

menhänge mit den Oberkarbon-Geröllen im Raume Flattnitz (JAVANMARDI, 1991, unveröff. Diss.), andererseits mit Geröllen vom Oberhof Ähnlichkeiten ableiten. Da aber keine weiteren dem Oberkarbon zugehörigen Schichtglieder weder anstehend noch als Lesesteine angetroffen wurden, bleibt die Zuordnung der Gerölle unsicher, aber nicht ausgeschlossen.

#### Metamorphose

Für die Metamorphosebedingungen in den Granatglimmerschiefern und der Phyllit-Serie sprechen folgende Fakten: In den Glimmerschiefern dürfte die Metamorphose die grünschieferfaziellen Bedingungen wahrscheinlich erreicht haben. Die Wirkung dieser Metamorphose war in

den Glimmerschiefern unterschiedlich, da häufig Glimmerschiefer mit phyllitischem Habitus anzutreffen sind, andererseits jedoch erscheinen Glimmerschiefer mit kristallinem Gesteinsgefüge, etwa am Schneebauerberg (1338 m), SE Stern und im Bereich Alpengregor, sodaß auch gneisige Typen im Granatglimmerschiefer eingeschaltet sind. Ein weiteres Beispiel (Chlorit – Biotit – Hornblende) findet sich E Dalling.

Aus den Mineralparagenesen Chl – Sc – Qu, Chl – Cc – Qu – Sc und Chl – Hgl – Qu – Fsp in den phyllitischen Gesteinen kann eine schwach temperierte grünschieferfazielle Metamorphose der Phyllit-Serie angenommen werden.

## Blatt 193 Jennersdorf

### Bericht 1996 über mikropaläontologische Untersuchungen im Gebiet östlich von Jennersdorf auf Blatt 193 Jennersdorf

JAN MILICKA, MIROSLAV PERESZLENYI, ROBERT VITALOS,  
N. HUDAČKOVÁ & M. KOVÁČKOVÁ  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Die Proben wurden der Wirkung von 3 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> unter Zusatz von Kaliumpyrophosphat unterzogen. Nach der Auflösung wurden die Proben mittels Sieben mit Durchmessern von 0,053 mm ausgesondert und mittels klassischen Fortgängen in HCl und HF mazeriert, um die Foraminiferen und andere Ca- und Si-Organismenreste zu gewinnen.

Außerdem wurden Mazerierungsvorgänge verwendet, um die Palynomorphen und Dinoflagellaten zu gewinnen.

Insgesamt wurden 10 Proben – R1/96 bis R10/96 – untersucht. Lithologisch handelte es sich immer um Tonschiefer, meistens zwischengelagert in Sandschiefern bzw. sandigen Tonschiefern. Es muß leider konstatiert werden, daß alle untersuchten Proben bis auf die Probe R4/96 hinsichtlich der Foraminiferen und Ca- und Si-Organismenreste steril waren. Die Schwemmproben enthiel-

ten vor allem Glimmer, Quarz, limonitisierte Teilchen und Tonminerale.

#### Probe R4/96

In dieser Probe konnten einige Pollen, Sporen und Algen gefunden werden. Auf Grund des gefundenen Palynospektrums mußten sich die Sedimente unter für Organismen ungünstigen Lebensbedingungen oder unter Bedingungen, die ungünstig für die Erhaltung der Organismenreste waren, ablagern.

Wahrscheinlich handelt es sich um mio?-pliozäne, terrestrische Sedimente von austrocknenden Gewässerflächen. Das erlangte Palynospektrum enthält Sporen der Familie Polypodiaceae und Schizaceae. Die nacktsamigen Pflanzen sind durch die Familie Pinaceae, hauptsächlich durch die Art *Pinuspollenites alatus* vertreten. Unter den bedecktsamigen sind am häufigsten Graspollen der Gattung Poaceae (Gramineae), Hamamelidaceae (*Liquidambar*) vorhanden, weiter Pollen der Gattung Astraceae und Liliaceae. Ökologisch gesehen scheint die Anwesenheit der Algen *Pediastrum* interessant zu sein. Wenn autochthon, indizieren diese ein lakustrisches Süßwassermilieu.

Die quantitative Auswertung der Probe R4/96 reicht jedoch nicht für nähere biostratigraphische Schlußfolgerungen.

## Blatt 196 Obertilliach

### Bericht 1996 über Revisionen der Spezialkarte „Lienzer Dolomiten“ auf Blatt 196 Obertilliach

JOACHIM BLAU, BEATE GRÜN & THOMAS SCHMIDT  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Die im Berichtsjahr durchgeführten Arbeiten dienen der Revision einzelner Teilbereiche der in Druckvorbereitung befindlichen Spezialkarte „Lienzer Dolomiten“. Schwerpunkte der Revision bildeten die Schichtenfolge und Tektonik der im Norden der Lienzer Dolomiten gelegenen Amlacher-Wiesen-Mulde sowie die kretazischen Serien im Gebiet des Gamsbaches. Im Gamsbach wurde die No-

menklatur der Kreide-Sedimente erarbeitet. Bei den im Bericht eingeführten neuen Namen handelt es sich vorläufig um informelle Einheiten. Eine formale Beschreibung dieser Einheiten ist in Vorbereitung.

#### Nomenklatur der Kreidesedimente

Im Gamsbach ist nahe der Hubertushütte eine Schichtenfolge aus dem Jura in die Unterkreide zusammenhängend aufgeschlossen. Diese diente als Basis für die Revision der Schichtbezeichnungen der Kreide.

#### Biancone

Der Biancone besteht charakteristisch aus hellen dichten Kalken mit porzellanartigem Bruch. Die Bankmächtigkeiten schwanken, in der Amlacher-Wiesen-Mulde ist die

Basis dickbankig, der obere Teil dünnbankig ausgebildet (BLAU & GRÜN, 1995: Arbeitstagung 1995 der Geologischen Bundesanstalt, Geologie von Osttirol).

#### **Schrambach-Formation**

Die Nomenklatur der Schichtenfolge im Hangenden des Biancone war bisher nicht zufriedenstellend gelöst. Wir schlagen hier eine neue Gliederung sowohl dieser Serie als auch der hangenden, vorwiegend klastischen Einheiten vor.

#### **Stadweg-Member**

Dieses Member umfaßt die in der Manuskriptkarte als „Kreidefleckenmergel“ ausgeschiedenen Gesteine. Im Gamsbach gehen aus dem Biancone unter Einschaltung von detritischen, etwa 1 cm dicken Lagen grüne, fleckige mehr mergelige Kalke mit Bankmächtigkeiten um 10 cm hervor. Nach oben werden die Schüttungen mächtiger und die Kalke grau mit vielen schwarzen Flecken. Die Schüttungen lassen eine Lamination erkennen.

Am Stadweg folgen dem Biancone ebenfalls grüne, mergelige Fleckenkalke, die ersten detrigenen Schüttungen setzen dann nach ca. 7 Profilm Metern ein (vgl. Abb. 5 in BLAU & GRÜN, 1995 l.c.). Die Kalke können zuweilen solchen der Allgäu-Formation ähnlich sein, unterscheiden sich aber von diesen durch die eher grüne Farbe und einen mit dem Biancone vergleichbaren porzellanartigen Bruch.

#### **Gamsbach-Member**

Die Sequenz beginnt im Gamsbach mit zwei kompakten zusammen 21 cm mächtigen lindgrünen Kalkbänken, die teilweise bioturbat sind. Diese Kalkbänke sind durch den rauen Bruch deutlich von solchen des Schrambach-Members zu unterscheiden. Darüber folgt ein Bereich roter und rotgrüner fleckiger Mergel und Kalke und stark verwitterter schwarzer Tonsteine. Diese werden von 2–3 m härterer grüner Mergelkalke abgelöst. Darüber liegt eine 5–8 m mächtige Wechselfolge von schwarzen detritischen und grünen stark bioturbaten Lagen. Die grünen Mergelkalke sind stellenweise rot gefleckt. Der nächste Abschnitt ist ca. 30 m mächtig und zeigt dickbankige, schwarze, detrigene Lagen, die durch grüne Kalkmergelbänke voneinander abgetrennt sind. Sowohl die detrigenen Lagen als auch die grünen Hintergrundsedimente sind stark durchwühlt.

Besser zugängliche Aufschlüsse des Gamsbach-Members finden sich am Lavanter Kreuzweg. Hier ist nahe der Basis ebenfalls ein maximal 2 m mächtiger Horizont roter Kalkmergel aufgeschlossen. Insgesamt ist der Anteil des pelagischen Hintergrundes etwas geringer als im Profil Gamsbach. Ein weiteres Vorkommen liegt im Süden der Lienzer Dolomiten, nordwestlich des Tuffbades am E-Hang des Alpl.

Das Gamsbach-Member entspricht der Schlammturbiditserie der Amlacher-Wiesen-Schichten sensu FAUPL (1977: Österr. Akad. Wiss., math.-natw. Kl., Anz., 113/1976).

#### **Amlacher-Wiesen-Formation**

Mit der Abtrennung der Schlammturbiditserie reduziert sich der Umfang der Amlacher-Wiesen-Schichten auf die siliziklastische Turbiditserie (FAUPL, 1977 l.c.). Die Nomenklatur der Formation wurde bei BLAU & GRÜN (1995 l.c., cum lit.) diskutiert.

Am Lavanter Kirchbichl ist die Amlacher-Wiesen-Formation als alternierende Folge von detrigenen Kalken (Turbiditen) und dunklen Mergeln ausgebildet (vgl. VAN BEMMELEN & MEULENKAMP, 1965: Jb. Geol. B.-A., 108; MARIOTTI, 1972: Géol. Alp., 48; FAUPL, 1977 l.c.). Im Gebiet des

Gamsbaches fehlen diese Mergeleinschaltungen bzw. sind sie auf wenige cm reduziert. Sehr selten ist pelagisches Zwischenmittel in Form grüner bioturbater Kalkmergel. Die detrigenen Kalkbänke sind zwischen 5 und 10 cm mächtig. Intern zeigt die Mehrzahl der Bänke convolute bedding, untergeordnet ist laminare Feinschichtung, die lateral in convolute bedding übergehen kann, zu beobachten.

#### **Revision der Manuskriptkarte „Lienzer Dolomiten“ Gamsbachgebiet**

Neben der lithologischen Bearbeitung der Kreidesedimente wurden im Gebiet des Thaler Alpl neue Vorkommen von Grünen Schichten und Abfalterbach-Schichten auskartiert.

Südlich des Wasserfalles, wo der Weg erstmals das Bachniveau erreicht, konnte im Gamsbach ein kleines, tektonisch beeinflusstes Vorkommen von Seefelders Schichten nachgewiesen werden. Ein weiteres neu aufgefundenen Vorkommen dieser Schichten liegt im westlich gelegenen Sturzelbach und quert diesen nördlich der Bruggergräben und des Feuer am Bichl. Die Bedeutung dieser Vorkommen liegt darin, daß sie für diesen Bereich eine Normalabfolge vom Hauptdolomit zu den Kössener Schichten anzeigen.

#### **Amlacher-Wiesen-Mulde**

Es wurde versucht, die immer noch bestehenden Unklarheiten fazieller und tektonischer Natur zu klären. Zwischen Himperlanner Bach und Dorfbach lagert die Lavanter Breccie (BLAU, BLIND & SCHMIDT, 1989: Jb. Geol. B.-A., 132/3) unmittelbar auf Kössener Schichten. Der Oberrhätkalk, welcher normalerweise das Liegende darstellt, wird von Störungen, die als liassische, syndementäre Abschiebungen interpretiert werden, abgeschnitten. Aufgrund der liassischen Paläogeographie (BLAU & SCHMIDT, 1988: Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 34/35) wird ein gravitatives Abgleiten des Oberrhätkalkes nach W postuliert. Diese Interpretation impliziert eine weiter westlich gelegene liassische Aufschiebung, welche westlich des Dorfbaches nachgewiesen werden konnte. Hier existiert eine Sattelstruktur aus liassischen Buntkalcken und Oberrhätkalk, die mit ca. 50 Grad in Richtung 30 Grad abtaucht. Diese aberranten Werte waren bisher nicht in die Tektonik der Amlacher-Wiesen-Mulde zu integrieren, welche durch en echelon angeordnete, in WNW' Richtung abtauchende Falten gekennzeichnet ist und durch sinistrale Lateralkonstruktion erklärt wurde (SCHMIDT, 1995: Arbeitstagung 1995 der Geologischen Bundesanstalt, Geologie von Osttirol). An neuen Aufschlüssen kann nun gezeigt werden, daß obiger Sattel auf Rotkalken, deren Lithologie Pliensbach nahelegt, auflagert mit einer Normalabfolge im Liegenden.

Die angesprochenen Probleme tektonischer Natur lassen sich durch die Interpretation des fraglichen Sattels als liassische Rampenfalte lösen, deren ungewöhnliche Orientierung also vor der tektonischen Ausgestaltung der Lienzer Dolomiten angelegt war und während dieser nur noch aus der Horizontalen verkippt wurde. Diese Deutung erklärt auch, daß auf den Bunten Kalken des Sattels unter Ausfall fast des gesamten Jura und der Unterkreide die Amlacher-Wiesen-Schichten lagern: das durch die liassische Aufschiebung erzeugte Relief bewirkte eine vermutlich strömungsbedingte Omission.

Westlich der Dolomitenhütte konnte eine dextrale ca. NW-streichende Seitenverschiebung nachgewiesen werden, welche sich im Kartenbild durch das Vorspringen des Hauptdolomits nach N manifestiert und weiter N' den

Oberrhätkalk der Hohen Trage abschneidet. Im Gelände läßt sich zeigen, daß diese Störung sinistrale, ca. 80 Grad streichende Störungen amputiert, welche also älter sind. Dieser Befund harmoniert mit Kartierergebnissen aus den gesamten Lienzer Dolomiten.

Eine dieser sinistralen Seitenverschiebungen bewirkt auch die Amputation des Oberrhätkalkes, welcher als markante Rippe von der Galizenklamm in Richtung Dolomitenhütte zieht.

Im Bereich des Lavanter Kirchbichls wurde das Gamsbach-Member von der Amlacher-Wiesen-Formation abgetrennt und in der Karte separat ausgeschieden.

#### **Alpl – Karelehöhe – Schluckenriegel – Griesbach**

Bei den in der Überschrift genannten Lokalitäten werden die als Kreidefleckenmergel bzw. als Amlacher-Wiesen-Schichten gekennzeichneten Serien zur Schrambach-Formation (ungegliedert) gestellt.