

und den Kössener Schichten eingefaltet. Dabei wurde die Schwellenfazies der Älteren Allgäuschichten fast vollständig ausgequetscht.

### **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf Blatt 144 Landeck**

Von AXEL NOWOTNY

Die Begehungen im Berichtsjahr dienten der Revision der Kartierung der letzten Jahre. Sie konzentrierten sich vor allem auf das Gebiet des Mittagkopfes und des Knollkopfes südlich von Kappl aber auch auf das Gebiet zwischen Diasalpe und Durrichalpe.

Der Bereich zwischen Mittagkopf und Knollkopf wird in erster Linie von quarzitischem Paragneis mit Einschaltungen von Amphibolit aufgebaut. Das Gestein erscheint gegenüber der Hauptmasse der Glimmerschiefer und Gneise wesentlich ebenflächiger ausgebildet. Zusätzlich treten dunkle bis lichtgraue Quarzite, massig ausgebildet, sowohl am Mutegrat als auch an den Flanken des Lahngangkopfes zum Visnitzbach auf, während der Knollkopf selbst ab 2200 m Seehöhe aus hellem Orthogneis aufgebaut wird.

Die Begehungen im Gebiet zwischen Diasalpe und Durrichalpe dienten zur Abgrenzung der Augengneise zu den unterlagernden Muskovit-Biotit-Glimmerschiefern und der Muskovit-Glimmerschiefer. Typus Niederjöchl. Letztere ziehen von der Spiriduralpe gegen Süden in das Gebiet von Kappl und Egg und sind nach NW zur Hohen Spitze und dem Lattejoch zu verfolgen. Weitere Revisionsbegehungen wurden im Gebiet von Schrofen und Perfuchsberg durchgeführt. Die Aufnahme neuer Güterwege in diesen Gebieten bestätigte die Kartierung der letzten Jahre. Schließlich konnte ein Vorkommen von Augengneis im Instalanzbachtal gegen SE in Kaltenbachtal NE des Furglerjoches verfolgt werden. Es handelt sich dabei um die Fortsetzung des am N-Grat des Furglers beobachteten Augengneiskomplexes.

### **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen im Unterengadiner Fenster auf den Blättern 144 Landeck und 172 Weißkugel**

Von FRIEDRICH HANS UCİK  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1989 wurde die Kartierung

- 1) vor allem im Bereich des Fenster-NW-Randes im Gebiet Masner Alpe – Pfundser Ochsenbergalpe vorangetrieben;
- 2) wurden noch einige ergänzende Begehungen am SE-Rand des UEF im Raum E der Unteren Alpe im Bergletal durchgeführt.

Die Kartierung am NW-Rand wurde vor allem im Gebiet der Pfundser Ochsenbergalpe gegen SW bis zum Kamm Gmairer Kopf – Frudiger Kpf weitergeführt und konnte bis zu dieser Linie auch im wesentlichen abgeschlossen werden. Obwohl viele Einzelheiten der Kar-

tierung HAMMERS (Jb. 1914, Taf. XXVI, Geolog. Karte 1 : 25.000) bestätigt wurden, hat die strikte Aufschlußkartierung im wesentlich größeren Maßstab doch etliche zusätzliche Einzelheiten gebracht und vor allem eine tektonische Entwirrung, eine Aufgliederung der zumindest auf den ersten Blick doch recht verworrenen Schichtfolgen in einzelne, lang hinstreichende Schuppen ermöglicht; die einzelnen Teileinheiten und Gesteinszonen zeigen zwar in ihrer streichenden Erstreckung relativ starke Schwankungen vor allem hinsichtlich ihrer Mächtigkeiten, können auch abschnittsweise auskeilen, lassen sich jedoch im großen ganzen im Streichen von NE her gegen SW bis zum Kamm Gmairer K. – Frudiger K. durchverfolgen (und nach den vorhandenen, noch nicht überprüften Unterlagen auch noch weiter bis zur Staatsgrenze).

Der die Basis der Prutzer Serie bildende Zug von Ladiser Quarzit und paläozoischem Quarzphyllit konnte bis auf den Kamm N des Frudiger K. verfolgt werden, ist hier allerdings nicht einmal mehr 100 m breit (auf der Masneralm z. B. noch 300 m), enthält mehrere dünne Gipslagen und ist in seinen hangenden Anteilen mit den höheren, jungen Flyschschiefern verschuppt. Im Liegenden dieses Quarzit-Quarzphyllitzuges bildet eine 200 oder etwas mehr Meter mächtige Scholle aus verschiedenen Kalken und Dolomiten sowie Rauhwakken den Gipfel und N-Abhang des Frudiger Kopfes. Die jetzige Position dieser ?Trias ist wahrscheinlich auf das mechanisch unterschiedliche Verhalten dieses Härtlingsklotzes gegenüber den viel weicher umgebenden Schiefer zurückzuführen. Einige größere Dolomitblöcke (bis 100 m), die am östlichen Abhang des Kammes inmitten des Quarzit-Quarzphyllit-Zuges liegen, sind meines Erachtens junges Felssturzmaterial. Auch die Basis einer höheren Teilschuppe der Prutzer Serie (im Arzejochprofil insgesamt nicht einmal 100 m mächtig) wird von Quarzit + Quarzphyllit gebildet, die am Hexensattel eine mehr als 200 m breite Zone bilden (mit eingeschuppten Spänen von grauen Kalkschiefern = Neokomschiefern und höheren Flyschschiefern knapp W des Sattels); gegen SW keilt diese Basis bis zum Kamm S des Gmairer Kopfes zwar fast ganz aus, wird hier jedoch zusätzlich durch kleine Dolomitscholten und eine ca. 10 m mächtige Gipslage deutlich markiert. Über der Basis folgen diverse jüngere Schiefer; im Profil S des Gmairer K. treten in einer über 200 m breiten Zone höhere Flyschschiefer einschließlich Feinkonglomerate und einer Diabaslinse auf. Die von HAMMER in diesem Profil auf Taf. XXVI unmittelbar im Liegenden des Kristallins eingetragenen grauen Kalkschiefer konnten hier nicht bestätigt werden, fanden sich dafür in einem bisher nicht vermerkten Aufschluß N des Gmairer Sees einschließlich mehrerer Lagen von Krinoidenfeinbreccien.

Die Basis der Pezidserie wird im Bereich der westlichen Ochsenbergalpe sehr deutlich durch eine bis mehrere hundert Meter mächtige ?Trias-Folge von verschiedenen Kalken, Dolomiten und Tonschiefern S bis SE des Frudiger Kopfes markiert, die im Streichen auf mehr als  $\frac{3}{4}$  km zu verfolgen ist. Das beste und durchgehende Trias-Profil am Kamm S des Frudiger K. liegt allerdings schon knappst S außerhalb des Blattes Landeck. Eine liegende Kalkscholle ca. 400–600 m E Frudiger K. wird durch einen Span bunter Bündner Schiefer von der übrigen Trias abgetrennt – ein weiterer Hinweis auf die extreme Detailtektonik in diesem Gebiet. Die hier zur Pezidserie gehörenden bunten