

Spurenelemente in Quarz aus alpinen Klüften

Schifferle, L.¹, Tropper, P.¹, Ungerank, W., Leitner, W. & Hauzenberger, C.²

¹Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität Innsbruck, Innrain 52, 6020 Innsbruck, Österreich

²6274 Aschau im Zillertal, Österreich

³Institut für Archäologien, Langer Weg 11, Universität Innsbruck, 6020 Innsbruck, Österreich

⁴Institut für Erdwissenschaften, Bereich Mineralogie und Petrologie, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz, Österreich

e-mail: lukas.schifferle@student.uibk.ac.at

Im Rahmen des Forschungszentrums HiMAT (Historical Mining Activities in Tyrol and Adjacent Areas) werden Untersuchungen im Zuge des Projektteiles „Urgeschichtlicher Silix- und Bergkristallbergbau in den Alpen“ vom Institut für Archäologien der Universität Innsbruck in Kooperation mit dem Institut für Mineralogie und Petrographie der Universität Innsbruck hinsichtlich einer Herkunftsbestimmung für Bergkristall durchgeführt. Diese Untersuchungen beinhalten die petrographische als auch geochemische Charakterisierung von Kluffquarzen aus dem Bereich des Alpenhauptkamms. Mittels Elektronenstrahlmikrosonde und LA-ICP-MS wurden in-situ Messungen an hydrothermalen Quarzen aus alpinen Klüften durchgeführt. Mehrheitlich stammen die Proben aus dem Tiroler und Südtiroler Anteil des Tauernfensters.

Die ersten Ergebnisse weisen auf eine ausgeprägte Heterogenität innerhalb der Quarzkristalle des Probenmaterials hin, wobei das Gesamtbild dennoch Gemeinsamkeiten aufzeigt. Die vergleichsweise besten Nachweisgrenzen wurden mit der LA-ICP-MS erreicht, wobei aber die Spotgröße wesentlich größer ist, als jene der Mikrosonde; außerdem führt die Dekripitation der Flüssigkeitseinschlüsse zum Abplatzen größerer Teilbereiche. Aus diesen Gründen eignet sich die LA-ICP-MS eher dazu, Mittelwerte über größere Volumina zu liefern, was auch im Vergleich mit den Spot-Messungen der Elektronenstrahlmikrosonde sichtbar ist. Letztere Messungen weisen z.T. deutlich höhere chemische Variabilität auf, was als Hinweis auf - in den Proben nur selten sichtbare - Wachstumszonierungen aufgefasst werden kann. Im Gegensatz zu den klaren Quarzen (var. Bergkristall) weisen die trüben Quarze (var. Milchquarz) praktisch immer erhöhte Al-Gehalte auf. Vergleichsproben, die nicht aus alpinen Klüften stammen, sind aufgrund ihres probenspezifisch deutlich erhöhten Spurenelementgehaltes in der Regel einfach von den alpinen Kluffquarzen unterscheidbar.