

- 2.) Eine **anschließende amphibolitfazielle Überprägung (M2)** mit Drucken um 7 Kbar und Temperaturen um 600° C kann geothermobarometrisch aus den Paragneisen abgeleitet werden. Der retrograde Metamorphosepfad von M1 zu M2 wird durch texturale Kriterien sowie retrograde Mineralreaktionen und Granat-Zonarbaue untermauert. In diese Phase fällt auch die Intrusion der Aplite. Hochsalinare H₂O-Einschlüsse im Quarz werden als spätvariszische Fluids gedeutet.
- 3.) Eine **niedriggradige alpine Überprägung (M3)** bei 300 - 350° C führt zu einer Verjüngung der Rb/Sr-Alter, vor allem im Biotit. Weiters kommt es zur Serizitisierung von Kyanit, Bildung von Klinozoisit aus Plagioklas und Amphibol, Chloritisierung von Granat und zur Bildung von Aktinolithsäumen um Hornblenden.

Geochemische Untersuchungen an Magnesiten und Talken aus den Lagerstätten der Ostalpen

Mag. Claudia Kralik

Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades an der Formal- und Naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Wien, Institut für Geochemie, Wien 1994

In der vorliegenden Arbeit wurde der Spurenelementgehalt von Spatmagnesiten vom Typus Veitsch und ihrer karbonatischen Nebengesteine aus den Lagerstätten Sunk-Hohentauern, Oberdorf an der Laming, Veitsch und Eichberg in der östlichen Grauwackenzone (Ostalpen/Österreich) untersucht. Als Vergleichsmaterial dienen Spatmagnesite von ostalpinen Lagerstätten außerhalb der Grauwackenzone (Breitenau und Radenthein), kryptokristalline Magnesite aus den Lagerstätten Kraubath (Österreich) und Mantoudi (Euböa/Griechenland) sowie eisenreiche Spatmagnesite aus dem Vorkommen Kaswassergraben (Nördliche Kalkalpen). Talken aus den Lagerstätten Oberdorf an der Laming und Rabenwald wurden als Produkte hydrothermal umgewandelter Magnesite ebenfalls untersucht.

Haupt- und Spurenelemente einschließlich der Seltenen Erdelemente (SEE) wurden mit instrumentellen Analysemethoden (AAS, DCP, INAA, RFA) bestimmt. Neben der Zusammensetzung der Gesamtproben wurde auch der Spurenelementchemismus des säureunlöslichen Rückstandes der Karbonatproben (HCl-Auszug) untersucht, um die Elementverteilung zwischen Karbonat- und Nichtkarbonatphase zu erfassen. Der Beitrag der Nichtkarbonatfraktion zu den Gehalten an Neben- und Spurenelementen, die Mg²⁺ im Karbonatgitter substituieren können sowie zu den SEE-Gehalten der untersuchten Magnesite und Dolomite liegt zumeist unter 30%.

Die Analysendaten wurden einer statistischen Auswertung mit multivariaten Verfahren (Hauptkomponenten-, Cluster- und Diskriminanzanalyse) unterzogen. Die Zuordnung der Spatmagnesite und Dolomite einer Lagerstätte zu jeweils derselben Gruppe weist auf einen genetischen Zusammenhang zwischen den beiden bzw.

einen lokalen Bildungsmechanismus der Magnesite hin. Die Kalkmarmore aus den verschiedenen Lagerstätten der östlichen Grauwackenzone werden dagegen zu einer klar abgesetzten Gruppe zusammengefaßt, was auf ihre sedimentäre Entstehung in einem geographisch ausgedehnteren einheitlichen Ablagerungsraum (Karbonatplattform) zurückzuführen ist. Die Spatmagnesite aus den Lagerstätten Breitenau und Radenthein werden wegen des ähnlichen Spurenelementmusters jeweils als Untergruppe den Spatmagnesiten der östlichen Grauwackenzone zugeordnet. Kryptokristalline Magnesite und die eisenreichen Magnesite des Kaswassergrabens bilden jeweils eigene Gruppen. Sie weisen von den Spatmagnesiten vom Typus Veitsch stark abweichende Spurenelementgehalte auf, die aus der unterschiedlichen Genese dieser Magnesite resultieren.

Der genetische Zusammenhang zwischen Dolomiten und Spatmagnesiten zeigt sich u.a. in den ähnlichen SEE-Verteilungsmustern, die vom weitgehend sedimentären Muster der Kalkmarmore deutlich abweichen. Auch die Fe/Mn-Verhältnisse der Spatmagnesite und Dolomite unterscheiden sie von den Kalkmarmoren der Grauwackenzone und den eisenreichen Magnesiten aus dem Kaswassergraben mit ihren wesentlich geringeren, dem Meerwasserverhältnis näheren Fe/Mn-Werten.

Der Chemismus der Mg-Karbonate weist Merkmale einer hydrothermal-metasomatischen Alteration sowohl in der chemischen Zusammensetzung der Gesamtprobe als auch in derjenigen der Nichtkarbonatkomponente auf, die den Kalkmarmoren aus den Spatmagnesitlagerstätten und den eisenreichen Magnesiten fehlen. Die vorliegenden geochemischen Daten lassen sich am besten mit einer metamorphen induzierten (nach dem Modell des "warm thrusting" von MORTEANI et al., 1990) metasomatischen Entstehung der Spatmagnesite vom Typus Veitsch in Einklang bringen.

Petrologische und geochemische Untersuchungen an Orthogneisen des westlichen Ötztal-Stubai Kristallins (Kauertal)

Christine Lichem

Diplomarbeit zur Erlangung des Magistergrades an der Naturwissenschaftlichen Fakultät der Karl-Franzens-Universität Graz, Institut für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie, Graz 1993

Das Arbeitsgebiet liegt im südlichen Kauertal, Tirol, im Ötztal-Stubai-Kristallin (ÖSK). Im ÖSK kann man mindestens drei Metamorphosen nachweisen, eine kaledonische, eine variszische und eine alpidische; im Untersuchungsgebiet prägt die variszische Metamorphose den Mineralbestand.

Die Aufgabenstellung war eine detaillierte Untersuchung der Orthogneise bezüglich ihrer Petrographie, Mineralogie, ihrer Genese und ihres Alters im Untersuchungsgebiet. Die prävariszisch intrudierten Orthogneise werden nach HAMMER (1923) grob in drei Typen untergliedert, und zwar in: 1.) Muskovit-Granitgneise, 2.)