

seitig findet sich ein schmales Vorkommen beim Harlbauer. Nördlich von Steg wird der Grenzbereich UOA-Alt- und Angerkristallin-Paläozoikum durch rinnenförmig eingesenkte Blockschutt- und Ablagerungen bis in den Bereich des Rossegger Baches nachgezeichnet.

In der Grundgebirgseinbuchtung von Floing finden sich zwischen den Bachläufen des Floing- und Schmiedbaches bis an die 700 m hinaufreichende, rein lokale Schuttbildungen. In beiden Gerinnen steht jedoch ab ca. 490–500 m das Grundgebirge an. Die gelblich-braunen, schlecht sortierten Ablagerungen zeigen häufig eine sandig-lehmige Entwicklung in der kaum gerundete, gröbere Klaster stecken. Sie sind als verschwemmtes und umgelagertes Muren- und Verwitterungsmaterial anzusprechen. Inwieweit die sehr schlecht aufgeschlossenen Schuttdecken in den tieferliegenden Teilen der Bucht ältere Tertiärablagerungen überdecken ist nicht feststellbar. Die Schuttbildungen von Floing dürften großteils jüngeren (?Pliozän-Altquartär) Ursprungs sein.

An der Feistritz findet sich eine ausgeprägte Terrasse auf der rechten Talseite bei Oberfeistritz, sowie ein kleinerer Terrassenrest bei Rohrach auf der linken Talseite, während Zetz-, Freesen- und Auersbach Schwemmkegel in das Feistritztal vorbauen.

### **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf den Blättern 135 Birkfeld und 165 Weiz**

Von GERHARD MOYSCHEWITZ  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kristallingebiete des Kulm bei Weiz und das Raalpenkristallin unterscheiden sich in ihrer Lithologie grundlegend voneinander. Da die tektonische Stellung des Kulm im Verband der ostalpinen Decken bis heute ungeklärt ist, wurden im Jahre 1989 die nördlichen Teile des Kulm (NE-Teil des Kartenblattes 165) und südliche Teil des Rabenwaldes (SE-Teil des Kartenblattes 135) neu kartiert. Das kartierte Gebiet nördlich der Freienberger Klamm wird durch den Kreilkogel im Westen und auch Osten von dem sich NW–SE erstreckenden Kamm des Buchkogels abgegrenzt. Nach Norden reicht das kartierte Gebiet bis knapp südlich der Talkumlagerstätte Krughof. Das Gebiet südlich der Freienberger Klamm wird im Osten durch den Stubenbergsee und im Westen durch das Abtauchen der Gesteine unter tertiäre und quartäre Sedimente, östlich der Ortschaft Puch bei Weiz, festgelegt. Der südliche Abschluß wird durch den Kulmgipfel fixiert.

Die Gesteinszüge streichen im Südteil des Kartiergebietes generell NE–SW. Nördlich einer jungen Bruchstörung, die im Osten, knapp südlich von Auerberg in das Kartiergebiet eintritt, und den Kulm in WNW–ESE-Richtung durchzieht, ändert sich die Streichrichtung auf NW–SE bis WNW–ESE. Diese Streichrichtung setzt sich nördlich der Freienberger Klamm weiter fort und beginnt erst in den nördlichen Gebieten stärker zu drehen, jedoch scheint hier das generelle Streichen in eine E–W-Richtung einzulenken. Das Einfallen der Gesteinszüge ist generell flach gegen SE bzw. SW. Verteilungen, wie sie z. B. in der Hinterbrühl bei Stubenberg auftreten, gibt es nur lokal.

Vom Liegenden ins Hangende werden folgende lithologisch-strukturelle Einheiten unterschieden:

Die liegendste Einheit des kartierten Gebietes bildet ein große Teile des Buchkogels aufbauender mittelkörniger Orthogneis. Dieses durch seine häufige Biotitführung ausgezeichnete, gleichkörnige Gestein, zeigt zu meist eine deutliche Foliation.

Im Hangenden dieser Orthogesteine treten migmatisierte Paragneise und Glimmerschiefer auf. Die Gesteine sind unterschiedlich stark mit Leukosomen durchsetzt. Häufig finden sich namhafte Feldspatgehalte in den Glimmerschiefern. Aufgrund von Angleichung der Gesteine im Zuge kräftiger, alpidischer Diaphthorese, kommt es zu einem phyllonitischen Habitus, was eine sinnvolle Trennung dieser Gesteine unmöglich macht. So konnten nur stark migmatisierte Bereiche, in denen der ältere, höher metamorphe Mineralbestand mit Biotit und Sillimanit zumindest noch reliktsch erhalten ist, ausgeschieden werden („Strallegger-Gneis“). Eine klare Abgrenzung dieser Bereiche zu den übrigen Paragesteinen ist aufgrund der fließenden Übergänge jedoch nicht möglich. Die in diesem Bereich eingeschalteten Orthogneise können dem am Buchberg auftretenden Typ gleichgesetzt werden.

Weiter gegen SW werden die Paragneise lückenhaft von geringmächtigen Weißschiefern (Leukophyllit, „Kornstein“) überlagert. Diese an einer alpidischen Bewegungsbahn gebildeten Mylonite bestehen vorwiegend aus Quarz und Muskovit. Die Gesteine setzen im Kartiergebiet am NE-Ende des Kulm ein, erstrecken sich dann mit Unterbrechungen in NW–SE streichender Richtung, und lenken im NW des Kartiergebietes in ein E–W-Streichen ein. Diese Weißschiefer sind von großer Bedeutung für das Auftreten von Talklagerstätten im Rabenwald, da die Bildung dieser Lagerstätten an diese alpidisch angelegten Deckenbahnen gebunden ist. So konnten auch im Kartiergebiet zwei alte Schürfe auf Talk gefunden werden (Nähe Gehöft Schwemmbauer und östlich Eckzeilkreuz). Außerdem sind diese Mylonite maßgeblich beteiligt an rezenten Hangrutschungen, die in den sechziger und siebziger Jahren, in dem am Ostende der Freienberger Klamm gelegenen Granitsteinbruch von Stubenberg, zu Felsbewegungen größeren Ausmaßes geführt haben. Die Lineationen der Weißschiefer fallen zumeist flach gegen WNW ein, und verändern ihr Einfallen erst mit dem Einschwenken des Weißschiefers in E–W-Streichrichtung, wo sie dann gegen SW einfallen. Schersinnbestimmungen in den Weißschiefern zeigen WNW- bzw. W-Transport.

Hangend der Leukophyllite treten zunächst wieder migmatitische Paragesteine auf, die vermutlich Äquivalente zu jenen liegend der Weißschiefer darstellen.

Mit der Annäherung an die Freienberger Klamm treten Orthogneise auf, die WNW–ESE verlaufende, eher geringmächtige Züge ausbilden. Es handelt sich dabei um feinkörnige Granodioritgneise, die durch eine permanente Hornblendeführung ausgezeichnet sind. Diese Gesteine, die sich auch weiter hangend am Kulm häufig in kleinen, linsenförmigen Körpern finden, sind klar von den Orthogneisen des Rabenwaldes zu trennen.

Südlich der Feistritz wird die Klamm von Granatglimmerschiefern und Paragneisen aufgebaut, in die vor allem in den unteren Regionen kleine Orthogneislinsen von dem zuletzt besprochenen Typ eingeschaltet sind.

Über den Paragesteinen setzt in den oberen Regionen der südlichen Klamm eine 250 m mächtige Folge

von Hornblendegesteinen ein. Diese Gesteine, die sich aus Hornblendegneisen und Amphiboliten zusammensetzen, bauen den gesamten NW-Abfall des Kulm auf. Bei den Hornblendegneisen handelt es sich zumeist um hell- bis dunkelgrüngraue Gesteine, die vor allem aus Plagioklas, Hornblende, Quarz, Klinozoisit und häufig Granat bestehen. Die Amphibolite sind sehr vielgestaltig ausgebildet. Den häufigsten Typ stellt ein weißgefleckter, granatführender Plagioklasamphibolit dar. Beide Gesteine sind sehr stark ineinander verzahnt, sodaß nur größere, zusammenhängende Vorkommen getrennt ausgeschieden werden konnten. Während die Hornblenden der Amphibolite häufig eine Streckungslineation zeigen, ist das Erkennen der Lineation in den Hornblendegneisen häufig nur sehr schwer möglich, was auf Rekristallisation von Muskoviten auf der Foliation zurückzuführen sein dürfte.

Das hangendste Glied des kartierten Gebiets, stellen granatführende Mikroklinaugengneise dar. Diese Gesteine bilden eine scharfe Grenze zu den unterlagernden Hornblendegesteinen aus. Die Grenze wird häufig durch das Auftreten von Myloniten und Kataklasiten markiert. Diese Augengneise eignen sich sehr gut zur Schersinnbestimmung, wobei Abschiebungen gegen SW und SE erkannt wurden.

Auffallend ist das extrem starke Streuen der Lineationen, was in Zusammenhang mit alpidischen Deckenbewegungen zu sehen ist. Im gesamten Kartiergebiet werden häufig Abschiebungen gefunden. Diese alpidisch angelegten Strukturen, dürften ihre Entstehung Dehnungsstrukturen verdanken, die sich als Folge von Krustenverdickung durch Deckenüberschiebung gebildet haben.

Die Aufschlußverhältnisse im Arbeitsgebiet sind gut, und vor allem die langgezogenen Gräben liefern häufig fast durchgehend aufgeschlossene Profile. Die Gesteine zeigen häufig tiefgründige Verwitterung. Während Schuttkörper am Kulm weitgehend erodiert sind, finden sich solche im Rabenwald häufig auf Verebungsflächen und in tiefen Mulden im Raum NW von Stubenberg. In ihrer Ausbildung handelt es sich dabei um Schotter und Blockschutt, der zumeist in einer sandigen, bzw. lehmigen Matrix eingebettet ist. Während die Vorkommen in den nördlichen, höher gelegenen Regionen sehr seicht sind (1–2 m mächtig), und nur kleinräumig auftreten, konnte NW Stubenberg ein relativ großes, zusammengehöriges Vorkommen ausgeschieden werden. Dieses Vorkommen ist gut durch den sich in NW–SE-verlaufenden Schmidbach erschlossen. Hier werden Sedimentmächtigkeiten von ca. 20 m erreicht.

## **Bericht 1989 über geologische Aufnahmen auf Blatt 135 Birkfeld**

Von HELMUT REINDL  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierungsarbeiten im Jahr 1989 befaßten sich mit dem Bereich nördlich der Talklagerstätte Rabenwald. Das zur Kartierung vorgegebene Gebiet wird im N und E durch die Linie Unterer Dissauer, Toter Mann, Wildwiesen, Schloffereck, Spielstatt und im Westen von der Feistritz begrenzt.

Das kartierte Gebiet wird durch den altkristallinen Gesteinsbestand des Unterostalpins und dem darunter

liegenden Permomesozoikum des Fischbacher Fensters aufgebaut.

Die liegendste Einheit im Altkristallin ist der Birkfelder Quarzphyllit. Hangend von dieser befinden sich Orthogesteine (Granitgneis, Augengneis und ein kleines Vorkommen von einem Metagabbro bei Birkfeld). In den Orthogesteinen sind zum Teil Leukophyllithorizonte eingeschaltet. Zumeist befinden sich derartige Horizonte jedoch in den lithologischen Grenzbereichen – wie Augengneis/Glimmerschiefer oder Glimmerschiefer/Migmatite. Die Glimmerschiefer bilden zumeist das Hangende der Orthogesteine. Fehlen die Glimmerschiefer, so stellen die Migmatite das unmittelbar Hangende der Orthogesteine dar.

Im Nordwesten des Kartiergebietes tritt unter dem Birkfelder Quarzphyllit der permotriassische Gesteinsinhalt des Fischbacher Fensters an die Oberfläche. In diesem Bereich konnten ein bislang unbekannter Porphyroidzug und geringmächtige Horizonte von Rauhwacke und Karbonatbreccien erfaßt werden. Die mächtigste Abfolge bildet der Semmeringquarzit, der in seinen Liegendanteilen häufig Quarzgerölle führt und gegen das Hangende zunehmend verschiefert ist.

Der Birkfelder Quarzphyllit stellt das liegendste Glied des Raabalpen-Komplexes dar. Diese Gesteine weisen eine ausgeprägte Foliation und eine flache N–S verlaufende Streckungslineation auf. Die Quarzphyllite sind den Glimmerschiefern in ihrem Aussehen so sehr ähnlich, daß eine Grenzziehung zwischen diesen Gesteinen im Gelände problematisch ist. Dies ist besonders dann der Fall, wenn – wie im Südbereich – die Orthogesteine als trennendes Glied fehlen. Eine sichere Unterscheidung zwischen Birkfelder Quarzphyllit und Glimmerschiefer wird erst durch eine Auswertung von Dünnschliffproben möglich. Der Quarzphyllit ergibt meist eine beträchtliche Führung von Chloritoid.

Die Orthogesteine (Granit- und Grobgnais) stellen das „mittlere Stockwerk“ zwischen dem Birkfelder Quarzphyllit im Liegenden und den Glimmerschiefern und Migmatiten im Hangenden dar.

Die Unterscheidung zwischen Granitgneis und Augengneis erfolgt über den Grad der Verschieferung bzw. über die Einregelung der Feldspäte in die Foliation. Die schwach verschieferten Granitgneise befinden sich meist in den „Internbereichen“ der Augengneisdecke. Da es sich um sehr engbegrenzte Bereiche handelt, kann angenommen werden, daß es undeformierte Abschnitte des Ausgangsgesteins sind. An der Straße in Richtung Miesenbach vor der Gemeinde Außeregg ist in einem Aufschluß Granitgneis mit xenolithischen Paragesteinsschollen zu beobachten. Turmalinführende Pegmatite können in Rollstücken ebenfalls in diesem Bereich festgestellt werden.

Die Augengneise sind durch die Einregelung der Feldspäte (Orthoklase und Mikrokline) in die ausgeprägte Foliation gekennzeichnet. Häufig sind an den Feldspäten Druckschatten Bildungen zu sehen, die, sofern sie asymmetrisch ausgebildet sind, eine Nordbewegung der Hangendanteile anzeigen.

Die Leukophyllite sind helle quarz- und glimmerreiche Gesteine, die, wie erwähnt, häufig innerhalb der Orthogesteine, aber auch in den lithologischen Grenzbereichen zu beobachten ist. Diese Gesteine zeigen eine Vielzahl von Deformationsstrukturen. Charakteristisch ist die ausgeprägte Schieferung, die von einer Dehnungsschieferung überprägt wird. Wenn solche Strukturen ausgebildet sind, wird durch die Dehnungs-