

Über einen Fund von gediegen Wismut aus dem Granodioritwerk Steinerleinbach bei Röhrnbach (Bayer. Wald)

Martin Habel, Passau

Der westlich von Waldkirchen gelegene große Aufschluß zeichnet sich vor allem durch die Mannigfaltigkeit seiner Gesteine aus. Zur geologischen Situation ist zu sagen, daß sich das Vorkommen zwischen dem Pfahl im Norden und der Donau im Süden innerhalb eines Gebietes mit anatektischen Gneisen und spätvaristischen Graniten befindet. Eine beachtliche Anhäufung von Granodioriten durchschlägt hier die Gneisformationen, so daß man von der höchsten Konzentration porphyrischer Ganggesteine im Bayerischen Wald sprechen kann.

Die Firma J. Uhrmann OHG baut in diesem Steinbruch seit geraumer Zeit Schottermaterial für den Straßenbau ab. Durch den intensiven Abbau in vier Ebenen wechseln die mineralogischen Gegebenheiten sehr häufig. Hornblendeführende Anatexite, Ganggranite mit eingelagerten Amphibolschollen sowie quarzführende Einschaltungen in Paliten können je nach Abbaustand angetroffen werden.

Da das Material meist sofort zur Weiterverarbeitung abtransportiert wird, sind für den Mineraliensammler die Fundmöglichkeiten eher bescheiden. Außer derber Hornblende, Epidot und Steinquarzen sind optisch attraktive Minerale selten.

Interessant dagegen sind die sporadisch auftretenden "alpinotypen" Klüfte mit Fluorit, Apatit, Titanmineralen, sowie Beryll ("Bazzit").

In den vergangenen Jahren wurden vermehrt auch die eingeschalteten Quarzbänder im Anstehenden und im Sprengmaterial untersucht. Neben schönen Pyrit-XX trat Galenit, selten Cerussit, sowie gelegentlich Scheelit in derben, eingewachsenen Butzen auf.

Die grauen, metallischen Massen im zelligen Quarz wurden deshalb zunächst als Galenit definiert. Die größten Proben sind etwa 20 mm² groß, teilweise treten krustenförmige Ausbildungen und Harnischflächen auf. Nach genauer Untersuchung stellte sich aber schnell heraus, daß es sich bei den feinkristallinen Überzügen, die meistens von Pyritkrusten begleitet werden, um ein neues Mineral handeln mußte. Morphologisch und farblich bedingt wurde Aschamalmit (Pb₆Bi₂S₉) in Betracht gezogen, eine Annahme, die anhand der späteren Diffraktometer-Aufnahme gar nicht so falsch war. Um alle Zweifel zu beseitigen, wurde das fragliche Material mittels RDA bestimmt. Das Ergebnis (gediegen Wismut + Galenit) bestätigte letztendlich die Vermutungen von einem bisher von Steinerleinbach unbekanntem Mineral.

Mineraldaten

WISMUT, chem. Bi

Rhomboedrisch, dentritisch, körnige Massen
Spröde, bedingt schneidbar
H 2-2,5
D 9,7-9,8
Opak, bleigrau, metallisch
Strich grau

Wismut ist an der Erdkruste nur mit etwa 0,2 ppm beteiligt. Es kann gediegen in Granit, Gneis, sowie auf Ni- und Co-Gängen vorkommen. Neben dem gediegenen

Mineral sind Wismutglanz (Bismuthin Bi₂S₃) und Wismutocker (Bismit Bi₂O₃·3H₂O) die wichtigsten Rohstofflieferanten.

Abbauwürdige Vorkommen liegen in China, Südkorea, Rußland, in den USA, Kanada und Mexiko. Die größten Vorräte befinden sich in Peru und Bolivien und sind dort an Pb, Cu, Sn und Zn Lagerstätten gebunden.

Physikalische Eigenschaften

Ordnungszahl: 83
Atomgewicht: 208,98
Dichte bei 20° C: 9,8 g / ccm
Schmelzpunkt: 271,4 ° C

(Anmerkung: Geringste thermische Leitfähigkeit nach Quecksilber !)

Wismut bleibt an der Luft unverändert. Erst beim Erwärmen entstehen Anlauffarben. Bi läßt sich in HNO₃ unter Beifügen von Halogensalzen, sowie in Königswasser und heißer H₂SO₄ lösen.

Das spröde Metall, zum Ziehen und Walzen ungeeignet, wird meist direkt in die gewünschten Formen gegossen. Durch seinen niedrigen Schmelzpunkt ist Bi prädestiniert als Legierungsmaterial. Bei den Legierungen handelt es sich meist um "Schmelzlegierungen", die durch extrem niedrige Schmelzpunkte (bis 47° C bei der Mischung In-Cd-Pb-Sn-Bi, im Verhältnis 19,1 5,3 22,6 8,3 : 44,7) vor allem für Kernschmelzverfahren eingesetzt werden. Hierbei wird das formgebende Metall nach dem Aushärten der gewünschten Formen (z.B. komplizierte, gebogene Kunststoffrohre!) mit heißem Wasser oder Öl ausgelöst.

Auch die Peltier-Elemente (intermetallische Verbindungen von Bi₂Se₃ und Bi₂Te₃) haben sich gerade in jüngster Vergangenheit für Miniaturkühlschränke im Auto und beim Camping etabliert.

Daneben wird Bi nicht zuletzt in der Kernenergie-Technik wegen seines äußerst geringen Absorptionsquerschnittes für thermische Neutronen als Trägermaterial für Uran-Brennstoffe benutzt.

Zu beachten sind auch die Möglichkeiten zur medizinischen Anwendung. Da Bi keinerlei toxische Wirkung zeigt, kann es in der Pharmaindustrie als Ersatz für Blei, Cadmium und Tellur eingesetzt werden.

Die herausragenden Eigenschaften von Bi sind schon seit Jahrhunderten bekannt. Als Beispiel dafür mag eine Erzählung des bekannten Reiseschriftstellers Karl May (1842 - 1912) dienen, der in seinem Buch "Durch das Land der Skipetaren" (Band Nr. 5) anschaulich die Anfer-

tigung von "Blei"-Kugeln aus Wismut und weiteren Beimischungen beschreibt, die beim Verlassen des Gewehrlaufes völlig zerstäuben und somit der Person, auf die gezielt wurde, den Nimbus der "Kugelfestigkeit" verleihen.

Von einer Probe aufs Exempel muß allerdings abgeraten werden, da die genaue Zusammensetzung der abenteuerlichen Mischung aus Alkali ("Eau de Javelle"), Quecksilber, Sedarblättern ("Celtis australis") und Wismut (lt. K. May in "schönen Rhomboedern kristallisiert") nicht detailliert beschrieben wird.

Literatur

- BODE, R. & WITTERN, A. (1989): Mineralien und Fundstellen Bundesrepublik Deutschland S. 148, Bode-Verlag, Haltern.
- HABEL, A. u. M. (1989): Granit- und Schotterwerk der Fa. J. Uhrmann, Steinerleinbach b. Röhrnbach. - Der Aufschluß 3, Jg. 40, Heidelberg
- HABEL, A. u. M. (1991): 10 Interessante Fundstellen in Ostbayern. Mineralienwelt 1/91, S. 29, Bode-Verlag, Haltern
- HENGLEIN, E. (1991): Technologie außergewöhnlicher Metalle, Europa Lehrmittel BDT
- KLOCKMANN (1980): Lehrbuch der Mineralogie, 16. Auflage, Enke-Verlag Stuttgart
- MAY, K. (1951): Durch das Land der Skipetaren, S. 81 K. May - Verlag, Bamberg
- PFÄFFL, F. (1988): Die Titanmineralparagenese von Steinerleinbach bei Waldkirchen (Bayerischer Wald). - Geol.Bl. NO-Bayern 38, Heft 1-2, S. 97-106
- PFÄFFL, F. (1993): Die Mineralien des Bayerischen Waldes, Morsak-Verlag, Grafenau
- TROLL, G. & OHST, E. (1980): Porphyrite in der Umgebung von Waldkirchen, Bayerischer Wald. Der Aufschluß, Sonderband 31, Heidelberg

Autor

Martin Habel
Weinleitenweg 15
94036 Passau

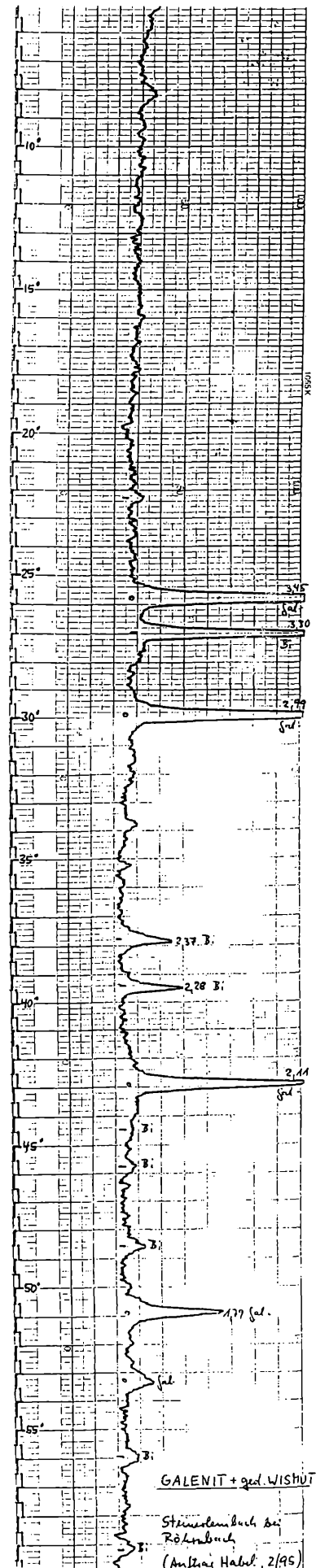


Abb.:

Röntgendiffraktometer-Aufnahme (RDA) der metallischen Krusten aus dem Granodioritwerk Steinerleinbach. Die Analyse zeigt eine Mischung aus Galenit (Bleiglanz) und gediegen Wismut, welches von dieser Fundstelle bisher nicht bekannt war und im Gebiet des Bayerischen Waldes ziemlich selten ist.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der Bayerische Wald](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [10_2](#)

Autor(en)/Author(s): Habel Martin

Artikel/Article: [Über einen Fund von gediegen Wismut aus dem Granodioritwerk Steinerleinbach bei Röhrnbach \(Bayer. Wald\) 47-48](#)