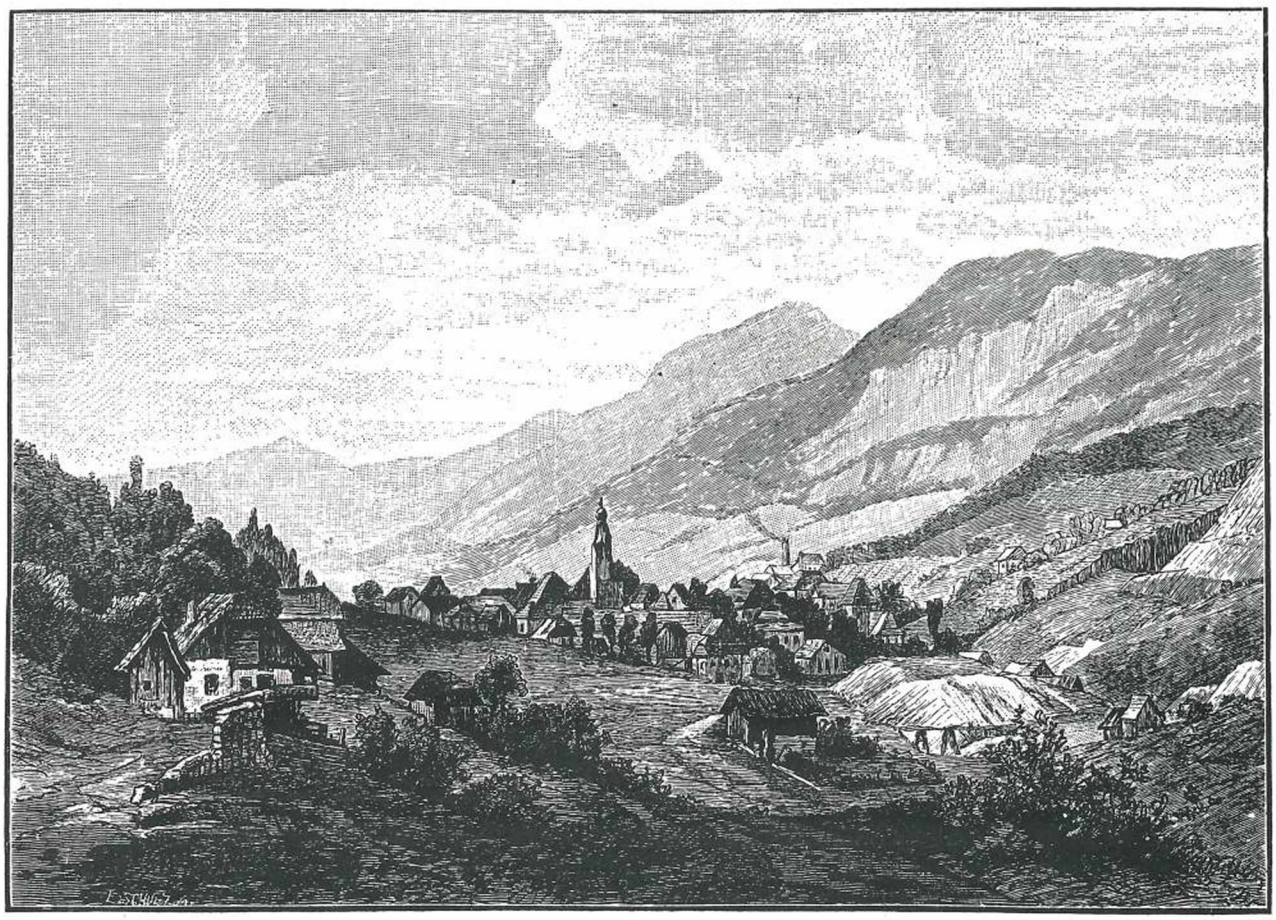
WULFENIT AUS DER BLEI-ZINK-LAGERSTÄTTE BLEIBERG

H. Offenbacher / Graz *)



Bleiberger Thal.

Eine der berühmtesten Gelbbleierzfundstellen, nicht nur im heutigen Österreich, stellt wohl der Oxidationszonenbereich des Bleiberger Erzzuges dar. Die erste exakte Monographie der Bleiberger Wulfenite verfaßte bereits 1785 der weit über die Grenzen seiner Heimat hinaus bekannte kärntner Naturforscher Franz Xaver WULFEN, dem zu Ehren dieses Mineral auch seinen Namen bekam. So erwähnte bereits er in seiner Abhandlung über den ***Kärnthner Bleyspat*** die Formen- sowie Farbenvielfalt dieses Bleimolybdates. Auch erkannte er schon damals, daß der Trachtwechsel bei Bleiberger Wulfeniten in Analogie zur Entwicklung verschiedener, oft eher seltener Flächen steht.

Bei der Bleiberger Lagerstätte handelt es sich um einen Hauptvertreter einer Unzahl mehr oder weniger großer Blei-Zinkvererzungen im Bereiche der südlichen Kalkalpen. Ursache der Ausbildung derartiger Lagerstätten dürfte wohl die durch das heutige Gailtal streichende Trennfuge zwischen Nord- und Südalpen sein, durch die vor ungefähr 200 Millionen Jahren schwermetallhaltige, niedrigtemperierte Hydrothermen hochdrangen, im Bereiche des damaligen Geosynklinaltroges austraten und in sogenannten Erzfallen zur Schwermetallfällung gebracht wurden. Die primär gebildeten Erze waren Bleiglanz, Zinkblende und Markasit. Sammelkristallisation, Stoffmobilisation und die damit verbundene Neukristallisation, sowie Oxidation der Lagerstätte im Tagwasserbereich, sind für die reichhaltige Mineralisation im Bleiberger Erzberg verantwortlich.

Der amerikaniſche Schmelzofen in Kreuth.

Da Gelbbleierz ein Bleimolybdat ist, muß man sich wohl die Frage stellen, wie Molybdän in der Oxidationsbereich der Lagerstätte gelangte.
Schon sehr früh erkannte man, daß der Wulfenit vorwiegend an Hutbildungen im Bereich der sogenannten Raibler Schichten, einer Serie von Zwischendolomiten, Schiefern, sowie Groboolithen- und Lumachellenbänken, gebunden ist. Als Ursache dieser Erscheinung nimmt man nach neueren Erkenntnissen die Eigenschaft der Elemente Molybdän, Vanadin und Chrom, sich in bituminösen Schichten anzureichern an. Da die Raibler Schichten zu einem gewissen Teil aus Faulschlämmen hervorgingen, zeichnen auch sie sich durch einen schwachen Bitumen- sowie erhöhten Molybdän- und Vanadingehalt aus. Solange im Lagerstättenbereich keine Oxidation stattfinden konnte, existierten Bleiglanz und molybdänführende Schichten friedlich nebeneinander.
Erst nach erfolgter Gebirgsbildung und Abtragung durch exogene Kräfte konnte reichlich Sauerstoff und Wasser entlang der Störungen in die Lagerstätte eindringen und das Molybdän zum Molybdat oxidieren, welches wiederum durch die im Vererzungsbereich auftretenden bleiionenhaltigen Lösungen als Wulfenit ausgefällt wurde. Diese Entstehungshypothese stützt sich vor allem auf erhöhte Molybdän- und Vanadingehalte im Sediment, auf das zusätzliche Auftreten von Vanadinit, sowie auf die höchstwahrscheinlich analoge Bildung von Wulfenit auf Grubenhölzern im Bereiche einer kleinen Bleivererzung im Ölschieferbergbau von Nassereith Dirstentritt / Tirol (Dittler 1914, zit. b. Schroll 1949).
Da der Wulfenit von Bleiberg in ein und demselben Abbaubereich nicht selten in mehreren, auch miteinander verwachsenen Generationen auftritt, gestaltet sich eine genaue Fundbereich-Trachtzuordnung schwierig. Leider zogen es viele Autoren vor, bei der Beschreibung interessanter Ausbildungsformen auf genaue Fundbereichangaben zu verzichten.

Die Bleiberger Wulfenite zeichnen sich durch eine große Farbenvielfalt aus. So reicht die Farbenpalette von farblos über grün-, zitronen-, ocker- und honiggelb, orange und rot, bis grau und schwarz. Wohl von großem Interesse, wenngleich zumeist unscheinbar ausgebildet, ist der farblose Wulfenit, der sich durch einen Calciumoxidgehalt von ungefähr 1,2 % sowie durch das Fehlen von Chrom und Vanadin auszeichnet (Brunlechner-Schroll). Der dunkelgraue, zumeist pyramidal ausgebildete Wulfenit, erfährt seine Färbung durch feinverteilten Bleiglanz. Begehrte Sammelobjekte sind die grünlichen bis gelben, sowie orangeroten Varietäten. Interessant zu erwähnen ist auch die bei tafeligen Kristallen nicht selten auftretende Farbzonarität.

Bekannt sich die Bleiberger Wulfenite auch durch mannigfaltige Trachtentwicklung. So unterteilt F. Kanaki (1) das Bleiberger Gelbbleierz in neun Trachttypen:

I) dünntafelig bis dicktafelig:
Basis c (001) und (010) vorherrschend, dazu noch n(011) sowie s (013)

II) tafelig:
c (001) vorherrschend, n (010) und (010) stark zurücktretend

III) dünn- bis dicktafelig:
c (001), u (114) und s (013) trachtbeherrschend, n (011), e (112), z (115) sowie y (113) eher schwach entwickelt. Diese Trachtgruppe läßt sich noch in drei Untergruppen, je nach Dominanz der einzelnen Flächen unterteilen.

IV) tafelige Kristalle mit den trachtbeherrschenden Formen c (001) sowie e (112). Als eher zurücktretende Flächen treten noch n (011) und s (013) hinzu.

V) tafelige Kristalle mit c (001) und s (013), daneben noch n (011), e (112) und u (114)

VI) sehr dünntafelige Kristalle mit c (001) und X (1.1.24) als trachtbeherrschende Formen neben t (116), e (112) und N (011)

VII) dicktafelige Kristalle mit trachtbeherrschendem c (001)
k (130), (010) und f (150)

VIII) steilpyramidale Kristalle, bei denen n (011) vorherrscht, c (001), (010) und n (110) treten zurück. Diese Kristalle werden nie besonders groß, auch erhalten sie durch das Auftreten der steilen Pyramide oft obeliskenartiges Aussehen. Kristalle mit tonnenförmigem Habitus entstehen, wenn (110) und (011) groß werden.

IX) flachpyramidale Kristalle mit trachtbeherrschendem u (114) und s (013); dazu noch e (112), n (011), (010) und (110)

Diese Aufstellung zeigt den Formenreichtum der Bleiberger Wulfenite. Eine genaue Trachtzuordnung ohne Zuhilfenahme eines Goniometers ist in den meisten Fällen unmöglich. Sehr schön läßt sich an manchen Kristallen die Hemimorphie dieses Minerals erkennen. So treten bei gleichindizierten Flächen auf der oberen Kristallhälfte andere Farbintensitäten auf, als auf der unteren. Ähnliches beobachtet man in puncto Glanz und Flächendominanz.
Von großem Interesse ist auch die Vielfalt der Verwachsungsmöglichkeiten des Wulfenites mit sich selbst, sowie mit den anderen typischen Oxidationszonenmineralen der Lagerstätte. Wie die reiche Trachtentfaltung zeigt, kann man beim Bleiberger Wulfenit viele, zeitlich verschiedene abgesetzte Generationen unterscheiden. Eine Relation bezüglich Ausscheidungsfolge der einzelnen Generationen läßt sich erst durch Vergleich von Verwachsungen verschiedener Trachttypen zueinander erkennen. KONTRUS beschreibt hier zum Beispiel 1948/49 vier verschiedene Generationen von Wulfenit auf einer Stufe; die erste Generation besteht aus tonnenförmigen, nach (110) und (111) entwickelten Kristallen, die zweite und dritte, die deutlich die erste Generation überwachsen, aus tafeligen Kristallen, auf denen wiederum die jüngste Generation, bestehend aus pyramidalen, obeliskenförmigen Kriställchen sitzt.

Da der Wulfenit ein typisches Huterz ist, findet man ihn fast immer mit Calcit, Limonit, Hemimorphit, Cerussit, Hydrozinkit und anderen Oxidationszonenmineralien.
An dieser Stelle sollen nun einige für Bleiberg typi-

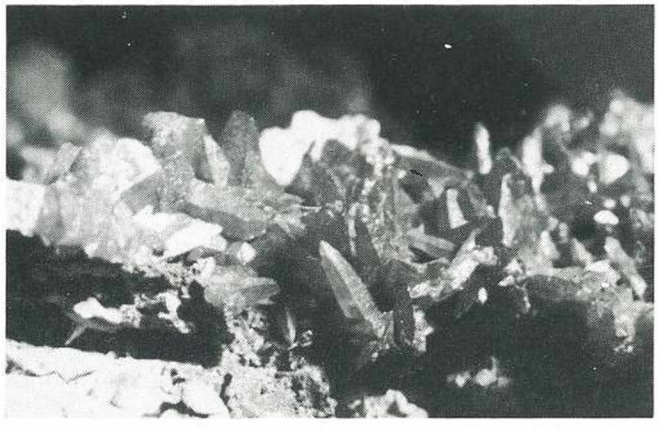
sche Paragenesen erwähnt werden.
Die wohl prachtvollsten Wulfenitstufen stammen aus der Grube **Stephanie,** wo dieses Mineral in Form tafeliger, oft herrliche Rasen bildender Kristalle, direkt auf Wettersteinkalk sitzt. Bekannt sind aus der Grube Stephanie auch die fettglänzenden, pseudokubischen, honiggelben Kristalle, die auf Lettenbelägen im zersetzten Galenit sitzen. Besonders auffällig ist bei dieser Ausbildungsform das Auftreten gewölbter Flächen. Ebenfalls aus der Grube Stephanie sowie vom Franz Joseph-Stollen stammen tafelige, hellgelbe Wulfenite, die auf sogenannten mit Limonit überzogenen »Hutcalcit« (kleine, einige Millimeter große Skalenoeder) sitzen.

Aus dem **Franz Joseph-Stollen** stammen nach Kanaki auch folgende zwei interessante Exemplare: So zeigt die eine Stufe grau bis schwarz erscheinende, 2 mm große, pyramidal ausgebildete Wulfenitkriställchen, die einer älteren, dünn- bis dicktafeligen, orangegefärbten Generation Wulfenit orientiert aufgewachsen sind. Die zweite hingegen idiomorph ausgebildeten Descloizit zwischen den Anwachsungsflächen c (001) zweier ebenfalls orientiert verwachsender, tafeliger Wulfenitkristalle. In der Sammlung des Verfassers befindet sich eine schön ausgebildete Hemimorphitstufe, auf deren bis 1 cm großen, zum Teil farblosen Kieselzinkerzkristallen, bis über 1 cm große Wulfenittäfelchen sitzen. Eines der Kristallaggregate zeigt einen dünntafeligen, mit einer Limonithaut überzogenen Wulfenitkristall, dem ein hellgelber, etwas dicktafeliger Kristall, nach der Basis orientiert aufgewachsen ist. Leider fehlt bei dieser Stufe eine exakte Fundortangabe. Verwachsungen von Wulfenit mit Hemimorphit sowie Cerussit sind in Bleiberg nichts seltenes. Typisch für dieses Vorkommen mag wohl die Tatsache sein, daß der Wulfenit stets mit diesen Mineralien, beziehungsweise etwas danach, jedoch niemals vorher gebildet wurde.
Aus einer für Bleiberg überraschend großen Teufe, nämlich aus dem 8. Lauf der **Presselinse / Rudolfschacht** (ungefähr 400 m unter dem Niveau des Hauptschachtgebäudes) beschreibt ebenfalls Kanaki 1972 5 mm große orangegefärbte Kristalle, die in einer Krackenzone wandständig auf einer Limonitkruste aufgewachsen sind. Eine seltene Ausbildungsform des Wulfenites ist der gelblich bis graue, obeliskenförmige pyramidale Kalkwulfenit, 1882 erstmals im **Maxbau** auf Kluftflächen und in Hohlräumen im derben Bleiglanz aufgefunden, wurde er von Brunlechner und Schroll mit einem CaO-Gehalt von ungefähr 1,2 % beschrieben.

Neben diesen prachtvollen Ausbildungsformen des Wulfenites seien noch der selten im Wettersteinkalk auftretende derbe Wulfenit, sowie junge bis rezente Bildungen dieses Minerals von den Halden des **Christoffi-** und **Franz Joseph-Stollen** zu erwähnen.

Nach Brunlechner wurde Wulfenit noch im Kunigunden-, dem Kathrein-, St. Markus-, Maria Sümpfen- sowie Friedrichstollen gefunden. Gelbbleierzfundstellen gleicher Paragenese sind im kärntner Raum noch Jauken bei Dellach, Rubland, Rudnik, Petschnitzen bei Rossegg sowie die Schäffler und Möchlinger Alpe.

Wulfenitkristalle von der Grube Stefanie, 6. Lauf, Bleiberg Kärnten. Ausschnitt: 11 x 8 cm.
Sammlung: Simone und Peter Huber, Wr. Neustadt
Foto: P. Huber, Wiener Neustadt



Pyramidaler Wulfenit, Grube Max; Länge des Kristalls: 1 cm
Sammlung u. Foto: H. Offenbacher, Graz

Literatur:

BRUNLECHNER, A.: die Mineralien des Herzogtums Kärnten / Klagenfurt 1884

KANAKI, F.: Die Minerale Bleibergs (Kärnten), Carinthia II 162, 1972, 7 - 84

MEIXNER, H.: Die Minerale Kärntens Teil I, Carinthia II 1957 21. Sdh.

SCHROLL, E.: Mineralparagenese und Mineralisation der Bleiberg-Kreuther Lagerstätte, Carinthia II, 143, 1953, 47 - 55

Blei und Zink in Österreich — Der Bergbau Bleiberg-Kreuth — Veröff. des Nat.Hist. Mus. Wien

*) Anschrift des Verfassers:
Helmut Offenbacher
Steinfeldstraße
A-8020 Graz

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): Offenbacher Helmut

Artikel/Article: Wulfenit. Auts der Blei-Zink-Lagerstätte Bleiberg 13-15