

Die unterschiedlichen Ablagerungsbereiche der Karbonat-Plattform, des Schelfabhanges und der pelagischen Fazies sind in der Kellerwand-Decke, der Cellon-Decke und der Rauchkofel-schuppen-Decke erhalten. Da die Ablagerungen der Karbonat-Plattform über die Sedimente des Schelfabhanges geschoben wurden, sind einige Faziesübergänge, und insbesondere die Architektur der Schelfkante von Emsium bis Eifelium, nicht mehr aufgeschlossen. Die Sedimente des Schelfabhanges, die in der Cellondecke erhalten sind, setzen sich aus hemipelagischen Karbonatschlammsteinen und Turbiditablagerungen zusammen. Letztere enthalten Komponenten, die von der Schelfkante und dem inneren Schelf stammen, und die daher wichtige Informationen über diese beiden Bereiche liefern können:

- (1) Umgelagerte Bruchstücke von der Schelfkante können Aufschluß über die Natur dieses fehlenden Teilstückes liefern, das anscheinend besonders im Mitteldevon die veränderten Sedimentationsmuster auf dem Schelfabhang und im Becken steuerte.
- (2) Komponenten, die vom inneren Schelf stammen, ermöglichen die Korrelation der biostratigraphisch kaum gegliederten Karbonat-Plattform mit dem Schelfabhang, der mit Hilfe von Conodonten bereits gut zониert ist. Die tabulaten und rugosen Korallen der Region sollen ebenfalls untersucht werden, um deren möglichen Beitrag zur Biostratigraphie und Paläökologie des Devons zu untersuchen.

Das Untersuchungsgebiet umfaßt eine Region zwischen Giramondo Pass im Westen, Findenigkofel im Osten, Monte Zermula im Süden und Gamskofel - Mooskofel Massiv im Norden. In diesem Gebiet wurden im Sommer 2000 Profile des proximalen Schelfabhanges (Cellon, Freikofel, Grosser Pal), des distalen Schelfabhanges (Hoher Trieb, Oberbuchach, Findenigkofel) und der kondensierten pelagischen (Becken?) Fazies (Rauchkofel Boden, Seekopfsockel, Wolayer Gletscher) aufgenommen. Ein Vergleich mit Profilen durch die Flachwasser Fazies (Kellerwarte, Kollinkofel, Hohe Warte und Seewarte) zeigt, dass komplexe Beziehungen zwischen den einzelnen Faziesbereichen bestanden. Die Auswirkungen von Meeresspiegelschwankungen sind am eindeutigsten in der distalen Schelfabhang Fazies überliefert, deren Sedimente daher die Grundlage für Überlegungen zur Sequenzstratigraphie bilden.

## **Lithostratigraphische Einheiten im Oberjura des Mittelabschnittes der Nördlichen Kalkalpen**

**Michael W. RASSER <sup>1)</sup>, Hans-Jürgen GAWLICK <sup>2)</sup> und Torsten STEIGER <sup>3)</sup>**

1) Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien. E-mail: michael.rasser@univie.ac.at

2) Montanuniversität Leoben, Institut für Geowissenschaften, Prospektion und Angewandte Sedimentologie, Peter-Tunner-Strasse 5, A-8700 Leoben. E-mail: gawlick@unileoben.ac.at

3) Graf Rather Str. 53a, D-82288 Kottgeisering. E-mail: 100425.1104@compuserve.com

Aus dem Ober-Jura der Nördlichen Kalkalpen wurden bislang mehr als 140 informelle und formelle lithostratigraphische und lithologische Einheiten beschrieben und teilweise auch definiert. Nur ein geringer Teil dieser Begriffe ist heute in Verwendung und kann in eine formale lithostratigraphische Gliederung übernommen werden. Die Typuslokalitäten und Typusgebiete der meisten Einheiten liegen im Mittelabschnitt der Nördlichen Kalkalpen, zwischen Lofer und Bad Aussee. Das Ziel vorliegender Präsentation ist eine Darstellung der zur Zeit verwendeten lithostratigraphischen Einheiten sowie eine Diskussion der Möglichkeiten, diese formal zu definieren und voneinander abzugrenzen. Dabei beschränken wir uns zunächst auf jene Einheiten, deren Typuslokalität und -gebiet im Mittelabschnitt der Nördlichen Kalkalpen liegt.

**Agathakalk**

**Alter:** Kimmeridgium. **Synonym:** Acanthicuskalk.

**Fazies:** Rote oder rotbraune ammonitenreiche Knollenkalke. Tiefschwellenfazies.

**Typuslokalität:** St. Agatha bei Bad Goisern, am Ausgang des Zlambachgrabens.

**Formalisierung:** Der Begriff ist gut definiert und kann in seiner bisherigen Definition als Agatha-Formation übernommen werden. Trotz der geringen Mächtigkeit ist die Kartierbarkeit gegeben.

**Barmsteinkalk**

**Alter:** Tithonium – Berriasium. **Synonyme:** nach verschiedenen Autoren Tressensteinkalk (s. d.).

**Fazies:** Fein- und Grobbrekzien bis Kalkarenite bräunlicher Färbung mit rauher Oberfläche, dicker Bankung und gelegentlicher Hornsteinführung; bildet m-mächtige Einschaltungen in den Oberalmer Schichten. Komponenten: im Unterschied zu den Tressensteinkalken kommen nicht nur oberjurassische Flachwasserkarbonate, sondern auch vorjurassische Komponenten, wie Haselgebirge, vor. Interpretation: turbiditische Fazies mit Flachwasserkomponenten, bildet mehrfache Einschaltungen in den Beckensedimenten.

**Typuslokalität:** Großer und Kleiner Barmstein bei Kaltenhausen, Hallein.

**Formalisierung:** Der Barmsteinkalk ist ein selbständiges, gut definiertes Schichtglied. Obwohl es sich nur um relative geringmächtige Bänke handelt, sind diese gut kartierbar. Der Begriff Barmstein-Formation bietet sich hier an. Alternative: die Barmsteinkalke werden formal als „Bänke“ innerhalb der Oberalmer Schichten (bzw. Formation) ausgeschieden. Aufgrund der faziellen Übereinstimmungen sehen manche Bearbeiter den Tressensteinkalk als jüngeres Synonym des Barmsteinkalkes an (siehe Tressensteinkalk für Argumente gegen eine Synonymisierung).

**Grünanger Schichten**

**Alter:** Pliensbachium – Unter-Tithonium, meist unklar. **Synonyme:** wahrscheinlich ein jüngeres Synonym für die Strubbergsschichten und die Tauglbodenschichten sowie für oberliassische Brekzien.

**Fazies:** Brekzien mit verschiedenen triadischen und jurassischen Komponenten.

**Typuslokalität:** keine definiert. Namensgebung nach dem Gasthaus „Grüner Anger“ in Hallstatt.

**Formalisierung:** Die Entscheidung, ob dieser Begriff gültig ist, bedarf noch weiterer Bearbeitungen.

**Lärchberg Schichten**

**Begriffsinhalt:** faßt die Loferer Schichten (liegend) und Lerchkogelschichten zusammen (siehe dort).

**Lerchkogelkalk**

**Alter:** Tithonium – Berriasium. **Synonyme:** nach neueren Studien handelt es sich um ein jüngeres Synonym des Plassenkalkes.

**Fazies:** Hellbraune, z. T. massive, Oolithkalke und dickbankige, organismenreiche Flachwasserkalke.

**Typuslokalität:** Lärchberghörndl bei Lofer.

**Formalisierung:** Der Begriff wurde jüngst als ungültig angesehen, da nach jüngeren Arbeiten eine lithologische Abgrenzung vom Plassenkalk nicht möglich scheint.

**Loferer Schichten**

**Alter:** Tithonium. **Synonyme:** keine.

**Fazies:** Transgressive Fein- und Grobkonglomerate, die in sandige fossilreiche Mergel übergehen.

**Typuslokalität:** Kalvarienberg bei Lofer.

**Formalisierung:** Der Begriff Loferer Schichten sollte eher nicht aufrecht erhalten werden, da diese Bezeichnung gewöhnlich mit den triadischen Loferiten bzw. Loferer-Zyklen assoziiert wird. Zu klären ist noch, ob dieser Begriff mit anderen konglomeratisch-brekiösen Entwicklungen (Oberalmer Basiskonglomerat, Strubbergsschichten, Tauglbodenschichten, Grünangerschichten, etc.) synonymisiert werden kann.

### **Oberalmer Basiskonglomerat**

**Alter:** Kimmeridgium? – Tithonium. **Synonyme:** keine.

**Fazies:** Konglomerat mit triadischen und jurassischen Komponenten, immer an der Basis der Oberalmer Schichten bzw. transgressiv auf Dachsteinkalk.

**Typuslokalität:** Südrand der Osterhorngruppe.

**Formalisierung:** Wie bei den meisten konglomeratischen und brekiösen Entwicklungen (siehe auch Grünanger Schichten und Loferer Schichten) ist eine Formalisierung ohne Neubearbeitung nicht möglich.

### **Oberalmer Schichten**

**Alter:** Tithonium – Berriasium. **Synonyme:** keine.

**Fazies:** Graue oder hellbräunliche pelagische mikritische Kalke, glattbrüchig, häufig dunkle Hornsteinknollen und -lagen. Ebenflächig geschichtet, 5 bis 10 cm gebankt, tonig-mergelige Fugen. Häufig Einschaltung von Barmsteinkalk-Bänken.

**Typuslokalität:** Keine Typuslokalität definiert. Typusgebiet: Oberalmberg bei Oberalm, Hallein.

**Formalisierung:** Der Begriff ist gut definiert und abgegrenzt. Eine Überführung in Oberalm-Formation bietet sich an. Im Gegensatz zu einzelnen Autoren sollten aber Oberalmer Basiskonglomerat und Wechselfarbige Oberalmer Schichten (siehe dort) nicht zur Oberalm-Fm. gezählt werden. Liegend- und Hangendgrenze sind noch nicht ausreichend definiert.

### **Plassenkalk**

**Alter:** Kimmeridgium – Berriasium. **Synonyme:** Sandlingkalk, wahrscheinlich auch Lerchkogelkalk.

**Fazies:** Weiße bzw. helle, massige Kalke, teils dicht, mikritisch und fossilarm, oder sparitisch.

**Typuslokalität:** Plassen bei Hallstatt.

**Formalisierung:** Der Begriff Plassen-Formation im bisherigen Sinne des Plassenkalkes bietet sich an und ist gut definiert. Liegend- und Hangendgrenze sind noch nicht ausreichend definiert.

### **Rettenbachkalk**

**Alter:** ?Oxfordium – Tithonium. **Synonyme:** teilw. Ischler Marmor; nach verschiedenen Autoren vollständig bzw. teilweise synonym mit Wechselfarigen Oberalmer Schichten bzw. Agathakalk (s. d.).

**Fazies:** vielfältig: sedimentäre Brekzien, rote Knollenkalke (Agathakalk?), oolithisch-peloidale Mikrite und Sparite, sowie mikritische Kalke mit Ammonitenakkumulationen („Ischler Marmor“).

**Typuslokalität:** Hubkogel am Rettenbach bei Bad Ischl.

**Formalisierung:** Aufgrund der Begriffsverwirrungen wird der Begriff Rettenbachkalk von beinahe allen Bearbeitern als ungültig angesehen. Zu klären ist z. B., ob es sich beim Ischler Marmor um Wechselfarbige Oberalmer Schichten (siehe dort) handelt. In diesem Falle könnten letztere in Bad Ischl-Formation umbenannt werden. Auch hier ist eine detaillierte Neubearbeitung nötig.

**Ruhpoldinger Radiolarit i. e. S.**

**Alter:** Callovium – Oxfordium. **Synonyme:** Roter und Schwarzer Radiolarit.

**Fazies:** gut gebankte, schwarze und rote Radiolarite und Kieselkalke mit z. T. geringmächtigen Tonfugen. Oft wellig-knollige Bankunterseiten.

**Typuslokalität:** muß noch festgelegt werden, es bieten sich Lokalitäten im Bereich der Osterhorngruppe an.

**Formalisierung:** Da dieser Name gut eingeführt ist, bietet sich die Bezeichnung Ruhpolding-Formation an, auch wenn diese Fazies an der namensgebenden Lokalität nicht vorhanden ist.

**Ruhpoldinger Radiolarit i. w. S.**

**Synonyme:** Radiolaritgruppe, Ruhpoldinger Radiolarit i. w. S.

**Begriffsinhalt:** kieselige Beckensedimente des Oberjuras: Ruhpoldinger Radiolarit i. e. S., Sillenkopf Schichten, Strubberg Schichten, Tauglbodenschichten (siehe dort).

**Formalisierung:** Eine Zusammenfassung dieser als Formationen zu definierenden Einheiten zur Ruhpolding-Gruppe wäre zweckmäßig.

**Sillenkopf Schichten**

**Alter:** Unter-Kimmeridgium – ?Unter-Tithonium. **Synonyme:** zum Teil Tauglbodenschichten, Radiolarit, Radiolaritschichten i. w. S.

**Fazies:** Kieselige Beckensedimente mit Turbiditen und Brekzienkörpern. Autochthone Sedimente: Kalke, Kieselkalke, Radiolarite, Mergel und Mergelkalke. Unterscheidung von anderen Einheiten des Ruhpoldinger Radiolarit i. w. S. (siehe dort) vor allem durch den Komponentenbestand der Resedimente: Pötschenschichten, resedimentierte Kieselsedimente, oberjurassische Flachwassersedimente, Haselgebirge, Sandsteine, Kristallin, Vulkanite.

**Typuslokalität:** Vorkommen südlich der Sillenköpfe.

**Formalisierung:** Die Sillenkopf Schichten wurden erst jüngst aufgestellt, eine Formalisierung in Sillenkopf-Formation ist in Vorbereitung.

**Strubberg Schichten**

**Alter:** Callovium – Mittel-Oxfordium. **Synonyme:** zum Teil Tauglbodenschichten, z. T. Grünanger Schichten, z. T. Allgäuschichten.

**Fazies:** Kieselige Beckensedimente mit Turbiditen und Brekzienkörpern. Autochthone Sedimente: Kalke, Kieselkalke, Radiolarite, Mergel und Mergelkalke. Unterscheidung von anderen Einheiten des Ruhpoldinger Radiolarit i. w. S. (siehe dort) vor allem durch den Komponentenbestand der Resedimente: Intraformationelle Brekzien und Komponenten aus dem Hallstätter Faziesraum (Pötschenschichten, Hallstätter Kalke).

**Typuslokalität:** Vorkommen westlich des Sattlberges.

**Formalisierung:** Eine Formalisierung als Strubberg-Formation ist in Vorbereitung.

**Tauglboden Schichten**

**Alter:** Oxfordium/Kimmeridgium – Grenzbereich bis Frühes-Tithonium. **Synonyme:** zum Teil Strubbergschichten, z. T. Grünanger Schichten, z. T. Allgäuschichten, Schwarzbergklambrekzie.

**Fazies:** Kieselige Beckensedimente mit Turbiditen und Brekzienkörpern. Autochthone Sedimente: Kalke, Kieselkalke, Radiolarite, Mergel und Mergelkalke. Unterscheidung von anderen Einheiten des Ruhpoldinger Radiolarit i. w. S. (siehe dort) vor allem durch den Komponentenbestand der Resedimente: Dachsteinkalk, Hauptdolomit, Kössener Schichten, Lias-Rotkalke, Allgäuschichten, Klauskalke, schwarzer und roter Radiolarit, sehr seltene Flachwasserkomponenten.

**Typuslokalität:** Vorkommen im Bereich des Tauglbaches.

**Formalisierung:** Eine Formalisierung als Tauglboden-Formation ist in Vorbereitung.

**Tressensteinkalk**

**Alter:** (Spätes) Kimmeridgium – Tithonium. **Synonyme:** nach verschiedenen Autoren ein jüngeres Synonym für Barmsteinkalk

**Fazies:** Massige bis dickbankige, hellbräunliche Kalke aus Feinschuttmaterial (Feinbrekzie). Die Komponenten bestehen aus Plassenkalk. Im Gegensatz zum Barmsteinkalk handelt es sich um massige Kalke, die mit dem Plassenkalk verzahnt sind, aber nicht in die Oberalmer Schichten eingeschaltet sind.

**Typuslokalität:** Tressenstein.

**Formalisierung:** Verschiedene Bearbeiter schlugen aufgrund des übereinstimmenden Komponentenbestandes vor, den Namen Tressensteinkalk zugunsten des Barmsteinkalkes aufzugeben. Andererseits wäre auch eine Trennung dieser Einheiten sinnvoll. Die Tressenstein-Fm. würde die massigen Schuttkalke bezeichnen, die mit dem Plassenkalk verzahnt sind. Die Barmstein-Fm. wäre dann auf die in den Oberalmer Schichten eingeschalteten Feinschuttkalkbänke beschränkt. Beide Einheiten wären damit klar voneinander abtrennbar.

**Wechselfarbige Oberalmer Schichten**

**Alter:** Tithonium. **Synonyme:** Oberalmer Schichten in Übergangsfazies.

**Fazies:** graue bis hellbraune, rötlich durchmischte, feinkörnig-oolithische oder spätige Kalke mit Bankmächtigkeiten von dm bis mehrere Meter. Gehen aus den Oberalmer Schichten (s. d.) hervor.

**Typuslokalität:** keine definiert.

**Formalisierung:** Die Einheit ist gut definiert und von anderen Einheiten abgrenzbar. Der Begriff an sich ist aber ungültig. Sollten die W. O. S. synonym mit dem Ischler Marmor sein (siehe Rettenbachkalk), würde sich der Begriff Bad Ischl-Formation anbieten. Dies würde jedoch eine Neubearbeitung voraussetzen.

**Die derzeitige Vorgangsweise bei der Umsetzung der  
„Empfehlungen (Richtlinien) zur Handhabung der stratigraphischen  
Nomenklatur“ in den amtlichen Karten und Druckwerken der  
Geologischen Bundesanstalt (GBA)**

Wolfgang SCHNABEL

Geologische Bundesanstalt, Rasumofskygasse 23, A-1031 Wien, e-mail: schwol@cc.geolba.ac.at

Die GBA ist sich insbesondere bewußt, daß ihr als Herausgeber eines großen Teils der erdwissenschaftlichen Fachliteratur der Ostalpen und ihrer faktischen Monopolstellung bei der Herausgabe von amtlichen geologischen Karten für Österreich bei der Anwendung und Durchsetzung der „Richtlinien“ eine Schlüsselfunktion zukommt. Um aber auch bei den „alten“ lithostratigraphischen Namen eine Überführung in „neue“ binäre Namen zu beschleunigen (wenn das zwanglos möglich ist) oder solchen zum Durchbruch zu verhelfen (wenn der neue Name schon wiederholt im Schrifttum verwendet wurde), hat sie sich zu folgender Vorgangsweise entschlossen:

Verwendung neuer Namen:

1. Wenn solche im wissenschaftlichen Schrifttum bereits korrekt umbenannt oder überhaupt neu aufgestellt wurden, wobei der in den „Richtlinien“ geforderten Beschreibung im wesentlichen bereits entsprochen sein muß. Zum wissenschaftlichen Schrifttum sind in