

Neue Mineralfunde aus Österreich

XLVIII

Von Gerhard NIEDERMAYR, Günter BLASS, Hans-Peter BOJAR,
Franz BRANDSTÄTTER, Christine Elisabeth HOLLERER,
Bernd MOSER, Walter POSTL und Josef TAUCHER

Kärnten

- 1156. Axinit und Prehnit von der Koralpe
- 1157. Kankit und Ludlockit, zwei neue eisenhaltige Arsenate vom Bergbau Kliening
- 1158. Mimetesit und Cerussit von einem Forststraßenaufschluß oberhalb der Staubmannbaue im Mischlinggraben, Bad St. Leonhard im Lavanttal
- 1159. Siderit und Boulangerit vom ehemaligen Bergbau Althaus, W St. Martin am Silberberg
- 1160. Ein Crandallit/Goyazit-Mischkristall vom Emmastollen/Ratteingraben bei Waitschach/Hüttenberg
- 1161. Hörnesit, Tennantit, ged. Kupfer, Greenockit und Wulfenit vom Bergbau Neufinkenstein-Grabanz
- 1162. „Agardit-(Ca)“ und Konichalcit vom ehemaligen Kupferbergbau Pöllan bei Paternion
- 1163. Duftit, Rosasit, Azurit, Dolomit und Fahlerz von der Halde eines alten Bergbaues am Riednock Osthang, ostsüdöstlich Stockenboi, südöstlich Wiederschwing
- 1164. Cyanotrichit vom Bergbau Scharnik
- 1165. Albit, Orthoklas, Chlorit, Titanit, Klinoisit, Apatit, Ilmenit und Laumontit aus einer Kluft beim Lieserfall im Pöllatal
- 1166. Pikropharmakolith vom Arsenbergbau Herrenbau im Pöllatal
- 1167. Bukovskyt vom Bergbau Aloisy aus dem hinteren Pöllatal/Lanisch
- 1168. Nordstrandit und Malachit von Zanaischg im Pöllatal
- 1169. Baryt von der Zwischenelendscharte am Ankogel
- 1170. Scheelit und dessen Fundstellen im Bereich der Oberen Moosalm, Reißeckgruppe (Ergänzung)
- 1171. Thaumazit vom Muli Stollen in der Großfragant
- 1172. Bismutit, Wulfenit und Zoisit aus der Wurten

Tirol

- 1173. Djurleit und Bornit vom Eichham

Salzburg

- 1174. Bergkristall, Titanit und Anatas aus dem Schiedergraben im Felbertal
- 1175. Pyroaurit, Aragonit, Callaghanit, Hydromagnesit und Magnesit aus einer Kluftmineralisation im Serpentinitt des Totenkopfes im Stubachtal
- 1176. Plumbojarosit vom Goldzech Kopf in der Rauris
- 1177. Bukovskyt vom Hohen Sonnblick in der Rauris
- 1178. Eine Galenitvererzung mit interessanter Sekundärmineralisation aus der Nordwand des Windisch Kopfes in der Rauris
- 1179. Neufunde von Phenakit und bemerkenswertem Rutil aus der Rauris

Kurzfassung

Durch die Aufmerksamkeit vieler Sammler werden im österreichischen Bundesgebiet immer wieder neue Mineralnachweise möglich. Manches mag dabei dem Leser vielleicht nicht so wichtig erscheinen, doch ist die schriftlich niedergelegte Mineraldokumentation sicher eine sehr wichtige Grundlage für spätere Arbeiten. Aus diesem Grund werden hier immer wieder u.a. auch keinesfalls spektakuläre und oft nur sehr „gewöhnliche“ Mineralnachweise mitgeteilt, die in erster Linie als Vervollständigung des mineralogischen Inventars Österreichs zu verstehen sind.

In dieser Folge werden 43 Einzelbeiträge aus 6 Bundesländern gebracht.

Oberösterreich

- 1180. Calcitkristalle aus dem Erkundungsstollen Sperrig Süd bei Windischgarsten
- 1181. Calcit, Cölestin, Gips, Markasit und Quarz vom Kasberg, südlich Grünau im Almtal

Niederösterreich

- 1182. Todorokit und Goethit von Heufurth, N Weitersfeld
- 1183. Manganit von der Baunzen, südlich Purkersdorf
- 1184. Quarze mit Einschlüssen von Kaolinit von Kaltenleutgeben

Steiermark

- 1185. Calcit von einem Forststraßenaufschluß an der Südseite des Bärenkogels, südöstlich von Hönigsberg, Mürztal, Fischbacher Alpen
- 1186. Anglesit bzw. Anhydrit aus dem Talk-Magnesitbergbau Oberdorf a.d. Laming
- 1187. Pyritzwillinge nach dem Eisernen Kreuz vom Lerchengraben, oberhalb des Antonistollen, nordöstlich Gollrad
- 1188. Gips und Jarosit vom Wallnergut, südlich Saurau
- 1189. Benleonardit, Diaphorit, Hessit, Gersdorffit, Greenockit, Magnetit, Meneghinit, Ullmannit, 2 unbekannte Cd-hältige Sulfide und ein nicht näher bestimmtes Ag-hältiges Pb-Sb-Sulfosalz von Straßegg, Breitenau am Hochlantsch
- 1190. Calcit aus Prebersdorf, Ilztal, nordöstlich Gleisdorf
- 1191. Pyrit, Baryt, Calcit und Klinochlor vom Steinbruch der Firma Perlmöoser Zementwerke AG. Retznei, nördlich Ehrenhausen
- 1192. Ein Silber-Gold-Amalgam, ged. Gold (?), ged. Kupfer, Cuprit, Djurleit, Yarrowit, Spionkopit, Azurit (?) und Quarz aus dem Grazer Schloßberg, Graz
- 1193. Ein erneuter Nachweis von Thomsonit im Nephelinit-Steinbruch am Stradner Kogel bei Wilhelmsdorf, S Bad Gleichenberg
- 1194. Huntit, ged. Kupfer sowie Al-hältiger Jarosit aus dem Nephelinit-Steinbruch in Klösch
- 1195. Calcit, Goethit, Hämatit, Pyrit, Pyrolusit, Quarz, Rancieit, Todorokit sowie Turmalin (Dravit) aus dem Marmorsteinbruch in Kathal bei Obdach
- 1196. Zoisit vom Steinplan nordöstlich Kleinlobming, Stubalpe

1156. Axinit und Prehnit von der Koralpe, Kärnten

Prehnit, teils in Vergesellschaftung mit Azurit, ist in ansehnlichen Stufen aus dem Bereich der Saualpe schon lange bekannt (vgl. WENINGER 1974, NIEDERMAYR 1990). Den schon als klassisch zu bezeichnenden Funden vergleichbar ist neues Material, das die Wolfsberger Sammlergruppe am Beginn des vergangenen Jahres von der Koralpe bergen konnte. Das nicht näher bezeichnete Vorkommen ergab herrliche Stufen mit bis 2,5 cm großen, typischen Prehnitaggregaten über nelkenbraunem, hochglänzendem Axinit (Abb.1). Axinit bildet bis 1 cm große Kristalle. Bereits WENINGER (1974) nennt Prehnit aus dem bekannten Steinbruch Gall im Fraßgraben bei Wolfsberg. Das neue Vorkommen wird wohl nicht allzu weit davon situiert sein. Ein weiterer Fund von Prehnit, neben Albit, Muskovit und Rauchquarz, von der Koralpe wird von NIEDERMAYR et al. (1993) mitgeteilt. Der Verfasser ist Herrn Horst Sabath, St. Margarethen bei Wolfsberg, für die bereitwillige Über-

**Abb. 1:**

Die Prehnite des Neufundes von der Koralpe bilden in einer zweiten, jüngeren Wachstumsphase Rasen bis 2,5 cm großer, halbkugelliger Aggregate dicktafeliger Kristalle über Axinit.

Sammlung: NHM Wien;

Foto: G.Niedermayr.

lassung von Untersuchungsmaterial dieses interessanten Neufundes sehr zu Dank verpflichtet.

Interessant an den geborgenen Stufen ist, daß zwei Wachstumsphasen deutlich zu unterscheiden sind. In einer frühen Phase wurde neben Prehnit und Axinit auch Adular und Chlorit gebildet. Der Adular, in typischem pseudo-rhomboedrischem Habitus („Maderaner Habitus“) zeigt Korrosionserscheinungen. Chlorit durchstäubt sowohl Adular als auch Axinit. Eine Kristallisationsfolge ist hier auf den mir vorliegenden Stufen nicht klar zu erkennen, doch scheint Adular vor dem Prehnit gebildet worden zu sein.

Über dieser ersten Wachstumsphase kommen klarer, an Chloriteinschlüssen armer bis freier Axinit und Klinozoisit, in garbenförmigen Aggregaten (Abb.2). Erst darüber ist wieder Prehnit aus der Klufthlösung ausgeschieden worden. Zeolithen, die für derartige Paragenesen von der Saualpe typisch sind, konnten auf den Stufen dieses Neufundes von der Koralpe bisher nicht verifiziert werden.

(Niedermayr)

**Abb. 2:**

Das hier abgebildete Stück zeigt in der Seitenansicht sehr schön die beiden, durch Axinit getrennten Generationen von Prehnit. Länge der Stufe 11 cm.

Sammlung: NHM Wien;

Foto: G.Niedermayr.

1157. Kankit und Ludlockit, zwei neue eisenhaltige Arsenate vom Bergbau Kliening

Der Bergbau in der Kliening ist schon sehr alt und reicht wahrscheinlich bis in die Römerzeit zurück. Das ehemalige Bergbauareal erstreckt sich bis in den Mischlinggraben (Staubmannbaue). Bearbeitung und Beschreibung der Mineralisationen dieser Fundstelle hat eine lange Tradition. Sie beginnt schon 1873 mit RIEDL und reicht über Beiträge von CANAVAL und anderer bis in neuerer Zeit hin zu MEIXNER (1957), NIEDERMAYR UND PRAETZEL (1995) und TAUCHER in NIEDERMAYR et al. (1996).

Als neues Mineral für das Bergbaugebiet und für Kärnten konnte jetzt das wasserhaltige Eisenarsenat Kankit bestimmt werden; erstmals wurde Kankit von Bojar (in NIEDERMAYR et al. 1995) vom Bockhartsee im Gasteiner Tal aus einem österreichischen Vorkommen beschrieben.

Der Fund des Kankit gelang Herrn Alfred Pichler, Viktring. Das Material wurde beim Straßenbau ca. 50 m unterhalb der Halde Bergbau Kliening freigesetzt. Der Kankit bildet auf dem Gestein Beläge und Krusten typisch nierig-traubiger Beschaffenheit. Die Farbe ist gelbgrün bis gelbbraun. Eine visuelle Unterscheidung vom ähnlichen Skorodit ist nur bedingt über die unterschiedliche Farbe möglich. Sicherer ist eine Bestimmung mittels Röntgenbeugung und EDS-Analyse*, wie sie auch zur Definition der vorliegenden Funde durchgeführt wurden.

Der Aufmerksamkeit und profunden Kenntnis des Sammlers F. Lim, Köflach, ist der Nachweis des Ludlockits aus der Kliening, der anscheinend auch als Erstnachweis des Minerals für Kärnten bzw. sogar für Österreich gilt, zu verdanken. Das Mineral bildet feinste, samtige Krusten aus winzigen rötlichbraunen Kristallen, die kleine Hohlräume zwischen eingewachsenem Arsenopyrit und Skorodit auskleiden. Die EDS-Analyse ergab 26 At% Eisen, 6 At% Blei und 68 At% Arsen und entspricht damit der durch die Formel vorgegebenen Zusammensetzung. (Blaß)

1158. Mimetesit und Cerussit von einem Forststraßenaufschluß oberhalb der Staubmannbaue im Mischlinggraben, Bad St. Leonhard im Lavanttal, Kärnten

An einer steilen Forststraßenböschung oberhalb der Staubmannbaue konnten mehrere Proben einer bereits sehr stark alterierten, geringmächtigen Vererzung gefunden werden. Diese bescheidene Vererzung steht mit einiger Sicherheit mit der As-Vererzung der Staubmannbaue in Verbindung. Das Gestein ist derartig stark umgewandelt, daß röntgenographisch bloß Goethit und Spuren von Arsenopyrit nachgewiesen werden konnten. Der Großteil ist röntgenamorph, gibt ein kräftig ockerbraun gefärbtes Pulver und ist

* Die in weiterer Folge gebrauchten Abkürzungen EDS und WDS stehen für energiedispersive und wellenlängendispersive Röntgenmikroanalyse. Röntgenographische Phasenanalyse mittels Pulverdiffraktometrie wird mit XRD bezeichnet.

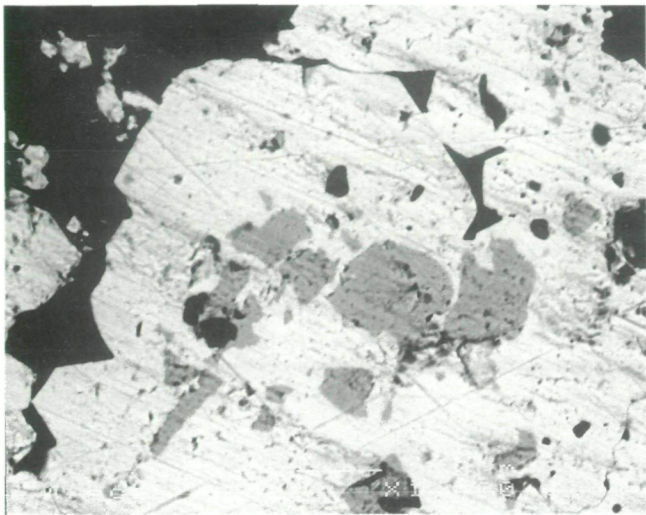


Abb. 3:
Teilweise kristallographisch begrenzte Cerussitkristalle im Mimetesit. Oberhalb Staubmannbaue im Mischlinggraben bei St.Leonhard, Lavanttal, Kärnten. BSE-Bild, Bildbreite 0,5 mm; Foto: Institut für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie, Carl-Franzens-Universität Graz.

wahrscheinlich hauptsächlich „Pitticit“. Die Stücke sind kräftig braun gefärbt und zeigen mehrere kleine, bis maximal 2 cm große, unregelmäßige Hohlräume in denen grün- bis grüngelb gefärbte Krusten und Kristallaggregate zu erkennen sind. Im Gestein sind grau gefärbte, zellig aufgebaute, bis rund 1 cm große Butzen zu beobachten, die eine ehemalige Erzphase darstellen. Durch den rechtwinkligen zelligen Aufbau kann auf ehemaligen Galenit geschlossen werden. Jetzt bestehen diese Butzen aus grau gefärbtem Cerussit, der randlich von Mimetesit überwachsen ist. Auch an einem Schliff eines derartigen Aggregates konnten keine Galenitreste mehr gefunden werden. Die grünen bis gelbgrünen Krusten konnten röntgenographisch vorerst als Mimetesit identifiziert werden. Der Chemismus ist der Tabelle 1 zu entnehmen. Es liegt ein beinahe reiner Mimetesit vor.

Diese Krusten und Kristallaggregate sind aus morphologisch mehr oder weniger deutlich entwickelten, gedrückten Kristallen aufgebaut. Es können ein hexagonales Prisma, das Basispinakoid und selten eine hexagonale Bipyramide beobachtet werden. Das hexagonale Prisma zeigt meist die, bei Mimetesit und auch bei Pyromorphit, bekannte Krümmung der Flächen, sodaß der bekannte tonnenartige Habitus entsteht. Die bis maximal 2 mm großen Mimetesitkristalle sind kräftig grün gefärbt und undurchsichtig.

Die Ausscheidungsfolge kann mit Cerussit - Mimetesit angegeben werden, wobei die Cerussitkristalle teilweise kristallographische Begrenzungen zeigen (Abb.3).

Mimetesit ist in Kärnten keineswegs ein „seltenes“ Mineral. MEIXNER (1957) nennt den Kloben im Glocknergebiet und die Goldzeche als Fundort. NIEDERMAYR et al. (1988) und NIEDERMAYR (1990) beschreiben Mimetesit vom Hemmastollen bei Friesach. Von Pöllan bei Paternion

Tabelle 1: WDS-Analyse von Mimetesit, Mischlinggraben, Kärnten. 15 kV, 2 nAmp auf Al.

Gew.-%	
P ₂ O ₅	0,06
As ₂ O ₅	23,22
PbO	74,50
CaO	0,30
Cl	2,77
Summe	100,85

nennt STEFAN (1988) Mimetesit. Vom Plachengraben, Koralpe, wird Mimetesit von NIEDERMAYR et al. (1990) beschrieben. Vom Roten Mann, Kleines Fleißtal, wird ebenfalls Mimetesit genannt (NIEDERMAYR et al., 1990). PUTTNER (1994) und NIEDERMAYR et al. (1995) erwähnen Mimetesit von der Grabanz, Mallestiger Mittagsgogel, Karawanken. PUTTNER (1996a) beschreibt Mimetesit vom Dorngraben, Koralpe. Plescherken bei Keutschach wird von NIEDERMAYR et al. (1997) als Fundort von Mimetesit genannt.

Für das Untersuchungsmaterial bedanken wir uns bei Herrn Raimund Stroh, Klagenfurt und bei Herrn Franz Holzbauer-Gröblacher, Viktring, sehr herzlich.

(Hollerer/Taucher)

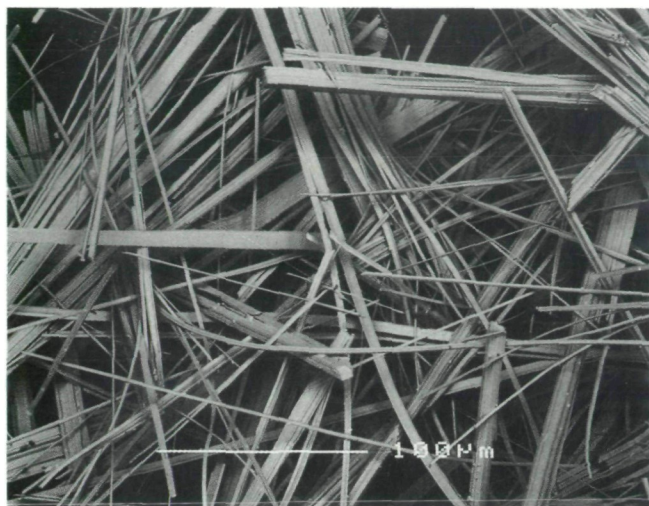
1159. Siderit und Boulangerit vom ehemaligen Bergbau Althaus, W St. Martin am Silberberg, Kärnten

Über Mineralfunde aus den alten Bergbauen im Bereich von St.Martin am Silberberg hat vor längerer Zeit PUTTNER (1987) berichtet und u.a. auch das Vorkommen von Boulangerit und Jamesonit in Siderit mitgeteilt. Im Zuge der Aufarbeitung von altem Sammlungsmaterial kam uns nun auch eine Stufe vom alten Fe-Bergbau bei der Ruine Althaus, südlich Mühlen in Steiermark, unter. Über diesen kleinen Fe-Bergbau existieren kaum Angaben und auch über die Mineralisation selbst ist nichts bisher bekannt geworden. Das uns vorliegende Stück stammt aus der Sammlung von Dipl.Ing. Viktor Vavrovsky, Treibach-Althofen. Es zeigt im grobspätigen Siderit eingewachsen und in Kavernen dieses Materials in Form von dunkel-stahlgrauen, glänzenden Nadelchen aufgewachsen reichlich eine Erzphase (Abb.4). Die Überprüfung der nadeligen Kristalle mittels EDS ergab das Vorliegen von Boulangerit. Boulangerit ist somit in diesem Bereich vermutlich relativ häufiger anzutreffen, als bisher bekannt. Interessant ist an dem uns vorliegenden Stück, daß das Erz in Form eines wirrstrahligen Filzes im Siderit eingewachsen ist, aber eben auch in Hohlräumen gut ausgebildet auftritt.

(Niedermayr/Brandstätter)

1160. Ein Crandallit/Goyazit-Mischkristall vom Emmastollen/Ratteingraben bei Waitschach/Hüttenberg

Crandallit ist aus Kärnten vom Katschbergtunnel bekannt. Ein analytisch verifizierter Mischkristall, wie er jetzt vom Emmastollen vorliegt, scheint aber bisher nicht bekannt zu sein.. Im Fundmaterial, das von A. Pichler, Viktring, gesammelt wurde, konnte eine Mischkristallbildung zwischen Crandallit und Goyazit nachgewiesen werden. Die Zusammensetzung mit 40% Al, 14% Ca, 5 % Sr und 41% P zeigt deutliche Goyazit-Anteile - bis 35% - im Crandallit. Es handelt sich beim vorliegenden Mineral um

**Abb. 4:**

Nadelige Boulangeritkristalle vom ehemaligen Fe-Bergbau „Althaus“, Kärnten.

Bildbreite ca. 0,3 mm.

REM-Aufnahme: NHM Wien.

lockere, bläulich-weiße Massen aus winzigsten, seidig schimmernden Blättchen auf limonitischer Unterlage. Nur im Untergrund, direkt auf Limonit bzw. braunem Glaskopf, sind frische, hellblau durchscheinende, glasige Partien zu erkennen. (Blaß)

1161. Hörnesit, Tennantit, ged. Kupfer, Greenockit und Wulfenit vom Bergbau Neufinkenstein/Grabanz

Der Bergbau und die Mineralfunde vom Bergbau Neufinkenstein-Grabanz, Mallestiger Mittagkogel (Westkarawanken, Kärnten), wurden in mehreren Arbeiten von PUTTNER (1994, 1995 und 1996b) ausführlich dargestellt. Die Liste der beschriebenen Mineralien kann aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der Untersuchungen des letzten Jahres um weitere Spezies ergänzt werden. Das Untersuchungsmaterial wurde von den Kärntner Sammlern G. Indra, Klagenfurt, H. Wippel, Spittal, A. Pichler, Viktring und H. Prasnik, St. Magdalen, bereitgestellt.

Schwach rosa gefärbte, deutlich monokline Kristalle in Paragenese mit Anglesitkrusten und Schultenit-Kristallen zeigten ein Beugungsdiagramm welches auf ein Mineral der Vivianit-Reihe schließen ließ. Aufgrund der rosa Farbe wurde zunächst Erythrin angenommen. Eine halbquantitative Überprüfung der Zusammensetzung mittels EDS ergab aber eine deutliche Dominanz von Magnesium gegenüber Kobalt. Dazu wurden geringe Mengen Zink und Kupfer gefunden. Obschon die genaue quantitative Bestimmung von Magnesium neben Arsen über energiedispersive Methoden schwierig ist, konnte über rechnerische Korrekturen der hohe Magnesiumanteil in den Proben abgesichert werden. Somit kann der Nachweis von Hörnesit in der Sekundärparagenese von Finkenstein als sicher gelten. Die leichte

Rosafärbung des normalerweise farblosen Hörnesits ist vermutlich durch eingebautes Kobalt begründet. Solcherart leicht rosa gefärbten Hörnesit-Kristalle sind auch aus dem Siegerland bekannt.

Das Fahlerz vom Bergbau Neufunkenstein-Grabanz wurde bisher in der Literatur durchwegs als Tetraedrit angesprochen. Nun zeigte sich, wie es nach der auftretenden Sekundärparagenese auch zu erwarten war, daß auch das Arsenfahlerz Tennantit vorkommt. Beugungsanalysen an einigen Erzproben ergaben immer Diagramme die ziemlich genau dem des Tennantit entsprachen und erkennbar gegenüber dem Tetraedrit verschoben sind. Halbquantitative REM-EDS-Analysen erbrachten eine Zusammensetzung, die einem Mischkristall Tennantit/Tetraedrit entspricht, wobei aber immer der Anteil Arsen > Antimon ist. Das atomare Verhältnis Arsen zu Antimon beträgt etwa 3:2. Aufgrund dieses Ergebnisses und der Beugungsanalyse ist hier die Benennung des Fahlerzes als Tennantit zwingend. Wie sehr oft bei Fahlerzen ist auch bei dem von Grabanz ein deutlicher Zinkgehalt nachweisbar.

Die Mineralliste vom Grabanz kann jetzt auch durch einen Fund von ged. Kupfer erweitert werden. Kleine dendritische Kupferbäumchen bis 2 mm Größe wurden in einer Spalte der Gangart gefunden. Sie sind etwas angelaufen und teilweise sind winzigste Cuprit-Aggregate aufgewachsen. Kupfer ged. ist an der Fundstelle sehr selten. Die Bestimmung erfolgte visuell und mit EDS-Elementanalyse.

Auch die Beschreibung des relativ unscheinbaren und wenig attraktiven Greenockits dient der Vervollständigung der Parageneseliste vom Grabanz. Es handelt sich um kanariengelbe Anflüge auf Spaltflächen des Gesteins, bis mehrere mm² groß. Mittels EDS-Elementanalyse ließen sich nur Schwefel und Cadmium nachweisen. Dies und die typischen Farbe bewogen uns zur Definition als Greenockit. Damit sind die Beläge deutlich beschrieben, obwohl sehr oft neben Greenockit auch das kubische α -Cadmiumsulfid Hawleyit in solchen, als „Xanthochroit“ bezeichneten, gelbgrünen Anflügen vorhanden ist. Für eine genaue Zuordnung war die Substanzmenge zu gering und es ist auch nicht zu erwarten, daß an der Fundstelle gravierend mehr gefunden wird. Beide Mineralien sind bisher in der Literatur von der Grabanz nicht belegt. Anscheinend kommen die Greenockit-Anflüge nur selten vor oder wurden bisher zuwenig beachtet.

In dem von Herrn Helmut Prasnik, St. Magdalen, im Anstehenden gesammelten Material ließ sich wieder reichlich Theisit, in bis 1 mm großen, bläulichgrünen kugeligen Aggregaten, und auch Wulfenit nachweisen. Wulfenit bildet sehr kleine, maximal 3 Zehntel Millimeter große, orangegelbe bis schwefelgelbe Kriställchen, die die Formen {001}, {011}, {010} und {011} zeigen (Abb.5); gelegent-

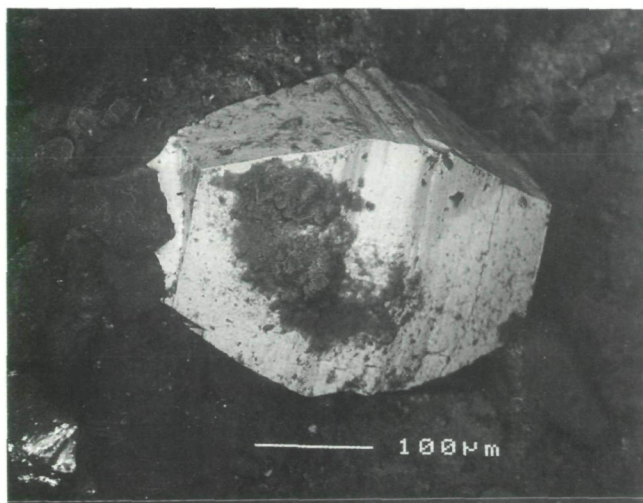


Abb. 5: Wulfenit vom Bergbau
Neufunkenstein-Grabanz.
Bildbreite ca. 0,6 mm.
Sammlung: H.Prasnik;
REM-Aufnahme: NHM Wien.

lich ist aber auch tafeliger Habitus nach (001) zu beobachten. Der Wulfenit ist auf hellem Dolomit aufgewachsen und mit Belägen kugelig bis flach sonnenförmiger Aggregate von Hemimorphit vergesellschaftet. (Blaß/Niedermayr)

1162. „Agardit-(Ca)“ und Konichalcit vom ehemaligen Kupferbergbau Pöllan bei Paternion, im Drautal, Kärnten

Der aufgelassene Kupferbergbau von Pöllan bei Paternion wird in neuerer Zeit von NIEDERMAYR (1982) und NIEDERMAYR und PRAETZEL (1995) erwähnt. Sie nennen von dort folgenden Mineralbestand: Azurit, Malachit, Tirolit, Cuprit, Silber?, Kupfer?, Mimetesit, Pyromorphit, Calcit, Dolomit, Aragonit sowie als Erzmittel Galenit und Tetraedrit. Letztthin wurde als weitere Erzmineralphase noch Enargit beschrieben (TAUCHER in NIEDERMAYR et al., 1998).

Besonders erwähnenswert von der Fundstelle sind Pseudomorphosen von Malachit nach Azurit-Kristallen in hervorragender Qualität.

Im Fundmaterial von H. Prasnik, St. Magdalen bei Villach, konnten zwei weitere Mineralien für die Fundstelle nachgewiesen werden, wobei der „Agardit-(Ca)“ wohl auch einen Neufund für Österreich bedeutet. „Agardit-(Ca)“ ist das bisher noch nicht mit einem gültigen Namen belegte Ca-Analogon von Agardit-(SE). Inzwischen sind eine ganze Reihe Funde dieses Minerals bekannt geworden. Die vorläufige Bezeichnung wird hier entsprechend dem Vorschlag von WALENTA (1989) benutzt.

Der „Agardit-(Ca)“ von der Fundstelle Pöllan bildet die typischen grasgrünen bis bläulichgrünen nadeligen Kristalle und verfilzten bläßgrünlichen Kristallaggregate wie sie auch an anderen Fundstellen auftreten. Sie wurden bisher nur einmal auf kleinen Dolomit-Kristallen in Klüften eines

dolomitischen Gesteins gefunden. Auf der Probe sind keine zusätzlichen Begleiter aufgetreten.

Neben den Hauptelementen As und Cu wurden Ca:Ce:Nd:La:Fe in einem Verhältnis von 7:2:<1:2: <1 gefunden. Nicht nachweisbar waren Y, P, und Bi.

Konichalcit tritt im Material von Pöllan als Mischkristalle mit Duftit in durchscheinenden, kugeligen Aggregaten mit glatter Oberfläche auf. Die Farbe ist hellolivgrün bis apfelgrün.

Das Beugungsdiagramm läßt keine exakte Aussage zu, ob es sich um Konichalcit oder Duftit handelt. Die ermittelten d-Werte liegen etwa in der Mitte zwischen denen für Konichalcit und Duftit. Die EDS-Elementanalyse ergab Arsen, Blei, Calcium und Kupfer. Der Calciumgehalt ist dabei doppelt so hoch als der Bleigehalt. Dies berechtigt zu der Benennung dieses Mischkristalls als Konichalcit.

Hellblaue, dem Aurichalcit ähnliche Kristalle, die ebenfalls im Fundmaterial von Pöllan auftreten und die nach der EDS Analyse 8-12 At% Arsen, 10-12 At% Zink und 70-76 At% Kupfer enthalten und bei Behandlung mit Salzsäure CO₂ freisetzen, sind identisch mit dem von SCHNORRER (1994) als U130 bezeichneten unbekannten Cu-Zn-Karbonat mit AsO₄-Gruppen von Schwaz/Brixlegg, Tirol. Zwischenzeitlich ist diese Verbindung auch an anderen Fundstellen nachgewiesen worden. So unter anderem von Neufunkenstein/Grabanz, Kärnten. Um Ungereimtheiten zu vermeiden behalten wir die Arbeitsbezeichnung U130 bei. Auf den vorliegenden Stufen von Pöllan wird es von Tirolit, Azurit und Malachit begleitet. (Blaß)

1163. Duftit, Rosasit, Azurit, Dolomit und Fahlerz von der Halde eines alten Bergbaues am Riednock Osthang, ost-südöstlich Stockenboi, südöstlich Wiederschwing, Kärnten

Von Bergbauen am Riednock ist nahezu nichts bekannt. WARCH (1979) erwähnt vom Nordfuß und im Nordosthang des Riednocks, im sogenannten Schlund, Stollen, Pingen und verwachsene Halden. Ein Stollen diene der Ortschaft Ried zur Wasserversorgung. Weiters werden der Maria Hoffnungsstollen östlich von Ried, am sonnseitigen Abhang des Riednocks im Mühlgraben, und verfallene Bleigruben nördlich, unter dem Kamm des Riednocks genannt.

Die hier untersuchten Stücke stammen von einer Halde am Osthang des Riednocks in ungefähr 1000 m Seehöhe. Nach WARCH (1979) liegt diese Vererzung entweder im Karn (dritte Karbonatserie) oder im Anis (Wurstl-, Knollen-, Flaser-Bänderkalke mit Dolomit-, Mergel-, Silt- bis Sandsteinlagen).

Feinkörnige, braun gefärbte Dolomitstücke enthalten schmale, maximal 2 mm dicke Adern aus Fahlerz, die an

einem Stück reichlich auftreten. Weiters sind schmale, nur wenige Millimeter breite Klufttrisse zu beobachten, deren Kluftwände mit mehreren, teilweise morphologisch gut entwickelten Mineralphasen besetzt sind. Am häufigsten sind glasklare, farblose Dolomithomboeder, die die Kluftwände vollständig bedecken. Auffallend sind die bis 5 mm im Durchmesser messenden Rosetten von kräftig blau gefärbten, lattigen Azuritkristallen. Azurit bildet auch mehrmals nur dichte Kluftfüllungen in den schmalen Rissen. Weiters sind intensiv grün gefärbte kugelige Aggregate zu erkennen, die teilweise geschlossene Rasen bilden. Röntgenographisch konnte vorerst Rosasit oder Malachit bestimmt werden. EDS-Analysen weisen neben Cu deutliche Zn-Gehalte aus, sodaß Rosasit vorliegt. Auf und neben den Rosasitaggregaten sind noch klare, gelbgrün gefärbte Krusten zu beobachten. Erste Diffraktometeraufnahmen ergaben jedoch kein eindeutiges Ergebnis. Halbquantitative EDS-Analysen weisen die Elemente Cu, As, Pb und Ca aus. Weitere Diffraktometeraufnahmen mit angereichertem Material ergaben dann Duftit. Duftit - $\text{PbCu}(\text{AsO}_4)(\text{OH})$ - ist Teil der Adelit-Gruppe mit der allgemeinen Formel $\text{AB}^{+2}(\text{XO}_4)(\text{OH})$ wobei die Position A mit Ca, Pb, die Position B^{+2} mit Co, Cu, Fe, Mg, Ni, Zn und X mit As^{+5} und V^{+5} besetzt sein kann (FLEISCHER und MANDARINO, 1995).

Es handelt sich am Riednock, wie auch aus Tsumeb, Namibia, bekannt ist, um einen Duftit, dessen Pb teilweise durch Ca substituiert wird.

Eine nähere Untersuchung der Proben aus dem alten Bergbau, sowohl der Erzphasen als auch der Sekundärmineralbildungen, erscheint notwendig.

Für das Probenmaterial bedanken wir uns bei Herrn Raimund Stroh, Klagenfurt. (Taucher/Hollerer)

1164. Cyanotrichit vom Bergbau Scharnik, Kärnten

Unmittelbar nach Veröffentlichung der Arbeit von GRÖBNER (1997) über die Mineralien der Cyanotrichit-Gruppe aus österreichischen Fundorten, wurde von H. Prasnik, St. Magdalen bei Villach, eine Probe eines blauen, nadeligen Minerals vom Bergbau Scharnik in Kärnten vorgelegt, welches durch pulverdiffraktometrische Untersuchung und energiedispersive Analyse der Cyanotrichit-Gruppe zugeordnet werden konnte.

Die wegen der geringen Probenmenge nur schwach ausgeprägten Reflexe der Röntgenbeugungsanalyse decken besser das Diagramm des Carbonat-Cyanotrichits als das des Cyanotrichits ab. Deswegen wird das Mineral vorläufig und unter Vorbehalt als Carbonat-Cyanotrichit angesprochen obwohl beim Auflösen in verdünnter Salzsäure keine CO_2 -Entwicklung beobachtet werden konnte. Weitergehende, auch mikrochemische, Untersuchungen zur sicheren Definition sind von zusätzlichen Funden bzw. mehr Material abhängig.

Nach den bei GRÖBNER (1997) aufgeführten Fundstellen scheint der Bergbau Scharnik in Kärnten eine neue Fundstelle für ein Mineral der Cyanotrichit-Gruppe in Österreich zu sein.

Der Carbonat-Cyanotrichit von Scharnik bildet die typischen, radialstrahlig aggregierten Pusteln und samtartigen, flächigen Beläge aus winzigen, himmelblauen, nadelförmigen Kristallen auf Quarz- und Prehnit-Kristallen. Weitere direkte Begleiter auf der Probe wurden nicht beobachtet. An anderen Proben der Fundstelle wurden noch Brochantit und Malachit bestimmt (Blaß)

1165. Albit, Orthoklas, Chlorit, Titanit, Klinozoisit, Apatit, Ilmenit und Laumontit aus einer Kluft beim Lieserfall, Pöllatal, Kärnten

Die Fundstelle an einem Straßenaufschluß im Pöllatal beim Lieserfall scheint wenig bekannt geworden zu sein und wurde dementsprechend nur von wenigen Sammlern besucht. Hierzu gehörte auch der rührige Kärntner Sammler G. INDRA, Klagenfurt, der auch das Probenmaterial für die Untersuchungen bereitstellte.

Der Fundpunkt befindet sich im anstehenden Fels direkt neben der schon seit längerem bestehenden Straße. Eine schmale, maximal 1 cm breite Kluft mit ca. 30 cm Länge und einer Tiefe von 10–15 cm hat trotz ihrer geringen Mächtigkeit einige schöne und interessante Mineralstüfchen geliefert. Inzwischen ist sie komplett ausgeräumt. Es ist aber nicht auszuschließen, daß in näherer Umgebung ähnliche kleine Klüfte aufzufinden sind.

Die beiden Feldspäte Orthoklas und Albit sind dominierender Bestandteil der Kluft. Ihre Kristalle sind weißlich bis farblos und bis 5 mm groß. Der meist farblose Orthoklas zeigt die Adulartracht und scheint auch hier jünger als der Albit zu sein, wie dies im Alpinbereich öfter festgestellt wird. Beide Feldspäte wurden mit EDS und Pulverdiffraktometrie charakterisiert. Ein nicht näher bestimmter Chlorit bedeckt als wurmförmig gekrümmte und kugelig, pustelige Aggregate oder massig den Feldspat. Das wohl interessanteste Mineral der Paragenese ist der Klinozoisit, der relativ häufig auftrat und farblos klare, stengelige Kristalle bis 5 mm bildet. Sie weisen erkennbare Kopfflächen auf, die jedoch nicht vermessen wurden. Weiterhin wurden bis 2 mm große, farblos klare, tafelige Kristalle, vorwiegend auf Chlorit oder in ihn eingebettet, eindeutig als Titanit identifiziert. Tafelige bis fast kugelige, vielblättrige Apatit-Kristalle erreichten Größen bis zu 2 mm. Sie sind relativ selten und wurden in direkter Paragenese mit Klinozoisit und Calcit gefunden wobei sie vor allem durch ihren hohen Glanz auffallen. In Calcit eingewachsene, schwarze, tafelige Kristalle, die nur spärlich gefunden wurden, konnten sicher als Ilmenit bestimmt werden.

Das Zeolithmineral Laumontit tritt in der Kluft in bis 2 cm großen Kristallen auf. Sie sind auf Feldspat auf- oder teilweise eingewachsen und zeigen in seltenen Fällen schöne Endbegrenzungen. Bei der Bergung waren die Kristalle klar bis leicht milchig getrübt. Ihren frischen Zustand verdanken sie wahrscheinlich dem Umstand, daß über die kleine Kluft ständig Wasser geronnen ist. Erst nach längerer Lagerungszeit in der Sammlung wurden einige der Kristalle durch Wasserentzug trüb-porzellanweiß, von Rissen durchzogen oder zerfielen zum Teil. (Blaß)

1166. Pikropharmakolith vom Arsenbergbau Herrenbau im Pöllatal, Kärnten

Die Arsenik-Bergbaue im hinteren Pöllatal und das Gold- und Silberbergwerk am Lanischsee sind vor allem durch die Befahrungen von A. Pichler, Viktring, als interessante Fundstellen bekannt geworden (PICHLER, 1990).

Inzwischen wurde auch der bis dahin noch nicht aufgefundene Arsenikbergbau „Herrenbau“, von A. Pichler im Ödenlanisch lokalisiert und kurz befahren. Dabei konnte vorerst, neben Arsenopyrit, viel Skorodit und wenig Pyrit, auch Pikropharmakolith gefunden und sicher bestimmt werden. Der Pikropharmakolith bildet weißliche Pustel feinnadeliger Kristalle auf einer gelblichen, nierig-kugelig ausgebildeten Unterlage, die sich röntgenographisch als eine Mischung von Calcit mit Gips erwies.

Pikropharmakolith, der ebenfalls röntgenographisch und zusätzlich durch Elementanalyse bestätigt wurde, ist für das gesamte Pöllatal/ Lanisch ein neues Mineral. (Blaß)

1167. Bukovskyit vom Bergbau Aloisy aus dem hinteren Pöllatal/Lanisch, Kärnten

Der Arsenbergbau im hinteren Pöllatal ist an Arsenopyrit-Erzgänge gebunden die neben ged. Gold untergeordnet unter anderem noch Bismuthinit, Chalkopyrit, Fahlerz, Galenit, Gustavit, Mathildit, Pyrit, Pyrrhotin und Sphalerit führen. An sekundären Mineralien wurden bisher Anglesit, Aurichalcit, Cerussit, Gips, Hemimorphit, Linarit, Malachit, Serpierit, Limonit und Brushit beschrieben.

Von H. Wippel, Spittal, wurde jetzt eine Probe zur Untersuchung gebracht, die röntgenographisch und mikrochemisch einwandfrei als das immer noch seltene Mineral Bukovskyit identifiziert wurde.

Erstmals für Österreich wurde Bukovskyit, ein wasserhaltiges Eisen-Sulfat-Hydrat, von OFFENBACHER UND POSTL (1981) vom Arsenbergbau Rotgülden, Lungau/Salzburg, beschrieben. Ein weiterer Fund von Bukovskyit wird in dieser Ausgabe der „Neuen Mineralfunde“ aus dem Bereich der Sonnblick-Nordwand mitgeteilt (siehe Beitrag Nr. 1177). Damit ist die Grube Aloisy der dritte Fundort dieses Minerals für Österreich und der Erstfundort für Kärnten.

Bukovskyt bildet, ähnlich wie an den anderen Fundstellen, gelbgrüne bis graugrüne, feinstkristalline Beläge und Krusten von knollig-traubiger Beschaffenheit. Die Aggregate sind ziemlich weich. Zur sicheren Identifizierung wurden auch hier physikalische Untersuchungsmethoden wie Pulverdiffraktometrie und EDS-Analyse angewendet. (Blaß)

1168. Nordstrandit und Malachit von Zanaischg im Pöllatal, Kärnten

Nordstrandit, ein Mineral aus der Gibbsit-Bayerit Gruppe, ist aus Österreich vom Stradnerkogel genannt. Für die Fundstelle Zanaischg im Pöllatal ist Nordstrandit bisher nicht bekannt. Er bildet hier seidenglänzende Überzüge und nieriige, kugelige Krusten, die aus feinsten blättrigen Kriställchen aufgebaut werden. Der Aufbau ist nur an Bruchstellen kugeligter Kristallaggregate wahrzunehmen. Die Farbe der Krusten reicht von hellbeige bis grünbeige. Sie überziehen sowohl die Wand einer kleinen Kluft im Gestein als auch die darin befindlichen, frei gewachsenen, prismatischen Cerussit- und Calcit-Kristalle.

Die drei Mineralien Gibbsit, Bayerit und Nordstrandit, die alle die gleiche chemische Formel, nämlich $\text{Al}(\text{OH})_3$, aufweisen, sind bei geringen Substanzmengen röntgendiffraktometrisch nur schwierig zu trennen. Der sichere Nachweis des Nordstrandit gelang erst bei Einsatz größerer Probenmengen. Dadurch konnten neben dem Hauptreflex noch einige weitere erfaßt werden, welche die Zuordnung zum Nordstrandit erlaubten. Eine Verwachsung mit Gibbsit, wie sie von anderen Fundstellen bekannt ist, scheint hier nicht vorzuliegen.

Neben den im Gestein eingewachsenen Erzmineralien fallen als Begleiter intensiv braune Büschel aus feinen, nadeligen, z.T. durchscheinenden Kristallen ins Auge. Sie sind auf den seidenglänzenden Nordstrandit-Krusten als letzte Bildung aufgewachsen. Bei oberflächlicher Betrachtung erinnern sie stark an Goethit. Überraschenderweise ergaben sie aber bei der Röntgenbeugung eindeutig Malachit, ohne irgendwelche weiteren erkennbaren Phasen. Bei einer EDS-Elementanalyse konnte nur Kupfer nachgewiesen werden. Trotzdem scheint der Malachit durch und durch braun gefärbt. An flachgedrückten Aggregaten und an zerriebenen Pulverproben tritt immer nur die braune Farbe hervor. Eine Erklärung für die Braunfärbung könnte extrem fein verteiltes Eisen- oder Manganoxid sein, welches in der EDS nicht erfaßt wird, weil sein Anteil unter der Nachweisgrenze liegt. Hierzu ist zu bemerken, daß in der Nachbarschaft dunkelbraun verwitterte Chalkopyritreste vorkommen. Für eine äußere Färbung durch ein Fremdmineral spricht der Umstand, daß an weiter entfernten Stellen auch grüne Malachitbüschel oder solche, bei denen nur die äußeren Spitzen der Kristallnadeln bräunlich verfärbt sind, auftreten.

Die Probe mit den beiden Mineralien wurde von dem Kärntner Sammler A. Pichler, Viktring, gefunden und für die Untersuchung bereitgestellt. (Blaß)

1169. Baryt von der Zwischenelendscharte am Ankogel, Kärnten

Von der Zwischenelendscharte am Ankogel sind inzwischen eine stattliche Anzahl primärer Erzminerale und sekundärer Mineralbildungen bekannt. Bisher nicht beschrieben ist Baryt, der hier in farblosen, tafeligen Kristallen auftritt (siehe dazu aber auch BLASS und GRAF, 1976). Er wird begleitet von blaugrünen Allophankrusten, Wulfenit-Kristallen und verwitterten Einsprenglingen von Chalkopyrit. Der Baryt-Fund und die Weitergabe zur Analyse ist Herrn M. Wimmer, Viktring, zu verdanken. (Blaß)

1170. Scheelit und dessen Fundstellen im Bereich der Oberen Moosalm, Reißbeckgruppe, Kärnten (Ergänzung)

Während der Drucklegung des Berichtes Nr. 1116. in der Carinthia II (NIEDERMAYR et al. 1998) wurden uns von Herrn Holzbauer-Gröblacher, Viktring, noch einige Fundstellen im Bereich Oberer Moosalm mitgeteilt. Dieser Bericht ist als Ergänzung zu verstehen. Es wird deshalb nochmals die (ergänzte) topographische Karte abgebildet (Abb.6).

Fundpunkt 1, 2, 3, 4, 5 und 6 siehe TAUCHER und HOLZER in NIEDERMAYR et al. (1998).

Fundpunkt 7: Nach Franz Holzbauer-Gröblacher, Vik-

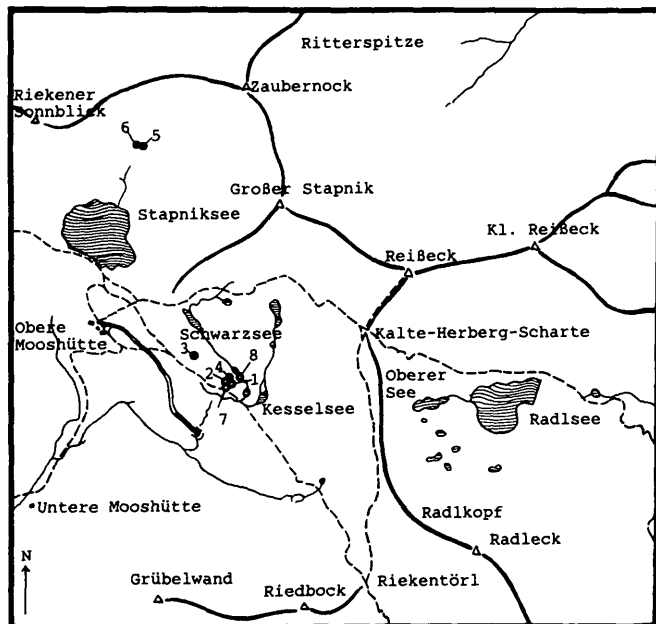


Abb. 6: Topographische Karte des Bereiches um die Obere Moosalm, Reißbeck, Kärnten (aus NIEDERMAYR et al., 1998), mit neu eingetragenen Probenpunkten. Zeichnung J.Taucher.

tring, wurden von ihm und anderen Sammlern oberhalb des Weges zum Riekentörl, wenige Zehnermeter bevor der Weg die Höhe des Amphibolitrückens erreicht, mehrere Klüfte geöffnet, die Scheelit in trüben, weißlichgrünen Kristallen bis 2 cm enthielten. Daneben traten noch reichlich Zeolithe auf. Sammlung Holzbauer-Gröblacher, Viktring.

Fundpunkt 8: Die bekannte große Rauchquarzkluft im Bachbett an der Hinterseite des Amphibolitrückens hat ebenfalls, teilweise mehrere Zentimeter große Scheelitkristalle enthalten. Sammlung Franz Wabnegg, Napplach.

Es ist eine deutliche Massierung von Scheelit im Bereich des Amphibolites (Fundpunkte 1, 2, 3, 4, 7, 8) zu beobachten. Die Scheelitmineralisation ist aber nicht ausschließlich an den Amphibolit gebunden. Fundpunkte 5 und 6 liegen innerhalb des Gneises. Eine genauere Lokalisierung der Ausdehnung der Scheelitmineralisation im Bereich der Oberen Moosalm wäre interessant.

(Taucher/Hollerer)

1171. Thaumasit vom Muli Stollen in der Großfragant

Anscheinend handelt es sich beim Thaumasit, welcher jetzt von der Großfragant bestimmt werden konnte, um einen Erstnachweis für Kärnten. Bis dahin scheinen nur Funde vom Steinbruch Klösch in der Steiermark belegt. Der Fund gelang Herrn A. Pichler, Viktring.

Auf dem Material vom Muli Stollen bildet Thaumasit feinfaserige, weiße Krusten und kugelige Aggregate; nur an einigen Stellen ist er leicht bläulich gefärbt. Dies ist wahrscheinlich durch adsorbierte, Cu-Ionen-haltige Verbindungen verursacht. Das Beugungsdiagramm ergab eine so genaue Übereinstimmung mit den Daten des JCPDS-Files für Thaumasit, daß eine Mischkristallbildung mit Ettringit, wie sie von einigen Fundstellen bekannt ist, auch ohne zusätzliche Elementanalyse auszuschließen ist. Begleitminerale sind auf dem Probenstück nicht vorhanden.

(Blaß)

1172. Bismutit, Wulfenit und Zoisit aus der Wurten, Kärnten

Den letzten aktuellen Situationsbericht von der Wurten gab NIEDERMAYR (1996). Kurz darauf wurde das seltene Tellurmineral Yecorait als Erstfund für Österreich von der Wurten von BLASS und GRAF (1997) beschrieben. Obwohl von NIEDERMAYR et al. (1998) neben weiteren Neufunden auch schon Bismutit aus einem Derbyquarzgang an der Skipistenstrasse unterhalb der Duisburger Hütte neben Bismuthinit und Pyrit erwähnt wird, soll trotzdem hier noch einmal auf einen Fund an der Yecorait-Fundstelle eingegangen werden, bei dem es sich mit Vorbehalt um Bismutit handelt. Es sind in diesem Fall farblos-klare, sehr kleine, tafelige

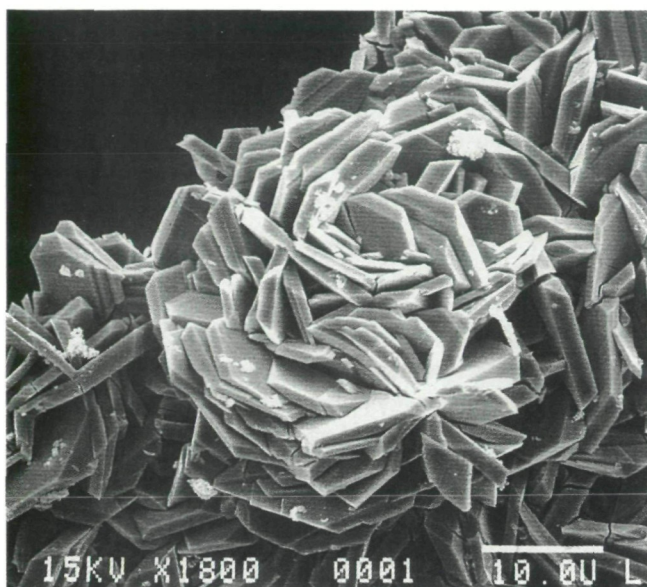


Abb. 7: Bismutit (?) auf Tetradymit, neben Pyrit, Yecorait (?) und Quarz vom Skipistenbau in der Wurten.

Erst unter dem Rastermikroskop sind die nur etwa 1 - 2 Hundertstel Millimeter großen, tafeligen, kugelig aggregierten Kriställchen deutlich zu erkennen. ? Kristallsystem monoklin, rhombisch ?.

Aufnahme: Klaus Allesch, Landesmuseum für Kärnten; Sammlung: Günter Indra, Klagenfurt.

Kristalle, zum Teil zu offenen Kugeln aggregiert, die direkt auf Tetradymit aufsitzen (Abb.7). Sie wurden, wie der Yecorait, ebenfalls von dem Kärntner Sammler G.Indra, Klagenfurt, gefunden und zur Untersuchung gegeben. Mit EDS-Analyse konnte in ihnen nur Wismut und Tellur im Verhältnis von etwa 8:2 bis 9:1 nachgewiesen werden. Leider erlaubte die einzige bisher vorliegende Probe wegen der wenigen sich darauf befindlichen Kristalle keine röntgenographische Untersuchung. Eine zuverlässige Diagnose war somit nicht möglich. Die chemische Zusammensetzung ließe die Möglichkeiten auf Bismut, Bismutit und eventuell auch auf ein neues Wismut-Tellur-Mineral zu. Hier sei nochmals auf das schon bei BLASS und GRAF (1997) erwähnte Wismut-Tellur-Oxid, Bi_4TeO_8 , JCPDS File Nr. 24-157, hingewiesen, welches röntgenographisch neben Yecorait festgestellt wurde. Diese Verbindung ist als Mineral noch nicht bekannt. Der obige noch nicht sicher definierte Fund wird hier vor allem beschrieben, um die Sammler zu sensibilisieren. Eventuell gelingen bei entsprechender Aufmerksamkeit weitere Funde und es kann eine eindeutige Zuordnung erfolgen.

In Ergänzung zu NIEDERMAYR et al.(1998) sei hier auch noch der Nachweis von Wulfenit, in nur Zehntel Millimeter großen, würfelförmlichen bis dicktafeligen Kriställchen aus dem „Tauerngoldgang“ der Insel mitgeteilt. Wulfenit ist hier neben Chalkopyrit und Galenit anzutreffen; als weiteres Sekundärprodukt ist Malachit zu nennen.

Im Zuge einer gemeinsamen Begehung der Wurten, gemeinsam mit Herrn Dir. Erich Kofler, Ferndorf, gelang Letzterem der Fund von bis mehrere Zentimeter langer,

olivbrauner stengeliger Kristalle von Zoisit, in Derbyquarz eingewachsen. Die Fundstelle liegt im nach Norden schauenden Hang unterhalb des Eisseehauses. Zweifellos sind aus dem Bereich der Wurten auch in Zukunft interessante Mineralnachweise zu erwarten. (Blaß/Niedermayr)

1173. Djurleit und Bornit vom Eichham, Osttirol

Bornit - Cu_5FeS_4 , kubisch - ist schon seit dem vergangenen Jahrhundert aus der südlichen Venedigergruppe bekannt (vgl. GASSER, 1913). WENINGER (1974) nennt neben dem altbekannten, wenn auch bis heute nicht exakt lokalisierbaren Fundort von der Virschnitzerscharte noch den Mellitzgraben bei Prägraten und als weitere Bornit-Fundstelle aus Osttirol den Nussingkogel bei Matrei.

Seit der Mitte der 70er-Jahre ist von Sammlern immer wieder über Funde von Bornit aus den Prasiniten der Bündnerschieferformation des Penninikums in der südlichen Venedigergruppe berichtet worden. Ein weiterer Fund, der Herrn Walter Gabmayer, Wiener Neustadt, zu verdanken ist, ist Gegenstand dieser kurzen Mitteilung.

Herr Gabmayer fielen in Derbyquarzmassen aus dem Bereich des Eichham, N Prägraten, bis fast nußgroße Erzpartien auf, die mit Imprägnationen von Malachit vergesellschaftet waren. Das teils typisch bräunlich-tombakfarbige und rötlicviolette Anlauffarben zeigende Erz schien ihm mit einer weiteren Erzphase dicht verwachsen. Eine Überprüfung mittels Röntgendiffraktometrie und EDS bestätigte diese Vermutung. So konnte neben Bornit ein weiteres Cu-Sulfid , nämlich der im Alpinbereich bisher eher seltene Djurleit - $\text{Cu}_{31}\text{S}_{16}$, monoklin - als dominante Erzphase in inniger Verwachsung mit Bornit nachgewiesen werden (Abb.8). Erst vor kurzer Zeit ist Djurleit, ebenfalls in Vergesellschaftung mit Bornit, in Derbyquarzmassen aus dem Kaponigtunnel bei Mallnitz mitgeteilt worden (NIEDERMAYR et al., 1997). Auch hier handelt es sich um Gesteine der Bündnerschieferformation.

Djurleit (und Bornit) sind in den Prasiniten und Grünschiefern der Bündnerschieferformation des Penninikums vermutlich weiter verbreitet, als bisher bekannt. (Niedermayr/Brandstätter)

1174. Bergkristall, Titanit und Anatas aus dem Schiedergraben im Felbertal, Salzburg

Bereits STEINER (1998) berichtete über diesen Fund. An sich sind Titanit und Anatas aus Alpinen Klüften des Penninikums nicht ungewöhnlich, trotzdem verdient dieser Fund aufgrund der beobachteten pseudomomorphen Bildungen hier kurze Erwähnung.

Die Paragenese der von Andreas Steiner und Reinhard Heim, Bramberg, ausgebeuteten Kluft, die in einem Amphibolit angelegt war, umfaßte Quarz (Bergkristall), Calcit, Chlorit, Ilmenit, Titanit und Anatas. Die Mineralabfolge lautet Quarz - Ilmenit, Chlorit - Calcit - Titanit - Anatas; Anatas ist somit die jüngste Bildung in dieser Paragenese.

Die Bergkristalle sind zum Teil klar-durchsichtig und in normal-rhomboedrischem Habitus ausgebildet; sie erreichen bis 10 cm Größe. Suturen sind nur schwach erkennbar, was zur Annahme berechtigt, daß die jüngste Quarzgeneration in Brasilianer Verzwillingung einen Kernbereich, der nach dem Dauphinéer Gesetz verzwillingt ist, ummantelt. Dafür sprechen auch bereichsweise charakteristisch ausgebildete Bereiche mit Brasilianer Zwillingstreifung. Der Calcit ist

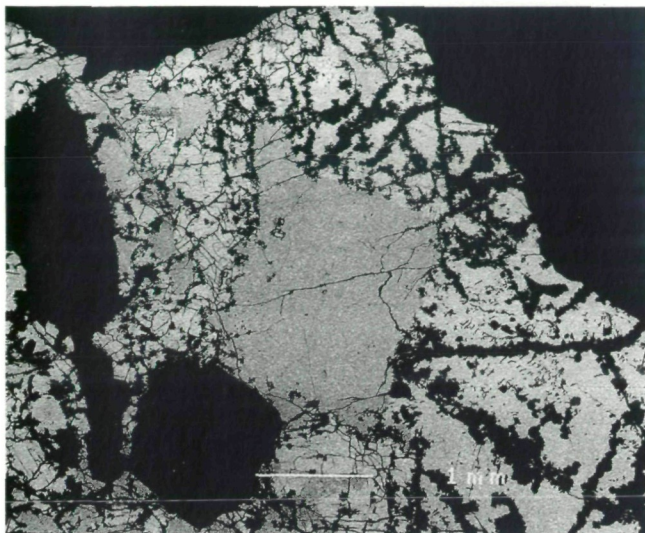


Abb. 8:

Erzanschliff mit Djurleit (dunkelgrau) und Bornit (hellgrau) vom Eichham, Osttirol.

Bildbreite ca. 6 mm. REM-Aufnahme (BSE-Modus): NHM Wien.

größtenteils mehr oder weniger stark ankorrodiert und war im hinteren Bereich der Kluft mit dicht gepreßtem Chloritsand verwachsen.

Auffallend in dieser Paragenese sind die intensiv blauen Anatase. Sie sind tafelig-rechteckig, flächenreich und oft dicht miteinander verwachsen. Sie verdrängen teils pseudomorph dünne, schwarzglänzende Ilmenittäfelchen. Oft sitzen diese blauen Anatase auf bräunlichen bis grauen Titaniten und sind somit eine jüngere Bildung. Interessant ist, daß sich auch im Randbereich mancher Titanite blau gefärbte Partien beobachten lassen. Eine genauere Untersuchung dieser blau gefärbten Partien steht noch aus; blaue Titanite sind aus Alpinen Klüften gelegentlich beschrieben worden, der Grund für diese Färbung ist bisher aber nicht untersucht. Die nelkenbraunen, tafeligen Titanite können bis 1,5 cm Größe erreichen.

(Niedermayr)

1175. Pyroaurit, Aragonit, Callaghanit, Hydromagnesit und Magnesit aus einer Kluftmineralisation im Serpentin des Totenkopfes im Stubachtal, Salzburg

Das wasserhaltige Mg-Fe-Karbonat Pyroaurit ist als tieftemperaturierte hydrothermale Bildung aus Gang- bzw. Kluftmineralisationen in Serpentiniten nicht ungewöhnlich. Aus Österreich ist das Mineral aus dem Serpentinittkomplex von Kraubath von MEIXNER (1938) beschrieben worden. Für Salzburg scheint Pyroaurit ein Erstnachweis zu sein.

Herr Josef Brugger, Neukirchen a.Grv., legte uns schon vor einiger Zeit einige Proben eines grobspätigen weißen Karbonatmaterials vor, das er in der Bergsturzmasse des Unteren Riffelkeeses aufsameln konnte. Es handelt sich dabei um grobspätige Dolomitmassen, die bereichsweise von Magnetit und untergeordnet auch von derbem Chalkopyrit durchsetzt sind. Dazu kommen noch feine Antigoritbestände, die das Material an Schieferungszonen durchziehen. In schmalen Klufttrissen dieser Karbonatmassen sind Rasen trübweißer bis farblos-klarer Kriställchen von Dolomit, prismatischem Calcit (in „Kanonenspat-Habitus“) und selten auch linsenförmigem Magnesit zu beobachten; zu igeligen Gruppen verwachsener Aragonit, in weni-

Abb. 9:
Pyroaurit-Plättchen vom Totenkopf
im Stubachtal, Salzburg. Bildbreite
ca. 0,6 mm.
REM-Aufnahme: NHM Wien.

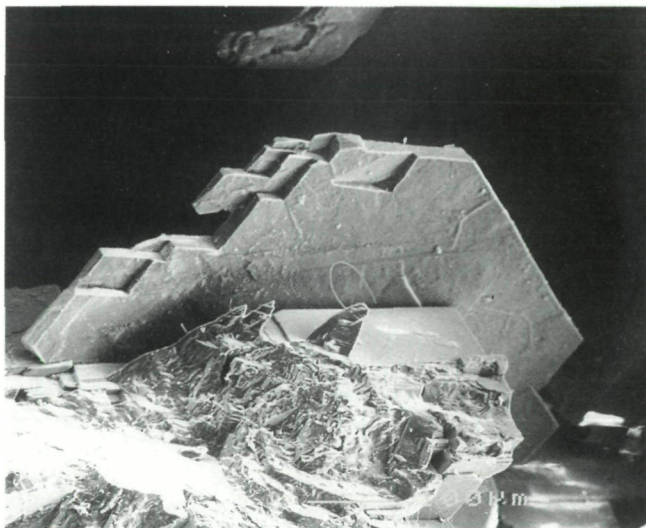


Abb.10:
Die weißen Knöllchen von
Hydromagnesit sitzen auf beige
gefärbten Pyroaurit-Plättchen.
Totenkopf im Stubachtal, Salzburg:
Bildbreite 5 mm.
Sammlung und Foto: NHM Wien.



gen Zehntel Millimeter großen Kriställchen, ist ebenfalls festzustellen. Darüber hinaus fallen aber auch hellbeige gefärbte, dünn tafelige, sechsseitige, glimmerähnliche Kristalle auf, die einige Millimeter Größe erreichen können (Abb.9). Sie sind in manchen Klüftchen sehr häufig und gelegentlich mit weißen, leicht bräunlichstichigen Knöllchen von Hydromagnesit vergesellschaftet (Abb.10). Die tafeligen Kristalle konnten röntgenographisch als Pyroaurit – $\text{Mg}_6\text{Fe}^{+3}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_{16}\cdot 4\text{H}_2\text{O}$ – bestimmt werden.

In der Nachbarschaft zu Chalkopyrit führenden Erzimprägnationen waren darüber hinaus charakteristische Beläge aus blauen Kugel-

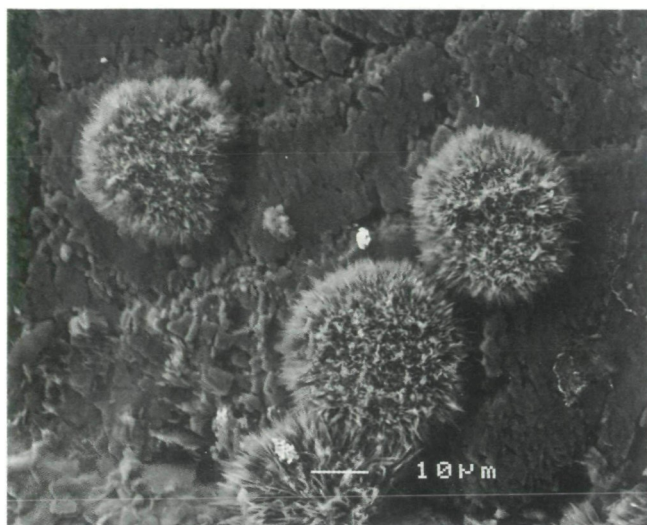


Abb. 11:
Kugelige Aggregate von Callaghanit
auf Dolomit vom Totenkopf im Stub-
achtal, Salzburg.
Bildbreite ca. 0,1 mm. REM-Aufnah-
me: NHM Wien.

chen zu beobachten (Abb.11). Eine Überprüfung mit EDS-Analyse ergab das Vorliegen des seltenen Cu-Mg-Karbonates Callaghanit - $\text{Cu}_2\text{Mg}_2(\text{CO}_3)(\text{OH})_6 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Auch Callaghanit ist ein Erstnachweis für Salzburg. Ein weiteres Vorkommen dieses seltenen Minerals wurde vor 10 Jahren von POSTL und MOSER (1988) aus dem Serpentin-Steinbruch im Lobminggraben bei St.Stefan ob Leoben, Steiermark, beschrieben. (Niedermayr/Brandstätter)

1176. Plumbojarosit vom Goldzech Kopf in der Rauris, Salzburg

Die Erzmineralisationen der Rauris sind bisher mineralogisch kaum durchgearbeitet worden und Sammler haben sich hier in erster Linie der Ausbeutung von Quarzklüften gewidmet, sieht man nun einmal von den Mineralisationen in den Gneisplatten-Brüchen und dem für das Auftreten von Euklas interessanten Fundbereich im Gamskarl Graben ab. Um so mehr ist es zu begrüßen, daß sich in den letzten Jahren eine kleine Gruppe von einheimischen Privatsammlern verstärkt auch der Dokumentation des Mineralbestandes der Vererzungen im teils nicht gut zugänglichen Talschluß der Rauris widmet. Ausgangspunkt dazu waren die Funde einer artenreichen Sekundärmineral-Paragenese in Sturzblöcken aus der Sonnblick-Nordwand, die u.a. Aurichalcit, Brochantit, Ca-Cyanotrichit, Cerussit, Hemimorphit, Rosasit und Wulfenit geliefert haben (siehe dazu STRASSER 1990; NIEDERMAYR et al. 1997).

Ein Ergebnis des vom Nationalpark Hohe Tauern unterstützten Projektes ist der Erstnachweis von Plumbojarosit - $\text{PbFe}_6(\text{SO}_4)_4(\text{OH})_2$ - für Österreich aus dem Bereich des Goldzech Kopfes. So fielen Herrn Ludwig Rasser, einem der Mitarbeiter an diesem Projekt, ungewöhnlich schwere, unscheinbar mit einer hellbeige gefärbten Lette durchsetzte Quarzbrocken auf, die in Kavernen auch kleine normal-rhomboedrisch entwickelte Quarze aufweisen. Die feinkristallinen Massen konnten röntgenographisch als Plumbojarosit identifiziert werden. Damit vorkommende, maximal nur wenige Millimeter große, meisselförmige Kristalle stellten sich als Cerussit heraus. Als Primärerz ist Galenit zugegen, der an Spaltrissen und in kavernösen Partien in fettig-glänzenden Cerussit umgesetzt ist.

(Niedermayr)

Abb. 12:
Der Galenitkristall vom Windisch
Kopf mißt 11 cm und ist der größte
Kristall dieses Fundes.
Sammlung: Hubert Fink, Gratkorn;
Foto: G. Niedermayr



1177. Bukovskyit vom Hohen Sonnblick in der Rauris, Salzburg

Aus einer kleinen Kluft, mit Quarz und Pyrit sowie reliktschem Arsenopyrit, aus dem Bereich des Hohen Sonnblicks konnte Herr Klaus Pirchner, Rauris, hellgelbliche Massen und Kluftbeläge von Bukovskyit - $\text{Fe}_2(\text{AsO}_4)(\text{SO}_4)(\text{OH}) \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ - bergen. Das im Alpenbereich aus einem Erzgang und von alten Rösthalde von Rotgülden und vom Kloben (STRASSER 1989) sowie aus Kärnten vom hinteren Pöllatal (siehe Beitrag Nr.1167 dieser Arbeit) nachgewiesene, noch immer seltene Mineral, tritt in seidig glänzenden, kurzen Fasern, die zu wenige Zehntel Millimeter großen Knöllchen verwachsen sind, auf. Die Bestimmung des Materials erfolgte röntgendiffraktometrisch.

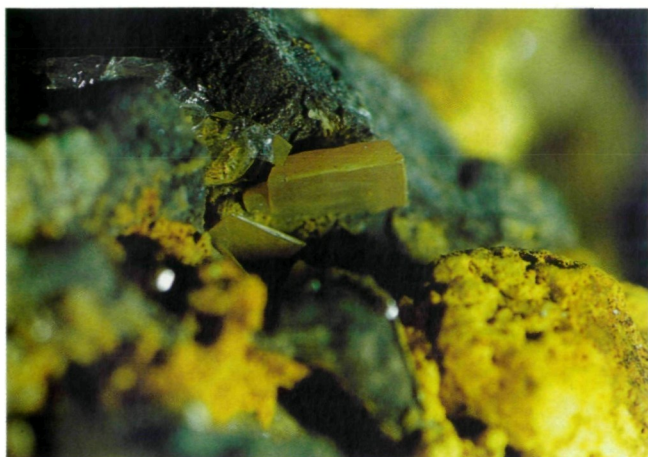
(Niedermayr)

1178. Eine Galenitvererzung mit interessanter Sekundärmineralisation aus der Nordwand des Windisch Kopfes in der Rauris, Salzburg

An schwer zugänglicher Stelle in der Nordwand des Windisch Kopfes konnten die Rauriser Sammler Ludwig Rasser, Rupert Moser und Klaus Pirchner sowie Hubert Fink, Gratkorn, eine mit großen Galenitkristallen besetzte Quarzkluft freilegen. Die Galenitkristalle zeigen eine Kombination von Hexaeder und Oktaeder; sie erreichen bis 11cm Größe, sind aber stark ankorrodiert und rissig (Abb.12). Der Galenit ist partiell in eine fettig glänzende Masse von Cerussit umgewandelt. Cerussit bildet aber auch typisch meisselförmige Kristalle.

Das auffälligste und auch interessanteste Sekundärmineral dieser Paragenese ist Wulfenit, der in bis 5 mm großen, orangegelben bis eigelben, tafeligen Kristallen auftritt (Abb.13). An Formen dominieren {001} und {00 $\bar{1}$ }; pyramidaler Habitus – mit {011}, {010}, {013} und {001} – ist nur selten zu beobachten. {010} und {015} sind charakteristische Formen der Prismenzone. Zusätzlich ist noch gelegentlich {223} zu beobachten. Die teils transparenten bis leicht durchscheinenden, oft deutlich hemimorph entwickelten Kristalle sitzen vereinzelt aber auch zu dichten Gruppen verwachsen auf. Wulfenit, in 1 mm großen, quadratischen gelben Kriställchen nennt bereits MEIXNER (1958) aus einer Galenit und Bergkristall führenden Kluft dieses Bereiches (Kamm Sonnblick - Alteck), ohne genauere Fundortzuweisung.

An weiteren Sekundärmineralien wurden neben reichlich Goethit noch Aurichalcit, Azurit, Cerussit, Hemimorphit, Malachit, Symplektit und in Spuren aber auch Bindheimit festgestellt. Diese Mineralverge-

**Abb. 13:**

Die Wulfenite des Neufundes vom Windisch Kopf zählen zu den besten Kristallen dieser Mineralart aus Alpinen Klüften des Penninikums der Hohen Tauern.

Sammlung und Foto: NHM Wien.

sellschaftung legt das Vorhandensein einer komplexen Primärmineralisation nahe, am wahrscheinlichsten Sphalerit und Fahlerz (neben Galenit). Vermutlich Ag-reiches Fahlerz war röntgenographisch auf den mir vorliegenden Stücken zu verifizieren, Sphalerit konnte dagegen bisher nicht nachgewiesen werden.

Der von den genannten Sekundärprodukten ummantelte Quarz zeigt teilweise deutlichen zonaren Bau. Die Quarze sind in steilrhombodrischem Habitus bis Übergangshabitus entwickelt und weisen keine Suturen auf, zeigen allerdings aber deutliche Dauphinéer Zwillingsdomänen.

Die Paragenese erinnert sehr an die Mineralgesellschaft, die von STRASSER (1990) aus Sturzblöcken aus der Sonnblick-Nordwand angegeben wird.

(Niedermayr/ Brandstätter)

1179. Neufunde von Phenakit und bemerkenswertem Rutil aus der Rauris, Salzburg

Neben dem wirklich bemerkenswerten Amethystfund aus der Rauris, der 1997 zwei jungen Rauriser Sammlern gelang (vgl. BURGSTEINER 1998), sind in der letzten Zeit auch interessante Funde von Phenakit und Rutil aus dem Talschluß der Rauris gemeldet worden.

**Abb. 14:**

Der 2,5 cm große, mit Chlorit dicht durchsetzte Phenakit vom Hohen Sonnblick ist der größte Kristall dieses bemerkenswerten Neufundes.

Sammlung und Foto: NHM Wien.



Abb. 15:
Ca. 1 cm lange Rutilkristalle neben
Quarz aus der Grieswies, Rauris.
Sammlung und Foto: NHM Wien.

Das Be-Silikat Phenakit ist aus den Gneisplatten-Brüchen der Rauris schon lange bekannt. Ein Fund vom Hohen Sonnblick, der dem engagierten Rauriser Sammler Ludwig Rasser zu verdanken ist, stellt nun einen weiteren Nachweis dieses im Alpinbereich gar nicht mehr so seltenen Berylliumminerals dar. Der größte Kristall dieses Fundes mißt 2,5 cm Länge und ist intensiv von Chlorit durchwachsen (Abb.14); die kleineren Phenakite sind dagegen fast frei von Chloriteinschlüssen. An Formen konnten gesichert nur das Prisma $\{11\bar{2}0\}$ und das Rhomboeder $\{\bar{3}2\bar{1}\}$ beobachtet werden. Begleitminerale sind Periklin und etwas Quarz.

Von Hubert Fink, Gratkorn, und Rupert Moser, Rauris, wurde darüber hinaus in der Grieswies ein für diesen Bereich durchaus bemerkenswerter Fund von Rutil bekannt gemacht (Abb.15). Die dunkelrotbraunen, prismatischen Kristalle erreichen bis 3,5 cm Länge und sind an den Kanten blutrot durchscheinend. An Formen wurden $\{100\}$, $\{110\}$ und $\{111\}$ festgestellt. In der Mineralabfolge scheint Rutil älter als der in steilrhomboedrischen Habitus bis Übergangshabitus ausgebildete, durch dünnste Fe-Hydroxidfilme gelblichbraun verfärbte Quarz zu sein. Stark ankorrodierter Calcit ergänzt diese Paragenese. (Niedermayr)

1180. Calcitkristalle aus dem Erkundungsstollen Spennig Süd bei Windischgarsten, Oberösterreich

Zwei bis kopfgroße Stücke einer Dolomitm brekzie von Station 480-500 m vom Jänner 1998 zeigen in den Hohlräumen bis 5 mm große Calcitkristalle mit unterschiedlichem Habitus. Das Stück 1 zeigt Calcitkristalle mit matter Oberfläche und den Formen $\{04\bar{4}1\}$ und $\{01\bar{1}2\}$, wobei der Übergang von $\{04\bar{4}1\}$ zu $\{01\bar{1}2\}$ gerundet ist. Die Calcitkristalle sind teilweise doppelendig ausgebildet und unterschiedlich groß. Das Stück 2 zeigt Calcitkristalle mit derselben Tracht wie bei Stück 1, jedoch sind die Kristalle morphologisch ausgezeichnet

entwickelt. Außerdem ist eine Phantombildung zu erkennen. Innerhalb der Calcitkristalle ist ein ehemaliges Wachstumsstadium undeutlich zu sehen. Die Formen sind sehr schlecht zu erkennen, aber es scheint ein Skalenoeider gewesen zu sein.

Für das Untersuchungsmaterial bedanke ich mich bei Herrn Mag. Gerhard Koch, Graz, sehr herzlich. (Taucher)

1181. Calcit, Cölestin, Gips, Markasit und Quarz vom Kasberg, südlich Grünau im Almtal, Oberösterreich

Von Herrn Franz X. Windscheck (Grünau im Almtal) erhielten die Bearbeiter einige Proben zur Bestimmung, die im Bereich des Kasberges, südlich Grünau im Almtal aufgesammelt wurden. Beim Bau, der im steilen Gelände von der Herzog-von-Cumberland-Stiftung errichteten Forststraße zur Kasbergalm, wurden Gesteine der Höllengebirgs- und Totengebirgs-Decke angefahren. Bei km 9.0 in ca. 1600 m SH., rund 200 m vor der Kasbergalmhütte, fielen Herrn Windscheck im anstehenden plattigen Kalk (Gutensteiner Kalk?) bereits im Jahre 1975 Mineralisationen in Hohlräumen bis über 10 cm Durchmesser auf. Im Jahre 1997 bearbeitete er an der gleichen Stelle einen auf die Straße gefallenen Gesteinsblock. Bei den Proben handelt es sich um mittelgrau gefärbte, dichte, muschelig brechende Kalke, die beim Anschlagen bzw. Zerreiben durch einen charakteristischen Geruch nach Bitumen auffallen.

Dominierend sind Hohlräume von durchschnittlich 1 bis 2 cm Durchmesser, die überwiegend mit hellblau gefärbtem Cölestin gefüllt sind. Nur an wenigen Proben sind frei entwickelte, in den Hohlraum hineingewachsene Cölestinkristalle vorhanden. Einige Kristalle mit eher gedrungen-prismatischem bis isometrischem Habitus erreichen einige mm Länge und etwa 1 bis 2 mm Dicke. Folgende Formen konnten beobachtet werden: {100}, {011}, {110} und {102}. Selten tritt auch {111} hinzu. Bei einigen Proben zeigt der farblose bis blaßblau gefärbte Cölestin deutliche Anlösungserscheinungen.

In Paragenese mit Cölestin ist untergeordnet nur Calcit zu beobachten.

In einigen Hohlräumen dieses Kalkes ist jedoch Calcit in zumindest zwei verschiedenen Ausbildungsformen bzw. Generationen zu beobachten. Zum einen gibt es farblosen bis leicht milchig-grau gefärbten Calcit, der kleine Drusen bildet. Die maximal ein Millimeter großen ideal entwickelten Kristalle zeigen „Kanonenspathhabitus“. In wenigen Calcitkristallen sind nur einige Zehntelmillimeter große langprismatische Kristalle von Markasit eingeschlossen. Weiters gibt es auf zwei weiteren Proben in Hohlräumen Calcitkristalle, die an Formen das hexagonale Prisma und ein deutlich steileres Rhomboeder als dies beim vorhin beschriebenen Calcittyp der Fall ist, aufweisen. Die nur 1-2 mm messenden Aggregate werden z.T. von einer zweiten Calcitgeneration in igelartigen Kristallrasen überwachsen. Die Kristalle der 2. Calcitgeneration erreichen Abmessungen von ca. 0.1 mm.

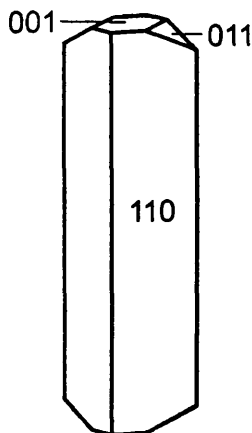
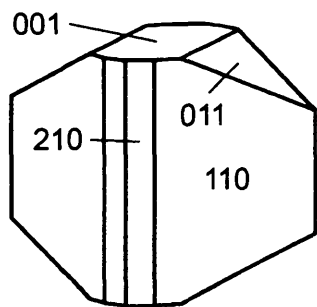
Schließlich ist feinstfilziger Calcit („Lublinit“) als rezente Bildung auf einer Kluftfläche aufgefallen.

Ein von milchig-weißen, kantengerundeten Calcitkristallen ausgekleideter Hohlraum wird fast vollständig von einer weißen, kristallinen Masse ausgefüllt. Unter dem Binokular sind farblose, mehr oder minder parallel ausgerichtete, stengelige Kristalle zu erkennen, die sich als Gips erwiesen.

Der größte Hohlraum mit einem Durchmesser von rund 7 cm führt einen Rasen milchig-weißer, maximal 1 mm großer, bisweilen doppelendig ausgebildeter Quarzkristalle. Auch zuckerkörnige weiße Massen, die Hohlräume nahezu völlig ausfüllen, erwiesen sich als Quarz.

Alle Mineralphasen wurden mittels XRD- und/oder EDS-Analysen nachgewiesen. Für die Überlassung aller Proben sei Herrn Windscheck bestens gedankt.

(Postl/Bojar)



Habitusformen von Manganitkristallen von der Baunzen bei Purkersdorf (nach L. KIESEWETTER)

1182. Todorokit und Goethit von Heufurth, N Weitersfeld, Niederösterreich

Todorokit ist aus dem Kristallin der Böhmisches Masse bereits mehrfach beschrieben worden, so etwa vom Jauerling und von Retz (NIEDERMAYR et al. 1992). Aus Marmoren des Moravikums im Bereich von Heufurth, nordöstlich Weitersfeld, konnte Herr Ludwig Kiesewetter, Wien, ebenfalls schwarze Massen bergen, die um etwa 1 mm große, schwarzbraune Kügelchen eigenartige konzentrisch-schalige Höfe eines blättrigen Minerals zeigen. Die röntgenographische Prüfung dieser Bildungen ergab das Vorliegen von Todorokit, der mit Goethit teilweise eng verwachsen ist. (Niedermayr)

1183. Manganit von der Baunzen, südlich Purkersdorf, Niederösterreich

Rasen winziger, stark glänzender schwarzer Kristalle auf bräunlichen Quarziten, die Herr Ludwig Kiesewetter, Wien, aus der Hauptklippenzone in der Baunzen, südlich Purkersdorf, bergen konnte, stellten sich mittels XRD als Manganit heraus. Die Kriställchen (Abb. 16) werden nur wenige Zehntel Millimeter groß, sind aber teils gut entwickelt und zeigen an Formen {110} und {001}. Zusätzlich sind noch {210} und {011} zu beobachten (freundl. briefl. Mitteilung L. Kiesewetter). Die Herkunft des Mangans ist an den mir vorliegenden Stücken nicht zu klären. Ein nicht unbedingt spektakulärer, aber ungewöhnlicher Neufund aus diesem mineralogisch bisher kaum in Erscheinung getretenen Bereich des Wienerwaldes. (Niedermayr)

1184. Quarze mit Einschlüssen von Kaolinit von Kaltenleutgeben, Niederösterreich

Ein weiterer interessanter Fund aus dem Wienerwald ist Frau Mag. Dorothea Grolig, Wien, zu verdanken, die in quarzitischen Sandsteinen der eoänen Laaber Schichten unmittelbar westlich Kaltenleutgeben neben Calcitrasen winzige Bergkristalle entdecken konnte, die gelegentlich von einem perlweißen, glänzenden Belag überkrustet sind (vgl. GROLIG 1999). Die Quarze selbst erscheinen manchmal bräunlich gefärbt, auf dem ersten Blick Rauchquarzen nicht unähnlich. Bei genauer Betrachtung erkennt man aber, daß die bräunliche Färbung auf Einschlüsse büschelförmiger Kristallaggregate zurückzuführen ist. Diese Aggregate sind sehr klein, maximal 1–1,5 µm dick und nur 20–30 µm lang; die perlweißen Beläge in den schmalen Klüftrissen erreichen mehrere Quadratzentimeter Ausdehnung.

Sowohl der perlweiße Belag als auch die Einschlüsse in den Quarzen wurden mittels XRD und EDS untersucht und ergaben, etwas überraschend, den Nachweis von Kaolinit. Kaolinit ist somit auch für die bräunliche Färbung dieser Quarze verantwortlich und nicht Einschlüsse von Höheren Kohlenwasserstoffen („Erdöl“), wie das etwa bei den Quarzen aus den Hornsteinplattenkalken der Baba in den Karawanken oder vom Lumkofel sowie von der Laserz Wand in den Lienzer Dolomiten (NIEDERMAYR et al. 1997), aber auch bei den „Diamanten“ aus dem Helvetikum Vorarlbergs der Fall ist. Zusätzlich dazu konnte noch Baryt festgestellt werden. Es handelt sich dabei um perlweiße bis 3 mm große tafelige Kristalle mit angedeuteten Formbau.

(Niedermayr, Brandstätter)

1185. Calcit von einem Forststraßenaufschluß an der Südseite des Bärenkogels, südöstlich von Hönigsberg, Mürztal, Fischbacher Alpen, Steiermark

Von der Straße, die auf den Gipfel des Bärenkogels führt, zweigt rund 200 Meter bevor diese Straße einen flachen Sattel südöstlich des Bärenkogelgipfels erreicht, bergwärts eine Forststraße ab. Gleich hinter dem Schranken beginnt ein mehrere hundert Meter langer Bereich mit zahlreichen Sinterbildungen, die durch den Forststraßenaufschluß in der Straßenböschung sehr gut aufgeschlossen sind. Stellenweise

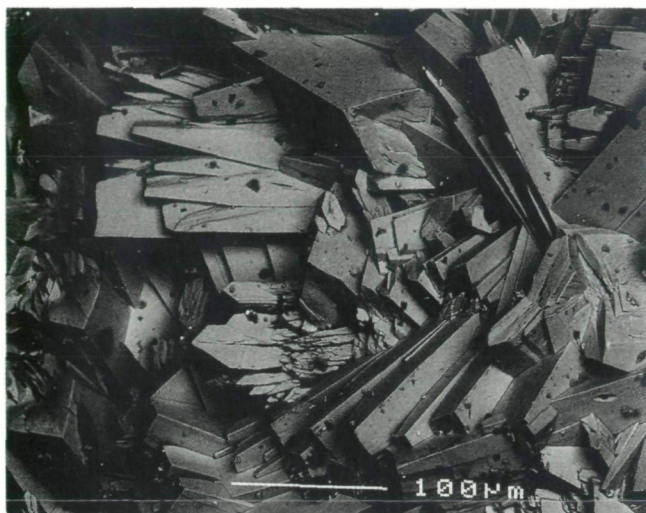


Abb. 16:
Manganitkristalle von der Baunzen,
Niederösterreich.
Bildbreite ca. 0,5 mm.
REM-Aufnahme: NHM Wien.

wirkt der Aufschluß wie Hangschutt, der durch die Sinterbildungen verkittet ist. Teilweise, vor allem am Anfang der Forststraße, sind "Tropfsteinhöhlen" erkennbar. Die Sinterkrusten sind meist wenige Millimeter dick, erreichen jedoch an manchen Stellen auch über 10 cm. Im Bruch ist meist ein stengeliger, radialstrahliger Aufbau zu erkennen, der teilweise in unterschiedlichen Farbtönen bänderartig gefärbt ist. Sinterfahnen und Tropfsteine erreichen ebenfalls Durchmesser von mehr als 10 cm. Selten ist Calcit in grobspätigen, leicht gelb gefärbten Massen oder in schlecht entwickelten, mehrere Millimeter großen Rhomboedern und in „bäumchenartigen“ Aggregaten zu finden.

(Taucher)

1186. Anglesit bzw. Anhydrit aus dem Talk-Magnesitbergbau Oberdorf a.d. Laming, Steiermark

Über die letzten Neufunde im Talk-Magnesitbergbau Oberdorf a.d. Laming wurde in einem zusammenfassenden Überblick im Sonderband 5 der Zeitschrift „Die Eisenblüte“, Jahrgang 1992 ohne Nennung eines Autors berichtet. U. a. wurden auch die am Referat für Mineralogie des Joanneums erarbeiteten Bestimmungsergebnisse, durch die Beschreibung von Bournonit, Cerussit und Malachit, vorweggenommen. Ergänzend zu diesem 1991 geglückten ungewöhnlichen Neufund aus dem Angerer-Stollen, konnte im vergangenen Jahr an Erzanschliffen von Bournonit aus der Sammlung von Herrn Walter Schöngrundner (Bruck a.d. Mur), in einem schmalen, nur einige Zehntelmillimeter großen Zwickel von Sekundärmineralbildungen, neben Cerussit auch etwas Anglesit mittels EDS-Analyse nachgewiesen werden.

Der Fund von Anhydrit im Jahre 1997 aus dem Abbau „Wieser“ (Sohle 810 m) ist ebenfalls neu für diese für seine Strontianitvorkommen international bekannte Lagerstätte. Eine Probe mit grobspätigem, schön blaßviolett gefärbtem Anhydrit erhielt das Joanneum neben einer Reihe anderer Belegstücke aus Oberdorf (Fahlerz, Chalkopyrit, Galenit, Rutil, Brannerit) ebenfalls von Herrn Schöngrundner. Der Anhydrit ist verwachsen mit Magnesit und Dolomit, welche wiederum in Kontakt mit einer bräunlichgrauen, pyritführenden Talklage stehen. Zweifellos ist dieser Fund paragenetisch von großer Bedeutung, zumal Anhydrit in den Talk-Magnesitlagerstätten der Steiermark bislang nicht beobachtet werden konnte.

(Postl/Bojar)

1187. Pyritzwillinge nach dem Eisernen Kreuz vom Lerchengraben, oberhalb des Antonistollen, nordöstlich Gollrad, Steiermark

Oberhalb des Fe-Bergbaues im Lerchengraben, nordöstlich Gollrad, treten im graubraunen, quarzreichen Werfener Schiefer bis 1 cm große Pyritkristalle auf, die eine Verzwillingung nach dem sogenannten „Eisernen Kreuz“ zeigen, wie sie auch vom Steirischen Erzberg bekannt sind. Die Pyritkristalle aus dem Lerchengraben sind morphologisch ausgezeichnet entwickelt, zeigen als alleinige Form {210} und sind großteils metallisch goldig glänzend. Manchmal können die Pyritzwillinge jedoch auch eine dünne, braune Limonitkruste aufweisen. Auffallend ist, daß die Pyritzwillinge von einer bis 2 mm dicken, milchigen Quarzkruste und Klinochlor umhüllt sind. Uns ist derartiges nicht bekannt und wir können vorläufig keine schlüssige Erklärung bieten.

Röntgenographisch konnte im Werfener Schiefer noch Muskovit und etwas Albit nachgewiesen werden.

Für das Probenmaterial bedanken wir uns bei Herrn Dietmar Jakely, Graz. (Taucher/Hollerer)

1188. Gips und Jarosit vom Wallnergut, südlich Saurau, Steiermark

Im Bereich des Fürst Schwarzenberg'schen Wallnergutes im Saurauwald, südlich Saurau, östlich Murau, konnten bei einem Forststraßenaufschluß innerhalb phyllitischer Glimmerschiefer kleine Klüfte gefunden werden, die reichlich Sulfatbildungen aufweisen. Die Klüftwände sind dicht mit radialstrahligen Aggregaten überzogen, die aus tafeligen, unterschiedlich großen Gipskristallen aufgebaut sind. Die Gipskristalle werden maximal 1 mm groß, sind morphologisch gut entwickelt und großteils klar durchsichtig. Unterhalb der Gipskristalle und teilweise auch in schmalen Kluftrissen innerhalb des Glimmerschiefers ist eine pulvrige, gelblichweiß gefärbte Kruste zu beobachten, die röntgenographisch als Jarosit bestimmt werden konnte.

Für das Probenmaterial bedanke ich mich bei Herrn Pfarrer Franz Wolf, Frojach sehr herzlich. (Taucher)

1189. Benleonardit, Diaphorit, Hessit, Gersdorffit, Greenockit, Magnetit, Meneghinit, Ullmannit, 2 unbekannte Cd-hältige Sulfide und ein nicht näher bestimmtes Ag-hältiges Pb-Sb-Sulfosalz vom Straßegg, Breitenau am Hochlantsch, Steiermark

Bei erzmikroskopischen Neubearbeitungen und REM-Untersuchungen von Erzen der Arsenopyrit-Vererzung Straßegg (BOJAR et al. 1998) konnten zahlreiche für die Lagerstätte neue Mineralphasen bestimmt werden. Die Vererzung Straßegg läßt sich in eine zeitlich frühere As-betonte Generation und eine spätere Pb-Sb-betonte unterteilen. Die zeitlich frühere As-betonte Generation ist relativ mineralarm. Hauptsächlich besteht sie aus Arsenopyrit und Pyrit. Untergeordnet tritt auch Pyrrhotin auf. Als neue Phase konnte Gersdorffit verifiziert werden. Die zweite Pb-Sb-betonte Generation ist mineralreich. Bis jetzt waren Galenit, Boulangerit, Chalkopyrit, Bourmonit, Jamesonit, Tetraedrit und Sphalerit bekannt. Bei der Neubearbeitung konnten myrmekitartige Verwachsungen von Boulangerit, Meneghinit und Galenit entdeckt werden. Ullmannit ist mit Ag-hältigem Tetraedrit, Sphalerit und Chalkopyrit in eine Grundmasse von Boulangerit eingebettet. Massives Galeniterz enthält eine große Anzahl von Ag-hältigen, teils nur wenige Mikron großen Einschlüssen. Als beachtliche Überraschung stellten sich Cd-Phasen heraus. Neben Greenockit konnte ein unbekanntes Cd-Ag-Sb-Sulfid und ein Pb-Sb-Cd-Ag-Sulfid

festgestellt werden. An Tellurphasen konnten Benleonardit und Hessit festgestellt werden. Der häufigste Ag-Träger in Galenit ist Diaphorit. Boulangerit bildet die größten Einschlüsse mit einer Korngröße bis zu einem Millimeter. Eine weitere nicht näher bestimmte Ag-Phase ist ein Sulfid mit Boulangerit ähnlicher Zusammensetzung, aber mit etwa 4 Mol% Ag.

In Pyrit und Arsenopyrit ist in den Rissen und an Korngrenzen teilweise Elektrum mit stark schwankenden Ag-Au-Gehalten eingewachsen.

In einer Calcit-reichen Lage innerhalb eines Chlorit-Muskovit-Phyllites konnten bis 3 mm große Magnetitkristalle festgestellt werden (Bojar)

1190. Calcit aus Prebensdorf, Ilztal, nordöstlich Gleisdorf, Steiermark

Ein Geschenk der Volksschule von Prebensdorf an das Steiermärkische Landesmuseum Joanneum (Inv.-Nr. 4405) aus dem Jahre 1949 zeigt eine Kluft in einem gelblichgrauen feinkörnigen Lehm? (Leithakalk?), die beidseitig mit langprismatischen klaren Kristallen besetzt ist. Röntgenographisch konnten in dem limonitisierten Kluftwandmaterial Calcit und ein Glimmermineral nachgewiesen werden. Die bis 15 mm großen Kristalle in der Kluft sind Calcit. Die ungewöhnlichen, morphologisch ausgezeichnet entwickelten, formenreichen Calcitkristalle weisen einen extrem steilen Skalenoeder auf, der den Calcitkristallen ein beinahe nadeliges Aussehen verleiht und bei oberflächlicher Betrachtung an Aragonit oder Strontianit erinnert. Die Kristallenden werden von mehreren negativen Rhomboedern begrenzt, wobei mit Sicherheit vorerst $\{02\bar{2}1\}$ und $\{01\bar{1}2\}$ festgestellt werden können. An einigen Kristallen ist ein weiterer Skalenoeder erkennbar. Eine goniometrische Untersuchung dieser interessanten Calcitkristalle wird durchgeführt.

Im langwelligem UV-Licht ist eine schwache gelbe Fluoreszenz zu beobachten. (Taucher)

1191. Pyrit, Baryt, Calcit und Klinochlor vom Steinbruch der Firma Perlmooser Zementwerke AG., Retznei, nördlich Ehrenhausen, Steiermark

Im Steinbruch Retznei (Tongrube) werden Leithakalke (Riffkalk) der Weißenegg-Formation (Badenium) (FRIEBE 1988 und 1990) für das Zementwerk der Perlmooser Zementwerke AG. gewonnen. Von der „Tongrube“ sind reichlich Fossilfunde, jedoch nur wenige Mineralfunde bekannt. ALKER (1953) nennt Vivianit. Aus Aufschlußarbeiten östlich des Afenzbaches erwähnt FRIEBE (1990) Pyrit. Aus Tuffit im Steinbruch werden „Apatit“, Biotit, „Granat“, „Plagioklas“, Titanit und Zirkon genannt (HAUSER 1951; FRIEBE 1990).

Ein kopfgroßer Hohlraum im mergeligen Rhodolithen-Schuttkalk, mit schönen, in den Hohlraum ragenden Korallenästen, ist teilweise dicht mit maximal 1 cm großen Calcitrhomboedern bedeckt. Die Calcitkristalle sind teilweise klar, aber meist weiß und an mehreren Stellen im Kluft-hohlraum mit einer ockergelben bis bräunlichen dünnen Kruste überzogen. An Formen ist $\{01\bar{1}2\}$ an den Calcitkristallen festzustellen. An einer Stelle ist unter der Calcitkruste und auch auf dieser eine körnige Anhäufung von goldig glänzenden Kristallen zu erkennen. Röntgenographisch konnte Pyrit identifiziert werden. Die Pyritkristalle unter der Calcitkruste erwecken den Anschein, als würden sie ein Fossil nachbilden. Die Stufe mit der Inv.Nr. 22.020 aus der Sammlung des Referates für Mineralogie am Steiermärkischen Landesmuseum Joanneum zeigt bräunlichen, stengeligen, seidig glänzenden Calcit in einer fast 2 cm breiten, geschichteten Lage. Das Stück macht den Eindruck eines fossilen Schalenrestes. Eine weitere

Stufe (Inv.Nr. 77.797 LMJ) zeigt auf einem schmalen Riß im grauen Tuffit mit Calcit, Dolomit, Quarz, Glimmer und Plagioklas einen Rasen aus winzigen farblosen Calcit rhomboedern, der die Kluftwand völlig bedeckt. Am Calcit tritt Pyrit in maximal 0,5 mm großen, großteils bunt angelaufenen Kristallen auf, die häufig regellos miteinander verwachsene Aggregate bilden. An Formen sind {111} und untergeordnet {100} zu beobachten, wobei der Habitus von {111} dominiert wird und {100} sehr selten, und wenn dann meist pompiert, auftritt.

Pyrit tritt auch noch in bizarren, mehrere Zentimeter großen Konkretionen innerhalb des Kalkes auf. Die Pyritkonkretionen zeigen im Bruch einen radialstrahligen Aufbau. Röntgenographisch konnten in dem Pyritkonkretionen-führenden Kalk Calcit, Dolomit, Quarz, Muskovit und Klinochlor nachgewiesen werden.

Baryt bildet morphologisch nicht sehr deutlich entwickelte farblose, trübe, bis 10 mm große Kristalle in Hohlräumen von Korallenästen (Inv.Nr. 73.561 LMJ). An Formen sind {001}, {011} und {210} mit Sicherheit erkennbar, wobei {001} durch Subindividuen uneben entwickelt ist. Die Barytkristalle sind nach [100] gestreckt und nach {001} dicktafelig entwickelt. EDS-Analysen weisen 0,27 Gew.% CaO, 1,21 Gew.% SrO und 64,00 Gew.% BaO aus. Neben Baryt sind auf einem Stück noch bis 0,5 mm große Calcitkristalle zu beobachten, die einen sehr steilen negativen Rhomboeder zeigen, die zu igeligen Aggregaten verwachsen sind. Diese Calcitkristalle weisen 1,40 Mol% FeCO_3 auf. Auf und stellenweise im Baryt eingewachsen konnten noch kleine, blättrige, leicht grünlich gefärbte Kristallpakete gefunden werden, die als Fe-reicher Klinochlor identifiziert werden konnten.

Für das Untersuchungsmaterial bedanke ich mich bei Frau Mathilde Lechmann und Herrn Erich Lechmann, Graz, bei Herrn Dietmar Möhler, Graz, und bei Herrn Horst Schabereiter, Leoben.

(Taucher)

1192. Ein Silber-Gold-Amalgam, ged. Gold (?), ged. Kupfer, Cuprit, Djurleit, Yarrowit, Spionkopit, Azurit (?) und Quarz aus dem Gra- zer Schloßberg, Graz, Steiermark.

Anläßlich des Vortriebes eines Luftschutzzollens im Jahre 1944 wurde im Grazer Schloßberg eine kleine Kupfervererzung im mitteldevonischen Dolomit (Grazer Paläozoikum) angefahren. KOPETZKY-WÜNSCH (1947) bzw. HERITSCH et al. (1951) haben diese bis 2 cm mächtige Vererzung bearbeitet und folgenden Mineralbestand festgestellt: Pyrit, Chalkopyrit, Limonit, „rhomischer Kupferglanz“, Malachit und Calcit.

An drei Originalproben, die vom seinerzeitigen Finder, Herrn Univ.-Prof. Dr. V. Maurin (Graz), zur Verfügung gestellt worden sind, wurden in letzter Zeit Neubearbeitungen durch POSTL (1993), GRÄF und POSTL (1998) sowie BOJAR und POSTL (1998) durchgeführt. Über die Ergebnisse soll hier zusammenfassend berichtet werden.

Die drei Proben zeigen in der Art eines Kluftbelages eine bis 3 mm dicke, grün-braun gefleckte Erzlage auf grobspätigem Dolomit. Im frischen Bruch sind dunkelgraue Erzpartien sichtbar. Diese erwiesen sich an Hand erzmikroskopischer Untersuchungen, EDS- und XRD-Analysen i.w. als „Kupferglanz“. Allerdings konnte nicht der von HERITSCH et al. (1951) beschriebene „rhomische Kupferglanz“ (= Chalkosin), sondern Djurleit, Cu_3S_{16} , festgestellt werden. Djurleit, der Chalkopyrit weitgehend verdrängt hat, bildet z. T. mosaikartige Anhäufungen in der i.w. aus Eisenhydroxid bestehenden Erzmatrix. Fallweise ist Djurleit in zwei, im Auflicht blau gefärbte Phasen mit starken Anisotropie-Effekten umgewandelt. Bei den früher als „blaubleibender Covellin“ bezeichneten Phasen handelt es sich auf Grund der erzmikroskopischen Befunde und an Hand der quantitativen EDS-Analysen um Yarrowit, Cu_9S_8 , und Spionkopit, $\text{Cu}_{39}\text{S}_{28}$. Ged. Kupfer, häufig durch Cuprit verdrängt, ist längs dünnen Rissen

im netzartig aufgebauten Gemenge aus Eisenhydroxid bzw. in der dolomitischen Gangart zu beobachten.

Beschränkt auf einen winzigen Bereich in ged. Kupfer konnten einige bis 5 µm große Körner eines Hg-armen Silber-Gold-Amalgams nachgewiesen werden. BOJAR und POSTL (1998) geben für dieses im Vergleich mit bekannten Ag-Au-Hg-Verbindungen nicht benennbare Amalgam folgenden Chemismus (in Atom%): 62.63 Ag, 13.29 Au, 9.32 Cu und 14.76 Hg an. Unter den Amalgamkörnern befindet sich auch ein Korn, das an Elementen nur Cu und etwas Gold enthält und in GRÄF und POSTL (1998) vorläufig als Cu-Au-Verbindung Erwähnung fand. Wahrscheinlicher ist, daß es sich um ein ausgedünntes Goldplättchen handelt. Auf Grund der Kleinheit (> 5µ) ist eine eindeutige Aussage jedoch nicht möglich. Dasselbe analytische Problem dürfte zumindest z.T. auch auf den gemessenen Kupfergehalt beim Amalgam zutreffen.

Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß als sekundäres Cu-Mineral neben Malachit, spurenhafte noch ein intensiv blau gefärbter Belag von wahrscheinlich Azurit auftritt. Ebenfalls neu ist der Nachweis von idiomorphen, in Dolomit eingewachsenen Quarzkristallen von maximal 1 mm Länge.

BOJAR und POSTL (1998) stellen für diese Vererzung folgende Bildungsbedingungen zur Diskussion: Ausgehend von einer hydrothermal gebildeten Cu-Fe-Sulfidvererzung kam es zuerst zur Umwandlung des Chalkopyrits in „Kupferglanz“ (Djurleit/ Chalkosin?) bei oberflächennahen Bedingungen (Stabilitätsgrenzen für Djurleit 93°C bzw. Yarrowit/Spionkopit 157°C). Danach Bildung von ged. Kupfer und Amalgam bei reduzierenden Bedingungen. Zuletzt entstanden bei oxidierenden Bedingungen Cuprit, „Limonit“, Malachit und Azurit (?). (Bojar/Postl)

1193. Ein erneuter Nachweis von Thomsonit im Nephelinit-Steinbruch am Stradner Kogel bei Wilhelmsdorf, S Bad Gleichenberg, Steiermark

Der bis vor kurzem einzige, im Jahre 1981 von F. Rak (Voitsberg) gemachte Fund von Thomsonit im Steinbruch an der Westseite des Stradner Kogels bei Wilhelmsdorf wurde von POSTL (1982) in einer Notiz erwähnt. Es handelte sich um eine milchig-weiße Halbkugel von rund 5 mm Durchmesser mit niereriger Oberfläche in Begleitung von Gismondin, angewachsen auf Phillipsit, der einen kleineren Blasenhohlraum rasenbildend auskleidet.

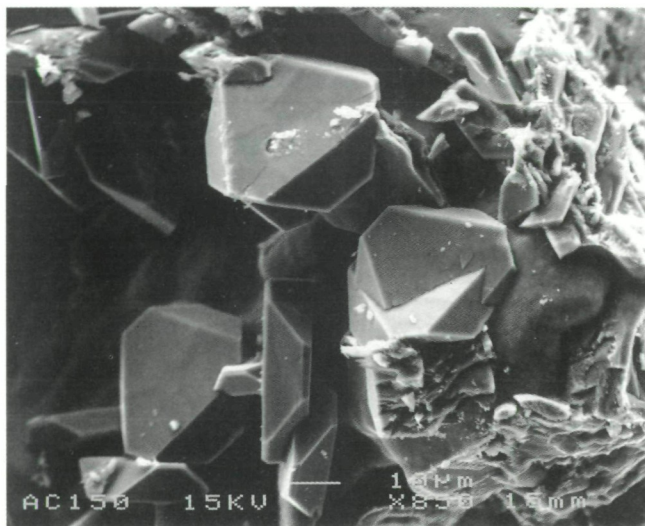
Am 26.10.1998 konnte nun dieser Einzelnachweis durch einen Fund von Herrn W. Trattner (Bad Waltersdorf) eine Bestätigung erfahren. Unter dem zur Verfügung gestellten Material befinden sich Nephelinit-Proben mit bis handtellergroßen Kluftflächen. Auf diesen Flächen befindet sich ein maximal ein Millimeter dicker Rasen aus gut entwickelten, farblosen Gismondinkristallen. Relativ gleichmäßig über den Kristallrasen verstreut, finden sich mit dem Gismondin verwachsen, farblose Halbkugeln mit maximal 1 mm Durchmesser. Die Oberfläche der Halbkugeln zeichnet sich durch einen charakteristischen Wachsglanz und ein relativ starkes Relief aus, wie dies für Thomsonit von Klösch oder vom Vorkommen am Steinberg bei Mühlendorf bekannt ist. Das Relief kommt durch unterschiedlich stark herausragende Kopfflächen von Thomsonit-Einzelindividuen zustande. Angebrochene Halbkugeln zeigen einen radialstrahligen Aufbau.

Untergeordnet kommt in Zwickeln des Gismondinrasens ein offenbar darunter liegender feinsten Rasen von Phillipsit zum Vorschein. Einige Millimeter große milchig-weiße Fragmente von Calcitkristallen, die als Letztbildung die Paragenese vervollkommen, sind ebenfalls zu erwähnen. Während der Drucklegung konnte Herr Trattner am 6. 3. 1999 in einem Bereich des Steinbruchs m²-große Thomsonitbeläge finden.

Alle Phasen wurden röntgenographisch nachgewiesen. (Postl)

Abb. 17: Jarosit aus dem Nephelinit-basanit-Steinbruch der Klöcher Basaltwerke.

REM-Foto: SE-Bild, Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz.
Bildbreite: 0,134 mm.



1194. Huntit, ged. Kupfer sowie Al-hältiger Jarosit aus dem Nephelinit-Steinbruch in Klöch, Steiermark

In xenolithischen Magnesit-Einschlüssen bzw. in benachbarten Hohlraumbildungen, welche ebenfalls Magnesit und Dolomit führen, konnte erstmals Huntit im Nephelinitbasanit-Steinbruch der Klöcher Basaltwerke nachgewiesen werden (POSTL, 1998). Dieses relativ seltene Mg-Ca-Karbonat tritt in den Blasen Hohlräumen in Form seidenglänzend-weißer, pulveriger Bestege neben Magnesit und Dolomit auf. In den Magnesit-Einschlüssen können Anhäufungen von Huntit bis 10 mm Durchmesser sowie Beläge beobachtet werden. Die Bildung des Huntit von Klöch wird von POSTL (1998) auf den Einfluß tieftemperierter Porenwässer auf Mg-Karbonat-Einschlüsse zurückgeführt.

Im Zuge der Bearbeitung der Magnesit/Dolomit/Huntit führenden Proben konnte als Einzelfund auch ged. Kupfer nachgewiesen werden. Es handelt sich um maximal 0.1 mm große kantengerundete Kristalle, welche sich vereinzelt auf nierig-warzigen Dolomitaggregaten befinden.

Im folgenden wird über den Fund von Al-hältigem Jarosit in xenolithführenden Proben berichtet. Insofern besteht indirekt ebenfalls ein gewisser Zusammenhang mit den vorhin beschriebenen Mg-Karbonat-Proben, zumal neben dichten, grauen i. w. aus Feldspat (Anorthoklas?) und etwas Klinopyroxen bestehenden Fremdgesteinseinschlüssen, noch Quarz- und kleinere Magnesiteinschlüsse sowie in den zahlreichen kleinen Blasen Hohlräumen auch kleine Magnesitaggregate auftreten. Die durch bräunlichgelbe Verfärbungen auffallenden Proben gleichen Brekzien, wobei die Vulkanitmatrix nur geringen Raum einnimmt. In den vielen kleinen Hohlräumen befinden sich vor allem Tridymit, deutlich weniger Klinopyroxen und mitunter auch Cristobalit. Diese bei hohen Temperaturen gebildeten Phasen sind durchwegs von einer dünnen, transparenten honigbraunen Schicht aus Jarosit belegt. Seltener sind auch tafelige, hochglänzende Jarositskristalle mit den Formen {0001} und {1011} zu finden (Abb.17). Neben diesen kristallographisch gut entwickelten Kristallen ist noch Jarosit in Form gelblichbrauner pulveriger Pusteln vertreten. EDS-Analysen weisen an Elementen S, O, K, Fe und Al aus. Jarosit ist eine junge, sehr tieftemperaturierte Bildung, die ihre Entstehung wahrscheinlich der Zersetzung von Eisensulfiden (Pyrrhotin?) verdankt. Aus dem Nephelinit-Steinbruch am Stradner Kogel haben POSTL et al. (1996) Jarosit als Sekundärbildung in einem Sanidin-reichen Fremdgesteinseinschluß sowie in

einem nußgroßen, weitestgehend umgewandelten Pyrrhotin-Einschluß beschrieben.

Die Proben von Huntit bzw. Jarosit wurden von Herrn W. Trattner (Bad Waltersdorf), jene mit ged. Kupfer von Herrn S. Kadisch (Bergl) im nördlichen Steinbruchbereich zwischen 1997 und 1998 gefunden und dankenswerter Weise dem Joanneum zur Verfügung gestellt. (Postl)

1195. Calcit, Goethit, Hämatit, Pyrit, Pyrolusit, Quarz, Rancieit, Todorokit sowie Turmalin (Dravit) aus dem Marmorsteinbruch in Kathal bei Obdach, Steiermark

Seit dem Jahre 1993 erhielt das Joanneum über die Judenburger Sammler F. Bachler und S. Seidl zahlreiche Mineralproben aus dem Marmorsteinbruch in Kathal bei Obdach zur Bestimmung. In den Jahren 1997 und 1998 wurde dieser Steinbruch, der von der Fa. Staller am Ostrand der Seetaler Alpen betrieben wird, von Seiten des Joanneums (W. P.) unter der Führung von Herrn Bachler befahren und auch beprobt. An mehreren Stellen, vor allem im mittleren und oberen Bruchareal sind 1–3 m mächtige, wolkenartige, schon durch ihre Braunfärbung auffällige Stellen im Marmor angefahren worden, die offenbar den benachbarten ehemals bergbaulich genutzten Vererzungen entsprechen (siehe REDLICH 1931). Calcit, durch feinstverteiltes Eisenhydroxid braun gefärbt, dominiert.

In Hohlräumen ist Goethit in Form schwarzen Glaskopfs von teilweise sehr guter Qualität häufig vertreten. Hämatit, als Eisenglimmer, ist bislang nur als Seltenheit gefunden worden. An Mn-oxiden/hydroxiden konnten Pyrolusit, Rancieit und Todorokit röntgenographisch nachgewiesen werden. Beim Pyrolusit handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um Pseudomorphosen nach Manganit. Bis 4 mm große, hellgrau metallisch glänzende, prismatische Kristalle (Abb. 18) wirken zwar äußerlich frisch, berührt man diese aber mit einer Nadel, so sieht man, daß sie aus feinsten, parallel ausgerichteten Fasern aufgebaut sind. Diese Pseudomorphosen sind meist auf Goethit aufgewachsen.

Abb. 18:
Pyrolusit, pseudomorph nach
Manganitkristallen, aus dem Stein-
bruch Kathal. Bildbreite: 3,5 mm.
Sammlung: F.Bachler, Judenburg;
Foto: J.Taucher.



Rancieit, überwiegend vermengt mit Todorokit, bildet stanniolartige, goldig-bräunliche Aggregate. In Schichten aufgebaute, dichte, weiche, bis 1 cm dicke, dunkelbraune Beläge auf Goethit bestehen aus schlecht kristallisierten Mn-Oxiden/Hydroxiden (i. w. Todorokit) und Calcit. In Hohlräumen dieser Vererzungszonen sind farblose oder bräunlich gefärbte Calcitrhomboeder mit über 10 mm Kantenlänge zu finden.

Auf einem Handstück aus leicht bräunlich gefärbtem Calcitmarmor, welches 1996 durch Herrn Plattner zur Untersuchung vorgelegt wurde, befindet sich ein ca. 6 x 7 cm messender Rasen aus kleinen Calcitkristallen mit steilrhomboedrischem Habitus. Ein Teil dieser Kristalle ist mit einem etwa 0.5 mm starken Überzug aus Mn-Oxiden bedeckt. Diese erscheinen im Bruch metallisch grau glänzend mit parallelfasriger, feinkristalliner Ausbildung, wodurch die Oberfläche des Überzuges ein samtartiges Aussehen mit brauner Farbe zeigt. In diesen Überzug sind Pyrolusitkristalle (pseudomorph nach Manganit) mit Längen bis 4 mm teilweise eingewachsen bzw. aufgewachsen. An einigen Stellen sind Pyrolusitkristallrasen allein als Überzüge auf Calcitkristallen zu sehen oder es sitzen Kristallgrüppchen vereinzelt auf dem Calcitrasen. Weiters kann Calcit einer zweiten Generation selbst wieder als Weiterwachsung die samtigen Mn-Oxid-Überzüge überdecken, wobei die Rhomboederform der ersten Calcitgeneration weitergeführt wird.

Röntgenanalysen der samtig aussehenden Überzüge zeigen nur, daß das Material äußerst schlecht kristallisiert ist und lassen bei diesem Stück keine genauere Bestimmung der Mn-Oxide/Hydroxide zu.

In kleinen Hohlräumen (z. T. Karstschlächte?) sind Calcitdrusen oder sinterartige Bildungen häufig zu finden. Einzelne Kristalle können mehrere cm Länge erreichen. Auf derartigen steilrhomboedrischen, leicht gelbbraun gefärbten Calcitkristallen findet sich bisweilen ein weißer, schmieriger Belag aus Calcit („Bergmilch“). Bei den weißen, wie Schimmel wirkenden feinstfilzigen Kluftfüllungen, die auch anlässlich einer am 18. 10. 1998 vom Joanneum durchgeführten Exkursion gefunden werden konnten, handelt es sich um sogenannten „Lublinit“. Als Seltenheit findet man in den Hohlräumen auch Rasen winziger durch Eisenhydroxid bräunlich gefärbter Bergkristalle. Pyrit, in Kristallen bis 10 mm Kantenlänge, ist im Marmor immer wieder anzutreffen. Ein anderes Sulfid konnte bislang nicht beobachtet werden.

Oberhalb des Steinbruches sind auf einem Forstweg weiters noch silikatreiche Marmore und Pegmatite anstehend. Während die Pegmatite neben Mn-reichem Almandin reichlich Schörl und Muskovit enthalten, führt der Silikatmarmor einen farblosen Glimmer und sporadisch bräunlichen bis dunkelolivgrünen Turmalin. An Hand einer EDS-Analyse läßt sich dieser Turmalin am ehesten zum Dravit stellen. Turmalinproben wurden sowohl bei der Begehung im Jahre 1997 als auch von Herrn DI M. Pelikan (Graz) anlässlich der Exkursion am 18.10.1998 aufgesammelt.

(Postl/Moser/Bojar)

1196. Zoisit vom Steinplan nordöstlich Kleinlobming, Stubalpe, Steiermark

Am 15.9.1998 hatte der Bearbeiter Gelegenheit in Begleitung der Volkskundlerin Dr. Elfriede Lukas (Apfelberg) und unter der Führung von Herrn Bgm. Reinhard Brandner (Rachau) eine historische Produktionsstätte von Mühlsteinen aus Granatglimmerschiefer am südlich gelegenen Abhang des Steinplans zu besichtigen. Dieser Anlaß wurde auch zur Probennahme von Disthengranatglimmerschiefer, der den höheren Anteil des Steinplangebietes aufbaut, genützt. BECKER (1973), der die geologische Kartierung des Steinplangebietes vornahm, berichtete über Disthenkristalle mit Abmessungen bis 7 x 1 cm, die in Quarzlagen des Granatglimmerschiefers vorkommen. Disthen konnte auch anlässlich der Exkursion reichlich beobachtet werden. Er kommt überwiegend in bläulichgrauen Stengeln bis einige Zentimeter Länge im Granatglimmerschiefer vor, zeigt aber manchmal auch schöne Blaufärbung.

Eine etwa 20 x 10 x 4 cm messende Gesteinsprobe, welche von Herrn Bgm. Brandner aufgesammelt und dem Joanneum zur weiteren Verwendung überlassen worden ist, führt im Übergangsbereich zwischen relativ feinkörnigem Granatglimmerschiefer und einer fingerdicken Quarzlage Kristalle, die vorerst für Disthen gehalten wurden. Die schmutzig-weiß gefärbten, plattig bis stengelig entwickelten Kristalle erreichen Abmessungen bis 60 x 12 x 3 mm und erwiesen sich überraschenderweise nach XRD- und EDS-Untersuchungen als Zoisit.

(Postl)

Literatur

- ALKER, A. (1953): Neue Mineralfundorte in Steiermark. - Mitt.-Bl. Abt. Miner.Landesmuseum Joanneum 3: 48.
- BECKER, L. P. (1973): Beiträge zur Gesteinskunde des Stub-Gleinalpenzuges, Steiermark. - Mitt.-Bl., 1/1973: 1-31.
- BLASS, G. und H.W. GRAF (1997a): Neufunde von bekannten Fundorten (F. 19). - MINERALIEN-Welt 8/5: 32-36.
- BLASS, G. und H. W. GRAF (1997b): Neue Mineralfunde aus Kärnten. - MINE-RALIEN-Welt 8/2: 27-28.
- BOJAR, H.-P., A.MOGESSIE und O.THALHAMMER (1998): Die Mineralogie und Genese der Elektrum-Arsenopyrit Vererzung am Straßegg, Breitenau am Hochlantsch/ Gasen, Steiermark (Österreich). - Mitt. Naturwiss.Verein f. Steiermark.
- BOJAR H.-P. und W. POSTL (1998): Ein Silber-Gold-Amalgam, Spionkopit und Yarrowit aus dem Grazer Schloßberg, Steiermark. - Mitt. Ref. Geol. und Paläontologie, Landesmuseum Joanneum SH2: 103-110.
- BURGSTEINER, E. (1998): Ergänzungen zur Mineralien-Info 1998. - Bramberg: VMÖ/Landesgruppe Salzburg, 3-10.
- CANVAL, R. (1924): Das Goldfeld der Ostalpen und seine Bedeutung für die Gegenwart. - Berg- und hüttenmännisches Jahrbuch der Montanistischen Hochschule in Leoben, Bd. 72: 25-48.
- FLEISCHER, M. and J.A. MANDARINO (1995): Glossary of Mineral Species, 280 S.
- FRIEBE, G. J. (1988): Paläogeographische Überlegungen zu den Leithakalkarealen (Badenien) der Mittelsteirischen Schwelle (Steiermark). - GPM, Geologisch-Paläontologische Mitteilungen Innsbruck 15: 41-57.
- FRIEBE, G. J. (1990): Lithostratigraphische Neugliederung und Sedimentologie der Ablagerungen des Badenium (Miozän) um die Mittelsteirische Schwelle (Steirisches Becken, Österreich). - Jb.Geol.B.-A.Wien 133: 223-257.
- GASSER, G. (1913): Die Mineralien Tirols, einschließlich Vorarlbergs und der Hohen Tauern. Nach der eigentümlichen Art ihres Vorkommens an den verschiedenen Fundorten und mit besonderer Berücksichtigung der neuen Vorkommen. - Innsbruck: Wagner'sche k.k. Universitäts-Buchhandlung, 548 S.
- GRÄF, W. und W.POSTL (1998): Zur Geologie und Mineralogie. In: Lebensraum mit Geschichte. Der Grazer Schloßberg. - Austria Medienservice, 91-102, Graz.
- GRÖBNER, J. (1997): Mineralien der Cyanotrichit-Gruppe aus Fundorten in Österreich. - MINERALIEN-Welt 8/3: 27-29.
- GROLIG, D. (1999): Funde von Quarzkristallen aus Kaltenleutgeben im Wienerwald. - MEFS 10/18: 7-10.
- HAUSER, A. (1951): Ein Vorkommen von Biotitandesit in Retznei bei Ehrenhausen. TMPM II: 157-165.
- HERITSCH, H., I. KOPETZKY und P. PAULITSCH (1951): Eine Vererzung im Grazer Schloßberg. - Mitt.Naturwiss.Verein f. Steiermark 79/80: 127-132.
- KOPETZKY-WÜNSCH, I. (1947): Vererzung des Grazer Schloßberges. - Unveröffentl. Diss. Univ. Graz.
- MEIXNER, H. (1938): Kraubather Lagerstättenstudien I. - Zentralbl. Miner., Abt. A, Nr.1: 5-19.
- MEIXNER, H. (1957): Die Minerale Kärntens, 1.Teil. - Carinthia II, Sh. 21, 147 S.
- MEIXNER, H. (1958): Neue Mineralfunde aus den österreichischen Ostalpen XVI. - Carinthia II, 148./68.: 91-109.
- NIEDERMAYR, G. (1982): Kupfer-Vererzungen in der Permotrias der Gailtaler Alpen. - Der Karinthin 86: 332-337.
- NIEDERMAYR, G., P.BEGUTTER, W.POSTL und G.VORREITER (1988): Über die Oxydations-mineralien des „Hemma-Stollens“ bei Friesach in Kärnten, Österreich. - Carinthia II, 178./98.: 173-180.

DANK

Für die Bereitstellung von Untersuchungsmaterial und für zweckdienliche Angaben zu den hier mitgeteilten Mineralfunden danken wir: Franz Bachler, Judenburg; Bgm. Reinhard Brandner, Rachau; Josef Brugger, Neukirchen a.Grv.; Hubert Fink, Gratkorn; Walter Gabmayer, Wiener Neustadt; Mag. Dorothea Grolig, Wien; Franz Holzbauer-Gröblacher, Viktring; Günter Indra, Klagenfurt; Dietmar Jakely, Graz; Sigmund Kadisch, Bergl; Ludwig Kieselwetter, Wien; Mag. Gerhard Koch, Graz; Mathilde und Erich Lechmann, Graz; Alfred Lechner, Siegsdorf/Deutschland; F. Lim, Köflach; Univ.-Prof.Dr.Viktor Maurin, Graz; Dietmar Möhler, Graz; Rupert Moser, Rauris; Rupert Oberkofler, Mittersill; Dipl.Ing.Michael Pelikan, Graz; Alfred Pichler, Viktring; Klaus Pirchner, Rauris; Marius Plattner, Frojach; Helmut Prasnik, St. Magdalen bei Villach; Ludwig Rasser, Rauris; Horst Sabath, St.Margarethen b. Wolfsberg; Horst Schabereiter, Leoben; Walter Schöngrundner, Bruck a.d.Mur; Siegfried Seidl, Judenburg; Andreas Steiner, Bramberg; Raimund Stroh, Klagenfurt; Walter Trattner, Bad Waltersdorf; M. Wimmer, Viktring; Franz X.Winscheck, Grönaun im Almtal; H. Wippel, Spital/Drau und Franz Wolf, Frojach.

Für die Herstellung von REM-Aufnahmen und EDS-Analysen sei den Herren Dipl.-Ing. Dr. P. Golob und H.Schröttner vom Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (Leiter: Hofrat Univ.-Prof. Dr. W.Geymayer) aufrichtig gedankt.

J. Taucher dankt Herrn Univ.-Prof. Dr. Georg Hoinkes für die Erlaubnis, die Geräte des Institutes für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie der Karl-Franzens-Universität benutzen zu dürfen.

- NIEDERMAYR, G. (1990): Die Mineralien der Kor- und Saualpe in Kärnten/Österreich. - MINERALIEN-Welt 1/3: 58-67.
- NIEDERMAYR, G., F. BRANDSTÄTTER, G. KANDUTSCH, E. KIRCHNER, B. MOSER und W. POSTL (1990): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXIX. - Carinthia II, 180./100.: 247-248.
- NIEDERMAYR, G. (1991): Mineraldokumentation und mineralparagenetische Forschung in Kärnten heute. - Carinthia II, 181./101.: 109-117.
- NIEDERMAYR, G., F. BRANDSTÄTTER, B. LEIKAUF, B. MOSER, W. POSTL und J. TAUCHER (1992): Neue Mineralfunde aus Österreich XL. - Carinthia II, 182./102.: 113-158.
- NIEDERMAYR, G., F. BRANDSTÄTTER, B. MOSER, W.H. PAAR, W. POSTL, J. TAUCHER und H.-P. BOJAR (1993): Neue Mineralfunde aus Österreich XLII. - Carinthia II, 183./103.: 265-290.
- NIEDERMAYR, G., H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, V.M.F. HAMMER, B. MOSER, W. POSTL und J. TAUCHER (1995): Neue Mineralfunde aus Österreich XLIV. - Carinthia II, 185./105.: 145-168.
- NIEDERMAYR, G. und I. PRAETZEL (1995): Mineralien Kärntens. - Klagenfurt: Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, 232 S.
- NIEDERMAYR, G. (1996): Wurten/Kärnten - ein aktueller mineralogischer Situationsbericht. - MINERALIEN-Welt 7/6: 68-73.
- NIEDERMAYR, G., F. BERNHARD, H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, K. ETTINGER, B. MOSER, W.H. PAAR, W. POSTL, J. TAUCHER und F. WALTER (1997): Neue Mineralfunde aus Österreich XLVI. - Carinthia II, 187./107.: 169-214.
- NIEDERMAYR, G., F. BERNHARD, H.-P. BOJAR, F. BRANDSTÄTTER, Ch.E. HOLLERER, B. MOSER, W. POSTL und J. TAUCHER (1998): Neue Mineralfunde aus Österreich XLVII. - Carinthia II, 188./108.: 227-262.
- OFFENBACHER, H. und W. POSTL (1981): Bukovskyt von Rotgülden, Salzburg. - Mineralobserver 5: 44-45.
- PICHLER, A. (1990): Befahrung des Gold- und Silberbergbaues am Lanischsee. - Carinthia II, 180./100.: 317-321.
- POSTL, W. und B. MOSER (1988): Mineralogische Notizen aus der Steiermark. - Mitt.Abt.Miner.Landesmuseum Joanneum, H.56: 157-179.
- POSTL, W. (1993): Mineralschätze der Steiermark. - Verborgenes aus privaten und öffentlichen Sammlungen. - Katalog zur gleichnamigen Ausstellung, Joanneum-Verein, Graz, 94 S.
- POSTL, W. (1998): Huntit aus dem Nephelinit-Steinbruch in Klöchl, Steiermark. - Mitt.Abt.Miner.Landesmuseum Joanneum 62/63.: 71-74.
- POSTL, W., J. TAUCHER und B. MOSER (1996): Neue Mineralfunde im oststeirischen Vulkangebiet. - Mitt.Abt.Miner.Landesmuseum Joanneum 60/61.: 3-76.
- PUTTNER, M. (1987): Mineralien von St. Martin am Silberberg (Kärnten) und Sekundärbildungen in Schlackenhohlräumen. - Carinthia II, 177./97.: 149-157.
- PUTTNER, M. (1994): Der Bergbau auf die Tetraedrit-Vorkommen des Mallestiger Mittagkogels (Westkarawanken, Kärnten), seine Bergbaugeschichte und Mineralogie sowie die Neufunde von Clarait und Theisit. - Der Aufschluß 45: 1-10.
- PUTTNER, M. (1995): Neue Minerale vom Bergbau Neufinkenstein-Grabanz in Kärnten. - Mineralogische Rundschau 2/1: 17-22.
- PUTTNER, M. (1996): Mottramit, Vanadinit und Mimetesit aus dem Koralpenmarmor im Dorngraben, Lavanttal (Kärnten). - Carinthia II, 186./106.: 183-186.
- PUTTNER, M. (1996b): Mineralfunde vom Bergbau Neufinkenstein-Grabanz, Mallestiger Mittagkogel (Westkarawanken, Kärnten). - Der Aufschluß 47: 186-192.
- REDLICH, K. (1931): Die Geologie der innerösterreichischen Eisenlagerstätten. - Beiträge zur Geschichte des österreichischen Eisenwesens. - Wien-Berlin-Düsseldorf: Julius Springer, 165 S.
- STEFAN, F. (1988): Bemerkenswerte Funde von Kleinmineralien aus Kärnten. - Carinthia II, 178./98.: 229-231.
- STEINER, A. (1998): Bergkristalle und blaue Anatase - der Januar-Neufund aus dem Felbertal. - MINERALIEN-Welt 9/3: 40-41.
- STRASSER, A. (1989): Die Minerale Salzburgs. Salzburg: Eigenverlag des Autors, 348S.
- STRASSER, A. (1990): Mineralneufunde. - Miner.Arch.Salzburg, F.2: 42-51.
- WARCH, A. (1979): Perm und Trias der nördlichen Gailtaler Alpen. - Carinthia II, Sh. 35, 111 S.
- WENINGER, H. (1974): Die alpinen Kluftminerale der österreichischen Ostalpen. - Der Aufschluß, Sh. 25, 168 S.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Gerhard Niedermayr und Dr. Franz Brandstätter, Mineralogisch-Petrographische Abteilung, Naturhistorisches Museum Wien, Burgring 7, A-1010 Wien; Dipl.Ing. Günter Blaß, Merzbachstraße 6, D-52249 Eschweiler, Mag.Hans-Peter Bojar, Dr.Bernd Moser, Dr.Walter Postl und Josef Taucher, Referat für Mineralogie, Steiermärkisches Landesmuseum Joanneum, Raubergasse 10, A-8010 Graz und Mag.Christine Elisabeth Hollerer, Institut für Mineralogie-Kristallographie und Petrologie, Karl-Franzens-Universität, Universitätsplatz 2, A-8010 Graz

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1999

Band/Volume: [189_109](#)

Autor(en)/Author(s): Niedermayr Gerhard, Bojar Hans-Peter, Brandstätter Franz, Postl Walter, Moser Bernd, Blass Günter, Taucher Josef, Hollerer Christine Elisabeth

Artikel/Article: [Neue Mineralfunde aus Österreich XLVIII. 201-236](#)