

Die Zwischenschichtladung des Endgliedes Smectit (+0.67) ist höher als in der Literatur für typische Smectite angegeben wird (+0.32 bis +0.47 nach KÖSTER, 1981).

Es wird angenommen, daß es sich bei den I/S-Phasen der Molassezone um zufällig verwachsene Dreikomponentensysteme handelt, die aus Illit, Smectit mit niedriger Ladung und Smectit mit hoher Ladung bestehen. Die berechnete Endgliedzusammensetzung ist daher der Durchschnitt eines Dreikomponentensystems. Die unterschiedlichen Ladungen der Smectite sind auf Unterschiede im Ausgangsmaterial zurückzuführen, welches zur frühen Bildung von verschiedenen hochsmectitischen I/S-Phasen im Sedimentbecken führte.

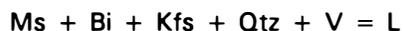
Petrologische und geochemische Untersuchungen an Paragneisen, Orthogneisen und Migmatiten des Ultenkristallins zwischen Klapfbergtal und Einertal (Südtirol)

Christoph Hauzenberger

Diplomarbeit zur Erlangung des Magistergrades an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie, Graz 1994.

Das Ultenkristallin, das sich von Meran bis zum Ortler zwischen der Peio Linie und der periadriatischen Naht erstreckt, gehört dem ostalpinen Deckenbau an. Vorläufige geochronologische Untersuchungen an Zirkonen, Granat und Hellglimmer weisen auf ein variszisches Alter der Metamorphose in diesem Kristallin hin. Ein schwacher Einfluß der alpidischen Metamorphose läßt sich an verjüngten Ar-Ar Hellglimmeraltern und Rb-Sr Biotitaltern nachweisen, bewirkt aber keine Änderung der variszischen Mineralparagenese.

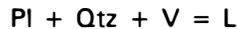
Im Ultenkristallin läßt sich eine Hochdruck- und Hochtemperaturmetamorphose M1 (700 °C und mindestens 15 kbar) und eine anschließende amphibolitfazielle Überprägung M2 (600 °C und 6 - 8 kbar) ableiten. Bei den hochgradigen Bedingungen ist die Mineralparagenese in den Metapeliten und Paragneisen Grt - Ky I - Bi - Ms (phengitisch) - Pl - Kfs - Qtz - Rt. In den Metabasiten sind Eklogite mit der Paragenese Grt - Omp - Amp - Qtz - Rt stabil. Orthogneise und Paragneise zeigen aufgrund dieser hochgradigen Bedingungen Aufschmelzerscheinungen, die zur Bildung von Migmatiten führen (in ungefähr 10 - 15 vol.% aller Gesteine des Ultenkristallin). Da der Chemismus der Orthogneise im Vergleich zu den Paragneisen eher der "granitischen Minimumschmelz-Zusammensetzung" entspricht, sind diese Gesteine stärker aufgeschmolzen. Die Schmelzreaktion lautet im KFMASH System:



Im vereinfachten Granitsystem lautet die Reaktion:



Diese Reaktion, abhängig von der Fluidzusammensetzung, können ab 630 °C ablaufen. In den Paragneisen ist Kalifeldspat nur sehr selten anzutreffen und die verantwortliche Schmelzreaktion, die 30 - 40 °C höher als im granitischen System liegt, lautet:



Aufgrund der höheren Löslichkeit von H₂O versus CO₂ in der Schmelze, löst sich der H₂O-Anteil des Fluids in der Schmelze und ein CO₂-reiches Fluid bleibt übrig. Beweise dieser Annahme lassen sich in CO₂-Einschlüssen in Kyanit I der Metapelite finden. Am Höhepunkt der Metamorphose ist das Fluid bereits CO₂-dominiert und keine weitere Schmelzreaktionen können ablaufen. Da in den Migmatiten kein Kyanit vorkommt, wird die H₂O-abwesende Schmelzreaktion



nicht überschritten, diese ist daher für die Migmatitbildung nicht verantwortlich. Am retrograden Verlauf des Metamorphosepfades kristallisieren die Schmelzen wieder aus und ein H₂O-reiches Fluid wird freigesetzt. Um eine Reequilibration der M1-Mineralparagenese zu amphibolitfaziellen Bedingungen (M2) zu ermöglichen, muß neben den relativ geringen Mengen freigesetzten Fluids noch externes Fluid infiltriert sein. Die M2-Mineralparagenese, die sich von der M1-Mineralparagenese hauptsächlich durch verschiedene Mineralchemismen unterscheidet, besteht aus Grt - Ky II - Bi - Ms - Pl - Qtz Ilm. In den Metabasiten kommt es zu einer fast vollständigen Reequilibration, die zu der Mineralparagenese Amp - Pl - Qtz ± Grt ± Czoil ± Tita ± Ilm führte. Die Bedingungen für die amphibolitfazielle Überprägung lassen sich mit 600 °C und 6 - 8 kbar quantifizieren.

Praxisgerechte Prüfung des Auslaugverhaltens von industriellen Nebenprodukten und Recyclingbaustoffen

Mag. Robert Holnsteiner

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien, Institut für Petrologie, Wien 1995

Die Wiedereinbindung der bei industriellen Prozessen und im Baugewerbe anfallenden Reststoffe schont die natürlichen Rohstoffreserven, spart Deponieraum und trägt zur Abfallentsorgung bei. Eine wichtige Verwertungssparte ist in diesem Zusammenhang der Straßenbau. Voraussetzung für eine Verwendung ist die Sicherstellung, daß die Materialien die Qualität des Oberflächen- sowie Grundwassers und des Bodens nicht nachhaltig beeinflussen. Da die derzeit gültige Norm für die