

# Problemstellung und Einteilung : Einführung der neuen Serienbezeichnungen

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Eclogae Geologicae Helvetiae**

Band (Jahr): **58 (1965)**

Heft 1

PDF erstellt am: **25.07.2024**

## **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.

entdeckten Faziesunterschiede des Doggers konnten nun von ARN. HEIM mit Hilfe der schon etliche Jahre zum Allgemeingut der Geologie gewordenen Deckenlehre umgedeutet werden: Im abgewickelten Querprofil durch die östlichen Schweizer Alpen ergab sich eine nördliche, die autochthonen, parautochthonen Gebiete und unteren helvetischen Decken und eine südliche, die höheren Decken umfassende Fazieszone.

In J. OBERHOLZERS umfassendem Werk «Geologie der Glarneralpen», 1933, werden ebenfalls eine grössere Zahl von zuverlässigen Detailprofilen des Doggers der Glarner Alpen gegeben. Die allgemeine Gliederung stützt sich teils auf ältere Autoren, und wird vielleicht nicht einmal ganz zu Unrecht, etwas vereinfacht:

1. Unterer Dogger Aalenian; a) Opalinusschiefer, b) Eisensandstein.
2. Mittlerer Dogger. Bajocian; Echinodermenbreccie (hierzu wird auch ein Teil der sog. roten Echinodermenbreccie gerechnet).
3. Oberer Dogger. Callovian. Eisenoolith; Bathonian fehlt.

In Bezug auf Faziesfragen schliesst sich OBERHOLZER weitgehend den Auffassungen ARN. HEIMS an.

1935 bearbeitet W. BIRCHER in eingehender Weise die sehr reichhaltige Ober-Bajocian-Fauna des Fossilhorizontes von Guppen (Oberblegi), sowie der altersgleichen Fundstellen in der Umgebung von Berschis (Seeztal).

Die letzte Doggergliederung wurde am Glärnisch von C. SCHINDLER 1959 vorgenommen. Hier lassen sich folgende sieben Einheiten unterscheiden (vgl. Tab. 1):

1. und 2. untere und obere Aalenianschiefer. Übergang von den glattflächigen grauschwarzen Schiefen zu den knorrigen sandigen «Opalinuston».
3. Eisensandstein: Aus den Opalinuston hervorgehend, bankige Wechsellagerung von weissem kieseligem Sandstein und hellgrauem kalkigem Sandstein von roter Anwitterung.
4. Rote Echinodermenbreccie. Organogener eisenschüssiger Calcarenit mit Trümmern von hauptsächlich Bivalven, Brachiopoden und Echinodermen. Hämatitooide enthaltend; lagenweise Quarzsandsteine, nach oben abnehmend.
5. Graue Echinodermenbreccie. Helleres Gestein von wechselnder Spätigkeit, in tieferen Lagen Kieselknauer; Linsen von roter und grobkörniger Echinodermenbreccie, mit Kreuzschichtung.
6. Fossilhorizont von Guppen. Enthält eine reiche Fauna des oberen Bajocian (Zone der *Garantiana garantiana*).
7. Callovian-Eisenoolith. Grauer bis karminroter, dichter Kalk mit lagiger Einstreueung von Oolithen aus Chamosit und Hämatit.

SCHINDLER teilte die Abteilungen 1, 2, 3 und 5 in je eine Nord- und Südfazies. Erstere enthält die Fazies in der Glarner- und Mürtschen-Decke (bzw. Nidfurner und Forrenstockserie nach SCHINDLER), letztere diejenige der Axen-Decke.

### **Problemstellung und Einteilung; Einführung der neuen Serienbezeichnungen**

Rückblickend auf den Verlauf der Erforschung des osthelvetischen Doggers sei zunächst auf folgende Tatsachen hingewiesen:

In den ersten Anfängen wurden lediglich einzelne, besonders auffallende Gesteinstypen beschrieben, deren Liegendes und Hangendes ebenfalls nur lithologisch mehr oder minder gut bekannt waren. Fossilfunde machten, Hand in Hand mit einer genaueren Beobachtung der einzelnen Schichten eine Gliederung möglich. Es wurde dabei, anscheinend sinngemäss, jeder Zone oder Stufe ein oder mehrere bestimmte Gesteinstypen zugeordnet. Lithostratigraphische und biostratigraphische Einheiten hatten sich sozusagen nacheinander zu «richten». Im Laufe der Zeit bürgerten sich mehr und mehr die rein lithologischen Ausdrücke ein wie Eisensandstein, Echinodermenbreccie etc. und die Gliederung wandelte sich in eine vorwiegend lithostratigraphische um, wobei stets noch an der alten Idee festgehalten wurde, dass lithologische mit paläontologischen Grenzen gleichzusetzen seien.

Der Versuch, innerhalb eines Schichtgliedes der bisherigen Einteilung mit Hilfe zahlreicher Detailprofile und sehr weniger Leitfossilien Gesteinsarten als konstante Horizonte zu verfolgen und zu korrelieren, scheitert an deren Unbeständigkeit in Fazies und Mächtigkeit. Selten ist man imstande, bei zwei, nur einige hundert Meter auseinanderliegenden Profilen Schicht für Schicht zu identifizieren; was beim einen Aufschluss einen grösseren Komplex darstellt, kann beim anderen in mehrere verschiedenartige Schichten aufgespalten sein. So geht beispielsweise ein Kalksandstein von mehreren Metern in eine Wechsellagerung von Calcareniten und Quarziten über, wobei man oft nicht einmal sicher ist, ob wirklich die ganze Wechsellagerung dem Kalksandstein entspricht oder nur ein Teil davon.

Solche Verhältnisse finden sich ganz besonders häufig in der Gruppe des Eisensandsteines vor, was teilweise der grossen Gesteinsheterochronie zuzuschreiben ist: Knorrige bis völlig ebenflächige Tonschiefer treten neben grössten Calcareniten auf. Ein solcher grober Calcarenit ist z. B. die rote Echinodermenbreccie; sie konnte im Glärnischgebiet gut als lithostratigraphische Einheit über dem eigentlichen Eisensandstein verwendet werden (SCHINDLER); sie tritt aber im Untersuchungsgebiet in den verschiedensten Niveaux auf, so auch da und dort direkt über den oberen Aalenianschiefern, kann also keinen Leitwert besitzen. Es wirkt ausserordentlich stossend, glattflächige Tonschiefer oder rote Echinodermenkalke als «Eisensandstein» bezeichnen zu müssen.

Wir sahen uns deshalb genötigt, eine einfache Unterteilung in vier Serien vorzunehmen<sup>2)</sup>. Diese Serien sind lithostratigraphische, kartierbare Einheiten, d. h. «formations» im amerikanischen Sinn (s. H. D. HEDBERG, 1958). Als solche können sie auch heterochron sein, was besonders für Unter- und Obergrenze der Molser-Serie zutrifft. Da diese Serien aber verschiedene lithologische Untereinheiten (members) umfassen, musste auf die altüberlieferten, rein lithologisch-beschreibenden Begriffe wie Opalinusschiefer, Eisensandstein und Echinodermenbreccie verzichtet und dafür Lokalnamen eingeführt werden. Eine solche Bereinigung der stratigraphischen Nomenklatur ist im Augenblick vielleicht unbequem; sie scheint jedoch das einzige Mittel zu sein, zukünftige Verwirrungen zu vermeiden. Das E-Ende des Walenseenordufers erschien für diese Lokalitäten am besten geeignet, denn der Dogger der östlichen Glarner Alpen erreicht hier seine mächtigste Ausbildung und ist zudem leicht zugänglich. Für die Grenzziehung zwischen den Serien ist es von Vorteil, wenn alle Typuslokalitäten in derselben Gegend gewählt werden.

<sup>2)</sup> auch auf Anraten von Herrn Prof. R. TRÜMPY.

Wir schlagen nun folgende, auch für den Dogger W der Linth anwendbare Einheiten vor (von unten nach oben, vgl. Tab. 1):

**1. Molser-Serie** (nach den mächtigen dunklen Tonschiefermassen im Kirchenbach oberhalb des Dorfes Mols, bei Walenstadt). Alter: Oberstes Toarcian bis unteres Aalenian. Enthält zur Hauptsache die unteren Aalenianschiefer, für welche wir folgende Synonyme aus der Literatur entnehmen: Schwarze Schiefer (*opalinus*-Zone) BACHMANN; Posidonienschiefer, Opalinusschiefer (*torulosus*-Horizont) MOESCH, BALTZER; Berschnerschiefer ARN. HEIM; obere Liasschiefer OBERHOLZER; untere Aalenianschiefer TRÜMPY, SCHINDLER.

*Basisbildungen:* Aalenianspatkalk (K. ROHR, 1926): Grauer spätiger Kalk bis graue Echinodermenbreccie; Geissbachkonglomerat (nach dem Geissbach-tobel nördlich Brandalp ob Ennenda, R. TRÜMPY, 1949, S. 159), letzteres ist von fraglichem Aalenianalter (stellenweise sicheres Toarcian).

**2. Bommerstein-Serie** (nach dem Hügel des Bommerstein, an der scharfen Strassenumbiegung zwischen Mols und Walenstadt; die Stelle wurde schon von älteren Autoren, wie BACHMANN u. a. als Typuslokalität verwendet). Alter: unteres bis oberes Aalenian.

*Untere Bommerstein-Serie:* a) obere, knorrige Aalenianschiefer (TRÜMPY, SCHINDLER); b) schiefriger Eisensandstein. Synonyma: Opalinusschiefer (OBERHOLZER, ARN. HEIM), oberer Teil der Opalinusschichten der älteren Autoren MOESCH, BALTZER etc.

*Mittlere Bommerstein-Serie:* Knorriger bis gebankter Eisensandstein = Haupteisensandstein (K. LOUIS, 1925, und Eisensandstein auct.).

*Obere Bommerstein-Serie:* a) Rote Echinodermenbreccie; b) Sandkalke; c) obere Tonschiefer und Quarzite. Diese drei Einheiten werden nur unter grösstem Vorbehalt als übereinanderliegende Schichtglieder aufgeführt.

**3. Reischiben-Serie** (nach dem Reischibenhügel S Walenstadt). Echinodermenbreccie auct., graue Echinodermenbreccie SCHINDLER. Alter: (unteres?), mittleres bis oberes Bajocian.

a) untere sandige Kalke; b) graue Echinodermenbreccie s. s.; c) oberer Spatkalk (nur lokal); im Dach: Fossilhorizont von Guppen (selten oder nur andeutungsweise in den östlichen Glarner Alpen; wird in der Alviergruppe ersetzt durch die Gurbsbachfossilschicht (ARN. HEIM, W. BIRCHER).

**4. Blegi-Oolith** (nach der Alp Oberblegi am Ostfuss des Glärnisch. Der alte Gesteinsname kann infolge der guten Erkennbarkeit beibehalten werden). Alter: oberes Bajocian bis unteres Callovian, inkl. Bathonian. Synonyma: Eisenoolith und Rotheisensteine (Bathonian und Schichten des *Amm. parkinsoni*) BACHMANN; Blegioolith (H. d. A. *parkinsoni* und Callovian) BALTZER; Blegi-Eisenoolith ARN. HEIM; Callovian-Eisenoolith OBERHOLZER und SCHINDLER.

## I. Die Molser-Serie

Wie aus der Einleitung hervorgeht, handelt es sich bei dieser Serie ausschliesslich um die ebenflächigen Tonschiefer (untere Aalenianschiefer) und um die Basisbildungen (Aalenianspatkalk und Geissbachkonglomerat). Die Untergrenze ist