

## Geologische Aufnahmen in der Venediger Gruppe (Blatt Krimml 151 und Großglockner 152)

von Dr. Oskar Schmidegg

Im Südteil des Blattes Krimml und im angrenzenden Bereich des Blattes Großglockner habe ich besonders im vergletscherten Hochgebirge zusammen mit Dr. Karl (siehe auch dessen Aufnahmsbericht) Begehungen ausgeführt, um die geologische Kartierung von Cornelius fortzusetzen, die dieser in äußerst genauer und zuverlässiger Weise von E her bis in die Venediger Gruppe, und zwar etwa bis zur Linie Kristallwand—unteres Dorfertal durchgeführt hat und die leider durch seinen frühen Tod beendet wurde. Zur Gewinnung des Anschlusses und zum Vergleich der Gesteinsserien, sowie für Gefügemessungen mußten auch Begehungen in die von Cornelius schon kartiert vorliegenden Gebiete unternommen werden. Der von uns heuer untersuchte Bereich umfaßt hauptsächlich die zentrale Venediger Gruppe bis zum Dorfertal.

Gesteinsmäßig liegt hier neben dem Venedigergneis mit seiner Randzone jene Serie hochkristalliner Gesteine vor, die ihrem zuletzt erkennbaren Ausgangsmaterial nach am ehesten den altkristallinen Gneisen etwa der Öztaler Alpen gleichen, hier aber abwechselnd stark von magmatischen Einflüssen (Venediger Granit) verändert sind. Mit dem Öztaler Altkristallin sind aber auch die anderen Begleitgesteine der Paragneise vergleichbar: Glimmerschiefer, Amphibolite, Augengneise (Koorkogelgneis).

Außer dieser genannten Ausscheidung nach der vorangehenden stofflichen Beschaffenheit, ließen sich auch nach dem Grade und Art der Einwirkung magmatischer Vorgänge, folgende Gruppen unterscheiden:

1. Migmatitisch stark durchtränkte und erweichte Gesteine, wie etwa im Bereich E des Defregger Hauses, S des Seekopfes (N Viltragenkees). Felsinseln N des Froßnitzkees.
2. Stark aplitisch injizierte Gesteine, die im großen gesehen nach im wesentlichen ihr altes Flächengefüge bewahrt haben. Solche Bereiche finden sich schon von Cornelius kartiert im Gehänge S Innerschloß bis zum Schlattenkees.
3. Nur durch eine lebhafte Kristallisation (Tauernkristallisation) ihrer Gemengteile gekennzeichnete Gesteine. Es sind besonders Biotit, Hornblende, Chlorit, hier seltener Granat, Albit u. a. Die Neubildung von Feldspaten kann stellenweise zu kartierbaren Gesteinen führen.

Die genannten Gesteinsgruppen sind gegeneinander im allgemeinen vollkommen unscharf abgrenzbar. Es lassen sich aber große Bereiche angeben, in denen eine von ihnen vorherrscht.

Gegen das Dorfertal hin nimmt die Tauernkristallisation ab. N der Johannishütte stehen Biotitplagioklasgneise an, wie sie als „Schiefergneise“ für das Öztalerkristallin besonders typisch sind.

Die Bearbeitung des tektonischen Gefüges gestaltet sich im Venedigergebiet, auch soweit es sich nur um die im Gelände kartierbaren Elemente des Flächen- und Achsengefüges handelt, infolge des besonders in den migmatitischen Gebieten örtlich außerordentlich starken Wechsels, sehr interessant. Wenn auch noch eine große Zahl von Messungen und eine Bearbeitung mit Diagrammen notwendig sind, ergab sich bei dieser ersten Kartierung schon eine gewisse Übersicht.

Für diesen ersten Überblick lassen sich in ganz großen Zügen zwei Hauptgruppen von B-Achsen mit folgenden allgemeinen Richtungen unterscheiden: Einerseits unge-

fähr N—S, mit Pendeln bis in die anscheinend vorwiegenden Richtungen NNW und NNE, andererseits ungefähr E—W mit Schwankungen in WNW—ENE und darüber. Dabei lassen sich wahrscheinlich senkrecht aufeinander stehende Paare als  $B' \perp B$  aus je einer Gruppe zusammenfassen. Die genauere Analyse muß natürlich noch weiter unterscheiden. Wie weit die Übergangslagen eigenen Bewegungsplänen angehören oder etwa Verstellungen erstgeannter Pläne angehören, bedarf auch noch der weiteren Bearbeitung. Mindestens teilweise ist mit Verstellungen der Achsen zu rechnen, wie besonders aus dem starken Pendeln in den Migmatitgebieten hervorgeht. Doch ist es auch möglich, daß die Durchbewegung in den stark erweichten Migmatitgebieten von vorneherein viel inhomogener war.

Schon Cornelius fand bei seinen Aufnahmen im oberen Tauerntal ein örtliches Vorherrschen von N—S gerichteten Faltenachsen. Am Weg nach Außergschloß konnte ich sie auch vielfach einmessen. Sie werden aber oberhalb Innergschloß mehr und mehr von mehr E—W gerichteten Achsen abgelöst (N 60° E in dem gegen das Viltragenkees hineinziehenden Tal). Auch in dem petrographisch interessanten Injektions- und Migmatitgebiet am Rande des Venedigergranits, der etwas oberhalb des Zungenendes beginnt, sind trotz starken Pendelns noch beide Achsenrichtungen in der Verformung zu unterscheiden.

Während N des Viltragenkees die Verzahnung des Venediger Granites mit den Hülschiefern allgemein nach N 70° E (mit flachem W-Fallen) erfolgt ist, wird sie am Seekopf von einer Achse N 20° E, die stark stofflich verformend wirkt, überprägt. Beide Verformungsrichtungen sind aber nicht streng voneinander zu trennen, sondern gehen vielfach ineinander über, vor allem in migmatitischen Bereichen; auch in der Quarztlage, die den Seekopf durchzieht.

Im Bereich der injizierten Schiefer E des Schlatenkees (Hang gegen des Gschloßtal) mit generell flach gegen S-fallendem Lagengefüge, kommen neben flach ungefähr E—W-lichen auch Achsen N 10° E bis N 35° E vor. Das Pendeln der Achsen ist aber nicht so stark wie in den Migmatiten. In dem wohl etwas starrer sich verhaltendem Knorrkogelgneis ist das Lagengefüge gleichmäßiger ENE mit Schwankung gegen NE, die Achsen am Weg zum Löbbentörl fast durchaus N 50—60° W, 20—30° E. Der Knorrkogelgneis mit seinen großen Feldspatäugen ist schon von Cornelius (1942) als Orthogneis angesprochen worden. Abweichend von gleichartigen Ötztaler Gneisen ist hier der allmähliche Übergang in die injizierten Paragneise bemerkenswert. Er ist wohl durch migmatitische Aufschmelzung zu erklären. Auch an eine Verwischung durch die Tauermetamorphose ist zu denken.

Innerhalb der reichlich von Amphiboliten durchsetzten Gneise und Schiefer NW der Badener Hütte herrschen die Achsen ENE, daneben N 30° E bis N 50° E bei flachem SW-Fallen.

Sehr stark pendeln die Achsen in den migmatitischen Gesteinen, die durch die starke Ausaperung am Westrand des Äußeren Mullwitzkees in ausgedehnten abgeschliffenen Platten in großer Ausdehnung zu Tage traten. Es lassen sich auch hier trotz der Übergänge in diesem mit amphibolitischen Material durchsetzten Gesteinen die beiden Achsenrichtungen ENE (vorzugsweise) und ungefähr E—W auseinanderhalten, gehen aber auch oft ineinander über.

Interessante tektonische Verhältnisse bieten die nunmehr als hohe Felsmauer aus dem Gletscher herausragenden *Klexenköpfe*. Zwischen zwei E—W-streichenden mächtigen Amphibolitzüge sind Paragneise eingeschaltet, die zum Teil nach flach S-fallenden NNE-Achsen stark deformiert sind, wodurch sich trikliner Bewegungsbilder ergeben.

In der Firnkuppe zwischen Rainerhorn (Grenze gegen Venedigergneis) und Kristallwand apert immer mehr Felsinseln aus, die neben Gneisen besonders auch aus tauernkristallinen Glimmerschiefern, die zum Teil graphitisch sind, bestehen. Als Achsenrichtung herrscht NNE mit  $10-20^\circ$  S bei weitem vor. SW der Kristallwand tritt mit Amphibolit ein Chloritfels zu Tage.

Im Talboden N der Johanneshütte weisen die Biotitplagioklasgneise, die ganz typischem Ötztaler Schiefergneis gleichen, steilachsige Verfaltungen auf, während sonst N  $70^\circ$  E als Richtung des Streichens und der B-Achsen (mit flach W) vorherrscht. Hier sei gleich bemerkt, daß auch im unteren Dorfertal innerhalb der oberen Schieferhülle in den Grünschiefern beim Gumbachkreuz und am Talsungang intensive steilachsige Verfaltung zu beobachten ist.

Was das Altersverhältnis der beiden Gruppen von Hauptachsenrichtungen ungefähr N—S und ungefähr E—W anlangt, so kann schon jetzt aus den Feldbeobachtungen gesagt werden, daß die N—S-Achsen zwar oft relativ jünger sind, doch aber beide Gruppen ein und demselben Großakt angehören, wie besonders die schon erwähnten Übergänge zeigen. Meistens allerdings wechseln die B-Achsen in ihren Richtungen gebietsweise miteinander ab. Beim Verhältnis der Kristallisation zur Deformation zeigt sich in einigen Dünnschliffen, die ich bisher untersuchen konnte, daß die Deformation im wesentlichen vorkristallin ist, vor allem in bezug auf Biotit, Hornblende, Chlorit.

Was das absolute Alter der sichtbaren Deformationen anlangt, so ist hier eine genaue Gefügeanalyse über größere, besonders auch jüngerer Serienbereiche abzuwarten. Nach den bisherigen Beobachtungen scheint es, daß sich alle beobachteten Achsenrichtungen auch in den mesozoischen Gesteinen wiederfinden. Auch die Steilachsen treten in gleicher Lage in der oberen Schieferhülle wieder auf. Es konnte also in diesem hiefür relativ günstigen Gebiet noch kein Hinweis für voralpische Deformationen gefunden werden.

Vom Venedigerkern nach außen folgen über der beschriebenen Zone altkristalliner Gesteine zunächst, soweit dies aus den Übersichtbegehungen erkennbar war, ein Streifen, in dem Gesteine der oberen und unteren Schieferhülle mehrfach verschuppt und verfaltet sind, mit Einschaltungen karbonatischer Triasgesteine.

Dies zeigte sich z. B. bei einer Begehung des Nordgrates der Weißspitze. Schon N des Froßnitztörls ist an der Ostseite des ersten Gratkopfes eine Einfaltung von gelblichen Dolomiten mit hellen Quarziten sichtbar. Eine mächtige Kalkfalte mit Quarzit steht ganz unten im Nordgrat der Weißspitze an, darüber folgt eine Serie von graugrünen Glimmerschiefern (paläozoisch?), in denen ich ein Stück mit Geröllen aus grafitischem Quarzit finden konnte. Im weiteren Verlauf des Grates wechseln dann mehrfach Glimmerschiefer von meist grünlicher bis grauer Farbe, dunklere Schiefer mit Quarziten, Einlagerungen von Kalken und Dolomiten und schließlich im Gipfelbereich der schon bekannte und jüngst von Scharbert näher beschriebene Eklogit (1954, Jb. d. Geol. B.-A.).

Eine genauere Einordnung der Gesteine dieser Zone kann sich, soweit dies bei der starken Verschuppung und Metamorphose überhaupt möglich ist, erst aus der zusammenhängenden Kartierung ergeben.

Sichere Trias ist wohl der Kalk-Dolomitzug, der S der Zoppetspitze durchzieht und, wie Cornelius schon einzeichnet, in etwa 2350 m Höhe stark verschuppt endigt. Auf der anderen Talseite setzt er sich am Kamm N der Schlüsselspitze fort. Südlich davon folgt dann Kalkglimmerschiefer und Grünschiefer als sichere obere Schieferhülle.

## Geologische Aufnahmen 1954 auf Blatt Zell am Ziller (150)

von Dr. Oskar Schmidegg

Im Oktober wurden Begehungen im Gebiete des Penken (W Mayrhofen) durchgeführt, das am westlichen Blattrand gelegen die Verbindung von meinen Aufnahmen im Gerlosgebiete (Gerlossteinwand) zu den Aufnahmen Sanders im Tuxertal (Blatt Matri) herstellt.

Wir finden hier die gleichen Gesteinsserien wieder wie im E des Zillertales: N vom Zentralgneis folgt der Hochstegenkalk (Tuxerklamm und bei Finkenberg). Der Porphyrmaterialschiefer (Tuxer Grauwacken bei Sander) bildet den Steilabfall unter Astegg bis Mayrhofen. Nahe dem Oberrand sind Grünschiefer eingeschaltet. Helle Glimmerschiefer mit einzelnen Kalk- und Dolomitgeröllen sowie Einlagerungen von zum Teil konglomeratischen Dolomitbänken und Kalklagen bauen den Rücken E Astegg auf. Sie entsprechen den Glimmerschiefern mit Kalken und Konglomeraten der Laberg A. (E des Zillertales, siehe Schmidegg, 1952).

Oberhalb Astegg bis hinüber in das Asteggtaal streichen dunkle zum Teil kalkige Schiefer und Phyllite als Vertreter der eigentlichen jungmesozoischen Kalkphyllitserie.

Die Gschößwand besteht aus einem flach liegenden Paket geschichteter Dolomite von grauer bis gelblicher Anwitterungsfarbe. Die durch das meist stengelige Gepräge gut erkennbaren B-Achsen streichen ENE mit schwach westlichem Einfallen. An einzelnen Stellen findet sich beginnende Magnesitausscheidung. Diese schon von Sander der Trias zugerechneten Dolomite bilden die unmittelbare Fortsetzung der Gerlossteinwandtrias in gleicher flacher Lagerung.

Nach W folgen über dem Dolomit mit Zwischenschaltung weißer Quarzite, die aus Gerlos schon bekannte Serie der grünen Quarzite und Arkosen. Über diesen eine Serie mit Kalkkonglomeraten und dunklen, manchmal quarzitischen Phylliten (Richbergkogelserie — Tarntalerserie). Der obere SE-Hang des Penken ist stark verrutscht, trotzdem ließen sich die grüne Quarziserie als schmales Band weiter nach W bis ober das Penkenhaus verfolgen. Der bewaldete Steilabfall unter und E dem Penkenhaus wird wieder von hier mächtig entwickelten grünen Quarziten, die zum Teil in graue Glimmerschiefer übergehen, gebildet. Auch weiter im E unter der Astegg-Gruben-alm, nahe der abgetrennten Triasscholle, stehen wieder grüne Quarzite, die stark zerpreßt sind, an. Sie führen auch Spuren von Gips.

Die Auflösung dieses durch die Verdoppelung der grünen Quarziserie komplizierten Baues wird die Aufgabe der nächstjährigen Kartierung sein.

## Geologische und gefügetektonische Aufnahmen im Rätikon Blatt Feldkirch (141)

von Dr. Oskar Schmidegg

In der Weiterführung der geologischen und gefügetektonischen Aufnahmen im Rätikon war für dieses Jahr die Bearbeitung des Schesaplana Gebietes geplant. In diesem Bereich war nach den Luftbildern, die die Schichtung oft sehr schön erkennen ließen, eine steilachsige Verfaltung, besonders auf Grund einer Begehung 1953, mit Sicherheit erkennbar. Heuer mußten jedoch die Begehungen wegen der lang anhaltenden und wiederkehrenden Schneelage zusammen mit dem schlechten Wetter unterbleiben. Dafür habe ich Aufnahmen im oberen Brandertale durchgeführt.