©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

dieren (z.B. Blockwerk W Popbergspitze in 2400 m Höhe).

Abgesehen von diesem eher isolierten Vorkommen konnten aber Vertreter jener älteren Zentralgneisgruppe, die in Form grober biotitreicher Augengneise auch ganz im Westen des Tuxer Kerns weite Verbreitung besitzt, im Aufnahmsgebiet nicht festgestellt werden.

Neben den genannten höher fraktionierten I-Typ-Granitoiden gibt es da aber noch eine jüngere Generation von sehr hellen Graniten mit eigenständiger Magmenabkunft (A-Typ-Granite, FINGER et al., 1992). Zu dieser Gruppe sind vermutlich die Granite des Typs Reichenspitz (KARL, 1961) zu zählen, die im Bereich des östlichen Tuxer Kerns immer wieder Erwähnung finden (vgl. MORTEANI, 1971; RAITH, 1971; RAASE, 1972). Im hiesigen Aufnahmsgebiet kommt diesen „A-Graniten" allerdings keine besondere Bedeutung zu, lediglich einige der gangförmigen Aplit-(granit)e (s.o.) könnten hier einzureihen sein.

Bericht 1991 über geologische Aufnahmen (strukturgeologische Untersuchungen) auf Blatt 150 Mayrhofen

Von HANS PETER STEYRER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Aufnahmsarbeiten umfaßten strukturgeologische Detailstudien und waren einerseits auf Grenzbereiche zwischen den großen Orthogneiskörpern in der Südhälfte des Kartenblattes (südlicher Grenzbereich der Schönachmulde zu Metatonaliten bis Tonalitgneisen sowie Augen- und Flasergneisen des Tuxer Massivs) gerichtet, andererseits auch auf Spuren von Deformationen im Inneren der Gneiskörper.

Ziel der Untersuchungen war, in einigen Aspekten die Geometrie der Verformung der Orthogneiskörper und ihrer Grenzen zu erfassen.

Wenn auch km-große Anteile in den Gesteinskörpern auftreten, die kaum oder wenig Spuren von Beanspruchung zeigen, so ist doch die (alpine, s.u.) Deformation grundsätzlich penetrativ und sowohl die Orthogneise als auch die zahlreichen Gänge zeigen fast durchwegs eine Regelung, also Schieferung sowie Auslängung von Mineralen und Mineralaggregaten.

Deformation der Tonalite im Bereich oberer Zillergrund – Unterer Sundergrund (Rachkar – Gaulkar – Aukar)

Die Tonalite sind Teil eines durchschnittlich 2 km mächtigen Körpers (vergl. Aufnahmsbericht SCHERMAIER), der etwa in der Blattmitte von WSW Richtung ENE streicht. Die Schieferung in den Metatonaliten fällt im Bereich zwischen Rachkar, Gaulkar und Aukar steil nach S bis SSE ein, Streckungslineare auf den s-Flächen tauchen flach nach W bis WSW ab. Insbesondere auf Gletscherschliffen im Talboden des hinteren Zillertales und in den Karen sind somit ideale Voraussetzungen für kinematische Studien gegeben, da einerseits die Aufschlüsse kontinuierliche Beobachtungen zulassen und die (sub)horizontalen Anschnitte einen xz-Schnitt der finiten Deformation darstellen, in dem insbesondere allfällige Scherbewegungen beobachtet und interpretiert werden können.

In den Metatonaliten ist die Deformation in Bereichen duktiler Verformung konzentriert. Diese Scherzonen sind überwiegend parallel zu den lithologischen Grenzen, d.h. sie streichen WSW–ENE. Sie sind oft nur geringmächtig (dm- bis m-Bereich), können aber auch bis zu 200 m mächtige, oft einige km verfolgbare und kartierbare Zonen intensiver Verformung sein, verursacht durch duktiles Verhalten der Gesteine innerhalb der Scherzone, während außerhalb derselben die Gesteine wenig Spuren von Beanspruchung zeigen. Infolge des hohen Anteils oblater Deformation lassen sich Scherkriterien nicht immer mit Sicherheit anwenden, doch ist für die im westlichen Tauernfenster weitverbreitete WSW–ENE-streichende Schar von Scherzonen meist sinistraler Versatz beobachtet worden. Eine dieser mächtigen Scherzonen ist auch im Untersuchungsgebiet aufgeschlossen und streicht vom Rachkar Richtung ENE in das Aukar.

Quer über die zahlreichen kleineren, ebenfalls um WSW–ENE-Streichrichtungen pendelnden duktilen Scherzonen ist der Bewegungsverlauf kontinuierlich zu verfolgen und ergibt überraschend oft dextralen Schersinn. An manchen Stellen gehen die Scherzonen in Störungen über, aber diese haben meist mineralogische und strukturelle Eigenschaften, die auf eine spätere und niedriger temperierte Bildung gegenüber der Hauptformung der Scherzonen schließen lassen.

Für den Tonalit(gneis) sind weiters die zahlreichen dunklen Dioritschollen von dm- bis m-Größe charakteristisch. Die Kontakte zwischen Tonalit und den eingeschlossenen Dioritschollen sind scharf, aber die Schollen sind in verschiedenem Ausmaß duktil deformiert. Die Deformation ist überwiegend oblat, teilweise prolat mit etwa WSW–ENE-gerichteter (sub)horizontaler x-Achse.

Während der Intrusion von Aplitgranit- und vereinzelten Pegmatitgängen verhielt sich der Tonalit bereits spröd, wie aus den meist scharfen und gut zusammenpassenden Gangbegrenzungen abzuleiten ist. Die Schwächezonen, Scherflächen und Kluftsysteme, die schon bei der Intrusion der Gänge benützt worden waren, wurden auch bei späteren Scherbewegungen bevorzugt, und das führt mit auffälliger Regelmäßigkeit zu Bewegungen (sub)parallel zu den mehr oder weniger gut eingeschlichteten Gängen. Die Bewegungen beginnen im duktilen Bereich – abzuleiten aus dem sigmoidalen Einbiegen von s-Flächen – und sie halten teilweise bis in den spröd-duktilen Bereich an, wie an en-echelon Quarzadern zu erkennen ist, die ebenso wie die duktile Deformation wieder überwiegend dextralen Blattverschiebungen zuzuordnen sind. Wesentliches Argument für alpines Alter der regionalen Hauptdeformation ist die steilstehende, etwa WSW–ENE-streichende Schieferung, die z.B. in den Greinerschiefern die reliktischen, prä-alpinen Gefüge überprägt (BEHRMANN & FRISCH, 1990) und die auch noch die jüngsten aplitischen und pegmatitischen Gänge erfaßt und sich bis ins Mesozoikum der jüngeren Schieferhülle im nördlichen Blattbereich weitgehend lagekonstant verfolgen läßt.

Deformation im Grenzbereich Schönachmulde – Tuxer Zentralgneiskern

Die Gesteine der Schönachmulde sind im Zillertal (N der Blirschenklamm) helle, quarzreiche, lagige Feinkorn-Orthogneise (vereinzelt mit dunkleren Schöllchen im cm-Bereich), deren Ausgangsmaterial nach Vergleichen mit entsprechenden Gesteinen der Habachformation am ehesten rhyolitische Tuffe mit etwas basischeren vulkanoklastischen Einstreuungen gewesen sind. Die steilstehende Schieferung der Gesteine streicht um E–W, auf den s-Flächen ist eine flach W-tauchende Lineation (Muscovit, Biotit, Chlorit) ausgebildet.

Die Gneisedukte wurden häufig von geringmächtigen Aplitgranitgängen durchschlagen. Bei den späteren De-

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

formationen wurden diese Gänge oft durch s-Flächenparallele Scherbewegungen samt der granitoiden Matrix mitverbogen und infolge des Kompetenzkontrastes zwischen den Gängen und der Matrix können nun verschiedene Situationen unterschieden werden, die eine zuverlässige kinematische Interpretation erlauben: die verschieden orientierten Aplitgänge erscheinen kompetenter als die umgebenden Granodiorite und Tonalite und wurden unter dem Einfluß finiter Elongation boudiniert, unter Verkürzung wurden sie zu Falten deformiert. Die Ausbildung von Boudins oder Falten hängt mit der ursprünglichen Raumlage der Gänge im Verhältnis zu den Scherzonen und mit dem Bewegungssinn in der Scherzone zusammen. In bestimmten Richtungen wurden die Gänge durch die Scherung zunehmend boudiniert, während dieselbe Scherzone anders orientierte Gänge verkürzt und verfaltet. In den beobachteten Fällen ergab eine kinematische Analyse dieses Deformationsereignisses wieder überwiegend dextrale Blattverschiebungen mit dm- bis mehrere 10er-m-Versetzungsbeträgen an steilstehenden WSW–ENE- bis E–W-streichenden Scherflächen. Dieses ältere duktile Deformationsgefüge wird stellenweise überprägt von Knickfalten mit fast seigeren Achsen und NW–SE-streichenden Achsenebenen. Der Versatz durch dieses jüngere Deformationsereignis ist sinistral.

Das allerjüngste Deformationsereignis ist aber sowohl in den Gesteinen der Schönachmulde als auch im Tuxer Zentralgneiskern eine etwa E–W-gerichtete Dehnung, bei der sich die Gesteine durchwegs spröd verhielten und die zur Ausbildung von steilstehenden Quarz-gefüllten Klüften führte, deren Streichrichtungen um N–S pendeln. Ein geringfügiger (sinistraler) Horizontalversatz parallel zum Streichen der Kluftwände wird vereinzelt durch Schrägstellung der synkinematisch gewachsenen Quarzstengel dokumentiert.

Diskussion

Dextrale Bewegungen an Scherzonen sind schon bisher vereinzelt im westlichen Tauernfenster beobachtet worden, und wurden einerseits als konjugierte und damit zeitgleiche Scherzonen mit den wesentlich bedeutenderen sinistralen Bewegungen entlang der Haupterstreckungsrichtungen der großen Gneiskörper im westlichen Tauernfenster interpretiert (LAMMERER, 1988), und zwar in Zusammenhang mit großräumigen transpressiven Bewegungen zwischen der adriatisch-apulischen und der europäischen Platte während der alpidischen Gebirgsbildung. Andererseits wurden die dextralen Bewegungen auch als untergeordnet und jünger als die sinistralen Hauptverschiebungen eingestuft (BEHRMANN & FRISCH, 1990).

Im Bearbeitungsgebiet läßt sich jedenfalls aus der Überprägung der jeweiligen Deformationsgefüge eine klare Altersabfolge von den regionalgeologisch viel bedeutenderen, d.h. die Formen der Gneiskörper bestimmenden älteren duktilen (sinistralen und dextralen, s.o.) Bewegungen gegenüber den jüngeren, sinistralen Bewegungen ableiten, die jedoch nur mehr geringen Horizontalversatz aufweisen und bis in den Sprödbereich anhalten.

In weiteren Untersuchungen soll einerseits prä-alpinen Gefügen nachgegangen werden, die am ehesten im Inneren der alpidisch schwach deformierten Körper zwischen den Scherzonen erhalten geblieben sind. Andererseits soll der Zusammenhang der beschriebenen alpinen dextralen duktilen Bewegungen mit den bekannten großräumigen sinistralen Blattverschiebungen (LAMMERER, 1988; NEUBAUER, 1988; BEHRMANN & FRISCH, 1990), sowie die Frage nach regionaler Überprägung der duktilen Ereignisse durch (sinistrale) Bewegungen im Sprödbereich weiter bearbeitet werden.

Bericht 1991 über geologische Aufnahmen auf Blatt 150 Mayrhofen

Von OTTO THIELE
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurden weitere Revisionen und ergänzende Kartierungen auf dem Nordteil des Kartenblattes durchgeführt, vor allem in den Zentralgneisbereichen des Stilluptals und des oberen Zillertals.

Im Stilluptal reicht der Porphyrgranitgneis des Ahornkerns auf der westlichen Talseite bis (inklusive) Pöltenklamm und Dristeneck, auf der östlichen bis zu den Felsen nördlich des Draxlahners (Ortsnamen nach AV-Karte 1 : 25.000, Blatt Zillertal Mitte). Südlich davon folgen helle, meist feinkörnige, quarzreiche, mehr Muskowit- als Biotit-führende, mitunter feinbänderige Gneise, die als Fortsetzung der Schönachmulde aufgefaßt werden können. Selten sind auch Biotitgneise bis Biotitschiefer anzutreffen (NE Draxlahner). Die Grenze der Gneise der Schönachmulde zum Orthozentralgneis im Norden sowie auch zu den im Süden anschließenden Migmatiten scheint tektonisch überprägt zu sein, da sie von kleinen Klammen oder Rinnen nachgezeichnet wird. Die Rinne vom Dristeneck in Richtung Pöltner bildet die Nordgrenze, die Klamm von der Ligeedelscharte entlang der Scheißwand (sie heißt wirklich so!) zum Ebenlahner die Südgrenze der Schönachmulde. Im Bereich der Stauseemauer stehen bereits auf beiden Talseiten Migmatite, von Metagraniten durchsetzt, an.

Die B-Achsen in den Gneisen der Schönachmulde verlaufen generell in WSW–ENE-Richtung, pendelnd um die Horizontale. Das entspricht auch denen im nördlich anschließenden Orthogneis sowie der Längserstreckung der beiden Megastrukturen „Ahornkern" und „Schönachmulde". Bei den Flächengefügen herrscht steiles NNW-Fallen.

Blatt 157 Tamsweg

Bericht 1991 über geologische Aufnahmen im Quertal der Mur auf Blatt 157 Tamsweg

Von CHRISTOF EXNER
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr wurde der auffallende 5,5 km lange, N–S-verlaufende Teilbereich des Murtales zwischen Tamsweg und Madling mitsamt dem angrenzenden Gebirge im W (Leonhardsberg, Maißlhöhe, Hochkopf, Saudorf) und E (Lasaberg bis Grenze des Kartenblattes) kartiert. Dabei stellte sich heraus, daß dieses den Geomorphologen rätselhafte Durchbruchstal (alpines Quertal), welches bei Tamsweg mit rechtem Winkel die annähernd W–E-verlaufende Norische Senke (Lungauer Becken – Seetal – Oberwölz) verläßt, ganz einfach der kristallingeologischen Querstruktur S Tamsweg folgt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 135

Autor(en)/Author(s): Steyrer Hans Peter

Artikel/Article: Bericht 1991 über geologische Aufnahmen (strukturgeologische Untersuchungen) auf Blatt 150 Mayrhofen 750