

GEOCHEMISCHE CHARAKTERISIERUNG DER »SCHWELLEN- UND LAGUNENFAZIES« IN BLEIBERG, JOSEFISCHOLLE: EIN VERSUCH ZUR ANWENDUNG DER MULTIVARIATETECHNIK.

SCHROLL, E.* , KÖPPEL, V. , CERNY, I.*** , SPINDLER, P.* & VON QUADT, A.****

* Bundesversuchs- und Forschungsanstalt Arsenal, Geotechnisches Institut, 1030 Wien

** Institut für Isotopengeologie und Mineralische Rohstoffe, ETH, 8092 Zürich

*** Bleiberger Bergwerks Union, 9530 Bad Bleiberg

Die geochemische Charakterisierung erfordert von jeder Probe möglichst viele Meßdaten. Das Analysenprogramm umfasst chemische Daten (Ca, Mg, Na, K, Al, Si, Sr, Ba, Fe, Mn, Y, SEE, Pb, Zn, S, Cl, P, u.a.) und Isotopendaten (C, O, Sr). Für diesen Pilotversuch wurden je 8 Proben ausgewählt, was für die Anwendung der multivariaten Auswertetechnik ausreicht (SCHROLL et al., 1996).

Ziel der Untersuchung war es, die mit der Pb-Zn Mineralisation verbundenen chemischen Veränderungen im Spurenbereich des Nebengesteins zu erfassen. Dazu boten sich die mehr oder weniger stark von der Vererzung betroffenen Gesteinsproben aus dem Wettersteinkalk (Lagunenfazies) und dem Wettersteindolomit (Schwellenfazies) an, welche in der Josefischolle (6.Lauf Westschachtlauf) im Westen der Grube Antoni entnommen wurden. Die starke Zinkanreicherung in der Schwellenfazies wird als das Resultat diagenetischer Mobilisationsprozesse verbunden mit einer Dolomitisierung interpretiert (CERNY, 1989).

Die Analysendaten lassen Unterschiede erkennen. Die Wettersteindolomite sind reicher an Elementen der Tonkomponente (K, Al, Si) und weisen höhere Gehalte an Fe, Mn, Y und SEE auf. Ferner führen sie Quarz und Fluorit. Im Wettersteinkalk hingegen sind höhere Ba- und Sr-Gehalte nachweisbar. Die Na-Gehalte sind tendenziell höher in der Schwellenfazies, die Cl-Gehalte sind deutlich höher (90–475 ppm Cl, 2–20 ppm in der Lagunenfazies). Signifikante Unterschiede zeigen die $\delta^{18}\text{O}$ -Werte: -6.3 bis -9.5 ‰ (PDB) im Wettersteinkalk und -3.0 bis -6.8 ‰ im Wettersteindolomit, während die $\delta^{13}\text{C}$ -Werte (+2 bis +3.5 ‰) keine Unterschiede aufweisen. Die $\delta^{18}\text{O}$ -Werte entsprechen jenen skanoedrischen Gangartkalziten, bzw. entsprechen gewissen Zementen (ZEEH et al. 1995, SCHROLL, 1996). Korrigierte ($t = 200 \text{ Ma}$) $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ Verhältnisse variieren nur wenig (0.7076–0.7979) und weisen auf eine höchstens minimale Zufuhr von radio-gemem Sr.

Die Verteilungsmuster der SEE sind für Wettersteinkalke und -dolomite ähnlich. Die Dolomitisierung beeinflusste demnach die SEE der Tonkomponenten kaum. Einzig das La/Ce-Verhältnis ist in der dolomitischen Fazies höher als in der kalkigen Fazies, 2.1, resp. 1.4. Ein Beitrag des Fluorits zur SEE-Verteilung ist gemäß den Daten von HEIN (1986) zu vernachlässigen, denn die SSEE variieren lediglich zwischen 1–3 ppm und ihre Verteilungsmuster weichen von jenen des Nebengesteins nicht ab. Korrelationsmatrix und Faktoranalyse lassen für den Wettersteindolomit die Annahme zu, daß die SEE und Y vorzugsweise an die Tonkomponenten gebunden sind,

während für den Wettersteinkalk eine stärkere Bindung an die Karbonatmatrix abzuleiten ist.

Die Resultate weisen darauf hin, daß der Mineralisierungsprozeß diagenetischer Natur war, und daß die Zusammensetzung der metallführenden Lösungen, abgesehen von den Hauptelementen wie Pb, Zn, F und Ba, im wesentlichen von den Karbonatgesteinen beeinflußt war.

- CERNY, I. (1989): Die karbonatgebundenen Blei-Zink-Lagerstätten des alpinen und außeralpinen Mesozoikums. - Archiv f. Lagerstättenforschung GBA-Wien, 11, 5–125.
- HEIN, U.F. (1996): Zur Geochemie des Fluors in Nebengesteinen und Spurenelementfraktionierung in Fluoriten kalkalpiner Pb-Zn-Lagerstätten. - Berliner Geowiss.Abh., A/81, 1–119.
- SCHROLL, E., KÜRZL, H., WEINZIRL, O. (1996): Geochemometrische Charakterisierung sedimentgebundener Blei-Zink-Vererzungen mittels multivariater Technik. - BMH, 141, 158–164.
- SCHROLL, E. (1996) The Triassic carbonate hosted Pb-Zn mineralization in the Alps (Europe). - Econ.Geol. (in press).
- ZEEH, S., BECHSTÄDT, T., MCKENZIE, J., RICHTER, D.K. (1995) Diagenetic evolution of the Wettersteinplattformen of the Eastern Alps. - Sedimentology, 42, 199–222.