

Carinthia II	180./100. Jahrgang	S. 381–383	Klagenfurt 1990
--------------	--------------------	------------	-----------------

# Nitrobarit aus einer Kärntner Eisenschlacke

Von Elmar NIEDING und Norbert FENTEN

Mit 2 Abbildungen

## EINLEITUNG

Anlässlich einer Exkursion im Jahre 1982 im Hüttenberger Revier konnte einer der Verfasser (EN) an verschiedenen Stellen des ehemaligen Bergbaugesbietes mehrere Schlackenproben bergen. Von den darin auftretenden sekundären Mineralneubildungen ist bereits in dieser Zeitschrift berichtet worden (NIEDING, 1986; PUTTNER, 1987). Eine vollständige Zusammenstellung ist für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen.

## ERGEBNISSE

Bariumnitrat als synthetische Verbindung ist seit dem letzten Jahrhundert bereits bekannt (WULFF, 1879) und wird noch heute in der Feuerwerkerei zur Darstellung des Grünfeuers verwendet (KÜHNEL, 1972). Strukturbestimmungen an künstlich erzeugten Kristallen von Nitrobarit wurden von BIRNSTOCK (1967) vorgenommen. Als natürliches Vorkommen ist bisher nur ein Fundort aus Chile bekannt (SCHRÖCKE & WEINER, 1981).

Nitrobarit  $\text{Ba}[\text{NO}_3]_2$ , als Salz der Salpetersäure zu den Nitraten gehörend (STRUNZ, 1982), wird in der vorliegenden Abhandlung erstmals für Österreich aus einem natürlichen Bildungsmilieu vorgestellt. Das in den Schlacken sehr selten vorkommende Mineral gehört dem kubischen Kristallsystem an und besitzt Härte 4 nach Mohs. Die durchsichtigen, glasglänzenden Kristalle brechen muschelrig ohne deutliche Spaltbarkeit. Die spezifische Dichte von synthetischem Bariumnitrat beträgt 3,244 (SCHÜLLER, 1954). Es ist schwer löslich in Wasser und in verdünnter Salpetersäure. Das Auftreten von Nitrobarit beschränkt sich auf den äußeren Verwitterungsbereich der vorliegenden Schlackenstücke und füllt typischerweise kleinste Blasen Hohlräume vollständig aus. Ideal ausgebildete Einzelkristalle von maximal 1 mm Größe sind bisher nur vereinzelt beobachtet

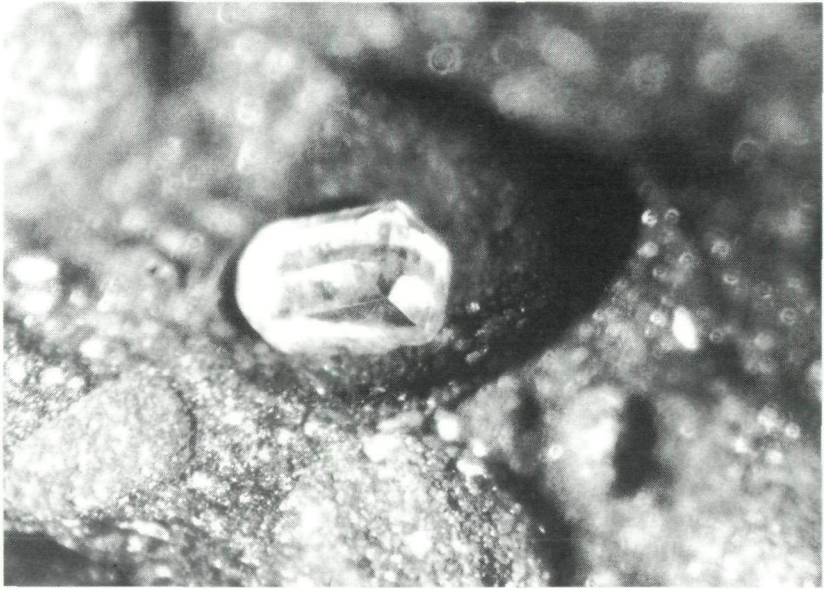


Abb. 1: Nitrobarit, Einzelkristall, Größe 1 mm

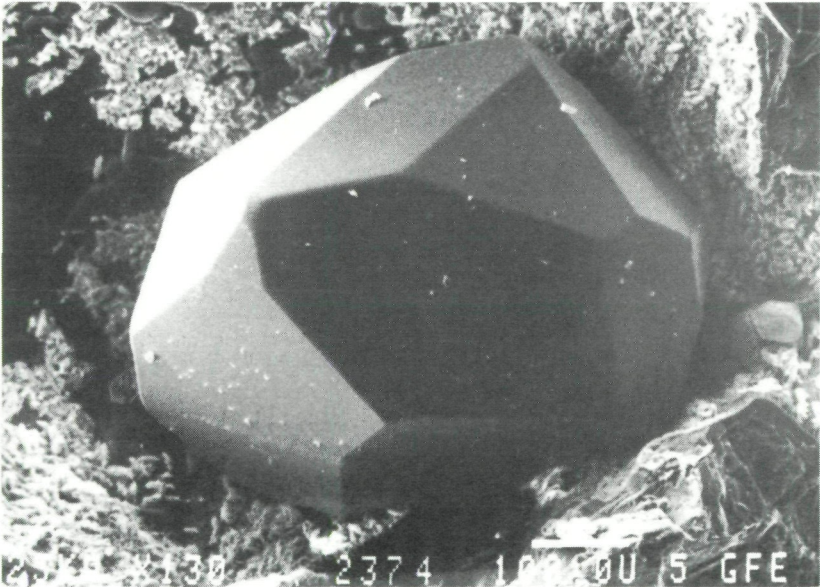


Abb. 2: Nitrobarit, vielflächiger Einzelkristall, REM-Aufnahme, 130fach vergrößert

worden (Abb. 1), sie fallen durch ihren hohen Glanz und ihre Vielflächigkeit auf. Normalerweise sind die Kristallflächen undeutlich ausgebildet, und zum Teil wurden fast kugelige Aggregate beobachtet, diese zeigen erst nach stärkerer Vergrößerung ihre Flächenvielfalt (Abb. 2). Charakteristische Begleitminerale konnten nicht festgestellt werden.

Über die Voraussetzungen, die zur Bildung von Nitrobarit erforderlich sind, können keine eindeutigen Aussagen gemacht werden. Sicher ist lediglich, daß das Barium den verhütteten Eisenerzen entstammt (HABERFELNER, 1928). Eine Bildung durch Nitrierung organischer Komponenten bzw. durch Oxidation von Luftstickstoff zu  $[\text{NO}_3]$ -Ionen unter Mitwirkung von Bakterien wäre jedoch denkbar.

Das vorliegende Nitrobarit-Material zeigt eine gute Übereinstimmung mit der JCPDS-Karte Nr. 24–53. Eine zusätzlich chemische Überprüfung ergab das Vorliegen von sehr reinem Bariumnitrat ohne wesentliche Verunreinigungen.

Probenmaterial befindet sich im Bestand des Kärntner Landesmuseums, im Naturhistorischen Museum in Wien und in der Sammlung der Verfasser.

Zum Gelingen dieses Aufsatzes haben beigetragen:

Herr Dr. F. H. UCIK, Klagenfurt, durch viele Hinweise und Informationen; Herr Dr. G. MÜLLER, Saarbrücken, mit der Anfertigung der Diffraktometeraufnahme; Herr A. SALEWSKI, Hegau-Bibliothek Singen, durch die umfangreiche Literaturbeschaffung; die österreichischen Mitglieder der ARGE „Schlackenneubildungen“; die Herren F. LIM/Köflach, P. NESCHEN/Linz, und A. SCHREILECHNER/St. Georgen.

Ihnen allen gilt unser herzlichster Dank.

## LITERATUR

- BIRNSTOCK, R. (1967): Erneute Strukturbestimmungen von Bariumnitrat mit Neutronenbeugung. – Zeitschrift für Kristallographie, 124: 310–334.
- HABERFELNER, H. (1928): Die Eisenerzlagerrstätten im Zuge Lölling–Hüttenberg–Friesach in Kärnten. – Berg- und Hüttenmännisches Jahrbuch, 76: Heft 3: 87–114; Heft 4: 117–126.
- KÜHNEL, W. (1972): Nutzbare Mineralien. – GOLDMANN Taschenbuch, Na 22: 45. München.
- NIEDING, E. (1986): Pseudohexagonaler Goethit aus einer Schlacke von Lölling/Kärnten. – Carinthia II, Klagenfurt, 176./96.: 57–59.
- PUTTNER, M. (1987): Mineralien von St. Martin am Silberberg (Kärnten) und Sekundärbildungen in Schlacken Hohlräumen. – Carinthia I, Klagenfurt, 177./97.: 149–157.
- SCHÜLLER, A. (1954): Die Eigenschaften der Minerale, Bd. 2: 96. Berlin.
- SCHRÖCKE, H. & K. L. WEINER (1981): Mineralogie: 501. Berlin.
- STRUNZ, H. (1982): Mineralogische Tabellen: 234. Leipzig.
- WULF, L. (1879): Über die Kristallformen der isomorphen Nitrate der Bleigruppe. – Zeitschrift für Kristallographie, 4: 122–161.

Anschriften der Verfasser: Elmar NIEDING, Konstantin-Noppel-Straße 25, D-7760 Radolfzell; Norbert FENTEN, Rudolfstraße 56, D-5100 Aachen.