

H. Weninger / Leoben*)

Wulfenit — $PbMoO_4$ — ist ein Mineral, das sich in Oxidationszonen von Bleilagerstätten bildet, sofern das zur Bildung notwendige Molybdän vorhanden ist. Das Molybdän kann teils als selbständiges Mineral — etwa Jordisit — wie im Fall Bleiberg, vorliegen, oder als feinstverteilter Molybdänglanz im Bleiglanz, wie dies aus Untersuchungen etwa an der Pb-Zn-Lagerstätte Mesica hervorgeht. In diesen Lagerstätten ist Wulfenit durchaus nicht selten und manchmal in ganz hervorragend schön ausgebildeten Kristallen zu finden.

Wir kennen das Auftreten von Wulfenit aber auch in einem für dieses Mineral ganz ungewöhnlichen Paragenesebereich: in den alpinen Klüften!

So wird aus dem Stubachtal, genauer von der Hohen Filleg, westlich des Weißsees, aus einer Kluft in den Gipfelwänden der Hohen Filleg, Wulfenit beschrieben (1,498). Der Wulfenit von dort ist gelbgrün, die Kristalle haben würfelförmigen Habitus und werden bis 1,5 mm groß. Begleiter sind Cerrusit, Anglesit, Bleiglanz, Anatas, Adular und Rauchquarz.

Aus einer Kluft in der Nähe des Hohen Goldberges in Richtung gegen das Alteck stammt Material, das Wulfenit neben Cerussit, zersetztem Bleiglanz (ein großer Kristall) und limonitisch verfärbtem Bergkristall führt (1,498).

Aus Material vom Straßenbau Böckstein-Naßfeld (Schleierfallstollen) konnte Wulfenit in winzigen, undeutlich ausgebildeten Kristallen und Kristallfragmenten beschrieben werden, gemeinsam in einer typischen alpinen Kluftparagenese mit Bergkristall, Sphen, Chlorit und winzigen Bleiglanz xx (4,154).

Wie sind diese drei Vorkommen zu erklären? In welchen Gesteinen liegen sie? Sind es wirklich alpine Kluftparagenesen? Woher stammt das Blei, woher das Molybdän?

Definitionsgemäß sind alpine Kluftparagenesen jene, bei denen Minerale in solchen Hohlräumen frei auskristallisierten, die i. W. durch Zerrungsbeanspruchung im Gefolge orogener, also gebirgsbildender Vorgänge entstanden sind. Das Nebengestein ist silikatischer Natur. Der Stoffbestand der alpinen Kluftminerale wird dabei überwiegend aus dem unmittelbaren Kluftnebangestein bezogen, aus dem er durch zirkulierende Lösungen herausgelöst wurde. Die Herkunft und Natur dieser Lösungen ist noch nicht völlig geklärt; es dürfte sich aber wohl um tiefvadose Wässer handeln, die in wenigen Kilometern Erdrindentiefe aufgewärmt wurden, etwa durch einen erhöhten Wärmefluß aus der Tiefe im Gefolge plattentektonischer Aktivitäten.

Die meist sehr schöne Übereinstimmung des Chemismus von Kluftinhalt und Nebengestein spricht u.a. für diese Vorgänge, die wir als Lateralsekretion bezeichnen.

Wenn man auf der Suche nach alpinen Kluftmineralen, etwa in der Region der Hohen Tauern, nicht nur die Ausbeutung einer Zerrkluft durchführt, sondern mit wachen Augen und Sinnen auch das Nebengestein betrachtet, so wird man darin immer wieder verschiedene Erzminerale beobachten können, etwa Pyrit, Kupferkies, Magnetkies, Bornit, Bleiglanz und manch andere. Ihr Auftreten ist bereits in der v o r - metamorphen Zusammensetzung des Ausgangsgesteins begründet. Diese Ausgangsgesteine können verschiedene Sedimente sein, auch darin eingelagerte Vulkanische Gesteine. Heute, n a c h der metamorphen Umprägung durch erhöhte Druck- und Temperaturbedingungen während der orogenen Vorgänge, liegen diese Gesteine etwa als Glimmerschiefer, Gneise, Alpitgneise, Amphibolite u.a. vor.

Die Metallkonzentrationen im Ausgangsgestein wurden dabei natürlich mit verändert; durch die lebhaftere Tektonik im Alpenbereich kam es jedoch nur selten zur Anreicherung wirtschaftlich bedeutsamer Erzlagerstätten, aber die Gegenwart geringer Erzspreuen ist evident. Diese sind nun auch als die Stofflieferanten für das Auftreten von Erzmineralen in den alpinen Kluftparagenesen anzusehen; Paragenesen, die üblicherweise durch Quarz-xx, Albit-Perikline, Sphen, Rutil, versch. Zeolithe, Anatas, Adular usw. gekennzeichnet und bekannt sind. Bei der Lateralsekretion wurden natürlich auch solche Erzminerale des Nebengesteins aufgelöst, in die Kluft transportiert und dort manchmal in neuen chem. Zusammensetzungen, aber bei Beibehaltung des Gesamtchemismus, neu auskristallisiert. Das Auftreten von Bleiglanz etwa in alpinen Klüften darf demnach nicht verwundern.

Mit der Auskristallisation des Inhaltes einer alpinen Kluft war jedoch das mineralbildende Geschehen noch nicht abgeschlossen. Weitere Lösungszufuhr, sowie Einflüsse oxidierender Tagwässer brachten neuerlich Lösungsvorgänge am Kluftinhalt und schließlich die Bildung ganz junger Mineralphasen, die wir durchaus mit den Bildungen der Oxidationszone einer Erzlagerstätte vergleichen können. So konnten sich Kupfererze etwa in Malachit umwandeln, Bleiglanz in Cerussit (die Gegenwart von Kohlensäure ist durchaus normal) usw. W u l f e n i t benötigt zu seiner Bildung die Anwesenheit von Molybdän: Wir kennen schon lange das Auftreten von Molybdänglanz, etwa in aplitischen Gneisen, vom Westrand der Ostalpen bis an den Ostrand der Hohen Tauern etwa. Manchmal in durchaus ansehnlichen Konzentrationen (Alpeinerscharte!), manchesmal wohl nur in kaum feststellbaren Mengen. Diese reichen aber durchaus, bei Gegenwart von Bleiglanz, dessen Auftreten, wenn auch oft nur in geringen Mengen, aus etlichen Vorkommen im kristallinen Nebengestein alpiner Klüfte ebenfalls bekannt ist, in den Zerrklüften selbst die Bildung des Wulfenites zu ermöglichen. Wenngleich bis jetzt nur ganz wenige Wulfenitfunde dieser Art bekannt sind, so können wir sie

im speziellen Fall doch als jüngstes Glied einer alpinen Kluftparagenese betrachten.



Wulfenit auf Rauchquarz. Größter Kristall: 1,1 cm
Fundort: Kar-Alm, Zwölferkogel, Pinzgau, Salzburg
Sammlung: Naturhist. Museum Wien
Foto: P. Huber, Wiener Neustadt

Ein weiteres Vorkommen von Wulfenit aus dem zentralalpinen Bereich soll hier zumindest anhangsweise erwähnt werden, obwohl es **nicht** zu den alpinen Kluftparagenesen zählt: Im Bereich der Achselalm im Hollersbachtal befindet sich eine größere Bleiglanz-Zinkblende-Flußspat-Lagerstätte, deren Natur von H. UNGER und H. H. KREIS näher untersucht worden ist (2). In Klüften des Lagerstättenbereiches fanden sich mitunter schöne, weißlichtrübe, flachtafelig-sechsseitige Kalzit-xx (Rhomboeder mit extrem groß ausgebildeter Basis), auf denen hübsche hellgelbe bis mehrere Millimeter große Wulfenite sitzen. Selbstverständlich ist der Wulfenit der Achselalm ein epigenetisches Produkt der Pb-Zn-Vererzung der Lagerstätte, auch sind die Klüfte wohl **keine** Zerr-

klüfte im Sinne der Definition. Dennoch finden wir in unmittelbarer Umgebung der Lagerstätte, teils sogar mit ihr in Verbindung stehend, **echte** Zerrklüfte, in denen neben den herkömmlichen Kluftmineralen auch ganz prachtvolle, große, rosa-rote Fluoritoktaeder gefunden wurden, deren Entstehung durchaus mit Stoffzufuhr aus der Lagerstätte gedeutet werden kann. Wulfenit wurde allerdings aus diesen Klüften nicht nachgewiesen.

Zusammenfassend können wir feststellen: Bei dementsprechendem Stoffangebot im Nebengestein kann sich Wulfenit in definitionsgemäßen alpinen Klüften bilden. Genaueste Beobachtung des Kluftinhaltes, vor allem der meist übersehenen »Kleinminerale« - Haupt-»Arbeitsgebiet« der Micromounter - sowie allfälliger Vererzungen im Nebengestein wird sicher die bislang geringe Zahl der belegten Funde vermehren.

Schrifttumshinweise:

- 1) K. KONTRUS: Neue Scheelit- und Datolithvorkommen in den Ostalpen. — TPM, 3.F, 7., 1961, 497 - 498
- 2) H. H. KREIS - H.J. UNGER: Die Bleiglanz-Flußspat-Lagerstätte der Achsel- und Hinteren Flecktrogtalm bei Hollersbach (Oberpinzgau/Salzburg) Archiv. f. Lagerst-forsch. i.d. Ostalpen, Bd. 12, 1971 3 - 53
- 3) H. WENINGER: Die alpinen Kluftminerale der österreichischen Ostalpen. - 25. Sonderschr. DER AUFSCHLUSS, Heidelberg 1974, 168 S.
- 4) H. WENINGER: Kurzberichte über einige neue Mineralfunde in Österreich.- Karinthin F. 79, 1978, 45 - 55

*) Anschrift des Verfassers:

Univ.-Doz. Dr. H. Weninger
Montan-Universität, 8700 Leoben

Baldur Masser

Neuzeitlicher Blitzschutzbau



Spezialunternehmen
für Gebäudeschutz und
Erdungsanlagen

Behördlich
konzessionierter Spezialbetrieb

LAUFEND ALPINMINERALIEN AUS EIGENFUNDEN!

8047 Graz-Ragnitz, Frankensteing. 21, Tel. 33204 / 34145

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Die Eisenblüte, Fachzeitschrift für Österreichische Mineraliensammler](#)

Jahr/Year: 1980

Band/Volume: [1_2_1980](#)

Autor(en)/Author(s): Weninger Heinz

Artikel/Article: [Wulfenit. Alpiner Zerrkluft-Paragenesen 16-17](#)