

NEUE MINERALFUNDE IN DER STEIERMARK

von

W. Postl \*)

(eingelangt am 11. April 1988)

Teil eines Vortrages von der  
Österreichischen Mineralogischen Gesellschaft am 11. April 1988.

Fersmit, Uraninit, Uranophan und U-hältiger Opal sowie Rutil aus einem  
Turmalinpegmatit östlich der Stoffhütte, Koralpe

Im Spätherbst 1985 konnte Herr Dr. P. SCHMITZER (Graz) an einem östlich der Stoffhütte gelegenen Wegaufschluß einen Turmalin führenden Pegmatit auffinden, der eine überaus interessante Mineralführung aufwies. Über das Auftreten von verschieden gefärbtem bzw. zonar gebautem Turmalin, Zirkon sowie Pyromorphit wurde bereits von MOSER und POSTL in NIEDERMAYR et al. (1986) berichtet.

In Ergänzung zu den bereits bekannten Angaben können nun nach Abschluß der Untersuchungen (POSTL und MOSER, 1987) noch folgende Mineralphasen bzw. Daten nachgetragen werden:

Feldspat (Plagioklas mit 10%An) dominiert und bildet teilweise dm<sup>2</sup> große, milchig-weiße Partien mit deutlicher Zwillingslamellierung. Fallweise war auch farbloser Plagioklas (Peristerit) mit Mondsteineffekt vertreten. Eine am NHM Wien von Dr. F. Brandstätter durchgeführte EMS-Analyse (Durchschnitt aus zwei Analysen) ergab folgende Zusammensetzung bzw. kristallchemische Formel:

	Gew. %	Kationenzahl bezogen auf 0 = 8
SiO <sub>2</sub>	66.2	2.912
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	20.9	1.083
CaO	1.87	0.088
K <sub>2</sub> O	0.56	0.031
Na <sub>2</sub> O	10.5	0.895
Summe:	100.03	5.009

Der mit dem Feldspat innig verwachsene, grau gefärbte Quarz tritt mengenmäßig etwas hinter den Feldspat zurück. Mitunter finden sich typische, mehrere cm große "Würfelquarze".

Die bis einige mm messenden Zirkone sind flächenarm und zeigen nur (100), (111) und untergeordnet (311) oder (511). Ein geringer Gehalt an Hafnium dürfte sowohl für die teilweise Isotropisierung als auch die Hofbildung um den Zirkon herum verantwortlich sein. Als seltener Erstfund für Österreich

\*) Anschrift des Verfassers:

Dr. Walter Postl

Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Mineralogie

Raubergasse 10, A-8010 Graz

erwiesen sich idiomorph entwickelte, dunkelbraun bis schwarz gefärbte Kristalle von 'Fersmit, einem zur Euxenit-Reihe zu rechnenden Ca-Nb-Oxid. Der größte, der insgesamt 5 durch H. BREITFUSS (St. Veith a.d. Glan) bzw. Dr. P. SCHMITZER (Graz) aufgefundenen Kristalle, mißt rund 5 mm. Trotz aller Bemühungen konnte eine in tetraederähnlichen Kristallen auftretende Ta-Phase wegen Materialmangels nicht restlos identifiziert werden. Aufgrund der Elementverteilung, die aus einer EMS-Analyse ermittelt werden konnte (Ta, Nb, Ca, U, Ti, Pb und Fe), kann angenommen werden, daß ein Vertreter der Pyrochlor-Mikrolith-Gruppe vorliegt.

In einigen wenigen Fällen konnte auch ein primäres Uranmineral, und zwar Uraninit nachgewiesen werden. Einzelne mattgraue, im frischen Bruch dunkelbraun gefärbte Uraninitkörner zeigen andeutungsweise quadratischen Querschnitt. Längs Rissen und randlich hat sich feinkristalliner Uranophan gebildet. Als weiteres sekundäres Uranmineral kommt auch noch U-hältiger Opal vor, der vor allem auf bzw. zwischen Muskovittafeln anzutreffen ist. Der Vollständigkeit halber sei nochmals auf das Auftreten von Pyromorphit hingewiesen, der pulvrige gelbe Beläge bildet.

Schließlich sei auch noch Rutil angeführt, der in einer Pegmatitprobe, die im Aufschlußbereich aufgesammelt worden war, als feinkörnige Einlagerung im Quarz nachgewiesen werden konnte.

#### Xenotim von der Talklagerstätte Rabenwald

Der Fund eines 30x5 mm großen honigbraunen, in Talk eingewachsenen Kristalls glückte Herrn H. GRABNER (Stubenberg) bereits im Jahre 1972 auf der Sturzhalde des Ernst-August-Stollens der Talkumwerke Naintsch. Da es sich bei diesem prismatisch entwickelten Kristall um einen Einzelfund handelt, wurde bislang von einer nichtzerstörungsfreien Untersuchung Abstand genommen. An Hand der Kristallgestalt wurde seinerzeit Zirkon vermutet. Im Jahre 1987 erhielt W.P. von Herrn GRABNER die Erlaubnis, von einer relativ unauffälligen Stelle ein wenig Probenmaterial für eine röntgenographische Bestimmung zu entnehmen. Wie schon der kürzlich erfolgte Nachweis von Vanadinit im Tagbau Krughof, war auch das Ergebnis dieser Untersuchung eher überraschend: Xenotim,  $Y(PO_4)$ . Über beide Neufunde hat POSTL (1987) ausführlicher berichtet.

#### Pyromorphit und Cerussit aus dem Steinbruch Hofer in Vockenber bei Stubenberg

Im Steinbruch "Hofer" in Vockenber bei Stubenberg hat Herr H. GRABNER (Stubenberg) schon vor einiger Zeit kleinere Bergkristalle und Albit in Klüften des Gneises, neuerdings auch Rauchquarkristalle gefunden.

Gänzlich neu für diesen Steinbruch und die nähere Umgebung ist jedoch ein Fund desselben Sammlers, der im Frühjahr 1987 Proben an die Abteilung für Mineralogie des Joanneums zur Bestimmung übergab.

Dabei handelt es sich um eine sekundäre Bleivererzung in Gangquarz. In kavernösen Partien befindet sich dunkelgrau gefärbter Cerussit, der teilweise noch würfelige Umrisse zeigt. Demnach dürfte es sich mit einiger Wahrscheinlichkeit um Pseudomorphosen nach Bleiglanz handeln.

Als weiteres Sekundärprodukt konnte Pyromorphit nachgewiesen werden. Dieser bildet feine Kristallrasen, wobei einzelne Kristalle maximal 1 mm Länge erreichen. Die Färbung geht von einem blassen Olivgrün bis zu einem etwas kräf-

tigeren Gelbgrün.

Tridymit, Hochquarz, Melilith, Hämatit und ein Amphibol aus dem Steinbruch am Stradner Kogel bei Wilhelmsdorf, S Bad Gleichenberg

Wie schon im letzten Fundbericht von diesem Steinbruch in der Serie "Mineralkunde aus Österreich" angekündigt (Carinthia II, 1987, S. 323-324, Nr.696) wurden besonders den Fremdgesteinseinschlüssen und den damit zahlreich verbundenen Mineralbildungen jüngst besonderes Augenmerk geschenkt. Zahlreiche z.T. seltene Minerale, sind aus den Blasenhöhlräumen des Hauyn-Nephelinites am Stradner Kogel bereits bekannt (siehe Zusammenstellung in obigem Fundbericht).

Wie schon in den letzten Jahren, hat auch bei den im folgenden behandelten Neufunden Herr W. TRATTNER (Waltersdorf) durch regelmäßige und gründliche Nachsuche wesentlichen Anteil an der starken Erweiterung der Fundliste für diesen Steinbruch.

An  $\text{SiO}_2$  Modifikationen ist von diesem Steinbruch bislang sehr wenig bekannt geworden. NEUWIRTH (1953) erwähnt Opal (Hyalith) und in letzter Zeit ist dieser, im kurzwelligen UV-Bereich grün fluoreszierende Hyalith, sporadisch wieder "aufgetaucht".

In sanidinreichen Fremdgesteinseinschlüssen ist leistenförmiger Tridymit zwar vor bald 10 Jahren nachgewiesen, jedoch bislang schriftlich nicht festgehalten worden. Neuerdings konnten neben Sanidin aber auch dünne, hexagonale Blättchen als Tridymit erkannt werden. Diese sind farblos bis milchig trübe. Auf denselben Proben befinden sich weiters bis 0.5 mm große spindelförmige farblose Kristalle. Sie zeigen hexagonale Symmetrie, wobei verschiedenen steile Dipyramiden beteiligt sind. Der schon von Herrn W. TRATTNER geäußerte Verdacht, es könne sich um Hochquarz (Pseudomorphosen von Tiefnach Hochquarz) handeln, konnte bestätigt werden. Später wurden auch größere Gruppen von Hochquarz, die teilweise von einem braunen Eisenhydroxid überzogen sind, gefunden.

Ebenfalls neu für das oststeirische Vulkangebiet ist der Nachweis von Melilith  $(\text{Na,Ca})_2(\text{Mg,Al,Fe})(\text{Si,Al})_2\text{O}_7$ . Die rötlichbraun gefärbten Kristalle sind überwiegend trübe, in seltenen Fällen durchscheinend und von kurzprismatischem, seltener langprismatischem Habitus. An Formen sind hauptsächlich  $\{110\}$ ,  $\{100\}$ , sowie  $\{101\}$  beteiligt. Begleiter von Melilith sind fast schwarzer Klinopyroxen (Augit bis diopsidischer Augit) und dünne farblose Nadeln von Apatit.

In einem weiteren, durch Schmelzerscheinungen stark beeinflussten und im wesentlichen aus Sanidin bestehenden Fremdgesteinseinschluß, waren kleine, metallisch-graue Blättchen mit sechseitigen Umrissen mit Hilfe von EMS-Analysen als Hämatit zu identifizieren. Unter den Hohlraumbildungen des Hauyn-Nephelinites am Stradner Kogel ist erstmals auch ein Amphibol festgestellt worden es handelt sich um einige bis 0.5 mm lange, bräunlich gefärbte, durchscheinende Stengel, die mit Nephelin vergesellschaftet sind. Aufgrund des aus einer qualitativen EMS-Analyse gewonnenen Elementverteilungsbildes ( $\text{Mg} > \text{Al} > \text{Ca} > \text{Na} > \text{Fe} > \text{K}$ ), kann von einer Hornblende gesprochen werden.

Sasait und andere Sekundärmineralbildungen vom Magnesitbergbau Breitenau, Steiermark

In einem schwarzen, Pyrit führenden Schiefer des Magnesitbergbaues Breitenau (Tagbau I) wurde 1981 von einigen Sammlern, u.a. E. und M. LECHMANN (Graz),

R.MESSNER (Bruck) und F.RAK (Voitsberg), eine interessante Sekundärmineralisation gefunden, die in weiterer Folge im Joanneum bearbeitet wurde. POSTL (1982) führt in einer Kurznotiz Malachit, Devillin  $\text{CaCu}_4(\text{SO}_4)_2(\text{OH})_6 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  und Chalkanthit  $\text{CuSO}_4$  an. Einige weitere, aus dieser Mineralisation stammende, aber damals noch nicht identifizierte Mineralphasen konnten nun, nachdem im Jahre 1986 und 1987 weiteres Bearbeitungsmaterial von Herrn R.MESSNER und Herrn H.FINK jun. (Gratkorn) zur Verfügung gestellt worden war, bestimmt werden. Zu den eher alltäglichen Bildungen, die von POSTL (1982) noch nicht erwähnt worden waren, gehören Aragonit, Gips und Brochantit  $\text{Cu}_4(\text{SO}_4)(\text{OH})_6$ . Schwierigkeiten bereitete allerdings die Identifizierung eines wasserhaltigen Al-Phosphates, das in bis  $\text{dm}^2$ -großen, gelbgrünen warzigen Krusten und Adern im schwarzen Schiefer auftrat. Als Seltenheit sind auch kleinere, bis 1mm im  $\emptyset$  gemessene Sphärolithe zu beobachten, die, wie REM-Aufnahmen zeigen, aus prismatischen Blättchen aufgebaut sind. An Hand bereits 1981 durchgeführter qualitativer EMS-Analysen, war klar, daß es sich bei den Sphärolithen bzw. Krusten um ein Al-(Sulfat)-Phosphat mit geringem Fe-Gehalt handelt. Aus IR-Spektren war ersichtlich, daß dieses damals unbekannt Mineral einen hohen Wassergehalt aufwies. Gerade dieser hohe und je nach Trocknungsgrad unterschiedliche Wassergehalt war es auch, der eine röntgenographische Bestimmung vorerst erschwerte hatte. Erst als der Verdacht auf Sasait  $(\text{Al}, \text{Fe}^{3+})_4(\text{PO}_4)_4(\text{OH})_7 \text{SO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$ , ein erstmals im Bodensediment einer Dolomithöhle von Driefontein in Transvaal, Südafrika, festgestelltes Mineral, fiel, und dankenswerterweise vom Erstbeschreiber Dr. J.MARITNI (Pretoria) Probenmaterial von diesem Mineral zur Verfügung gestellt wurde, gelang die einwandfreie Bestimmung des Al-Phosphates aus der Breitenau.

Durch Befeuchten des Mineralpulvers unmittelbar vor Durchführung der Röntgendiffraktometeraufnahme, konnte offenbar – zumindest kurzfristig – der ursprünglich im bergfrischen Zustand vorhandene Hydratationszustand von Sasait erreicht werden. Jedenfalls zeigt das auf diese Art künstlich hydratisierte Mineralpulver im Diffraktogramm gute Übereinstimmung mit den von MARTINI (1978) angegebenen d-Werten von hydratisiertem Sasait. Schon bei Zimmertemperatur verliert der so hydratisierte Sasait rasch Wasser. Ein Wandern des stärksten Reflexes von  $d = 11.5 \text{ \AA}$  über  $11.2 \text{ \AA}$ ,  $10.5 \text{ \AA}$  bis  $9.5 \text{ \AA}$  ist festzustellen, wobei die anderen, durchwegs schwachen und eher breiten Reflexe nur geringe Veränderung ihrer Lage erfahren. MARTINI (1978) gibt als stärksten Reflex für den mit Silicagel getrockneten Sasait  $9.33 \text{ \AA}$  an. Dies entspricht in etwa dem bei Zimmertemperatur maximal entwässerten Sasait von der Breitenau ( $d = 9.4 \text{ \AA}$ ).

Weiße pulvrige Krusten erwiesen sich als ein Gemenge von teilweise entwässertem Sasait und möglicherweise Vashegyit  $\text{Al}_{11}(\text{PO}_4)_9(\text{OH})_6 \cdot 38\text{H}_2\text{O}$ .

Eine grüne, ebenfalls mit Sasait zusammen auftretende glasige Kruste zeigt sehr ähnliche Zusammensetzung wie der Sasait. Hauptelemente sind Aluminium und Phosphor sowie deutlich weniger Schwefel. Untergeordnet sind weiters Calcium, Chrom, Vanadium, Kupfer und Eisen nachweisbar. Auch dieses gelartig-glasige Mineral ist sehr wasserreich. Leider erwies es sich als röntgenamorph. Eine Verwandtschaft mit Evansit  $\text{Al}_3(\text{PO}_4)(\text{OH})_6 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ , wäre denkbar.

Während die Bildung des Sasaits von Driefontein in Transvaal durch die Wechselwirkung von Fledermaus-Guano mit Tonmineralen zu erklären ist, müssen für die Entstehung der beiden im schwarzen, Pyrit führenden Schiefer der Magnesitlagerstätte Breitenau wohl andere Umstände verantwortlich gemacht werden. Eine Bildung unter dem Einfluß organischer Reste ist hier wohl auszuschließen. Die Magnesitlagerstätte Breitenau ist möglicherweise weltweit der zweite Fundpunkt für Sasait.

## Danksagungen

Für die Bereitstellung von Untersuchungsmaterial und zweckdienliche Angaben zu den beschriebenen Mineralfunden danke ich F.BACHLER (Judenburg), H.BREITFUSS (St.Veit a.d. Glan), H.FINK jun. (Gratkorn), H.GRABNER (Stubenberg), E.u.M.LECHMANN (Graz), R.MESSNER (Bruck), Dr.H.OFFENBACHER (Graz), F.RAK (Voitsberg), H.SCHABEREITER (Leoben), Dr.P.SCHMITZER (Graz), W.TRATTNER (Waltersdorf) und G.WEISSENSTEINER (Deutschlandsberg).

Für die am Zentrum für Elektronenmikroskopie Graz (Leiter HR.Dr.H.HORN) durchgeführten REM-Aufnahmen und EMS-Analysen bin ich den Herren Dipl.Ing. Dr.P.GOLOB sowie P.BAHR aufrichtig dankbar, desgleichen Herrn Dr.F.BRANDSTÄTTER (NHM Wien) für die Durchführung der quantitativen EMS-Analyse am Peristerit vom Turmalinpegmatit östlich der Stoffhütte, Koralpe. Ferner bin ich Herrn Dr.J.MARTINI (Geologischer Dienst Pretoria) für die Überlassung von Vergleichsmaterial von Sasait zu Dank verpflichtet.

## Literatur

- MARTINI, J. (1978): Sasaite, a new phosphate mineral from West Driefontein Cave, Transvaal, South Africa.-Min.Mag.,42:401-404.
- MEIXNER, H. (1975): Neue Mineralfunde in den österreichischen Ostalpen XXV.-Carinthia II, Klagenfurt, 165./85:13-36.
- NIEDERMAYER, G., B.MOSER, W.POSTL und F.WALTER (1986): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXV.-Carinthia II, Klagenfurt, 176./96.:521-547.
- NIEDERMAYER, G., F.BRANDSTÄTTER, B.MOSER und W.POSTL (1987): Neue Mineralfunde aus Österreich XXXVI.-Carinthia II, Klagenfurt, 177./97.:283-329.
- POSTL, W. (1982): Mineralogische Notizen aus der Steiermark.-Eisenblüte, Jg.3 NF,5.:7-9.
- POSTL, W. (1987): Vanadinit und Xenotim von der Talklagerstätte Rabenwald, Steiermark.-Mitt.Abt.Miner.Landesmuseum Joanneum Graz, 55.:3-6.
- POSTL, W. und B.MOSER (1987): Ein Turmalinpegmatit östlich der Stoffhütte, Koralpe, Steiermark.-Mitt.Abt.Miner.Landesmuseum Joanneum Graz, 55.:13-20.
- WEISSENSTEINER, G. (1979): Mineralien der Koralpe.-Eisenblüte, Sdbd.1.:1-47.