

Spurenelemente in Zinkblenden aus der Blei-Zink-Lagerstätte Raibl

Gartner, Veronika; Melcher, Frank; Bertrandsson Erlandsson, Viktor

Lehrstuhl für Geologie und Lagerstättenlehre, Montanuniversität Leoben, Peter-Tunner-Straße 5, A-8700 Leoben, Österreich.

In der Blei-Zink-Lagerstätte Raibl/Cave del Predil (Norditalien, Julische Alpen) wurde mehrere Jahrhunderte lang Bleierz, Zinkerz und deren Umwandlungsprodukte abgebaut. Im Jahr 1991 erfolgte die endgültige Heimsagung. Diskutiert wird sowohl eine epigenetische als auch eine syngenetische Entstehung. Die Blei-Zink-Vererzungen befinden sich im karnischen Schlerndolomit, welcher lokal als Dolomia Metallifera bezeichnet wird. Lokal reichen sie auch in die darüber liegenden Raibler Schichten hinein. Die Lagerstätte ist kupfer- und silberfrei, zeigt aber hohe Gehalte an Arsen, Thallium und Antimon. Bekannt sind auch die hohen Germaniumgehalte im Zinkerz. Auffallend sind die unterschiedlichen Farben der Raibler Zinkblenden. Beschrieben werden verschiedene Braunschattierungen (hellbraun, dunkelbraun, rotbraun, grünbraun), wobei aber Zinkblende auch als rote Blende (Blenda Rossa), gelbe Blende (Blenda Gialla) und graue Blende (Blenda Grigia) auftritt. Texturell wird beim Zinkerz zwischen Schalenblenden, lagigen Erzen, Farnerzen und Röhrenerzen unterschieden. Letztere stellen eine Besonderheit dar. Dieser Erztyp besteht aus hohlen oder gefüllten Röhren aus konzentrischen Lagen aus Bleiglanz, Zinkblende, Baryt oder Dolomit. Ziel der Untersuchung war es, die Spurenelementkonzentrationen verschiedener Zinkblendetypen zu charakterisieren. Die Digitalmikroskopie und die Rasterelektronenmikroskopie identifizieren und dokumentieren die Minerale und ermitteln textuelle Unterschiede. Die Zonierung der chemischen Zusammensetzung der verschiedenfarbigen Zinkblendetypen wurden unter UV-Licht visualisiert und die Spurenelementgehalte wurden mittels LA-ICP-MS analysiert. Die untersuchten Zinkblenden weisen zwischen 0,5 und 59 ppm Mangan, bis zu 6.973 ppm Eisen und bis zu 1.524 ppm Germanium auf. Der Cadmiumgehalt variiert zwischen 277 ppm und 7.640 ppm. In Oberflächengewässern nahe Raibl wurden erhöhte Thalliumgehalte nachgewiesen, in den untersuchten Zinkblenden erreichten diese bis zu 2.324 ppm. Verschiedene Farbtypen der Zinkblende weisen signifikante Unterschiede in der Spurenelementkonzentration auf. Rötliche und braune Zinkblenden haben höhere Eisen-, Arsen-, Thallium- und Germaniumgehalte zu verzeichnen, grünliche Zinkblenden hingegen sind mit der Ausnahme von Cadmium arm an Spurenelementen.