

Im Graben ist eine bis 2,5 m mächtige und ca. 30 m lange quartäre Schuttbildung durch einen deutlichen Hangknick von der Feistring-Formation getrennt (Abb. 9 – Nr. 2, Abb. 10B, 10C). Dieser Schuttkörper besteht überwiegend aus Komponenten der Feistring-Formation, die in einer hellgrauen bis braunen, lehmig-sandigen Matrix eingebettet sind. Komponenten aus der Feistring-Formation beinhalten zahlreiche Schalenbruchstücke von Mollusken innerhalb der feinsandigen Grundmasse (Abb. 10D, 10E). Eine idente, reiche, endemische Molluskenfauna wurde 850 m westlich aus grobklastischen Sedimenten der Feistring-Formation nahe der Ortschaft Jauring beschrieben (HARZHAUSER et al., 2012).

Göriach-Formation (Groisenbach-Subformation)

Über den grobklastischen Sedimenten der Feistring-Formation folgen die Tone der Groisenbach-Subformation, die hier ca. 70 m entlang des Grabens aufgeschlossen sind (Abb. 9 – Nr. 1). Die Tone sind grau bis braun und teilweise reich an inkohlten Pflanzenresten (Abb. 10F). Vereinzelt sind schlecht erhaltene Molluskenreste vorhanden.

Bei den Sedimenten der Groisenbach-Subformation nördlich Dörflach handelt es sich um leicht verfestigte Tonsilte (Nomenklatur nach MÜLLER, 1961 und FÜCHTBAUER, 1959) mit kaum erwähnenswerten Sandanteilen. In der gesamtmineralogischen Zusammensetzung überwiegen bei Weitem die Schichtsilikate. Ihr Anteil liegt bei knapp über 70 Gew.%. Quarz ist mit unter 20 Gew.% vertreten. Feldspäte (hauptsächlich Albit neben Spuren von Alkalifeldspat) sind zwischen 10 und 15 Gew.% nachgewiesen. Die tonmineralogische Zusammensetzung der Fraktion < 2 µm ist mit über 70 Gew.% bei Weitem von den quellfähigen Dreischichtsilikaten der Smektit-Gruppe dominiert. Neben geringen Anteilen von Chlorit und Kaolinit trägt nur noch die Illit/Muskovit-Gruppe wesentlich zum Aufbau der Tonfraktion bei. Karbonate fehlen. Der nachgewiesene Kohlenstoff in Form von 5,4 Gew.% CO₂ ist ausschließlich organisch und makroskopisch als Pflanzenreste auf den Schichtflächen zu erkennen (det. I. WIMMER-FREY).

Etwas südlich des Exkursionspunktes im Gebiet von Groisenbach treten in drei weiteren Aufschlüssen der Groisenbach-Subformation Diatomit führende Tone auf. Sie weisen neben einer qualitativ sehr ähnlichen gesamt- und tonmineralogischen Zusammensetzung höhere Anteile an Diatomeen auf, die röntgenografisch als Cristobalit vorliegen. Reiche Diatomeen-Vergesellschaftungen in der Groisenbach-Subformation südöstlich Aflenz (HAJÓS, 1972) weisen auf ein relativ warmes, leicht salinares Ablagerungsmilieu hin. Aufgrund der *Stephanodiscus*-Arten konnten die Sedimente dem Karpatium bis unteren Badenium zugeordnet werden (HAJÓS, 1972).

Stopp 1.5: Troiseck-Floning-Decke (J. NIEVOLL & R. SCHUSTER)

Lokalität: ÖK50 Blatt 103 Kindberg, Forststraße im oberen Stollingergraben (WGS84 47°31'41"N / 015°20'57" E, Sh. 935 m).

Haltemöglichkeiten: An der Abzweigung der Forststraße.

An der Abzweigung der Forststraße sind Aufschlüsse aus Paragneisen und Amphiboliten vorhanden, welche blockig bis stückig brechen und zumeist braune Verwitterungsoberflächen zeigen.

Die Paragneise sind teilweise mylonitisch und zeigen ein undeutliches Streckungslinear. Im Schliff erkennt man ein gefaltetes, manchmal linsiges Gefüge, welches noch reliktsch ältere Strukturen erkennen lässt. Die Mikrostrukturen weisen auf eine polymetamorphe Entwicklung hin. Eine ältere gröberkörnige Paragenese besteht aus Grt + Pl + Bt + Ms + Qtz. Plagioklas ist polysynthetisch verzwilligt, hypidiomorpher Granat erreicht bis zu mehrere Millimeter im Durchmesser. Im Zuge einer retrograden Überprägung kam es zum Wachstum von Albit, Serizit, Chlorit, Klinozoisit/Epidot und Leukoxen. Granat und Biotit werden oft vollständig chloritisiert. Erhaltene Biotite sind häufig mit Hellglimmer verwachsen. Plagioklas und Albit sind serizitisiert und mit Klinozoisit, Epidot und Chlorit gefüllt. Die grobkörnigen Hellglimmer sind gebogen, gekinkt und löschen undulös aus.

Die Amphibolite sind feinkörnig, gut geschiefert und die Hornblenden zeigen größtenteils eine gut ausgeprägte Streckungslineation. Die Hornblende ist hypidiomorph bis idiomorph ausgebildet. Randlich setzt ein Umwandlungsprozess an, bei dem es in geringem Maß zur

Neubildung von Biotit und Chlorit kommt. Plagioklas ist großteils in ein feinkörniges Gemenge aus Serizit/Muskovit, Chlorit, Klinozoisit und Epidot umgewandelt. Teilweise sind noch die polysynthetischen Zwillingslamellen erhalten. Granat tritt nur in einigen Handstücken, bevorzugt innerhalb von hornblende- und biotitreichen Lagen auf. Die Kristalle sind hypidiomorph, zerbrochen und teilweise chloritisiert. Titanit ist idiomorph ausgebildet und wird von Hornblende eingeschlossen. Klinozoisit und Epidot bilden feinkörnige Aggregate im Plagioklas, treten aber auch als eigenständige idiomorph-hypidiomorphe, meist zonar gebaute Kristalle auf. Nach SCHMIDT (1999) ist eine ältere Paragenese aus Hbl + Pl + Qtz ± Grt ± Ttn + Ilm + Ap vorhanden, die retrograd von Act, Bt, Chl, Serizit, Czo/Ep, Hem und Cc überwachsen wird.

Die Paragneise und Amphibolite werden dem Troiseck-Flöning-Komplex zugerechnet. Diese Einheit zeigt eine ältere amphibolitfaziale Prägung, die dem Variszischen Ereignis im späten Oberdevon und Karbon zugeschrieben wird. Die jüngere Überprägung erfolgte während des Eoalpidischen Ereignisses in der Kreide (HANDLER, 1994; HANDLER et al., 1999; SCHMIDT, 1999).

Stopp 1.6: „Grobgneis“ der Stuhleck-Kirchberg-Decke (R. SCHUSTER)

Lokalität: ÖK50 Blatt 134 Passail, Forststraße im unteren Stollingergraben (WGS84 47°31'41"N / 015°20'57" E, Sh. 935 m).

Haltemöglichkeiten: An der Abzweigung der Forststraße.

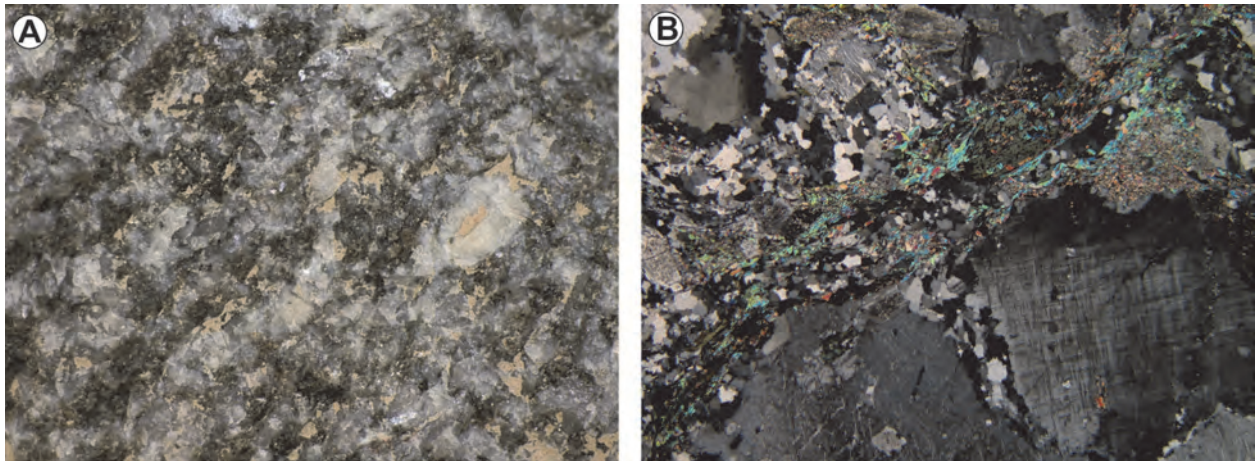


Abb. 11: Porphyrischer Pretul Orthogneis („Grobgneis“) der Stuhleck-Kirchberg-Decke aus dem Steinbruch Hadersdorf. **A)** Frische Bruchfläche (Bildbreite: ca. 10 cm). **B)** Dünnschliffbild bei gekreuzten Polarisatoren mit zerbrochenem und rekristallisiertem Alkalifeldspat (rechts unten), feinkörnig rekristallisiertem Quarz (links oben) und Hellglimmer und chloritisiertem Biotit in der Schieferung (Bildbreite: 12 mm).

Der Aufschluss besteht aus porphyrischem Granitgneis (Abb. 11A), der blockig nach der Schieferung und nach Kluffflächen bricht. Die Alkalifeldspat-Phänokristalle machen einen Großteil des Gesteins aus. Sie sind bis zu 3 cm groß, leicht gelblich gefärbt, deutlich deformiert und daher unregelmäßig geformt. Die Matrix besteht aus grauem Quarz und weißem Plagioklas. Die wellig ausgebildeten Schieferungsflächen sind durch feinkörnigen Hellglimmer silberig gefärbt (Abb. 11B). Biotit ist nur sehr untergeordnet vorhanden und zumeist chloritisiert. Im Dünnschliff ist erkennbar, dass es sich nicht mehr um magmatische Biotite handelt, sondern um rekristallisierte Biotitaggregate. Datierungen eines derartigen Orthogneises aus dem 3 km weiter östlich gelegenen Steinbruch Hadersdorf ergaben ein Laser ablation ICP-MS Alter an Zirkon von 256 ± 8 Ma, ein Rb-Sr Muskovitalter von 219 ± 2 Ma, ein Ar-Ar Muskovitalter von 169 ± 2 Ma und ein Rb-Sr Biotitalter von 77 ± 2 Ma.

Die längste Zeit wurden diese Orthogneise als „Grobgneis“ bezeichnet und als variszische Intrusionen innerhalb einer unterostalpinen Decke angesehen (TOLLMANN, 1977; FLÜGEL & NEUBAUER, 1984; SCHARBERT, 1990). Zirkondatierungen an verschiedenen, als „Grobgneis“ bezeichneten Gesteinen zeigen jedoch, dass der Großteil der vormaligen porphyrischen Granite im Perm kristallisierte, wie auch die Probe aus dem Steinbruch Hadersdorf. Hingegen sind „Grobgneise“ aus dem Leithagebirge und vom Nordrand der Buckligen Welt im Ordovizium