OSTSTEIERMARK

FORTSETZUNG AUS »DIE EISENBLÜTE«, JHG. 7 NF, 1986, NUMMER 16

H. Offenbacher*)

DIE KLAUSE BEI GLEICHENBERG

GEOLOGIE (Prof. Dr. W. GRÄF)

In dem an der östlichen Talseite der Gleichenberger Klause gelegenen Steinbruch der Fa. Schlarbaum sind die Fördermassen der älteren (miozänen) vulkanischen Eruptionsphase am besten aufgeschlossen. Der Bruch zeigt nach Süden einfallende rote und grünliche Trachyandesite, über welche eine rötlichbraune Brekzienlage aus eckigen Andesittrümmern hinwegzieht. Darüber folgen graue Trachyandesite, die schließlich von Trachyten überlagert werden. Radiometrische Altersbestimmungen an Gesteinen dieses Steinbruchs ergaben ein um 16 Millionen Jahre liegendes Alter.
Bedingt durch eine örtlich unterschiedlich starke Solfatarentätigkeit kam es im Gleichenberger Raum, im besonderen um den Gleichenberger Kogel, vielfach zu einer Umwandlung des ursprünglichen Gesteins. Opal-, Alunit-, Kaolinit- und Montmorillonitbildungen sind die Resultate dieser postvulkanischen Tätigkeit. Die gewaltige Hanggleitung, die im Jahre 1970 die Gleichenberger Bundesstraße auf breite Front verschüttet und vermurt hatte, stand insoferne in ursächlichen Zusammenhang mit diesen postvulkanischen Erscheinungen, als aufsteigende schwefelsaure Lösungen des Gesteins hier in ein Gemenge feinkörniger Tonmineralien zuersetzt hatten, das dann für das Abgleiten der darüberliegenden aufgewitterten Hangmassen verantwortlich war. An der Nordseite des Gleichenberger Kogels, bei Gossendorf, ist die Umwandlung am stärksten ausgeprägt und hier auch von wirtschaftlicher Bedeutung (Trass und Bentonit).

DIE ENTDECKUNGSGESCHICHTE DES KOLBECKIT

Kolbeckit, $Sc(PO_4).2\ H_2O$, monoklin

1908 fand MORGENSTERN, Bergdirektor auf der Kupfergrube Sadisdorf bei Schmiedeberg/Erzgebirge auf der Halde derselben »in den geförderten Gangmassen, die vom Quarz-Wolframgang etwa 8—10 m unter der Stollensohle stammten, einen losen, kleinen Kristall, der im weißen Schnee auf der Halde durch seine lebhafte blaue Farbe besonders auffiel« (EDELMANN 1926).
Das von ihm zunächst für Apatit gehaltene Mineral erkannte er jedoch unter der Lupe als »rhombisch« und sandte die Probe an KOLBECK nach Freiberg zur Bestimmung. Es war zugleich der größte hier gefundene Kristall (5 x 3 x 3,5 mm). KOLBECK erkannte sofort, daß es sich um ein bisher unbekanntes Mineral handelte und zwar um einen flächenarmen, monoklinen Zwillingskristall mit der Dichte 2,39. Eine chemische Analyse ließ der leihweise überlassene Kristall nicht zu. KOLBECK fand in der Folgezeit noch drei Stufen mit winzigen Kriställchen desselben Minerals.
1911 wurde von DÖRING in Freiberg eine qualitative Analyse von einem Splitter angefertigt und »viel Be, sehr wenig Al, Mg, dann P_2O_5 und SiO_2 sowie Spuren von Cu, Fe und SO_3« gefunden. KOLBECK veröffentlichte aufgrund des spärlichen Untersuchungsbefundes nichts über das neue Mineral, zumal nach der Schließung der Grube 1921 die Aussicht noch geringer wurde, genügend Analysenmaterial zu finden.
Er übergab das Material an EDELMANN, der 1926 eine wissenschaftliche Bearbeitung ankündigte, wozu es aber nicht kam. Ohne eine genaue Untersuchung nannte er das Mineral zu Ehren des Freiberger Mineralogen F. KOLBECK (1860—1943) Kolbeckit und hielt es für ein Berylliumphosphat bzw. -silikophosphat.
1940 beschreiben LARSEN und MONTGOMERY ein wasserhaltiges Scandiumphosphat von Fairfield/Utah und nannten es Sterrettit. BANNISTER fand 1941, daß der Sterrettit mit SCHRAUFs Eggonit (1879) identisch ist und 1959 wiesen M. ROSE u. a. nach, daß es sich bei Sterrettit und Kolbeckit um ein und dasselbe Mineral handelt.
Die Fehlbestimmung liegt eindeutig bei DÖRING. Das Element Scandium wurde bereits 1871 von Mendelejev »vorausgesagt« und 1879 entdeckt; die geringe Probemenge ist wohl der Grund der ungenauen Kenntnis der chemischen Natur des Minerals bei der Entdeckung. Da jedoch auch der Sterrettit eine Fehlbestimmung darstellte (wasserhaltiges Aluminiumphosphat) und SCHRAUFs Eggonit fälschlich für ein Cadmiumsilikat gehalten wurde, beläßt STRUNZ die Priorität bei Kolbeckit.

Diese Zeilen stammen von Dr. Quellmalz und wurden mit Genehmigung der Redaktion aus der Sammlerzeitung »DIE FUNDGRUBE« (DDR) abgedruckt.

DIE MINERALIEN DER HYDROTHERMAL-PARAGENESE

Im Zuge postvulkanischer hydrothermaler Tätigkeit kam es in Spaltensystemen und in Hohlräumen zum Mineralabsatz. Gleichzeitig erfuhr das Nebengestein eine zum Teil tiefgreifende Umwandlung.
Folgende Mineralien gingen aus dieser Mineralbildungsphase hervor« Aragonit, Calcit, Chalcedon, Ferrimontmorillonit, Halotrichit, Kaolin, Klinoptilolith, Kolbeckit, Limonit, Montmorinmineralien, Nontronit, Opal, Pyrit, Siderit, Tridymit, Uranopal und Wad.

BESCHREIBUNG DER MINERALIEN

ARAGONIT
Kristallbüschel aus farblosen, nadeligen Kristallen, die oft Calcitaggregate durchspießen. Seltener sind diese Aragonitbüschel zart lila gefärbt. Auch als radialstrahlige lila gefärbte Hohlraumausfüllungen (speziell in der 2. Etage des Bruches).

CALCIT
Kleine weiße bis durchscheinende Rhomboeder und kugelige bis traubige Aggregate; häufig sind auf der Oberfläche uranhaltige Glasopalkügelchen in Millimetergröße aufgewachsen. Während der Calcit im kurzwelligen UV-Licht eine orangerote Fluoreszenz zeigt, fluoreszieren die Opalkügelchen im langwelligen UV-Licht in satter grüngelber Farbe. Kleine weiße Kristallbündel und nadelige Calcitkristalle auf grünem Nontronit, wurden in kleinen Hohlräumen des Andesit im südlichen Bruchteil gefunden.

Faserige Calcitaggregate (Länge ca. 0,2 cm) auf Nontronit aus dem Klausenbruch. Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz

CHALCEDON 2
Selten als derbe Hohlraumausfüllungen, aber auch als traubige Hohlraumauskleidungen; hell- bis dunkelblau als sogenanntes »Himmelszelt«.

FERRIMONTMORILLONIT
siehe bei KRYPTOMELAN

HALOTRICHIT 1,2
Nadelige Filze und Krusten in kleinen Hohlräumen.

KAOLIN 2
Derbe Umsetzungsprodukte des Vulkanits bilden ein mikrokristallines Gemenge aus Kaolinit und Montmorinmineralien.

KLINOPTILOLITH 7
Winzige tafelige und hochglänzende Kriställchen, oft zu einem dichten Rasen verwachsen.

KOLBECKIT 3,4,5,6
Dieses bis jetzt weltweit von 4 Fundstellen bekannte Scandiumphosphat gehört zu den ganz wenigen Mineralien, die Scandium als Hauptbestandteil enthalten. Die Identifikation des Kolbeckit von der Gleichenberger Klause gestaltete sich deshalb äußerst schwierig, da die Angaben über dieses Mineral infolge einer Reihe von Fehlbestimmungen recht verwirrend waren (siehe bei GESCHICHTE DES KOLBECKIT).
Im Klausensteinbruch wurde dieses Mineral nur sporadisch in Form von 2 bis 3 Millimeter großen kugeligen Aggregaten auf Limonit und Wad, aber auch mit Calcit-Uranopal (mündl. Mitt. K. LEITGEB), in kleinen Hohlräumen des Trachyandesit gefunden. Die Farbe ist ein helles Gelbgrün bis intensives Apfelgrün. REM-Aufnahmen zeigen deutlich, daß die Aggregate aus parallel angeordneten, prismatischen Kriställchen bestehen. Neben den grünen Kolbeckitkügelchen wurden auch fast weiße Entwässerungsprodukte dieses Minerals gefunden.

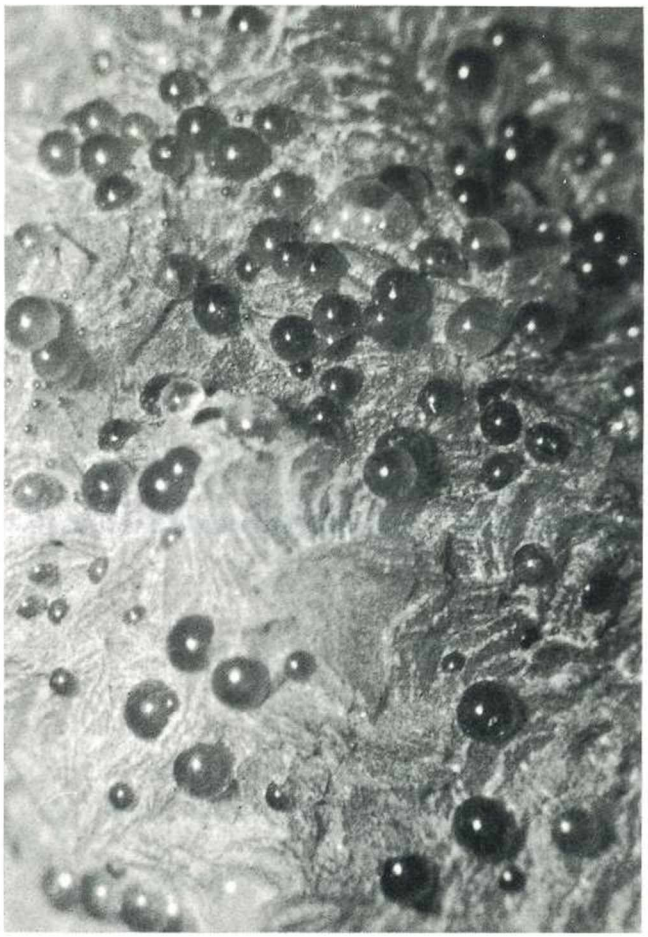
KRYPTOMELAN 4
Igelförmige, schwarze Aggregate neben Siderit und Ferrimontmorillonit.

LIMONIT
Kleine dunkelbraun glänzende, rhomboedrische Pseudomorphosen nach Siderit; auch als Warzen, Krusten oder gelblichbraune erdige Anflüge.

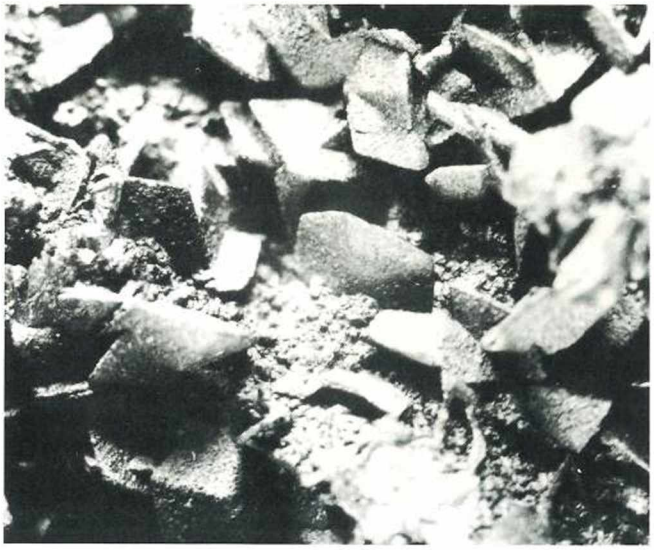
MONTMORILLONIT, SAPONIT 1,2,4
Gelbliche, bräunliche, graue und grünliche dünne Krusten in Hohlräumen.

NONTRONIT
Bläulichgrüne, aus winzigen Blättchen bestehende Hohlraumauskleidungen, auf denen mitunter Calcitbüschel sitzen.

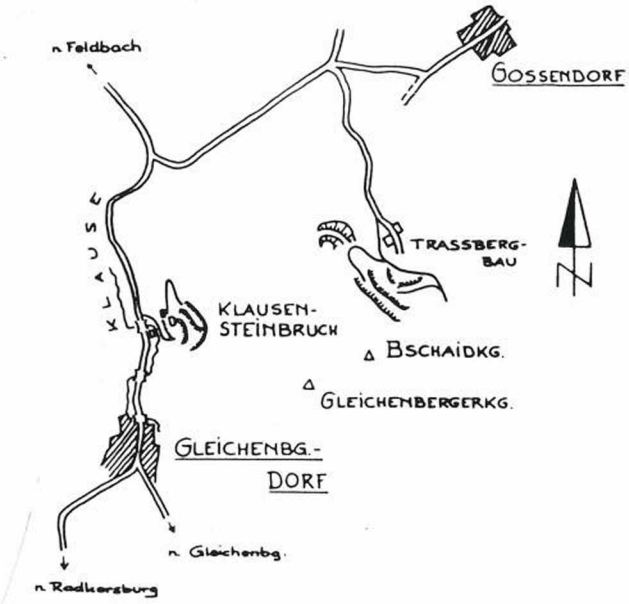
OPAL 2,7
Derbe graue bis bräunliche Massen im Gestein bestehen aus Opal, bzw. aus mikrokristallinem, fehlgeordnetem Tieftridymit.
Auf Calcitaggregaten sitzen häufig bis 0,1 cm große, gelbgrün fluoreszierende uranhaltige Glasopalkügelchen. Dieser Uranopal bildet auch weißliche konzentrische Krusten auf rötlichem Trachyandesit; diese Krusten zeigen unter dem UV-Licht eine intensive Fluoreszenz.

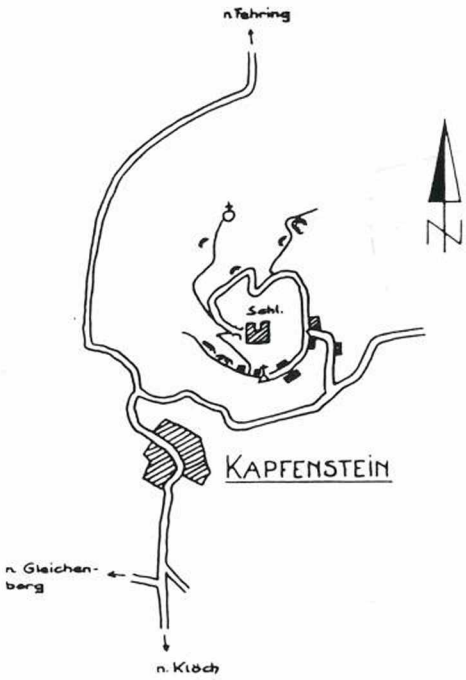


Glasopal auf Calcit aus dem Klausenbruch. Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz



Limonit nach Siderit-xx aus dem Klausenbruch. Sammlung und Foto: H. Offenbacher, Graz





PYRIT
In Hohlräumen des Trachyandesit wurden selten Kristallaggregate aus maximal 0,1 cm großen Pyritoktaedern neben Siderit gefunden (mündl. Mitt. H. LEITGEB, D. JAKELY).

SIDERIT 2
Grünlich-ocker gefärbte kugelige Aggregate, aber auch kleine ockerfarbene — weiße Rhomboeder bestehen aus Siderit. Zumeist ist dieses Mineral in Limonit umgewandelt.
Die zum Teil hochglänzenden, fast schwarzbraunen Pseudomorphosen können in Ausnahmefällen bis zu 1 cm groß werden und bilden dann rhomboedrische Hohlformen.

TRIDYMIT 2
siehe bei OPAL

URANOPAL
siehe bei OPAL

WAD

Neben Limonit kann man immer wieder schwarze krustige Beläge beobachten. Diese sind mit dem Limonit aus der oxidativen Umwandlung des Siderit hervorgegangen und bestehen aus Wad.

FERRIMONTMORILLONIT
siehe bei KRYPTOMELAN

TRASS-STEINBRUCH GOSSENDORF

GEOLOGIE (Prof. Dr. W. GRÄF)

Der ausgedehnte Tagbau der Steirischen Montanwerke AG gewährt einen ausgezeichnten Einblick in die postvulkanischen Veränderungen des miozänen Trachyandesits. Durch Stoffzufuhr und -abfuhr erfolgte eine Umwandlung des Ausgangsgesteins in ein Gemenge von Alunit und Opal. Geringe Beimengungen von Hämatit und Goethit steuern die Färbung von gelb über rot bis violett.
Das »Traß«-Vorkommen von Gossendorf (»Gossendorfit«) stellt die einzige derartige Lagerstätte Österreichs dar. Die Fördermenge des wegen seiner hydraulischen Eigenschaften in der Zementindustrie geschätzten Materials betrug im Jahre 1980 8.525 t. Im Zuge der Prospektierung der »Traß«-Lagerstätte gelang F. ANGEL 1952 in unmittelbarer Nachbarschaft auch die Entdeckung eines Bentonitvorkommens, das in der Folge erschlossen wurde und bis 1986 als für Österreich ebenfalls einmalige Lagerstätte in Abbau stand. Ähnlich wie bei der Traß-Entstehung, führte im Falle das Bentonits eine Wechselwirkung zwischen schwefelsauren Lösungen und den Silikaten eines trachyandesitischen Tuffes unter wesentlicher Mitwirkung absteigender Wässer zur Montmorillonitbildung als Hauptbestandteil des Bentonits. Die strukturellen und morphologischen Eigenschaften dieses Tonminerals bedingen auch die vielseitige industrielle Verwendbarkeit; die Ausnützung der Plastizität, Thixotropie, des Quell- und Bindevermögens, der Absorptionsfähigkeit und der Ionen-Bindungs- und Austauschfähigkeit ermöglichen ein breites Feld der Anwendung!

DIE MINERALIEN DES TRASSVORKOMMENS VON GOSSENDORF

Hauptbestandteil des Trassit ist der Opal, bei dem es sich eigentlich um fehlgeordneten Tief-Cristobalit handelt und Alunit. Aus Klüften und Hohlräumen stammen Opal, Uranopal, Quarzit, Alunit, Kakoxen, Baryt, Gips, Kaolinit, Nontronit, Limonit (Goethit), Wad, Copiapit (und andere Sulfate).
Im nicht umgewandelten Trachyandesit findet man immer wieder bis mehrere Zentimeter große Sanidinkristalle, sowie als große Seltenheit Aragonit.

BESCHREIBUNG DER MINERALIEN

ALUNIT 2,5,7
Sowohl als Gemengteil des Trassit mit Opal, als auch als krustige Beläge auf Kluftwänden durch Anhäufung von Kristallen. Selten erkennt man an den Kristallkörnern das Rhomboeder und das Pinakoid.

ARAGONIT 6
Ein büscheliges Aggregat in einem Hohlraum des Trachyandesit. Die Kristalle haben einen nadeligen Habitus und erreichen eine Länge von mehreren Zentimetern. Dieser einmalige Fund gelang Frau V. STROBL; das Stück befindet sich in der Schausammlung der Abt. Mineralogie am Joanneum.

BARYT 2
A. ALKER beschreibt das Auftreten von Baryt neben Gips, Kaolinit und Nontronit auf Klüften. Neuere Funde (LETGEB et al) zeigen bis über 1 Zentimeter große, graue miteinander verzahnte Tafeln.

BETA-CRISTOBALIT 1,4
siehe bei OPAL

COPIAPIT 2
Bildet mit anderen Sulfaten krustige Beläge auf Kluftwänden.

GIPS 2
Krusten und winzige Kriställchen auf Klüften und in Hohlräumen des Trassit.

HÄMATIT 2,4
Rotes Pigment des Opal, aus der Umwandlung des im ursprünglichen Gestein fein verteilten Magnetit.

KAOLINIT 2
Derbe, zum Teil erdige Massen auf Klüften.

KAKOXEN 5
Gelbe Anflüge auf opalisiertem Gestein. Unter dem Mikroskop erkennt man die goldgelben, konzentrisch angeordneten Kristallnädelchen. Auch kugelig angeordnete Kristallaggregate aus kleinen Hohlräumen im Opal sind bekannt.

LIMONIT (GOETHIT) 2,4
Krusten und traubige Bildungen, aber auch erdig in Klüften und Hohlräumen des Trass und des Trachyandesit.

NONTRONIT 2
Krustige Beläge auf Kluftwänden, sowie mit Kaolinit gemengt.

OPAL 1,2,3,4,5,7
Dieses Mineral, welches im Röntgendiffraktometer deutlich ß-Cristobalitreflexe zeigt, tritt in Gossendorf sowohl als Hauptbestandteil des Trass, als auch auf Klüften und Hohlräumen auf.
Als Hauptbestandteil des Trass ist er mit Alunit vermengt; feinverteilte Eisenoxide und Oxyhydrate färben das Gestein äußerst bunt. Nicht selten erkennt man im Opal noch die durch das Pigment festgehaltene ursprüngliche Textur des Gesteins, sowie dessen ehemaligen Feldspateinschlüsse. Der Opal entstand durch saure Auslaugung des von Solfataren und schwefelsauren Hydrothermen durchsetzten Gesteins. Dieser Vorgang wird als **Autometasomatose** bezeichnet.
In Klüften setzte sich traubiger, zum Teil durchscheinender Opal ab. Von Sammlern begehrt ist der **Feueropal**, der im Trass in Form durchscheindender karneolfarbener bis blutroter gangartiger Absonderungen vorkommt. Von der »Birkenblöße« wurde ein in Klüften des Trass abgesetzter, traubiger Opal bekannt,

dessen fleckige gelbgrüne Fluoreszenz das Vorhandensein von Uran verrät.

PYRIT
Ähnlich dem Pyrit aus der Gleichenberger Klause (münd. Mitt. K. LEITGEB und D. JAKELY).

QUARZ 1
Kleine Quarzkristalle als rasenartige Hohlraumauskleidung sind bekannt. Außerdem sollen auch Quarzkristallrasen auf bläulichem Chalcedon gefunden worden sein.

SANIDIN 4
Im Gehänge des Bscheidkogel — oberhalb des Tagbaues — können im Trachyandesit immer wieder bis zentimetergroße Sanidinkristalle gefunden werden. Diese sind nach dem Karlsbader Gesetz verzwillingt.

SIDERIT 6
Wird von W. POSTL aus dieser Fundstelle erwähnt; ähnlich dem Siderit aus der Klause bei Gleichenberg.

Vom Bentonitabbau wurde neben den gesteinsbildenden Mineralien Tief-Cristobalit, Montmorillonit und Kaolin auch **Birnessit** (6) bekannt.

LITERATUR: (KAPFENSTEIN)

1 ALKER A.; Zur Mineralogie der Steiermark; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 1958/1, S. 52—63
2 FLÜGEL H., HERITSCH H.; Sammlung geologischer Führer — Das steirische Tertiärbecken, Berlin 1968
3 HATLE E.; Minerale des Herzogthums Steiermark; Graz 1885
4 MEIXNER H.; Minerale und Mineralschätze der Steiermark — (Die Steiermark — Land — Leute — Leistung); Graz 1956, S. 28—35
5 SCHOKLITSCH K.; Ein Vesuvianfund im Tuff von Kapfenstein (Oststeiermark); Centralbl. Mineral. Abt. A. 1931, S. 182—189
6 WENINGER H.; Mineralfundstellen — Bd. 5 — Steiermark und Kärnten, Christian Weise Verlag 1976, S. 82
7 POSTL W.; Exkursion in das oststeir. Tertiärbecken anläßlich der Herbstfachtagung 1976
8 POSTL W.; Mineralogische Notizen a. d. Steiermark; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, Heft 46, 1978, S. 5—27
9 FRECHEN J.; Die Genese der Olivinausscheidungen von Dreisler-Weiher (Eifel) und Finkenberg (Siebengebirge); N. Jb. Min., Abt. A, 79 S. 316—317, 1944/48
10 Ross C.S., FORSTER M.D., MAYERS, A.T.; Origin of Dunites and of Olivine — rich inclusions in the basaltic rocks; Amer. Min., 39, S. 693—737, 1954

*) Anschrift des Verfassers:
Dr. Helmut Offenbacher
Steinfeldstraße 2
A-8020 Graz

Sanidin-Karlsbader-Zwilling — ca. 0,5 cm aus dem Traßbruch. Sammlung: H. Urban, Foto: H. Offenbacher

LITERATUR: (GOSSENDORF)

1 ALKER A.; Zur Mineralogie der Steiermark; Mitteilungsblatt d. Abt. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 1958/1, S. 37—63
2 ALKER A.; Zur Mineralogie und Geologie der Steiermark; Der Aufschluß, 22. Sonderband, 1972, S. 53
3 ANGEL F.; Die Entstehung des »Österreichischen Trass«; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 1954/1, S. 9
4 FLÜGEL H., HERITSCH H.; Sammlung geologischer Führer — Das steirische Tertiärbecken; Bd. 47, 1968, S. 167
5 GRÖGLER N.; Mineralfunde im Trass des Gleichenberger Vulkangebietes; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 1959/1, S. 7
6 POSTL W.; Mineralogische Notzien aus der Steiermark; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joahnneum, Heft 46, 1979, S. 5—22
7 WENINGER H.; Mineralfundstellen — Bd. 5 — Steiermark und Kärnten; Christian Weise Verlag, 1976, S. 87

LITERATUR:
(GLEICHENBERGER KLAUSE)

1 ALKER A.; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, 1958/1, S. 52—63
2 FLÜGEL H., HERITSCH H.; Sammlung geologischer Führer — das steirische Tertiärbecken; Bd. 47, S. 164—166
3 POSTL W.; Mineralogische Notizen a. d. Steiermark; Die Eisenblüte, Jhg. 2 NF, 1981, Nr. 3, S. 6—13
4 POSTL W.; Mineralogische Notizen aus der Steiermark; Die Eisenblüte, Jhg. 3 NF 1983, Nr. 5, S. 7—10
5 POSTL W.; Kolbeckit aus dem Gleichenberger Vulkangebiet; Die Eisenblüte, Jhg. 3 NF, Nr. 5, 1982, S. 7—10
6 POSTL W.; Kolbeckit — ein seltenes wasserhältiges Scandiumphosphat aus dem Steinbruch in der Klause bei Gleichenberg in der Steiermark; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, Heft 49, 1981, S. 23—29
7 POSTL W.; Mineralogische Notizen a. d. Steiermark; Mitteilungsblatt d. Abt. f. Mineralogie am Landesmuseum Joanneum, Heft 46, 1978. S. 5—23.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Die Eisenblüte, Fachzeitschrift für Österreichische Mineraliensammler

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 7_17_1986

Autor(en)/Author(s): Offenbacher Helmut

Artikel/Article: Oststeiermark. Fortsetzung aus "Die Eisenblüte", Jhg. 7 NF, 1986, Nummer 16 17-21