

**FRÜHALPIDISCHE METAMORPHOSE- UND ABKÜHLGESCHICHTE
DER EKLOGITE IM OSTALPINEN KRISTALLIN
SÜDLICH VOM TAUERNFENSTER (SCHOBERGRUPPE)**

von

M. Linner¹, W. Richter¹ & M. Thöni²

MinPet 98

¹Institut für Petrologie, Universität Wien, Geozentrum, Althanstraße 14, A-1090 Wien

²Institut für Geologie, Universität Wien, Geozentrum, Althanstraße 14, A-1090 Wien

Die Eklogite der südwestlichen Schobergruppe belegen eine hochgradige frühalpide Metamorphose. Phengite sind häufig Teil der Eklogitparagenese und mit Omphazit und Granat im Gleichgewicht. Durch Phengitbarometrie (MASSONNE, 1991, 1992) wird ein Druck von 1.6 bis 1.8 GPa angezeigt. Im Vergleich dazu sind die Minimaldrucke, abgeleitet aus dem Jadeitgehalt der Ompazite, um rund 0.5 GPa niedriger. Die Temperatur der eklogitfaziellen Metamorphose ist durch Grt-Cpx Thermometrie auf $625 \pm 20^\circ\text{C}$ bestimmt.

Die Überprägung der Eklogite im Zuge der Exhumierung ist sehr intensiv. Mit den Metabasiten wechsellagernde Ortho- und Paragneise zeigen einen Temperaturhöhepunkt zwischen 640 und 670°C bei 0.9 bis 1.2 GPa an. Im Unterschied dazu liefern die Paragneise und Glimmerschiefer im Liegenden der Eklogitamphibolite Prijakte-Schleinitz keine Hinweise auf Hochdruckmetamorphose. Sie erscheinen polymetamorph und für die letzte Entwicklungsphase sind thermobarometrisch 450 bis 600°C und 0.4 bis 0.5 GPa anzunehmen.

Die radiogenen Isotopensysteme zeigen frühalpide Metamorphose- und Abkühlalter. Der Höhepunkt der eklogitfaziellen Metamorphose ist dabei spätestens um 100 Ma anzunehmen. Die Rb-Sr Phengitalter geben 95 Ma als Minimum für die Hochdruckmetamorphose. Eine Sm-Nd Datierung eines Eklogites (Grt-WR) ergab schlecht definierte 115 ± 33 Ma. Die Exhumierung der Eklogite erfolgte in der Oberkreide (95 - 67 Ma) und läßt sich an Hand der Glimmerdaten in einzelne Phasen gliedern. Die ältesten Phengite (95 Ma) sind Teil der Eklogitparagenese und in die penetrative Schieferung der Eklogite eingeregelt. Durch eine weitere duktile Deformation um etwa 75 Ma rekristallisieren die Phengite der Eklogite und Orthogneise teilweise, sie spiegeln das Alter dieser Deformationsphase wider.

Unmittelbar anschließend, ebenfalls noch in der Oberkreide schließt das Rb-Sr System im Biotit. Die Biotitalter interferieren mit der Bildung einer Mylonitzone, die im Liegenden der Eklogit amphibolite Prijakte-Schleinitz auftritt. Diese Deformation war im Temperaturbereich um 300°C noch aktiv. Ein Biotitalter aus der Mylonitzone selbst gibt deren Alter mit 71 ± 1 Ma an. Ein Einfluß jüngerer Deformationen auf die Biotitalter ist nicht gegeben. Damit liegt die Temperatur während solcher Deformationen unter 300°C. Die Mineralalter lieferten auch keinen Hinweis auf präalpidische Metamorphosen im Schoberkristallin. Einzig grobkörnige Muskovite aus Pegmatitgneisen weisen mit Altern > 200 Ma auf möglicherweise permische Pegmatitbildung hin.

In der tektonischen Position sind die Eklogite im Schoberkristallin mit den Eklogiten der Koralpe/Sauualpe (THÖNI & JAGOUTZ, 1992; THÖNI & MILLER, 1996) und dem südlichen Ötztalkristallin (HOINKES et al., 1991) vergleichbar. Zusammen lassen diese Vorkommen eine frühalpidische Hochdruckzone im Ostalpinen Kristallin nahe dem Periadriatischen Lineament erkennen. Während das Alter der Hochdruckmetamorphose und die Abkühlgeschichte der drei genannten Gebiete sehr ähnlich sind, läßt die Metamorphose steigende P-T Bedingungen von W nach E erkennen.

Literatur

- HOINKES, G., KOSTNER, A. & THÖNI, M. (1991): Petrologic constraints for Eoalpine eclogite facies metamorphism in the Austroalpine Ötztal basement.- *Mineralogy and Petrology*, 43, 237-254.
- MASSONNE, H.-J. (1991): Druck-Temperatur-Entwicklung Phengitführender Eklogite.- *Mitt. Österr. Miner. Ges.*, 136, 55-77.
- MASSONNE, H.-J. (1992): Thermochemical determination of water activities relevant to eclogitic rocks.- In: KHARAKA, Y. K. & MAEST, A. S. (eds.) *Water-Rock Interaction*, Balkema (Rotterdam), 1523-1526.
- THÖNI, M. & JAGOUTZ, E. (1992): Some new aspects of dating eclogites in orogenic belts: Sm-Nd, Rb-Sr and Pb-Pb isotopic results from the Austroalpine Sauualpe and Koralpe type-locality (Carinthia/Styria, SE Austria).- *Geochim. Cosmochim. Acta*, 56, 347-368
- THÖNI, M. & MILLER, CH. (1996): Garnet Sm-Nd data from the Sauualpe and the Koralpe (Eastern Alps, Austria): chronological and PT constraints on the thermal and tectonic history.- *J. metamorphic Geology*, 14, 453-466.