

DIE BARMSTEINKALKE DES HÖHERSTEIN-PLATEAUS UND ANALYSE DES KOMPONENTENBESTANDES DER UNTERLAGERNDEN TAUGLBODEN-FORMATION – NEUE ERGEBNISSE ZUR REKONSTRUKTION DER PALÄOGEOGRAPHIE IM OBER-JURA DES SALZKAMMERGUTES AUF DER BASIS VON STRATIGRAPHISCHEN UND FAZIELLEN UNTERSUCHUNGEN

Hans-Jürgen GAWLICK¹, Felix SCHLAGINTWEIT², Hisashi SUZUKI³ & Richard LEIN⁴

¹ Montanuniversität Leoben, Department für Angewandte Geowissenschaften und Geophysik, Prospektion und Angewandte Sedimentologie, Peter-Tunner-Straße 5, 8700 Leoben, Österreich

² Lerchenauerstraße 167, 80935 München, Deutschland

³ GEOTEC GmbH, Kyoto, Japan

⁴ Universität Wien, Institut für Geowissenschaften, Geozentrum Althanstraße 14, 1090 Wien, Österreich

Die paläogeographische Rekonstruktion der spät mittel- und oberjurassischen Ablagerungsräume des zentralen Salzkammergutes setzt die detaillierte Kenntnis der stratigraphischen und faziellen Entwicklung der einzelnen Schichtfolgen voraus. Dabei sind besonders die kieseligen Abfolgen (Strubberg-Formation und Tauglboden-Formation) mit ihren eingelagerten polymikten Brekzienkörpern und die Entwicklung der überlagernden oberjurassischen Flachwasserkarbonate von entscheidender Bedeutung.

Das Höherstein-Plateau nördlich Altaussee (ÖK 96 Bad Ischl) gehört nach Auffassung fast aller Autoren zur Hallstätter Zone des zentralen Salzkammergutes. Neuerdings wurde von FRISCH & GAWLICK (2003) diese bisherige, klassische tektonische Gliederung auf der Basis der Rekonstruktion der geodynamischen Entwicklung im späten Mittel-Jura und Ober-Jura sowie den Ereignissen der miozänen lateralen tektonischen Extrusion auf eine neue Grundlage gestellt. Deshalb wurde das Höherstein-Plateau dem Tief-Tirolikum und der südlich anschließende Sandling dem Hoch-Tirolikum zugeordnet.

Neuntersuchungen der Kieselsedimente an der Basis der Ober-Jura Seichtwasserkarbonate des Höherstein-Plateaus haben ergeben, daß diese auf Grund ihrer Alterstellung und des Komponentenbestandes der eingeschalteten Mass-Flow Ablagerungen und Gleitschollen zur Tauglboden-Formation und damit zum Tief-Tirolikum zu stellen sind. Die im Liegenden der oberjurassischen Flachwasserkarbonate auftretende Folge ist direkt mit der Tauglboden-Formation im Bereich des Typusgebietes zu vergleichen. Neuntersuchungen der oberjurassischen karbonatischen Resedimente des Höherstein-Plateaus haben ergeben, daß es sich bei diesen, den Kieselsedimenten folgenden Mass-Flow Ablagerungen um Barmsteinkalke des höheren Tithonium bis tieferen Berriasium handelt. Daneben wurden die polymikten Brekzienkörper an der Basis des Sandling untersucht und deren Matrix datiert. Diese Brekzienkörper sind auf Grund ihres Komponentenbestandes und dem Alter der Matrix (Callovium bis Oxfordium) eindeutig der Strubberg-Formation zuzuordnen und direkt mit dem Typusgebiet zu vergleichen.

Aus der Entwicklung der Komponentenbestandszusammensetzung der einzelnen übereinander folgenden Turbidite, Brekzienkörper und Gleitschollen im tieferen Oxfordium kann folgende Entwicklungsgeschichte des Herkunftsgebietes der Klasten rekonstruiert werden: Über dem geringmächtigen roten Radiolarit des tiefsten Oxfordium werden zunächst geringmächtige Folgen aus grauschwarzen Kieselkalken, Radiolariten und Kieselmergeln abgelagert, die die Umstellung des Ablagerungsraumes von einer Position mit geringer Sedimentakkumulation, die den gesamten Dogger umfasst, in eine Position mit mächtiger Sedimentakkumulation belegen. Diese grauschwarzen Kieselsedimente konnten wie der basale rote Radiolarit mit Hilfe von Radiolarienfaunen in das Unter-Oxfordium eingestuft werden.

Später, aber noch im Unter-Oxfordium, schalten sich in diese Folge zunächst Crinoidenturbidite mit vereinzelt allochthonen Klasten, vorwiegend des Mittel-Jura, die von einer benachbarten Hochzone stammen, ein. Dadurch kann eine Hebung des Liefergebietes belegt werden. Es siedeln sich auf dem Hebungsgebiet, im Herkunftsgebiet der Klasten, Crinoiden auf schwarzen Radiolariten bzw. Kieselmergeln der distalen Strubberg-Formation an. Durch das sich zunehmend versteilende Relief sowie die andauernden Hebungen im Liefergebiet der Klasten werden zunächst die Crinoidensande und die hangendsten Schichtglieder mobilisiert und in den Akkumulationsraum in Form von Turbiditen geschüttet. Mit Zunahme der fortschreitenden Hebung des Liefergebietes greift die Erosion dann in der Folge zunehmend in die tieferen Schichtglieder ein, Liassediment- und Dachsteinkalk-Komponenten nehmen sukzessive im Komponentenbestand der mächtiger und grobkörniger werdenden Turbidite zu, schließlich kommt es zur Mobilisierung von Slide- und Debris-flows und dem Eingleiten von großen Schollen, die einen sehr steilen Hang mit tiefreichender Freilegung älterer Abfolgen belegen.

Die sedimentäre Entwicklung im Bereich des Höherstein-Plateaus deckt sich dabei sehr gut mit den beiden im Typusgebiet der Tauglboden-Formation festgestellten Brekzienmobilisierungsphasen, einerseits an der Basis der Tauglboden-Formation (Unter-Oxfordium) und andererseits im Hangenden knapp unter dem lithofaziellen Umschlag zur Oberalm-Formation im höheren Unter-Tithonium. Im Ober-Tithonium-Unter-Berriasium erfolgt mengenmäßig die Hauptumlagerung mit den mächtigen Barmsteinkalken wie auch im Bereich der Typusregion.

In beiden Fällen kann für den Zeitraum des Kimmeridgium eine relative Zeit der tektonischen Ruhe festgestellt werden, die im gesamten Bereich des Tauglboden-Beckens belegbar ist; Brekzienkörper fehlen in dieser Zeit weitgehend. Im höheren Unter-Tithonium bzw. im Ober-Tithonium kommt es zu einem Sedimentationsumschlag im Bereich des Tauglboden Beckens von kiesel- zu karbonatdominierter Sedimentation (Tauglboden-Formation zu Oberalm-Formation). Diesem lithofaziellen Wechsel unmittelbar vorausgehend ist die Phase mit der höchsten Erosion an der Deckenstirn der Trattberg-Schwelle im Zusammenhang mit verstärkter Hebung im Unter-Tithonium. Im höheren Tithonium beginnt dann die Schüttung der Barmsteinkalke von der Trattberg-Schwelle aus in das nördlich von dieser gelegene Tauglboden-Becken.

Die wichtigsten Ergebnisse unserer Neuuntersuchungen sind:

1. Eine zusammenhängende Ober-Jura Seichtwasserkarbontentwicklung, wie u. a. von RASSER (2003) rekonstruiert, kann im zentralen Salzkammergut nicht bestätigt werden.
2. Die Vorstellung der jurassischen Neoautochthonie im Sinne von MANDL (1984), nach der die Ober-Jura Tief- und Seichtwasserkarbonate die früh-oberjurassische Gleittektonik plombieren sollen, kann in der Typusregion dieser Modellvorstellung nicht bestätigt werden.
3. Auf Grund des Komponentenbestandes der Brekzienkörper, der biostratigraphischen Einstufung der Matrixsedimente als Unter-Oxfordium bzw. Ober-Tithonium bis Unter-Berriasium kann die gesamte Abfolge der Brekzienentwicklung im Bereich der Knerzenalm bzw. an der Basis des Höherstein-Plateaus zu der Tauglboden-Formation gestellt werden. Im Bereich der Knerzenalm ist im Gegensatz zum Typusgebiet in der inneren Osterhorngruppe das Initialstadium der Sedimentation der Tauglboden-Formation auf Grund der paläogeographisch näheren Position zur Trattberg-Schwelle gut dokumentiert.
4. Die auf der amtlichen Karte ÖK 96 Bad Ischl hier kartierten und nicht näher definierten Grünanger-Schichten können auf Grund der vorliegenden Untersuchungen eindeutig den bekannten Formationen der Ruhpoldinger Radiolarit Gruppe zugeordnet werden: Strubberg-Formation im Liegenden des Sandling und Tauglboden-Formation im

Liegenden des Höherstein-Plateaus.

Wie die Untersuchungen aus dem Bereich der Hallstätter Zone von Hallstatt, die das engere Typusgebiet der Grünanger-Schichten darstellt, gezeigt haben, konnten diese dort zu der Strubberg-Formation gestellt werden. Zusammen mit diesen und den hier vorgelegten Ergebnissen aus der erweiterten Typusregion der Grünanger-Schichten sollte nun der Name endgültig nicht mehr verwendet werden, da sich alle Vorkommen eindeutig der einen oder anderen Formation der Ruhpoldinger Radiolarit Gruppe zuordnen lassen. Zudem sollte eine Schichtglieddefinition nicht genetisch unterschiedliche, zeitlich sehr weit differierende und lithologisch verschiedenartige Sedimenten zusammenfassen.

5. Das Höherstein-Plateau mit seiner Unterlagerung kann auf Grund dieser Ergebnisse nicht mehr zur Hallstätter Zone des Salzkammergutes gestellt werden, wie das bisher meist der Fall war. Die von FRISCH & GAWLICK (2003) vorgestellte Blockkonfiguration für das zentrale Salzkammergut mit dem Tief-Tirolikum im Norden und dem Hoch-Tirolikum im Süden, wird durch diese Ergebnisse bestätigt.

Die heute allgemein akzeptierten paläogeographischen Rekonstruktionen für das Salzkammergut werden auf Grund dieser Neuergebnisse diskutiert und auf eine neue Grundlage gestellt.

Literatur

- FRISCH, W. & GAWLICK, H.-J. (2003): The nappe structure of the central Northern Calcareous Alps and its disintegration during Miocene tectonic extrusion - a contribution to understanding the orogenic evolution of the Eastern Alps. - *Int. Journ. Earth. Sci. Int. J. Earth Sci.*, **92**: 712-727; Stuttgart.
- MANDL, G.W. (1984): Zur Trias des Hallstätter Faziesraumes - ein Modell am Beispiel Salzkammergut (Nördliche Kalkalpen, Österreich). - *Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr.* **30/31**: 133-176, Wien.
- RASSER, M. (2003): Upper Jurassic-Lower Cretaceous carbonate platforms and reefs of the Eastern Alps and the Alpine Foreland: epeiric and isolated settings compared. - In: PILLER, W.E. (Hrsg.), *Fossil Reefs of Austria*, Österr. Akad. Wiss; Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Institutes für Geologie und Paläontologie der Karl-Franzens-Universität Graz](#)

Jahr/Year: 2004

Band/Volume: [9](#)

Autor(en)/Author(s): Gawlick Hans-Jürgen, Schlagintweit Felix, Suzuki Hisashi, Lein Richard

Artikel/Article: [Die Barmsteinkalke des Höherstein-Plateaus und Analyse des Komponentenbestandes der unterlagernden Tauglboden-Formation - neue Ergebnisse zur Rekonstruktion der Paläogeographie im Ober-Jura des Salzkammergutes auf der Basis von stratigraphischen und faziellen Untersuchungen. 142-144](#)