

Bericht 2003 über die petrographische Bearbeitung von Kristallingeröllen aus der allochthonen Molasse auf den Blättern 40 Stockerau und 57 Neulengbach

BERNHARD HUMER & FRITZ FINGER
(Auswärtige Mitarbeiter)

Im Auftrag der Geologischen Bundesanstalt haben wir im Jahr 2003 petrographische Untersuchungen an Kristallingeröllen durchgeführt, die von H.-G. KRENMAYR bei seinen Kartierungsarbeiten auf den Kartenblättern Stockerau und Neulengbach in der Molassezone aufgesammelt wurden. Die untersuchten Gerölle stammen vor allem von Aufschlüssen, die stratigraphisch dem Ottnangium zugerechnet werden.

Zur Verfügung standen uns 26 Dünnschliffe sowie Reststücke des Materials. Neben den obligaten Dünnschliffuntersuchungen im Lichtmikroskop haben wir fallweise auch akzessorische Monazite mittels Elektronenstrahlmikrosonde chemisch datiert. Bei Proben, wo ausreichend Material vorhanden war, wurden chemische Analysen (RFA) durchgeführt.

Das ziemlich bunte Geröllspektrum lässt sich folgendermaßen gruppieren:

① Variszische Granite sowie amphibolit- bis granulitfaziale Metamorphite, die den aufgeschlossenen moldanubischen Gesteinen der südlichen Böhmisches Masse ähnlich sind, bilden die Hauptmasse (etwa 40 %) der Proben.

Vier feinkörnige Granitgerölle besitzen im Dünnschliffbild sowie in ihrer Geochemie starke Ähnlichkeiten zu den Biotitgraniten und -granodioriten der Mauthausener/Freistädter Gruppe (FRASL & FINGER, 1991), bzw. zu äquivalenten Graniten, die weiter östlich im Tullnerfeld erbohrt wurden (GRILL & WALDMANN, 1951; WIENSENER et al., 1976). Unter anderem sind die mehrschaligen, rekurrent zonierten Plagioklase sehr charakteristisch für diese hochplutonische Granitgruppe.

Ein feinkörniges, hellweißes Granulitgeröll (Hauptbestandteile sind Mesoperthit und Quarz) mit kleinen roten Granaten sowie makroskopisch erkennbarem, blauen Disthen entspricht sauren moldanubischen Granuliten, wie sie z.B. im Dunkelsteiner Wald oder bei Ybbs aufgeschlossen sind (SCHARBERT, 1964).

Bei einem metatektischen Sillimanitgneis konnten wir mittels Monazitdatierung ein typisch moldanubisches Metamorphosealter von rund 340 Ma bestimmen. Das Gestein ist leicht schlierig, wobei das deutlich geregelte, zum Großteil aus Sillimanitfilz bestehende Melanosom dominiert.

Ein weiteres Gestein, vermutlich moldanubischer Provenienz, ist ein sehr feinkörniger, dunkler Amphibolit. Er entspricht geochemisch einem E-MORB bis Intraplattenbasalt. Auch ein Geröll eines weißen Turmalinaplots passt ins bekannte Spektrum moldanubischer Gesteine.

② Die zweitwichtigste Gruppe sind ultrapotassische Rhyolithe und A-Typ Granite vermutlich permotriadischen Alters (etwa $\frac{1}{5}$ der Proben). Diese sehr charakteristischen und in erstaunlich grosser Zahl vorkommenden Magmatite stammen höchstwahrscheinlich aus dem Bereich einer frühalpiner Riftzone. Ähnliche Gesteine sind z.B. aus den Westkarpaten bekannt und

wurden dort als Gerölle im Kreideflysch der Klippenzone sowie stratiform als Vulkanite in der Silicic-Einheit aufgefunden (BROSKA & UHER, 2001; UHER & BROSKA, 1996; UHER et al., 2002). Ein von FRASL (1994) beschriebener exotischer Block eines A-Typ Granits aus mittelkretazischen Losensteiner Schichten, welche an der Basis der Göller-Decke der Kalkalpen aufgeschuppt sind (PLÖCHINGER & PREY 1993), gehört zur selben Gruppe von Magmatiten. Im österreichischen Teil der Böhmisches Masse spielen derartige Gesteine keine Rolle.

Zur Definition dieser magmatischen Gesteinsgruppe erwies sich auf Grund der z.T. starken Verwitterung vor allem der vulkanischen Anteile die Geochemie als besonders wichtig. Markant sind die extrem hohen Gehalte an Kalium (7–12 % K_2O) bei stets sehr saurer Zusammensetzung (SiO_2 bis zu 76 %). Ebenso charakteristisch sind hohe Konzentrationen bestimmter mobiler Spurenelemente wie Zr (>200 ppm), Ce (>100 ppm), Y (30–60 ppm), wie sie für Magmen typisch sind, die sich in Riftzonen bilden (A-Typ Magmatite). Neben drei Vulkaniten (Alkalifeldspatryholite sowie ein Quarztrachit) wird die Gruppe weiters von zwei Granitgeröllen mit ähnlichem Spurenelementmuster repräsentiert, wahrscheinlich plutonische Anteile derselben Suite. Bei einer dieser Proben konnten Monazite mit permotriadischen Th(U)/Pb-Verhältnissen festgestellt werden. Bei den granitischen Proben ist eine leichte metamorphe Überprägung ersichtlich (Chloritisierung der Biotite, z.T. Schachbretalbitbildung). Als charakteristisches primäres Mineral ist insbesondere der stark entmischte (Hypersolvus)-Alkalifeldspat zu nennen.

③ Einzelne Granitoide des „cetischen Typs“ (FRASL & FINGER, 1988), bisher zumeist gedeutet als Relikte eines helvetischen „Cetischen Granitmassivs“ am Südrand der zentraleuropäischen Platte (etwa dem „cetischen Rücken“ der älteren Literatur entsprechend).

Jenes Geröll, welches am eindeutigsten der Gruppe der Cetischen Granitoide (FRASL & FINGER, 1988) zugeordnet werden konnte, ist ein feinkörniger Trondhjemit mit schwacher epizonaler Überprägung. Obwohl das Gestein makroskopisch nicht den Leitgesteinen des cetischen Massivs (Schaittner Diorit, Buchdenkmal-Granit) entspricht, kann eine Zuordnung vor allem nach geochemischen Kriterien erfolgen. Wie FRASL & FINGER (1988) zeigen konnten, besitzt die cetische Granitfamilie einige ganz charakteristische Spurenelementmuster wie sehr hohes Ba und Sr bei gleichzeitig sehr niedrigem Rb. Dazu kommt ein zumeist sehr hohes Natrium/Kalium-Verhältnis. Die erwähnte trondhjemitische Geröllprobe besitzt genau diese Eigenschaften (z.B. Na_2O : 5,09 %, K_2O : 1,56 %, Ba: 944 ppm, Sr: 700 ppm, Rb: 23 ppm). Sie ist vermutlich vergleichbar mit anderen grauen Metatondhjemititen und Trondhjemitgneisen des helvetischen Untergrundes, wie sie z.B. im Haunsberg-Wildflysch (FRASL, 1987), aber auch in der Umgebung des Buchdenkmals (FAUPL, 1975) gefunden wurden.

④ Einzelne epimetamorphe Orthogneise und Quarzite, vergleichbar dem Geröllmaterial, welches nach GÖTZINGER & EXNER (1953) vorwiegend in der Hauptklippenzone auftritt. Die Gesteine repräsentieren vermutlich ein ostalpines Kristallin.

Zwei Gerölle stark zerscherter, epimetamorpher Granodioritgneise wurden geochemisch genauer untersucht. Beide weisen markant niedrige Yttrium- (13 bzw. 5

ppm), Niob- (8 und 10 ppm) und Zn-Gehalte (<10 ppm) auf. Die nur schwach peraluminische Geochemie spricht für saure I-Typ-Granite als Ausgangsgesteine. Chemische Altersdatierungen an Monaziten ergaben für eine der Proben ein oberkarbonisches Alter von ca. 310 Ma, welches wegen der idiomorphen Formen und Zonarbau der gemessenen Monazite am ehesten als bildungsalter des granitischen Ausgangsgesteins zu deuten ist.

Granittypologische Vergleichbarkeit ist gegeben mit einigen (allerdings weniger deformierten) sauren Granitgeröllen im Flysch der Karpaten (HANZL et al., 1999). Generell wäre hier festzuhalten, dass saure I-Typ-Granite und Granodiorite mit oberkarbonischen Altern im Basement der Alpen und Karpaten einige Verbreitung beitzten (z.B. FINGER et al., 1993, 2003).

Blatt 57 Neulengbach

Siehe Bericht zu Blatt 40 Stockerau von B. HUMER & F. FINGER.

Blatt 103 Kindberg

Bericht 2002 über geologische Aufnahmen auf Blatt 103 Kindberg

AXEL NOWOTNY

Die Kartierung im Berichtsjahr betraf den Bereich zwischen Griesgraben – Wurmkogel – Troiseck und Maurerkogel als Südbegrenzung und Stübingbach – Pretalgraben als Nordbegrenzung zwischen Veitsch im E und Auergraben im W.

Innerhalb dieses schmalen Streifens, begrenzt durch das Toiseckkristallin im Süden und den weiträumig ausgedehnten Blasseneckporphyroid im N treten einerseits Zentralalpines Mesozoikum, andererseits auch die Liegendanteile der Nördlichen Grauwackenzone auf.

Das Troiseckkristallin wird vor allem von Biotitgneis mit Einschaltungen von Aplit, Pegmatit und Amphibolit, Letzterer in zwei verschiedenen Ausbildungen, aufgebaut. Es sind im kartierten Gebiet meist geringmächtige Lagen von feinkörnigem Amphibolit daneben treten vereinzelt, z.B. S Scholler, Granatamphibolite vom Typ Ritting auf. Randlich zum überlagernden Zentralalpinen Permomesozoikum finden sich helle meist glimmerarme Plagioklasgneise in Wechsellagerung mit Amphibolit. Einschaltungen von dunklem Quarzit und Quarzischiefer innerhalb der Paragneise beschränken sich auf den Hangendbereich des Troiseckkristallins.

Das Zentralalpine Permomesozoikum bildet einen morphologisch markanten Zug, welcher S von Turnau beginnt und sich bis S von Veitsch verfolgen lässt. Es handelt sich dabei um graue, teilweise auch dunkelblaugraue, häufig gebänderte Kalke bis Kalkmarmore, vereinzelt finden sich dolomitische Zwischenlagen. Liegend tritt als Hauptmasse Alpiner Verrucano auf. Es handelt sich um Serizitschiefer häufig Geröll führend mit Vorkommen von rosa Quarzkomponenten, des Weiteren um Einschaltungen von Porphyroid (Bereich Auergraben). Quarzit findet sich im Wesentlichen im Grenzbereich zu den Karbonatzügen.

Nördlich des Permomesozoikums verläuft der Grenzbereich zu der nördlichen Grauwackenzone. Meist überlagert vom Karbonatschutt treten vom Bereich Auergraben über

den Pretalsattel bis Veitsch Metasedimente der Veitscher Decke auf. Es sind dies vor allem dunkle Schiefer, häufig ankeritisch vererzt, mit geringen Einschaltungen von Karbonat (Magnesit, Dolomit und Kalkmarmor) W des Pretalsattels und gehäuftem mächtigerem Auftreten W von Veitsch. Die starke Tektonik und die Auflösung einzelner Serien in Schollen komplizieren die Lagerungsverhältnisse des Gebietes. So treten innerhalb der im Hangenden befindlichen Silbersbergdecke Späne von dunklen Schiefen des Karbons mit Magnesit, aber auch randlich zum hangend auftretenden Blasseneckporphyroid einzelne Schollen von Karbonat auf.

Die Silbersbergdecke wird von Serizitphylliten, teilweise Geröll führenden Chloritphylliten und Grünschiefern aufgebaut. Einschaltungen von meist stark diaphtoritischem und zum Teil mylonitisierendem Kristallin (Kristallin im Hangenden der Silbersbergschiefer oder Kaintaleck-Decke) treten im Bereich zwischen Schattleitner und Pretalsattel (Kalkmarmor, Amphibolit und Biotitgneis) vornehmlich als Lesesteine auf.

Junge Überlagerung bedeckt einen breiten Raum des kartierten Gebietes. Miozäne Ablagerungen des Aflenzer Beckens sind von Turnau nach E bis zum Gehöft Kalcher gesichert vorhanden. Im Zuge der Kartierung wurden im Auergraben und E des Auergrabens kantengerundete Kristallinlesesteine beobachtet, die eine ähnliche Position einnehmen wie die miozänen Gerölle N von Turnau. Aus dieser Tatsache stellt sich die Frage, ob nicht ein Großteil der Vorkommen kristalliner Lesesteine im Bereich des Zentralalpinen Permomesozoikums und der Nördlichen Grauwackenzone Reste neogener Bedeckung sind. Die Kammregion zwischen Maurerkogel im W und Wurmkogel wird von mächtigen, neogenen, meist rotbraunen Verwitterungslehmen bedeckt. Quartäre Bedeckung sind Hangbreccien westlich Kalcher und stellenweise in den Schutthalen im Bereich der Triaskarbonate. Weiters sind Terrassensedimente beim Gehöft Dirnbacher und ausgedehnte Hangschuttbereiche am Hangfuß der Karbonatzüge zu beobachten.

Großflächige Halden innerhalb ehemaliger Magnetsitabbauzeugen vom regen Bergbau im Gebiet E von Veitsch.

