

**PETROGRAPHIE UND THERMOBAROMETRIE  
AN GESTEINEN DES KLOPAIER MIGMATITS,  
WESTLICHES ÖTZTAL-STUBAIKRISTALLIN, TIROL, ÖSTERREICH**

von

**Friederike Schennach**

Diplomarbeit zur Erlangung des Magistergrades an der  
Fakultät für Geo- und Atmosphärenwissenschaften der Universität Innsbruck

Institut für Mineralogie und Petrographie  
Innsbruck, April 2005

Im Zuge der Diplomarbeit wurden der Klopaier Migmatit und der angrenzende Klopaier Tonalitgneis petrologisch untersucht. Es gibt zu diesem Gebiet bereits eine Kartierung von SCHWEIGL (1995) und geochronologische Untersuchungen von SCHWEIGL (1995) und KLÖTZLI-CHOWANETZ (2001).

Bei den Gesteinen des Klopaier Migmatits handelt sich um einen stromatischen Migmatit mit der Paragenese Granat + Quarz + Plagioklas + Muskovit + Biotit ± Kyanit. Kyanit tritt in zwei textuell unterschiedlichen Ausbildungen auf, grobkörnig in der Matrix und nadelig in Biotitreichen Nestern. Beide Varietäten wurden mithilfe der Ramanspektroskopie identifiziert. Die Biotit + Kyanit Aggregate, werden als ehemalige prä-variszische (?) Cordierite interpretiert, ähnlich wie im Verpeilmigmatit (THÖNY, 2004, pers. Mitt.). Reliktische Cordierit wurde allerdings im Gegensatz zum Verpeilmigmatit hier nicht gefunden. Thermobarometrische Untersuchungen mithilfe der Multi-Equilibrium Thermobarometrie ergaben P-T Bedingungen von 550 - 600°C und 5 - 7kbar. Im Migmatit treten außerdem optisch zonierte Granat/Klinozoisit-Epidot Linsen auf. Dabei handelt es sich um eine Umwandlung von Biotit-Plagioklasgneisen entlang von ehemaligen Rissen durch die Zufuhr eines externen H<sub>2</sub>O-reichen Fluids wobei sich eine konzentrische Abfolge von Mineralparagenesen bildet. Vom Rand zum Zentrum der Linsen hin bildeten sich die Minerale Epidot/Klinozoisit, Titanit, Tremolit und Diopsid. Diese Abfolge konnte auch in den Granat/Klinozoisit-Epidot Linsen des Winnebach Migmatits beobachtet werden. Bei den Linsen handelt es sich zeitlich um Bildungen, die vor, oder während der variszischen Metamorphose gebildet wurden, da die Thermobarometrie die gleichen Temperaturen (ca. 620°C) wie aus dem umgebenden Migmatit ergab.

Der Klopaier Tonalitgneis hat die Paragenese Biotit + Amphibol + Quarz + Plagioklas + Kalifeldspat + Klinozoisit ± Muskovit. Thermobarometrische Untersuchungen wurden mit dem Aluminium-in-Hornblende Barometer von SCHMIDT (1992) und Hornblende-Plagioklas Thermometer von HOLLAND AND BLUNDY (1994) durchgeführt und ergaben Werte um ca. 7 kbar bei 600°C - 660°C. Es gibt petrologisch fast keine Hinweise auf ein prä-variszisches Migmatisationsereignis, nur geochronologische Daten von SCHWEIGL (1995), der als Mindestalter für den Migamtit 445 Ma angibt und von KLÖTZLI-CHOWANETZ (2001), deren Daten auf eine sehr komplexe, poly-phase prä-varizische Entwicklung hindeuten. Die in dieser Arbeit vorgelegten P-T Daten stimmen allerdings gut mit den bekannten variszischen P-T Daten aus dem westlichen ÖSK (TROPPEL & HOINKES, 1996) überein und werden daher als variszisch interpretiert.

#### **Literatur**

- HOLLAND AND BLUNDY (1994), *Contrib. Mineral. Petrol.*, 116, 433-447  
KLÖTZLI-CHOWANETZ, E. (2001), *Unveröffentl. Diss.*, Universität Wien, 155 Seiten.  
SCHMIDT (1992), *Contrib. Mineral. Petrol.*, 110, 304-310  
SCHWEIGL (1993), *Diplomarbeit*, Universität Wien  
SCHWEIGL (1995), *Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt*, 138, 131-149  
TROPPEL, P. & HOINKES, G. (1996): *Mineral. Petrol.*, 58, 145-170.