

Xenotim und Monazit vom Steirischen Erzberg, Eisenerz, Steiermark

Von Walter POSTL und Franz WALTER

Zusammenfassung:

Xenotim und Monazit werden erstmals vom Steirischen Erzberg bei Eisenerz beschrieben. Der Nachweis erfolgte mit Hilfe von qualitativen Elektronenstrahlmikroanalysen.

Summary:

For the first time xenotime and monazite from the Styrian "Erzberg" near Eisenerz, Styria are described. These two RE-phosphates were identified by qualitative microprobe analyses.

Seit Jahrhunderten gilt der Steirische Erzberg nicht nur als Erzlieferant für die umliegende Eisen- und Stahlindustrie, sondern auch als berühmte Mineralfundstelle besonders gut ausgebildeter „Eisenblüten“ (Aragonit). Während die „Eisenblüten“ in zum Teil großen Hohlräumen des Erzkörpers gebildet wurden und dementsprechend immer große Beachtung fanden, ist den kleinen und meist unscheinbaren Mineralbildungen am Steirischen Erzberg erst in letzter Zeit mehr Aufmerksamkeit gewidmet worden.

Mineralogische Bearbeitungen bzw. Zusammenfassungen der Mineralvorkommen am Steirischen Erzberg stammen u. a. von ANGEL (1939), ALKER (1972) und zuletzt von MÖHLER (1983).

Mit einem spektakulären Fund von idiomorph ausgebildeten Zinnoberkristallen im Jahre 1979 wurde der Erzberg auch aus mineralparagenetischer Sicht wieder einmal interessant. So wurde hier erstmals das Auftreten von Metacinnabarit für die Steiermark gesichert (MEIXNER & PAAR, 1979). Kurz darauf wurden von MEIXNER (1981) auch Zinkblende und Markasit beschrieben.

Im Sommer 1981 sammelte Herr Dipl.-Ing. W. DIEWALD (Waidhofen/Ybbs), dem auch der Zinkblendefund glückte, auf der großen Halde am Steirischen Erzberg einige Proben auf, die er zur Bestimmung an die Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum sandte. Es handelte sich vorwiegend um karbonatisches Probenmaterial mit kleinen mineralisierten Hohlräumen. In einem dieser Hohlräume trat neben gelblich-weiß gefärbten Fe-Dolomit-Rhomboedern ein wegen seiner äußeren Kristallgestalt von Herrn Dipl.-Ing. W. DIEWALD als „Xenotim?“ bezeichneter Kristall auf. An diesem gelblich gefärbten,

durchscheinenden, ca. 0,5 mm großen Kristall wurde eine qualitative Elektronenstrahlmikroanalyse durchgeführt. Diese ergab als Hauptelemente Yttrium und Phosphor sowie untergeordnet Gadolinium. Eine röntgendiffraktometrische Untersuchung war wegen der vom Finder geforderten zerstörungsfreien Bestimmung nicht möglich.

Aufgrund des Analyseergebnisses und der äußeren Kristallgestalt kann die Vermutung von Herrn Dipl.-Ing. DIEWALD, daß dieser Kristall Xenotim sein könnte, bestätigt werden. Abbildung 1 (REM-Aufnahme) zeigt den Xenotim vom Steirischen Erzberg. An kristallographischen Formen treten das tetragonale Prisma und eine tetragonale Dipyramide auf. Begleitminerale sind Fe-Dolomit (Rhomboeder) und ein Eisensulfid (Pyrit?).

In einer weiteren Sendung von MM-Material vom Erzberg durch Herrn Dipl.-Ing. DIEWALD war auch eine Probe darunter, die besondere Aufmerksamkeit erweckte. In Hohlräumen eines Fe-Dolomites sitzen auf kleinen Rhomboedern zahlreiche bis 0,1 mm große, flächenreiche Kristalle. Diese blaßrosa gefärbten, durchsichtigen Kristalle zeigen nach Angaben des Finders unter der Höhensonne deutlich grüne Lumineszenz. Diese Tatsache sprach für das Vorliegen von Monazit. Von diesen Kristallen wurde ebenfalls eine Elektronenstrahlmikroanalyse durchgeführt. Als Hauptelemente treten Neodym, Cer und Phosphor auf. Aufgrund dieser Analyseergebnisse und der äußeren Kristallgestalt (Abb. 2 und 3) kann festgehalten werden, daß auch in diesem Fall die ursprüngliche Annahme als Monazit gerechtfertigt ist.

Zweifellos stellt der Nachweis dieser beiden SE-Phosphate für den Steirischen Erzberg eine große Überraschung dar. Xenotim und Monazit wurden sicherlich hydrothermal gebildet, ungeklärt ist jedoch die stoffliche Herkunft der Seltenen Erden.

An dieser Stelle sei noch auf einen weiteren neuen Mineralfund vom Steirischen Erzberg hingewiesen. Aus obigem Probenmaterial konnte, auf Kupferkies aufgewachsen, ein feinst-nadeliges Erzmineral vorläufig als Bismuthinit bestimmt werden (NIEDERMAJR et al., 1983).



Abb. 1
REM-Aufnahme von Xenotim vom Steirischen Erzberg; Vergrößerung 55 ×.

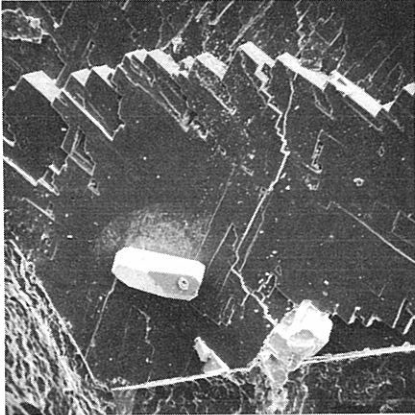


Abb. 2

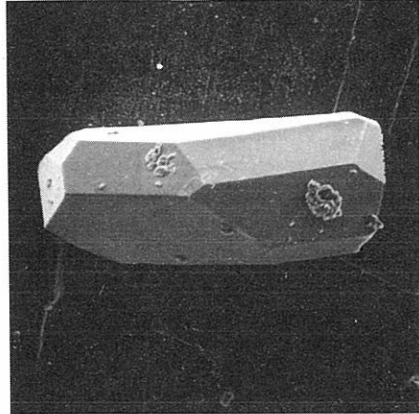


Abb. 3

Abb. 2 und 3

REM-Aufnahmen von auf Fe-Dolomit aufgewachsenem Monazit vom Steirischen Erzberg.
Abb. 2: Vergrößerung 110 \times , Abb. 3: Vergrößerung 380 \times .

Folgenden Personen sind wir für ihre Hilfe zu Dank verpflichtet: Herrn Dr. H. HORN (Leiter des Zentrums für Elektronenmikroskopie Graz) für die bereitwillige Unterstützung dieser Arbeit, den Herren Dipl.-Ing. Dr. P. GOLOB, P. BAHR und D. MACHER für die Durchführung bzw. Auswertung der Elektronenstrahlmikroanalysen und REM-Aufnahmen. Herrn Dipl.-Ing. W. DIEWALD (Waidhofen/Ybbs) danken wir für die Bereitstellung von Probenmaterial.

Literatur:

- ALKER, A., 1972: Die Eisenspatlagerstätte Erzberg-Eisenerz, Steiermark. – Der Aufschluß, Sh. 22, 15–20.
- ANGEL, F., 1939: Unser Erzberg. Ein Abriss der Naturgeschichte des steirischen Erzberges. – Mitt. naturwiss. Ver. Steiermark, 75, 227–321.
- MEIXNER, H., 1981: Neue Mineralfunde aus Österreich XXXI. – Carinthia II, 171/91, 49.
- MEIXNER, H. & W. H. PAAR, 1979: Die Zinnober-xx von 1979 und Metacinnabarit – ein für die Steiermark neues Mineral – vom Steirischen Erzberg. – Karinthin, 81, 140–142.
- MÖHLER, D., 1983: Mineralien vom Erzberg bei Eisenerz in der Steiermark. – Lapis, Jg. 8, Nr. 4, 14–24.
- NIEDERMAYR, G., W. POSTL & F. WALTER, 1983: Neue Mineralfunde aus Österreich XXXII. – Carinthia II, 173/93, 355.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Walter POSTL und Dr. Franz WALTER
Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Mineralogie
Raubergasse 10, A-8010 Graz