

Weiters lassen die von der Metasomatose erfaßten Karbonatgesteine, welche den Zeitraum vom mittleren Ludlow (Obergotlandium) bis unterem Emsium (Unterdevon), also rund 30 Millionen Jahre umfassen (aufgrund conodontenstratigraphischer Untersuchungen von H. MOSTLER nachgewiesen), sedimentäre Magnesitgenese (evaporitische Verhältnisse) als Bildungsursache äußerst unwahrscheinlich erscheinen. Die Magnesitbildung hat mit größter Wahrscheinlichkeit zwischen Unterdevon und Oberkarbon (nach der Sedimentation), also im Zuge der variszischen Metamorphose stattgefunden.

Seit einiger Zeit ist postdeformative Blastese von Chloritoid in Wildschönauer Schieferen (Nachweis niedrigtemperierter Grünschieferfazies) bekannt. Eine Abtrennung variszischer von alpidischer Metamorphose ist in Gesteinen der Grauwackenzone nicht gelungen, da sowohl metamorphe Mineralsprossung, als auch Gesteinsdeformation variszischen Alters sein können, jedoch dürften die Chloritoidsprossungen eher der alpidischen Metamorphose zuzuschreiben sein. Diese Neubildungen haben sich unmittelbar südlich der Nördlichen Kalkalpen gefunden und einige Autoren haben bisher (nur) vermuten können, daß auch die daran nördlich anschließenden Bereiche von eventuell anchizonaler Metamorphose erfaßt worden sind. Nun konnte zum ersten Mal in fossilbelegten skythischen Horizonten (Werfener Schichten) das wichtige Indexmineral Pyrophyllit nachgewiesen werden. Die alpidische Metamorphose hat also zumindest die tiefsten Bereiche der Nördlichen Kalkalpen sicher anchi-, bis vielleicht sogar epizonal erfaßt.

Die Grenze Grauwackenzone/Nördliche Kalkalpen ist durch intensivste, komplizierte südvergente Schuppentektonik gekennzeichnet. Der weiter im Süden von H. MOSTLER festgestellte Baustil findet seine Fortsetzung. Es handelt sich um einen intensiven, flach nordfallenden Schuppenbau (die Verschuppungstendenz nimmt gegen die Grenze Grauwackenzone/Nördliche Kalkalpen zu) mit annähernd E-W-streichenden, zumeist gegen Osten flach abtauchenden b-Achsen. Ebenfalls im Grenzbereich beider Baueinheiten fällt alpine Bruchtektonik auf, wobei 2 Richtungen vorherrschen: NW-SE und NE-SW. Beide Störungssysteme durchschlagen die Gesteine der zwei großen Baueinheiten, die NE-SW-Brüche sind im bearbeiteten Bereich die jüngsten.

Mikrofaunistische Untersuchungen der Hallstätter Kalke in den
Berchtesgadener Alpen

von Donato Antonio Donofrio
(Innsbruck, 1975)

Das Hallstätter Kalkvorkommen zwischen Berchtesgaden und Hallein

wurde einer feinstratigraphischen Bearbeitung unter besonderer Berücksichtigung der Mikrofauna unterzogen. Obwohl die gesamte Mikrofauna sogar semiquantitativ erfaßt wurde (es handelt sich insgesamt um fünfzehn Tiergruppen), konzentrierte sich der Schwerpunkt der Untersuchungen auf Schwebcrinoiden, Holothuriensklerite und Conodonten. Für die Schwebcrinoiden, die in einer eigenen Arbeit (DONOFRIO & MOSTLER, 1974) behandelt wurden, konnte sowohl die stratigraphische, als auch die fazielle Bedeutung aufgezeigt werden. Eine neue Gattung bzw. drei neue Arten werden in einer systematischen Beschreibung erfaßt. Darüber hinaus wurden sämtliche in der Trias auftretenden Arten in ihrer stratigraphischen Reichweite zusammengestellt, seien es Formen, die in Massen auftreten, seien es jene Typen, die relativ stark zurücktreten. Die intensive Befassung mit den Echinodermaten erbrachte insofern auch neue Ergebnisse, als Formen, die bisher zu den Mikroproblematika gezählt wurden, eigenen Echinodermengruppen zugeordnet werden konnten. Die untersuchte Kalkfolge umfaßt einen Zeitraum, der vom Ladin bis zum Nor reicht. Somit konnte auch die ladinische Stufe für diese Hallstätter Zone, entgegen früheren Auffassungen, nachgewiesen werden. Die Ladin/Karn- bzw. Karn/Nor-Grenze wurde anhand der gesamten Mikrofauna, aber besonders mit Hilfe der Conodonten und Holothuriensklerite gezogen. Vergleiche mit der Conodontenreichweite im Salzkammergut, geeicht an der Orthochronologie, haben sich als notwendig erwiesen. Was die Karn/Nor-Grenze betrifft, war folgendes zu berücksichtigen:

- 1) den Probenabstand im zunächst festgestellten Grenzbereich so eng als möglich zu veranschlagen;
- 2) genaue mikrofazielle Analyse des Grenzbereiches, um eventuellen faziellen Wechsel auszuschließen, der sich, bedingt durch Biotopwechsel, in der Mikrofauna niederschlagen könnte;
- 3) die Abgrenzung durch Conodonten wird durch einen Biotopwechsel innerhalb der Beckenfazies nicht berührt;
- 4) Die Abgrenzung durch Holothuriensklerite allerdings bringt bei fazieller Änderung auch innerhalb der Beckenbereiche eine nicht unbedeutende Differenzierung;
- 5) eine Abgrenzung mit Hilfe der Roveacriniden (Einsetzen im Fassan/Langobard-Grenzbereich, Aussetzen im Tuval/Lac-Grenzbereich) ist zwar in allen Beckenbereichen möglich, wird aber bei faziellem Wechsel starken Mengenschwankungen unterworfen.

Zusätzliche Kriterien für diese Grenzziehung kann man durch die kombinierte Verwendung der Mikrofazies und Mikrofauna gewinnen. So fällt mit dem Aussetzen der Roveacriniden im Karn/Nor-Grenzbereich das Einsetzen eines sehr homogenen Mikrites zusammen (gleichzeitig markantes Aussetzen der Pellets), der über das ganze Nor hinweg konstant anhält.