

Haltepunkt 7. Steinbruch Freingruber, Rechnitz -- Grünschiefer und Kalkglimmerschiefer, Rechnitzer Fenster

Wir besuchen den großen Steinbruch "Freingruber", der als einziger einen großen Aufschluß von Serizitkalkschiefern mit darauflagernden Grünschiefern bietet. Neben Schottermaterial werden hier in erster Linie Großblöcke für Bachverbauungen gewonnen. Die Grünschiefer und die Serizitkalkschiefer tauchen flach nach Norden unter den Serpentin von Rumpersdorf und der kleine Plischa ein.

Die in Steinbrüchen gewonnenen Kalkglimmerschiefer sind meist dunkelgrau gefärbte massige Gesteine mit einem relativ hohen Karbonatanteil, der ausschließlich aus Kalzit besteht und üblicherweise von 70 - > 90 Vol.% variiert. Häufig sind helle Kalzitadern als jüngere Mobilisationen, die nicht graphitisch pigmentiert sind, zu beobachten. Neben Kalzit findet man noch wechselnde Mengen an Quarz, Phengit, Chlorit, Albit und Epidot. Ein Teil des Hellglimmers kann Paragonit sein. Akzessorisch findet man Turmalin, Pyrit und feinverteilter Graphit. Die Zusammensetzung einer typischen Probe (RS-174) ist in Tab. 5 (Probe RS174) angegeben und läßt sich durch hohe S- und Sr-Werte charakterisieren. Nach DEMÉNY & KREULEN (1989) besitzen die Kalzite $\delta^{18}\text{O}$ Werte im Bereich von -6,6 bis -9,7 ‰, die Graphite der Karbonatgesteine weisen ein $\delta^{13}\text{C}_{\text{Gr}}$ > -13,0 ‰ auf und entsprechen damit den abgeleiteten Metamorphosebedingungen sowie den vergleichbaren Gesteinen in den Alpen (DEMÉNY, 1989).

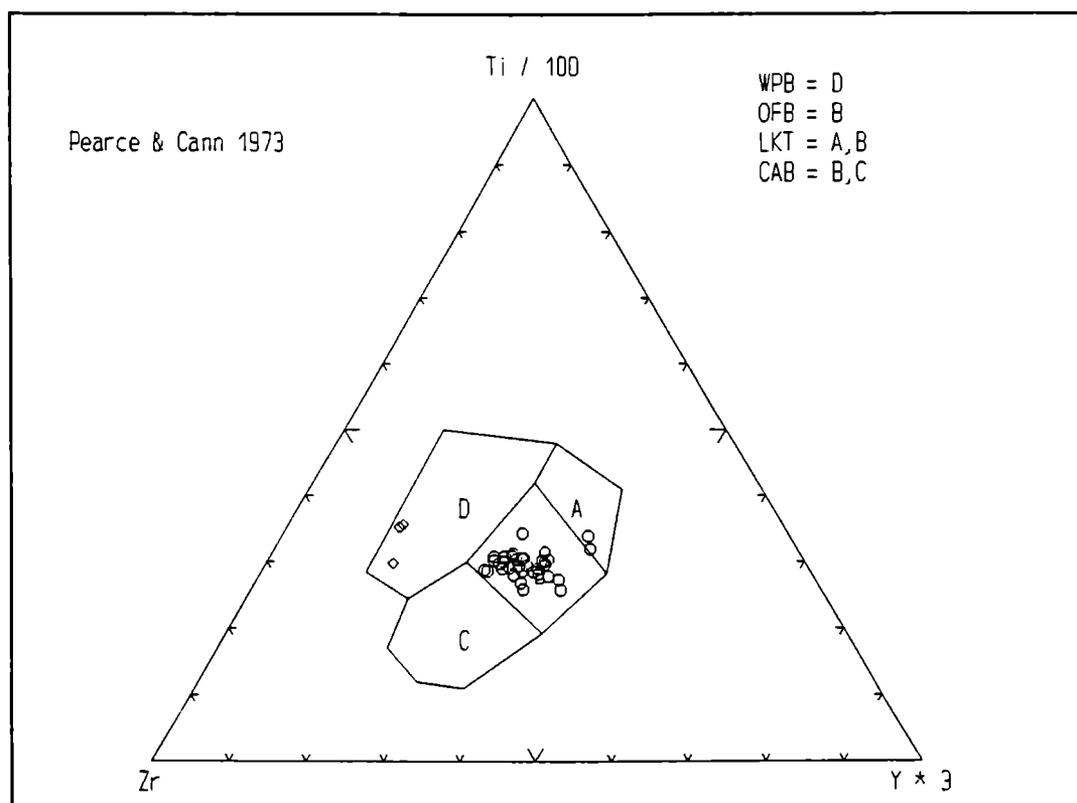


Abb. 9: Dreieck Ti/100-Zr-3*Y nach PEARCE & CANN (1973). Legende: O = ophiolitische und \diamond = nichtophiolitische Grünschiefer.

Die normalen Grünschiefer können in diesem Aufschluß massig, fein gebändert mit hell-dunkler Wechsellagerung oder auch stark verfaltet sein. Primäre magmatische Texturen wurden bisher nicht gefunden. Vereinzelt findet man grobkörnige Bereiche mit Mobilisationen von Albit oder Karbonat. Der Mineralbestand umfaßt im wesentlichen Aktinolith, Epidot (häufig mit komplexem Zonarbau), Chlorit (Rhipidolith oder Pyknochlorit), Albit und Titanit. Nur in den grobkörnigen Bereichen findet man reliktsch erhaltene, bräunlichgefärbte Hornblenden, die als Formrelikte nach uralitisiertem Klinopyroxen gedeutet werden. In Mobilisatbereichen und gröbkörnigen Schlieren findet man sehr selten crossitische oder winchitische Alkali amphibole (Abb. 6). Außerhalb dieses Steinbruches findet man in Grünschiefern des Rechnitzer Fensters Formrelikte nach Lawsonit. Diese Phasen werden der Druck-betonten Metamorphose zugeordnet.

Geochemisch können fast alle Grünschiefer als Metabasalte mit einer N-typ MORB Charakteristik eingestuft werden. Bei den leicht mobilen Elementen, wie bei den Alkalien, kann eine hohe Mobilität und zum Teil starke Anreicherung beobachtet werden. In diesem Zusammenhang sind auch die hohen Fe_2O_3 -Gehalte zu bemerken. Sowohl die intensive Oxidation als auch die starke Na-Anreicherung wird auf Reaktionen mit dem Meerwasser im ozeanischen Bereich zurückgeführt. Die immobilen Spurenelemente lassen aber eine eindeutige Zuordnung zu MORB-Chemismen durchführen, wie an den beiden folgenden Beispielen dargestellt werden soll (Abb. 9 und 10). Im Aufschlußbereich kommen gelegentlich sehr Fe- und Ti-reich Grünschiefer (Tab. 5, Probe RS97) vor, für die eine Magnetit + Ilmenit Akkumulierung, sowie Mg- und Cr-reiche Grünschiefer (Tab. 5, Probe RS165), für die eine Olivin-Akkumulierung angenommen wird (HÖCK & KOLLER, 1989).

Im Dreieck Ti/100-Zr-3*Y nach PEARCE & CANN (1973) fallen alle untersuchten Grünschiefer der Rechnitzer Serie mit Ausnahme eines kleinen Komplexes innerhalb der Sedimentserien in jenes Feld, das für MORB-Zusammensetzungen charakteristisch ist. Die Ti-V-Verhältnisse variieren um 40, ein Wert der sehr typisch für ozeanische Kruste ist (SHERVAIS, 1982). Auch die SEE-Verteilungsmuster (KOLLER, 1985) stimmen mit diesem Befund überein und lassen aus den flachen Mustern (Abb. 11)

einen N-typ MORB ableiten. HÖCK & KOLLER (1989) sowie KOLLER & HÖCK (1990) konnten zeigen, daß die Variabilität der Metabasalte der Rechnitzer Serie durch unterschiedliche Fraktionierung oder Akkumulation erklärt werden kann, zusätzlich

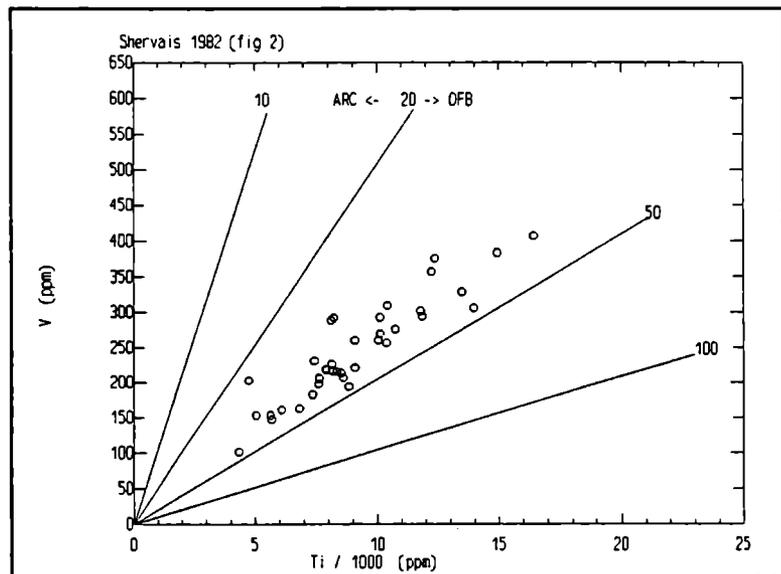


Abb. 10: Ti-V-Diagramm nach SHERVAIS (1982). Legende: O = ophiolitische Grünschiefer der Rechnitzer Serie.

müssen aber auch noch variable Aufschmelzungsraten des oberen Erdmantels und unterschiedliche Mantelquellen in die weiteren Überlegungen einbezogen werden.

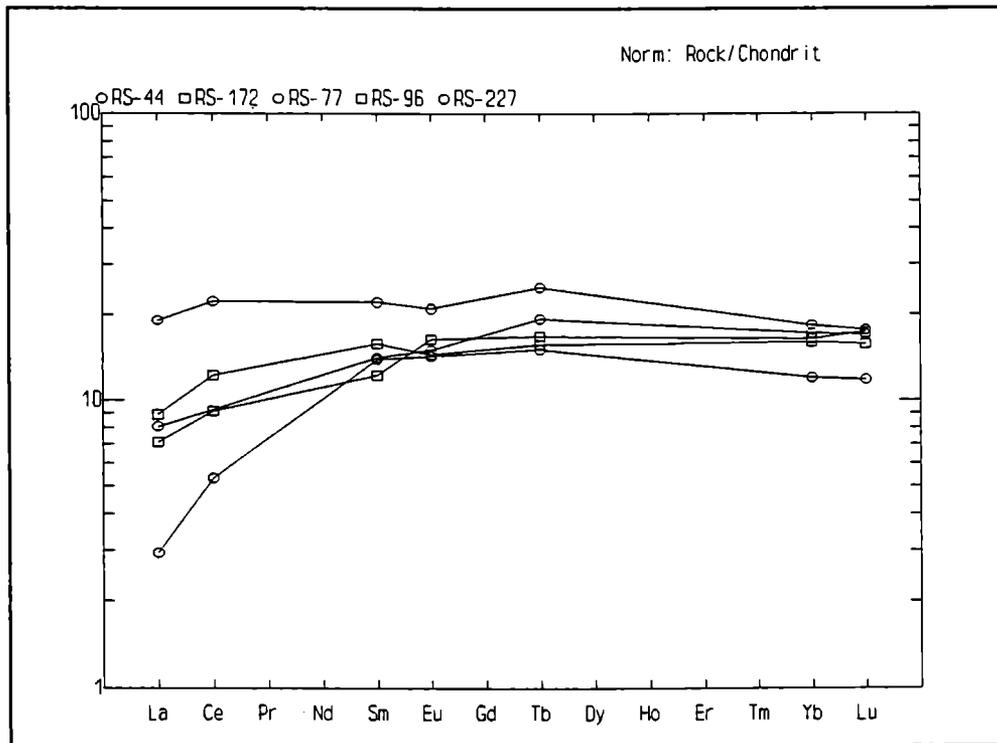


Abb. 11: SEE-Verteilungsmuster für die Grünschiefer der Rechnitzer Serie. Legende: Grünschiefer von Haltepunkt 7 = □ andere Vorkommen = ○.

Haltepunkt 8. Markt Hodis -- Albit-führende Kalkglimmerschiefer, Rechnitzer Fenster

Auf dem nun talabwärts führenden Fußmarsch kommen wir an einem verlassenem Stollen in Serizitkalkschiefer vorbei, an dessen Eingang verbreitet größere graphit-pigmentierte Albitporphyroblasten mit einem Durchmesser bis zu 2 cm zu erkennen sind. Diese Porphyroblasten besitzen einen Graphit-pigmentierten Kernbereich, der reich an kleinen, runden Karbonateinschlüssen ist. Die Pigmentierung kann regellos sein oder ein verdrehtes Sigmoidalgefüge aufweisen, das quer zur heutigen Schieferung verläuft. Um diese großen Kernbereiche schließen sich klare und Einschluß-freie Ränder an, die am Außenrand, nur parallel zur Schieferung, eine Anreicherung von Graphit und Hellglimmer aufweisen. Dies sind bisher die einzigen Metasedimente, die eindeutige Hinweise auf ein mehrphasiges Kristallwachstum erkennen lassen. Die Matrix ist gegenüber den Kernbereichen der Porphyroblasten deutlich gröber kristallisiert, dies gilt vor allem auch für den Graphit. In Tab. 5 (Probe RS230) ist ein typischer Vertreter dieser Gesteine angegeben, er unterscheidet von den typischen Kalkglimmerschiefern sich nur durch höhere Na_2O -Werte.