

Bericht 2004–2006 über geologische Aufnahmen in den Gebieten Rödlsstein – Pretschuhalm – Aichmäger – Lärchkogel – Torsattel – Arzberg – Torstein – Beilstein auf Blatt 101 Eisenerz

MICHAEL MOSER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Gamser Gosau: „Krimpenbach-Formation“ und Zwieselalm-Formation „Krimpenbach-Formation“ (O.-Santon – O.-Campan) zwischen Rödlsstein – Wentneralm – Pretschuhalm – Aichmäger

In einem schmalen Streifen zwischen Rödlsstein und Wentneralm wurde Hauptaugenmerk auf die Kartierung der Gosausedimente gelegt. Dabei konnte eine z.T. transgressive Abfolge, die dem Wettersteindolomit der Aichmäger auflagert, auskartiert werden. Diese ist gut mit der von WAGREICH (2004) bzw. WAGREICH & SUMMESBERGER & KOLLMANN (2000, S. 24) publizierten Krimpenbach-Formation (O.-Santon–O.-Campan) zu vergleichen.

Westlich Rödlsstein und in zwei weiteren kleinen Vorkommen 450 m SSW' Pretschuhalm lagern mittel-grobkörnige, grau gefärbte Konglomerate mit sandiger Matrix unmittelbar dem Wettersteindolomit auf. Die gut gerundeten Komponenten setzen sich eindeutig aus den Gesteinen der unmittelbaren Umgebung (zumeist Wettersteindolomit, vereinzelt auch Dachsteinkalk und roter Jurakalk) zusammen und lassen deren transgressive Aufarbeitung erkennen. Ebenso können in einem kleinen Aufschluss 500 m SW Rödlsstein (~910 m SH) brecciöse Basisbildungen, bestehend aus Dolomitbreccien, die einem Wettersteindolomitspan des Rödlssteins auflagern, beobachtet werden. Diese Breccien sind monomikt zu etwa 90 % aus Dolomit und nur sehr untergeordnet aus z.T. gerundeten Kalken zusammengesetzt und besitzen eine rötlich-sandige, kalkige Matrix. Am Rödlsstein selbst lassen sich zusätzlich Lagen aus grobkörnigem Dolomitsandstein beobachten. Für das noch fragliche Alter der Konglomerate kann nach WAGREICH (1995) der Zeitraum Oberturon–Obersanton angegeben werden.

Südlich Rödlsstein folgen über dem Wettersteindolomit keine Konglomerate, sondern zunächst sehr geringmächtige, graue Dolomitbreccien, die von einem zumeist ziegelrot bis gelb gefärbten, harten Kalksandstein, der gegen das Hangende zu rasch mergelig wird, abgelöst werden. Der teilweise gut geschichtete Kalksandstein ist reich an Lithoklasten (meist Dolomit), Molluskenschalen (z.B. Inoceramenbruchstücke), Foraminiferen, Echinodermenspat, Rotalgen, Holothurien und Bryozoen. Aufgrund der Härte des Kalksandsteines bildet dieser öfters kleine Felsrippen und -stufen. Im Hangenden geht der Kalksandstein in einen grünlichgrauen, tw. ziegelroten, siltig-sandigen, harten Kalkmergel mit stellenweise häufig auftretenden Inoceramen und Ammoniten (vgl. SUMMESBERGER et al., 1999) über. Öfters können sandige Verfüllungen von Wühlgefügen beobachtet werden. Das stratigraphische Alter der Inoceramen führenden Kalkmergel umfasst nach SUMMESBERGER (1999) und WAGREICH (1992, 1995, 2004) oberstes Santon bis Oberes Campan.

Im Gebiet östlich des Rödlssteins werden die Konglomerate und Kalksandsteine spärlicher. An deren Stelle lagern rosarot-gelblichgrau gefärbte, spätige arenitische Kalke und Kalkbrekzien mit grobsandigen Spaltenfüllungen dem

Wettersteindolomit der Aichmäger unmittelbar auf. Stellenweise sind die Kalke diffus dolomitisiert. Im Dünnschliff sind die Kalkarenite bzw. Biosparite sehr fossilreich und führen Bruchstücke von Molluskenschalen (Inoceramen, Rudisten, Ostrea), Echinodermen, Brachiopoden, Rotalgen, Holothurien, Bryozoen und reichlich Foraminiferen. Nach einer Bestimmung der z.T. planktonischen Foraminiferenfauna mit *Whiteinella* sp., *Globotruncanita elevata* (BROTZEN), *Rosita fornicata* (PLUMMER) und *Dicarinella concavata* (BROTZEN) durch H. GEBHARDT (GBA Wien) und M. WAGREICH (Universität Wien) können die Kalke übereinstimmend in das oberste Santon bis unteres Campan eingestuft werden und dürften somit eine in etwa altersgleiche Ablagerung zu den oben angeführten harten Kalksandsteinen der Krimpenbach-Formation darstellen. Die Kalke werden von den grünlichgrauen, harten, siltigen, Inoceramen führenden Kalkmergeln des Campan (s.o.) überlagert. Diese sind sowohl am Wandfuß der westlichen Aichmäger als auch in den Gräben zwischen Rödlsstein und Wentneralm öfters sehr gut aufgeschlossen.

Der Wettersteindolomit des Rödlssteines ist auffällig kompakt und hart, stets etwas kieselig, zeigt graue Verwitterungsfarbe und neigt zu blockigem Zerfall sowie zur Ausbildung von kleinen Felsstufen. Im Gebiet der Wentneralm und der Aichmäger hingegen ist der Wettersteindolomit meist hellgrau-weiß gefärbt, zeigt kleinstückig-grusigen Zerfall, ist luckig-porös, zuckerkörnig und führt häufig Algenlaminiten. In den Felswänden ist eine undeutliche Bankung beobachtbar. Am Wandfuß der Aichmäger können auch bituminös-dunkelgraue sowie brecciöse Partien im Wettersteindolomit beobachtet werden. Das strukturelle Einfallen des Wettersteindolomites der Aichmäger dürfte im Allgemeinen flach (20°) gegen Osten bzw. Südosten gerichtet sein.

Am Wandfuß der Aichmäger ist die transgressive Auflagerung der geringmächtigen O.-Santon–Campankalke und der Kalkmergel des Campan auf dem Wettersteindolomit der Aichmäger zu beobachten, wobei die Gosaumergel und -kalke steil nach Süden unter den Wettersteindolomit einfallen. Dabei wird die steile Überschiebung des ehemaligen Südrandes des Gamser Gosaubeckens auf die jüngsten Anteile im Beckeninneren (= Zwieselalmschichten) erkennbar.

Konglomerate, Kalksandsteine und Kalkmergel der „Krimpenbach-Formation“ am Torsattel (O.-Santon– O.-Campan)

Nördlich des Torsattels (K.1081) kann eine etwa 60 m mächtige, mittelsteil südfallende Abfolge von Konglomeraten, Kalksandsteinen und Kalkmergeln, die nach WAGREICH (1992 und 2004) der „Krimpenbach-Formation“ (O.-Santon–O.-Campan) nahegestellt werden kann, beobachtet werden. Diese unterscheidet sich insofern von den weiter westlich liegenden Vorkommen (Rödlsstein, Aichmäger), als dass in die mächtigen Kalksandsteine, die nördlich des Torsattels und am Fuß des Torsteins zutage treten, immer wieder metermächtige bunte, polymikt zusammengesetzte Konglomerate eingeschaltet sind. An einem guten Wegaufschluss etwa 130 m NE Torsattel (~1050 m SH) ist eine Wechsellagerung von polymiktem Konglomerat mit fein-grobkörnigen Kalksandsteinen und ziegelroten Mergeln zu beobachten, wobei jede Bankunterseite mit einer Konglomeratlage oder Grobsandsteinlage beginnt und gegen das Hangende zu zunehmend mittel- bis feinsandig, tw. auch mergelig entwickelt ist. Die Komponentenzusammensetzung der Konglomerate ist fast

ausschließlich kalkalpin, Exotika sind selten. Das kalkalpine Komponentenspektrum ist ausgesprochen vielfältig, es können sämtliche Schichtglieder der Trias, des Jura und der Kreide, die in der Umrahmung des Gamser Gosaubeckens auftreten, im Konglomerat vorgefunden werden. Die Komponenten sind typisch fluviatil zugerundet, manchmal auch plattig. Die Kalksandsteine sind typischerweise gelblichgrau oder rötlich, fein-grobkörnig, manchmal mergelig und führen Splitter von Molluskenschalen. Weiters sind die Kalksandsteine gebankt, feinschichtig und an einer Schichtfläche in einem Forststraßenaufschluss 300 m E Hartlhütte sind auch Rippelmarken und Wühlgänge zu beobachten. Im Bereich des Torsattels scheinen sich die Kalksandsteine lagenweise mit grünlichgrauen, harten, Inoceramen führenden Kalkmergeln des obersten Santon-Campan zu verbinden.

Zwieselalmschichten zwischen Gft. Bachler – Pretschuhalm – Grafenalm

Im Gebiet von Pretschuhalm und Grafenalm wurde der jüngste Anteil des Gamser Gosaubeckens, die „Tonmergel des Paleozän III“ (nach KOLLMANN, 1964) auskartiert. Es handelt sich dabei um sehr weiche und feinblättrig verwitternde, tw. etwas feinsandig-siltige, meist grünlichgraue oder graue, seltener ziegelrote Tonsteine und Tonmergel, in die, spärlich auftretend, lagenweise dünne, meist rostbraun verwitternde, feinkörnige Sandsteinbänkchen (mit Spurenfossilien) eingelagert sind. Im Graben östlich Grafenalm lässt sich eine Einlagerung von mehreren dm-mächtigen, basal grobkörnigen, geschichteten Sandsteinlagen in die metermächtigen Tonmergel beobachten. Nach EGGER & WAGREICH (2001, S. 466) kann diese „Tonmergelserie“ zusammen mit dem stratigraphisch tieferen „Breccien-Sandsteinkomplex“ (KOLLMANN, 1964) der Zwieselalm-Formation gleichgestellt werden. Durch die Beprobung der stratigraphisch jüngsten Anteile der „Tonmergel des Paleozän III“ bezüglich Nannofossilien konnte ein noch etwas jüngerer Alter, nämlich Thanetian-Ypresian (= Paleozän/U.-Eozän) nachgewiesen werden (EGGER & WAGREICH, 2001).

Im Gebiet zwischen Gft. Bachler und Grafenalm wurde die „Tonmergelserie“ auch in den angrenzenden Rinnen und Anrissen an mehreren Stellen auf Nannofossilien beprobt.

Aufgrund der starken Schuttanlieferung aus dem südlich angrenzenden, steilen Dolomitgebiet der Aichmauer sind die weichen und dünnblättrig zerfallenden Tonmergel nur an wenigen Stellen wirklich gut aufgeschlossen. Sowohl die Tonmergel selbst als auch die randlich auflagernde Dolomitschutt-Decke neigen sehr zur Ausbildung von Buckel- und Rutschhängen mit Zerrgräben und Abrisskanten.

Göller-Decke

Das Dolomitgebiet zwischen Beilstein (K. 1393) und Beilsteingraben

Der gebankte, lagunäre Dachsteinkalk westlich Beilsteingraben zeigt generell flach südliches Einfallen und ist an einigen wenigen Stellen an N-S-streichenden Achsen quer zum Streichen verfaltet. In dem verflachenden Gelände unterhalb vom Beilstein (K. 1393) kann beobachtet werden, dass weißer, grusig-kleinstückig zerfallender, manchmal auch feinschichtig-laminierter Wettersteindolomit stellenweise flach (z. B. im Beilsteingaben), stellenweise steil dem unterlagernden Dachsteinkalk bzw. Plassenkalk auflagert. Im Süden steht der tektonische Kontakt vom Wettersteindolomit zum Plassenkalk stets steil und wird von Rauwacken begleitet. Nördlich Beilstein hebt der Wettersteindolomit, der meiner Meinung nach zur Göller-Decke gezählt werden kann, flach aus, sodass westlich davon der Dachsteinkalk der Unterberg-Decke direkt an Plassenkalk

tritt. In dieser Fuge setzen weiter gegen Westen die Oberalmer Kalke mit „Oberalmer Basiskonglomerat“ und rotem Reitmauerkalk direkt auf Dachsteinkalk (mündl. Mitt. O.-KREUSS) ein.

Die Rotkalke am Lärchkogel (K. 1427)

Das liassische Alter der Rotkalke, die in einer kleinen Felsstufe etwa 200 m E K.1427 (Lärchkogel) aufgeschlossen sind (vgl. MOSER, Bericht 2001), kann mittlerweile auch mit Hilfe des Ammoniten *Phylloceras heterophyllum* (det. M. LEUPRECHT, Innsbruck) belegt werden

In einem sehr kleinen Aufschluss auf etwa 1310 m SH, 610 m W K. 1427 (Lärchkogel-Nordflanke) konnte ebenso ein feinspätiger Jura-Rotkalk unterhalb der aus Dachsteinkalk bestehenden Gratrippe angetroffen werden. Im Dünn-schliff enthält dieser Rotkalk reichlich Foraminiferen (Globigerinen, Lageniden, *Lenticulina* sp.), Filamente (Molluskenschalen), gut erhaltenen Echinodermenspat und Seeigelstachel. Im Vergleich zu den Faziesbeschreibungen von BÖHM (1992, S.171) und TOLLMANN (1976) kann dieser Rotkalk in den Dogger oder Malm gestellt werden.

Ober-Jura von Torstein (K. 1330) und Arzberg bei Wildalpen (Unterberg-Decke)

Bei einer ersten Übersichtsbegehung kann festgestellt werden, dass der steile, tithone Felsklotz des Plassen-Riffkalkes jeweils am Wandfuß von Torstein und Arzberg durch lagunären, dickbankigen Dachsteinkalk der Obertrias (Rhät) unterlagert wird. Dabei kann sowohl durch ein Profil unter der Ostwand des Großen Torsteins (K. 1330), als auch durch ein weiteres Profil unter dem nordwestlichen Wandfuß des Arzberges ein roter, mikritischer Jura-kalk des Dogger-U.-Malm, der sich (mit einer basalen Breccie) zwischen lagunärem Dachsteinkalk im Liegenden und den Seichtwasserkalken des Oberjura (u. a. Plassenkalk) im Hangenden einschaltet, nachgewiesen werden. Gehört die Schichtfolge zusammen, was auch aufgrund eines allmählichen Seichterwerdens der Oberjura-Fazies im Profil vermutet werden kann, dann ist unter dem mächtigen Plassenkalkstock von Arzberg und Torstein ein Sockel aus obertriadischen Gesteinsserien (Dachsteinkalk) zu vermuten, der sich im lagunären Dachsteinkalk des Stangl fortzusetzen scheint. Dieser wird im Allgemeinen der nördlich gelegenen Unterberg-Decke zugerechnet, weswegen ich den Plassenkalk des Arzberges und Torsteins ebenso der Unterberg-Decke zurechnen möchte. Im Bereich eines Naturaufschlusses 200 m W Gft. Steinbruch (625 m SH) kann direkt das Abtauchen von gut gebanktem, rosagrauem Dachsteinkalk unter den massigen, weißen Plassenkalk beobachtet werden. Aufgrund von Stockwerkstektonik ist ein rasches, tektonisch bedingtes Auskeilen der geringmächtigen Juraschichten unter dem starren Plassen-Riffkalk anzunehmen.

Im Einzelnen kann an der Nordseite des Arzberges folgende Schichtfolge rekonstruiert werden:

- Lagunärer Dachsteinkalk (Rhät): fleischgrauer, auch rötlich eingefärbter Biopelmikrit (wackestone, packstone) mit Molluskenschalen (meist Bivalven, Gastropoden), Crinoidenspreu, Ostracoden, Foraminiferen (häufig sind die für den Dachsteinkalk charakteristischen Triasinen, Involutiniden und Frondicularien) und mit lagunären Fazieselementen wie Feinschichtung, birds-eyes und porostromaten Onkoiden.
- Feinbreccie (?Lias-Dogger): brecciöser rudstone mit meist kantig-kantengerundeten Lithoklasten (Dm. 0,1–2 cm) aus verschiedenen Kalken und Dolomiten der Trias (meist Dachsteinkalk, gelegentlich Kössener Schichten und Rhätkalke) und seltener auch Jura-Rotkalken in einem komponentengestützten Gefüge mit einer mittelkörnigen Sandmatrix. Da der Lias in der westlichsten Unterberg-Decke meistens fehlt, kann ein

jüngeres Alter der Breccie (O.-Lias–Dogger) nicht ausgeschlossen werden.

- c) Jura-Rotkalk (Dogger–Kimmeridge, ?Oxford): 3 m mächtiger dünnbankiger, feinkörnig-mikritischer Rotkalk (wacke-packstone), der im Dünnschliff durch das gehäufte Auftreten von Protoglobigerinen, Lenticulinen, Spirillinen, juvenilen Ammoniten, Echinodermen, Brachiopoden-Bruchstücken, etwas pelagischem Bivalvenfilament, Ostracoden, *Globochaete alpina*, Radiolarien sowie von wenigen umgelagerten Ooiden charakterisiert ist. Nach BÖHM (1992, S. 82) kann der „Globigerinen-Mikrit“ in den Oberdogger–Untermalm gestellt werden. Roter, filament-, globigerinen- und ammonitenreicher Jurakalk (Klaus- bzw. Reitmauerkalk) ist von mehreren Stellen der westlichen Unterberg-Decke bekannt (z. B. Eiskögeln, Hochkar, Mendling und Beilsteingraben).

Ein darüberfolgender, hellroter, feinkörnig-mikrosparitischer, knolliger Kalk (pack-grainstone) lässt Resedimentation und Aufarbeitung älterer Schwellensedimente in Form von kantengerundeten Intraklasten aus Protoglobigerinenkalk und umgelagerten Ammoniten erkennen.

- d) Gut gebankter, rötlich-gelblich gefärbter Feinschuttalk des Malm (Kimmeridge): Zunächst matrixreiche, etwas bioturbate, wahrscheinlich beckennahe Feinschuttalke (Intrabiopelmikrit, packstone) mit zahlreich Crinoiden, ?Radiolarien, Kieselschwammnadeln, Bivalvenbruchstücken, Ostracoden, etwas Filament, Foraminiferen (Protoglobigerinen, Lenticulinen, Miliolidae, Textularien), reichlich (umgelagerten) Bahamiten, schlecht gerundeten Intraklasten, deutlich umgelagerten Flachwasserorganismen (Tubiphyten und Bruchstücke von Dasycladaceen u. a.) und auch resedimentierten Mikritoiden.

Weiter im Hangenden folgen matrixärmere, relativ gut ausgewaschene, mäßig sortierte Schuttalke (Intrabiosparit, grainstone), die durch das häufige Auftreten von (umgelagerten) lituoliden und milioliden Foraminiferen, Crinoiden, Tubiphyten, Dasycladaceen, Brachiopoden- und Bivalvenbruchstücken charakterisiert sind. Als stratigraphisch wertvolle Fossilien aus diesem Niveau können *Labyrinthina mirabilis* WEYNSCHENK, *Protopenoplis striata* WEYNSCHENK und (umgelagert) *Salpingoporella pygmaea* GÜMBEL (det. F. SCHLAGINTWEIT) angeführt werden. Diese könnten sowohl am östlichen Wandfuß des Großen Torsteins als auch am nördlichen Wandfuß des Arzberges ein oberstes Kimmeridge-Alter für die Feinschuttalke an der Basis des tithonen Plassenkalkes belegen.

In etwa dieses Niveau dürften auch die vom östlichen Wandfuß des Gr. Torsteines stammenden, mäßig sortierten, matrixreich-mikrosparitischen Oobiomikrite bis-sparite (packstones) mit Einfach-, Normal- und zerbrochenen Mehrfachoiden, kantengerundeten Intraklasten (packstones der Umgebung), Echinodermen und Protoglobigerinen (beide häufig als Ooidkerne) zu stellen sein.

- e) Die Rifffazies des Plassenkalkes (Tithon): Mikrofaziell ist der massig-klotzige, oft weiß bis marzipanrosa gefärbte Plassen-Riffkalk relativ gleichförmig entwickelt: Intrabiopelsparit und -mikrit (bioklastischer float-rudstone, grainstone) mit kantig-kantengerundeten gerundeten, meist (biopel)mikritischen, seltener pel-

oosparitischen Intraklasten, Bahamiten, nestförmig und lagenförmig angereicherten Pelletschlämmen und -sanden (Dm. 50–100 µm), Korallen (z. T. asteroide oder cerioide Coralli, z. T. Einzelkorallen), Hydrozoen (z. B. *Ellipsactinia*), Sphinctozoen (selten), Bryozoen (selten), Serpeln (u. a. *Carpathiella plassenensis* SCHLAGINTWEIT & GAWLICK 2002), häufig Tubiphyten und andere Microproblematika (z. B. *Bacinella irregularis* RADOICIC 1959, *Radiomura cautica* SENOWBARI-DARYAN & SCHÄFER 1979, *Mercierella ? dacica* DRAGASTAN 1966, *Thaumatoporella parvo-vesiculifera* RAINIERI 1922, *Trogolotella incrustans* WERNLI & FOOKES 1992), Crinoiden, Echinidenstachel, Bruchstücke von Dasycladaceen (z. B. *Clypeina sulcata* ALTH 1881, RANIER & BRUN 1991 oder *Nipponophycus ramosus* YABE & TOYAMA 1928), Brachiopoden und Bivalven, Gastropoden (am Arzbergplateau sind Nerineen häufig), Foraminiferen (oft Miliolidae, Textulariidae und sessile Foraminiferen, u. a. häufig ist *Mohlerina basiliensis* MOHLER 1938). Die feinkörnig-mikritischen Anteile des Plassenkalkes sind bioturbate Pelletschlämme, z. T. mit Geopetalgefügen (pellets als „vadoser Silt“). In sehr feinkörnig-mikritischen Partien können auch Schwammnadeln, Ostracoden, Calpionellen und Radiolarien angereichert sein. Blickt man weiter nach Westen, so kann ein tektonischer Kontakt zwischen dem Plassenkalk des Wolfstein – Hüttstein und den Oberalmer Schichten der Bischofbaernalm, die nordwärts mit dem Basiskonglomerat und einem dünnen Rotkalkband dem rhätischen Dachsteinkalk auflagern, beobachtet werden (mündl. Mitteilung O. KREUSS). Demnach müsste hier zumindest eine (postgosauische) Schuppung auch noch innerhalb der Unterberg-Decke angenommen werden.

Bei einer Nachbegehung im August 2007 konnte ich unterhalb der markanten Ostwand des Großen Torsteines (K. 1330) ein etwa 15 m mächtiges Oberalmer Basiskonglomerat antreffen, das zwischen gebanktem Dachsteinkalk im Liegenden (Biopelsparit mit *Triasina hantkeni* MAJZON und diversen Involutiniden) und den gut gebankten feinen Fossilschuttalken des untersten Plassenkalkes (?Kimmeridge) des Torsteins im Hangenden eingeschaltet ist. Das „Basiskonglomerat“ ist hier ein grobkörniger, schlecht sortierter und matrixarmer, fast ausschließlich aus eher schlecht gerundeten, tw. kantigen (Ober-)Triaskalken bestehender Debrüt. Der rote, Ammoniten führende Filamentkalk, der im Gebiet der Eiskögeln zwischen dem rhätischen Dachsteinkalk und dem Oberalmer Basiskonglomerat eingeschaltet ist, dürfte hier fehlen.

Quartär: Rißeiszeitliche Moräne

Ein überraschenderweise unterhalb vom Torstein (K. 1330) an der Krimpenbachforststraße aufgefundener Moränenrest belegt, dass das Krimpenbachgebiet in der Rißeiszeit vergletschert gewesen sein muss. Es handelt sich dabei um stark verfestigtes, matrixreiches Moränenmaterial mit z. T. gut zugerundeten und gekritzten Geschieben aus der unmittelbaren Umgebung. Das Vorhandensein von Nierentaler- und Werfener Schichten als Geschiebe legt eine Verbindung mit dem hinterwildalpener Gletscherlappen, der die Ameismauer überflossen haben dürfte, nahe. Jedenfalls konnten oberhalb des Krimpenbaches unterhalb der Ameismauer in etwa 900 m SH ähnliche Altmoränenreste angetroffen werden, die eindeutig den Raum von Hinterwildalpen als Einzugsgebiet erkennen lassen.

