

DIE MAGNESITLAGERSTÄTTE

SUNK
BEI HOHENTAUERN

UND IHRE
MINERALIEN

D. MÖHLER

DIE EISENBLÜTE

SONDERBAND 2/81

VEREINIGUNG STEIRISCHER MINERALIENSAMMLER

Anschrift: Ruinenweg 20, A-8051 G R A Z

Tauschnachmittage: (monatliche; siehe jeweilige Programme in der Fachzeitschrift DIE EISENBLÜTE)
Foyer der Minoritensäule, Mariahilferstraße (hinter der Mariahilferkirche)

Vereinsvorstand: Obmann Prof. PICKL, Josef, Neutorgasse 22,
A-8010 G R A Z
Stellvertreter: Dr. OSTERMAYER Max, Grottenhofstraße 72/4, A-8053 G R A Z
Kassier: Dipl. Kfm. ZGAGA Otmar, Ruinenweg 20,
A-8051 G R A Z
Schriftführer: SAKOTNIK Peter, Popelkaring,
A-8045 G R A Z
Redaktion: MÖHLER Dietmar, am Bründlbach 13,
A-8054 G R A Z
Exkursionen: OFFENBACHER Helmut, Steinfeldgasse 2, A-8020 G R A Z

Anmeldungen und Auskünfte: Ruinenweg 20, A-8051 G R A Z
oder an die REDAKTION!

Raum Aichfeld - Oberes Murtal: OBLAK Günter, Hauptstraße 46,
A-8753 FOHNSDORF
EIBEGGER Johann, Capistenrangsasse 2
A-8750 JUDENBURG

Umschlag: Geschliffene Platte »Pinolith - Magnesit« mit der typischen »Eisblumentextur«.

Sammlung und Foto: A. Singer / Graz.

DIE MAGNESITLAGERSTÄTTE SUNK BEI HOHENTAUERN UND IHRE MINERALIEN

Inhalt	Seite
Vorwort	2
Die Lagerstätte	5
Geschichte der Veitscher Magnesit AG	8
Geologischer Überblick	11
Beschreibung der Mineralien	13
Literaturverzeichnis	50

Herausgeber, Eigentümer und Verleger: VEREINIGUNG STEIRISCHER
MINERALIENSAMMLER
Redaktion und für den Inhalt verantwortlich: D. MÖHLER, am Bründl-
bach 13, A-8054 GRAZ
Druck: RM - Druck und Verlags Ges.m.b.H.
Auflage: 1000 Stück

Sehr geehrter Mineralienfreund,

nach längerer Anlaufzeit liegt nun der Sonderband No. 2 der Fachzeitschrift für den österr. Mineraliensammler **DIE EISENBLÜTE** vor Ihnen. Er ist diesmal der mineralogisch wohl interessantesten österreichischen Spatmagnetitlagerstätte gewidmet.

Das verspätete Erscheinen ist einerseits durch unvorhersehbare Probleme beim Druck, andererseits durch immer wieder anfallende neue Erkenntnisse, die doch wert waren in diesen Sonderband eingearbeitet zu werden, erklärbar. So ist nach mehrmaligem Umschreiben des Manuskriptes doch eine kleine Monographie einer der bekanntesten Mineralagerstätten Österreichs entstanden, welche u. a. zeigt, daß nicht nur spektakuläre Mineralstufen sammelnswert sind, sondern daß auch unscheinbare Mineralarten für Paragenesen und Bildung von Lagerstätten der Forschung wertvollste Hinweise geben können. Vielleicht wird dadurch auch ein Teil der Sammler dazu angeregt, ihr Hauptaugenmerk dem Sammeln von Mineralien aus einer speziellen Lagerstätte zu widmen.

Für den Mineraliensammler könnte man ein altes Geologensprichwort umwandeln und sagen: »Die Lagerstätte der österreichischen Ostalpen sind arm an spektakulären Mineralfunden!«; trotzdem bergen gerade diese Lagerstätten viele unscheinbare Kostbarkeiten. Wäre es nicht reizvoll eine solche Lagerstättenammlung aufzubauen? Ein kleiner Anstoß dazu soll dieser Sonderband sein.

An dieser Stelle möchte der Verfasser allen danken, ohne deren Hilfe eine so vollständige Arbeit niemals zustandegekommen wäre!

Univers. Prof. Dr. H. MEIXNER, Uni. Salzburg und Dr. W. POSTL, Landesmuseum JOANNEUM, Abt. Mineralogie, Graz für das zur Verfügung stellen von teilweise unveröffentlichten Untersuchungsergebnissen, für viele wertvolle Hinweise und Ergänzungen den Herren H. OFFENBACHER, Graz, Dipl. Ing. K. N. KRISCH, Fr. KÜGEL, E. MAYER und J. WOHLMUTHER alle Bergbau Sunk, den Herren P. HUBER, Wr. Neustadt, Dipl. Ing. W. KÖNIG, Duisburg, Doz. Dr. H. WENINGER, Leoben und H. WÖLLE, Knittelfeld für das Anfertigen des umfangreichen Fotomaterials und nicht zuletzt den vielen Sammlern, die dem Verfasser die Möglichkeit zur Sichtung ihrer Sammlung gaben und so am Zustandekommen vorliegenden Sonderbandes wesentlich beitrugen.

Besonders danken möchte der Verfasser dem Bürgermeister der Stadt Rottenmann, durch dessen Intervention Einblick in die umfangreiche »SUNK-SAMMLUNG« des akad. Bildhauers H. LÖSCHNIG (†) genommen werden konnte.

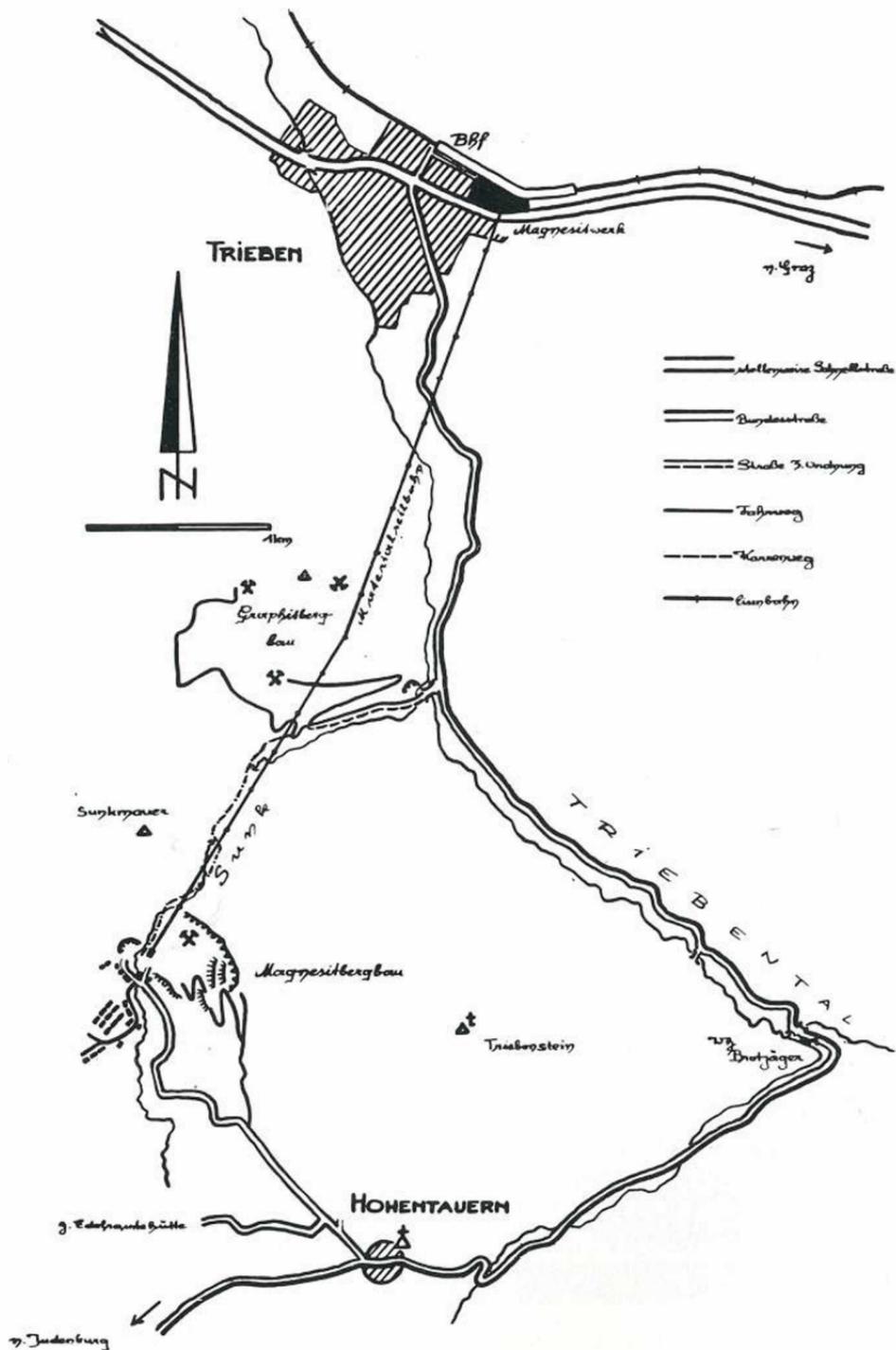
Graz, im Dezember 1981

D. Möhler

*Gruss aus Hohen Tauern Magnesitbruch
bei Trieben, Steiermark.*



Der Tagbau des Magnesitbergbaues Sunk bei Trieben mit dem Schrägaufzug ca. um 1911.



Die Lagerstätte

Lage — Abbau — Förderung

Etwa 2 km nordwestlich vom Ort Hohentauern, am Eingang des Sunkdurchbruches, in einer Seehöhe von 1.160 m, wird eine der größten und mineralogisch interessantesten Magnesitlagerstätten Österreichs von der Veitscher Magnesitwerke AG seit dem Beginn des 20. Jahrhunderts abgebaut.

Die Magnesitlagerstätte Hohentauern, — zwischen den nördlichen Kalkalpen und dem Kristallin, in der von Karbon unterlagerten altpaleozoischen Grauwackenzone am westlichen Fuß des bis in eine Höhe von 1.810 m aufragenden Triebensteines und am oberen Eingang des hier beginnenden Sunkdurchbruches gelegen wurde tektonisch stark bewegt und der ehemalige Magnesitblock in mehrere durch hell- bis dunkelgraue Kalke und phyllitischen bituminösen Schiefen getrennte Einzelkörper aufgesplittert. Diese Magnesitblöcke sind mittels eines bis auf 170 m unter der Talsohle abgeteuften Blindschachtes von den Horizonten 50 m, 100 m und 170 m durch Richtstrecken aufgeschlossen.

Der **Abbau** des Magnesit wird derzeit auf den Sohlen 100 m und 170 m betrieben.

Die **Abbaumethode** entspricht einem Kammerbau mit horizontalem Firsentrieb mit nachgeführtem Fremdversatz. Die Abstützung des Gebirges bewirken Pfeiler, die in Abständen von ca. 12 m und einem ungefähren Durchmesser von 5 m, schachbrettartig belassen werden. Der Abbau erfolgt von den Richtstrecken aus nach oben, und mit fortschreitendem Abbau werden von der betonierten Grundstrecke aus, Rollen und Aufstiege hochgemauert. Die entstehenden Hohlräume werden mit Fremdversatz, welcher aus dem in unmittelbarer Nähe des Bergbaues vorhandenen Moränenschotter gewonnen wird, aufgefüllt. Dieser Versatz wird von Obertag durch vorhandene Versatzschächte gestürzt und in die bis ca. 6 m Höhe ausgebauten Abbaue auf etwa 3 m Höhe verfüllt und planiert. Anschließend wird die Firste wieder auf eine Höhe von 6 m hochgeschossen. So wird der Abbau fortschreitend nach oben durchgeführt.

Die **Bohrarbeit** erfolgt serienweise mit, auf Dieselfahrzeugen montierten, druckluftbetriebenen Bohrmaschinen.

In die Bohrlöcher wird Ammonium-Nitrat — ein Sprengstoffgranulat — eingeblasen und mit einem bestimmten Prozentsatz patroniertem gelatinösen Sprengstoff zusätzlich geladen.

Die **Sprengung** erfolgt mittels elektrischer Zündung in Millisekundenfolge. Nach **Absicherung** der Firste von hydraulisch zu steuernden Absicherungsbühnen aus, wird das gesprengte Magnesithaufwerk mit modernen Frontreifenladern zu den in den Abbauen befindlichen Magnesit-

rollöchern gebracht und in diese gestürzt. An der Basis der Rollöcher, welche mit zunehmender Abbauhöhe eine immer größere Magnesiummenge beinhalten können, befinden sich elektromechanische Schubwagenspeiser, von wo aus die gleisgebundenen Förderhunte auf der Grundstrecke befüllt werden. Die Förderzüge werden von Akkuloks zum Schachtfüllort transportiert, von wo aus das Fördergut mittels Seilfahrt (= Förderkorb) zur 0-m Sohle hochgebracht wird.

Die im Grubenbereich befindlichen Dieselfahrzeuge bedingen eine gut funktionierende **Bewetterung** (= Frischluftzufuhr) und auch die Sprengschwaden nach Sprengungen müssen ohne Gefährdung der Belegschaft abgeführt werden.

Die Wetter ziehen in den Schacht, durch die Grundstrecken, über Aufstiege in die Abbaue und von dort über Wetterschächte nach Übertage. Die Beschleunigung der Wettergeschwindigkeit erfolgt durch Wettermaschinen (Ventilatoren). Die Wettermenge wird überprüft und muß die vorgeschriebene Menge, entsprechend der im Abbau befindlichen Mannschaftszahl und in Betrieb befindlichen Dieselmotoren/PS, erreichen.

Die dem Grubenbau zuzitenden **Wässer** werden über vollautomatische Pumpenanlagen gepumpt. Die Kapazität dieser Anlagen ist so ausgelegt, daß auch die Wassermengen bei einem erhöhten Wasserzufluß während der Schneeschmelze problemlos an die Tagesoberfläche abgeführt werden können.

Zur **Erkundung** der weiteren Lagerstättenverhältnisse werden laufend Tiefbohrungen niedergebracht. Die Ergebnisse werden kartiert und Bohrkernanalysen geben einen qualitativen Aufschluß über weitere Lagerstättenfolgen.

Der Magnesitbergbau Hohentauern der Veitscher Magnesitwerke AG ist ein mit modernem technischen Einsatz geführter Bergbau, dessen Rohstein vom Untertagebau aus den Sohlen 100 m und 170 m über einen Blindschacht auf die 0 m bzw. XIV m- Sohle gefördert wird. Das in Hunte gefüllte Material wird zugweise von der 0 m- Sohle aus mittels Diesellok der übertägigen Brecheranlage zugeführt, gebrochen, und über Bandanlagen in Vorratsbunker über der Seilbahnstation gestürzt.

Aus den Bunkern wird der zerkleinerte Magnesitstein nach Bedarf in Seilbahnhunte gefüllt und mittels der etwa 4,5 km langen Seilbahn zur Verhüttung in das Werk Trieben transportiert. Hier wird der gebrochene Rohstein auf entsprechende Korngrößen aufgemahlen, in einer Flotation von unerwünschten Bestandteilen — wie Kalk (Dolomit) und Silikaten — getrennt und nach der Sinterung der Steinfabrikation zugeführt.

Der Veitscher Magnesit, als feuerfester Stein überall dort verwendet, wo große Hitze- bzw. Temperaturwechselbeständigkeit verlangt wird, wird in alle Erdteile versandt, und hat auf Grund hervorragender Qualität einen guten Namen in der Industriewelt.

Mineralinhalt und Fundmöglichkeiten

Von einigen Ausnahmen abgesehen ist das Gebiet um Hohentauern arm an besonderen Minerallagerstätten. In dem beschriebenen Gebiet finden wir nur am unteren Ausgang des Sunkdurchbruches die Graphitlagerstätten der Kaisersberger Graphit AG, die aber bis jetzt keinerlei sammlerisch beachtenswerte Mineralisationen geliefert haben.

Der Magnesitbergbau Hohentauern ist aber dem interessierten Mineraliensammler als Fundpunkt bedeutender **Mineralfunde** bekannt. Die schönen Funde sind durchwegs an Klüfte im Pinolitmagnesit gebunden, die Durchmesser im cm- bis dm- Bereich aufweisen und damit die Größen der Mineralbildung beeinflusst haben.

Neben **Quarz xx**, meist in nadelförmiger Ausbildung, gibt es fast ausschließlich **Mg-Mineralen**. Berühmt sind die Funde von über 20 cm großen, rhomboedrischen **Dolomit-xx** (wenn farblos als »Dolomiddoppelspat« bezeichnet). Dazu kommen noch einige Mg-Silikate wie **Talk** (mitunter grün durch Spuren von Cr), **Leuchtenbergit** (ein eisenfreies Chloritmineral), **Sepiolith** (ein biegsames weißes »Bergleder«) und **Pyrit-xx** (würfelig, bei einem einmaligen Fund verzwilligt nach dem »Eisernen Kreuz«).

Als Seltenheit sind die prachtvollen flächenreichen **Apatit xx**, **Baryt xx**, und die zu den Feldspaten gehörenden **Albit xx** zu bezeichnen. Ebenso auffallend und recht selten konnten hier auch einige Erze in den dolomitführenden Klüften aufgefunden werden, wie **Gersdorffit xx**, nadeliger **Boulangerit xx**, **Kupferkies xx**, **Zinkblende xx**, **Bleiglanz** und **Rutil**.

Das Gebiet um Hohentauern ist touristisch auf Grund seiner landschaftlichen Reize erschlossen. Außer Schisportler im Winter, besuchen in den Sommermonaten viele Naturfreunde und Sammler dieses Gebiet. Diese Sammler versuchen oft die Erlaubnis zur Begehung der derzeit nicht in Betrieb befindlichen Tagbau-Etagen zum Zwecke der Mineral-suche zu erwirken. Es muß leider darauf hingewiesen werden, daß laut bergbehördlicher Verordnung das Betreten der Tagbau-Etagen für Nichtbeschäftigte verboten ist. Dieses Verbot, deutlich sichtbar durch bestehende Verbotstafeln an den Zugängen zum Tagbau ist begründet, und dient vor allem der Vermeidung von Unfällen. Außerdem scheint die geringe Wahrscheinlichkeit eines Mineralfundes am Tagbau ein so hohes Sicherheitsrisiko nicht wert. Es gibt sicher einfachere Wege um zu Mineralien aus dieser Lagerstätte zu kommen.

Nur eines darf man nicht vergessen! Mineralfunde sind mengenmäßig nicht programmierbar, wie die Produktion von Briefmarken. Die »Auflage« von Mineralen ist immer abhängig von den Gebirgsverhältnissen, vor allem aber auch von der technischen Entwicklung der Materialgewinnung. So werden heute u. a. durch Seriensprengungen die Möglichkeiten der schönen Funde stark eingeschränkt.

Entwicklung des Werkes Trieben und des Bergbaues im Sunk unter der Veitscher Magnesitwerke AG

(nach Dr. Friedrich WALTER)

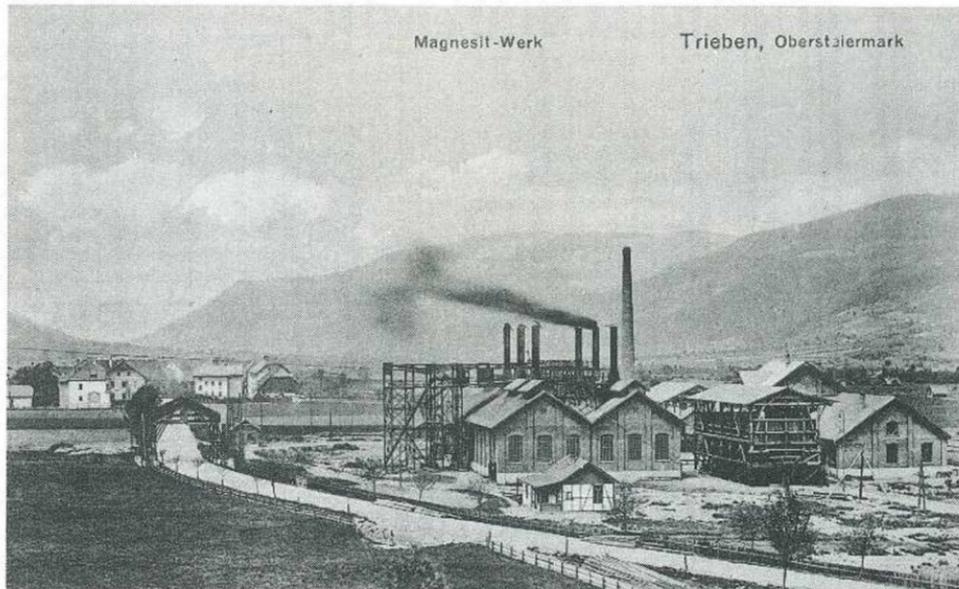
- 1900 M. MALLINGER bietet sein Magnesitwerk in Trieben und seine vom Stift Admont erworbenen Abbaurechte im Sunk um K. 200.000 zum Verkaufe an.
- 1902 Der Vertrag zwischen der Veitscher Magnesit AG und dem Stift Admont, — der unter Mallinger nur Pflichten und keine Rechte für den Unternehmer enthielt —, wird geändert und abgeschlossen. Mallinger erhält für seinen Rücktritt vom alten Vertrag und die Überlassung der Werkseinrichtungen K. 100.000.
- 1903 W. v. OSWALD legt dem Verwaltungsrat der Veitscher Magnesit AG Pläne für den Ausbau des Werkes Trieben und der Lagerstätte Sunk vor.
- 1906 Der Verwaltungsrat entscheidet gegen eine Erweiterung des Werkes Trieben zu Gunsten einer Erweiterung des Werkes Breitenau.
- 1907 Eine Hochwasserkatastrophe zerstört im Frühjahr das ehemalige Mallinger'sche Werk.
- 1907 Der Ausbau des Werkes Trieben und der Lagerstätte Sunk wird in Angriff genommen. Beginn der Tagbauaufschließung durch Etagenanschnitte an der rechten Bachseite.
Das Stift Admont steht einer Vertragsverlängerung positiv gegenüber. (ursprünglicher Vertrag nur bis 1927)
- 1910 Fertigstellung des Werkes Trieben, der Seilbahn und der Wasserkraftanlage. (Gesamtkosten K. 1,600.000) Produktionsbeginn!
- 1911 Die nicht zufriedenstellenden Ergebnisse in der Steinfabrikation werden durch die Einführung der elektromagnetischen Aufbereitung stark verbessert.
- 1912 Inbetriebnahme einer Maxeconmühle im Werk Trieben; Jahresabsatz 400 Tonnen.
- 1913 Bau von 2 Mendheinöfen im Werk Trieben.
- 1914 Starker und stetiger Absatzrückgang von Kriegsbeginn bis Kriegsende.
- 1917 / 18 Beginn des Grubenbaues im Sunk.
- 1918 Mehrmonatige Stilllegung des Betriebes nach Kriegsende.
- 1920 / 21 Viele kleinere und größere Investitionen zur Verbesserung und Rationalisierung; Ausbau des Wasserkraftwerkes, Forcierung des Untertagebaues etc.
- 1921 Werk Trieben erhält Selbstständigkeit (= eigene Direktion)
- 1922 Verlängerung des Vertrages mit Stift Admont bis 1970.
- 1922 Ankauf eines Drehrohrofens für das Werk Trieben, der aber nicht aufgestellt sondern 1926 mit Verlust verkauft wird.
- 1923 Versuchsweise Herstellung kaustischer Magnesitwaren; (Bauplatten und Isolierungsmaterial) wurde 1926 wieder eingestellt.
- 1924 Technische Erneuerungen werden eingestellt und das Werk Trieben wieder der Veitscher Direktion untergeordnet.
- 1929 Beginn der Absatz- und der damit verbundenen Produktionsflaute durch die einsetzende Weltwirtschaftskrise.



Reste des Schachtofens für Magnesitsinterherstellung in Trieben nach der Hochwasserkatastrophe im Jahr 1907.

- 1930 / 34 Teilweise, oft monatelange Stilllegung der Betriebe (Bruch und Hütte) bedingt durch die zunehmenden weltweiten Absatzschwierigkeiten. In diese Zeit fallen aber wichtige Investitionen (u. a. die Erschließung des Vorkommens an der linken Bachseite der Lagerstätte Sunk!)
- 1934 Magnesitvorkommen von großer Mächtigkeit werden angefahren.
- 1939 Neues, weitsichtiges Investitionsprogramm wird erstellt. Dieses enthält u. a. die Errichtung einer Schmiede, ein Stromlieferungs-Übereinkommen mit der StEWeAG, Zusatzvereinbarungen mit dem Stift Admont, etc. Produktion kaustischer Magnesitwaren wird im größeren Umfang wieder aufgenommen.
Kriegsausbruch hemmt Aufwärtstrend.
- 1941 Rutschung erzwingt die Einstellung des Abbaues auf der linken Bachseite (zuletzt stammte 42 % des Rohmaterials aus diesem Abbau!)
- 1942 / 44 Schurfarbeiten erschließen rund 4 Millionen Tonnen Rohmagnesit. Durch Stollenaufschluß über der Etage XIV und einem Unterfahrungsstollen, werden noch über 1 Million Tonnen Rohmagnesit erschlossen. Damit ist die Bedarfsdeckung (ohne das Vorkommen auf der linken Bachseite) für 80 Jahre gegeben.
- 1944 Schwerer Bombenangriff zerstört große Teile des Werkes in Trieben.
- 1945 Stilllegung der Hütte, des Bruches und der Steinfabrik nach Kriegsende.
- 1946 Versuch eine Teerpappenfabrik im Werksgelände Trieben zu installieren und außerdem auf Basis Magnesit Farben herzustellen.
- 1947 / 49 Fortsetzung der Lagerstättenuntersuchungen bringen ausgezeichnete Ergebnisse.
Reorganisation und Rationalisierung des Werkes (Bruch und Steinfabrik)
Anknüpfung von Geschäftsverbindungen in aller Welt, um Absatzmärkte zu erschließen.
Bedeutende Investitionen zur Modernisierung (u. a. Bau einer Chromerz-Aufbereitungshalle, Bau einer Halle für neuen Tunnelofen, Errichtung eines Forschungs- und Betriebslaboratorium, etc.)
- 1950 / 51 Neuer Tunnelofen wird angeheizt.
- 1951 Ab diesem Jahr steht die Steinfabrik in allen Teilen wieder in Betrieb.
Ausbau einer Fahrstraße vom Ort Hohentauern in den Sunk.
Abteufung und Ausbau eines 100 m tiefen Förderschachtes im Untertagbau.
- 1957 Großblochsprengungen im Tagbau der Lagerstätte.
- 1958 / 60 Modernisierung durch Anschaffung modernster Abbaugeräte.
- 1961 / 62 Die 170 m Sohle wird abgeteuft.
- 1975 Vertragsverlängerung mit dem Stift Admont: » . . . bis zum Totbau der Lagerstätte . . .«
- 1977 / 78 Durch Schrägrampensystem werden die Untertag-Abbaue mit der Tagesoberfläche verbunden.



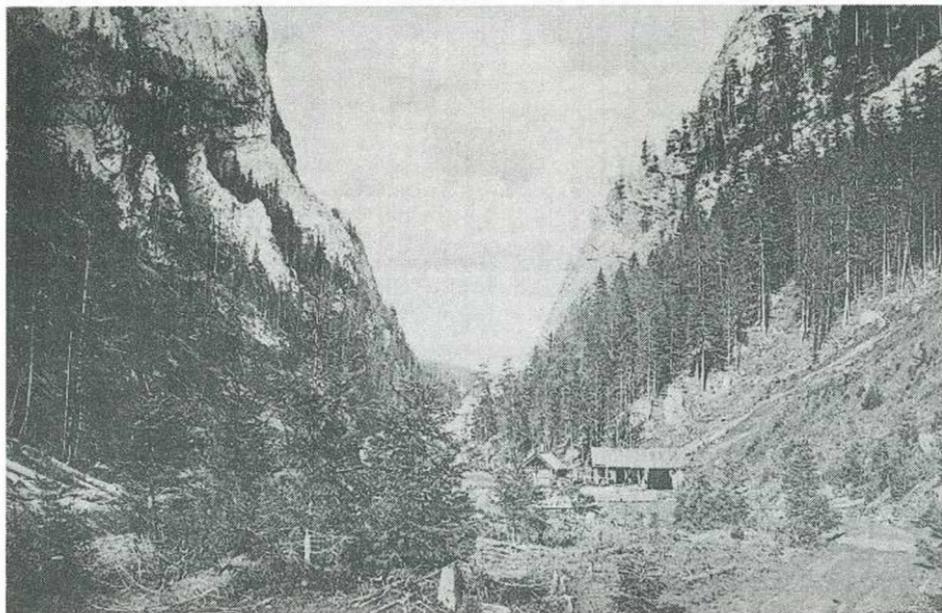


Das Werk Trieben (nach einer Postkarte aus dem Jahre 1912).



Geologischer Überblick

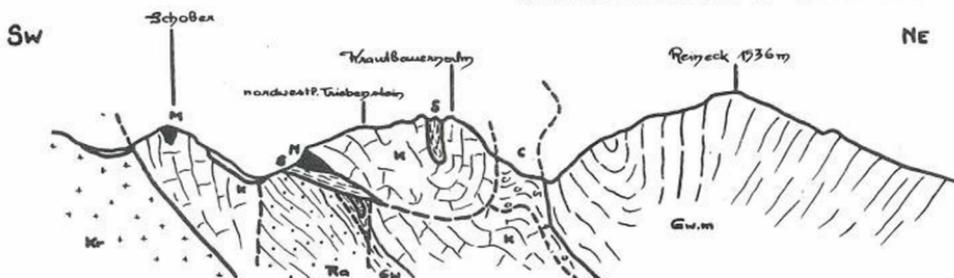
Die unterkarbonen, der Grauwackenzone angehörigen Kalke des Triebensteins führen im Sunk, zwischen Trieben und Hohentauern eine bedeutende Magnesitlagerstätte, die durch die prächtige Entwicklung von »Pinolit«, einem grobkristallinen Wachstumsgefüge von Magnesit mit »Eisblumentextur« ausgezeichnet ist. Im Liegenden der Lagerstätte treten schwarze Tonschiefer, Graphitschiefer und Kalkschiefer auf.



Sunkdurchbruch vom Süden (= Magnesitbergbau) in Richtung Norden (= Graphitbergbau) gesehen. Die Höhe entspricht ungefähr dem Niveau der 50 m Sohle des Magnesitbergbaues.

Von hier aus wurden vom Stift Admont die als Dekorationssteine gebrochenen P i n o l i t h - Blöcke auf einer Rutsche zum Fahrweg (= beim heutigen Graphitbergbau) gebracht, von wo sie mittels Pferdefuhrwerken abtransportiert wurden.

MAGNESITFÜHRENDES KARBON DER SUNK BEI TRIEBEN (NACH METZ)



Kr-Kristallin, Ra-Ragnachschale (Ragnach-Konglomerate), Gw-Phyllonite, Gw.m-Grauwackeschiefer, C-Karbonkonglomerat, K-Karbonkalk, S-Karbonchiefer, M-Magnesit

BESCHREIBUNG DER MINERALIEN

Bitte beachten Sie!

Die Aufzählung erfolgt in alphabetischer Reihenfolge.

Die bei den einzelnen Mineralarten angeführten Nummern beziehen sich auf die jeweilige Arbeit, welche im Abschnitt LITERATUR angeführt ist.

Ein ? nach dem Mineralnamen bedeutet, daß die Mineralart aus dieser Lagerstätte noch nicht nachgewiesen werden konnte, ein Vorkommen aber durchaus möglich ist.

Ein * nach dem Mineralnamen bedeutet, daß die Mineralart aus dieser Lagerstätte hier erstmals beschrieben ist.

Bedeutung der Abkürzungen:

HB = Hangende Bank; LB = Liegende Bank; LBN = Linke Bachseite Nord; LBM = Linke Bachseite Mitte; LBS = Linke Bachseite Süd; x = Einzelkristall; xx = ein oder mehrere Kristalle auf Basis bzw. mehrere zu einer Gruppe verwachsene Kristalle.

ALBIT

2, 3, 6, 13, 29, 31, 32, 51

Die ersten Albit-xx kamen von den obersten Etagen des Tagbaues. Hier kann man heute noch kleinere Belegstücke finden. Es handelt sich um weiße, porzellanartige, miteinander verwachsene xx in Zentimetergröße. In der HB, 100 m Sohle, an der Grenze der Magnesitlagerstätte gegen den liegenden Schiefer, traten Klüfte auf, deren Füllung aus grobkristallinem, reichlich mit Pyrit pigmentiertem Dolomit bestand. In Hohlräumen saßen schneeweiße bis 2 cm große Albit-xx auf teilweise blaßrosa gefärbten Dolomit-xx. Sowohl auf den Dolomit- als auch auf den Albitkristallen waren kleine, messinggelbe Pünktchen zu beobachten, die wahrscheinlich aus Pyrit bestehen. Die gleiche Kluft führte auch reichlich »Bergleder« (= Parasepiolith)

ANHYDRIT

31, 32;

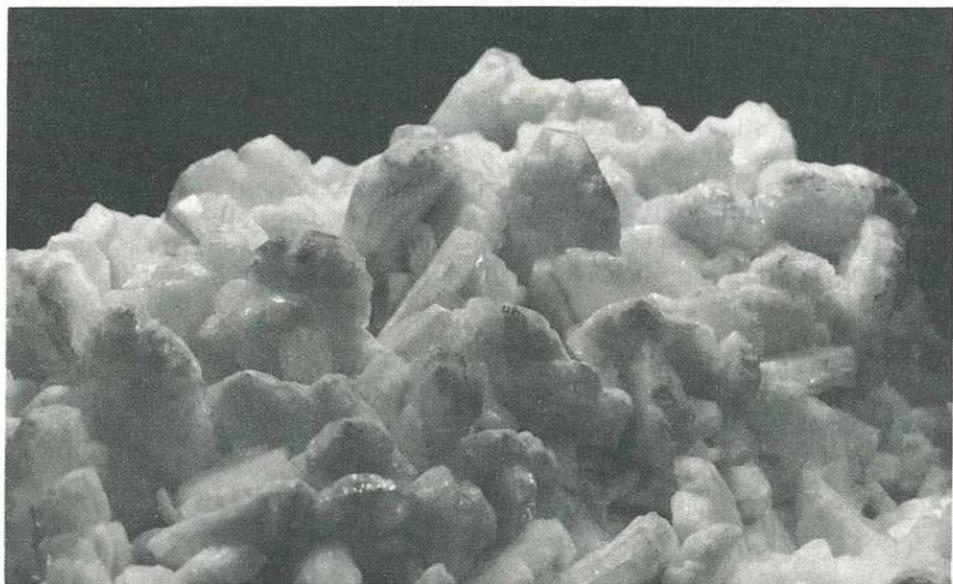
Siehe unter GIPS

»ASBEST« ? *

Auf der 50 m Sohle wurden ca. 1955 graue, faserige Stücke gefunden, die aus Asbest bestehen sollen. (mündl. Mitteilung v. Hr. WOHLMUTHER / Sunk)



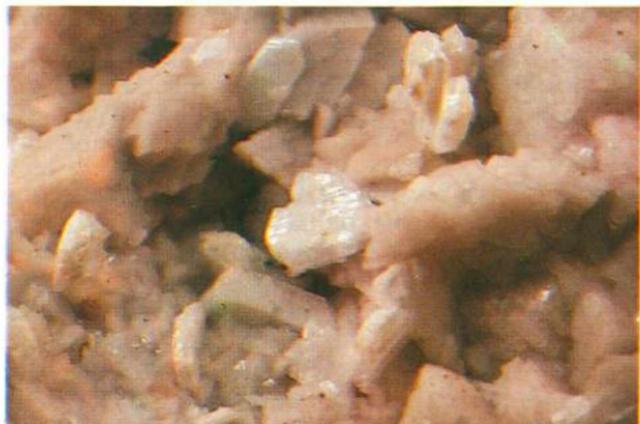
ALBIT, bis ca. 1,5 cm große, porzellanweiße Kristalle auf Dolomitkristallen;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



ALBIT, Druse mit über 2 cm großen, schneeweißen Kristallen;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



APATIT, exakter Kristall
(3 cm) auf Dolomit;
Sammlung und Foto:
KÖNIG / Duisburg;



BARYT, exakter, mar-
moriertes Kristall (2 cm)
auf kleinen rosa Dolo-
mitkristallen;
Sammlung und Foto:
H. WÖLLE / Knittelfeld;



ALBIT, porzellanweiße
Kristalle (bis 1,5 cm)
auf / zwischen rosa Do-
lomitkristallen;
Sammlung und Foto:
H. WÖLLE / Knittelfeld;

ARAGONIT

6, 13, 30, 31, 32, 51;

Auf einem Stück, durch Pyrit dunkel pigmentiertem Magnesit, dessen eine Fläche durch Verwitterung bräunlich verfärbt war, saßen auf limonitischer Unterlage zahlreiche, bis 0,1 cm große Kalzit-xx. Daneben fanden sich halbkugelige, igelartige Gebilde mit bis zu 0,5 cm Durchmesser, die aus nadeligen Aragonit-xx aufgebaut wurden.

APATIT

3, 6, 13, 14, 16, 20, 22, 24, 25, 26, 31, 32, 51;

O. GROSSPIETSCH beschrieb 1915 einen Fund von Apatit-xx mit tafeligem Habitus in Daumennagelgröße auf Dolomit-xx, und A. HIMMELBAUER wies auf einen Einzelkristall mit einem Tafeldurchmesser von etwa 6 cm hin.

Abb. 1

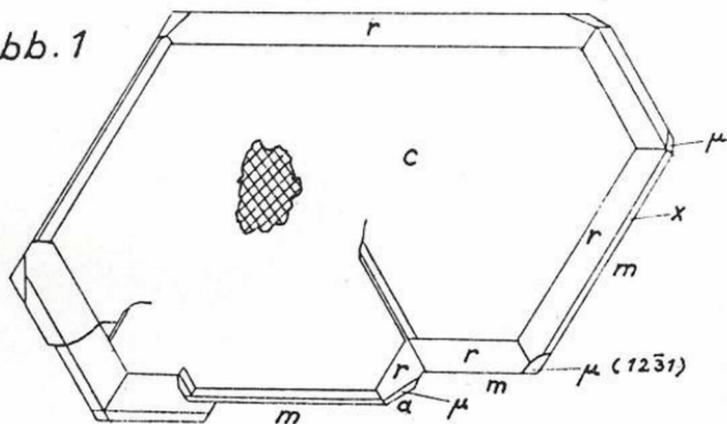


Abb. 2

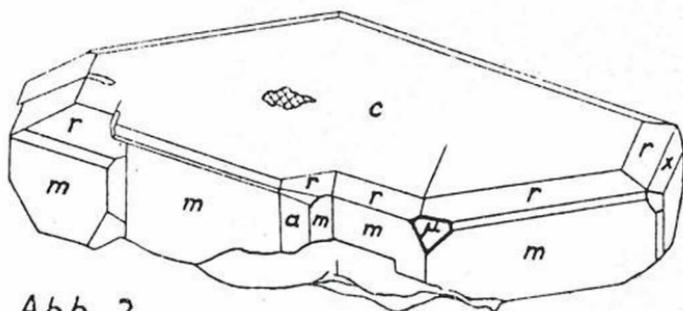


Abb. 1 Kopfbild, Abb. 2 Projektion auf die Fläche (1231) eines Apatitkristalls von Sunk. Belegstück in der Sammlung Dipl.-Ing. W. John, Wien. Natürliche Größe!

Über diesen Riesenkristall schreibt H. MEIXNER 1954: »Dieser für eine Spatmagnesitlagerstätte nach Ausbildung und Größe einzigartige Apatitkristall ist ein Stück aus der Sammlung von Dipl. Ing. W. JOHN (Wien) Es wurden die Flächen c (0001), m (10 $\bar{1}$ 0), a (11 $\bar{2}$ 0), r(10 $\bar{1}$ 2), x (10 $\bar{1}$ 1) und (12 $\bar{3}$ 1) nachgewiesen . . .«

Und weiter in einer näheren Beschreibung: »Dieser Apatitkristall ist vor etwa 25 Jahren mit einer alten Sammlung in Leoben von Ing. J o h n erworben worden. Seine bedeutenden Dimensionen, die Vollkommenheit seiner kristallographischen Entwicklung und das anscheinende Fehlen jedes Muttergesteinsrestes haben bei Besichtigungen manchmal zu Zweifeln Anlaß gegeben, ob wirklich Sunk und damit eine alpine Spatmagnesitlagerstätte der Fundort dieses Apatit ist. Anläßlich einer Ausstellung bei der Frühjahrstagung 1954 des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten kam dieser Kristall für einige Zeit nach Kärnten und gab damit Gelegenheit, Ausbildung und Paragenese nochmals zu studieren«.

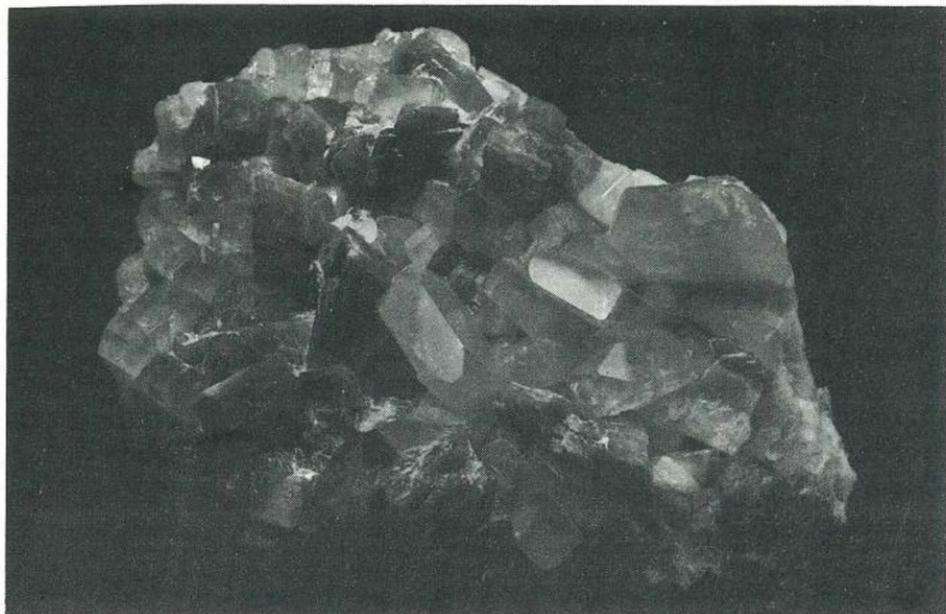
Das Ergebnis einer genauen, durch die Größe des Kristalls schwierigen Vermessung zeigte, daß es sich um einen Einkristall mit Parallelverwachsungen handelt, keine Verzwillingung vorliegt und ». . . Sunk als Fundort nicht auszuschließen ist«.

H. MEIXNER gelingt dann auch die endgültige Sicherung des Fundortes: »HIMMELBAUER erwähnt kein Begleitmineral an dem Riesenkristall. Inmitten der großen Basisfläche beobachtete ich aber eine unscheinbare Partie von 8 x 5 mm \varnothing , die nicht einer Beschädigung dieser Kristallfläche entspricht, sondern ein graulichweißes, spätiges rhomboedrisches Karbonat ist. Mit n_{ω} um 1,680 handelt es sich um D o l o m i t, in einer Ausbildung, wie er im Sunk häufig vorkommt und auch von GROSSPIETSCH als Paragenesengefährte des Apatit angegeben worden ist. Alpine Mineralklüfte (Zillertal), die auch gelegentlich Apatit xx solcher Größe bergen, scheiden als Fundstätte aus. Die Richtigkeit der Fundortangabe »Sunk« erscheint durch dieses Ergebnis weitgehend gesichert.

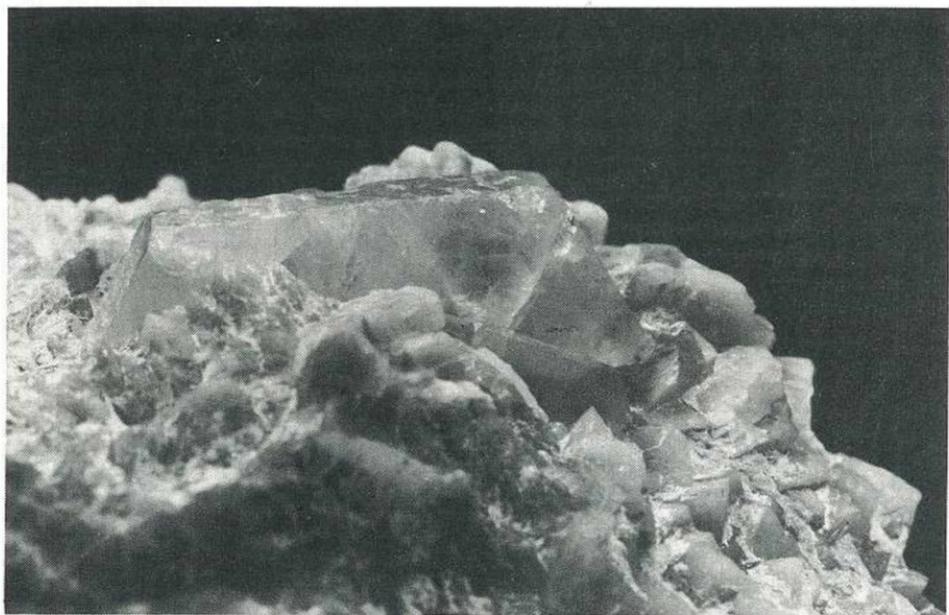
Mit freundlicher Genehmigung des Autors auszugsweise dem KARINTHIN, Jhg. 1954, 27, und der CARINTHIA II, 1954 144 entnommen.

Ungefähr seit 1967 werden laufend im Abbaubereich der LBN, 100 m Sohle und LBM, 170 m Sohle am nördlichen Rand der Lagerstätte in Klüften mit schuppigen D o l o m i t - x x, Q u a r z - x x und S e p i o l i t h teilweise phantastisch schöne Apatitstufen gefunden, die eine Kristallgröße bis zu 5 cm erreichen.

Die Farbskala der Sunker Apatite reicht von einem klaren bis milchigen Weiß und von einem trüben bis farbintensiven Braunorange, wobei die klaren weißen Kristalle am seltensten und die klaren, farbintensiven braunorangenen Kristalle am attraktivsten sind.



APATIT, klare, braunorange gefärbte, bis 3 cm große Apatit-Kristalle, auf / zwischen grauen Dolomitkristallen;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



APATIT, ca. 6 cm großer Apatitkristall auf Dolomit;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;

Relativ selten wurden auch allseitig ausgebildete Apatitkristalle in *Sepiolith* eingewachsen gefunden.

1974 konnten nach einer Großblochsprengung im Tagbaubereich (Etage X) milchig trübe, leicht bräunliche Apatit-xx geborgen werden.

Besonders intensiv gefärbte und klare Kristallteile wurden von Hobbyschleifern verschliffen. Dies ist aber ungemein schwierig, da diese Apatite extremst temperaturempfindlich sind. Oft genügt die Handwärme, um einen Kristall zum Zerspringen zu bringen!

Unter Lichteinfluß bleichen die Apatite etwas aus und verlieren so ihre frische intensive Farbe!

BARYT

3, 6, 13, 30, 35, 51;

Die ersten Funde dieses Minerals aus der Magnesitlagerstätte Sunk waren ein- und aufgewachsene, gelblichweiße, trübe, stengelige Partien von ca. 0,1 cm als Fortsetzung des Gesteinsmagnetit; mitunter säulige, zugespitzte Kristalle mit rauhen, matten Flächen. Auch in Drusen bis über 0,1 cm großen, zart gelb gefärbten, durchsichtigen Kristallen, öfter mit winzigsten *Pyrit*würfeln überwachsen. Diese Funde stammen durchwegs aus den oberen Bereichen des Untertagebaues.

Aus der LBM, 170 m Sohle stammt eine *Dolomit-xx/Quarz-xx* Stufe, auf deren Unterseite sich dünntafelige, geschuppte und miteinander verwachsene Baryt-xx befinden. Die Farbe ist auch hier ein zartes Zitronengelb.

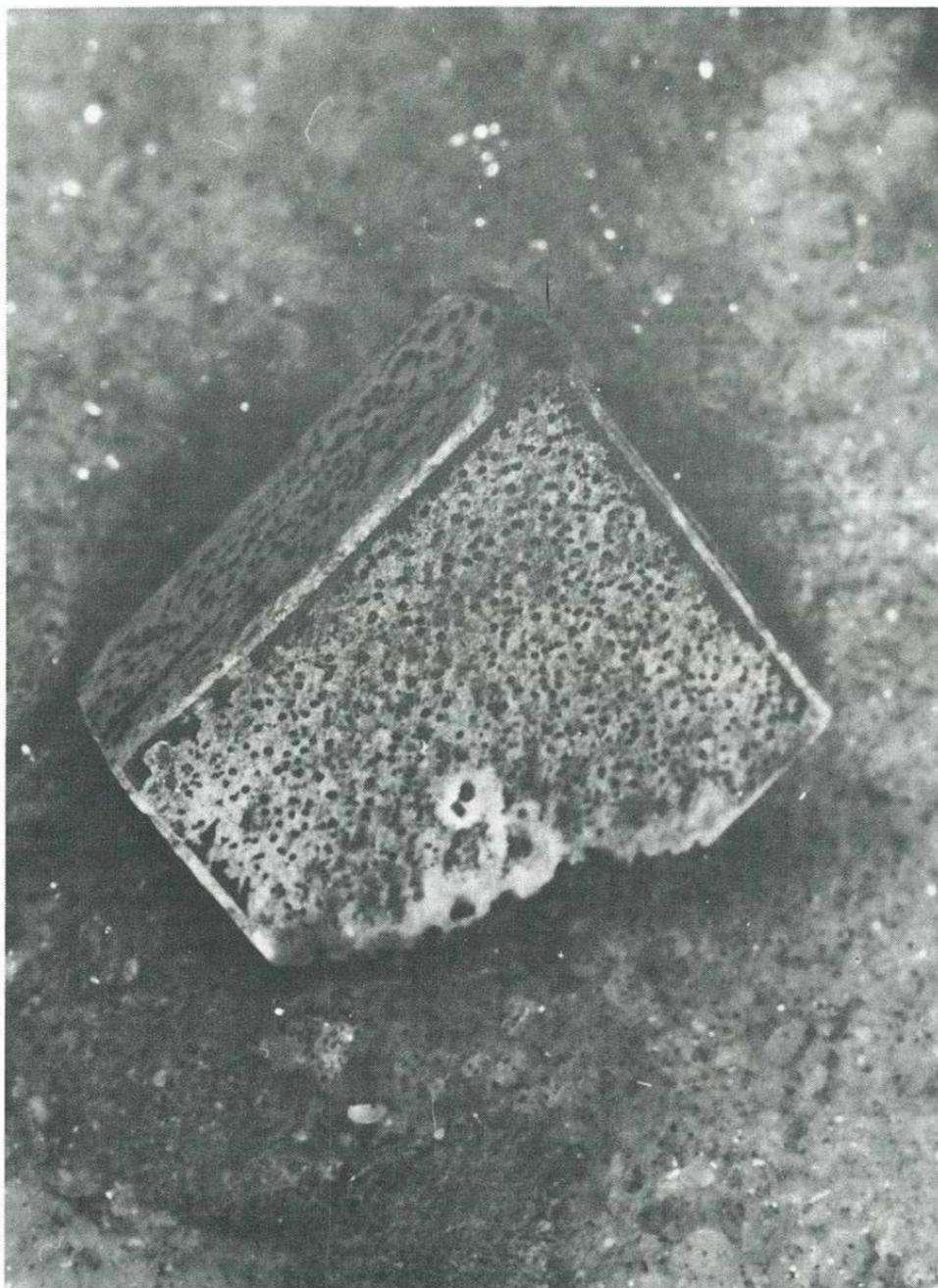
Sehr schöne, bis 2 cm große, braun-weiß marmorierte Baryt-xx auf rosa *Dolomit-xx* wurden in einem Gesenk zwischen der LB, 100 m Sohle und der HB, 170 m Sohle gefunden. Aus diesem Fund sind bis jetzt insgesamt 9 Stück bekannt! (6 Stufen und 3 lose Kristalle)

BLEIGLANZ

42;

In jüngster Zeit wurde auf der Verbindungsstrecke LBM - LBN, 170 m Sohle derber Bleiglanz im Kalkschiefer, teilweise reichlich mit *Pyrit*, gefunden.

Kleine miteinander verwachsene, grauschwarze Kriställchen auf einer *Sepiolith-Dolomit-Quarz* Basis von der LBM, 170 m wurden als Bleiglanz beschrieben. Da eine exakte Überprüfung nicht möglich war (es existiert bis dato nur eine einzige Stufe) kann eine Verwechslung mit *Gersdorffit* nicht ausgeschlossen werden.



BARYT, ca. 2 cm großer Barytkristall auf hellrosa Dolomit-XX aus dem Fund 1977;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;

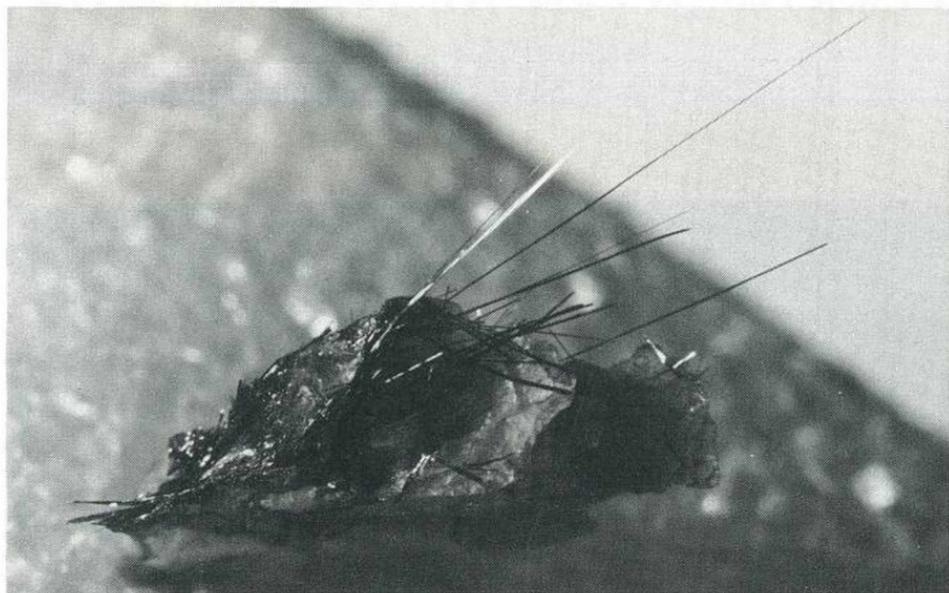
BOULANGERIT

2, 6, 13, 17, 31, 32, 51;

In Hohlräumen des Magnesit (LB des Nordfeldes der Grube) fanden sich neben Quarz-xx, Dolomit-xx und Sepiolith auch Nadeln von Boulangerit. Der Durchmesser derselben lag zwischen 0,1 mm und 0,2 mm, die Länge betrug bis zu einigen Zentimeter. Die Farbe der einzelnen Nadeln war ein dunkles Grauschwarz.

Der schönste Fund dieses Minerals aus dieser Lagerstätte stammt aus einem Weitungsbau (LB, 100 m Sohle). Hier waren die Boulangeritnadeln teilweise büschelförmig verwachsen.

Stufen, auf denen einzelne Nadeln im Dolomit eingewachsen bzw. mit Dolomit verwachsen sind, stammen aus der südlichen Kontaktzone am Rand zum Zwischenschiefer. (LBM - LBN)



BOULANGERIT, bis 4 cm lange Nadeln auf Dolomit;
Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;

DOLOMIT

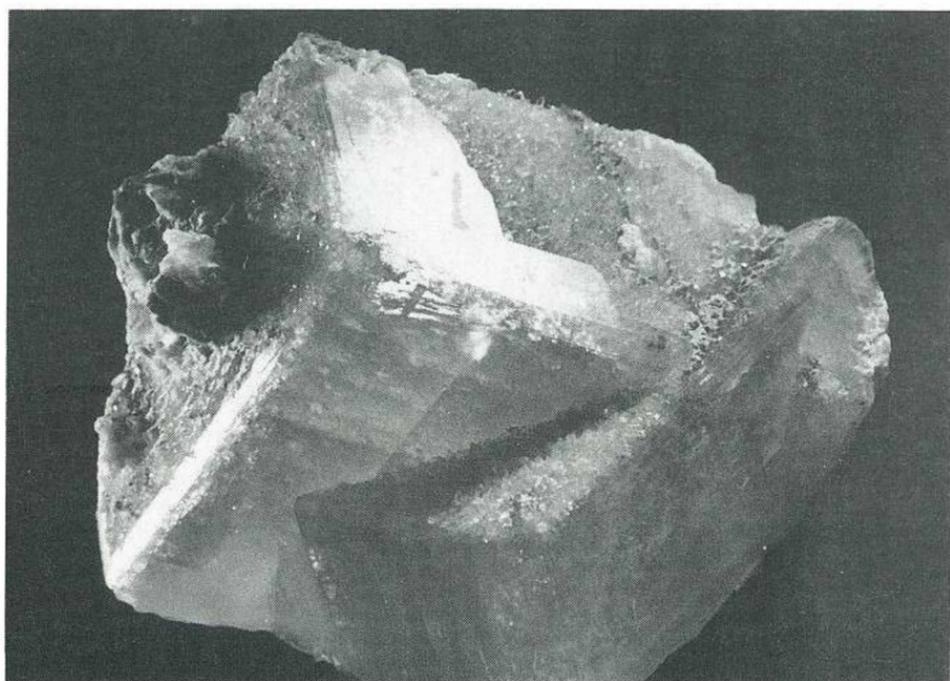
1, 3, 4, 6, 13, 15, 16, 19, 22, 26, 30, 35, 49, 51;

Dolomitekristalle kommen und kamen in dieser Lagerstätte in mehreren Generationen und in verschiedenen Ausbildungsformen vor und zählen zu den schönsten Dolomitekristallen der Welt.

Am bekanntesten sind die klaren **D o l o m i t - D o p p e l s p a t - x x** mit einer Kantenlänge bis über 20 cm ! Die schönsten und auch größten Kristalle wurden im Abbaubereich der HB, 100 m Sohle in den Jahren 1958 - 1960 geborgen. Sie zeigen die typische rhomboedrische Kristallform und treten oft **v e r z w i l l i n g t** auf. Aufgewachsen sind diese Kristalle auf Kristallen von redolomitisierem Magnesit. Vereinzelt sind diese **D o l o m i t - x x** von kleinen, gedrungenen **Q u a r z - x x** überkrustet.

In den tieferen Abbaubereichen zeigen die Dolomit - xx meist einen **f l a c h r h o m b o e d r i s c h e n** Habitus und kommen fast immer mit nadelförmigen **Q u a r z - x x** vergesellschaftet vor. Sie erreichen kaum mehr die Größe der Kristalle aus den vorher beschriebenen Funden, obwohl auch von der 170 m Sohle Kristalle mit einer Kantenlänge von fast 20 cm bekannt sind.

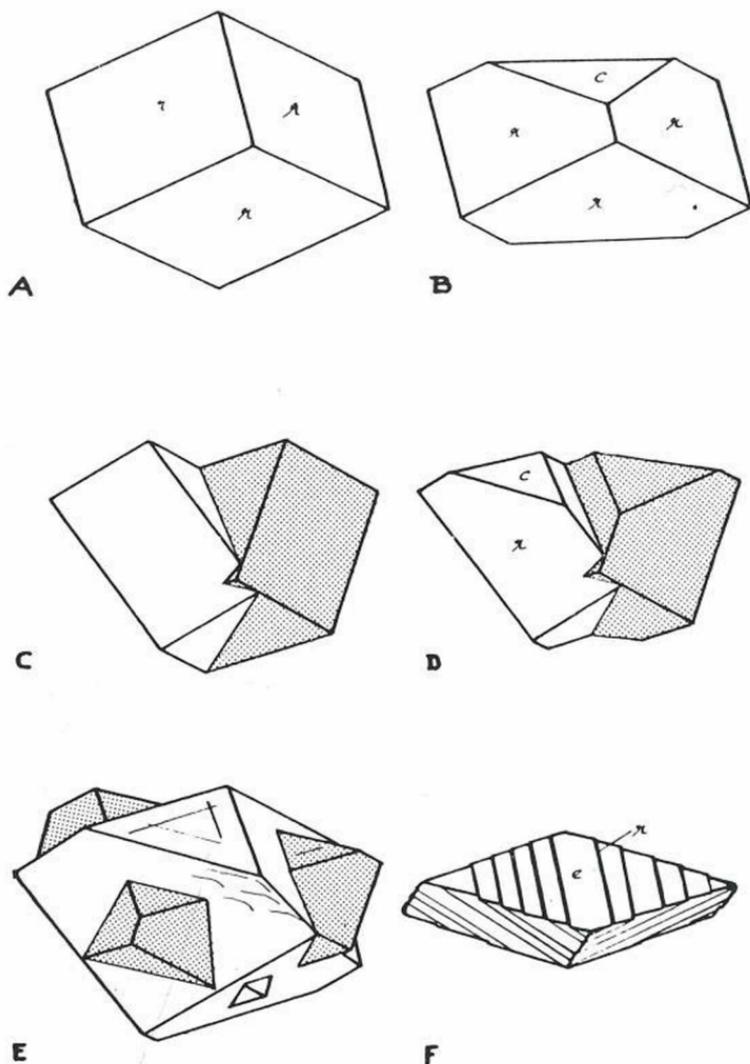
Aus einem einmaligen Fund von der LBS, 170 m Sohle stammen durchscheinende, blaß **l i l a** gefärbte Kristalle, die bis zu 15 cm groß sein können.



DOLOMIT, ca. 14 cm große Kristalle, teilweise von kleinen Quarzkristallen überzogen;
Sammlung: S. u. P. HUBER / Wr. Neustadt; Foto: P. HUBER;

Einige Dolomitkristall- und Zwillings- trachten aus dem Bergbau Sunk

- A Dolomit Haupt-(Spalt-) rhomboeder mit r ($10\bar{1}1$)
 B Kombination von Hauptrhomboeder r mit Basis c (0001)
 C, D, E Zwillinge nach $(11\bar{2}0)$ beziehungsweise nach c (0001); E = sogenannter
 Davidsternzwilling;
 F Flaches Rhomboeder e ($01\bar{1}2$) kombiniert mit Hauptrhomboeder;



In allen Tagbau- und Untertagbaubereichen wurden und werden **extrem flach rhomboedrische Dolomit-xx** gefunden, die dicht »geschuppt« auf Gesteinsmagnetit aufgewachsen sind. Diese Art ist in Sammlerkreisen als »Schupp dolomit« bekannt.

Rosa Dolomit-xx wurden aus der Kontaktzone zum Schiefer beschrieben.

Diese sattelförmig gekrümmten Dolomit-xx wurden und werden auf allen Horizonten immer dann gefunden, wenn die markanten schwarzen Randschiefer der Lagerstätte angerissen oder durchfahren werden. Durch die geringmächtige Klüftbildung, - immer parallel zur Schieferung -, erreichen die Kristalle eine maximale Größe von + 1 cm; größere Stufen sind relativ selten.

Häufig sind diese Stufen mit winzigen **Pyrit-xx** »bestäubt«; in seltenen Fällen zeigen diese Pyrite einen langgestreckten, nadeligen Habitus. Auf den zart rosa gefärbten Dolomit-xx aus dem **Albitfund** konnten winzige **Kupferkie-xx** bestimmt werden.

Der schönste und größte Fund von rosa Dolomit-xx wurde im Jahr 1970 auf der 100 m Sohle gemacht. Die damals angefahrne Klüft hatte einen Durchmesser bis zu 1 m!

Eine eigentümliche, bereits von K. REDLICH beschriebene Bildung, sind die im Hangenden des Magnetit auftretenden »**Kugeldolomite**«, die auch als »**Kokardendolomit**« bezeichnet werden.

Dieses Gestein ist im aufgelassenen Tagbau derzeit noch aufgeschlossen. Der Kokardendolomit wird wegen seiner eigenartigen Struktur und seiner guten Bearbeitbarkeit und Politurfähigkeit gerne zur Herstellung von kleinen kunstgewerblichen Arbeiten verwendet. Er läßt sich auch ausgezeichnet auf der Drehbank bearbeiten.

Dieser Kugel- oder Kokardendolomit zeichnet sich dadurch aus, daß er kokardenähnliche Figuren (sogenannte **Ooide**) von weißem Dolomit in einer grauen dolomitischen Grundmasse zeigt. Nach J. G. HADITSCH stellt er einen **Dolomitpsamit** dar, also ein Gestein, welches aus verfestigtem Dolomitschlamm hervorgegangen ist. Infolge von Setzungsrisse und unterseeischer Hangrutschungen kam es bei gleichzeitiger Verfestigung des Schlammes zur Ausbildung gerundeter Dolomitgerölle, deren Oberfläche bei nachfolgenden Umkristallisationsvorgängen als Wachstumskeim für den weißen kristallinen Dolomit fungierte.

Durch Gebirgsdruck kam es zur teilweisen Deformation dieser Dolomitooide und somit nicht selten zur Umbildung der kokardenähnlichen Formen zu dreieckigen und trapezförmigen Gebilden.

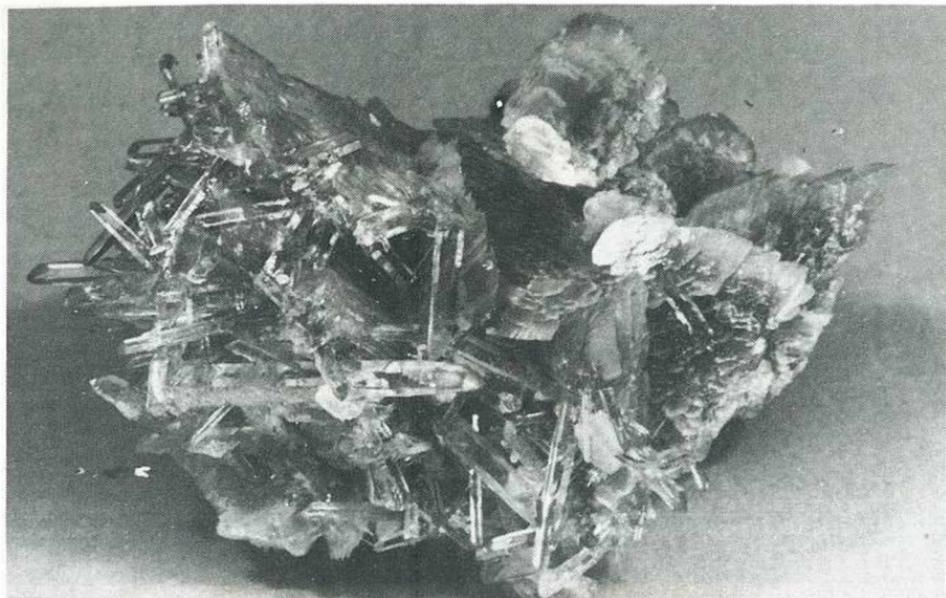
Aus den Randzonen der Lagerstätte stammen bis 0,5 cm große, graue bis schwarze Dolomithomboeder, die allseitig ausgebildet in Graphitschiefer eingewachsen sind.



DOLOMIT, ca. 5 cm große, hellgraue Kristalle auf dunkelgrauen Dolomitmikrokrystallen einer früheren Generation; Sammlung; S. u. P. HUBER / Wr. Neustadt; Foto: P. HUBER;



DOLOMIT, die typ. flachrhomboedrischen (»geschappten«) Dolomitmikrokrystalle mit klaren, nadeligen Bergkristallen (ca. 8 cm breiter Ausschnitt); Sammlung; S. u. P. HUBER / Wr. Neustadt; Foto: P. HUBER;



DOLOMIT, typisch flachrhombodrische Dolomit-XX mit nadeligen Quarz-XX (Stufen-
größe ca. 10 x 8 cm) Sammlung und Foto: H. WOLLE / Knittelfeld;



DOLOMIT, miteinander verwachsene, sattelförmig gedrehte, rosa Dolomit-XX (etwas ver-
größert); Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;

VEREINIGUNG STEIRISCHER MINERALIENSAMMLER

Werden auch **SIE** Mitglied bei dieser profilierten österreichischen Sammlergemeinschaft!

- monatliche, vereinsinterne **Tauschnachmittage**
- **Fachzeitschrift** »DIE EISENBLÜTE« (2x jährlich)
- **Verbandsmitteilungen**, Beiblatt zur EISENBLÜTE (2x jährlich)
- **Exkursionen** unter fachkundiger Führung
- **Vorträge** von Sammlern und Wissenschaftlern
- **Fortbildungsmöglichkeiten** durch Kurse
- **Mineralbestimmung**
- **Sonderbände** zur Fachzeitschrift DIE EISENBLÜTE stark **verbilligt**

Die VEREINIGUNG STEIRISCHER MINERALIENSAMMLER bietet ihren Mitgliedern also mehr als viele andere Sammlervereinigungen und dies für einen Mitgliedsbeitrag von z. Zt. öS 150,— pro Jahr!

Da es seit jeher das Bestreben der Vereinsleitung war, eine haltbare und fruchtbare Verbindung zwischen Sammlern und Wissenschaftlern, zwischen Amateuren und Profis zu schaffen, findet die Arbeit unserer Vereinigung bei allen an der Mineralogie Interessierten immer mehr Beachtung und Anerkennung. Dies beweist nicht zuletzt die Mitgliedschaft vieler Institute, Museen und anderer einschlägiger Institutionen aus dem gesamten deutschsprachigem Raum bei unserer Vereinigung.

UND SIE ??

Wenn auch Sie an der Mitgliedschaft bei einer profilierten österreichischen Sammlergemeinschaft interessiert sind, schicken Sie die anhängende Beitrittserklärung ausgefüllt an die Vereinsadresse. Sie erhalten alle angeführten Schriften für das laufende Vereinsjahr kostenlos und (bei Bestellung) die übrigen Veröffentlichungen zum stark verbilligten Mitgliederpreis. Gehören Sie aber bereits unserer Vereinigung an, geben Sie diese Beitrittserklärung an Ihre gleichgesinnten Freunde, Sammlerkollegen und Bekannte weiter und machen Sie diese auf die Vorteile einer Mitgliedschaft bei der VEREINIGUNG STEIRISCHER MINERALIENSAMMLER aufmerksam.

DIE

FACHZEITSCHRIFT FÜR ÖSTERREICHISCHE
MINERALIENSAMMLER

EISENBLÜTE

- Nummer 1 u. a.: 2 steirische Japaner; Epidot; Neue Epidotfunde; öS 30,—
- Nummer 2 (= Wulfenitheft) u. a.: Blauer Wulfenit a. Tsumeb; Wulfenit a. Annaberg, NÖ.; öS 40,—
- Nummer 3 u. a.: Schlaining; Neue Mineralfunde in der Steiermark; öS 40,—
- Nummer 4 (= Goldheft) u. a.: Hüttenberger Goldfund (Erstbeschreibung v. H. MEIXNER); Gold-Pechblende v. Mitterberg am Hochkönig; Goldfundstellen in der österr. ungar. Monarchie; Tauerngold; öS 50,—

Für Mitglieder der beteiligten Vereine sind die laufend (2x jährlich) erscheinenden Hefte kostenlos! Hefte des Beitrittsjahres werden nach Möglichkeit neu eingetretenen Mitgliedern kostenlos zugesandt!

SONDERBÄNDE zur Fachzeitschrift DIE EISENBLÜTE

- Sonderbd. 1 G. Weißensteiner: »DIE MINERALIEN DER KORALPE« (Stand 1980), 47 Seiten, Farbumschlag, zahlreiche Abbildungen, Fundgebietsbeschreibungen und Fundgebiets-skizzen, Geologie, lückenloses Literaturverzeichnis.
öS 80,—
Mitgliederpreis *) öS 50,—
- Sonderbd. 2 D. Möhler: »DIE MAGNESITLAGERSTÄTTE SUNK BEI TRIEBEN UND IHRE MINERALIEN« (Stand 1981)
Farbtafel, zahlreiche (teilweise ganzseitige) schwarz/weiß Abbildungen, Mineral- und Fundstellenbeschreibung, Geologie, Geschichte, Abbau und lückenloses Literaturverzeichnis.
öS 120,—
Mitgliederpreis *) öS 80,—

*) Mitgliederpreis gilt ausschließlich für Mitglieder der VEREINIGUNG STEIRISCHER MINERALIENSAMMLER!

FIXBESTELLUNG

Ich bestelle zum angeführten Preis (zzgl. Porto, Verpackung, etc.)

..... Stück	DIE EISENBLÜTE No. 1	á öS	30,—
..... Stück	DIE EISENBLÜTE No. 2	á öS	40,—
..... Stück	DIE EISENBLÜTE No. 3	á öS	40,—
..... Stück	DIE EISENBLÜTE No. 4	á öS	50,—

SONDERBÄNDE zur Fachzeitschrift DIE EISENBLÜTE

..... Stück	SONDERBAND No. 1 (= Koralpe)	á öS	80,—
..... Stück	SONDERBAND No. 2 (= Sunk)	á öS	120,—

Alle früheren Preisangaben
sind ungültig! (Unterschrift)



BEITRITTSERKLÄRUNG

Ich erkläre meinen Beitritt zur VEREINIGUNG STEIRISCHER
MINERALIENSAMMLER ab

Namen geb. am

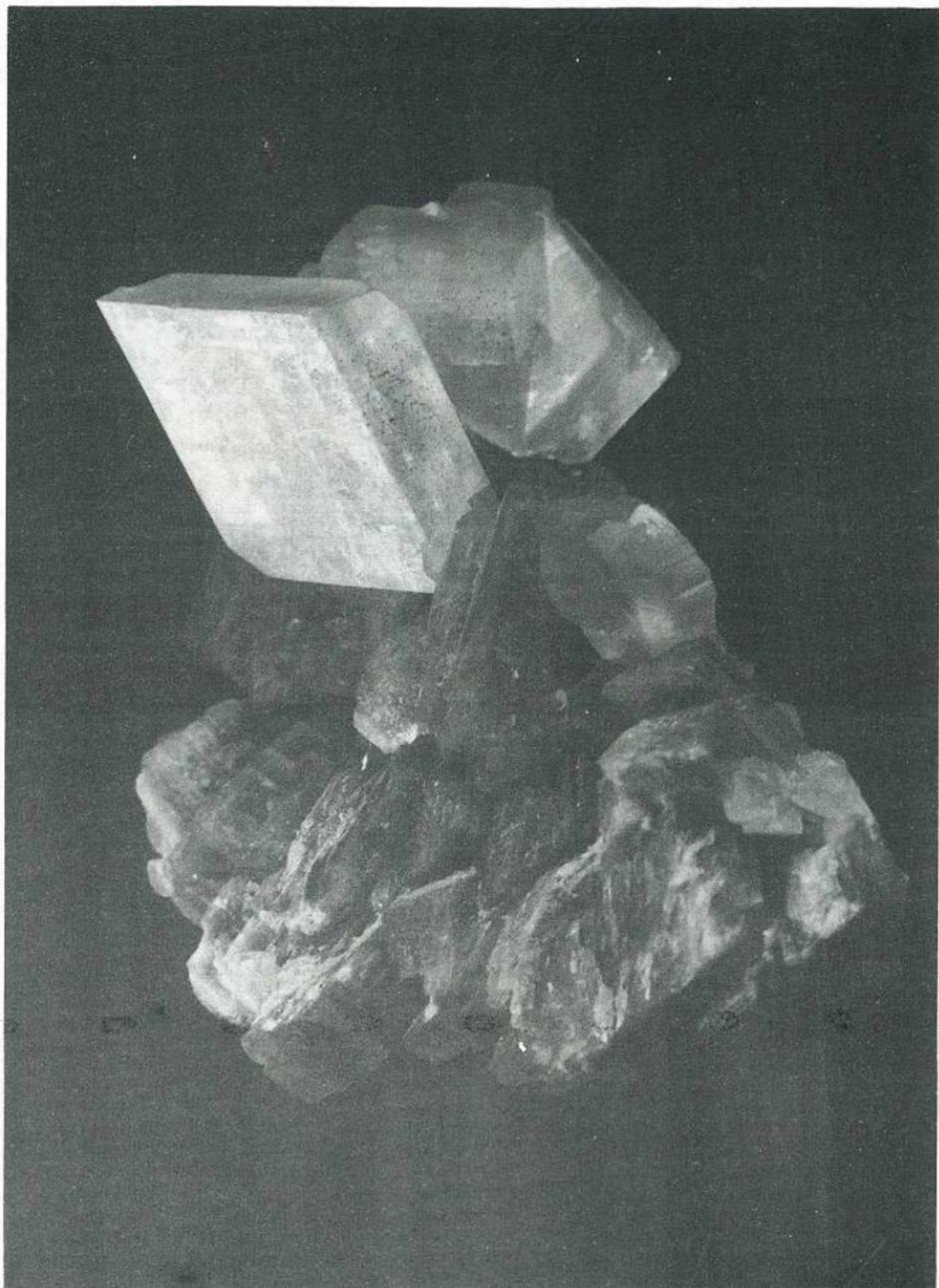
Anschrift:

.....

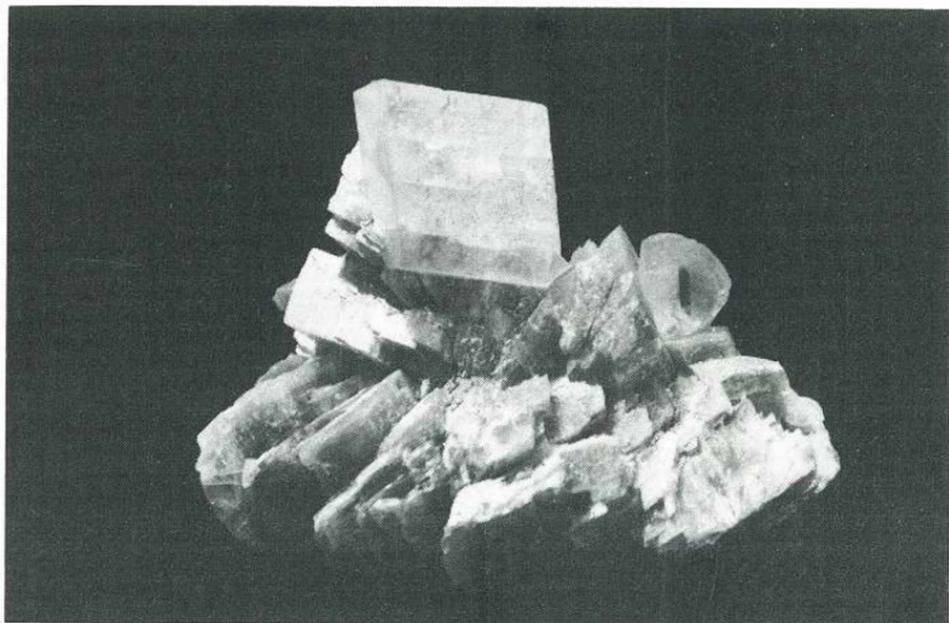
Bei Minderjährigen
Unterschrift des (Unterschrift)
Erziehungsberechtigten!

**An die
Vereinigung Steirischer
Mineraliensammler
Ruinenweg 20
A-8051 G R A Z**

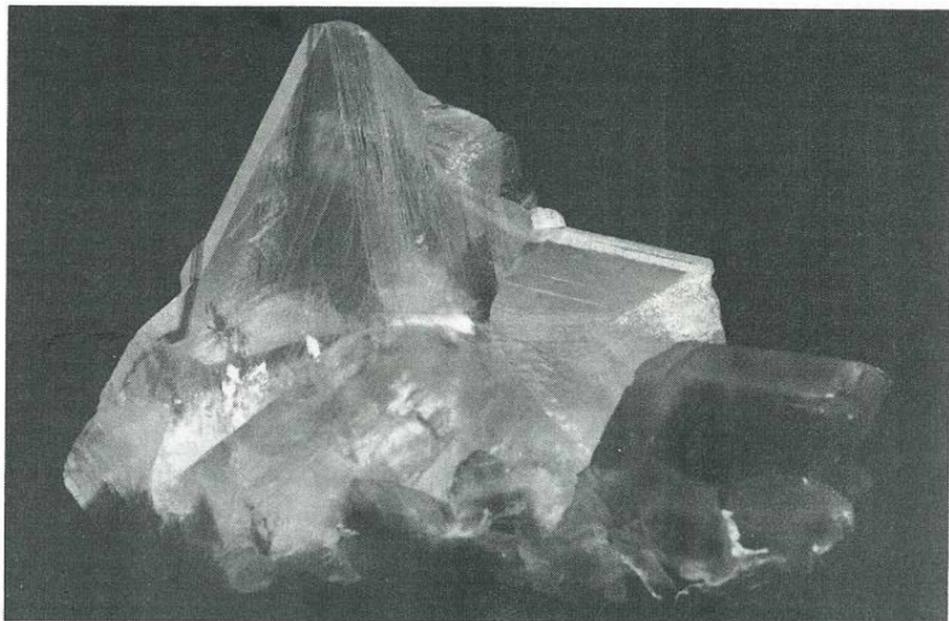
**An die
Vereinigung Steirischer
Mineraliensammler
Ruinenweg 20
A-8051 G R A Z**



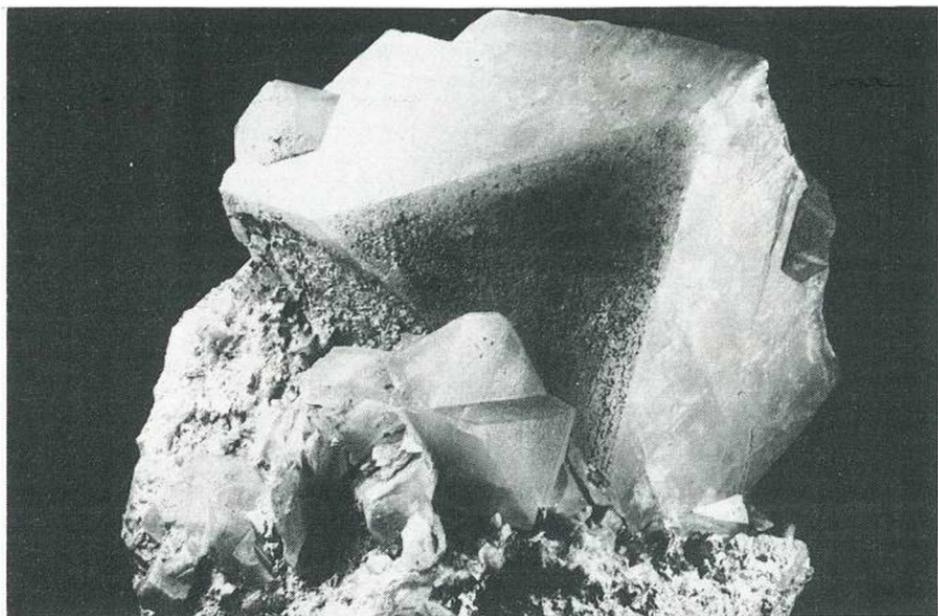
DOLOMIT, ca. 6 cm große Dolomitkristalle auf grauen Dolomitkristallen einer früheren Generation;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



DOLOMIT, klarer, 4 cm großer Dolomitkristall auf Dolomitkristallen einer früheren Generation;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



DOLOMIT, Dolomitkristalle als steile Rhomboeder (für diese Lagerstätte ungewöhnlich!)
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



DOLOMIT, milchiger Dolomitkristall (ca. 10 cm) mit deutlich ausgebildeter Basisfläche;
Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;



DOLOMIT - SEPIOLITH, zart rosa gefärbte Dolomit-XX mit »Häubchen« aus hellgrauem
Sepiolith (Ausschnitt ca. 7 x 5 cm); Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;



DOLOMIT, Rohstück und Vasen aus »Kugeldolomit« aus der Werkstatt
H. LÖSCHNIG / Rottenmann;

FLUORIT *

Schmale Bänder von (hell)lila Fluorit in hellen, marmorartigen Kalzitlagen im Kalkschiefer; von der obersten Etage des Tagbaubereiches. Dieser Neufund wurde im Juni 1981 von Herrn MUCHER / Bruck a. d. Mur anlässlich einer Exkursion der VEREINIGUNG STEIRISCHER MINERALIENSAMMLER gemacht.

FUCHSIT

1, 3, 22, 51, 53;

Intensiv grüne Plättchen und Täfelchen, teilweise freistehend auf massivem Pinolith. Diese Stufen stammen durchwegs aus den oberen Tagbaubereichen.

GERSDORFFIT

2, 3, 6, 11, 13, 28, 31, 32, 51, 54;

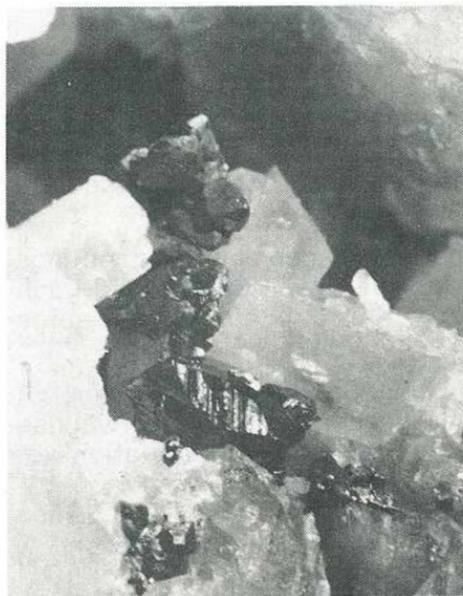
In der HB, 100 m Sohle, traten in einem weißen Dolomitgang eingewachsene, metallisch glänzende, meist unter 0,1 cm große Gersdorffit - xx auf. Im Anschliff wurden in den Kernpartien Einschlüsse von Magnetkies mit Entmischungsspindeln von Pentlandit beobachtet.

Ganz selten sind aus diesem Fund freie, bis 0,2 cm große Kristalle auf redolomitisierten Magnesit-xx.

Hahnenkammförmige, bis ca. 0,4 cm große goldgelbe XX erwiesen sich als Gersdorffit xx mit einer dünnen Pyritumhüllung.

In jüngerer Zeit konnten Stufen mit Gersdorffit-xx auf Dolomit-xx, Boulangerit-xx und Sepiolith von der LBM, 170 m Sohle geborgen werden. Aus diesem Fund stammen bis zu 0,3 cm große, hochglänzende Gersdorffit-xx, die frei aufgewachsen mit glänzenden Pyrit-xx auf kleinen Dolomit-xx sitzen.

Im Bereich der LBS, 170 m Sohle wurden kleine, silbrig glänzende Gersdorffit-xx gefunden, die - vollständig ausgebildet -, in massivem Leuchtenbergit eingewachsen sind.



1 2



1
GERSDORFFIT, bis 0,3 cm große Kristalle auf Dolomit-XX;
Sammlung: S u. P. HUBER / Wr. Neustadt; Foto: P. HUBER;

2
GERSDORFFIT, bis 0,5 cm große Kristalle auf Dolomit-XX (diese Gersdorffit-XX sind mit einer dünnen Pyritumhüllung überzogen);
Sammlung: F. LAMMER / Leoben; Foto: H. WENINGER / Leoben;

GIPS

31, 32;

Bei einer Horizontalbohrung im Grubenfeld der LBS, 170 m Sohle wurden mehrere, ziemlich mächtige Gips - Anhydrit - Lager angebohrt. Die Bohrkern zeigen grauen bis grünlich durchscheinenden Gips mit Lagen von Anhydrit. Dieser Bereich wurde aber nie abgebaut.

GRAPHIT

3, 34, 51;

Einlagerungen, Rutsch- und Harnischflächen im gesamten Lagerstättenbereich.

HÄMATIT

6, 13, 30, 51;

Erdig ziegelrote Pseudomorphosen nach Pyrit-xx im Millimeterbereich.

Schuppige Dolomit-xx können durch Hämatit intensiv braunrot gefärbt sein.

KALZIT

31, 32, 35, 51;

Kleine Rhomboeder auf limonitischer Unterlage. (siehe bei **ARAGONIT!**)

Vereinzelte Funde bei Streckenvortrieben, bei denen Kalkschiefer durchortet werden.

Nette Stufen dieses Minerals wurden beim Schlagen eines Verbindungstollens auf die 170 m Sohle geborgen. Auf diesen Stufen sind flach-rhomboedrische, maximal + 1 cm große Kalzitkristalle einzeln aufgewachsen.

Über 1 cm große Kalzitkristalle wurden beim Schlagen der Auffahrt von der LBM - LBS, 100 m Sohle gefunden. Diese, miteinander verwachsenen, langgestreckten Kristalle bestehen aus einer Kombination von steilen und flachen Rhomboedern.

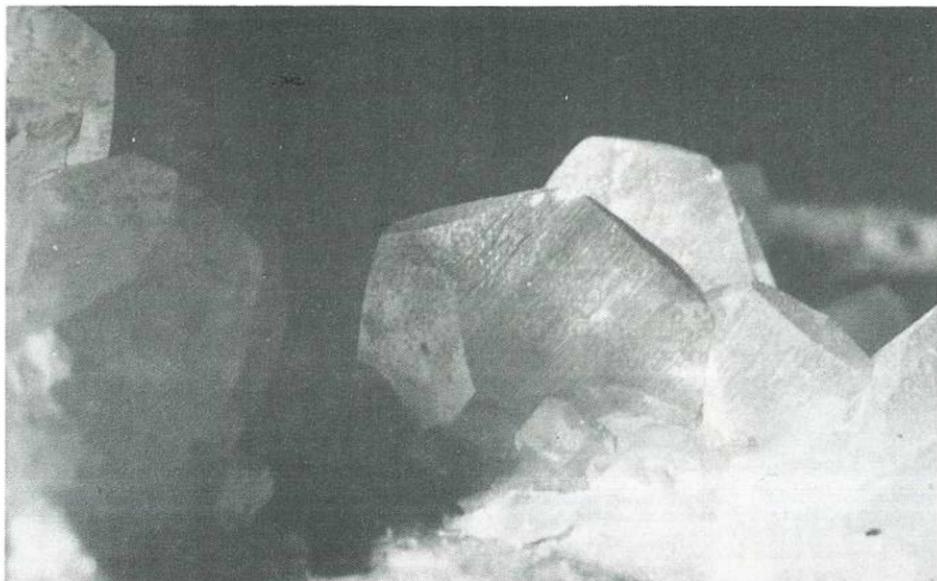
KUPFERKIES

2, 6, 13, 29, 31, 32, 51;

Auf Kristallen von rosastichigem Dolomit aus der HB der Lagerstätte, im Zentrum des Magnesitstockes auf der 100 m Sohle, wurden säulige bis 0,2 cm große Kristalle eines messing - bis goldgelben Kiesel beobachtet, die als Kupferkies bestimmt wurden.

In jüngster Zeit sollen auf der Verbindungsstrecke LBM - LBN der 170 m Sohle exakte Kupferkies - xx bis 0,4 cm Größe gefunden worden sein.

Auch derbe Putzen (\varnothing bis 2 cm) im Gesteinsmagnesit sollen vorgekommen sein (mündl. Mitteilung Dipl. Ing. K. N. KRISCH / Sunk).



KALZIT, über 1 cm große Kristalle auf Kalkschiefer;
Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;

LEUCHTENBERGIT

6, 7, 19, 22, 23, 26, 31, 32, 51;

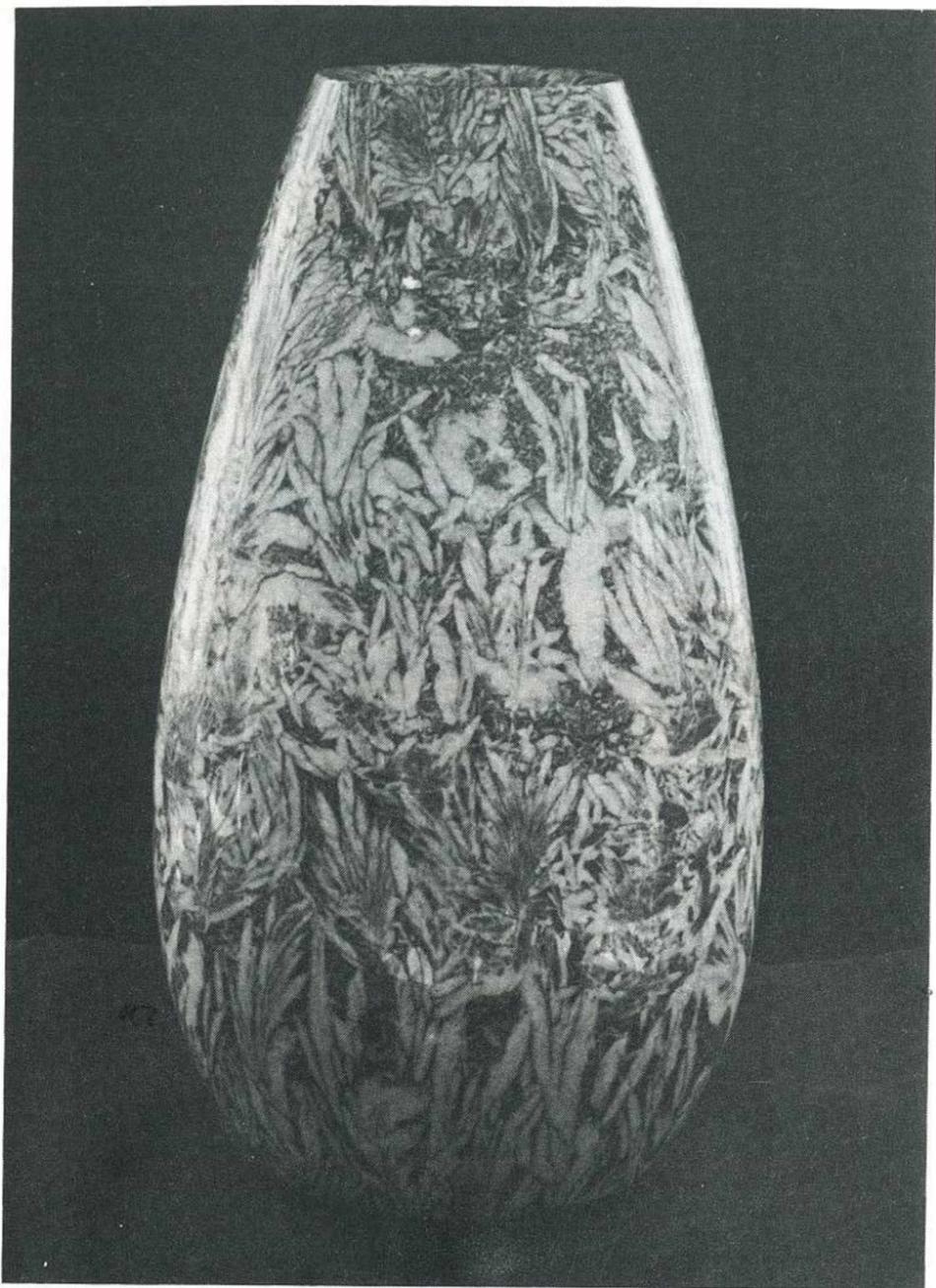
Dieser zart grün bis hellbeige gefärbte eisenarme Chlorit kommt massiv in fast allen Abbaubereichen der Lagerstätte vor. Oft sind andere Mineralien (Quarz xx, Dolomit xx etc.) von Leuchtenbergit überkrustet.

Ein recht attraktiver Fund kam aus Klüften von pyritimprägniertem Magnesit: Nadelige Quarz-xx waren von teilweise klaren, bis 0,3 cm großen Dolomit-xx überwachsen; letztere zusätzlich von ca. 0,5 mm dicken Krusten und Kügelchen aus Leuchtenbergit.

Hellbeige, kugelige Aggregate mit einem Durchmesser bis 0,5 cm, oft über Dolomit-xx bestehen ebenfalls aus Leuchtenbergit.

MAGNESIT 1, 6, 8, 9, 10, 13, 18, 21, 23, 26, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51;

Hauptmineral der Lagerstätte ist der bekannte »Pinolith-Magnesit«, mit der typischen »Eisblumen-Textur«.



MAGNESIT, Vase aus »Pinolit« aus der Werkstatt H. LÖSCHNIG / Rottenmann;

Seine erste Verwendung fand der »PINOLIT« für kunstgewerbliche Arbeiten. Nach A. KIESLINGER wurde in einem Vertrag mit dem Bildhauer M. S. POCK aus dem Jahr 1641 »schwarz und weißgeprägter Stejrirsch- oder Klagenfurthischer Märlstein« zur Herstellung der zwei seitlichen Pfeiler des Hochaltars von St. Stephan in Wien ausbedungen. Die beiden Werkstücke zeigen heute die Ausmaße 174,5 x 48,0 x 16,0 cm. Der »Pinolit« wurde in der Barockzeit überhaupt gerne als Zierstein verwendet; so besteht die Platte eines Barocktisches im Wiener Hofmobiliendepot ebenfalls aus diesem Gestein. Bekannt ist auch die Verwendung von Magnesit beim barocken Neubau des Stiftes Admont. 1861 wurde Magnesit zur Herstellung der Pfeilersockel und der Tür- und Fenstergewände der Admonter Stiftskirche verwendet. Später geriet der Magnesit als Dekorationsstein in Vergessenheit.

Seit dem Jahre 1870 wird Magnesit vom Sunk zur Herstellung feuerfester Erzeugnisse verwendet.

Bis 0,2 cm große Magnesit - xx mit »Fischschuppenmusterung«, als direkte Fortsetzung des Gesteinsmagnesit konnten gefunden werden.

MARKASIT *

Neben **Pyrit** - xx auf schwarz pigmentiertem Dolomit konnten auf einer Stufe aus der Sammlung des Landesmuseums JOANNEUM Markasit-xx nachgewiesen werden. Die flachen Kristalle erreichen eine Größe bis 0,2 cm; die Flächen sind meist gerieft.

Dieses Stück stammt wahrscheinlich aus den Randzonen des oberen Tagbaubereiches und wurde zwischen 1957 und 1961 gefunden.

In vielen Sammlungen befinden sich Stufen unter der Bezeichnung »Markasit«, bei denen bis 0,4 cm große dunkelgelbe Kiese auf milchigen **Dolomit** - xx aufgewachsen sind.

Sie zeigen oft Anlauffarben und die ineinander verschachtelten Kristalle sind meist gedreht. Daß es sich bei diesen Stücken um Markasit-xx handeln könnte hat sich noch nicht bestätigt. Bei allen untersuchten Proben ergab die Bestimmung eindeutig **Pyrit**!

MAGNETKIES

6, 11, 13, 28, 51

Siehe unter **GERSDORFFIT**

MILLERIT

6, 13, 30, 51;

Dieses Mineral wurde in Form von, an **Pyrit** - xx angewachsenen, nadeligen Kristallen beschrieben, die »möglicherweise aus Millerit bestehen könnten«. Bis Sommer 1981 war das Vorkommen von Millerit in dieser Lagerstätte also nicht gesichert.

Zu dieser Zeit fiel dem Verfasser bei Durchsicht einer Sunk-Sammlung ein Büschel metallisch glänzender haarförmiger Kristalle auf, die mit viel Bergleder ver- und umwachsen waren und welches von der LBN, 100 m Sohle stammt. Eine Untersuchung mittels Röntgen-Diffraktometer im Landesmuseum JOANNEUM, Abt. Mineralogie erbrachte eindeutig den Nachweis von Millerit.

Da das untersuchte Stück aus einem älteren Abbaubereich stammt, könnten einige, als Boulangerit bezeichneten Stufen in verschiedenen Sammlungen in Wirklichkeit durchaus Millerit sein. Eine genaue Durchsicht ist besonders bei Stufen aus dem Zeitraum 1970 / 1975 zu empfehlen !

Zur Unterscheidung von **Millerit** und **Boulangerit**

Millerit bildet im Vergleich zu Boulangerit hellmessinggelbe bis messinggelbe Kristallnadelchen, die allerdings makroskopisch (= ohne Vergrößerung) und bei ungünstigem Licht grau aussehen können! Aber mit Lupe oder unter dem Binokular betrachtet, sind sie jedoch stets messinggelb metallisch glänzend, während Boulangerit hochglänzende stahlgraue zumeist gegen die Kristallenden ausfasernde, leistenartige Nadeln bildet.

Für den Zweifelsfall bietet die analytische Chemie eines fast unfehlbaren Test an:

Man zerreibt ein kleines Kristallnadelchen zwischen zwei Glasblättchen, versetzt das Erzpulver mit 1 Tropfen konzentrierter Salzsäure, erwärmt für eine kurze Zeit vorsichtig und läßt die Säure ungefähr 5 - 10 Minuten auf das Pulver einwirken. Anschließend gibt man 2 - 3 Tropfen konzentrierter Ammoniaklösung (Salmiakgeist) hinzu und fügt dieser so erhaltenen Mischung 2 Tropfen alkoholisches Dimethylglyoxim (= Diacetyldioxim) Lösung bei. In Gegenwart von Nickel färbt sich die Lösung rosa bis rot, bei guter Pulverung des Erzes entsteht sogar ein kristalliner Niederschlag.

Will man **Gersdorffit** nachweisen, so gibt man vor dem Erwärmen zum Salzsäuretropfen noch einige - 10/20 - Körnchen Kaliumnitrat hinzu)

Berichte über »mehrere Zentimeter lange, gamsbartähnliche Büschel von Millerit . . .« sind nach Ansicht des Verfassers allerdings in den Bereich des »Sammelateins« einzuordnen!

MUSKOVIT *

Dieser Glimmer bildet bis 0,5 cm große, durchsichtige bis durchscheinende dünne Blättchen, die freistehend neben **Dolomit-xx**, **Apatit-xx** und **Sepiolith** auf Gesteinsmagnesit aufgewachsen sind. Die Farbe ist schwach grünlich durchscheinend bis durchsichtig. (Bestimmung durch Dr. W. POSTL, Landesmuseum JOANNEUM, 1981)



MUSKOVIT, dünne, durchscheinende Täfelchen in Zentimetergröße;
Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;

PENTLANDIT

6, 11, 13, 28, 31, 32, 51;

Siehe unter **GERSDORFFIT**

PICKERINGIT

33;

Mineralneubildung nach Pyritverwitterung auf Graphitschiefer in Form von feinfaserigen weißen Krusten. Mit Slavikit aus dem ehemaligen Tagbau an der linken Bachseite (= Abbau XV)

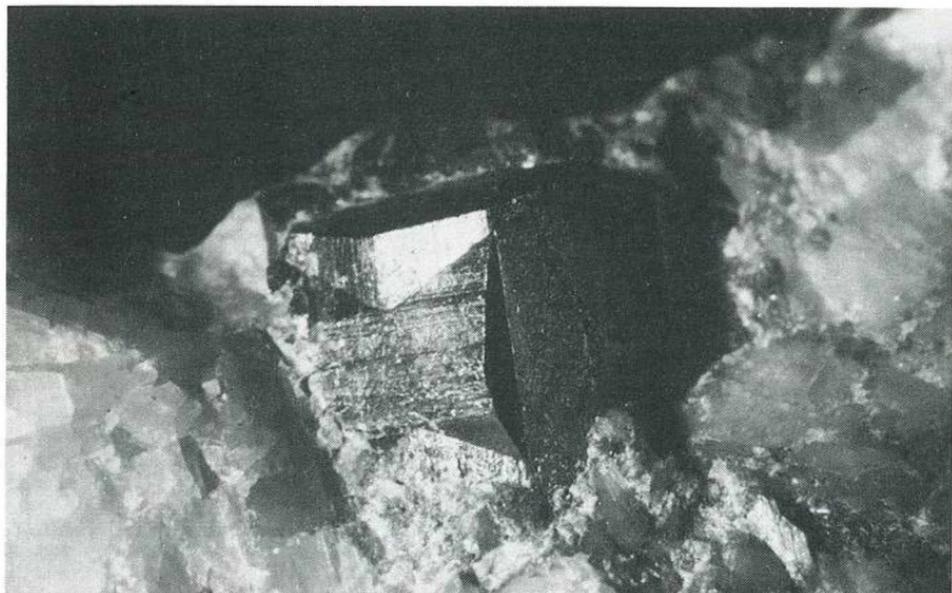
PYRIT

2, 6, 13, 26, 46, 51;

Häufig derb im Magnesit und Schiefer eingewachsen. Mitunter auch als **Pigment**, den Dolomit bzw. Magnesit dunkel färbend.

Seltener aus Klüften, als winzige, teilweise skelettierte Würfel auf Dolomit-xx und Leuchtenbergit-xx.

Im Jahr 1976 wurden bis 2 cm große, in Magnesit eingewachsene Zwillinge nach dem Eisernen Kreuz gefunden. Dieser einmalige Fund stammt von der LBN, 100 m Sohle.



PYRIT, Zwilling n. d. Eisernen Kreuz auf Dolomit-Pinolit Basis; Kantenlänge ca. 1,5 cm;
Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;

Winzige Kristalle, selten nadelförmig langgestreckt, kommen auf Stufen mit rosa Dolomit-xx vor.

Eine ungewöhnliche Stufe stammt aus der LBS, 170 m Sohle:
Aus den Flächen von exakten Dolomit-xx -, - meist senkrecht zu den Flächen der Dolomit-xx -, bis 0,3 cm lange Pyritnadeln, die durchwegs stecknadelkopfförmige, verdickte Enden aufweisen.

QUARZ

1, 3, 19, 22, 26, 31, 32, 38, 51;

Funde von **Bergkristallen** konnten in allen Bereichen des Obertag- und Untertagbaues der Lagerstätte gemacht werden.

Die größten Kristalle stammen aus dem ehemaligen Tagbau an der linken Bachseite (= Abbau XV). Von diesen bis 30 cm großen Einzelkristallen sind leider nur ganz wenige Stücke erhalten geblieben.

Nadelige, bis 2 cm große Bergkristalle neben schuppigen Dolomit-xx sind häufig.

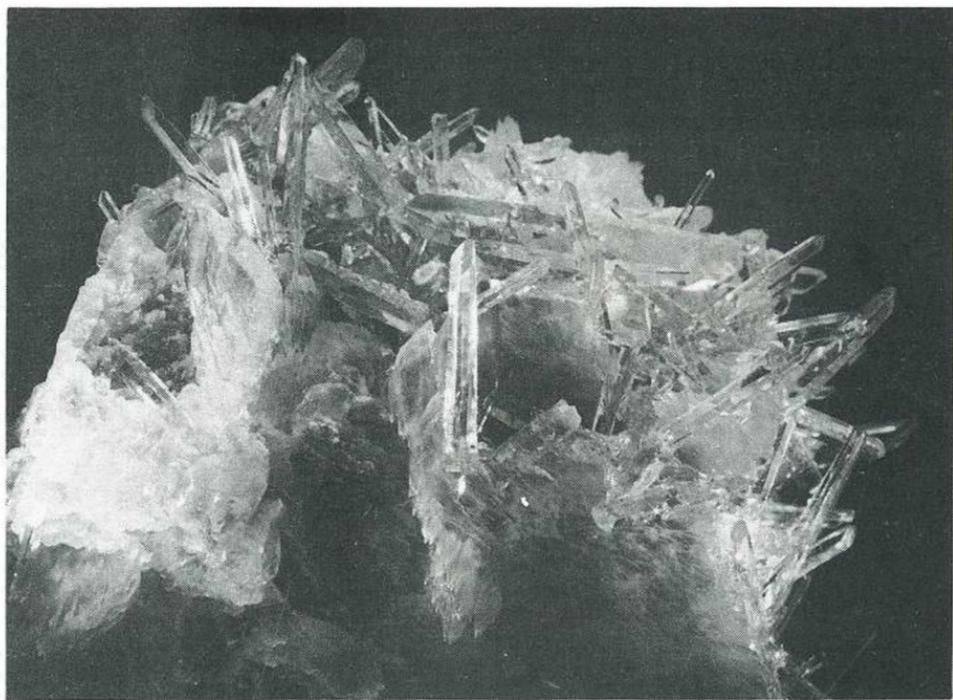
Nicht selten sind die Quarzkristalle als Szepter- oder Babylon-quarze ausgebildet.

Auf einer Dolomit-Quarz-Stufe konnte ein exakter, typisch plattig ausgebildeter Zwilling nach dem Japaner Gesetz entdeckt werden. (siehe »Zwei steirische Japaner«, in der EISENBLÜTE No. 1 NF, S. 16, von H. OFFENBACHER / Graz)

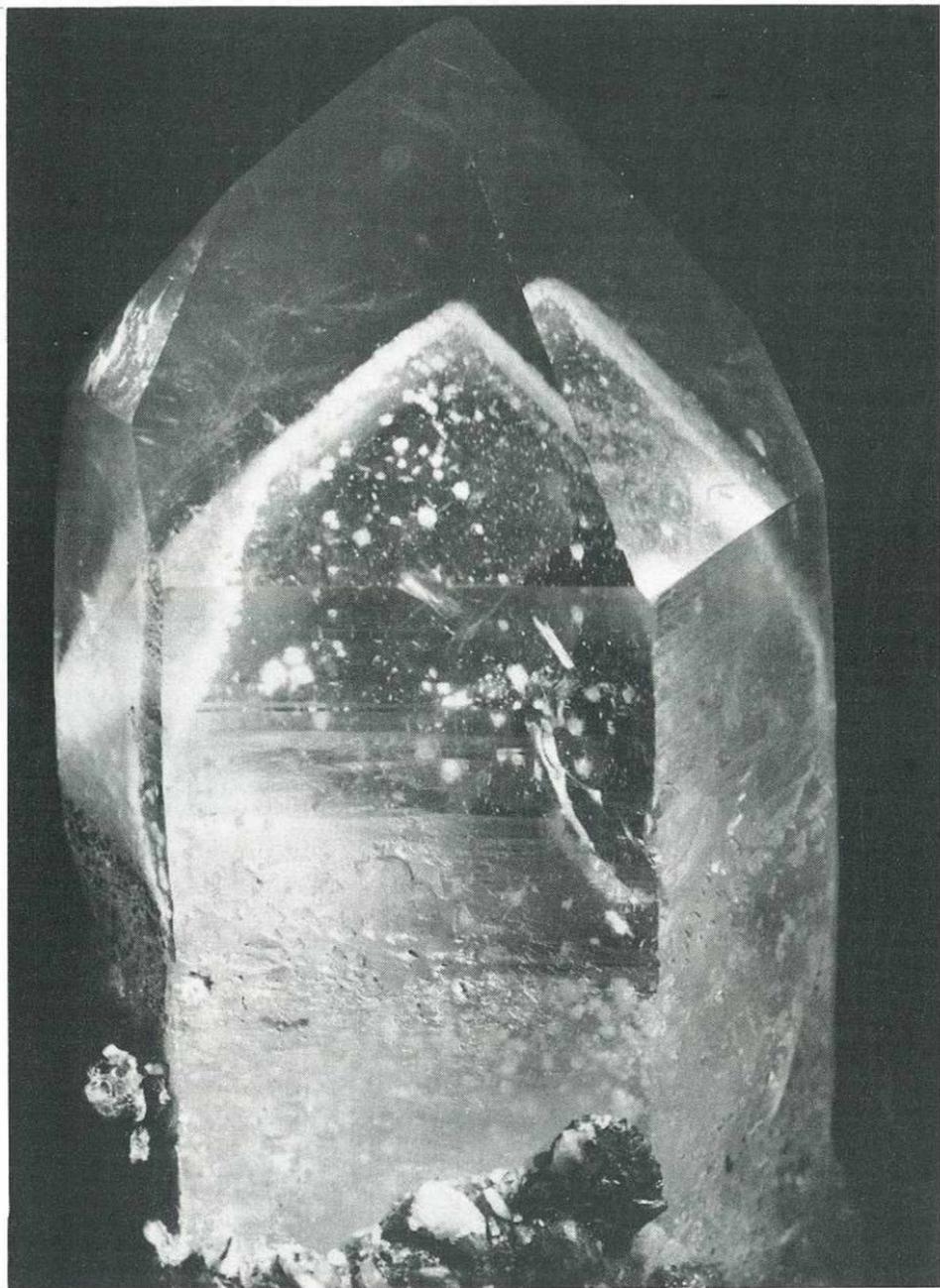
Größere Einzelkristalle kommen auch in »Bergleder« eingebettet vor.

Als einmaliger Fund konnten aus der LBN (Hangendkontakt) prächtige, bis 20 cm große Phantomquarze geborgen werden. Dieser Fund (Finder Mathias OFNER / Hohentauern) brachte 10 bis 15 Stück wunderschön ausgebildete Einzelkristalle.

Aus der HB, 100 m Sohle stammen in jüngerer Zeit gefundene, bis 15 cm große, **flache** Einzelkristalle, die mit bis 1 cm großen, milchig weißen Dolomit-xx überwachsen sind.

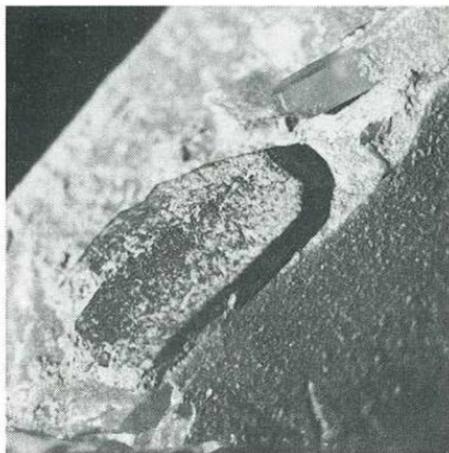


QUARZ, ca. 10 x 7 cm große Stufe mit den typischen, nadeligen Bergkristallen;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



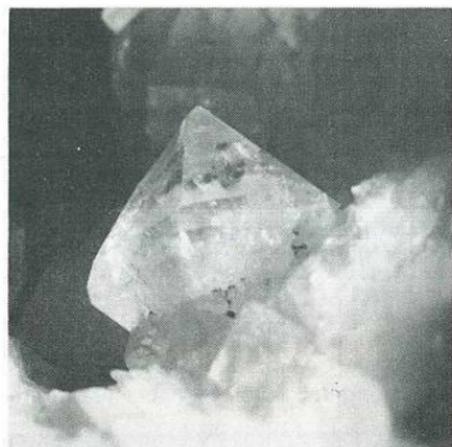
QUARZ, 9 cm hoher Quarzkristall mit Phantombildung;
Sammlung: W. J. KNOBLOCH / Mödling; Foto: P. HUBER / Wr. Neustadt;

QUARZFORMEN aus der LAGERSTÄTTE

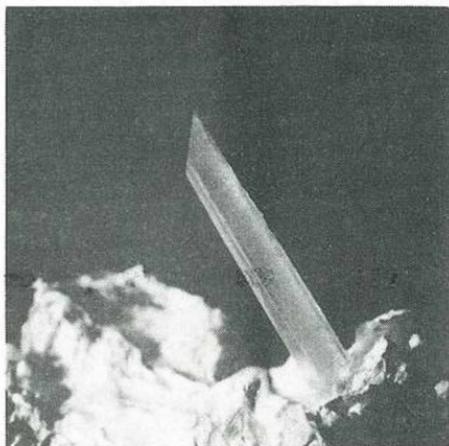


◁ flacher Kristall (3 cm)

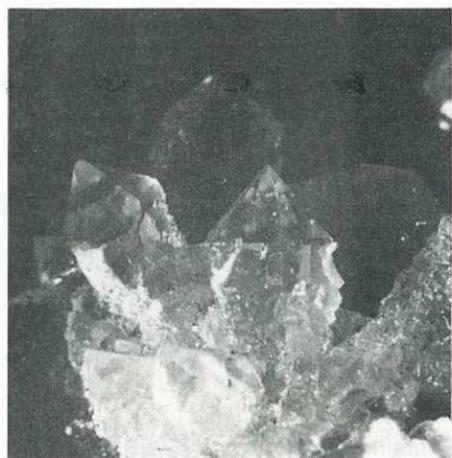
Szepterquarz (1 cm) ▷



◁ Dauphineer-Habitus (4 cm)



skelettierte Kristalle (1 cm) ▷





QUARZ, Ausschnitt aus einer Stufe mit 4 cm großen Quarzkristallen;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;



QUARZ, plattiger Zwilling n. d. Japaner-Gesetz (ca. 1,5 cm);
Sammlung und Foto: H. OFFENBACHER / Graz;

RUTIL

31, 32, 35, 42, 52;

Eine Stufe mit kleinen, bis 0,5 cm großen Kristallen dieses Minerals konnte im Landesmuseum JOANNEUM, Abt. Mineralogie bestimmt und vermessen werden. Die säuligen Kristalle sind stahlgrau und in der Längsrichtung gerieft. (ähnlich den alpinen Rutilstengeln) Zusammen mit Sepiolith und Dolomit-xx stammen sie von der LBS, 170 m Sohle. (bisher 3 Stufen bekannt!)



RUTIL, grauer, längsgeriefter Kristall (ca. 1 cm) mit Dolomit und Sepiolith;
Sammlung: Landesmuseum JOANNEUM; Foto: W. POSTL / Graz;

SEPIOLITH

1, 3, 5, 6, 13, 22, 26, 27, 31, 32, 51;

In allen Teilen der Lagerstätte kommt in Hohlräumen und als Spaltenfüllung » Bergleder « vor, welches als Sepiolith bestimmt wurde. Oft sind andere Mineralien darinnen eingewachsen, (Apatit-x, Dolomit-x, Quarz-x) oder der Sepiolith überdeckt diese.

SLAVIKIT

33;

Gelbe Ausblühungen mit Pickeringit auf Graphitschiefer nach Pyritverwitterung, teilweise exakte, tafelige Kristalle in Zehntelmillimetergröße. Aus dem ehemaligen Tagbau an der linken Bachseite (= Abbau XV) der Lagerstätte.

TALK

6, 13, 19, 26, 31, 32, 39, 51;

Auf und in Klüften des Magnesit; meist feinkörnig, seltener grobblättrig ausgebildet, teilweise durch Spuren von Chrom auch grün gefärbt!

Am Rand der Lagerstätte wurden Stücke von Pinolith-Magnesit gefunden, bei denen die weißen, pignoliartigen Magnesitkörner, unter Beibehaltung der Struktur, vollständig in Talk umgewandelt sind.

» URANYLSILIKAT «

31, 32;

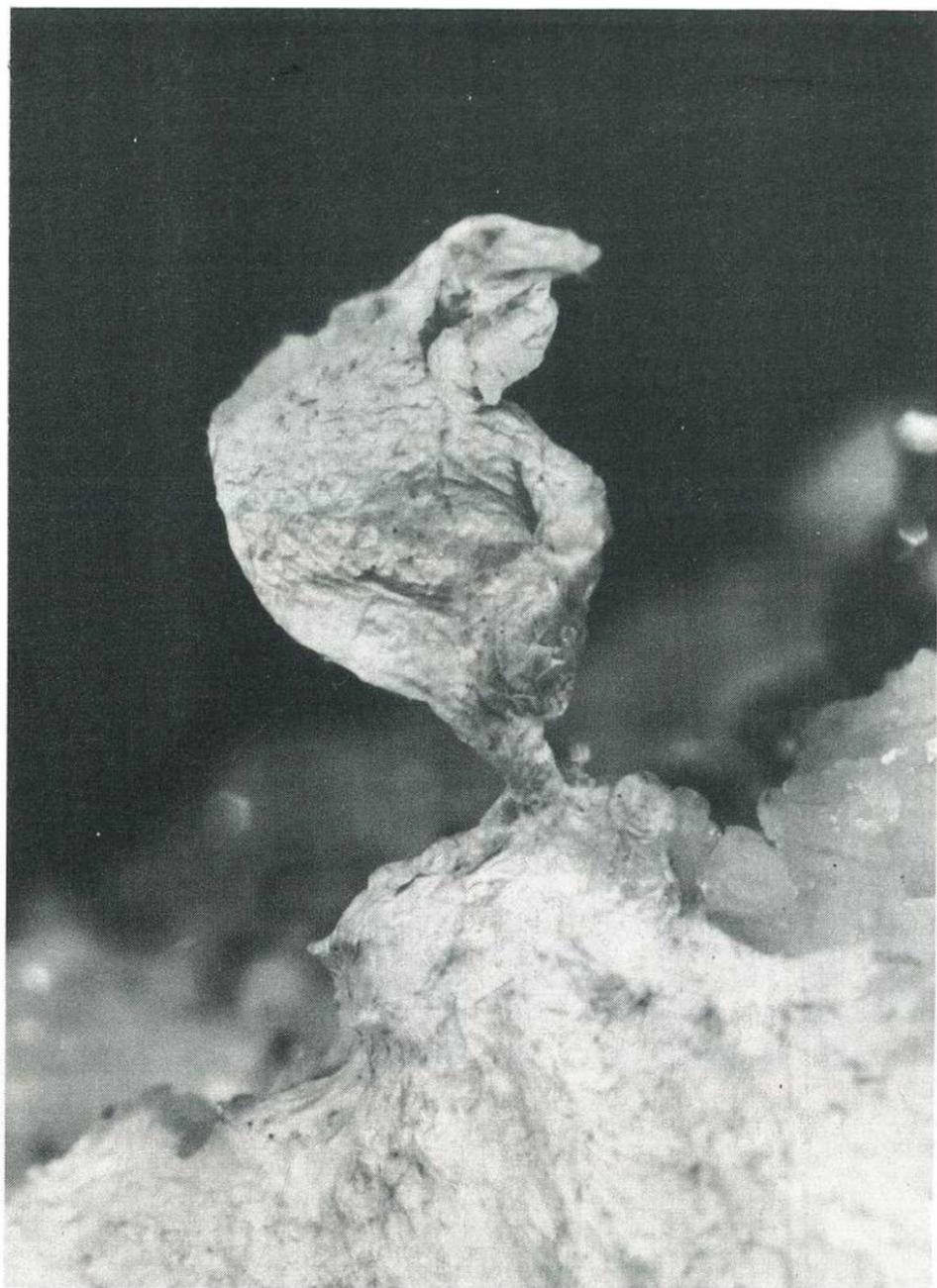
H. MEIXNER beschreibt 1978 auf einer Albit-xx Stufe als noch nicht näher bestimmtes Mineral: » . . . kaum 1 mm² große, lebhaft gelbe Fleckchen, die im Ultraviolett das typische grüne Uranylleuchten zeigen. Es dürfte sich um ein sekundäres Uranylsilikatmineral handeln und damit erstmals im Sunker Magnesitbereich Uran Spuren andeuten ! «

ZINKBLENDE

3, 21, 31, 32, 51;

In 0,1 cm - 0,3 cm großen, rötlichbraunen, durchscheinenden Kristallen neben Dolomit-xx, Quarz-xx und Sepiolith von der LBS, 170 m Sohle.

Beim Schlagen einer Auffahrt von der 170 m zur 100 m Sohle wurden in den Randzonen der Lagerstätte Graphitschiefer mit viel rosa Dolomit durchfahren. In diesem rosa Dolomit befanden sich Putzen mit einem Durchmesser von über 3 cm, aus massiver, braungelber Zinkblende.



SEPIOLITH, »Bergleder« auf einer Dolomitstufe;
Sammlung und Foto: H. WÖLLE / Knittelfeld;

Über ungewöhnliche Skelettkristalle von Pyrit aus der Magnesitlagerstätte Hohentauern

W. Postl, Graz *)

Im Jahre 1976 brachte Herr F. RAK (Graz) einen interessanten Mineralfund aus Hohentauern an die mineralogische Abteilung des JOANNEUM zur Bestimmung. Bei dem Fund, der im Haldenbereich des alten Tagebaues glückte, handelt es sich um cm - große, miteinander verwachsene Dolomithomboeder, die von einer dünnen, hellbeigen bis blaßgrünen Kruste von Leuchtenbergit überzogen sind. Bereits unter der Lupe sieht man die für diese eisenarme Varietät von Klinochlor typische rosettenartige Aggregatbildung. Elektronenmikroskopische Aufnahmen zeigen jedoch um vieles besser, die aus feinsten Lamellen aufgebauten Chloritrosetten (Abb. 1). Am rechten Bildrand von Abb. 1 ist eine Gruppe von pseudo-hexagonalen Leuchtenbergitblättchen nach Art einer Eisenrose aufgebaut. (Abb. 1 und Abb. 2). Die Rosetten erreichen einen Durchmesser bis 0,3 mm, die einzelnen Blättchen gar nur eine Dicke von rund 0,0005 mm.

Auf dem Leuchtenbergit aufgewachsen befinden sich einige bis 0,15 mm große, messinggelbe Skelettkristalle von Pyrit. Abb. 3 zeigt so eine ungewöhnliche Wachstumsform. Zur Ausbildung derartiger Skelettkristalle müssen abnormale Entstehungsbedingungen geherrscht haben. Übersättigung der Lösung und rasche Abkühlung haben kein geordnetes Kristallwachstum zugelassen. In Richtung der Kristallkanten und Ecken war die Wachstumsgeschwindigkeit besonders groß und so kam es zu diesen zauberhaft anmutenden Kristallgebilden. Bei Metallen wie Kupfer, Gold oder Silber sind derartige Wachstumsformen keine Seltenheit, bei Pyrit jedoch sicher sehr ungewöhnlich. Eine weitere rasterelektronenmikroskopische Aufnahme (Abb. 4) zeigt, daß das Pyritskelett streng orientiert aufgebaut ist.

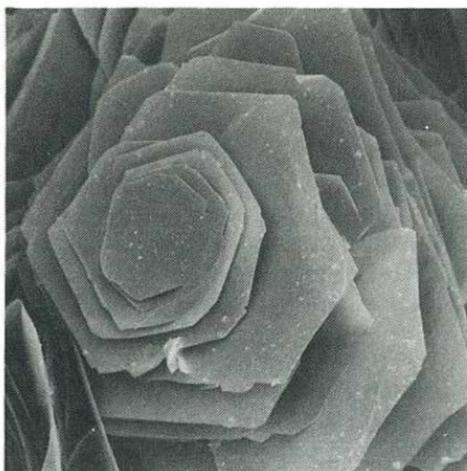
Für die Herstellung der rasterelektronenmikroskopischen Aufnahmen sei an dieser Stelle Herrn Ing. H. WALTINGER (Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz, Leiter Wirkl. Hofrat Dr. F. GRASENICK) herzlich gedankt.

Anschrift des Verfassers: Dr. Walter POSTL,
Landesmuseum Joanneum,
Abteilung für Mineralogie
Raubergasse 10
8010 Graz

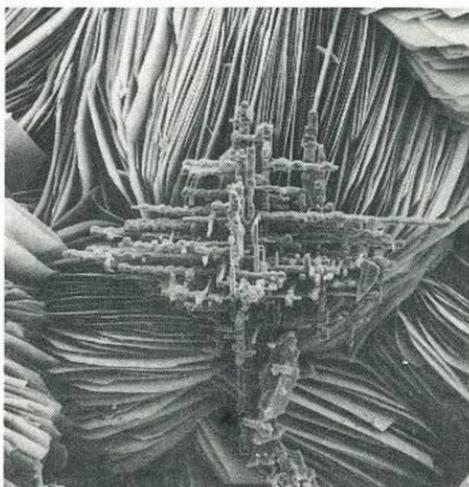
Rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen



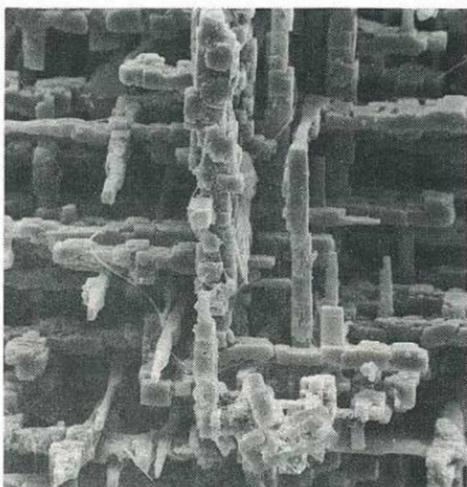
1



2



3



4

Abb. 1. Leuchtenbergit aus Hohentauern, Vergrößerung 110 X

Abb. 2. Leuchtenbergit, Ausschnitt aus Abb. 1, Vergrößerung 540 X

Abb. 3. Skelettkristall von Pyrit auf Leuchtenbergit, Vergrößerung 280 X

Abb. 4. Skelettkristall von Pyrit, Ausschnitt aus Abb. 3, Vergrößerung 1100 X

Ein Rutilfund aus dem Bergbau Sunk bei Trieben

H. Offenbacher und W. Postl, Graz *)

Im Jahre 1976 gelang es Herrn F. KÜGEL in der LBS, 170 m- Sohle des Magnesitbergbaues Sunk zwei Dolomitstufen zu bergen, auf denen neben Quarzkristallen und Sepiolith einige Nadelchen eines stahlgrauen Minerals sitzen. Herr KÜGEL, der lebenswürdigerweise eine der beiden Stufen dem Landesmuseum JOANNEUM überließ, hielt dieses Mineral ursprünglich für Boulangerit. Mit Hilfe von Röntgendiffraktometeraufnahmen gelang es, diese Mineralphase eindeutig als Rutil, der bis dato von dieser Lagerstätte nur durch diese beiden Stufen belegt ist, zu identifizieren, vgl. POSTL (1978). Es konnten folgende Gitterkonstanten ermittelt werden: $a = 4,597 (8) \text{ \AA}$ und $c = 2,959 (4) \text{ \AA}$. Der Rutil bildet bis 4 mm lange und maximal 0,5 mm dicke längsgeriefte Nadeln, die aus den flachrhomboedrischen, zum Teil schuppenartig ausgebildeten Dolomitkristallen herausragen, beziehungsweise diese durchspießen. Neben Rutilkriställchen befinden sich auf der Stufe, wie eingangs schon erwähnt, die für Hohentauern so charakteristischen Nadelquarze, wobei sowohl Rutil als auch Quarz zum Teil von Sepiolith umhüllt werden.

An Hand goniometrischer Vermessungen, die im Jahre 1978 von E. ZENKER und 1981 von H. OFFENBACHER an der mineralogischen Abteilung des Landesmuseums JOANNEUM durchgeführt worden sind, konnten am Rutil die Formen $a [100]$, $l [310]$, $r [320]$, $h [210]$, $m [110]$, $s [111]$, $e [101]$ sowie $B [112]$ festgestellt werden.

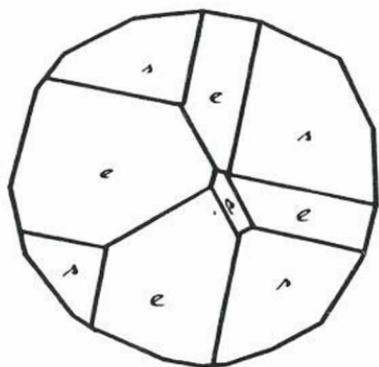
So erkennt man an den untersuchten Kristallen sowohl welche mit ausgewogenem Habitus (A), als auch eher verzerrte Individuen, wie zum Beispiel (B), wobei bei letzteren das Zurücktreten von s zugunsten e auffällt.

Das Auftreten dieses Minerals im Bereiche des Magnesitbergbaues Sunk ist wohl deshalb von so großer Bedeutung, da es überhaupt den ersten Rutilfund in einem ostalpinen Spatmagnesitvorkommen darstellt. Dieser Mineralfund zeigt auch, daß selbst in dieser Lagerstätte, die schon jahrzehntelang Gegenstand aufmerksamer mineralogischer Beobachtungen ist, immer noch gute Fundmöglichkeiten für paragenetisch hochinteressante Mineralstufen gegeben sind.

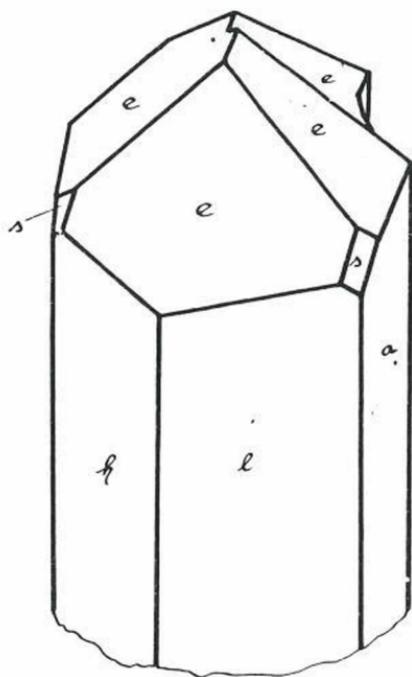
Anschrift der Verfasser: Dr. Walter POSTL
Landesmuseum Joanneum
Abteilung für Mineralogie
Raubergasse 10
A-8010 Graz

Helmut OFFENBACHER
Steinfeldgasse 2
A-8020 Graz

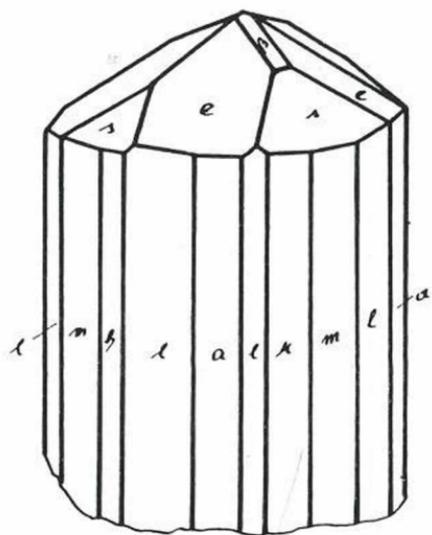
HABITUSFORMEN DES RUTIL AUS DEM MAGNESITBERGBAU SUNK
(E. ZENKER 1978 bzw. H. OFFENBACHER 1981).



A



B



LITERATURVERZEICHNIS

- 1 ALKER, A.; Zur Mineralogie d. Steiermark. - Abt. f. Mineral. am Landesmuseum Joanneum, Mitt. Bl. Heft 1/1957
- 2 ALKER, A.; Zur Mineralogie d. Steiermark; Ergänzungen u. Richtigstellungen; Abt. f. Mineral. am Landesmuseum Joanneum, Mitt. Bl. Heft 2/1960, S. 20;
- 3 ALKER, A.: Das Magnesitvorkommen Hohentauern (Sunk) bei Trieben.-Zur Mineralogie u. Geologie d. Steiermark, Aufschluß Sonderheft No. 22, S. 21 - 26;
- 4 BECHERER, K.; Ein rosa Dolomit v. d. Magnesitlagerstätte Sunk b. Trieben, Stmk.; - Anz. Österr. Akad. d. Wissenschaften, Math. nat. Kl. 96/1959, S. 222 - 225;
- 5 BRAUNER, K.-PREISINGER, A.; Struktur und Entstehung d. Sepiolithes.-TMPM 3. F. 6/1956, S. 120 - 140;
- 6 CLAR, E.-FRIEDRICH, O.M. - MEIXNER, H.; Steirische Lagerstätten II.-Karinthin, F. 6/1964, S. 173 - 183;
- 7 FIRTSCH, G.; »Rumpfit« ein neues Mineral.-Sitzungsbericht d. K. Akad. Wiss. Math. nat. wiss. Kl., I, 99/Wien 1890;
- 8 FRIEDRICH, O. M.; Zur Genese ostalpiner Spatmagnetit- und Talklagerstätten; Radex Rundschau 1951, S. 281 - 298;
- 9 FRIEDRICH, O. M.; Beiträge über das Gefüge von Spatlagerstätten; - Radex Rundschau 1968, S. 113 - 126;
- 10 FRIEDRICH, O. M.; Beiträge über das Gefüge von Spatlagerstätten, IV. Teil; allg. Erörterung über d. Genese von Lagerstätten. Radex Rundschau 1969, S. 550 - 562;
- 11 FRIEDRICH, O. M.; Erzminerale der Steiermark. - Graz 1959, S. 1 - 58;
- 12 FRITSCHER, G.; Die Geologie des Gebietes um die Triebenthalhütte; - Mitt. d. Akad. S. Graz d. österr. Alpenvereines; 25/1978, S. 20 - 27;
- 13 FRIEDRICH, O. M. - CLAR, E. - MEIXNER, H.; Steirische Lagerstätten; Fortschr. Min., 42/1964, S. 173 - 183;
- 14 GROßPIETSCH, O.; Apatit aus dem Magnesitbruch im Sunk; - Zeitschr. Krist., 54/1915, S. 461 - 466;
- 15 HADITSCH, J. G.; Beiträge über das Gefüge von Spatlagerstätten; - Bemerkungen zur Genese des »Kokardendolomit« der Magnesitlagerstätte Sunk b. Trieben; - Radex Rundschau 1968, S. 188 - 193;
- 16 HIMMELBAUER, A.; Sammelbericht über einige neuere schöne Mineralvorkommen in den Ostalpen; - Fortschr. Min., 23/1939, S. 132 - 134;
- 17 HÖLLER, H.; Boulangeritkristalle vom Sunk b. Trieben; - Min. Mitt. Joanneum, Heft 2/1957, S. 64;

- 18 JOHANNES, W.; Zur Entstehung von Magnesitvorkommen; - Neues Jahrb. Mineral. Abh., **113/1970**, S. 274 - 325;
- 19 MEIXNER, H. - CLAR, E.; Die Magnesitlagerstätte Sunk b. Trieben; - Joanneum, Mineral. Mitteilungsblatt **1/1953**, S. 1 - 6;
- 20 MEIXNER, H.; Neue Mineralfunde in d. österr. Ostalpen XXII; nochmals Apatit Kristalle aus d. Magnesitlagerstätte Hohentauern im Sunk b. Trieben; - Carinthia II, **77/1967**, S. 98 - 99;
- 21 MEIXNER, H.; Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XXIII; Magnesit u. Zinkblende a. d. Magnesitlagerstätte Hohentauern v. Sunk b. Trieben; - Carinthia II, **78/1968**, S. 106 - 108;
- 22 MEIXNER, H.; Minerale u. Mineralschätze d. Steiermark; Die Steiermark, Land-Leute-Leistung; - 2. Aufl. Graz 1971, S. 74 - 83;
- 23 MEIXNER, H.; Steirische Mineralnamen; - Aufschluß Sonderbd. 22, S. 6 - 9;
- 24 MEIXNER, H.; Ein prächtiger Apatitkristall a. d. Magnesitlagerstätte im Sunk b. Trieben; - Karinthin, F. **27/1954**, S. 1;
- 25 MEIXNER, H.; Neue Mineralfunde in d. österr. Ostalpen XIII; - Carinthia II, **64/1954**, S. 18 - 29;
- 26 MEIXNER, H.; Mineralogische Beziehungen zwischen Spatmagnesit- und Eisenspatlagerstätten in den Ostalpen; - Radex Rundschau 1953, S. 445 - 458;
- 27 MEIXNER, H.; Parasepiolith vom Typus Veitsch; - Min. Petr. Mitt., **43/1932**, S. 182 - 193;
- 28 MEIXNER, H.; Neue Mineralfunde a. d. österr. Ostalpen XVI; Gersdorffit (Korynit) a. d. Magnesitlagerstätte vom Sunk b. Trieben, Stmk.; - Carinthia II, **68/1958**, S. 93 - 94;
- 29 MEIXNER, H.; Neue Beobachtungen durch Sammlerhilfe bei Mineralparagenetischen Forschungen (u. a. Albit- und Kupferkieskristalle vom Sunk b. Trieben, Stmk.); - Karinthin, F. **39/1959**, S. 48 - 50;
- 30 MEIXNER, H.; Neue Mineralfunde a. d. österr. Ostalpen XVIII; Neue Mineralien a. d. Magnesitlagerstätte Sunk b. Trieben, Stmk.; - Carinthia II, **73/1963**, S. 131 - 133;
- 31 MEIXNER, H.; Mineralvorkommen rund um die Triebenthalhütte; - Mitt. d. Akad. S. Graz d. Österr. Alpenvereines; **25**, Graz 1978, S. 27 - 30;
- 32 MEIXNER, H.; Wiederabdruck von 31; - Karinthin, **79/1978**, S. 65 - 69;
- 33 MEIXNER, H.; Neue Mineralfunde a. d. österr. Ostalpen XXX; - Carinthia II, **170/90**, S. 50 - 51;
- 34 MATHIAS, E. R.-BUDIN, F.; Die Graphitlagerstätte Sunk b. Trieben in der Steiermark; - Berg- u. Hüttenmänn. Monatshefte, Jhg. **99/1954**;
- 35 MÖHLER, D.; Zusätzl. Bemerkungen zu 51; - Eisenblüte **3/1977**, S. 14;

- 36 KIESLINGER, A.; Die Steine von St. Stephan; - Wien 1949, S. 90;
- 37 KRAUSE, A.; Der Bergbau des Stiftes Admont; - Katalog der 4. Landesausstellung, Graz 1968, S. 265 - 271;
- 38 OFFENBACHER, H.; Zwei steirische Japaner; - Eisenblüte, Jhg. 1, NF 1/1980, S. 16;
- 39 OFFENBACHER, H.; Lokalnamen - Synonyma in der steir. Landesmineralogie; - Eisenblüte, Jhg. 1 NF 1/1980, S. 24;
- 40 PETRASCHKEK, W.; Die Magnesite und Siderite der Alpen; - Sitz. Ber. d. Akad. d. Wiss., Math. Naturwiss. Kl. I, 141, Wien 1932, S. 195 - 242;
- 41 PETRASCHKEK, E. W.; Zur Altersbestimmung einiger ostalpiner Erzlagerstätten; - Mitt. d. österr. Geol. Ges., 65/1978, S. 79 - 87;
- 42 POSTL, W.; Mineralogische Notizen a. d. Steiermark; - Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, Mitt. Bl. Heft 46/1978, S. 7 (569)
- 43 REDLICH, K. A. - GROBPIETSCH, O.; Die Genesis der kristallinen Magnesite u. Siderite; - Zeitschr. prakt. Geol. 21/1913, S. 90 - 101;
- 44 REDLICH, K. A.; Über einige wenig bekannte kristalline Magnesitlagerstätten Österreichs; - Jb. d. Geol. BA. 85, Wien 1935, S. 101 - 133;
- 45 REDLICH, K. A.; Die Bildung des Magnesits und seine natürlichen Vorkommen; - Fortschr. d. Min., 4/1914, S. 9 - 42;
- 46 RUMPF, J.; Über kristallisierte Magnesite a. d. nordöstlichen Alpen; - Min. Petr. Mitt., Wien 1873, S. 263 - 272;
- 47 RUMPF, J.; Über steir. Magnesite; - Mitt. Nat. Wiss. Ver. Stmk., 13/1867, S. 91 - 96;
- 48 RUMPF, J.; Über kristallisierte Magnesite aus den nordöstlichen Alpen; - Verh. d. Geol. RA., Wien 1873, S. 312 - 315;
- 49 SIEGL, W. - FELSER, K. O.; Der Kokardendolomit und seine Stellung im Magnesit von Hohentauern (Sunk b. Trieben); - BHM. 118/1973, S. 251 - 256;
- 50 WALTER, F.; Veitscher Magnesitwerke Actien-Gesellschaft 1881 - 1951; - Wien 1951, S. 1 - 326;
- 51 WEIB. A.; Die Magnesitlagerstätte Hohentauern (Sunk) und ihre Mineralien; - Eisenblüte 3/1977, S. 9 - 14;
- 52 ZENKER, E.; 1978 unveröffentlichte Daten aus dem Landesmuseum Joanneum;
- 53 MEIXNER, H.; Unveröffentlichte Untersuchungsergebnisse von 1934 und 1981;
- 54 MEIXNER, H.; Unveröffentlichte Untersuchungsergebnisse an Stufen aus der Sammlung LAMMER/Leoben;

WERDEN AUCH **SIE** MITGLIED BEI DER VEREINIGUNG STEIRISCHER MINERALIENSAMMLER

Die profilierte österreichische Sammlergemeinschaft bietet mehr!

- monatliche, vereinsinterne **Tauschnachmittage**
- **Fachzeitschrift »DIE EISENBLÜTE«** (2 x jährlich)
- **Verbandsmitteilungen**, Beiblatt zu EISENBLÜTE (2 x jährlich)
- **Exkursionen** unter fachkundiger Führung
- **Vorträge** von Sammlern und Wissenschaftlern
- **Fortbildungsmöglichkeiten** durch Kurse
- **Mineralbestimmung**
- **Sonderbände** zur Fachzeitschrift DIE EISENBLÜTE stark verbilligt



UNSERE ARBEIT **IHR** VORTEIL



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1981

Band/Volume: [SB 2 1981](#)

Autor(en)/Author(s): Möhler Dietmar Rainer

Artikel/Article: [Die Magnesitlagerstätte Sunk bei Hohentauern und ihre Mineralien 1-48](#)