

(im Töllerbachgraben mit einer Grobneis-Einschaltung!) und Verrucanoschiefer. E' vom Kabelwerk bzw. S' davon treten zusätzlich Spuren von Semmeringquarzit bzw. Porphyroid auf. Die Unterscheidung von Quarzphylliten und Verrucanoschiefern bereitet z. B. unterhalb der Rettenwand und im Töllerbachgraben S' Pichler erhebliche Schwierigkeiten.

Als tiefstes Stockwerk sind im Thörlgraben bei Punkt 533 Kalke aufgeschlossen. Die gleiche Position im Liegenden der Quarzphyllite bzw. der Verrucanoschiefer besitzen die Kalke und Dolomite der Pötschen und des Töllerbachgrabens.

#### **Quartär**

Im Thörlgraben sind an mehreren Stellen, meist am Gleithang, Schotterterrassen erhalten. Die Oberkante dieser Terrassen liegt ca. 6–8 m über der Talsohle. Ca. 5 m höher als die Terrassen liegt die Oberkante eines alten Schwemmfächers am linksseitigen Ausgang des Rettengrabens.

## **Blatt 144 Landeck**

### **Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 144 Landeck\*)**

Von AXEL NOWOTNY & GERHARD PESTAL

Die Aufnahmen auf Blatt 144 Landeck wurden im Berichtsjahr auf das Gebiet Thialkopf – Giggler Spitz und Tobadill ausgedehnt. Weiters wurden Übersichtsbegehungen im Bereich Ulmich – Untere Seßladalpe, Fließer Stieralpe – Martinskopf – östliche Fließer Scharte und schließlich im Raum Flirsch – Flirscher Schihütte durchgeführt.

Das Gebiet südlich der Linie Tobadill – Landeck wird von mächtigen, abgesackten Massen aufgebaut, welche zusätzlich glazial überprägt wurden. Rezente Hangbewegungen sind sowohl im Gemeindegebiet von Tobadill als auch im Bereich der Verbeilalpe und gegen Süden im Gebiet der Versingalpe zu beobachten. Als Gesteinsbestand tritt durchwegs diaphthoritische Granatglimmerschiefer mit Einschaltungen von Amphibolit und einzelnen feinkörnigen Orthogneislagen auf. Die im Bereich N Zirmegg und N Giggler Alm aufgeschlossenen rötlichen, sandigen Schiefer werden als Verrucanospäne betrachtet. Diese dürften jener Zone permo-mesozoischer Gesteine angehören, die von Puschlin einsetzend über Fisser Alpe und Fließer Ochsalpe (siehe Bericht M. ROCKENSCHAUB, 1985) zum Thialkopf hinzieht und weiter nach W über N Zirmegg und N Verbeilalpe nach Glittstein zu verfolgen ist. Ein Karbonatgesteinsvorkommen 300 m S Thialkopf, welches ebenfalls dieser Zone zugerechnet wird, zeigt im Aufschlußbereich Tauchfaltenstruktur.

Das an den Bereich Thialkopf Zirmegg – Verbeil Alpe gegen Süden anschließende Gebiet besteht vom Hangenden zum Liegenden aus hellem Albitblastenschiefer, feinkörnigem Amphibolit, Glimmerschiefer, grob-spatigem Granatglimmerschiefer mit Quarzit und Pegmatiteinschaltungen.

Die erstgenannten Gesteine sind in ihrem Habitus ident den Gesteinen an der Mittagspitze N des Riffler Komplexes. Die im Gebiet der Unteren Seßladalpe an-

getroffenen Gesteine sind mit den E des Seßlabaches aufgeschlossenen Glimmerschiefern nicht zu vergleichen. Es handelt sich möglicherweise um eine Metavulkanitserie, bestehend aus hellem feinkörnigem Plagioklasgneis und Amphibolit. Diese Serie scheint sich gegen Süden fortzusetzen und den Knollkopf S von Kappl aufzubauen. Begehungen im Gebiet Fließer Stieralpe – Martinskopf – östliche Fließer Scharte einerseits, andererseits im Raum Flirsch – Flirscher Schihütte dienen zur Abgrenzung des Kristallins zum Engadiner Fenster beziehungsweise zur Überlagernden Permotrias der Nördlichen Kalkalpen.

Das im Gemeindegebiet von Flirsch entlang des Grieb-Baches aufgeschlossene Profil zeigt im Bereich der Lourdes Kapelle diaphthoritische Granatglimmerschiefer und Phyllite, darüber rötlich-sandige Schiefer und Quarz-Konglomerate bis Quarzite, welche häufig stark tektonisch beansprucht, zerschert und verfaltet sind.

Innerhalb der Quarz-Konglomerate sind einzelne Komponenten den Phylliten zuzurechnen. Hangend folgen ockerbraune Rauhwaacke mit vereinzelt hellgrünem Quarzit an der Basis. Das Schichtpaket fällt im beschriebenen Profil gegen S im Bereich der Flirscher Schihütte gegen N ein.

Die Grenze Silvrettakristallin – Engadiner Fenster tritt morphologisch markant zu Tage. Die bereits im Gebiet des Grübelekopfes und des Oberen Malfragkopfes (siehe Bericht 1986) angetroffenen sandigen bis phyllitischen Schiefer von grauer beziehungsweise violetter Farbe, welche von dunklem und hellem Serizitphyllit unterlagert werden, sind in gut aufgeschlossenen Profilen entlang des Zandersbaches und Tschigenbaches NW beziehungsweise NE der Fließer Alm gut aufgeschlossen.

### **Bericht 1987 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 144 Landeck\*)**

Von KARL KRAINER  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurde die Kartierung des kalkalpinen Anteils am westlichen Blattrand nach N fortgesetzt. Auskartiert wurde der Bereich Stierlahnzug – Kälberlahnzug sowie der Kammbereich Alplespleisspitze (2648 m) – Gufelspitze (2577 m) – Rotschrofenspitze (2588 m).

Interessante Neuergebnisse brachte die Aufnahme im Bereich Stierlahnzug. Hier konnten an mehreren Stellen innerhalb des oberen Hauptdolomites linsenförmige, eingeschuppte Vorkommen von Allgäuschichten festgestellt werden. Diese eventuell durch Lateraltektonik eingeschuppten Allgäuschichten markieren eine ungefähr W–E-gerichtete Störungszone, über deren Bedeutung vorerst jedoch noch keine Aussagen getroffen werden können. Diese Störungszone soll durch die weiteren Aufnahmen vor allem nach Osten verfolgt werden.

Im genannten Bereich sind Hauptdolomit, Plattenkalk und Kössener Schichten verfaltet (Faltenachsen streichen ungefähr W–E bis WNW–ESE) und durch Störungen zerlegt.

Nach NW (Kälberlahnzug) folgen über dem Hauptdolomit einige Zehnermeter mächtige Plattenkalke, die ih-

rerseits von den Kössener Schichten überlagert werden. Die Kössener Schichten ziehen in einem relativ breiten Streifen vom Fallenbach Jöchel (zwischen Feuer- spitze und Wetterspitze) über das Lahnzug Jöchel den Kamm entlang nach W Richtung Alplespleisspitze, wo sie eine große Antiklinale mit Hauptdolomit im Kern bilden, der am W-Abhang der Alplespleisspitze bei ca. 2300 m SH wieder auftaucht. Die Kössener Schichten dieser Antiklinale sind intern stark in N-vergente Kleinfalten (m-Bereich) gelegt, was besonders an der NW-Seite der Alplespleisspitze eindrucksvoll zu beobachten ist.

Der Gipfel der Alplespleisspitze ist aus Oberrhätkal- ken aufgebaut. Auch unmittelbar W des Lahnzug Jöchels ist auf den Kössener Schichten noch ein kleines Vorkommen von Oberrhätkalken erhalten.

An der Südseite der Alplespleisspitze ist Hauptdolomit auf Kössener Schichten und Oberrhätkalk aufgeschoben. Ein ähnlicher tektonischer Baustil konnte bereits an der Südseite der Aperriesspitze festgestellt werden (Bericht 1986). Durch eine Störung getrennt folgt nördlich der Kössener Schichten, zwischen Gufelspitze und Rotschrofenspitze eine E-W-streichende, stark verfaltete und teilweise verschuppte „Jungschichtenzone“ bestehend aus einer Schichtfolge, die von den Allgäuschichten über Radiolarit, Aptychenschichten bis in die Kreideschiefer hinaufreicht. Unmittelbar N des Falmedonjoches sind in die Kreideschiefer sowie zwischen Kreideschiefer und Aptychenschichten zwei Späne von Kössener Schichten und Hauptdolomit tektonisch eingeschuppt. Die Gesteine dieser Jungschichtenzone fallen generell steil nach S ein. Die Kreide ist durchwegs feinkörnig entwickelt (dunkle Tonschiefer), nur am Gufelsjöchl, unmittelbar N der Guflesspitze, handelt es sich um eine Wechsellagerung von Tonschiefern und bis zu 20 cm mächtigen karbonatischen Sandsteinbänken. Es sind geschichtete, terrigen-klastisch beeinflusste (v. a. eckiger Quarz) feinkörnige Sandsteine aus diversen Karbonatklasten und Biogenresten (Echinodermereste, Schalenbruchstücke, vereinzelt Foraminiferen u. a.).

Im Bereich Stierlahnzug – Kälberlahnzug sowie im Talschluß des Sulz-Tales wird das Anstehende vielfach von Hangschutt bedeckt. Besonders an der N- und NW-Seite der Vorderseespitze, vereinzelt auch an anderen Stellen, sind z. T. schöne Endmoränenwälle ausgebildet.

### **Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Altkristallin und im Quartär auf Blatt 144 Landeck\*)**

Von ANDREAS ROUSSELANGE  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Im Sommer 1987 wurde das Gebiet um Tobadill und Giggler Alm am Nordrand der Samnaungruppe (ÖK 25 V 144 Landeck) begangen und eine erste Übersichtskartierung angefertigt.

Große Teile des Kartiergebietes sind von quartären Moränen bedeckt. Sie erstrecken sich bis in ca. 2000 m Höhe. Nur in den unteren Höhenmetern trifft man noch ausgedehnte, zusammenhängende Moränenflächen an. In den höheren Bereichen sind die Moränen bis auf wenige Flecken ausgedünnt und stark mit Hangschutt vermischt.

Neben den morphologisch wirksamen Gletschern prägen weitreichende Spaltensysteme das Landschaftsbild. Die Gemeinde Tobadill steht auf einer Rundhöckerterrasse; unterhalb von Tobadill fallen steile Felswände, auf der Verbeilalpe eine Terrassierung des Hanges auf. Ebenso dürfte der Bergsturz, der in der Dorfgeschichte erwähnt wird, auf eine Schwächung des Felses durch diese Spalten zurückzuführen sein. In diesem Zusammenhang möchte ich auf die riskante Position des neuen Gemeindehauses, am Rand einer Abrißkante, hinweisen.

Den überwiegenden Gesteinsanteil stellen Muskovit-Biotit-Glimmerschiefer. Ihre Ausbildung ist nicht homogen. So findet man neben feinschuppigen auch grobschuppige, neben quarzarmen auch quarzreiche, sowie granat- und staurolithführende Lagen, die jedoch meist nicht sehr weit verfolgbar sind und nur geringmächtige Ausdehnung haben.

An der neugebauten Straße Landeck – Tobadill ist ein schon länger bekannter Diabas wieder schön aufgeschlossen. Neben den Mu-Bi-Glimmerschiefern treten noch Amphibolite, Pegmatite und Mylonite auf. Ein schmales Band Feldspatknottengneis ist in wenigen Aufschlüssen zu erkennen.

### **Bericht 1988 über geologische Aufnahmen in den Kalkalpen auf Blatt 144 Landeck\*)**

Von VOLKMAR STINGL  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurden einige Kontrollbegehungen an der Kalkalpenbasis des Stanzertales durchgeführt. Die Aufgliederung des Permoskyths der Lechtaldecke in Alpinen Verrucano (Perm) und skythischen Alpinen Buntsandstein (KRAINER, 1981, 1982; STINGL, 1981, 1982, 1984) läßt sich zwanglos im gesamten Gebiet nachvollziehen. Die von STINGL (1984) auf Grund der Lithostratigraphie erarbeitete Tektonik dieses Streifens ist durch einen E-W-streichenden Faltenbau dominiert, der durch Lateralbewegungen in E-W-Richtung überprägt wurde. Letztere bedingen die Ausbildung kleiner Schuppenzonen (nahe Dawinalpe). Einzelne SW-NEgerichtete Blattverschiebungen (z.B. bei der Flirscher Schihütte) sind als Ausdruck der letzten Einengungsphase zu werten.

Die Kontrollbegehungen erbrachten gegenüber den bisher durchgeführten Aufnahmen hinsichtlich der Stratigraphie und Tektonik an der Kalkalpenbasis dieses Raumes keine Veränderungen.

### **Bericht 1987 über geologische Aufnahmen im Unterengadiner Fenster auf den Blättern 144 Landeck und 145 Imst\*)**

Von FRIEDRICH HANS UCİK  
(auswärtiger Mitarbeiter)

Die 1987 bei meist sehr ungünstigen Witterungsverhältnissen durchgeführten Begehungen betrafen im Bereich des Blattes 145 z. T. Ergänzungen und Lückenfüllungen, die vor allem im Fensterinneren keine beme-