©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

PETERS Karl, Die Umgebung von Deutsch-Bleiberg in Kärnten, Jb. G. R. A. 7, 67—89, Wien 1856.

TILL Alfred, Das große Naturereignis von 1348 und die Bergstürze des Dobratsch, S. 588 und Fußnote daselbst, Min-Geol. Ges. Wien 1907.

Anschrift des Verfassers: Dr. Franz KAHLER, A-9020 Klagenfurt, Tarviserstraße 28.

Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XXIII[1]

Von Heinz MEIXNER, Knappenberg

(Lagerstättenuntersuchung der Österr. Alpine Montangesellschaft)

251. Neues vom Hüttenberger Erzberg, Kärnten.

K. B. MATZ (15) beschrieb im Jahre 1948 einen Fund von 1939 „Gediegen Arsen (Scherbenkobalt) vom Hüttenberger Erzberg", Richtstrecke vom Heinrichlager, Ludwigsohle. Die späteren Versuche, diese für den Bergbau neuartige Vererzung in diesem Bereich wiederaufzufinden, sind mißlungen. H. MEIXNER (18, S. 205/208) ist aufgefallen, daß an Oxidationsmineralen beim obigen Fund außer Arsenolith auch reichlich Valentinit (Sb_2O_3. rhomb.) zugegen war, was für einen wenigstens teilweise höheren Sb-Gehalt in diesem Scherbenkobalt sprach. In die gleiche Richtung wies das lange Frischbleiben der Politur an den Anschliffen und die Neuanalyse eines Durchschnittsmusters hat dann über 8% Sb erbracht. Das Erz war also besser als Stibarsen mit einem Überschuß an ged. Arsen oder als „Allemontit III" im Sinne von P. E. WRETBLAD (38) zu bezeichnen.

Zufällig kam Markscheider H. SCHENN (Knappenberg) im März 1968 bei der Sieberei in Hüttenberg gerade dazu, als einige Arbeiter ein von einem Hunt genommenes Stück zerschlugen und konnte einige der auffallenden Splitter bergen. Es war Siderit mit einem dünnschaligen (0,3 bis 1 mm), mit nierig-kugeliger Oberfläche ausgestatteten, frisch zinnweißen Erz und daneben befand sich noch ein mehr graues, strahliges Erz in bis 1 cm großen Partien eingewachsen. Ein Anschliff brachte rasch Aufklärung. Während ursprünglich, frisch poliert, in den Schalen kaum ein Unterschied zu erkennen war, begann ein Teil derselben nach wenigen Tagen stark anzulaufen und

[1] I—IV, VI—IX siehe Mitteil. Naturw. Ver. f. Steierm., 67 (1930) — 75 (1939); V, XI—XXII siehe Carinthia II, 123/124 (1935), 130 (1940) und 142 (1952) bis 157 (1967).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

war nach wenigen Wochen völlig schwarz und matt; der andere Teil der Schalen hat nach 3 bis 4 Monaten Farbe und Politur noch weitgehend bis vollständig behalten. Schön sind also hier Schalen des kristallin gewordenen Geles von ged. Arsen, ged. Arsen—Stibarsen - Verwachsungen (= Allemontit III) und reinem Stibarsen (= Allemontit II) auseinander zu halten! Das stengelige, mehr graue, jedoch mit „Scherbenkobalt" verwachsene Erz ist Antimonit, erstmals für den Hüttenberger Erzberg hiemit nachgewiesen. Dazu passen aber die alten Nachrichten über Antimonit aus der Eisenspatlagerstätte Loben bei St. Leonhard i. L. (3, S. 7), während es bei derartigen Angaben über dieses Mineral von Wölch und Olsa (3, S. 7) sich auch um Bournonit handeln könnte. Antimonit von Loben habe ich nach Belegen des Landesmuseums von Kärnten vor Jahren überprüfen können. Der Hüttenberger Antimonit wurde anschliffoptisch erkannt; zur Kontrolle wurde feines Pulver in heißer KOH aufgelöst und daraus orangerotes Sb-Sulfid durch Ansäuern wieder gefällt. Antimonit und ged. Arsen sind aber schon durch weitere Funde mit dem Görtschitztaler Störungssystem verbunden, so Antimonit von südlich Hapatnik bei Brückl (34, S. 43), ged. Arsen nächst Kasolnig bei Brückl (34, S. 43) und aus den Ankerit-Realgar-Fundstellen in der Stelzing bei Lölling (4, S. 173).

Mit ged. Arsen, Stibarsen und Antimonit tritt beim hier beschriebenen neuen Hüttenberger Mineralvorkommen noch ein weiteres weißes Erz auf, das viel härter als die genannten Erze und etwas früher gebildet worden ist. Es sind leider nur recht kleine, spießige bis strahlige Massen, manchmal in Rhombenquerschnitten, die vom Siderit in das ehemalige Gelerz hineinreichen. Eine Isolierung ist leider nicht gelungen. Die Anisotropie-Effekte bei gekreuzten Nikols sind recht auffallend, so daß auch Gudmundit (FeSbS) in Frage kommen hätte können, doch konnte ich an den gegebenen Schnitten in Ölimmersion keinen zarten Rosastich wahrnehmen. Vergleiche mit verschiedenen Hüttenberger Löllingitanschliffen haben ergeben, daß auch dabei öfters bei gekreuzten Nikols stark farbige Erscheinungen auftreten. So scheint Löllingit der genetisch etwas ältere Begleiter zu sein. Der nähere Fundort im Hüttenberger Erzberg ist bisher leider nicht herauszubringen gewesen. Mit dem Fund von 1939 (15; 18, S. 205/208) hat das neue Vorkommen sicher nichts zu tun, die heutigen Abbauorte liegen davon weit entfernt. Die Stelle von 1939 war ganz isoliert und, soweit bekannt, kein Löllingit in der Nähe. Wenn die obige Ansprache des „Löllingits" als Paragenesengefährten von As-Sb beim neuen Fund stimmt, dann könnte vielleicht ein praktisch gleichzeitig von Steiger A. BRUNNER (Knappenberg) gemeldeter, recht ansehnlicher neuer Löllingit-Fund aus dem Joseflager, 1. Firstlauf über Johannsohle auf die genauere Fundstelle hinweisen. An-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

schliffe dieses Materials haben allerdings neben viel Löllingit nur etwas ged. Wismut und Wismutglanz ergeben.

Ein anderer nun auch schon länger zurückliegender höchst bemerkenswerter Erzfund vom 18. 6. 1949 stammt aus dem Ostlager, Heinrichsohle (22 m vom Querschlag gegen WNW). Hier konnte damals im Siderit wieder einmal Löllingit, ged. Wismut und Wismutglanz nachgewiesen werden. Eine Besonderheit hierin bildete jedoch das Auftreten von relativ reichlich und auch freiäugig sichtbarem ged. Gold und von Uranerzen. Die erzmikroskopische Untersuchung (unveröffentlicht) dieses Materials hat damals, als unsere „Lagerstättenuntersuchung" noch nicht mit Instrumenten ausgerüstet war, Prof. Dr. Ing. O. M. FRIEDRICH (Leoben) durchgeführt und außer obigem kleine Uranpecherzkristalle sowie zwei unbekannte Uranminerale „Y und Xa, Xb" abbilden und beschreiben können. Diese letzteren sind inzwischen in Zusammenarbeit von Prof. Dr. P. RAMDOHR (Heidelberg) und dem Verf.[2]) als Coffinit / $USiO_4$ / und Brannerit / (U, Ca, Th, Y) $[(Ti, Fe)_2 O_6]$ / erkannt worden, vgl. auch (7, Taf. 4, Abb. 7). Um diese U-Minerale treten im Siderit besonders in Dünn- aber auch in Anschliffen ganz prachtvolle pleochroitische Höfe auf (25, S. 235/236, Abb. 2—4; 26, S. 225, Abb. 2—3). Dieser für Hüttenberg scheinbar neue Goldfund macht erst eine Geschichte über einen Golddiebstahl verständlich, von dem H. WIESSNER (37, S. 202) u. a. berichtet: In der Grube „Im Winkel"[3]) wurden im Jahre 1548 goldhaltige Erze gefunden. Ein Knappe floh mit 10 Pfund solchen Erzes nach Venedig, wo 40 Dukaten Gold daraus herausgeschmolzen worden sind. — Der neue Fund (Ostlager, 1949) lieferte aber auch die Erklärung für die Bildung von Uranglimmer mit Skorodit usw. in der Hüttenberger Oxidationszone (33, S. 161) und dieser Uranglimmer ist dann von mir als Kahlerit beschrieben worden (23).

Fast durch 20 Jahre ist dieser neue Hüttenberger Goldfund alleinstehend geblieben, obwohl fast alle seitherigen ged. Wismut- und Löllingitausbisse gründlich, meist an mehreren Anschliffen durchgearbeitet worden sind. Erst in allerletzter Zeit gelangen Wiederholungen, allerdings ohne die damals relativ reichliche Uranmineralbegleitung. Stücke mit ged. Wismut brachte am 14. 11. 1967 Revier-

---

[2] siehe auch P. RAMDOHR: Das Vorkommen von Coffinit in hydrothermalen Uranerzgängen, besonders vom Co-Ni-Bi-Typ. — Abh. N. Jb. Miner., 95, 1961, 313—324, bes. S. 319/320 und Taf. 19, Abb. 15, Taf. 20, Abb. 17 und 17.

[3] Die Grube Winkel lag im Knappengraben nächst Wilhelmstollen in 1077 Meter S. H. — Sie ist unter Nr. 112 in der Karte von E. CLAR eingezeichnet, siehe: Die alten Bergbaue am Hüttenberger Erzberg. — Car. I, 147, 1957, 505—516.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

steiger F. GLAZAR (Knappenberg) vom 2. Sohllauf unter Ludwig aus dem Unteren Gossener Lager. Im Jänner 1968 wurden dann ähnliche Funde 40 m östlich im selben Sohllauf gemacht. In beiden Fällen zeigte ein Teil der Anschliffe Ausscheidungen von g e d. G o l d, auffallender Weise oft dort, wo das Wismut recht weitgehend oder ganz von Wismutglanz verdrängt ist. Dies erregte Verdacht nach primärem M a l d o n i t / Au_2Bi /, doch ließ sich dies bisher nicht bestätigen.

Ein metallisches weißes Erz, das neben Pyrit in etwas rekalzitisiertem Siderit Dr. W. FRITSCH im September 1967 auf Heinrichsohle im Gossener Revier fand, ließ nach längerer Zeit wieder einmal das Vorkommen von C h l o a n t h i t für unseren Bergbau bestätigen. Kristalle dieses Erzes erreichen vereinzelt 1 bis 2 mm Durchmesser, sie zeigen nur das Oktaeder. Die Bestimmung erfolgte erzmikroskopisch und chemisch. Mit beiden Methoden (auch Ätzung mit 5% $HgCl_2$ sowie Arsenspiegel im geschlossenen Röhrchen) konnte Gersdorffit ausgeschlossen werden.

Die Abscheidung von selteneren Metallen ist im Hüttenberger Erzberg immer an das Ende der Sideritbildung gebunden, wobei im allgemeinen eine Zweiteilung in den Elementgruppierungen herrscht:

1.: As, Bi, Ni, Au, Ag, U

2.: Cu, Pb, Sb, oft mit Ba

So enthält ein reichlicher und schöner Fund aus dem Gossener Lager, Heinrich, 5. Sohllauf durch Reviersteiger W. TSCHETSCH vom 29. 4. 1968 2 bis 3 cm große, schwarz oder bunt angelaufene, in weißen spätigen Baryt eingewachsene B o u r n o n i t-xx bzw. -Nester. Diese sind von Gängen durchzogen und teilweise sogar weitgehend verdrängt, die aus K u p f e r k i e s und B l e i g l a n z bestehen.

Daß Pb und zwar in der Form von B l e i g l a n z als Seltenheit gelegentlich auch in der 1. Gruppe auftritt, wird durch ein Belegstück bezeugt, das Steiger M. UNEGG (Knappenberg) am 24. 2. 1967 aus dem Oberen Gossener Lager, Erbstollen, 5. Sohllauf brachte. Hier handelt es sich um spießig-strahligen L ö l l i n g i t neben viel P y r i t und wenig g e d. W i s m u t mit W i s m u t g l a n z. Der Rest der Kluft ist von rosafarbigem K a l k s p a t erfüllt. Die Löllingitabscheidung fällt im Beginn noch mit den Siderit-Kluftkristallen zusammen, sie überdauert diese, so daß Löllingit-xx aus den Sideriten hervorragen. An solchen Stellen lagerte sich B l e i g l a n z an den Löllingit und Bleiglanz sitzt außerdem in bis etwa 5 mm großen Nestern, zusammen mit Pyrit dann noch im rosa gefärbten Kalzit.

Wie verschiedene der vorhin beschriebenen Vorkommen bezeugen, gilt die alte Hüttenberger Regel, daß Löllingit und Wismut an Ostteil und Mitte des Erzberges gebunden sind, heute nicht mehr streng. In den tieferen Teilen des Westens, im Gossener Revier, sind solche Mineralisationen ebenfalls da.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Zum Abschluß dieser Mitteilungen über neue Mineralfunde aus dem Hüttenberger Erzberg soll noch ein höchst eigenartiges Vorkommen beschrieben werden, das Steiger J. GRESCHITZ im Oktober 1966 von der Josefsohle West, bei der Wettertür, mitbrachte. Hier fanden sich in einer Störung, am Stoffensprung, zertrümmerte Pegmatite, wobei hauptsächlich Fragmente von mehrere cm großen Bergkristallen sowie rauchgrauer Quarz und daneben Reste von zersetztem Glimmermarmor verblieben sind. In grobspätigem weißen Kalzit liegen bis cm lange, farblose bis blaß grünliche nadelige Kristalle von Tremolit, was wahrscheinlich als rekristallisierter Tremolitmarmor zu deuten ist; eine Neubildung solcher Hornblende in der Störung ist an bisherige Erfahrungen nicht anzuschließen. Die erwähnten Quarz-Fragmente sind nun außer durch Kalkspat, durch ein schwefel- bis grünlichgelbes, fast durchsichtiges, etwas säulig ausgebildetes Mineral, dem keine auffällige Spaltung zukommt, verkittet. Die Farbe gleicht ganz manchem Chrysoberyll und gleichfarbigem Schwefel. Zur Bestimmung war nur spärliches Belegmaterial vorhanden. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein optisch zweiachsig negatives Mineral mit $n\beta,\gamma$ nahe 1,684 bis 1,685, 2 Vα etwa 16°, sehr hohe karbonatartige Doppelbrechung und die Dichte lag etwas unter 2,965. Das alles paßt ausgezeichnet auf Aragonit, doch ist einerseits die Farbe für dieses Mineral ungewöhnlich, anderseits kannte man Aragonit bislang in unseren Eisenspatlagerstätten bloß als Oxidationszonenbildung und damit hat dieses Vorkommen nichts zu tun. Die Bestimmung als Aragonit konnte mittels einer Röntgen-Diffraktometer-Aufnahme von Dr. H. E. von STEINWEHR (Min.-petr. Inst. Univ. Mainz) gesichert werden. Prof. Dr. H. HINTENBERGER (Max-Planck-Institut für Chemie, Mainz) hatte die große Freundlichkeit, massenspektrographisch eine größenordnungsmäßige Bestimmung der Spurenelemente sowohl im gelbgrünen Aragonit, als auch im begleitenden Kalzit vorzunehmen.

Aragonit:	Kalzit:
etwa 1 Gew. %: Fe	Fe
etwa 0,4%: /	Mg, Si
etwa 0,1%: Si, S, Ni, Sr	S
etwa 0,04%: Na, Mg	Al
etwa 0,01%: Al	Na, Ni, Sr
etwa 0,004%: K, Co	K, Co
etwa 4 ppm: /	Y, Ce
etwa 1 ppm: Y, Sn, La, Ce, Nd, Pb	Nd, Sm
etwa 0,4 ppm: Pr	Pr, Eu, Gd
etwa 0,1 ppm: Sm, Gd, Pt	Sn, La, Dy, Ho, Er, Pt, Pb
etwa 0,04 ppm: Eu, Dy, Er, Au	Tb, Au
etwa 0,01 ppm: Tb, Ho	/

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Daraus folgt, daß in diesem Aragonit kein Ba zugegen und der Sr-Gehalt mit etwa 0,1% recht niedrig ist. Si, Mg, Na, ± etw. Fe und natürlich Ca könnten auf Tremoliteinschlüsse bezogen werden. Pyrit ist an den Belegstücken schon mit der Lupe zu erkennen. Aus allen Spurenelementen sticht aber mit etwa 1% Fe an Menge hervor. Es wäre denkbar, daß Fe" und Fe"' die merkwürdige gelbgrüne Färbung des Aragonits hervorrufen. Weitere Vergleiche sind nicht möglich, weil andere derartige Bestimmungen von unseren Karbonatmineralen noch nicht vorliegen.

252. Anglesit-xx von Waitschach bei Hüttenberg.

Halden und Stollen im alten Fe-Bergbaugebiet von Waitschach haben in den letzten Jahren eine Reihe von interessanten Oxidationsmineralen insbesondere nach Bournonit, Bleiglanz und Zinkblende geliefert. Im Vorjahre konnte daraus über die Entdeckung von Hemimorphit-xx berichtet werden (31, S. 89). Aufsammlungen von H. BERGNER (Klein St. Paul) vom Johannastollen in Waitschach zeigten Bournonitreste mit Bindheimit, nadeligen Cerussit-xx (bis 2 cm Länge), Malachit und kleinen Azurit-xx. Nur auf einem Stück von braunem Glaskopf waren in Hohlräumen auf lockerem Brauneisenerz farblose bis weiße, höchstens 1 cm lange und 1—3 mm dicke, prismatische „sargähnliche" Kristalle zugegen, die näher untersucht werden mußten. Dabei kam heraus, daß im Waitschacher Lagerstättenzug auch der gegenüber Cerussit viel seltenere Anglesit einmal nachgewiesen werden konnte.

253., ad 239. Zum Flußspat von Olsa bei Friesach.

Letzthin wurde von der überraschenden Auffindung von violettem Fluorit im Steinbruch Olsa berichtet und dabei auch der bisher unbestätigte alte Fund von „grünem" Flußspat erwähnt, der durch den Neufund viel glaubwürdiger geworden ist (31, S. 92). Ergänzend kann nun dazu mitgeteilt werden, daß Dr. N. WEISSENBACH (Clausthal) bei einem Besuch des Olsa-Bruches im Juni 1968 diesmal grünen Fluorit gefunden hat. Nach dessen Beobachtung sind es einige cm starke ac-Klüfte, die im Glimmerschieferzwischenlagen enthaltenden Phlogopitmarmor auftreten und hauptsächlich grobspätigen weißen Kalkspat enthalten. Noch vor der Kalkspatfüllung und zu Beginn derselben schieden sich auf der Kluft dunkelgrüne, 1 mm große „Knöpfchen" aus, mit der Lupe erkennt man die typische Chlorit-Aggregation; optisch ist dieses Mineral fast einachsig und positiv, mit nβ von etwa 1,630 ergibt dies einen Prochlorit. Im weißen Kalkspat liegen dann undeutlich ausgebildete, schön grün gefärbte, bis 2 cm große Kristallfragmente des Fluorits, ferner kleine Nester von Kupfer-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

kies, 1 cm große tafelige Abscheidungen von Magnetkies und etwas Pyrit, der in der Umgebung verbreiteter ist. Das Gestein ist am Rande gegen die Kluft verfärbt, der Prochlorit dürfte die zur Bildung nötigen Stoffe aus der Phlogopitzersetzung entnommen haben.

254., ad 240. Weitere Mineralfunde aus der Eisenspatvererzung von Dürnstein, Stmk. bei Friesach, K.

In einer kleinen Mitteilung (31, S. 93/94) wurde kürzlich auf eine Eisenspatvererzung unter der Ruine Dürnstein hingewiesen und einige Oxidationsminerale von Siderit, Ankerit und Bournonit genannt. Sehr wahrscheinlich gehören diese Baue zu jenen Lagerstätten, in denen nicht in den letzten Jahrhunderten nach Eisenerzen, sondern viel früher, zu Zeiten der Hl. Hemma und den folgenden Jahrhunderten nach Ag, Au, Cu geschürft worden ist und die die Grundlage der Friesacher Münze gewesen sind. Nach unseren bisherigen Erfahrungen sind das Vererzungen des Eisenspatlagerstättentypus Hüttenberg, die an der Typuslokalität in der tektonisch tiefen Hüttenberger Marmorserie großenteils metasomatisch gebildet sind, während in den höheren Serien, Friesacher (= Zossener + St. Martiner Marmore) und Waitschacher Marmorserie, gangartige Vererzungen eine größere Rolle spielen. Diese letzteren sind reicher an Bournonit und dieses Erz bildet bei der Verwitterung die Grundlage zur Entstehung einer Reihe von selteneren Mineralen. Bindheimit und Malachit-xx sind letzthin bereits von Dürnstein genannt worden. An neuen Aufsammlungen durch Prof. V. VAVROVSKY (Althofen) konnte die Bestimmung von kleinen smaragdgrünen Kriställchen als Brochantit nun gesichert werden. Als Begleiter von Malachit, Brochantit und Cerussit fanden sich auf teilweise bindheimitisiertem Rädelerz (mit frischem Bournonitkern) sehr selten auch auffällig blaue, säulige Linarit-xx. Dieses bei uns seltene Pb-Cu-Sulfat ist hier allgemein an die Bournonitverwitterung gebunden, so zu Hüttenberg (39, S. 213/215), Oberzeiring (14) und Eschach/Schladminger Tauern (17, S. 15/17).

255. Voranzeige zu einigen Mineralfunden (Prehnit, Axinit, Pumpellyit) von der Saualpe, K.

Die intensive Suche nach Prehnit, erstmals von der Saualpe durch F. MOHS, 1804 gemeldet, hat überraschende Erfolge gezeitigt. Mehr als 150 Jahre gelang es weder auf der Irregger Schwaig noch sonstwo in der Saualpe dieses Mineral zu finden. Dann sammelte Prof. Dr. G. KOLLER (Wien) eine unscheinbare Kluftfüllung in einem Eklogitamphibolit beim Klippitzthörl, die ich als Prehnit bestimmen konnte (29, S. 8/9). Seither kam es an mindestens einem Dutzend

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Stellen im Gebiet der Saualpe zur Auffindung von Prehnit, teils in guten Kristallen, teils derb. Besonders schön ist das von Dr. N. WEISSENBACH (Clausthal) im Weinsberger Graben entdeckte Vorkommen, wo, den Prehnit begleitend, auch prachtvolle Axinit-xx zu Tage traten. Eine weitere Stelle mit sehr interessanten Prehnit- und Axinit-xx fanden 1963 Fachl. I. LANKER (Völkermarkt) und W. JAKSCHE (Wolfsberg) sowie Dir. A. BAN (Klagenfurt) in einem Amphibolit an der Straße 1 km östlich von St. Leonhard/Saualpe; hier ist ein Teil der beiden Minerale mit Massen von Chlorit-Blättchen vollgepfropft, so daß sie ungewöhnlich in Farbe und Aussehen sind. Axinit-xx sammelte Dr. N. WEISSENBACH auf einer Kluft im Eklogitamphibolit zwischen Offnerhütte und Gieselhütte, ebenso im Tissäckergraben bei Eberstein. Eine weitere ansehnliche Prehnit-Axinit-Fundstätte beutete F. GRÖBLACHER (Viktring) im Eklogit an der Straße Breitofener Hütte — Pirker Hütte aus. Dieses ganze reichhaltige Material samt Begleitmineralen, darunter besonders Hornblenden, Zoisiten, Klinozoisiten und Epidoten steht noch in Bearbeitung, ebenso wie weitere Aufsammlungen von zahlreichen anderen Fundorten.

Zoisit — Klinozoisit sind auch in Feldspatkluftfüllungen in Eklogiten und Amphiboliten verbreitet. In einem Fall vom Schumetzkogel (an ihm lag einst die „Irregger Schwaig"!), das Material brachte mir wiederum F. GRÖBLACHER (Viktring), fielen im Feldspat 1 cm große, grünlichweiße, feinstrahlige Nester auf. Die optischen Verhältnisse dieses Minerals paßten ungefähr auf Zoisite und Klinozoisite, doch die Feinnadeligkeit ist für solche Minerale recht ungewöhnlich. So dachte ich auch an die Möglichkeit, daß im Präparat farbloser Pumpellyit mit manchen Gliedern der genannten Mineralreihen sehr ähnliche optische Eigenschaften aufweisen kann. Freund S. KORITNIG (Göttingen) verdanke ich die Durchführung einer Röntgenüberprüfung, mittels der für diesen Fall Pumpellyit, erstmals als Mineral in der Saualpe, bestätigt werden konnte.

Die Saualpenkartierung der Geolog. Institute von Clausthal, Tübingen und Wien in Gemeinschaft mit unserer Knappenberger Lagerstättenuntersuchungsstelle steht vor dem Abschluß. Es ist geplant, dabei auch eine Neubearbeitung der Mineralvorkommen der Saualpe anzuschließen. In diesem Rahmen sollen auch die näheren Beschreibungen der hier angezeigten Mineralfunde erfolgen.

256. Zirkon-xx in einem Eklogit der Saualpe, K.

Seit gut 150 Jahren ist das Vorkommen von rosa gefärbten Zirkon-xx aus einem in Eklogit quergreifenden Zoisitpegmatit, nebenbei der Erstfundstelle des Minerals Zoisit, von der Prickler Halt, Saualpe, bekannt, vgl. H. MEIXNER (20). Wohl hat H. WIESENEDER (36, S. 189/191) in Dünnschliffen von Saualpen-Eklogiten das z. T. massenhafte Auftreten kleiner Zirkon-xx im Granat dieses Gesteins festge-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

stellt, doch als makroskopischer Gemengteil war Zirkon in diesen Eklogiten bisher nicht bekannt. Unterhalb der Prickler Halt gegen den Kupplerbrunn wird oft Cyanit führender Eklogit gesammelt und es verdient hier festgehalten zu werden, daß unser Mitglied F. GRÖBLACHER (Viktring) da ein Stück fand, das schöne, säulige Zirkon-xx enthält. Das Mineral ist hier farblos, der größte Kristall hat die Abmessung 1x1x6 mm und wird von a(100), s(111) und λ (311) begrenzt. Der Zirkon ist in einer Schichte mit den üblichen Eklogitkomponenten eingewachsen, die daneben sehr reichlich blaue, bis über 1 cm lange Cyanitstengel enthält, wobei Quarz die Komponenten zusammenhält. Die Zirkonbildung scheint also auch hier mit einer (pegmatitischen) Quarzzufuhr zu tun zu haben, zumal an anderen Stücken neben Cyanit auch größere Muskovitpakete auftreten. Das Zirkon hältige Stück führt auch einige Pyritnester und viele winzige Rutil-xx; auf einer Kluftfläche sind farblose Zoisit-Nädelchen entwickelt.

257. Manganit von St. Leonhard, Saualpe, K.

Das Gebiet um St. Leonhard ist bisher wesentlich als Fundstelle interessanter Pegmatitminerale, vgl. (21, S. 30/35; und spätere Ergänzungen) aufgeschienen. Aus der weitest gefaßten „Saualpe" sind, z. T. schon lange, aus bestimmten Quarziten Manganminerale (Rhodonit, Rhodochrosit, Spessartin u. a.) bekannt, so rund um den Plankogel bei Hüttenberg, von Dürnstein bei Friesach, vom Gaisberg bei Friesach, außerdem von Loben bei St. Leonhard i. L./Stubalpe.

Besonders reich an solchen Vorkommen ist die Plankogelserie und Manganquarzite der bezeichneten Art können daher bei Detailkartierungen von großem Wert sein. Bei der geolog. Aufnahme der Saualpe gelang es Dr. N. WEISSENBACH (Clausthal) am Kienbergrücken, etwa 1 km östlich von St. Leonhard/Saualpe (ob Pustritz!) auf solch ein neues Rhodonit-Rhodochrosit-Spessartin-Vorkommen zu stoßen, von dem mir Oberlehrer V. LEITNER (St. Michael i. L.) einige Proben überbracht hat. Diese Stücke haben in gewohnter Weise eine wechselnd starke Verwitterungsrinde, in der in Anschliffen Pyrolusit und vielleicht auch Psilomelan erkannt werden können. Einer der Anschliffe enthält aber — sicher ohne Zusammenhang mit der Verwitterung — kleine jeweils bis 5 mm lange und 1 mm dicke Gangfüllungen, die mit einem im Anschliff grauweißen, schwach pleochroitischen, bei gekreuzten Nikols deutlich anisotropen, gerade auslöschenden Erz mit stellenweise tief roten Innenreflexen ausgefüllt sind. Keine Zwillingslamellen und kein Moiréeschimmer; randlich erfolgte Neubildung von Pyrolusit. Danach ist hier Manganit zugegen. Zur Sicherung wurde mit Manganit von Ilefeld, Hausmannit vom Gonzen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

u. a. verglichen. In viel kleineren Partien glaubten wir vor Jahren Manganit auch schon in den Rhodoniterzen von Dürnstein bei Friesach vor uns zu haben (5, S. 147).

258. Vorläufige Mitteilung über Brasilianit vom Wolfsberg bei Spittal an der Drau.

Aus dem Pegmatitsteinbruch am Wolfsberg wurden bereits 1956 eine Reihe von Mineralen beschrieben (27, S. 21/24); das interessanteste darunter waren schöne Wardit-xx sowie ein weiteres Phosphat, von dem ich damals schrieb „Mit Vorbehalt soll das Mineral als Montebrasit bezeichnet werden". Nun gelang mit z. T. neuem Material die endgültige Bestimmung als Brasilianit/$NaAl_3[(OH)_2PO_4]_2$, mon., für die Pegmatite wenigstens Mitteleuropas wahrscheinlich ein neues Mineral! Die ausführliche Beschreibung wird vorbereitet.

259. Skapolith, Pseudomorphosen nach Skapolith u. a. Minerale aus dem Dössener Tal bei Mallnitz, Hochalmgruppe, K.

Im Amphibolit, der von der Maresenspitze ins Dössener Tal bei Mallnitz herabzieht — vgl. die geolog. Karte von F. ANGEL und R. STABER (1) — beuteten im Frühjahr 1968 J. WAPPIS (Klagenfurt) und F. GRÖBLACHER (Viktring) einige hundert Meter über der Talsohle Klüfte mit netten alpinen Kluftmineralfüllungen aus. Außer einige cm großen Quarz-xx, Albit (Periklin-xx), Titanit (Sphen-xx), Kalzit, kleinen Epidot-xx und Chlorit-Rosetten ist noch Hämatit in auffallend gut ausgebildeten Kristallen zu nennen; dieses Erz bildet bis 1 mm dünne Tafeln c (0001) von bis 6 mm Durchmesser. Durch Messung am Goniometer konnten als Randflächen e $(01\bar{1}2)$ und n $(22\bar{4}3)$ bestimmt werden.

Blaß grünliche klare, um 1 mm große Prehnit-xx bilden den Überzug eines 3 cm langen Quarzkristalls.

Abweichend zur bisher beschriebenen Paragenese enthält eine Kluft neben Quarz-xx und Chlorit noch ein anderes Mineral, das darin vorherrscht. Es sind säulige bis stengelige, weiße, auch außen bräunliche undurchsichtige bis durchscheinende, seltener durchsichtige anscheinend tetragonale stark längsgestreifte Kristalle. Diese haben Längen von 1—5—10 cm, bei Durchmessern von 1—3—7 mm. Obwohl aus der Ankogel-Hochalmgruppe bisher unbekannt, vermutete ich Skapolith. Der Querschnitt der Kristalle ist vier- oder oft achteckig durch Kombination von a (100) mit m (110), wobei eine Form, wahrscheinlich die letztere an Größe vorherrscht. Sichere Kopfflächen wurden nicht gefunden; wenn nicht Bruch, dann tritt eine rauhe, ebene Begrenzung

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

in der Lage von c (001) auf. Die mikroskopische Untersuchung ergab: optisch einachsig negativ, gerade Auslöschung parallel zur Spaltung; aus den Werten nε um 1,553 und nω um 1,583 und den Diagrammen der Skapolithreihe folgt ähnlich wie bei den vielen Vorkommen aus der Saualpe, daß wiederum ein Mischglied mit Mizzonit-Zusammensetzung zugegen ist. Dieser erste Nachweis eines Kluft-Skapoliths aus dem Gebiet der Hochalm-Ankogelgruppe hat größeren Wert, weil er zur Lösung eines „Problems" beitrug.

Schon im Frühjahr 1967 hatte ich von Dr. E. PFLEGERL (Mallnitz) und Dr. H. PFLEGERL (Mühldorf) Mitteilungen, bzw. sehr interessantes Untersuchungsmaterial aus Klüften des gleichen Fundgebietes „Fuß der Maresenspitze bei Mallnitz" erhalten. Ebenfalls im Amphibolit mit Chlorit- und Quarz-xx fanden sich weiße, vier- oder achteckige, säulige, längsgestreifte Kristalle von mehrere cm Länge, einigen mm Durchmesser, die äußerlich sehr mit den nun oben beschriebenen Skapolith-xx übereinstimmen. Es handelte sich dabei jedoch ganz offensichtlich um Pseudomorphosen und alle Suche nach Resten der frischen Ursprungssubstanz blieb vergeblich. Wohl hatte ich an Skapolith gedacht, doch dieses Mineral war damals eben aus diesem Gebiet noch unbekannt. Die Pseudomorphosen haben außen ziemlich glatte, längsgestreifte m(110)- und a(100)-Flächen. Im Querbruch sieht man, daß diese Scheinkristalle senkrecht zu den Flächen aus einer 0,5 bis 1 mm dicken Schicht von talk- oder glimmerartigen Blättchen besteht. Im Inneren sind hohle Röhren vorhanden oder diese sind mit serizitfeinen Schüppchen ausgefüllt. Die Härte ist doch merklich höher als Talk und optisch konnten an den Blättchen folgende Eigenschaften ermittelt werden: optisch zweiachsig negativ, 2Vα etwa 38°, nβ um 1,585, woraus auf Muskovit, eventuell auch Phengit geschlossen werden kann. Eine röntgenographische Sicherung wäre wertvoll. Es scheint sich also um Pseudomorphosen von Muskovit nach Skapolith-xx zu handeln und Glimmerpseudomorphosen nach Skapolith sind im Schrifttum schon genannt worden. Erwähnenswert vom Untersuchungsmaterial dieses Fundortes sind noch große, stark verzerrte Quarz-xx, die solche Skapolithpseudomorphosen — ohne Skapolithreste — eingewachsen enthalten. Zur Paragenese von Quarz mit Skapolith kann auch auf das Vorkommen von der Wallhornalpe/Osttirol verwiesen werden, wo asbestartiger Skapolith als Einschluß in Bergkristall vorkommt (28).

260. Magnesit- und Zinkblende-xx aus der Magnesitlagerstätte Hohentauern vom Sunk bei Trieben, Obersteiermark

Als Mineralfundstelle besonderer Art ist dieses Vorkommen seit O. GROSSPIETSCH, 1913 (10) bekannt, als von ihm ausnehmend schöne und große „Dolomit-Doppelspat-xx" und auffallende Apatit-xx

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

beschrieben worden sind. Die Dolomit-xx und das Bergleder (Sepiolith) wurden dann von mir 1932 näher untersucht (16), die Apatit-xx sind aber erst 1967, nach gut 50jähriger Pause wiedergefunden worden (31, S. 98).

Frei in Klüften ausgebildete Magnesit-xx kommen jedoch in unseren alpinen Spatmagnesitlagerstätten nur ungleich seltener vor; ihr angebliches Nichtvorkommen ist einst direkt als Charakteristikum angesehen worden (8, S. 79) bis H. MEIXNER (19, S. 107) nachweisen konnte, daß selbst hervorragend schöne bis zu 10 cm große Magnesit-xx, vorher offensichtlich allgemein für Dolomit gehalten, in Klüften des Magnesits von Oberdorf a. d. L. als direkte Fortwachsung des metasomatischen Gesteinsmagnesits auftreten. Intensivere Beobachtung führte in der Folge dazu, daß auch in mehreren anderen Magnesitlagerstätten des Typus Veitsch Magnesit-xx in Klüften gefunden werden konnten: Lanersbach/Tux (2, S. 348/349), St. Jakob/Breitenau (24, S. 16) und auch Asturreta (22).

Schon manchmal waren im letzten Jahrzehnt aus der Sunker Lagerstätte Stücke aufgetaucht, die den Magnesit-xx der anderen Vorkommen ähnelten, doch die nähere Untersuchung hatte dann bisher immer Dolomit ergeben. Einen neuen Fund aus dem Jahre 1966 verdanke ich Postoberverwalter F. LAMMER (Leoben). Hier sind farblose bis weiße, scheinbar flachrhomboedrische Kristalle von 1 bis 2 mm Dicke und 5 bis 15 mm Durchmesser als direkte Fortsetzung des Pinolitmagnesits zu erkennen. Die Oberflächen der Kluftkristalle zeigen die „Fischschuppenmusterung", wie sie an den Magnesit-xx von Oberdorf beschrieben und abgebildet werden konnte. Diesen Beobachtungen entsprach dann auch die nähere Untersuchung, nω liegt knapp über 1,700 und zur Kontrolle wurde noch die charakteristische Anfärbung mit alkoholisch-alkalischer Diphenylcarbazidlösung nach F. FEIGL und H. LEITMEIER (8) vorgenommen. Wir können danach diese Magnesit-xx auch für die Lagerstätte Sunk der Magnesitbildungsphase I zuordnen, wie sie von J. G. HADITSCH (11, S. 45) und H. WENINGER (35, S. 303) für Oberdorf eingereiht worden sind. Auch im Sunk kommen farblose Quarz-xx mit vor. Auf den Magnesit- und den Quarz-xx sitzen ab und zu kleine, blaß bräunlich gefärbte, schuppige Leuchtenbergit-Aggregate.

In den letzten 2 Jahrzehnten ist es auch in der Sunker Magnesitlagerstätte gelungen, eine ganze Reihe von den Magnesit und den Dolomit begleitenden Erzmineralen nachzuweisen: Pyrit, Kupferkies, Boulangerit, Gersdorffit, Magnetkies mit Pentlandit; außerdem Apatit, Baryt u. a. — Sonst solch in unseren Spatlagerstätten (Magnesit, Siderit) meist recht seltene Funde sind für den genetischen Vergleich derselben immer wertvoll und es sind für jede Lagerstätte Beobachtungen von Jahrzehnten erforderlich, bis ein einigermaßen vollständiger Überblick über das Auftreten darin seltener Minerale vorliegt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Eine Bereicherung in diesem Sinne brachte ein neuer Fund von F. KÜGEL (Hohentauern) vom Juli 1968; er fand im Sunk auf der 170 m-Sohle, linke Bachseite, Süd, wenige kleine Proben mit Kluftdolomit, Quarz-xx und Sepiolith, in denen ihm 1 bis 3 mm große, honigbraune, durchsichtige Kriställchen auffielen. Nach den optischen Eigenschaften und nach einer Messung am zweikreisigen Goniometer liegt Zinkblende vor. Oft sind es Zwillinge nach dem Spinellgesetz. An Formen herrschen d(110) und a(100), die ausgezeichnet ausgebildet und reflektierend sind; m(113) ist wie bei Zinkblenden von einigen anderen Fundstätten kegelartig gerundet. — Hellgelbe Zinkblende-Körnchen sind auch schon aus dem Lanersbacher Magnesit gemeldet worden (2, S. 349).

Es ist eigenartig, daß all die im Sunk bisher beobachteten Erzspuren für sich allein auftraten, so daß über ein Zusammenvorkommen, über Altersfolgen und Generationswechsel keine näheren Aussagen gemacht werden können.

261. Eigenartige Dolomit-xx vom Filzensattel, Salzburg.

Gend.-Major Th. FISCHER (Zell am See) fand in einem Seitengraben des Hintertales unterm Filzensattel einen losen Magnesitblock, in dem in Klüften Drusen klarer Magnesit-xx vorkamen. Auf diesen waren kleine Zinnober-xx und sehr spärlich auffallende schwarze, fast einem metallischen Erz ähnelnde, trigonal wirkende, bis 2 x 8 mm große Kristalle eines unbekannten Minerals aufgewachsen. Zwei lose Kristalle lagen mir davon zur Untersuchung vor. Am zweikreisigen Goniometer gelang die Vermessung, die Signale waren teilweise zwar schlecht, doch immerhin so, daß die trigonale Symmetrie bestätigt werden konnte und die Indizierung als rhomboedrisches Karbonat gelang. Trachtbeherrschend ist das Strukturrhomboeder M (40$\bar{4}$1), als winzige Flächen waren daneben noch c (0001), r (10$\bar{1}$1) und f (02$\bar{2}$1) nachzuweisen, nω ist viel größer als 1,656 und kleiner als 1,701, woraus Dolomit folgt und das mit 2,87 bestimmte spez. Gewicht (BERMAN-Mikrowaage) bestätigt dies. Die Art des färbenden Pigments ist nicht ermittelt worden.

262. Alunogen vom Rettenbachgraben, Salzburg.

In der Kieslagerstätte im Rettenbachgraben bei Mittersill ist zuletzt während des zweiten Weltkrieges gearbeitet worden. P. RAMDOHR (32, S. 1049) hat daraus in Erzanschliffen neben Magnetkies, Pyrit, Arsen- und Kupferkies auch Gudmundit und Molybdänglanz namhaft gemacht. Die vom Bergbau hinterlassene Halde wird gegenwärtig weggeräumt. Auf dieser Halde kommen in Trockenzeiten verschiedene sulfatische Ausblühungen vor. Ein interessantes Muster

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

brachte mir kürzlich Dr. N. WEISSENBACH (Clausthal) zur Untersuchung mit. Es sind handdicke, weiße bis oberflächlich bräunlich gefärbte Krusten, die fast monomineralisch aus einem feinkristallinen wasserlöslichen Sulfat aufgebaut sind. Es handelt sich um körnige bis leicht gestreckte Kristalle mit einer dazu parallelen sehr guten Spaltung, mitunter zu sechsseitigen Blättchen. Die maximale Auslöschungsschiefe nγ/Z beträgt etwa 40°, nγ bei 1,483 und mäßige Doppelbrechung. Mit diesen Eigenschaften sowie dem Nachweis von Al, SO_4" und H_2O neben Spuren Fe ist das Mineral als A l u n o g e n / $Al_2(SO_4)_3$. 18 H_2O, trikl. / zu bezeichnen. Schmelzpunktbestimmungen in Mikroröhrchen ergaben Werte im Bereich 110 bis 120° C, was gut zu Literaturangaben für Alunogen paßt; „Haarsalze" (Halotrichit, Pickeringit) haben deutlich niedrigere Schmelzpunkte.

Alunogen ist bisher aus Österreich noch nicht beschrieben worden. Wohl gibt es aus verschiedenen Bundesländern Nachrichten über „Keramohalit" und dieser Name ist früher teilweise als Synonym von Alunogen, teilweise aber auch für Glieder der Haarsalzgruppe (Halotrichit, Pickeringit usw.) verwendet worden. Was vorher von solchen Bildungen von mir nach- oder neuuntersucht werden konnte, gehörte stets zu den Haarsalzen. In der Schausammlung der Min. petr. Abteilung des Naturhistor. Museums in Wien sah ich vor einigen Jahren eine aus der Kupferlagerstätte Mühlbach/Hochkönig ausgestellte Stufe als Alunit bezeichnet; ich bin aber nicht sicher, ob es sich dabei um Alunit in der hier gebrauchten Definition handelt.

Alunogen bildet sich besonders in ariden Gebieten, aber auch bei uns in warmen Trockenzeiten durch die Einwirkung von Schwefelsäure, die bei der Verwitterung von sulfidischen Erzen entsteht, auf Tonschiefer und verwandte Gesteine. Paragenetisch ganz ähnliche Vorkommen bei etwa gleichen klimatischen Verhältnissen sind seit langem aus Böhmen, Mähren und der Slovakei bekannt.

263. Tephroit aus dem Ködnitztal, Osttirol.

Bereits H. P. CORNELIUS (6, S. 251) erwähnte in der Großglockner-Monographie Mn-Erze auf der Ostseite des Ködnitztales. Bei weiteren geologischen Kartierungen fand Prof. Dr. E. CLAR (WIEN) Manganerzausscheidungen nächst der Hutteralm und östlich ober der Jörgenalm. Die Vorkommen wurden dann 1961 von mir gemeinsam mit Dr. W. FRITSCH und Dipl.-Ing. K. B. MATZ (Knappenberg) aufgesucht und näher untersucht, worüber eine lagerstättenkundliche Veröffentlichung vorbereitet wird.

Die Vererzung bei der Hutteralm enthält vorwiegend B r a u n i t, neben etwas P s i l o m e l a n und P y r o l u s i t sowie einem auffal-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

lend roten Mn-haltigen Muskovit („Alurgit"), jene von der Jörgenalm dagegen Rhodonit, Rhodochrosit, Spessartin, außerdem ein braunes Mn-Silikat, das ich jetzt bestimmen konnte. Das mit den anderen Mn-Mineralen kleinkörnig vorkommende Mineral hat alle n > 1,77 und im Dünnschliff das Aussehen und die Eigenschaften eines Olivins. Bestätigend für diese Gruppe ist das leichte Gelatinieren bei Behandlung mit heißer Salzsäure; Mn-Reaktionen. Es ist hier also Tephroit /Mn_2SiO_4, rhomb. / zugegen, der aus Tirol bislang unbekannt war und gesichert bisher in Österreich nur durch H. HORNINGER (13, S. 51) vom Moserboden bei Kaprun, Salzburg, nachgewiesen worden ist. Der Vergleich mit Dünnschliffen dieses Vorkommens bestätigte die Identifizierung.

264. Einige Minerale aus der Erzlagerstätte Obernberg am Brenner, Tirol.

In der „Wildgrube" am Kühberg bei Obernberg am Brenner befinden sich Halden eines alten Erzbergbaues, auf denen von Tiroler und besonders Innsbrucker Sammlern gerne gesucht wird. Wie G. GASSER (9) berichtet, fanden sich dort Fahlerz, Bleiglanz, Zinkblende, Kalzit, schaliger Baryt, Fluorit und Azurit; besonders begehrt sind die blaß rosa oder violett gefärbten, sehr netten Flußspat-xx (Würfel mit Oktaeder und Rhombendodekaeder) und die honiggelbe, selten auch gut kristallisierte Zinkblende. Daß aber daneben noch weitere Minerale auf diesen Halden vorkommen, bewies eine Aufsammlungssendung, die ich Dr. H. DAUM (Innsbruck) verdanke. Eine Brekzie mit Flußspat, Zinkblende und Bleiglanz zeigte z. B. weiße, krustige Überzüge von 2 mm Dicke und mit nierenförmiger oder auch halbkugeliger Oberfläche, die als Hydrozinkit zu bezeichnen sind. Mit oder ohne diesem fanden sich auf zahlreichen Stücken bis 1 mm große, farblose, blaß grünliche oder bräunliche tafelige Kriställchen in der typischen Ausbildung des Hemimorphit. Durch optische und chemische Bestimmungen ist dieser Befund bestätigt worden. Näheres Suchen auf dieser Lokalität wird wahrscheinlich noch weitere Oxidationsminerale nach Zinkblende und Bleiglanz ergeben. Diese Obernberger Lagerstätte ist an die Tribulaun-Trias gebunden. Leider stand mir zu diesem Beitrag die einschlägige Veröffentlichung von R. CANAVAL: Das Erzvorkommen von Obernberg bei Gries am Brenner (Zs. f. prakt. Geol., **21**, 1913, 293—299) nicht zur Verfügung. Aus der Arbeit desselben Autors: Über den Silbergehalt der Bleierze in den triadischen Kalken der Ostalpen (Zs. f. prakt. Geol., **22**, 1914, 157—163) ist jedoch zu ersehen, daß CANAVAL für Obernberg noch Quarz, Antimonit, Bournonit und Pyrit an Mineral- bzw. Erzfunden nennt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

265. Xenotim aus der Graphitlagerstätte Amstall/Mühldorf, Niederösterreich.

Die niederösterreichischen Graphitlagerstätten haben in den letzten Jahren eine ganze Reihe von seltenen Mineralarten geliefert, worüber Veröffentlichungen von H. HOLZER (12) und E. J. ZIRKL Aufschluß geben. Ein interessantes Stück aus der Graphitgrube Amstall bei Mühldorf (NW von Spitz an der Donau) verdanke ich Fachlehrer i. R. A. RASSMANN (Tulln). Mit Graphit ist weißer, spätiger Kalzit verwachsen. Dieser führt reichlich Pyrit in undeutlichen Kristallen, etwas Fuchsit und zwischen Pyrit und Kalkspat tritt vielfach in einige mm bis 12 mm großen Partien ein in zwei aufeinander senkrechten Richtungen gut spaltendes, braunes Mineral auf; auf seinen Spaltflächen wie auf solchen des benachbarten Kalkspats ist öfters ein hauchdünner Pyrit-Überzug zu beobachten. Fachlehrer RASSMANN vermutete bei dem braunen Mineral, das merklich radioaktiv ist, Zirkon oder Xenotim. Die Entscheidung ließ sich optisch gut durchführen: optisch einachsig positiv, $n\omega < 1{,}77$, $n\varepsilon > 1{,}77$, Doppelbrechung fast karbonatartig hoch. Weicher als Glas; Phosphorreaktionen. Damit ist die Bestimmung als Xenotim gesichert. Das Vorkommen dieses Minerals in einer Graphitlagerstätte des Moldanubikums ist recht bemerkenswert, zumal in den analogen Lagerstätten Böhmens und Mährens (siehe die Sammelwerke von J. KRATOCHVIL; E. BURKART, T. KRUTA) Xenotim noch unbekannt ist. Makroskopisch sichtbarer Xenotim kommt fast nur in Pegmatiten vor, in Niederösterreich z. B. von Königsalm bei Krems (30, S. 75/77).

266. Pyrophyllit vom Mühlbachtal bei Niedernsill, Salzburg.

Schon im Jahre 1937 konnte ich über das erste Salzburger Pyrophyllit-Vorkommen, angeblich vom „Königsstuhl bei Widrechtshausen, Stubachtal" berichten (16a, S. 118/119) und mußte damals bemerken: „Der genaue Fundort wird vom Finder, Oberförster GÜNTHER in Niedernsill, begreiflicherweise derzeit nicht angegeben, weil neu beschriebene Tauernvorkommen erfahrungsgemäß von Unberufenen leicht ausgeplündert werden". Oberförster GÜNTHER ist nun schon bald 20 Jahre tot und er hat die Kenntnis von einigen interessanten Fundorten — und auch von diesem — mit ins Grab genommen.

Die richtige Örtlichkeit des oben erwähnten Pyrophyllits, der mit Disthen (Cyanit) in Ankerit führenden Quarzgängen auftritt, scheint jedoch Major Th. FISCHER (Zell am See), jetzt wiederentdeckt zu haben, und zwar in Mühlbachtal bei Niedernsill, im westlichen Seitengraben nordwestlich der Brücke 1110 m S. H., über dem Mühlbach.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Paragenese ist dieselbe, die Stücke gleichen einander und dieser Fundort liegt nahe Niedernsill, dem damaligen Wohnsitz von Oberförster GÜNTHER!

267., ad 175, zu: Ein bemerkenswerter Mineralfund aus der Magnesitlagerstätte Lanersbach, Tirol

Vor einigen Jahren wurden von diesem Vorkommen mehrere cm große Bergkristalle beschrieben (H. Mx., Neue Mineralfunde XVI, Car. II, **148**, 1958, S. 105), die über 1 cm lange, haarförmige bis nadelige Einschlüsse eines grauen Erzes enthalten haben. Nach einer Sb-Reaktion und erzmikroskopischen Eigenschaften an einem Anschliff, der jetzt nicht mehr verfügbar ist, wurde das Erz als Antimonit bezeichnet. Antimonit, auch in nadeligen Kristallen, ist aus dem Lanersbacher Magnesit bereits von F. ANGEL & P. WEISS (2, S. 349) erwähnt worden und später konnte ich für diese Lagerstätte (27, S. 29/30) auch Bournonit und spießige Boulangerit-xx nachweisen, die Antimonit verdrängen.

Dir. H. ULLHOFEN (Neukirchen) besitzt nun ein Belegstück des ersterwähnten Lanersbacher mit Erznadeln gefüllten Bergkristallfundes, mit dem ich äußerst schonend einige weitere Untersuchungen anstellen konnte. Am Rande des Stückes sind Spuren eines nicht deutlich nadeligen, sondern mehr körnigen Erzes vorhanden, das zu einem gelblichen Antimoniat (Stibiconit ?, Bindheimit ?) und typisch grünen Malachit-Wärzchen verwittert ist; vielleicht liegt beim primären Erz Bournonit vor. — Ein winziger Splitter von Erznadeln führendem Bergkristall wurde angeschliffen. Weder die optischen, noch die Ätzeigenschaften (KOH fast negativ; mit HNO_3 sofort schwarz) entsprechen Antimonit, viel eher könnte Boulangerit vorliegen, der auch schon aus anderen Spatmagnesiten (Sunk, Eichberg, und auch Lanersbach) bereits bekannt ist. Für eine endgültige Bestimmung müßte mehr Material verfügbar sein. Ein weiteres primäres Cu-Erz (außer Bournonit ?) war auf der Stufe nicht zu entdecken. Wäre alles Erz dieser Stufe ein und dasselbe, so paßt Boulangerit wegen des aus dem Malachit-Auftreten zu schließenden Cu-Gehaltes nicht und gegen Bournonit wiederum spricht die nadelige Entwicklung. Vielleicht hilft ein gelegentlicher reichlicherer Neufund, um diese Fragen zu klären.

Fachkollegen und Sammler, meist Mitglieder der Fachgruppe für Mineralogie und Geologie des Naturwissenschaftlichen Vereins für Kärnten trugen sehr durch Lieferung von neuen Funden dazu bei, daß diese bunte Folge an Neufunden und neuen Beobachtungen vorgelegt werden kann. Besonders erfreulich wirkte sich diesmal die Mitarbeit

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

von Grubenbeamten des Erzbergbaues Hüttenberg aus, wodurch auch in dieser Lagerstätte schöne Forschungsfortschritte erzielt werden konnten, wovon hier nur ein Bruchteil skizziert worden ist. Für Untersuchungsmaterial danke ich bestens den folgenden Herren: Dir. A. BAN (Klagenfurt), H. BERGNER (Klein St. Paul), Steiger A. BRUNNER (Knappenberg), Staatsanwalt Dr. H. DAUM (Innsbruck), Gend.-Major Th. FISCHER (Zell am See), Dr. W. FRITSCH (Knappenberg), Reviersteiger F. GLAZAR (Knappenberg), Steiger J. GRESCHITZ (Knappenberg), F. GRÖBLACHER (Viktring), W. JAKSCHE (Wolfsberg), F. KÜGEL (Hohentauern), Postamtsoberverwalter F. LAMMER (Leoben), Fachlehrer I. LANKER (Völkermarkt), Oberlehrer V. LEITNER (St. Michael i. Lav.), Dr. E. PFLEGERL (Mallnitz), Dr. H. PFLEGERL (Mühldorf), Obersteiger F. PRANDSTÄTTER (Knappenberg), Fachlehrer i. R. A. RASSMANN (Tulln), Markscheider H. SCHENN (Knappenberg), Reviersteiger W. TSCHETSCH (Knappenberg), Dir. i. R. H. ULLHOFEN (Neukirchen), Steiger M. UNEGG (Knappenberg), Prof. Dipl.-Ing. V. VAVROVSKY (Althofen), J. WAPPIS (Klagenfurt) und Dr. N. WEISSENBACH (Clausthal).

Zu besonderem Dank für Vermittlung bzw. Durchführung von speziellen, ergänzenden oder bestätigenden Untersuchungen einiger Proben bin ich den Herrn Prof. Dr. A. HELKE (Mainz), Prof. Dr. H. HINTENBERGER (Mainz), Prof. Dr. S. KORITNIG (Göttingen) und Dr. H. E. von STEINWEHR (Mainz), verbunden.

Knappenberg, den 28. Juni 1968.

Schrifttum:

(1) F. ANGEL & R. STABER: Gesteinswelt und Bau der Hochalm-Ankogel-Gruppe. — Wissensch. Alpenvereinshefte, **13**, Innsbruck 1952, 112 S. + Karte 1:50.000.

(2) F. ANGEL & P. WEISS: Die Tuxer Magnesitlagerstätten. — Radex-Rdsch., 1953, 335—352.

(3) A. BRUNLECHNER: Die Minerale des Herzogthumes Kärnten. — Klagenfurt 1884, 130 S.

(4) E. CLAR & H. MEIXNER: Die Arsenvererzung in der Stelzing bei Lölling, Saualpe, Kärnten. — Berg- u. Hüttenmänn. Mh., **96**, 1951, 172—174.

(5) E. CLAR & H. MEIXNER: Das Manganvorkommen von Dürnstein (Stmk.) bei Friesach. — Carinthia II, **143**, 1953, 145—148.

(6) H. P. CORNELIUS & E. CLAR: Geologie des Großglocknergebietes I. — Abh. Zweigstelle Wien. d. Reichsst. f. Bodenforschung, **25**, Wien 1939, 306 S.

(7) A. EL GORESY & H. MEIXNER: Brannerit aus den Eisenspatlagerstätten von Olsa bei Friesach, Kärnten. — Abh. N. Jb. f. Min., **103**, Stuttgart 1965, 94—98.

(8) F. FEIGL & H. LEITMEIER: Eine Reaktion zur Unterscheidung von Dolomit und Magnesit. — Centralbl. f. Min., A, 1928, 74—87.

(9) G. GASSER: Die Mineralien Tirols. — Innsbruck 1913, 548 S.

(10) O. GROSSPIETSCH: Apatit aus dem Magnesitbruch im Sunk (Steiermark). — Zs. Krist., **54**, 1915, 461—466.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

(11) J. G. HADITSCH: Die Talklagerstätte Oberdorf an der Laming. — Arch. f. Lagerstättenforschung in den Ostalpen, **4**, 1966, 36—83.
(12) H. HOLZER: Niederösterreichische Graphitlagerstätten. — Mitteil. Geolog. Ges. Wien, **57**, Wien 1964, 163—168.
(13) G. HORNINGER: Manganminerale vom Moserboden bei Kaprun. — Tscherm. Min. u. petr. Mitteil., 3. F., **5**, Wien 1954, 48—69.
(14) C. HLAWATSCH: Mineralogische Notizen. — Annal. Nathist. Mus. Wien, **38**, 1924, 15—19.
(15) K. B. MATZ: Gediegen Arsen (Scherbenkobalt) vom Hüttenberger Erzberg, Kärnten. — Carinthia II, **137/138**, 1948, 10—16.
(16) H. MEIXNER: Parasepiolith auf Magnesitlagerstätten vom Typus Veitsch. — Min. petr. Mitteil., **43**, 1932, 182—193.
(16a) H. MEIXNER: Zwei neue alpine Pyrophyllitvorkommen; das Auftreten dieses Minerals in den Alpen. — Z. Bl. f. Min., **1937**, A, 117—120.
(17) H. MEIXNER: Langit aus Cornwall und von Eschach (Schladminger Tauern), Steiermark. — Zentralbl. f. Min., 1941, A, 11—17.
(18) H. MEIXNER: Neue Mineralvorkommen aus den Ostalpen. — Heidelb. Beitr. zur Min. u. Petr., **2**, 1950, 195—209.
(19) H. MEIXNER: Beitrag zur mineralogischen Kenntnis der Magnesitlagerstätte Oberdorf a. d. L. bei Bruck a. d. Mur, Steiermark. — Der Karinthin, **17**, 1952, 102—112.
(20) H. MEIXNER: Entdeckung, Wiederauffindung und neue Beobachtungen am Zoisit-Zirkon-Vorkommen von der „Prickler Halt", Saualpe, Kärnten. — Berg- u. Hüttenm. Mh., **97**, 1952, 205—210.
(21) H. MEIXNER: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XII. — Carinthia II, **142**, 1952, 27—46.
(22) H. MEIXNER: Sobre los cristales de magnesita y dolomita de Asturreta (Valle alto del Arga, Navarra). — Publ. extranj. sobre Geologia di España, **7**, Madrid 1953, 141—152.
(23) H. MEIXNER: Kahlerit, ein neues Mineral der Uranglimmergruppe aus der Hüttenberger Erzlagerstätte. — Der Karinthin, **23**, 1953, 277—280.
(24) H. MEIXNER: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XIV. — Carinthia II, **145**, 1955, 10—25.
(25) H. MEIXNER: Die Uranmineralvorkommen Österreichs. — Atompraxis, **2**, Karlsruhe 1956, 233—240.
(26) H. MEIXNER: Bisherige Kenntnisse über österreichische Uranmineralvorkommen; Grundlagen und Aussichten. — Berg- u. Hüttenm. Mh., **101**, 1956, 223—228.
(27) H. MEIXNER: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XV. — Carinthia II, **146**, 1956, 20—31.
(28) H. MEIXNER: Skapolith von der Wallhornalpe, Südvenediger, Osttirol. — Der Karinthin, **50**, 1964, 80—84.
(29) H. MEIXNER: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XIX. — Carinthia II, **154**, 1964, 7—21.
(30) H. MEIXNER: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XX. — Carinthia II, **155**, 1965, 70—80.
(31) H. MEIXNER: Neue Mineralfunde in den österr. Ostalpen XXII. — Carinthia II, **157**, 1967, 88—104.
(32) P. RAMDOHR: Die Erzmineralien und ihre Verwachsungen. — 3. Aufl., Berlin 1960, 1089 S.
(33) F. SEELAND: Neue Mineralvorkommen in Kärnten. — Carinthia, **86**, 1896, 159—161.
(34) F. THIEDIG: Der südliche Rahmen des Saualpen-Kristallins, Kärnten (= „Saualpe VII"). — Mitt. Ges. Geol. u. Bergbaustud., **16**, Wien 1966, 5—70.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

(35) H. WENINGER: Zur Mineralogie der Magnesit-Talk-Lagerstätte Oberdorf a. d. Laming (Steiermark). — Der Aufschluß, **18**, 1967, 301—309.
(36) H. WIESENEDER: Beiträge zur Kenntnis der ostalpinen Eklogite. — Min. u. petr. Mitt., **46**, 1934, 174—211.
(37) H. WIESSNER: Geschichte des Kärntner Bergbaues I, Geschichte des Kärntner Edelmetallbergbaues. — Arch. f. vaterl. Gesch. u. Topogr., **32**, Klagenfurt 1950, 301 S.
(38) P. E. WRETBLAD: Minerals of the Varuträsk pegmatite XX: Die Allemontite und das System As-Sb. — Geol. Fören. Stockh. Förh., **63**, 1941, —
(39) V. von ZEPHAROVICH: Mineralogische Notizen vom Hüttenberger Erzberge in Kärnten. — Lotos, **24**, Prag 1874, 213—218.

Anschrift des Verfassers:

Hochschulprofessor Dr. Heinz MEIXNER, A-9376, Knappenberg, Kärnten, Österreich.

Über Möglichkeiten chemischen Strahlenschutzes

von Herbert AUER

Wie aus zahlreichen Berichten der Fach- und Tagespresse hervorgeht, besitzt die Frage des Schutzes gegen ionisierende Strahlen zur Zeit größte Aktualität. Auch der Zivilschutz und Behörden sind bemüht, Maßnahmen zu ergreifen, um die Bevölkerung für den Fall eines plötzlichen Ansteigens der Radioaktivität von Luft, Wasser und Nahrungsmitteln zu schützen und vor allem durch aufklärende Informationen nur zu leicht entstehenden Panikstimmungen rechtzeitig entgegenzuwirken. Auf diese Weise wird dem Beispiel anderer europäischer Länder gefolgt, welche schon seit einigen Jahren diesen Weg eingeschlagen haben. Mit der Aufgabe, den menschlichen Organismus, soweit es im Bereich der Möglichkeiten liegt, gegen ionisierende Strahlen zu schützen, hat sich für alle einschlägigen Forschungsgebiete, somit auch für Medizin, Chemie und Pharmazie, ein neues großes Arbeitsgebiet eröffnet, an welchem in den verschiedenen Instituten der ganzen Welt gearbeitet wird.

Die Wirkung der ionisierenden Strahlen ist abhängig von der Art und der Intensität der Strahlung, der Halbwertszeit, sowie von einer etwaigen Kumulation im Organismus, wobei aber auch die Art der Verteilung der radioaktiven Elemente im menschlichen Körper eine bedeutende Rolle spielt. Es ist dabei auch zu beachten, daß einzelne Stoffe rasch durch die Niere abgegeben werden, andere wieder lange Zeit im Körper verbleiben. Als Maß der Strahlung steht die Curie-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: 158_78

Autor(en)/Author(s): Meixner Heinz

Artikel/Article: Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XXIII. (Lagerstättenuntersuchung der Österr. Alpine Montangesellschaft) 96-115