

# Mottramit, Vanadinit und Mimetesit aus dem Korralpenmarmor im Dornergraben, Lavanttal (Kärnten)

Von Manfred PUTTNER

Mit 3 Abbildungen

**Zusammenfassung:** In der Marmorserie der westlichen Korralpe bei Frantschach-St. Gertraud wurde eine Blei-Vanadium-Mineralisation mit Mottramit und Vanadinit neben Mimetesit nachgewiesen. Abgesehen davon, daß diese Mineralassoziation österreichweit einzigartig ist, waren sowohl Mottramit- als auch Vanadinitvorkommen in heimischen Marmoren unbekannt. Auch über Pseudomorphosen eines unbekanntes Pb/V-Mineral wird berichtet. Die bisherigen Angaben zum Mimetesit werden abgerundet.

**Summary:** In the series of marble of the western Korralpe near Frantschach-St. Gertraud a Pb/V-mineralization with mottramite and vanadinite co-existing with mimetite was proved. A part from the fact this mineralization is unique throughout Austria, the occurrence of mottramite as well as vanadinite in home marble stones was unknown. There is also a report about an unknown Pb/V-mineral. The hitherto existing description of mimetite is completed.

## EINFÜHRUNG

Der Kärnten-Anteil der Korralpe weist zahlreiche, weithin streichende Marmorzüge auf. Sie verlaufen vorwiegend am Gebirgsrand, parallel zur Lavanttaler Störung. Eine Ausnahme stellt der Bereich zwischen Bad St. Leonhard und Wolfsberg dar, wo die Gesteinsserie westöstlicher Richtung folgt. Viele dieser Marmorvorkommen wurden mit Steinbrüchen aufgeschlossen, um Bauquader, Mauersteine, Straßenschotter oder Brennkalk zu gewinnen (KIESLINGER 1956). Die einst technisch wichtigste dieser Anlagen in Kärnten, der Bozic-Marmorbruch, liegt östlich von Frantschach-St. Gertraud im Plachgraben, welcher in den Fraßgraben mündet. Bei diesem aufgelassenen Steinbruch, der Material für Bau- und Steinmetzarbeiten lieferte, zweigt der Dornergraben ab (Österreichische Karte 1:50.000, Blatt 188, Wolfsberg). In seinem Osthang, den die Einheimischen „Die Silberleiten“ nennen, ist ein rund 30 Meter langer Einbau angelegt.

Auf diesen Fundort für Aragonit und „Bergleder“ (Palygorskit) machte LEITNER (1968) aufmerksam. HEPPNER (1986) ergänzte die Mineralisation um Quarz, schwarze MnO<sub>2</sub>-Ausscheidungen, Calcit, vor allem aber um Mimetesit; NIEDERMAYR (1990) um Galenit, Pyrit, Cerussit, Malachit und Tremolit.

## DIE BLEI-VANADIUM-VERBINDUNGEN

Die im Oktober 1989 gefundenen Proben eines grobkristallinen, dolomitischen Marmors enthalten nicht nur die erwähnten Mineralarten, sondern auch (zumeist) kugelige Kristallaggregate sowie Gruppen prismatischer Kriställchen. Nach Mikrosondenanalysen handelt es sich zum einen um die seltene Blei-Kupfer-Vanadium-Verbindung *Mottramit* und zum anderen um das chlorhaltige Blei-vanadat *Vanadinit*. Auch *weiße Pseudomorphosen* (ebenfalls eine Blei-Vanadium-Verbindung) existieren. – Das häufigere Vanadium-Mineral – Vanadinit – tritt innerhalb Österreichs auf Wettersteinkalk (Oberschäffler Alpe/Obir und Bleiberg-Kreuth, Kärnten), auf Wettersteindolomit (Annaberg, Niederösterreich), auf Quarz in Tälktagen (Rabenwald, Steiermark), auf Klüften in kristallinen Schiefen (Naßfeld im Gasteiner Tal, Salzburg) sowie auf Klüften in glimmerreichen Gneisen und Amphiboliten der Habachserie (Obersulzbachtal, Salzburg) auf. Das erste Beispiel, daß Vanadinit und Mottramit österreichweit auch in Marmoren vorkommen, ist somit die Marmorserie der Koralpe.

### Mottramit

Für Österreich ist Mottramit erstmals aus der Goldlagerstätte Schellgaden im Lungau (Salzburg) dokumentiert, wo er, auf Bergkristallen aufgewachsen, schiffchenförmige Kristalle und dunkelbraune Kristallaggregate bildet (PUTTNER 1988).

Der hell- bis schwarzbraune und harzglänzende Mottramit von der „Silberleiten“ formt winzige, fallweise spindelförmige Kriställchen und ist den Bergkristallen und Calciten traubig aggregiert oder einzeln aufgewachsen. Fallweise gibt es auch kugelige Mottramit-Aggregate mit blättriger Struktur (Abb. 1). Energiedispersive Mikrosondenanalysen (EDAX) mehrerer Stellen der blättrigen Aggregate präsentieren die Komponenten Pb, Cu und V im Verhältnis von ungefähr 1:1:1. Aufgrund der Abwesenheit von Zn ist dieser Mottramit das reine Endglied der Mischkristallreihe Descloizit-Mottramit. Sohin lautet die chemische Formel:  $\text{PbCu}^{+2}(\text{VO}_4)(\text{OH})$ . Gelegentlich sind Mottramit- und Vanadinit-Gruppen miteinander verwachsen. Mottramit ist auch mit den erwähnten Pseudomorphosen assoziiert (siehe dort).

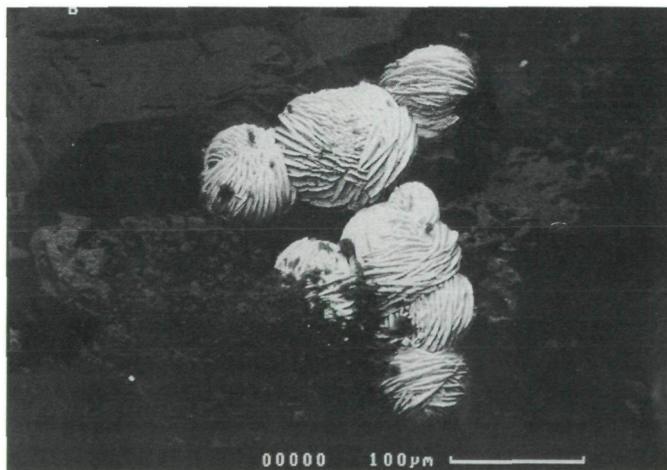
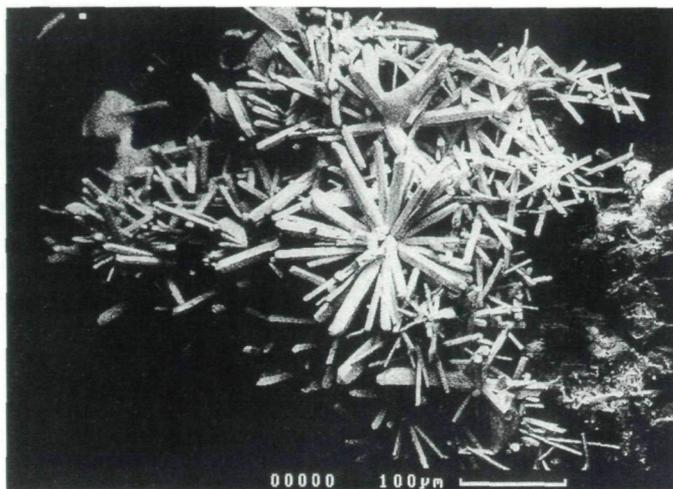


Abb. 1:  
Aggregate blättrig  
entwickelter  
Mottramit-Kristalle;  
Dornergraben/  
Lavanttal;  
Sammlung:  
M. PUTTNER.

Abb. 2:

Vanadinit-Kristall-  
aggregate, radial-  
strahlig orientiert;  
Dornergraben/  
Lavanttal;  
Sammlung:  
M. PUTTNER.

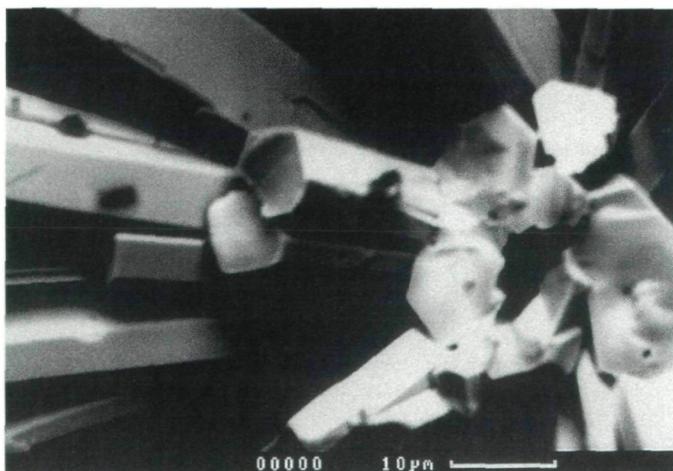


### Vanadinit

Auf Korallenmarmor bildet der stets auf Calcit- und Quarzkristallen aufgewachsene Vanadinit –  $Pb_5(VO_4)_3Cl$  – entweder locker angeordnete radialstrahlige Aggregate (Abb. 2) oder regellose Kristallansammlungen. Einzelkristalle gibt es auch. Die Vanadinite sind idiomorph, als hexagonale langprismatische Kristalle entwickelt (Abb. 3). Sie zeigen neben den Prismenflächen  $m \{10\bar{1}0\}$  entweder die Basis  $c \{0001\}$  oder (häufiger) die Pyramidenflächen  $x \{10\bar{1}1\}$ . Die durchwegs klaren, durchsichtigen und kantendurchscheinenden Prismen sind blaß- bis weingelb oder karamel gefärbt und glänzen diamantartig. Ihre größte Länge beträgt 1 mm. Einige langprismatische Kristalle wurden an mehreren Punkten mit der Mikrosonde analysiert. Das EDAX-Spektrum weist die Elemente Pb, V und Cl aus. Somit liegt ein chemisch reiner Vanadinit vor. Hervorzuheben ist, daß Vanadinit-Kristalle mitunter auch auf Mottramit-Aggregaten sowie auf Mimetesit (dem Arsenat-Analogon des Vanadinit) aufgewachsen sind.

Abb. 3:

Hexagonale, lang-  
prismatische Vanadi-  
nit-Kristalle; Dorner-  
graben/Lavanttal;  
Sammlung:  
M. PUTTNER.



## Die weißen Pseudomorphosen

In den Hohlräumen zwischen Quarz- und Calcitkristallen befinden sich auch schneeweiße Kristalle oder Hohlformen. Die Kristalle sind aus einer pulverigen oder feinschuppigen Substanz fest oder locker aufgebaut. Ihre Formen stimmen mit jenen der Mimetesit-Kristalle überein. Das trifft auch auf die Hohlformen zu, deren dünne, glasige Hüllen gerieft und teilweise bis ganz mit dieser weißen Substanz gefüllt sind. EDAX-Analysen mehrerer Stellen dieser Pseudomorphosen ergaben ähnliche Werte: ausschließlich Pb und V; ca. dreimal mehr Pb als V. Das Diagramm einer Röntgenpulveraufnahme ist mit keiner bekannten Mineralphase identisch. Ein Übergangsglied zwischen Vanadinit und Mimetesit (dem Vanadinit näherstehend) oder ein Gemisch von beiden wäre denkbar. Etlichen weißen Pseudomorphosen sind dunkelbraune, spindelförmige Mottramit-Kristalle aufgewachsen.

### MIMETESIT (eine Ergänzung)

Nach HEPPNER (1986, 1990) enthielt sein Sammlungsstück dickbauchige oder spindelförmige oder annähernd hexagonale Mimetesit-Kristalle, die ovalen Samenkörnern oder winzigen Zitronen glichen. Er erwähnte ihren schalig-schichtigen Kristallaufbau und gab als Farbvarianten elfenbein, bernsteinartig, matt lichtgelb bis zitronengelb und grau an.

Diese Mineralphase war im Fundmaterial des Verfassers oft vorhanden. Zunächst wurde ein zitronengelber, spindelförmiger Einzelkristall von 2 mm Größe mit einer Röntgendiffraktometeraufnahme untersucht und als Mimetesit bestätigt. Außer den angegebenen Ausbildungsformen des Mimetesits wurden hexagonale kurze Prismen  $\{10\bar{1}0\}$ , kombiniert mit Pyramiden  $\{10\bar{1}1\}$ , oder aber hexagonale Dipyramiden  $\{10\bar{1}1\}$  festgestellt. Glatte Kristallflächen bilden dabei die Ausnahme, denn in der Regel sind die Prismenflächen senkrecht zur c-Achse auffällig gestreift. Bei spitz zulaufenden Kristallen mit stark gekrümmten Prismenflächen zeigt sich diese Riefung jeweils am ganzen Exemplar. Wenn zwei beieinander liegende Spitzen die Kristalle beenden, erklärt sich dies aus der Parallelverwachsung der Kristalle. Die Farbpalette des Mimetesits wird um kräftige Gelbtöne mit Nuancierungen nach grün erweitert. Farbzonierungen sind immer wieder zu beobachten. Auf den Proben, die Mimetesit führen, erscheinen auch Galenit-Oktaeder mit Cerussit sowie Vanadinit, Mottramit und die weißen Pseudomorphosen.

### LITERATUR

- HEPPNER, S. (1986): Mineral-Suche in Kärnten. – Der Aufschluss, Aktuell, 3:13–16, Heidelberg.  
– (1990): Der Naturfreund und Mineraliensucher in den Südostalpen. H. 2. Verl. S. HEPPNER, 62 S., Reutlingen.
- KIESLINGER, A. (1956): Die nutzbaren Gesteine Kärntens. – Carinthia II, 17 Sh., 348 S., Klagenfurt.
- LEITNER, V. (1968): Aragonit (Eisenblüte) im Plachgraben, Lavanttal. – Der Karinthin (Beibl. z. Carinthia II), F. 59:63–64.
- NIEDERMAYR, G. (1990): Aragonit, Calcit, Cerussit, Galenit, Malachit, Mimetesit, Palygorskit, Quarz und Tremolit aus einem dolomitischen Marmor im Plachgraben, Koralpe, Kärnten. In: Neue Mineralfunde aus Österreich, XXXIX. – Carinthia II, 180./100.:247–248.
- PUTTNER, M. (1988): Mottramit, Stolzit und andere Mineralien aus der Goldlagerstätte Schellgaden (Salzburg). – Der Aufschluss, 39, 4:253–256, Heidelberg.

Anschrift des Verfassers: Manfred PUTTNER, A-9020 Klagenfurt, Priesnegerstraße 6.