

**DICHTEUNTERSCHIEDE IN FLÜSSIGKEITSEINSCHLÜSSEN AUS EINFACH-
UND POLYMETAMORPHEN GESTEINEN DES OSTALPINEN KRISTALLINS**

von

R. Kaindl¹, R. Abart¹, G. Hoinkes¹ & P. Knoll²

MinPet 98

¹Institut für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie, Universität Graz, A-8010 Graz

²Institut für Experimentalphysik, Universität Graz, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz

Das Ostalpine Kristallin (OAK) ist ein Deckensystem, das aus einfach- und polymetamorphen Metasedimenten, Amphiboliten, Orthogneisen und untergeordnet Marmoren, Eklogiten und Migmatiten besteht. Flüssigkeitseinschlüsse in metamorphen Indexmineralen wurden in zwei Arealen des OAK untersucht, nämlich im größtenteils einfach metamorphen Schneeberger Zug (SZ) westlich bzw. im Radentheiner Kristallin (RK) östlich des Tauernfensters. In beiden Gebieten dominieren Granatglimmerschiefer und Hornblendeschiefer. Die amphibolitfazialen Paragenesen beider Gebiete sind während der alpidischen Metamorphose entstanden. Nur in den tiefsten Teilen des SZ kommen Relikte einer älteren Paragenese vor.

In den einphasig metamorphen Abschnitten des SZ finden sich in der Quarzmatrix primäre und sekundäre CO₂-CH₄-N₂ Einschlüsse ($X_{\text{CH}_4} = 0.03$, $X_{\text{N}_2} = 0.02$) mit variablen Dichten von 0.8 bis 1.17 g/cm³. Nur in den tiefsten, polymetamorphen Abschnitten treten primäre, gering salinare H₂O-NaCl Einschlüsse (2 - 5 Gew.% NaCl_{eq}) in Granatkernen auf, die einer präalpidischen Paragenese angehören. Hohe Homogenisationstemperaturen dieser Einschlüsse Th_{H₂O} (L + V ⇒ L = 325° - 372°C) lassen auf geringe Dichten schließen (0.6 - 0.7 g/cm³). Wässrige Einschlüsse in „jungen“ Matrixquarzen sind durch höhere Salinitäten (> 10 Gew.% NaCl_{eq}) und Dichten (> 0.8 g/cm³) gekennzeichnet. Dies zeigt unterschiedliche Druck- und Temperaturbedingungen während der Einschlußbildung im Rahmen der präalpidischen und alpidischen Metamorphoseereignisse an.

In den einphasigen Schiefen des RK enthalten Granatporphyroblasten primäre CO₂-N₂ Einschlüsse während in Kyanit und in der Quarzmatrix primäre H₂O-CO₂-N₂ Einschlüsse auftreten. Die Homogenisationstemperatur der karbonischen Phase Th_{CO₂} liegt für die Einschlüsse in Granat zwischen 23° und 28°C. Einschlüsse im Kyanit variieren von 0° bis 27°C während Einschlüsse in der Quarzmatrix die größte Variation von -30° bis +30°C aufweisen. Dieser Umstand und das Fehlen von H₂O-CO₂-N₂ Einschlüssen in Granat führt uns zu der Annahme, daß die originalen Fluidichten und Zusammensetzungen am besten in Granat erhalten wurden. Die Zusammensetzung der CO₂-N₂ Gasphase ist relativ konstant unabhängig vom Wirtsmineral, chemischen System der Einschlüsse und der Fluidichte. Wir folgern daraus, daß die wässrige Phase in den metamorphen Indexmineralen, mit Ausnahme von Granat, nach der Einschlußbildung mobil war.

Diese Arbeit wird unterstützt vom Fonds zur Förd. der wissensch. Forschung in Österreich, Projekt Nr. P11583-GEO.