Mitt. Abt. Miner. Landesmuseum Joanneum	Heft 55	Graz 1987

Über einen Kluftmineralfund von der Hebalpe, Koralpe, Steiermark

Von Bernd MOSER, Walter POSTL und Hans ECK

Zusammenfassung:

Auf der Hebalpe, Steiermark, wurde östlich des GH Steinbauer eine verstürzte Kluft mit Rauchquarz, einer bemerkenswerten Ti-Mineralisation mit Rutil, Anatas, Brookit und Ilmenit sowie Turmalin, Albit und Chlorit gefunden.

Summary:

East of restaurant Steinbauer, Hebalpe, Koralpe, Styria, Austria a collapsed joint with smoky quartz, a remarkable Ti-mineralisation of rutile, anatase, brookite, ilmenite and tourmaline, chlorite and albite was found.

Einleitung

Im Herbst 1985 fand Herr J. WAGNER (Krottendorf) im Gebiet des Schiliftes nahe dem Gasthof Steinbauer, Hebalpe, derbe Quarzbruchstücke, die teilweise kleine, mit blauen Anatasen besetzte Flächen aufwiesen.

In weiterer Folge konnten durch intensivere Nachsuche der Voitsberger Sammlergruppe um H. ECK (Voitsberg) weitere Rauchquarzbruchstücke sowie ein größerer flächenreicher, skelettartig entwickelter Rauchquarz mit Anatasbesatz geborgen werden. Es lag die Vermutung nahe, daß bei Grabarbeiten nahe des Fundortes eine Kluft angerissen worden war.

Da sich die Fundstelle im Bereich der Forstverwaltung des Malteser Ritterordens befindet, wurde um Grabungserlaubnis angesucht und diese auch dankenswerterweise gewährt.

Bei einer ersten Sondiergrabung konnte die angerissene Kluft auch tatsächlich gefunden werden.

Auf Grund der für die Koralpe überaus interessanten Mineralführung vor allem der drei TiO_2-Modifikationen Rutil, Anatas und Brookit neben Rauchquarz, Chlorit, Albit und Turmalin, wurde der Inhalt der stark verstürzten Kluft im Spätherbst 1985 sowie im Frühjahr 1986 mit erheblichem Arbeitsaufwand so vollständig wie möglich geborgen. Während dieser Zeit gelangte kontinuierlich Untersuchungsmaterial zur Bearbeitung an die Abteilung für Mineralogie des Landesmuseums Joanneum. Nach Ausbeutung der Kluft wurde diese wieder zugeschüttet und der ursprüngliche Geländezustand so gut wie möglich hergestellt.

In der geologischen Karte des Koralpengebietes von BECK-MANNAGETTA (1975) liegt der Fundbereich im Grenzgebiet von venoiden Gneisglimmerschiefern und glimmerigem Plattengneis i. w. S. Ähnliches ist auch bei HOMANN (1962) zu finden, der das nördlich an das Fundgebiet angrenzende Gelände als pegmatitreich ausweist.

Die Aufschlußverhältnisse im Bereich der Fundstelle lassen keine eindeutige Klassifizierung des Gesteins zu. Sämtliche Probenstücke können als nicht frisch bezeichnet werden und stammen nicht aus dem Anstehenden. Es ist wohl ein Schieferungsgefüge erkennbar, das Material ist aber durchwegs porös, was sicherlich mit der Beeinflussung durch Kluftlösungen sowie der oberflächennahen Lage der verstürzten Kluft und der damit verbundenen Verwitterung in Verbindung steht. Inwieweit tektonische Bewegungen zur Zerstörung der Kluft beigetragen haben, kann nicht beurteilt werden.

Der Mineralbestand der geschieferten Gesteinspartien setzt sich aus Plagioklas (Albit), Quarz, Muskovit und Turmalin zusammen, wobei gerade der vielfach körnig, teilweise mit Kristallflächen ausgebildete Plagioklas den Schluß nahe legt, daß es sich um einen kataklastisch rekristallisierten quarzitischen Gneis handelt.

Als Kluftbildungen treten Rauchquarz, die drei TiO_2-Modifikationen Rutil, Anatas und Brookit sowie Ilmenit, Graphit, Chlorit, Turmalin und Albit auf, die nachfolgend näher beschrieben werden.

Rauchquarz

Die Länge der gefundenen Rauchquarze schwankt zwischen 0,5 und 18 cm. Die Farbe der Kristalle kann als helles Graubraun bezeichnet werden, die meisten sind durchsichtig, in vielen Fällen aber durch eingewachsenen Anatas oder Chlorit bzw. durch Fahnen stellenweise getrübt. Ein plattig entwickelter Kristall mit Abmessungen von etwa 4 x 3 x 1 cm zeigt Phantombildung. Der Kern ist graubraun, der Außenbereich fast farblos mit einem leichten Graustich. Bei anderen Rauchquarzkristallen bilden eingewachsene dunkelblaue Anatase ehemalige kristallographische Begrenzungen nach.

Der Habitus kann teilweise als normalrhomboedrisch bezeichnet werden. Einige Kristalle sind allerdings plattig parallel zur Längserstreckung entwickelt. Die Prismenflächen zeigen durchwegs horizontale Streifung, und in vielen Fällen sind zwei bis drei der Prismenflächen mit Anatas besetzt und mit einem hellbeigen Belag überzogen, der sich röntgenographisch als Gemisch aus Muskovit und Quarz herausstellte. Die Rhomboederflächen sind durchwegs glatt und nur in wenigen Fällen mit Kluftbelag und Anatas besetzt.

Der größte gefundene Kristall mit 18 cm Länge stellt eine Parallelverwachsung von mehr als sieben Einzelkristallen dar, ist aber nur von sechs teilweise leicht gekrümmten „Prismenflächen" begrenzt.

Der zweitgrößte Kristall mit 12 cm Länge zeigt an den Seitenflächen alternierend verschieden steile Rhomboeder, wodurch der Eindruck eines gedrungen spitzrhomboedrischen Habitus entsteht, die Kopfflächenausbildung ist aber als normalrhomboedrisch zu bezeichnen. Eine Seitenfläche ist von Anatas mit bis 2 mm Kantenlänge übersät. Außerdem zeigt dieser durchsichtige Rauchquarz ebenfalls Phantombildung sowohl durch Farbunterschiede als auch durch Einschlüsse von Anataskristallen.

Eine Gruppe von Rauchquarzkristallen mit Chloritrosetten weist eine Anzahl von etwa 1 bis 2 cm großen länglich-tafelig entwickelten Doppelendern auf.

Sämtliche großen und schön ausgebildeten Rauchquarze wurden lose in Chloritsand bzw. in Kluftlehm eingebettet gefunden und saßen nicht mehr auf Muttergestein auf. Es konnten nun sehr wenige Probenstücke geborgen werden, auf denen Rauchquarz in Größen von ca. 1 cm zusammen mit Chlorit und Plagioklas auf dem quarzitischen Gneis aufgewachsen war.

Rutil

Rutil tritt in der hier beschriebenen Kluftparagenese meist in Sagenitausbildung auf. Es handelt sich dabei um feine Nadeln von grau- bis gelbbrauner Färbung, die entweder büschelförmig oder gitterartig mit Brookit oder mit blauen Anataskristallaggregaten verwachsen vorkommen. In gitterartiger Ausbildung mit Anatas gelbbrauner Färbung vergesellschaftet tritt Rutil auch als Zwischenlage zwischen Chloritblättchen auf.

Anatas

Diese zweite tetragonale TiO_2-Modifikation kommt in mehreren Ausbildungsformen vor. Dunkelblau gefärbte, teilweise durchscheinende Einzelkristalle mit metallischem Glanz zeigen meist gedrungen tafelige bis isometrische Formen durch Kombination von eher steilen tetragonalen Dipyramiden mit sehr flachen Dipyramiden oder dem Basispinakoid (Abb. 1). Diese Kristalle haben Kantenlängen bis 2 mm und sitzen hauptsächlich auf Chloritrosetten und auf Rauchquarz; teilweise sind sie in diesen eingewachsen.

Eine andere Erscheinungsform bilden Anataskristalle mit vollkommen ausgebildeten steilen Dipyramiden, die meist ein helleres Blau, teilweise sogar graublaue bis graugelbe Färbung zeigen. Solche Kristalle sind fast ausschließlich parallel verwachsen, oft zu plattenförmigen Aggregaten gehäuft und meist mit etwas Rutil in Sagenitausbildung vergesellschaftet. Diese hellere Anatasausbildung kommt hauptsächlich zusammen mit Albit verwachsen vor. Schließlich kann Anatas noch orangebraun gefärbt zusammen mit Rutil in Sagenitgitterform als flache Blättchen zwischen Chloritrosetten auftreten. Die Unterscheidung von Brookit ist hier auf Grund der Färbung nicht möglich, wohl aber mit Hilfe von Pulverdiffraktometeraufnahmen.

Brookit

Die rhombische Modifikation von TiO_2 tritt in Form von orange- bis honigbraun gefärbten flachtafeligen Einzelkristallen (Abb. 2) auf. Dabei scheint das Pinakoid a {100} zu dominieren, das eine charakteristische Längsstreifung parallel z aufweist.

Nach Niggli (1926) kann es sich dabei aber auch um Scheinflächen parallel (100) handeln, die durch Alternierung des Prismas m {110} entstehen, was zusammen mit dem auch bei Brookit dieses Fundpunktes auftretenden dünntafeligen Habitus typisch für alpine Vorkommen ist (Niggli, 1926).

Die pfeilspitzenartige Form entsteht durch Kombination mit dem Prisma t {021}. Der in Abbildung 2 in idealisierter Form wiedergegebene Brookit weist eine Längserstreckung von ca. 4,5 mm auf und sitzt auf einem Gemenge aus Albit und Turmalin. Auf weiteren Probenstücken tritt Brookit auch noch in etwas anderer Formenkombination auf. Diese Kristalle von 1 bis 2 mm Länge scheinen in der Längserstreckung von gekrümten Flächen begrenzt zu sein, was aber nur durch die Kombination mehrerer Prismen, wie z. B. {710}, {410}, {210} und {110} entsteht.

Brookit kann mit Rutil in nadelig-filziger Form bzw. Sagenitausbildung oder seltener mit Anatas vergesellschaftet vorkommen. Über Brookit von dieser Fundstelle wurde bereits kurz von MOSER und POSTL in NIEDERMAYR et al. (1986) berichtet.

Von einem weiteren Fundpunkt auf der Hebalm, südlich des Hochriegels (POSTL/WALTER in NIEDERMAYR et al. 1983 bzw. MOSER/POSTL in NIEDERMAYR et al. 1986), sind ebenfalls Rutil, Brookit und Anatas, allerdings mit wesentlich geringeren Kristallgrößen, bekannt.

Ein ähnliches Vorkommen, wo alle drei TiO_2-Modifikationen nebeneinander auftreten, konnte von einem Straßenaufschluß im Harterbachgraben bei Hadersdorf im Mürztal von MOSER in NIEDERMAYR et al. (1987) beschrieben werden. Bei Anatas von diesem Fundpunkt zeigt sich ebenfalls, daß Einzelkristalle eher tafelig bis gedrungen ausgebildet sind, während parallelverwachsene Individuen spitzdipyramidalen Habitus aufweisen.

Abb. 1:
Anataseinzelkristall in isometrisch-dipyramidaler Ausbildung; Vergrößerung 15mal.

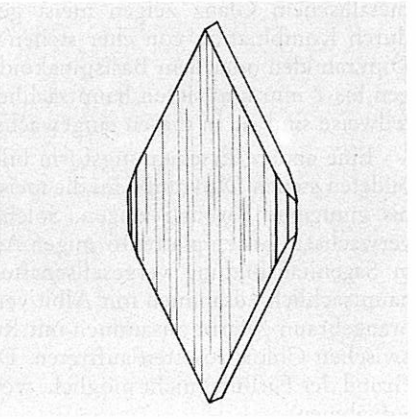

Abb. 2:
Zeichnung eines idealisierten Brookitkristalles; Vergrößerung 10mal.

Feldspat

Neben dem Albit, der in etwa 1 bis 2 mm großen, mehr oder weniger idiomorph ausgebildeten Kristallkörnern dem kataklastisch rekristallisierten Gesteinsverband zuzurechnen ist, treten noch Rasen von Albit mit Kristallgrößen bis 8 mm auf. Diese sind oft mit Chloritrosetten bzw. mit kleinen Rauchquarzen vergesellschaftet.

Chlorit

Der dunkelgrün gefärbte Chlorit tritt in lockeren blättrigen Aggregaten auf fast allen Probenstücken auf. In vielen Fällen kommt Chlorit sowohl auf Kluftflächen, die eindeutig normal auf das noch erkennbare Schieferungsgefüge stehen, als auch auf schieferungsparallelen Flächen in Form von dichtpaketierten Rosetten mit Durchmessern bis 1 cm und oft mit einer dünnen braunen Kruste überzogen vor. Als Zwischenlagen finden sich manchmal Blättchen aus organgebraunem Anatas und Rutil in Sagenitgitterausbildung.

Turmalin

Stengel bis 2 cm Länge, die im Gesteinsverband eingeregelt eingewachsen sind, zeigen meist schwarze Färbung (Schörl). Stengel, die in kleine Hohlräume hineinragen oder oft zusammen mit Rauchquarz, Chlorit und Albit als eindeutige Kluftbildung auftreten, weisen durchwegs schön ausgebildete Kopfflächen, Längen unter 1 cm und durchsichtig dunkelbraune Färbung auf.

In der hier beschriebenen Kluftparagenese aus einem stark verwitterten kataklastisch rekristallisierten quarzitischen Gneis sind einerseits die großen Rauchquarze mit Anatasbesatz und andererseits das Auftreten aller drei TiO_2-Modifikationen Rutil, Anatas und Brookit hervorzuheben. Dabei stellen Brookit und Anatas mit Kristallgrößen von 3 bis 4 mm eine Besonderheit für den Bereich der Hebalpe dar.

Die Autoren sind Herrn Dipl.-Ing. Dr. Josef Spörk (Ligist) und der Forstverwaltung des Malteser Ritterordnes für die erteilte Grabungserlaubnis zu Dank verpflichtet. Den Herren Dipl.-Ing. Dr. P. Golob und P. Bahr (Zentrum für Elektronenmikroskopie, Leiter HR Dr. H. Horn) sei für die Herstellung der REM-Bilder gedankt. B. M. und W. P. danken der Voitsberger Sammlergruppe um H. Eck und F. Pinteritsch für die Führung zur Fundstelle und die Bereitstellung von Untersuchungsmaterial.

Literatur

Beck-Mannagetta, P., 1975: Der geologische Aufbau des steirischen Anteils der Koralpe. – Berichte der wasserwirtschaftlichen Rahmenplanung, 31, 8–41.

Homann, O., 1962: Das kristalline Gebirge im Raume Pack–Ligist. – Mitt. Bl. Abt. Miner. Landesmuseum Joanneum Graz, 1962/2, 21–62.

Niedermayr, G., Postl, W., und F. Walter, 1983: Neue Mineralfunde aus Österreich XXXII. – Carinthia II, 173./93., 339–362.

Niedermayr, G., Moser, B., Postl, W. und F. Walter, 1986: Neue Mineralfunde aus Österreich XXXV. – Carinthia II, 176./96., 512–547.

Niedermayr, G., Brandstätter, F., Moser, B. und W. Postl, 1987: Neue Mineralfunde aus Österreich XXXVI. – Carinthia II, 177./97., 283–329.

Niggli, P., 1926: Lehrbuch der Mineralogie, II: Spezielle Mineralogie, 697 S., Gebr. Borntraeger, Berlin.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Bernd Moser und Dr. Walter Postl
Landesmuseum Joanneum, Abteilung für Mineralogie
Raubergasse 10
A-8010 Graz

Hans Eck
Maltesergasse 34
A-8570 Voitsberg

Buchbesprechung

G. HENTSCHEL: Die Mineralien der Eifelvulkane – 15 x 21,5 cm, gebunden, 172 Seiten, 71 Farbabbildungen, 102 s/w-Abbildungen, 232 Kristallzeichnungen. Lapis Monographie, Christian Weise Verlag, München, 2. stark erweiterte Auflage 1987, ISBN 3-921656-12-5, DM 48,–, öS 374,40.

Seit kurzem liegt die zweite, stark erweiterte Auflage der Monographie „Die Mineralien der Eifelvulkane" vor. Die erste, im Jahre 1983 erschienene Auflage war bereits bald vergriffen und nach wenigen Jahren „leicht überholt", zumal durch die intensive Sammel- und Forschungstätigkeit der letzten Jahre zahlreiche Neufunde hinzugekommen waren. Es ist daher dem Autor und dem Verlag zu danken, daß sie so rasch reagiert haben und die nicht nur von „Eifelspezialisten" ersehnte Erstauflage weiter verbessern und aktualisieren konnten. Das Werk ist in mehrere Abschnitte gegliedert: In der Einleitung werden die Geologie des Gebietes, die verschiedenen Phasen vulkanischer Tätigkeiten und deren Förderprodukte (Gesteine) sowie die Bildungsbedingungen und Mineralparagenesen behandelt.

Im Hauptabschnitt werden rund 160 Mineralarten in einer Kombination aus chemischer und genetischer Gliederung ausführlich behandelt. Zu jedem Mineral gibt es u. a. Informationen über Fundort(e), Art und Weise des Auftretens, Häufigkeit und Begleitmineralien. Handelt es sich um mehr oder minder gut entwickelte Kristalle – und dies ist überwiegend der Fall –, so gibt es darüber hinaus ausführliche Angaben zu Tracht und Habitus des betreffenden Minerals. Zahlreiche s/w-Fotos und Strichzeichnungen sowie 71 überwiegend gut gelungene Farbabbildungen lassen diese schriftlichen Angaben auch „lebendig" werden. Literaturhinweise – insgesamt 232 Zitate – machen es dem Leser leicht, bei Bedarf gezielt ins Detail gehen zu können.

Im nächsten Abschnitt werden 127 Fundorte in kurzer Form beschrieben. Nach Vulkangebieten geordnet (1. tertiäre Vulkane, 2. quartäre Vulkane der Westeifel und 3. quartäre Vulkane der Osteifel) und mit Hinweisen auf die entsprechende topographische Karte (1 : 25.000) versehen, werden Angaben zur Lokalität und zum Vulkantyp gemacht sowie die darin vorkommenden Mineralien aufgelistet. Die Vorkommen sind überdies in eine kleine Übersichtskarte eingetragen.

Vervollständigt wird die Monographie durch eine Tabelle, in der die „Eifelmineralien" nach Farbe und Habitus geordnet sind, ein umfangreiches Literaturverzeichnis, ein Mineral- und Ortsregister sowie einen Bildnachweis.

Das Werk ist außerordentlich arm an Druckfehlern. Nur ein einziger konnte entdeckt werden! Auf Seite 44 sollte in der Strichzeichnung von Rutil, Abb. 58, die Indizierung für die schmale Prismenfläche von {111} in {110} geändert werden.

Dieses in Inhalt, Aufbau und Ausführung gutgelungene Buch richtet sich in erster Linie an Mineraliensammler und interessierte Laien. Schon deshalb wurde im Anhang eine Seite mit Erläuterungen von Fachbegriffen aufgenommen. Aber auch dem Fachmann, der sich speziell mit Mineralbildungen in Vulkaniten beschäftigt, wird dieses Buch wertvolle Unterstützung bringen. Es sollte daher in keiner Fachbibliothek fehlen.

W. POSTL

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Abteilung für Mineralogie am Landesmuseum Joanneum

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 55

Autor(en)/Author(s): Moser Bernd, Postl Walter, Eck Hans

Artikel/Article: Über einen Kluftmineralfund von der Hebalpe, Koralpe, Steiermark 27-32