

Um allfällige Zusammenhänge der hydrochemischen Zusammensetzung der Grundwässer mit den granulometrischen und mineralogischen Eigenschaften der Sedimente aufzuzeigen, wurden entsprechende Proben aus Bereichen hochkonzentrierter Grundwässer eluiert, perkoliert bzw. filtriert und die Ergebnisse über spezifische Parameterkorrelationen im Hinblick auf Einflüsse der Sedimente auf die Chemismen der Grundwässer untersucht. Dabei zeigte sich, daß nur ein geringer Anteil der Calcium- und Sulfatkonzentrationen über sedimentverursachte Aufmineralisierungen erklärt werden kann.

Die hohen Gehalte an Natrium, Chlorid, Nitrat, Bor, Zink und anderen Ionen sind dagegen mit dem Stoffbestand der festgestellten Sedimente nicht korrelierbar und daher anthropogenen Einflüssen zuzuordnen. Diese Folgerung bzw. Vermutung wird durch die Nähe der Probenpunkte zu Deponien und Industriestandorten zusätzlich erhärtet.

- GIER, S. (1990): Untersuchungen zur Entwicklung hochmineralisierter Grundwässer im nord-westlichen Randbereich des südlichen Wiener Beckens. - Dipl.Arb., Formal- und Naturwiss. Fak. Univ. Wien.
- GIER, S. (1991): Untersuchungen zur Entwicklung hochmineralisierter Grundwässer im nord-westlichen Randbereich des südlichen Wiener Beckens. - Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr., 37, 51 - 74.
- GIER, S., KURZWEIL, H. (1994): Zur Entwicklung hochmineralisierter Grundwässer im SW von Wien. - UG' 94, 3. Arbeitstag, Erdwissenschaftl. Aspekte d. Umweltschutzes, BFP Arsenal, Geotech. Inst. Wien, Kurzfassung (75 - 76) und Poster (W 7).

SYNTHESE UND CHARAKTERISIERUNG VON CARLINIT, (TI₂S)

GIESTER, G. und LENGAUER, C.L.

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

Das Mineral Carlinit, TI₂S, wurde erstmals von RADTKE & DICKSON (1975) aus der Lagerstätte Carlin (Nevada) beschrieben und aufgrund der Zellparameter und der Röntgenpulverbeugungsdaten als strukturgleich mit dem bereits untersuchten synthetischen TI(I)-Sulfid (KETELAAR & GORTER, 1939; REUTER & GOEBEL, 1953) erkannt. Basierend auf theoretischen Überlegungen und aus dem Vergleich mit Pulverdaten beschrieben KETELAAR & GORTER für das TI₂S eine verzerrte, vom Anti-CdI₂ Typ abgeleitete Struktur in der Raumgruppe R3. MAN (1970) bestätigte aus Elektronenbeugungsdaten die Lage der Schweratome und berichtete die Positionen der S-Atome ($R_{hkl} = 0,258$).

Da nur sehr wenige A₂B Strukturtypen einer azentrischen Raumgruppe angehören, schien eine detaillierte Untersuchung der Struktur des TI₂S von Interesse. Aufgrund der geringen Menge und Qualität von verfügbarem natürlichen Carlinit erfolgte die Bearbeitung ausschließlich an synthetischem Material.

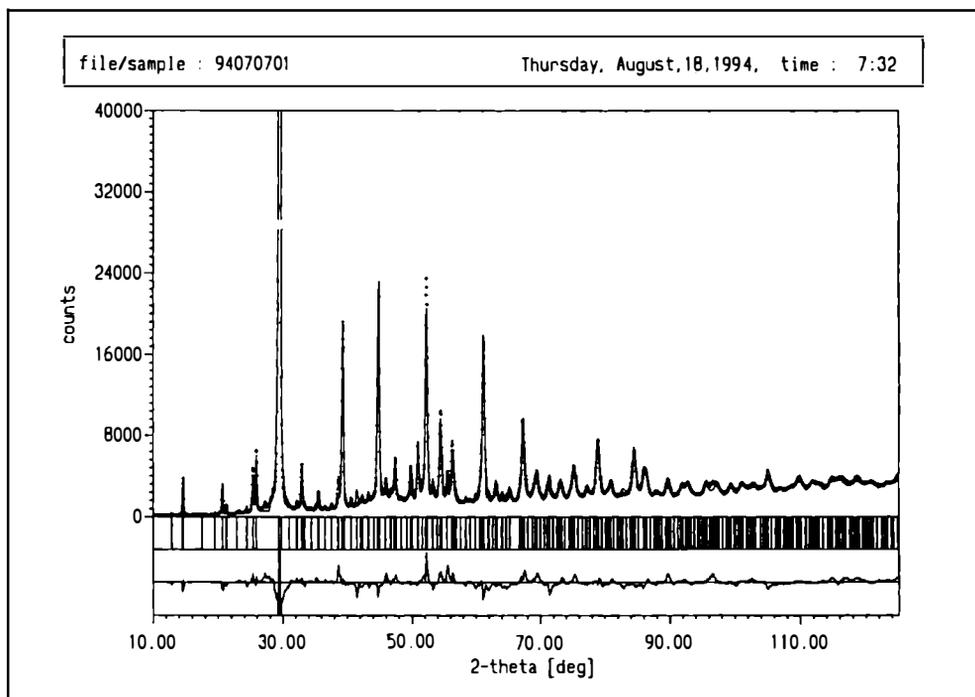


Abb. 1: Ausschnitt des Rietveld-Plots von synthetischen Carlinit

Aus einer wässrigen Lösung von TiNO_3 wurde bei 30°C durch langsames Zufügen einer stark verdünnten, schwach ammoniakalischen Lösung von $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ feinstkristallines Ti_2S gefällt, mehrfach mit Aceton gewaschen und im Vakuum getrocknet. Durch Aufschmelzen bei 600°C , langsames Abkühlen auf 400°C , Tempern des Regulus im Vakuum für mehrere Stunden und anschließendem Abkühlen auf Zimmertemperatur konnte ein gut kristallisiertes, stark metallisch glänzendes Endprodukt von Ti_2S erhalten werden.

Aus Weissenberg- sowie aus Buergeraufnahmen wurde die in der Literatur angegebene Zellmetrik bestätigt, es ergaben sich jedoch bei einigen Kristallen Hinweise auf schwache Überstrukturreflexe. Aufgrund der perfekt ausgebildeten Spaltbarkeit nach (0001), der leichten Verformbarkeit, sowie der starken Verwachsungen konnten keine für eine Strukturbestimmung geeigneten Einkristalle isoliert werden. Deshalb wurden für alle weiteren Untersuchungen Pulvermethoden angewandt.

Um die Zerkleinerung des Regulus zu erleichtern, erfolgte die Pulverpräparation für die Röntgenbeugungsuntersuchungen unter Verwendung von flüssigem Stickstoff. Textureffekte wurden durch die 'back-loading' Methode verringert. Zur Datensammlung wurde ein Philips X'Pert MPD Röntgendiffraktometer mit automatischem Blendensystem, Sekundärmonochromator und $\text{CuK}\alpha$ -Strahlung verwendet. Die

strukturelle Verfeinerung erfolgte mit dem Programmpaket PC-RIETVELD PLUS (FISCHER et al., 1993).

Die Ergebnisse, belegt durch niedere R-Faktoren der Rietveld-Verfeinerung ($R_p = 6,8$, $R_{wp} = 9,9$), bestätigen das Modell von MAN (1970) in der azentrischen Raumgruppe R3. Die Gitterkonstanten mit Werten für $a = 12,154(6)$ bzw. $c = 18,188(5)$ Å sind in guter Übereinstimmung mit den bisher veröffentlichten Daten. Aufgrund der Textureffekte und der damit verbundenen hohen Standardabweichungen in den x bzw. y Koordinaten konnten die Schwefelpositionen jedoch nur ungenau bestimmt werden, die Interpretation kristallchemischer Details ist deshalb nur bedingt zulässig.

- FISCHER, R.X., LENGAUER, C.L., TILLMANN, E., ENSINK, R.J., REISS, C.A., FANTNER, E.J. (1993): PC-Rietveld plus, a comprehensive Rietveld analysis package for PC. - Materials Science Forum, 133-136, 287 - 292.
- KETELAAR, J.A., GORTER, E.W. (1939): Die Kristallstruktur von Thallsulfid (Tl_2S). - Z. Kristallogr., 101, 367 - 375.
- MAN, L.I. (1970): Determination of the structure of Tl_2S by the electron diffraction method. - Soviet Physics Crystallography, 15, 399 - 403.
- RADTKE, A.S., DICKSON, F.W. (1975): Carlinite, Tl_2S , a new mineral from Nevada. - Amer. Mineral., 60, 559 - 565.
- REUTER, v.B., GOEBEL, A. (1953): Über die Oxidation des Thallium (I) - Sulfids, Chemismus und Kinetik der Oxidation bei Zimmertemperatur. - Z. Anorg. Allgem. Chem., 271, 321 - 337.

ZUR MINERALOGIE UND GEOCHEMIE EINER KARBONATGEBUNDENEN ARSEN-MINERALISATION, SAUALPE/KÄRNTEN

GÖD, R.

BFPZ Arsenal, Geotechnisches Institut, Franz Grillstraße 9/214, A-1030 Wien.

Der "Geochemische Atlas der Republik Österreich" (THALMANN et al., 1989) weist auf den Kartenblättern 187 Bad St. Leonhard und 188 Wolfsberg eine nord-west - südost streichende, flächenmäßig ausgedehnte Arsenanomalie auf, deren Schwerpunkt in der nördlichen Saualpe liegt. Diese Anomalie überschreitet die Grenze Saualpenkristallin - Kristallin des Klieningfensters und reicht nach SE über die Lavanttalstörung in das Kristallin der Koralpe hinein. Der nordöstlichste Abschnitt fällt mit den bekannten goldführenden Sulfidvererzungen des Raumes Kliening zusammen, während für den flächenmäßig weit größeren Anteil eine karbonatgebundene Auripigment - Realgar - ged. Arsen- Mineralisation als Ursache dieser Bachsedimentanomalie erkannt werden konnte (GÖD, 1993, 1994). Solche Mineralisationen finden bereits bei CLAR & MEIXNER (1951) sowie NIEDERMAYR et al. (1992) Erwähnung. Die Mineralisation ist an die Marmore der "Preimser Serie" (PILGER & SCHÖNENBERGER, 1975) gebunden, die von den genannten Autoren dem katazonal metamorphen Anteil des Saualpenkristallins zugeordnet werden. An einem Aufschluß etwa 1,2 km WSW Jagdhaus Stelzing, SH 1280 m lassen sich die nachfolgenden Beobachtungen anstellen.