

Scherverformung überprägt alle älteren Gefügeelemente. Die Kataklastizone hat eine ähnliche Orientierung wie oben beschriebene c-Flächen. Diese Zone grenzt insgesamt das Gleinalmkristallin vom Grazer Paläozoikum ab. Die Einbeziehung von den Gamskonglomeraten in diese Zone spricht für ein postgosauisches, tertiäres Alter der letzten Bewegungsphasen in dieser Zone.

Das gesamte Arbeitsgebiet ist tiefgründig verwittert. Gute Aufschlüsse finden sich v. a. auf den nach N weisenden Hangkanten, während die Mulden von Blockschutt in höheren Lagen sowie im Bereich der Glimmerschiefer von erdigem Hangschutt überdeckt sind.

## Blatt 134 Passail

### Bericht 1986 über geologische Aufnahmen auf Blatt 134 Passail\*)

Von HELMUT W. FLÜGEL (auswärtiger Mitarbeiter)

In Fortsetzung der Aufnahmen 1985 lag im Berichtsjahr der Schwerpunkt der Begehungen im Raum nördlich des Breitenauer Grabens. Die Untersuchungen konnten von den neueren Bearbeitungen des Paläozoikums durch THALHAMMER (1982) und GOLLNER (1985) ausgehen.

Die im Bericht 1986 im Profil Göllisbauer Höhe – Zechner Schlag durchgeführte Gliederung in zwei Stockwerke läßt sich über den Zuckenhut Graben gegen NNW bis in das Profil Tiroler Schlag – Hofbauer – Kote 1376 verfolgen. Das tiefere Stockwerk umfaßt die Hochschlagkalke im engeren Sinn, eine Kalk-Dolomitwechselfolge, die vor allem am Ostrand des Ulrichsgrabens aufgeschlossen ist und die Häuslerkreuzformation. Das tektonisch Hangende bilden karbonatfreie, dunkle Silt- und Tonschiefer, sowie, sie (invers?) überlagernd, die Metabasite von Kote 1376. Die Zuordnung der Siltschiefer und Vulkanite zur „Laufnitzdorfer Gruppe“ durch GOLLNER (1985) erscheint plausibel, wobei sich diese damit gegen SE bis in den Raum westlich des Serkogel verfolgen läßt, wo sie durch die intramiozäne Eiwegg-Linie vom Rennfeldkristallin getrennt wird (vgl. NEUBAUER, Bericht 1985.) Ein Einbiegen in die den Westrand des Paläozoikums bildenden Kalke zwischen Eibeggwirt und St. Jakob ist nicht zu beobachten. Die Grenze der beiden Kalkkomplexe beiderseits des Jasnitzbachgrabens dürfte eine zu diesem parallele Störung sein, die in ihrer südöstlichen Fortsetzung zwischen Eibeggwirt-Miesel und dem Aibel die Kalke der Hochschlageinheit im Osten von der Schattleitner-Formation im Westen trennt. Die genannte Störung läßt sich durch das unterschiedliche Verflachen beiderseits trotz der teilweise schlechten Aufschlußverhältnisse gut verfolgen.

Bei den von THALHAMMER auf Grund von Conodonten gefunden in das Unterdevon eingestuften Kalkklippen der Schattleitner-Formation zwischen Miesel-Schwaiger im Tal und Winkler handelt es sich vermutlich um einen tektonisch zerrissenen und verfalteten Zug an den die bereits von REDLICH beschriebene Sideritvererzung der Allerheiligen- und Mieselbaue geknüpft ist. An dem gleichen Kalk-Dolomitzug sind auch einige kleinere Magnetitvorkommen gebunden. Im Südhang des Schattleitner

Grabens gegen den Dornerkogel kann die Dornerkogel-Formation als das normale Hangende der Schattleitner-Formation gedeutet werden, wobei jedoch starke Schuttbildung eine genaue Grenzziehung erschwert. Trotz längeren Suchens konnten auch bei den neuen Begehungen innerhalb der Dornerkogel-Formation keine biostratigraphisch verwertbaren Altershinweise gefunden werden.

In strukturell-geologisch-kinematischer Hinsicht zeigt der gesamte Raum zwischen Frießenkogel – Plankogel im Süden des Breitenauer Grabens und dem Serkogel im Norden eine einheitliche Abfolge von vier im Aufschlußbereich erkennbaren Deformationsakten:

- 1) Einer ersten Deformation und Schieferung ( $S_1$ ) kann die Entwicklung von  $S_1$ -parallelen Quarz- und quer-greifenden Karbonatlagen zugeordnet werden.
- 2) Diese Lagen zeigen zusammen mit dem Nebengestein in cm- bis dm-Bereich isoklinale Verfaltung mit achsenebenenparalleler Schieferung ( $S_2$ ). Diese dem sedimentären  $s$  parallele Schieferung formt das im Kartenbild zum Ausdruck kommende flächige Großgefüge. Es wird vermutet, daß die Deckenstapelung (Laufnitzdorfer Gruppe über Hochschlaggruppe) mit dieser Deformation in Zusammenhang steht, wobei die Deckengrenzen großflächig diskordant den Innenbau schneiden.
- 3) Eine dritte Deformation führt zur Entwicklung isoklinaler bis offener ostvergenter Falten im dm- bis m-Bereich mit zugehöriger Schieferung ( $S_3$ ), deren Schnitt mit der Schichtung zu B-parallelen Linearen führt. Die Falten zeigen im gesamten Bereich bis östlich des Hochschlagkammes sehr konstantes, flaches bis mittelsteiles S- bis SW-Fallen. Druckschatten um Pyrit zeigen teilweise Streckung parallel dieser Richtung.
- 4) Letzte faltende Deformation führt zu Knickfalten im Aufschlußbereich.

Dieser Deformationsablauf entspricht dem, wie er auch in anderen Gebieten des Grazer Paläozoikums in letzter Zeit bekannt wurde (FRITZ, 1986).

## Blatt 144 Landeck

### Bericht 1986 über geologische Aufnahmen am Südrand der Lechtaler Alpen auf Blatt 144 Landeck\*)

Von KARL KRÄINER (auswärtiger Mitarbeiter)

1986 wurde die geologische Neuaufnahme des kalkalpinen Anteiles (Lechtaler Alpen) auf Blatt 144 Landeck fortgesetzt.

Zunächst wurde der Bereich E und NE der Aperriesspitze (2588 m) fertigkartiert, anschließend wurde mit der Aufnahme im Bereich Stierlahnzugjoch (2596 m) – Fensterle – Feuerspitze (2852 m) fortgesetzt. Trotz des extrem schwer begehbaren Geländes konnten beide Bereiche detailliert auskartiert werden, wobei gegenüber der ausgezeichneten geologischen Karte von AMPFERER (Blatt Parseierspitz-Gruppe, 1 : 25.000) auch einige Korrekturen und Verbesserungen vorgenommen werden konnten.

Der Bereich Aperriesspitze – Furglerspitze ist tektonisch kompliziert gebaut. Der Gipfel der Aperriesspitze

ist gerade noch aus Kreideschiefern aufgebaut, die tektonisch auf Hauptdolomit, Kössener Schichten und Oberrhätalken aufgeschoben sind. Zwischen der Aperriesspitze und der NE gelegenen Furglerspitze zieht von der Furgler Scharte ein Streifen von Kössener Schichten zunächst das Kar Richtung SE in das Pleis-Tal hinunter, biegt dann nach E Richtung Schnanner Bach um und keilt tektonisch aus. Zwischen den Kössener Schichten und den Oberrhätalken ist unmittelbar unterhalb des Gipfels der Aperriesspitze noch ein dünner Span von Hauptdolomit vorhanden. NE schließen an die Kössener Schichten wieder Oberrhätalke an, die den Gipfel der Furglerspitze aufbauen und nach SE Richtung Pleis-Tal hinunterziehen, wo sie dann ebenfalls tektonisch schräg abgeschnitten werden. Auf der N-Seite des Pleis-Tales, am Südabfall der Roßböden ist auch noch ein kleiner Rest von tektonisch stark gestörten Allgäuschichten aufgeschlossen, die den Oberrhätalken aufliegen.

Die Feuerspitze besteht aus einer Jurascholle, die auf Kössener Schichten und Oberrhätalken aufliegt. Es handelt sich um eine primäre, allerdings tektonisch stark gestörte Abfolge.

Die häufig stark verfalteten Kössener Schichten lassen sich rund um den Gipfelaufbau der Feuerspitze verfolgen, ziehen vom Stierlahnzugjoch zunächst nach W, dann nach N zum Lahnzugjoch, weiter nach NE zum Fallenbachjoch, von dort zur Gamskarscharte (zwischen Fallenbacher Spitze und Fensterle) und schließlich am Südabfall des Fensterle entlang Richtung Stierlahnzugjoch.

Über den Kössener Schichten folgen besonders an der Südseite der Feuerspitze z. T. mächtige Oberrhätalke (Riffkalke), tektonisch meist stark gestört, z. T. leicht verfaultet, sowie geringmächtige Adnetter Schichten. Diese werden überlagert von mächtigen Allgäuschichten.

Der Gipfel der Feuerspitze wird aus der über den Allgäuschichten folgenden „Rotfazies“ (überwiegend rote, teilweise auch hellgraue Mergel) und dem Radiolarit aufgebaut. Die Mergel der „Rotfazies“ und der Radiolarit sind stark verfaultet, bilden ungefähr WNW–ESE-streichende Isoklinalfalten. NW des Stierlahnzugjoches liegt auf den Allgäuschichten eine kleine Hauptdolomit-schuppe.

S des Stierlahnzugjoches ist zwischen den Kössener Schichten und dem Hauptdolomit des Vorderseespitz-Massivs noch eine Scholle von Allgäuschichten eingeschuppt.

## **Bericht 1986 über geologische Aufnahmen auf Blatt 144 Landeck**

Von AXEL NOWOTNY & GERHARD PESTAL

Die Aufnahmen auf Blatt 144 Landeck wurden im Sommer 1986 sowohl im Bereich des Rifflers fortgesetzt als auch gegen Süden im Gebiet zwischen dem SW-Rand des Kartenblattes und dem Istalanztal.

Wie bereits im Berichtsjahr 1985 beschrieben, wird südlich der hinteren Malfontalpe der in E–W-Richtung verlaufende Bergrücken von Muskovit-Biotit-Glimmerschiefer aufgebaut. Innerhalb dieses Komplexes treten bis zu 10 m mächtige Biotit-Augengneislagen auf, daneben konnten sowohl im Bereich der Schmalzgruben-

scharte als auch am Rifflerweg südlich der Edmund Graf-Hütte Amphibolitlagen beobachtet werden.

Das Streichen dieser Einschaltungen ist durchwegs E–W mit 60° nach Süden einfallend.

Die im Bericht 1985 beschriebenen Staurolith-Granat-Muskovitschiefer konnten weiter verfolgt werden. Nach Ansicht der Autoren handelt es sich um den hangenden Anteil des Silvrettakristallins, wenngleich intensive Ver-schuppung mit Muskovit-Biotit-Glimmerschiefer im Bereich des Scheibenkopfes E des Rifflers und am Großfallkopf beobachtet werden konnte. Die ebenfalls im Bericht 1985 beschriebenen Albitblastenschiefer konnten nur im Bereich des Rifflers aufgefunden werden. Die Hauptmasse dieser Gesteinsserie umfaßt Muskovit-Glimmerschiefer meist mit Granat und teilweise Staurolith mit Einschaltungen von Quarzlagen und erstreckt sich vom Lattejoch im W des Kartierungsgebietes nach E südlich der Kapplerjochspitze über den Bereich Großfallkopf – Niederjochl bis zum Kleingfallkopf. Die Vorkommen in der Schmalzgrubenscharte und NW des Kappler Jochs und das Gebiet um Stockach dürften als Muldenstrukturen innerhalb des Silvrettakristallins ge-deutet werden.

Die Fortsetzung der Muskovit-Biotit-Glimmerschiefer finden sich südlich der Rosanna. Das Gestein zeigt auffällige Unterschiede in Ausbildung und Mineralbestand als Einschaltung. Neben Biotit-Glimmerschiefer mit Staurolith und Granat im Bereich des Medrigjoches finden sich im Gebiet der Fließer Scharte grobschuppig ausgebildete Glimmerschiefer. Wesentlich häufiger als die eben beschriebene Ausbildung treten Quarziteinschaltungen maximal 10 m mächtig s-parallel und Amphibolitlagen innerhalb der Glimmerschiefer auf.

Die bereits im Berichtsjahr beschriebenen, im Gebiet des Rifflers mächtig ausgebildeten, Orthogesteine innerhalb der Muskovit-Biotit-Glimmerschiefer mit Biotit-Muskovit-Plagioklasgneis und Metagranitgneis treten südlich der Trisanna im Bereich östlich der Vesulalpe, im Gebiet des Knollkopfes mächtig im südlichen Urgtal östlich der Kübelgrubenscharte und im Instalanztal in mächtigen Einschaltungen auf.

Auf Grund des Geländebefundes scheint es sich bei den eben beschriebenen Vorkommen um verschiedene Gesteinsvarietäten innerhalb des Muskovit-Biotit-Glimmerschiefer zu handeln. Die im Bereich des Trisannatals aufgeschlossenen Muskovit-Biotit-Glimmerschiefer scheinen die tiefsten Einheiten des Silvrettakristallins im Kartierungsgebiet zu sein. Sie finden sich sowohl bei der Ortschaft Ulmich am W-Rand des Kartenblattes als auch im Gebiet um See. Auf Grund des Geländebefundes kann angenommen werden, daß es sich dabei um Aufwölbungen entlang E–W angelegter Faltenachsen handelt. Der Mineralbestand ähnelt sehr den Muskovit-Biotit-Glimmerschiefern. Wie in den letztbeschriebenen Gesteinen finden sich Einschaltungen von Amphibolitlagen, mächtige Pegmatitgänge und Orthogesteine. Die bereits von H. HAMMER (1918) innerhalb des Silvrettakristallins beschriebene Karbonatabfolge mit einer basalen Quarzitlage W von Glimmstein liegt im Bereich mächtiger Störungszonen, welche von E im Gebiet der Verbeilalpe auftreten und zwischen Trisannabrücke und Gröllhaus gegen SW in das Silvrettakristallin zu streichen scheinen.

Die im Süden des Kartierungsgebietes aufgeschlossenen Anteile des Engadiner Fensters wurden im Bereich des Grübelekopfes und des Oberen-Malfragkopfes übersichtsmäßig begangen. Eine Zuordnung der