

MINERALFUNDE AUS OESTERREICH



Linarit-xx, Barbarastollen, Meiselding/Kärnten — Neufund und Foto: M. Puttner, Klagenfurt

ANTIMONIT UND VALENTINIT AUS DEM OSWALDI-AUTOBAHNTUNNEL BEI VILLACH

Herr MÖHLER, Graz übergab mir vor kurzem Untersuchungsmaterial, welches aus dem Autobahntunnel durch den Oswaldiberg bei Villach stammt. Die Stücke enthalten in kleinen Höhlungen und Klüften bis 2 cm lange und fast 0,5 mm dicke Antimonitstengel und gelblich-bräunliche Kristalle, die sich nach der Röntgenaufnahme eindeutig als Valentinit identifizieren ließen. Winzige auf dem Antimonit aufgewachsene metallisch glänzende, schwarze Nadeln sind vielleicht nur eine jüngere Generation von Antimonit, möglicherweise aber auch ein anderes Mineral. Es konnte bisher wegen der Kleinheit der Kristalle noch nicht bestimmt werden. (August 1986)

E. J. Zirkel

Antimonitkristalle aus dem Oswaldiberg-Autotunnel bei Villach (Größe ca. 1 cm); Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz

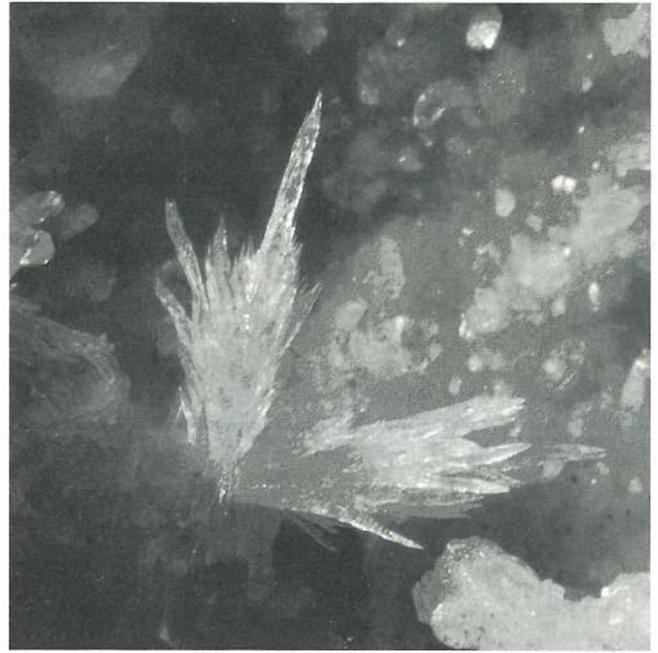


CALCITZWILLINGE UND STRONTIANIT AUS DEM AMBERG-AUTOBAHNTUNNEL, VORARLBERG

Erich J. Zirkl *)



Strontianitkristalle mit einem Calcitzwilling aus dem Amberg-Autobahntunnel; Sammlung und Foto: E. J. Zirkl, Dörfle



Strontianitkristalle auf Calcit aus dem Amberg-Autobahntunnel; Sammlung und Foto: E. J. Zirkl, Dörfle

Beim Bau des Amberg-Autobahntunnels, östlich von Feldkirch in Vorarlberg, vom 2. April 1983 bis Herbst 1984 ist ein Großteil des Ausbruchsmaterials wieder als Dammschüttung für die Autobahn nach Rankweil verwendet worden. Unter den Gesteinen, die im Tunnel angefahren wurden, befinden sich auch dunkelgraue, dichte, weiß durchäderte Kalke, die nach R. OBERHAUSER den Drusbergschichten der Säntisdecke, das ist Barrême der Unterkreide, angehören.

In diesen Kalken hat Herr Ernst Ströhle aus Götzis 1983/84 neben sattelförmigen Dolomithomboedern, Quarzkristallen, kleinen Fluoritwürfeln, interessanten Calcit mit Zwillingen, sowie feinste Nadeln und spießige Kristalle von Strontianit gefunden. Diese Mineralien sind hier in der Reihenfolge ihrer Bildung aufgezählt. Im einzelnen haben sie folgende Eigenschaften:

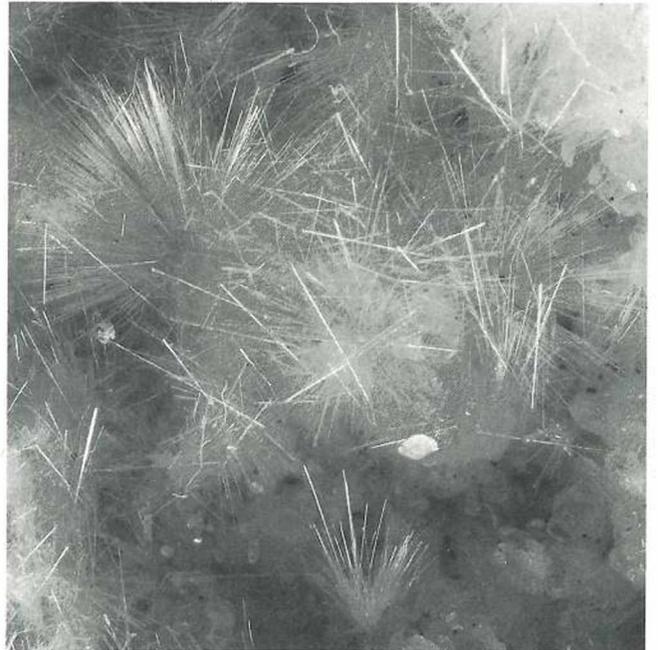
Dolomit: Kleine, etwa 1—2 mm große, bräunlich-weiße und deutlich eingedellte, sattelförmige Rhomboeder.

Quarz: Ebenfalls nur kleine, wenige mm große, wasserklare, kurzprismatische Kristalle. Die Prismenflächen sind nur als schmale, horizontale Leisten ausgebildet.

Fluorit: ist selten. Er bildet 2—3 mm große Würfel mit nur ganz wenig durch Oktaederflächen abgestumpften Ecken. Er ist farblos und zeigt im UV-Licht keine Fluoreszenz.

Calcit: Außer dem Strontianit ist der Calcit das interessanteste, gleichzeitig das häufigste Mineral dieser Fundstelle. Der Calcit bildet dichte Kristallrasen in zwei Generationen: 1. Dicklinsenförmige bis kurzprismatische Kristalle, die nur aus dem hexagonalen Prisma $m\{10\bar{1}0\}$ und dem flachen Rhomboeder $e\{01\bar{1}2\}$ bestehen. Eine zweite Generation hat das gleiche Rhomboeder $e\{01\bar{1}2\}$ als Kopfflächen, zusätzlich als Träger der Kombination tritt das Skalenoeder $\nu\{21\bar{3}1\}$ auf, das schließlich in das Prisma $m\{10\bar{1}0\}$ übergeht. Dazu kommen noch minde-

stens zwei andere, steilere Rhomboeder, bzw. flachere Skalenoeder, die als schmale oder kleine kanten- und eckenabstumpfende Flächen auftreten. Das Auffälligste an den Calcitkristallen sind jedoch die häufig zwischen den Einzelkristallen durch ihre Größe und Form hervortretenden Zwillinge. Obwohl das diese Zwillinge erzeugende Gesetz nach der Rhomboederfläche $e\{01\bar{1}2\}$ in den Lehrbüchern als gewöhnlich und allgemein verbreitet angeführt wird, ist es in dieser vorliegenden Art in Österreich kaum beschrieben worden. Die Gesamtform der Zwillingsgestalten hat eine entfernte Ähnlichkeit mit einem langgestreckten Weizenkorn. Die längliche Form kommt dadurch zustande, daß die beiden miteinander verwachsenen Einzelindividuen nach einer der



stems zwei andere, steilere Rhomboeder, bzw. flachere Skalenoeder, die als schmale oder kleine kanten- und eckenabstumpfende Flächen auftreten. Das Auffälligste an den Calcitkristallen sind jedoch die häufig zwischen den Einzelkristallen durch ihre Größe und Form hervortretenden Zwillinge. Obwohl das diese Zwillinge erzeugende Gesetz nach der Rhomboederfläche $e\{01\bar{1}2\}$ in den Lehrbüchern als gewöhnlich und allgemein verbreitet angeführt wird, ist es in dieser vorliegenden Art in Österreich kaum beschrieben worden. Die Gesamtform der Zwillingsgestalten hat eine entfernte Ähnlichkeit mit einem langgestreckten Weizenkorn. Die längliche Form kommt dadurch zustande, daß die beiden miteinander verwachsenen Einzelindividuen nach einer der

sechs Rhomboederflächen stark verzerrt sind, so daß diese ein langes schmales Sechseck bildet. In der Längsrichtung des Zwillings, entlang der Verwachsungsebene, verläuft eine deutliche Kerbe und am »Kopf« des Zwillings ist ein einspringender Winkel zu sehen. Der Winkel, den die optischen Achsen (= c-Achsen) der beiden miteinander verwachsenen Zwillingsindividuen einschließen ließ sich im Polarisationsmikroskop leicht messen. Er beträgt etwa 127° (nach DANA et al. 1959 soll er $127^\circ 29,5'$ sein). Ganz ähnliche Zwillinge haben M. FRANZINI et al. 1982 in ihrem Buch: I minerali del Marmo di Carrara abgebildet.

Strontianit: Farblose bis trübweiße Büschel aus haarförmigen, dünnen, aber bis zu 1 cm langen Kristallen erwiesen sich nach einer Röntgenaufnahme und den optischen Beobachtungen als Strontianit (und nicht als Zeolith, wie man nach der ersten Betrachtung hätte vermuten können). Auf anderen Stufen sind die Kristalle spießig, spitzpyramidal und vor allem sehr oft verbogen. Sie sind die jüngste Mineralbildung in dieser Paragenese. Sie sitzen in schönen Garben, Bündeln, igel- und sternförmigen Gruppen in den schmalen Klüften auf und über dem Calcit.

Die Lichtbrechungen für n_Y und n_Z liegen über 1,66 und schwingen quer zur Längsrichtung der Kristallnadeln; n_X liegt bei 1,52; die (gemessene) Doppelbrechung beträgt 0,15. Die Längsrichtung ist gleichzeitig die spitze Bisektrix, somit kann der Achsenwinkel nicht gemessen werden. Der optische Charakter ist negativ.

G e n e s e: Die Mineralgesellschaft in den dunklen Kalken im Autobahntunnel Amberg ist eine tieftem-

perierte hydrothermale Bildung. Das beweisen die kurzprismatischen Formen des Quarzes und die aus vielen Kalken beobachtete Tracht des Calcits. Auffällig ist das Fehlen von den sonst recht häufigen Erzen, wie Pyrit, Markasit, auch Bleiglanz u. a. Nachdem die Mineralien aber von den Halden und Dammschüttungen aufgesammelt wurden, könnte man vermuten, daß einiges bereits wieder verschüttet und unerreichbar war.

Strontium ist bekanntlich in fast allen Kalken in kleinen Mengen oder in Spuren, jedenfalls in für die Strontianitbildung ausreichenden Quantitäten vorhanden. In Verbindung mit Schwefelsäure gibt Strontium meist Anlaß zur Bildung von Coelestin. Selten entstehen bei Vorhandensein von anderen Elementen (z. B. Phosphor, Arsen . . .) ganz besondere Mineralien, wie etwa der Goyazit im Katschberg-Autobahntunnel (dazu sind aber offenbar höhere Temperaturen nötig). Aber auch der Strontianit ist in Kalksteinen und den darin enthaltenen Fossilien in Österreich schon öfter beschrieben worden, z. B. am Bisamberg bei Wien (H. MEIXNER 1939), in den Zementkalken von Wittersdorf in Kärnten und einigen anderen Fundstellen.

Herrn Ernst STRÖHLE aus Götzis gebührt mein verbindlichster Dank für das reichlich und bereitwillig zur Verfügung gestellte Untersuchungsmaterial.

*) Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Erich J. Zirkl
Friedrich-Mohs-Weg 3
A-8071 Dörfla, Österreich

PYROMORPHIT AUS HÜTTENBERG, KÄRNTEN

Erich J. Zirk, Graz *)

Obwohl Bleierze, besonders Bleiglanz und Cerussit in Österreich häufig und in fast allen geologischen Einheiten der Ostalpen zu finden sind, kommt das Bleiphosphat **Pyromorphit** bei uns recht selten vor. Es ist daher umso erstaunlicher, daß es in jüngster Zeit nicht etwa in einer Bleierzlagerstätte, sondern gerade im mineralogisch besonders durch H. MEIXNER so gründlich bearbeiteten Eisenerzrevier von Hüttenberg erstmals gefunden wurde.

Herr Manfred PUTTNER aus Klagenfurt hat bereits im Herbst 1983 und im Frühjahr 1984 auf alten Erzhalde oberhalb des Felixbaues, etwa 300 m östlich des Gehöftes Zedlitzer auffällig grüne Kristalle gefunden, die über Vermittlung von Herrn D. MÖHLER an den Verfasser kamen. Mit einer Röntgendiffraktometeraufnahme konnten diese eindeutig als Pyromorphit bestimmt werden.

Die Kristalle sind max. 2 mm groß, zum Teil einzeln, meist aber zu unregelmäßigen radialen oder sternförmigen Gruppen vergesellschaftet. Einige sind einfach hexagonale Prismen mit Basisflächen, andere mit spitzpyramidalen Enden oder aus vielen nadelförmigen Subindividuen zusammengesetzt. M. PUTTNER (1985) gibt auch traubige Aggregate an. Ihre Farbe reicht von blaßgrün über gelbgrün bis zu einem sehr intensiven Apfelgrün. Die Lichtbrechung ist für beide optischen Hauptrichtungen knapp über $n = 2,0$; wobei $n_X = E$ und $n_Z = 0$; die Doppelbrechung

ist nur wenig stärker als bei Quarz, etwa 0,01; der optische Charakter ist negativ; Pleochroismus schwach $0 \wedge E$.

Der Pyromorphit sitzt in kavernoösem derben Quarz, in dessen Hohlräumen kleine Quarzkristalle, in Limonit, Geothit, Lepidokrokit und Manganoxide umgewandelter Siderit oder Ankerit steckt. M. PUTTNER gibt als weitere Begleiter Chalcedon, Baryt, Manganoalcit, Malachit, Cerussit, Bindheimit, Fuchsit und Zirkon an. Bleiglanz und Bournonit, die ebenfalls vorhanden sind, haben als die primären Erze das Blei für den Pyromorphit geliefert. Die Herkunft des Phosphors und des Chlors ist jedoch schwerer zu erklären. Es könnte durchaus die Einwirkung von Phosphorsäure aus organischen Abfallprodukten (Fäkalien von Vieh) in Betracht kommen.

Literatur:

PUTTNER, M., 1985: Neufund von Pyromorphit vom Hüttenberger Erzberg. — Carinthia II, 175./95. Jg., 253—255

*) Anschrift des Verfassers:
Dr. Erich J. Zirkl
Friedrich-Mohs-Weg 3
A-8071 Dörfla

MILLERIT UND RUTIL VOM KATSCHBERG-AUTOBAHNTUNNEL SÜD, KÄRNTEN

E.J. Zirkl, Graz*)

Der 5,4 km lange Katschberg-Autobahntunnel durchstößt in seiner nördlichen Hälfte vorwiegend Gneise der Zentralgneiszone, in denen vererzte Quarzgänge mit Gold, Silber, Bleiglanz, Zinkblende, Pyrit, Pyrrhotin, Kupferkies, Arsenkies, Scheelit, Turmalin und einigen anderen (E. KIRCHNER 1976, J. G. HA-DITSCH u. H. MOSTLER 1973, H. MEIXNER 1973) und Alpine Klüfte mit dem in Österreich hier zum ersten Mal entdeckten Goyazit,

$(\text{Sr}_{0,89}\text{Ca}_{0,06})_{0,95}\text{Al}_3(\text{PO}_4)_{1,70}(\text{SO}_4)_{0,32}(\text{OH})_{5,16} \cdot 0,26 \text{H}_2\text{O}$, mit Coelestin, Zinkblende, Bleiglanz, Pyrit, Dolomit, Calcit, Quarz, Haematit und Nakrit angefahren wurden. (E. J. ZIRKL 1982 u. 1986)

Im südlichen, bereits in Kärnten liegenden Anteil des Tunnels treten Phyllite, Glimmerschiefer, Chlorit-schiefer und Grünschiefer der Tauernfenster-Schieferhülle auf.

Auch Schichten von Karbonatgesteinen sind in geringeren Mengen vorhanden, darunter gibt es Kalkglimmerschiefer, Kalkmarmore und auffällige Magnesitgesteine mit eigenartig »apfelgrünen« bis blau-grünen Lagen. Ob es sich um größere Magnesitgesteinsvorkommen handelt, läßt sich an den kleinen Stücken, die von den Haldenfunden zur Untersuchung zur Verfügung gestellt wurden, nicht mehr entscheiden. Es dürfte sich eher um Stücke von Karbonatgängen handeln, da sie eine nicht alltägliche Mineralzusammensetzung aufweisen.

Schon 1971 wurden H. MEIXNER aus dem Ausbruchsmaterial des Katschberg-Autobahntunnels »Dolomitgesteinsstücke mit grünen Schichten vorgelegt... in denen ein messinggelber Kies in feinen Nadelbüscheln auftrat«, doch »Die Natur der grünen Matrix — Fuchsit oder/und Nickelsilikate —, ein altes Problem dieser Vorkommen, ist noch immer infolge der Feinheit dieser Pigmentstoffe und Schwierigkeiten bei ihrer Abtrennung ungeklärt« (H. MEIXNER 1974).

H. MEIXNER hat den Kies schon damals eindeutig als Millerit erkannt und »nadeligen Pyrit« aus geschlossen. W. PAAR hat diese Bestimmung mit dem Erzmikroskop bestätigt.

Trotzdem wurden von einigen Sammlern immer wieder Stücke (Haldenfunde) zur Untersuchung übermittlelt, zum Teil in Unkenntnis der Veröffentlichung von H. MEIXNER aus dem Jahre 1974, zum Teil weil die Bestimmung (zu Unrecht) angezweifelt wurde.

Da nun in einigen Stücken Milleritnadeln in einer ganz lockeren grünen Matrix eingebettet waren, die sich durch mühevollen, sorgfältige Präparation fast unverletzt von der umgebenden Masse befreien ließen, daneben zusätzlich auch noch braune, nicht metallisch glänzende Nadeln herauskamen, die sich als Rutil leicht identifizieren ließen, hat Herr D. MACHNER im Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz diese Stücke und einige weitere mit dem REM und der Elektronenstrahl-Mikrosonde untersucht. Die Ergebnisse sollen hier kurz mitgeteilt werden.

Die Milleritnadeln sind bis 2 mm lang, aber nur 0,002 mm bis 0,01 mm dick. Auch bei ganz starker Vergrößerung ließen sich ihre ditrigonalen Formen und ihre Endflächen nicht sichtbar machen (Abb. 1—4).

In festerem Gesteinsmaterial eingebettete Kiese entpuppten sich unter der Elektronenstrahl-Mikrosonde als enge Verwachsungen von Millerit und Pyrit.

Reiner Pyrit besteht aus 46,6 M.-% Eisen und 53,4 M.-% Schwefel, reiner Millerit aus 64,7 M.-% Nickel und nur 35,3 M.-% Schwefel. Die Mengenverhältnisse dieser Elemente werden mit der Mikrosonde in Anschliffen deutlich sichtbar. Damit läßt sich das Vorhandensein beider Sulfide leicht beweisen (Abb. 5—8 und 9—12).

Der Rutil bildet wie der Millerit kleine Nadeln, die aber etwas gedrungener und manchmal sogar verbogen sind. Die größten haben eine Länge bis fast 2 mm und eine Dicke von 0,03 mm. Die Prismenflächen sind gut, die Endflächen nie ausgebildet. Die Farbe ist ein dunkles Rotbraun (Abb. 13—15).

Das »Muttergestein« dieser drei Mineralien Millerit, Pyrit und Rutil, ist recht mannigfaltig zusammengesetzt. Die Hauptminerale sind Karbonate und Quarz. Durch eine Röntgenaufnahme ließ sich Magnesit und Dolomit nebeneinander nachweisen. Der Magnesit scheint das primäre, gesteinsbildende Mineral zu sein, weil er spätig ausgebildet, Linsen und Lagen des Gesteins aufbaut; während der Dolomit in rundlichen Körnern mit angedeutenden Rhomboederflächen gemeinsam mit undeutlichen Quarzkristallen in der grünen, dichten Matrix eingebettet, die jüngere Mineralbildung ist. In der grünen Substanz ließen sich drei Mineralien durch Röntgendiffraktion nachweisen: Chlorit, Nakrit und ein Tonmineral mit den stärksten d-Linien bei 24 Å/100 Intens.; 12,1/40; 4,92/10; 3,09/15; 1,97/20. Es ist zweifellos ein Mineral der Montmorillonitgruppe oder ein Mixed-layer wie Allevardit oder Hectorit. Die Identifizierung ist deshalb nicht eindeutig, weil eine saubere Abtrennung von den anderen Mineralien bisher noch nicht gelungen ist.

Die Analyse mit der Mikrosonde hat keinen Anhaltspunkt dafür geliefert, daß ein eigenes Nickelsilikat vorliegt. Einige Gramm des von den Karbonaten möglichst frei gehaltenen grünen Mineralpulvers, mit der Röntgenfluoreszenz bestimmt, haben einen Nickelgehalt von nur $0,96 \pm 0,04$ M.-% NiO. Das entspricht einer Milleritmenge von rund 1,5 M.-%; (und soviel Millerit ist schätzungsweise im Gestein vorhanden); der Chromgehalt ist $0,74 \pm 0,07$ M.-% Cr_2O_3 , Kupfer konnte nur in kleinsten Spuren nachgewiesen werden, dafür aber ist der Eisengehalt über 20 M.-%, ebenso Magnesium und Aluminium.

Würde man die Ni-Menge für die Berechnung eines hochprozentigen Ni-Silikates, etwa Garnierit, Pimelit oder ein ähnliches, mit Ni-Gehalten von 15—30% Ni verwenden, käme man auf 3—7 M.-% Nickelmineral. Solche Mengen liegen aber bei einem Mineralgemenge schon an bzw. unter der Nachweisgrenze der Röntgendiffraktometrie. Geringhaltige Ni-Mineralien mit etwa 3—10% NiO, etwa Schuchardit, müßten rund 1/10 bis 1/3 des Gesteines ausmachen und mit Röntgenmethoden feststellbar sein, sofern sie sich von ihren Ni-freien Verwandten in ihren d-Werten ausreichend unterscheiden.

Überlegungen dieser Art bleiben aber wenig nützliche Spekulationen, die solange keine Erfolg versprechenden Ergebnisse bringen, bis es reineres Untersuchungsmaterial geben wird.

Danksagung: Herr Univ.-Prof. Dr. H. KOLMER und Frau Ing. M. HIERZ haben die Röntgenfluoreszenzanalyse ausgeführt. Herr D. MACHER hat — wie schon so oft für den Verfasser — mit viel Geduld die REM- und Mikrosonden-Aufnahmen gemacht. Ihnen sei an dieser Stelle dafür herzlich gedankt!

Literatur

HADITSCH, J. G. u. MOSTLER, H., 1973: Neue Molybdänglanz- und Scheelit- Fundpunkte in den Hohen Tauern. — Archiv f. Lagerstättenforschung in den Ostalpen. Bd. 14., 1973, 105—112.

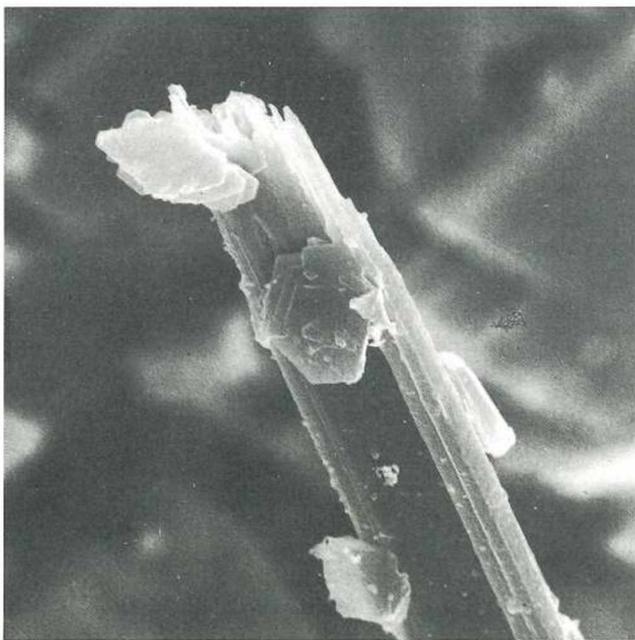
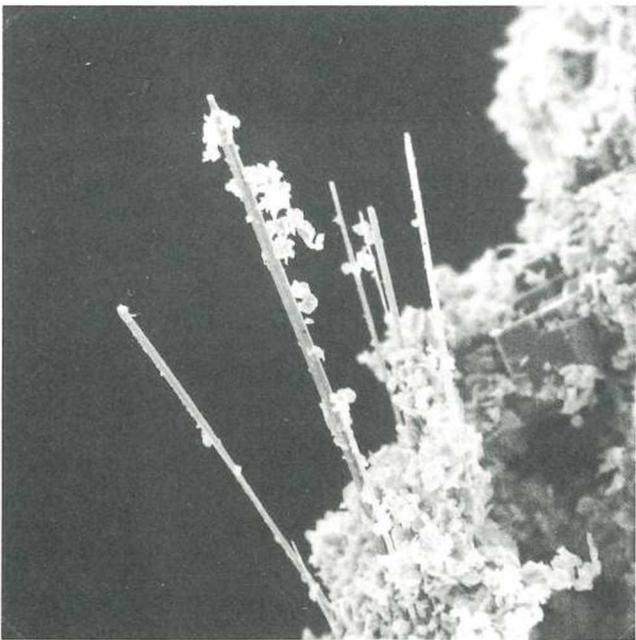
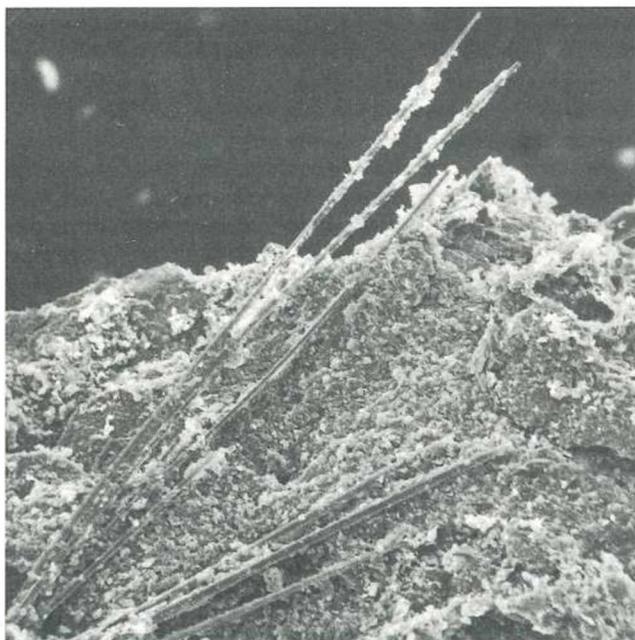
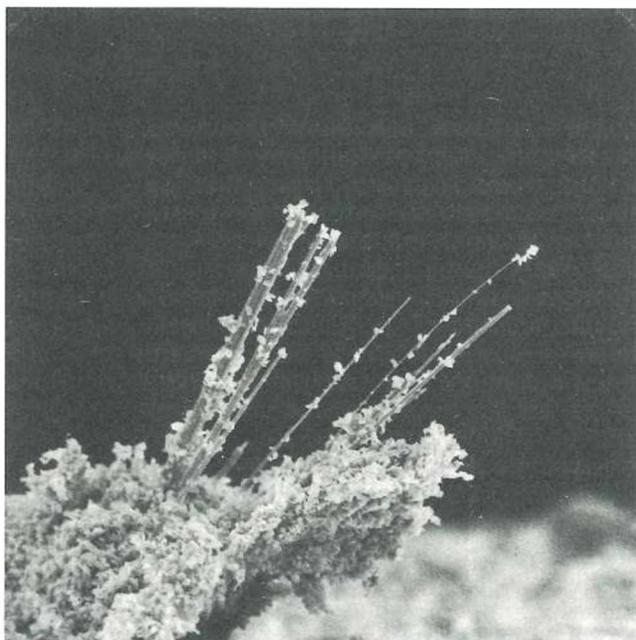
MEIXNER, H., 1974: Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen, XXIV. — Carinthia II, 163/83. Jg., 1973, 101—139.

ZIRKL, E. J., 1982: Goyazit (Hamilit), Coelestin und andere Paragenesen aus dem Katschberg-Autobahntunnel Nord, Salzburg. — Die Eisenblüte, Jg. 3 NF., Nr. 5, 1982, 28—37.

ZIRKL, E. J., 1987: Goyazit und Coelestin vom Katschberg-Autobahntunnel, Salzburg. — Im Druck.

*) Anschrift des Verfassers:
Univ.-Prof. Dr. Erich Zirkl,
Friedrich Mohsweg 3,
A-8071 Dörfla bei Graz,
Österreich

Abb.1—4. Millerit in grüner Matrix aus Nakrit und Karbonaten. auf den Milleritnadeln deutlich kristallisierte Nakritblättchen. REM, Abb. 1 u. 2 Vergr. 100 x; Abb. 3 Vergr. 200 x; Abb.4 Vergr. 2000 x.



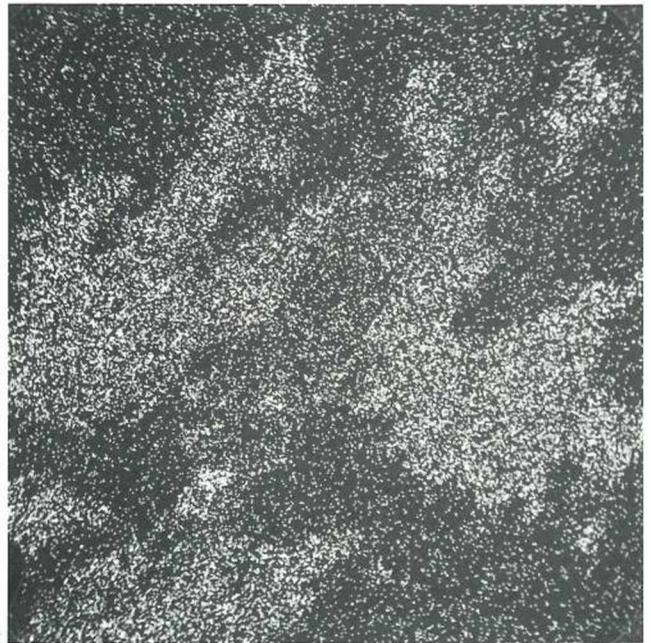
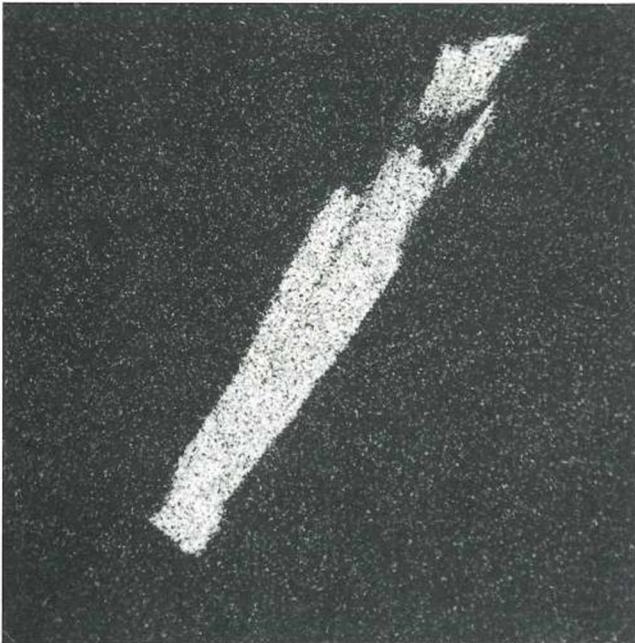
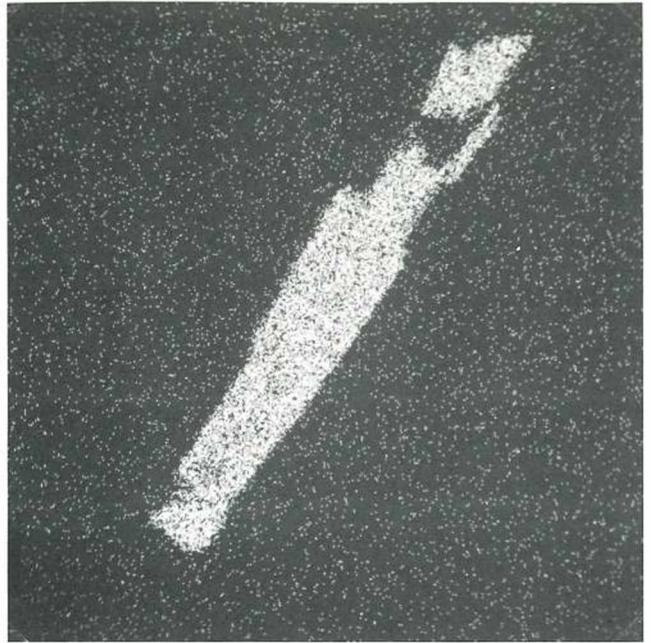
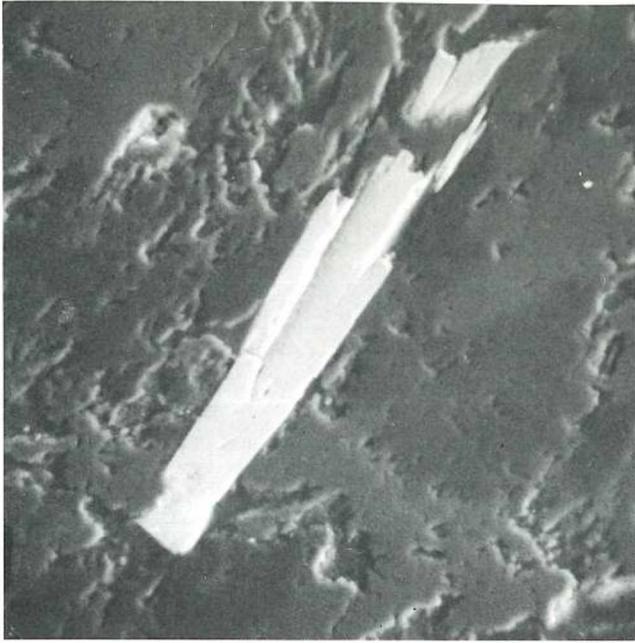


Abb. 5—8. Milleritnadeln in grüner Matrix. Links oben REM, Vergrößerung 425 x; rechts oben Nickelverteilung, links unten Schwefelverteilung, rechts unten Eisenverteilung.

SONDERBAND

WEITENDORF

**GESCHICHTE
GEOLOGIE
MINERALIEN**

von Univ.-Prof. Dr. E. J. Zirkel

ERSCHEINT IM MAI 1987

**Bestellungen an die Vereinigung Steirischer Mineraliensammler,
Postfach 39, A-8045 GRAZ**

**Besteller bis 30. März 1987 erhalten 30% Subskriptionsrabatt auf den
Endpreis!**

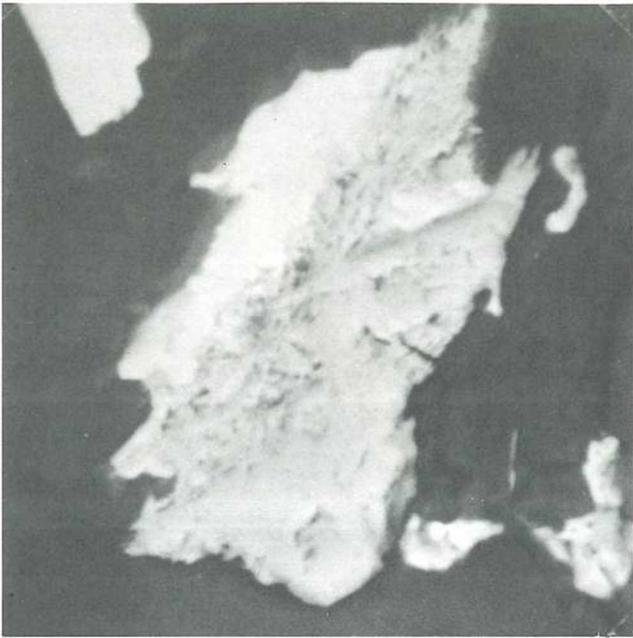


Abb. 9—12. Verwachsung von Millerit und Pyrit in grüner Matrix. Links oben REM, Vergrößerung 1300 x. Der Millerit erscheint etwas heller als der Pyrit. Rechts oben Nickelverteilung, links unten Schwefelverteilung. Man sieht deutlich, daß dort wo mehr Ni als Fe vorhanden, weniger S enthalten ist. Rechts unten Fe-Verteilung.

**MESSEHAUS
9—16 UHR**

MINERALIA 86

8. DEZEMBER 1986

**Auskünfte und Anmeldungen:
Karl SINGER, Schönaugasse 126, A-8010 GRAZ**

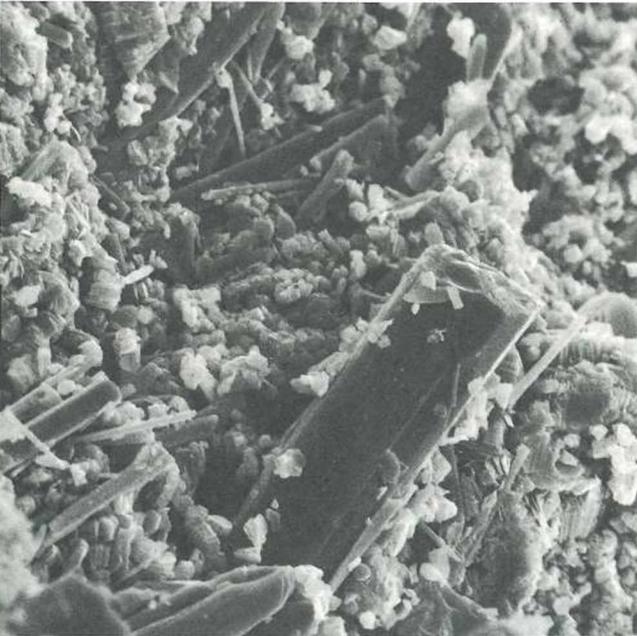
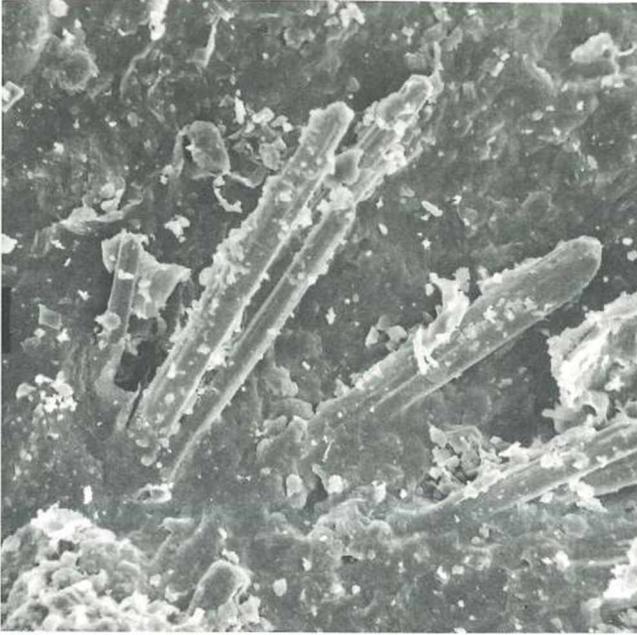


Abb. 13—15. Rutil in grüner Matrix vom Katschberg-Autobahntunnel Süd. REM, Vergrößerungen 20 x, 200 x und 500 x. Nur die Prismenflächen sind einigermaßen gut ausgebildet. Alle Aufnahmen D. MACHER, Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz.

Mineralien
Magazin

Lapis

Die aktuelle Monatsschrift
von Mineralien & Edelsteinen

für Liebhaber & Sammler
Jahrg. 11 • Juli-August 86

800 JAHRE FREIBERG in SACHSEN - Der
Freiberger Bergbau • Die Mineralien von Freiberg • Die
mineralogisch-lagerstättenkundlichen Sammlungen der
Bergakademie Freiberg • Fundort-Etiketten aus Freiberg
Die Lehrgrube „Alte Elisabeth“ • Steckbrief: Silberglanz

LAPIS-Themenheft »800 Jahre Freiberg«

Passend zum Thema der Sonderausstellung »800 Jahre Freiberg« hat das Mineralien Magazin LAPIS diesem Jahrhundertereignis mit dem Doppelheft Juli/August eine Spezialausgabe gewidmet. Hierzu wurden die kompetentesten Fachleute von der Bergakademie Freiberg als Autoren gewonnen. Das Heft enthält also Informationen aus allererster Hand. Zahlreiche historische Abbildungen aus den Archiven der Bergakademie und der Stadt Freiberg illustrieren die ausführliche Darstellung der Geschichte dieser berühmten Stadt und ihres Bergbaus, der 801 Jahre lang von der Entdeckung der ersten Silbererze im Jahre 1168 bis zur Einstellung der letzten Grube im Jahre 1969 im Freiberger Revier umging. Auf 75 Abbildungen sind die berühmten Mineralien des Freiberger Reviers dargestellt und ausführlich beschrieben. Zahlreiche Fotos zeigen die berühmtesten Freiberger Stufen aus den Museen von Freiberg und Dresden. Durch die enge Zusammenarbeit mit dem Ausrichter der Freiberg-Ausstellung, der TU München, konnte auch eine große Anzahl der Spitzenexponate der Ausstellung abgebildet werden. Wer also mehr als nur die Erinnerung an diese Ausstellung mit nach Hause nehmen will, für den ist dieses Heft die ideale Ergänzung und Informationsquelle.

Erhältlich beim
CHRISTIAN WEISE VERLAG
Oberanger 6, 8000 München 2
Telefon 089/260 40 18
oder auf den Münchner Mineralientagen, Stand Nr. 29.

HYDROMAGNESIT VOM BUCHBERG BEI LAUNSDORF IN KÄRNTEN

Erich J. Zirkl, Graz *)

Am Südhang des Buchberges bei Launsdorf, etwa 7 km östlich von St. Veit an der Glan, befinden sich oberhalb (nordwestlich) der Ortschaft im Wettersteinkalk (nach A. KIESLINGER 1956) mehrere Steinbrüche der Firma Planegger. Aus dem östlichsten der Brüche hat S. KORITNIG 1978 über »merkwürdige Calcit-Formen« in der »Ausbildungsart als Lublinit« berichtet. Im Juli 1985 hat Herr Manfred Puttner im mittleren, derzeit stillgelegten Steinbruch niedrige Aragonit-Überzüge, Calcit in verschiedenen Ausbildungsformen (darunter auch nadel- oder haarförmig als »Lublinit«), Pseudomorphosen von Lepidokrokit nach Pyrit und an den frischen Bruchflächen seidig glänzende Überzüge, kleine aus winzigen, schlanken Blättchen aufgebaute Rosetten, bzw. igelartige Halbkugeln mit maximal 0,5 mm Durchmesser gefunden. Diese haben das typische Aussehen von Hydromagnesit. Auch die optischen Eigenschaften stimmen mit diesem magnesiumhydrokarbonat überein: Die Lichtbrechung n_x stimmt ziemlich genau mit der Lichtbrechung von Immersionsöl mit $n = 1,52$ überein. n_z liegt etwas darüber. Die Doppelbrechung konnte mit etwa 0,02 (mit dem BERECK-Kompensator) gemessen werden. Die Auslöschungsschiefe $X \wedge c$, ist stets kleiner, als allgemein in den Lehrbüchern angegeben wird, nämlich maximal nur etwa 35° (statt 47°).

Eine Röntgendiffraktionsaufnahme lieferte d-Werte, die mit jenen der ASTM-Kartei 25-513 gut übereinstimmen und die bisherige Diagnose bestätigen. Die wichtigsten Werte (unkorrigiert) und die geschätzten Intensitäten (I) sind: 9,21/5; 6,40/6; 5,80/10; 4,19/3; 3,34/3; 2,90/8; 2,69/1; 2,30/4.

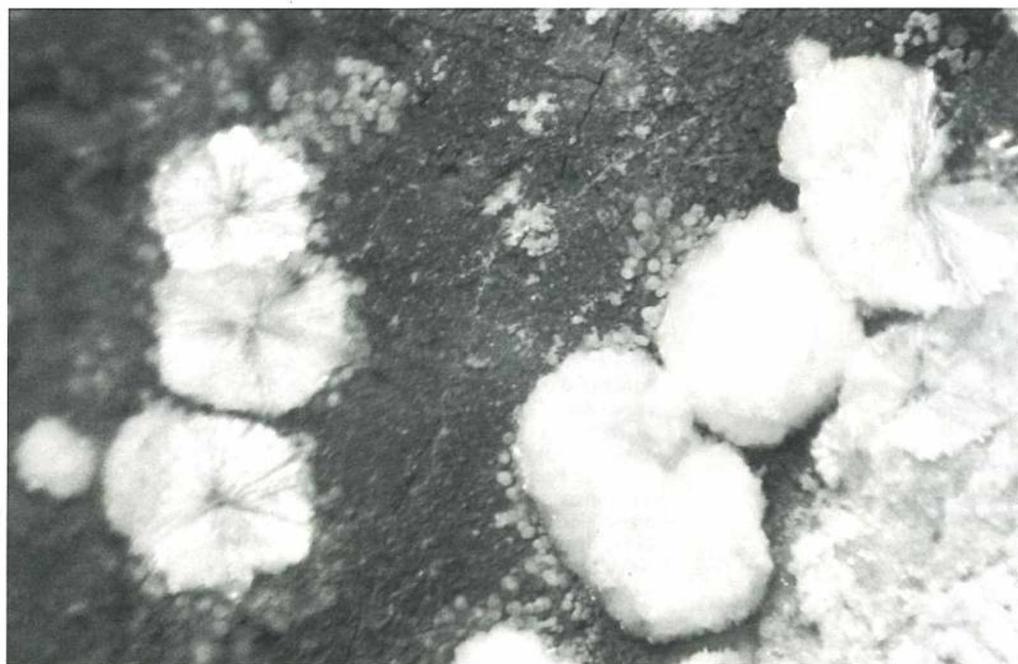
Der Hydromagnesit sitzt in schmalen Klüften über einem ganz dichten, fast porzellanartig splittrig-muschelig brechendem Calcit, als jüngste Bildung der Spaltenfüllung. Abgesehen davon, daß Launsdorf ein neuer Fundpunkt von Hydromagnesit in Kärnten ist, ist dieses Vorkommen zweifellos auch wegen seiner Paragenese bemerkenswert. Bisher

war Hydromagnesit nur als tieftemperiertes junges Umwandlungsprodukt von Mg-reichen Eruptivgesteinen (Olivinfels und Serpentinitt z. B. von Kraubath, Lobming, Gulsen, Hirt bei Friesach, Gumpachkreuz im Dorfertal) und als Reaktionsmineral des Periklas im kontaktmetamorphen Marmor, dem sog. »Predazit« bzw. »Pencatit« von Predazzo im Fassatal bekannt. Eine Sonderstellung in Bezug auf den Mg-Gehalt des Nebengesteins nimmt das Vorkommen in Glimmerschiefern des Wechselseifers bei Waldbach/Vorau ein (W. POSTL 1978; TUFAR 1968). Erst in jüngster Zeit hat R. SEEMANN 1985 Hydromagnesit in Kalken der Ostalpen aus dem Frauenmauer-Langstein-Höhlensystem im Hochschwabgebiet bekannt gemacht. Dort wird die Entstehung der Magnesiumhydrokarbonate eingehend diskutiert und erläutert. Es wird zu prüfen sein, ob die für das Höhlenmilieu zutreffenden Entstehungsbedingungen auch auf die schmalen Klüfte in den Kalken von Launsdorf übertragbar sind.

Literatur:

- KIESLINGER, A., 1956: Die nutzbaren Gesteine Kärntens. — Verl. Natw. Ver. f. Kärnten, Klagenfurt.
KORITNIG, S., 1978: Über merkwürdige Calcit-Formen aus den Steinbrüchen bei Launsdorf und Pölling, — Carinthia II., 168./88. Jg., 25—34
POSTL, W., 1978: Mineralogische Notizen aus der Steiermark. — Mittbl. Abt. Miner. Landesmus. Joanneum, 46, 5 (567)—22 (584)
SEEMANN, R., 1985: Hydromagnesit und Begleitminerale aus dem Frauenmauer-Langstein-Höhlensystem, Hochschwab, Steiermark. — Mittbl. Abt. Miner. Landesmus. Joanneum, 53, 11 (223)—21 (233)
TUFAR, W., 1968: Die Eisenerzlagstätte vom Buchwald ober Waldbach (Oststeiermark). — TPM 12, 350—391

*) Anschrift des Verfassers:
Prof. Dr. Erich J. Zirkl
Friedrich-Mohs-Weg 3
A-8071 Dörfla



Bis 0,5 cm große Hydromagnesitkugeln vom Buchberg. Finder, Sammlung und Foto: M. Puttner, Klagenfurt.

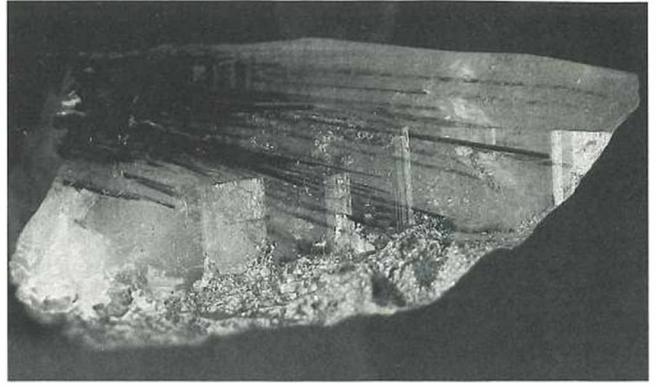
BERGKRISTALL MIT TURMALIN-EINSCHLÜSSEN VON DER WESTLICHEN SAUALPE

Zießler A., Kapfenberg *)

Im Sommer 1985 wurde auf der Saualpe bei Wieting — beim Forstwegbau in etwa 1.200 m Seehöhe — in einer Eklogitlinse eine Quarzkluft aufgeschlossen, aus der ein etwa 10 cm großer Bergkristall geborgen werden konnte. Der Quarzkristall ist der Länge nach von einem Turmalinbüschel durchwachsen. Die Turmalinkristalle sind im Durchlicht dunkelbraun bis schwarz und sind durchschnittlich 0,1 cm dick und bis über 7 cm lang.

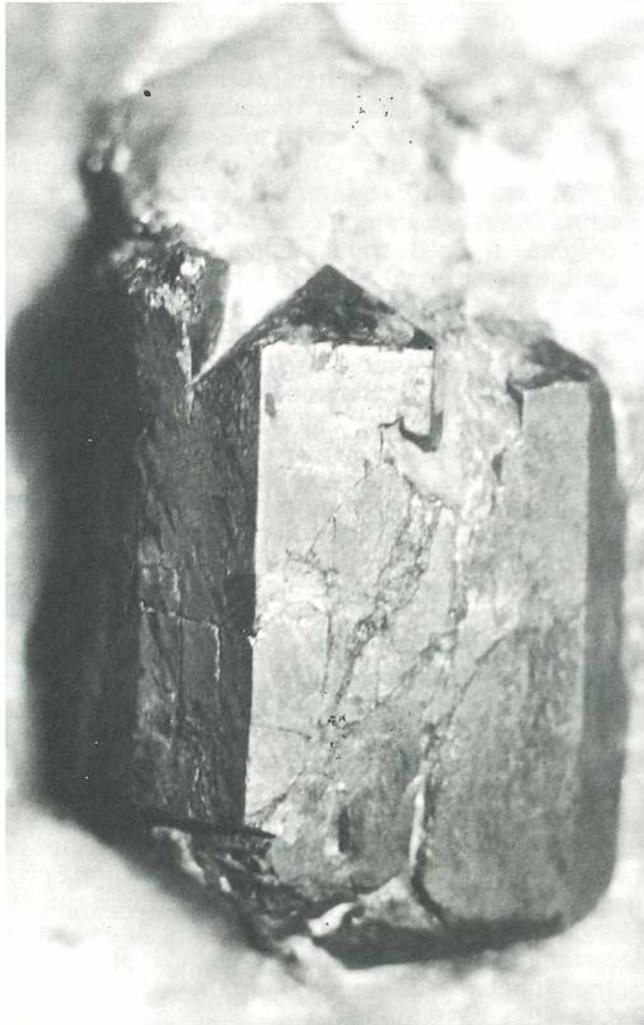
Aus dieser Kluft stammt auch ein ungefähr 2 cm großes, bronzefarbiges Sagenitgitter, auf einem Glimmerpaket aufgewachsen.

Bei einer Nachsuche in der näheren Umgebung dieser Fundstelle konnten im Wald Quarzblöcke gefunden werden, in denen bis 8 cm große Rutilkristalle vom »Typ Modriach« eingewachsen waren. Diese Rutilkristalle sind kristallographisch gut ausgebildet und zeichnen sich durch hohen Glanz aus. Wie für die Saualpe typisch, ist die Farbe dieser Kristalle etwas dunkler, als die der berühmten Rutilite von Modriach. Sie zeigen sehr schön dunkelrotem Innenreflexe.



Bergkristall mit strahlig eingewachsenen Turmalinkristallen von der Saualpe; Sammlung: A. Zießler, Kapfenberg; Foto: H. Offenbacher, Graz

*) Anschrift des Verfassers:
Zießler Andreas
Hauberger Straße 56
A-8605 Kapfenberg



PYROMORPHIT VOM SPERKERRIEGEL BEI WIESMATH, NÖ

Im Steinbruch am Sperkerriegel wurden von Herrn E. CSILLAG, winzige Kriställchen eines ihm unbekanntem Minerals gefunden. Diese sind zu Büscheln und Rosetten verwachsen, oder bilden igelartige Hohlraumauskleidungen. Die Farbe reicht von gelblichweiß über eigelb bis zu einem intensiven Grasgrün. Unter kurzwelligem UV-Licht leuchten Kriställchen orange-gelb. Eine Untersuchung am NHM-Wien (Dr. G. NIEDERMAYR) ergab das Vorliegen von Pyromorphit.

Obwohl der Erstfund bereits einige Jahre zurückliegt, können mit Geduld und einem guten Auge noch Stufen gefunden werden. Nach Mitteilung des Finders bestehen die besten Fundchancen auf Halde »... im Bruch rechts hinten«.

D. M.

Rutilkristall in Quarz; Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz

MILLERIT UND MALACHITKRISTALLE VOM HEIDENBRUCH AM RADLPASS

Offenbacher H., Graz *)

Auf der steirischen Seite des Radlpasses befinden sich zwei Steinbrüche, in denen vorwiegend aus Serpentin bestehendes Blockmaterial für die Flußregulierung, sowie für den Böschungsbau gewonnen wird. Geologie und Petrographie dieser Aufschlüsse ähneln weitgehend dem Steinbruch südlich von Oberhaag, wo Serpentine und Glimmerschiefer des Koralmkristallins mit den Basisschichten des Paläozoikums verfalltet sind. Analog der Geologie und Petrographie zeigt auch die Mineralogie der jüngeren Kluft- und Spaltenfüllungen Parallelitäten zu Oberhaag.

Anlässlich einer Exkursion der Vereinigung Steirischer Mineraliensammler im Frühjahr 1986, konnten in einer Mürbzone — im Grenzbereich zwischen Serpentin und Devonkalken — in einem Klüftchen, welches flachrhomboedrische Calcit-XX und parkettierte Pyrit-XX enthielt, einige etwa 0,4 cm lange Büschel eines messinggelben Sulfides geborgen werden. unter dem Binokular zeigen die dünnen Kriställchen eine für Millerit typische Verdrillung; der Nachweis auf Nickel mit Hilfe von Dimethylglyoxim war stark positiv. Dies läßt eindeutig auf das Vorliegen von Millerit schließen.

WER HAT STUFEN VOM HIMMELSFÜRST?

Zur Sonderschau »MM-Bergwerksportrait« der Technischen Universität München, Lehrstuhl für Angewandte Mineralogie:

800 Jahre Freiberg

anlässlich der Mineralientage München
18./19. Oktober 1986
Messehalle 16, 9—18 Uhr

In diesem Jahr dürfen wir in München ein besonders bedeutendes Geburtstagskind willkommen heißen: Die Stadt Freiberg im sächsischen Erzgebirge/DDR — die Stadt des Bergbaus und des Silbers wird 800 Jahre alt.

Um das Jahr 1165 schon fand man dort die — neben Mansfeld — bedeutendsten europäischen Silbererzvorkommen. Die Gesamtausbeute betrug über 5000 Tonnen Silber. 1185/86 erhielt Freiberg das Stadtrecht. Im Jahre 1765 wurde die Bergakademie Freiberg gegründet, die erste technische Hochschule der Welt. Sie ist bis in unsere Tage eine der führenden Schulen der Geowissenschaft geblieben.

Freiberg bedeutet: Große Mineralogen und Lagerstättenkundler, wie Abraham Gottlob Werner (1749—1817), der »Vater der Mineralogie«, bedeutet berühmte Gruben, wie Himmelsfürst, Beschert Glück, Alte Hoffnung Gottes, bedeutet großartige Mineralien. Aus diesem Anlaß ruft die TU München alle Freunde Freibergs auf, ihre Schätze aus diesem berühmten Bergbaurevier nach München zu bringen. So wird es möglich sein, einmal die großartigen Funde wieder zusammen sehen zu können. Den Rahmen dieser Ausstellung bilden Exponate aus verschiedenen europäischen Museen sowie aus privaten Spezialsammlungen.

Das Auftreten von Nickelmineralien im Bereiche der Serpentine der südlichen Korralpe ist nicht neu. So wurde Annabergit und Rotnickelkies aus einem Serpentinivorkommen beim Urbanikircherl in der südlichen Soboth, sowie Millerit von Oberhaag bereits nachgewiesen. Aus unmittelbarer Nähe des Milleritfundes konnte Herr E. LECHMANN, Graz nette, bis 0,1 cm große **Malachitkriställchen** bergen.

LITERATUR:

- KLEINSCHMIDT G. / RITTER U.: Geologisch-Petrographischer Aufbau des Koralmkristallins südlich von Soboth . . . ; Carinthia II, 165, 1975
WEISSENSTEINER G.: Mineralien der Korralpe; Sonderband 1/79 der Eisenblüte
OFFENBACHER H.: Millerit von Oberhaag bei Eibiswald; die Eisenblüte, Jhg. 6 NFG, Nr. 14, S. 7

Von besonderem Interesse werden einzigartige Spezialitäten sein, wie z. B. Die Freiburger Gangstufen-Sammlung der Technischen Universität München, welche im Jahre 1931 der damaligen Technischen Hochschule München von der Bergakademie geschenkt worden ist. Diese Freundschaft Freiberg/München hat Tradition: Schon der erste Professor für Mineralogie des im Jahre 1868 gegründeten »Königlichen Polytechnikums zu München« K. v. Haushofer hatte an der Freiburger Bergakademie studiert. Dann kam im Jahre 1928 der Mineraloge H. Steinmetz nach München; er war 1926—1928 Ordinarius für Mineralogie an der Bergakademie Freiberg als der fünfte Nachfolger von Abraham Gottlob Werner.

Mit K. v. Haushofer kam auch eine außergewöhnliche »Lötrohrprobierkunde« des berühmten »Bergmechanicus W. F. Lingke in Freiberg, Sachsen« nach München, ein sehr aufwendiges und fast vollständig erhaltenes Exemplar mit großem Seltenheitswert. Außerdem werden in München zu sehen sein: Historische Grubenlampen, Grubenrisse, Originalfotos aus dem Bergbau, Stiche, Karten und Stadtansichten. Und natürlich: Mineralien-Stufen von seltenen und berühmten Freiburger Erzen, wie z. B. gediegen Silber, Argyrodit und andere. Dennoch ist die Mineralienauswahl der bisher rund 130 aus dem Freiburger Lagerstättenbezirk bekanntgewordenen Spezies noch nicht vollständig. Wer von dort Rares und Schönes zu Hause hat, der wende sich bitte an die TU München (TU München, Lehrstuhl für Angewandte Mineralogie, Lichtenbergstraße 4, D-8046 Garching/München, zu Händen Herrn Dr. G. Grundmann, Tel. 089/3209 3198).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: [7_17_1986](#)

Autor(en)/Author(s): Zirkl Erich J., Zießler Andreas, Möhler Dietmar Rainer

Artikel/Article: [Mineralfunde aus Oesterreich 28-38](#)