

des Permoskyth-Sandsteins sowie die Hauptstörungsrichtung streichen E-W und fallen steil nach N ein.

Die Gesteinsfolge von S nach N:

- Gailtalkristallin: Diaphthoritische Granat-Glimmerschiefer mit Quarz-Rods und lokal bis 1 cm großen geplätteten („pure shear“) und chloritisierten Granaten; 70–80° streichend, steil nach N einfallende bis saigere Foliation; B-Achsen mittelsteil nach W abtauchend. Innerhalb der diaphthoritischen Granat-Glimmerschiefer liegt ein großräumig gefalteter Amphibolitkörper mit deutlichem tektonisch überprägtem Kontakt.

- Permomesozoikum des Drauzuges: Die diaphthoritischen Granat-Glimmerschiefer stehen in tektonischem Kontakt mit einem ca. 30 m mächtigen Quarzporphyrzug.

Darüber folgen mit ebenfalls tektonisch überprägtem sedimentären Kontakt anchimetamorphe rote Sandsteine des Permoskyth (65 m mächtig), die mit einem Basiskonglomerat einsetzen. In den Sandsteinen ergab die Harnischauswertung sinistrale „striekslip“-Bewegungen entlang der E-W streichenden Drauzug-Südrandstörung. Dies stimmt gut mit dem jungen N-S-Störungsmuster in dieser Region überein, das als Schar antithetischer dextraler „Riedelbrüche“ bezüglich der E-W-Hauptscherrichtung interpretiert wird.

Der ab 1470 m Höhe einsetzende Wettersteindolomit steht in tektonischem Kontakt zu den unterlagernden Sandsteinen. Im Kontaktbereich sind geringmächtige brekziierte Kalke (vermutlich Raibler Schichten) eingeschuppt. Der Wettersteindolomit wird bezüglich der Permoskyth-Sandsteine an der steilen, nach N einfallenden Störungsfläche abgesenkt, wie dies auch innerhalb der triadischen Serien mehrfach zu beobachten ist.

#### **Lokalität Pallaser Bach (ÖK 196 Obertilliach)**

Im Pallaser Bach W' Liesing wurde ein Bachprofil aufgenommen, das vom sehr gut aufgeschlossenen Gailtalkristallin über die Drauzug-Südrandstörung bis in den Wettersteindolomit reicht. Das Kristallin nahe der Scherzone besteht aus überwiegend diaphthoritischen, z.T. Staurolith-führenden Granat-Glimmerschiefern mit einer Amphibolit-Einschaltung. Der Kontakt zu den permoskythischen Basiskonglomeraten ist nicht aufgeschlossen; er liegt in ca. 1260 m Höhe.

Die beobachtete Kaltdeformation in der permoskythischen Folge und im darüberfolgenden Wettersteindolomit (1480 m Höhe) und die davon abgeleiteten Bewegungen sind am besten als Schrägabschiebung der N-Scholle nach NW zu deuten.

#### **Lokalität Obergailbach (ÖK 196 Obertilliach)**

Die Aufschlüsse durch das Periadriatische Lineament liegen in 1275 m Höhe zu beiden Seiten des Obergailbaches SW' Liesing. Die Hauptfoliation streicht E-W und fällt steil nach S ein.

Die Gesteinsfolge von N nach S:

- Gailtalkristallin: Diaphthoritische Granat-Glimmerschiefer mit hellen Glimmerquarzit-Einschaltungen gehen nach S in schwarze Ultrakataklasite und frisch durchbewegte Kakirite über. In diesen Gesteinen konnte eine Anzahl von Harnischflächen und -lineationen gemessen werden, deren Bildung offenbar in Zusammenhang mit der NNE-SSW-Störung steht, die auch für den kartierbaren dextralen Versatz der

weiter südlich gelegenen Tonalit-Lamelle verantwortlich zu machen ist. Die Interpretation dieser Störung als antithetische sinistrale Riedelfläche läßt für das Hauptstörungssystem des Periadriatischen Lineaments auf eine dextrale Scherbewegung schließen. Dieser Befund stimmt gut mit den Ergebnissen der kinematischen Analyse in den Tonaliten des nahegelegenen Archerlebaches überein, wo aufgrund der Harnischmessungen von einer Schrägaufschiebung nach NW ausgegangen werden muß.

- Tonalit-Lamelle: Der Tonalit mit einer Mindestmächtigkeit von 4 m zeigt W' des Gailbaches ein noch gut erhaltenes grobkristallines magmatisches Gefüge mit geringfügigen Domänen gestrainter Quarzkristalle. Der Tonalit auf der E-Seite wurde einer extremen Kataklastose mit lokaler Bildung von Pseudotachylit unterzogen. Am S-Rand ist er innig verschuppt mit ultrakataklastischen paläozoischen Tonschiefern.
- Permoskyth-Lamellen: In diesen ultrakataklastischen südalpinen Tonschiefern liegen auch mehrere 1 bis 3 m mächtige permomesozoische Schuppen aus Zelendolomit und Gips.
- Südalpines Paläozoikum: dunkle Tonschiefer und Phyllite mit deutlichem bruchhaften S-C-Gefüge. Die Hauptfoliation streicht 60–90° und fällt im Scherzonenbereich sehr steil, in größerer Entfernung mittelsteil bis flach nach S ein; B-Achsen tauchen flach nach E ab.

Zusammenfassend ist anzumerken, daß die Bewegungen an Periadriatischem Lineament und Drauzug-Südrandstörung nach bisherigem Kenntnisstand eine gegenläufige Tendenz mit deutlich kompressiver Komponente zeigen. Die Richtungsangabe ist jedoch noch nicht endgültig gesichert. Die laufenden strukturgeologischen Untersuchungen sollen noch weitere Anhaltspunkte liefern, das gegenwärtige kinematische Modell zu erhärten.

Die geochemischen Untersuchungen an den Tonaliten bezüglich der Ermittlung von Stoffverschiebungen bei zunehmender Deformation sind ebenfalls noch im Gange.

Um zu eindeutigen Aussagen über das Ausgangsmaterial der Pseudotachylite zu gelangen, wurden zusätzlich die Pseudotachylit-Vorkommen von Hollbruck, Leiten, Seebach und Archerlebach geochemisch beprobt. Die Messung mobiler Spurenelemente (incl. REE) soll Aufschluß über Stoffverschiebungen während der Deformation und Aufschmelzung geben.

## **Blatt 196 Obertilliach**

### **Bericht 1988 über geologische Aufnahmen in den südlichen Lienzer Dolomiten auf Blatt 196 Obertilliach**

Von BEATE GRÜN & MICHAEL SENFF  
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Sommer 1988 wurde im Rahmen einer Diplom-Kartierung vom Institut für Angewandte Geowissenschaften der Justus-Liebig Universität, Giessen/BRD, der nördliche Bereich des Kartenblattes 196 Obertilliach neu aufgenommen. Begrenzt wird das Kartierge-

biet im Süden durch die Grenze Permomesozoikum – Gailtalkristallin etwas südlich des Tuffbaches, im Norden durch die Linie Leisacher Alm – Zochenpaß. Die östliche Begrenzung bildet der Wildsenderbach, die westliche der Eggenbach.

Während der Kartierarbeiten wurden folgende Punkte besonders beachtet:

- 1) Neuaufnahme und detaillierte Untergliederung der jurassischen Schichtenfolge.
- 2) Aufnahme bisher im Kartiergebiet nicht beschriebener kretazischer Abfolgen.
- 3) Entnahme eines lückenlosen Gesteinsprofils vom Osthang des Alpl für mikropaläontologische Untersuchungen anhand von Dünnschliffserien und deren stratigraphische Auswertung.

Der tektonische Bau des Kartiergebietes wird von mehreren WNW–ESE-streichenden Großstrukturen bestimmt. Von N her gesehen folgt auf das Hauptdolomit-Massiv des Eisenschuß, das den Südflügel der großen Lienzer Hauptantiklinale bildet, eine vom Riebenkofel über das Alpl zum Oberalpltlörl ziehende Synklinale. Die obertriassischen–kretazischen Serien dieser Mulde stehen im Süden zwischen Oberalpl und Unteralpl an einer großen Störungzone im direkten Kontakt mit Wettersteindolomiten des Ladin. Diese wiederum werden von der großen Tuffbach-Südrandstörung begrenzt, an deren südlicher Seite permische, bereichsweise auch skythische Serien aufgeschlossen sind.

So findet man am östlichen Ufer des Eggenbaches, oberhalb der Lotteralm, ein vollständiges Profil durch die intensiv roten Sandstein- und Konglomeratserien des Perm, sowie das wohl beste Profil der Werfener Schichten in den westlichen Lienzer Dolomiten. Letzteres zeigt sehr deutlich die Wechsellagerung von bunten, tonigen und sandigen Bänken von meist geringer Mächtigkeit. Im hangenden Teil sind Zellendolomittuffhorizonte zwischengeschaltet. Weiter östlich, am „Sattel“ und im Bachbett des Tuffbaches, fallen violett gefärbte Quarzporphyre des Rotliegend auf, die sich auch in Form von aufgearbeiteten Komponenten in überlagernden Konglomerathorizonten finden. An mehreren Stellen wurden Sandsteine, die im direkten Kontakt mit den vulkanischen Serien stehen, durch eindringende, heiße silikatische Lösungen in sehr harte, morphologisch herausragende, bräunliche Hornsteine umgewandelt.

Am Nordufer des mittleren Tuffbaches ist das einzige anstehende Vorkommen von Gesteinen des unteren Ladin im Kartiergebiet aufgeschlossen; es handelt sich um sehr dunkle, stark bituminöse Kalkbänke mit zwischengeschalteten, mm-mächtigen Mergellagen. Da sich diese in mittleren Beckentiefen abgelagerten Gesteine durch ihren sehr hohen Karbonatanteil deutlich von der stark tonigen Tiefwasserfazies der Partnachschichten unterscheiden, wird hier die Bezeichnung „Fellbacher Kalke“ (sensu Th. BECHSTÄDT, 1976) verwendet.

Der Schwerpunkt der Kartierarbeit lag auf der detaillierten Auskartierung der vom Alpl über das Oberalpltlörl nach WNW ziehenden Synklinallstruktur, die nach älteren Arbeiten (v. BEMMELEN & MEULENKAMP, 1965; W. SCHLAGER, 1963) ausschließlich liassische Sedimente enthalten sollte. In der vorliegenden Kartierung erfolgte aufgrund lithologischer und mikropaläontologischer Aspekte eine Gliederung des Muldenkerns in folgende Einheiten:

- Lias-Fleckenmergel (Hettang/Sinemur).
- Lias-Rotkalke (Pliensbach).
- Rote und grüne Radiolarite (Oxford).
- Aptychenkalke (Kimmeridge–Berrias).
- Grünlich-rötliche Kreidefleckenmergel (Oberes Berrias–Hauterive).

Mittlerer Jura (Dogger) konnte nicht nachgewiesen werden. Möglicherweise ist dieser tektonisch reduziert oder aber liegt hier eine Schichtlücke vor. Im Hangenden der kretazischen Fleckenmergel, östlich des Alpl, sind wenige Zentimeter des Kreideflysches der oberen Unterkreide (Apt/Alb) aufgeschlossen; dieser zeichnet sich durch eine reiche Foraminiferenfauna aus.

Ein vollständiges, tektonisch relativ wenig beanspruchtes Profil der Muldensedimente streicht vom Beilsandgraben in westlicher Richtung auf das Alpl zu. In diesem, von dichtem Nadelwald bewachsenen Hang sind beide Muldenflügel aufgeschlossen. Die sehr verwitterungsresistenten Gesteine der Lias-Fleckenmergel, der Rotkalke und der Aptychenkalke sind als steile Rippen herauspräpariert, in den morphologischen Depressionen befinden sich die bevorzugt erodierten zergrosten Radiolarite und stark tonige Kreide-Fleckenmergel.

Die in diesem Bereich aufgeschlossenen Rotkalke weisen eine reiche, allerdings schlecht erhaltene und meist deformierte Cephalopodenfauna auf, die oberen Lias (Pliensbach) anzeigt. Weiter westlich sind infolge der tektonischen Ausquetschung der Synklinale alle oben angeführten Serien stark verschuppt und so in ihrer Mächtigkeit deutlich reduziert, wobei die Beanspruchung der Schichten in westnordwestlicher Richtung stark zunimmt. Hier keilen die Serien bereichsweise aus, um dann in Form einzelner Phacoide wieder zu erscheinen. So ziehen die jurassisch-kretazischen Serien vermutlich auch über die westliche Grenze des Kartiergebietes hinaus.

Im Sommer 1989 ist eine Anschlusskartierung in diesem Bereich geplant, mit dem Ziel, den Westteil der Synklinallstruktur aufzunehmen.

## **Bericht 1988 über geologische Aufnahmen im Quartär auf Blatt 196 Obertilliach**

Von DIRK VAN HUSEN  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Anschluß an die früheren Aufnahmarbeiten wurden 1988 der Bereich des Ober- und Niedergailtales und der Rücken des Mittagkofels kartiert.

Aus der Zeit des Eiszerfalles finden sich im Obergailtal mächtige Staukörper. So sind der lang gestreckte Hügel oberhalb „In der Lette“ und bei Rohrbach der Rest einer mächtigen Talverbauung, die bis weit nach Süden (ca. östlich Marthahütte) reichte. Sie wird von nur kantengerundetem, lokalem und feinstoffreichem Schutt ohne gekritzte oder facettierte Gerölle aufgebaut und liegt der Grundmoränenauskleidung des Tales auf. Der ehemals wohl auch nicht sehr einheitliche Staukörper wurde von den Seitengraben gegen das schmelzende Eis geschützt und ist heute, stark zerschnitten, nur in einzelnen Kanten erhalten. Dieser Tal-