

Das gesammelte Material wurde mittels eines Gemeinschaftstranportes nach Österreich gesandt und wird derzeit bearbeitet.

WASSERSTOFF ALS SPURENELEMENT IN EINIGEN NOMINELL WASSERFREIEN MINERALEN AUS DEN HOHEN TAUERN

BERAN, A., HAMMER, V.M.F.

Institut für Mineralogie und Kristallographie, Universität Wien, Dr. Karl Lueger-Ring 1, A-1010 Wien

Wasserstoff kommt in Mineralen am häufigsten an Sauerstoff gebunden vor. Die daraus resultierende OH-Gruppe oder das H₂O-Molekül geben im allgemeinen Anlaß zu sehr starken Absorptionen im mittleren IR-Spektralbereich (etwa 3700-2800 cm⁻¹), aus denen auf Grundlage des Beer'schen Gesetzes der Wasserstoffgehalt bestimmt werden kann. In einer Reihe typischer Kluftminerale sowie in einigen als Nebengemengteile auftretenden Mineralen aus Vorkommen der Hohen Tauern wurde der Wasserstoff als geochemisches Spurenelement IR-spektroskopisch untersucht.

Die niedrigsten H-Gehalte zeigen Phenakit aus einem Chloritschiefer (Habachtal) mit etwa 5 ppm, sowie Forsterit (Stubachtal) und Diopsid (Zemmgrund) aus Ultrabasiten mit jeweils etwa 20 ppm (BERAN, 1976; 1989; BERAN & PUTNIS, 1983; INGRIN et al., 1989; WILKINS & SABINE, 1973). Die H-Gehalte von Disthenen aus Eklogiten (Großvenediger) liegen bei etwa 50-90 ppm (BERAN & GÖTZINGER, 1987). Der H-Gehalt eines Almandins aus einem Glimmerschiefer (Zillertal) liegt bei 10 ppm. Sphene aus Chloritschiefern (Habachtal) und Amphiboliten (Ober- und Untersulzbachtal, Felbental) zeigen H-Gehalte von 170-220 ppm. Rutilite aus alpinen Klüften in Phylliten (Hollersbachtal) und Amphiboliten (Virgental, Habachtal) enthalten etwa 110-210 ppm H (HAMMER, 1989; HAMMER & BERAN, 1989). Die verschiedenen H-Gehalte innerhalb einer Mineralgruppe können auf unterschiedliche H₂O-Aktivitäten bei der Mineralbildung zurückgeführt werden. Rutilite und Titanite aus Gesteinen der Grünschieferfazies zeigen im allgemeinen geringere H-Gehalte als aus Gesteinen der Amphibolitfazies.

Bei Verwendung von polarisierter IR-Strahlung und Vermessung von orientierten Kristallschnitten können Vorstellungen über den Einbau des Wasserstoffs in der Struktur entwickelt werden. In den hier untersuchten Mineralen ist der Wasserstoff in Form von OH-Gruppen strukturell gebunden. In Phenakit und Forsterit liegt ein dem "Hydroxilgranat" ähnlicher Mechanismus des OH-Ersatzes vor. In Diopsid dürfte der O(2)-(Zickzack)-Sauerstoff partiell durch OH-Gruppen ersetzt sein, in Disthen und Titanit werden nicht an Si gebundene Sauerstoffe durch OH-Gruppen ersetzt. In Rutil steht die OH-Richtung ungefähr senkrecht auf das "Ti-Koordinationsdreieck" um den entsprechenden Sauerstoff.

BERAN, A. (1976): Messung des Ultrarot-Pleochroismus von Mineralen. XIV. Der Pleochroismus der OH-Streckfrequenz in Diopsid. *Tschermaks Min.Petr.Mitt.* **23**, 79-85.

- BERAN, A. (1989): The occurrence of OH absorptions in phenakite - an IR spectroscopic study. *Mineral.Petrol.* 41 (in Druck).
- BERAN, A. & GÖTZINGER, M. (1987): The quantitative IR spectroscopic determination of structural OH groups in kyanites. *Mineral.Petrol.* 36, 41-49.
- BERAN, A. & PUTNIS, A. (1983): A model of the OH positions in olivine, derived from infrared-spectroscopic investigations. *Phys.Chem.Minerals* 9, 57-60.
- HAMMER, V.M.F. (1989): IR-spektroskopisch bestimmte OH-Gehalte von Rutil und Titanit aus unterschiedlichen Paragenesen. *Mitt.Österr.Mineral.Ges.* 134, 7-16.
- HAMMER, V.M.F. & BERAN, A. (1989): IR-spektroskopische Bestimmung der OH-Gehalte von Rutilen und Titaniten. *Ber.Deutsch.Mineral.Ges.* 1, Beih.Eur.J. Mineral. 1, 61.
- INGRIN, J., LATROUS, K., DOUKAN, J.-C. & DOUKAN, N. (1989): Water in diopside: an electron microscopy and infrared spectroscopy study. *Eur.J. Mineral.* 1, 327-341.
- WILKINS, R.W.T. & SABINE, W. (1973): Water content of some nominally anhydrous silicates. *Amer.Mineral.* 58, 508-516.

KRISTALLCHEMIE UND FARBE DER EPIDOTE DER KNAPPENWAND

BERNROIDER, M., KIRCHNER, E., LENGAUER, Ch., LOTTERMOSER, W., AMTHAUER, G.

Institut für Mineralogie der Universität Salzburg, Hellbrunnerstraße 34, A-5020 Salzburg

Epidote der Knappenwand wurden quantitativ chemisch mit der Mikrosonde analysiert. Die Absorptionsspektren von Einkristallen wurden mit polarisiertem Licht mit einem Mikroskop-Spektralphotometer im nahen ultravioletten (NUV), sichtbaren (VIS) und nahen infraroten (NIR) Spektralbereich aufgenommen. Die Fe^{2+}/Fe^{3+} -Verteilung wurde mit Mössbauer-Spektroskopie untersucht. Die Gitterparameter wurden mit Röntgenbeugung an Pulvern bestimmt. Es wird außerdem versucht, mit Hilfe der Rietveld-Methode Aussagen über die Kationenverteilung zu machen. Farbe und Pleochroismus der Epidote der Knappenwand werden hauptsächlich durch Fe^{3+} -Absorptionsbanden verursacht. Zum Vergleich wurden noch Fe-Epidote anderer Fundstellen (Seebachsee, Söllnkar, Kimmeria) untersucht.

UNTERSUCHUNGEN VON METAMORPHEN HELLGLIMMERN UND BIOTITEN IM ROJEN-KRISTALLIN (WESTLICHE ÖTZTALMASSE)

BÖHM, Ch., TROLL, G.

Institut für Mineralogie und Petrographie, Universität München, Theresienstraße 41, D-8000 München 2