

CALCITZWILLINGE NACH DEM ERSTEN STUMPFEREN RHOMBOEDER BEZIEHUNGSWEISE DARAUS RESULTIERENDE VIERLINGSBILDUNGEN VOM TYP HÜTTENBERG AUS HOHLRAUMMINERALISATIONEN DES SCHÖCKELKALKES

Helmut OFFENBACHER

Vierlingsbildungen vom Typ Hüttenberg bestehen in der Regel aus einem steilrhomboedrischen Kalkspatkristall, der von drei analog ausgebildeten Kalkspatkristallen in Zwillingstellung umgeben ist. Jeder dieser drei Kristalle ist mit dem Zentralkristall durchdringend verzwilligt, wobei der zentrale und jeder der drei umgebenden Kristalle als gemeinsame Zwillingsebene eine Fläche des jeweiligen flachen Rhomboeders haben. Sie sind demnach Zwillinge nach $\{01\bar{1}2\}$. Neben dieser typischen Ausbildungsform, die übrigens durch VRBA (1872) vom Steirischen Erzberg bekannt und erstmals von RATH (1883) vom Hüttenberger Erzberg beschrieben wurde, gibt es noch eine Reihe von Spielarten. So können anstelle des steilen Rhomboeders $\{02\bar{2}1\}$ höher indizierte, das heißt, noch steilere Rhomboeder gleicher Stellung tracht- und habitusbestimmend sein. Auch können sich diese Zwillingbildungen auf jeder der drei Rhomboederflächen des Hauptkristalles mehrfach wiederholen, was den resultierenden Vierlingsaggregaten ein bäumchenartiges Aussehen verleihen kann.

In der Sammlung des Autors befinden sich zwei Calcitstufen aus den Karstschlauch- bzw. Kluftsystemen des Schöckelkalkes.

Eine Stufe, die stammt aus den Steinbrüchen am westlichen Abhang der Tannebene bei Peggau, zeigt exakte, etwa bis 4 Zentimeter große, steilrhomboedrische Calcitkristalle, deren Flächen glatt erscheinen, jedoch zum Großteil mit einer dünnen feinkörnigen Calcitkruste überzogen sind. Einer der größeren Kristalle (Abb. 1 und 2) zeigt an zwei Rhomboederflächen orientierte Anwachsungen von zwei etwa gleich großen Kristallen, an der dritten, dem Betrachter zugewandten Rhomboederfläche, lässt sich keine Anwachsung in Zwillingstellung beobachten. Diese Stufe wurde bereits 1990 in dieser Schriftenreihe gezeigt (OFFENBACHER, 1990), über die Art der Verzwilligung wurde damals jedoch nicht reflektiert.

Vom Steinbruch Ponigl bei Weiz stammt das zweite Stück (Abb. 3). Es besteht im Wesentlichen aus zwei großen, etwa bis 7 Zentimeter messenden, weingelben Calcitkristallen sowie einen kleineren, durch Gitterversatz während des Wachstums getreppt ausgebildeten Kristall. Sämtliche Flächen der ebenfalls steilrhomboedrischen Kristalle sind glänzend und zeigen reichlich Ätzgruben mit Vizinalflächenbildung. Die beiden größeren Kristalle zeigen eine eindeutige Zwillingstellung zueinander, die mit jener der Zwillingbildung von der Tannebene ident ist. Der dritte, getreppte Kristall lässt auf Grund der starken Ätzung der Rhomboederflächen nur unklar eine Zwillingstellung zu einem der beiden Zwillingssubindividuen erkennen, und wird daher für die Betrachtungen nicht weiter herangezogen. Auf den beiden verbleibenden, dem Betrachter zugekehrten Rhomboederflächen des einen Zwillingssubindividuums befinden sich, wenngleich auch relativ klein ausgebildete, in analoger Zwillingstellung angeordnete Steilrhomboeder (Abb. 3 und 4).

Um das Zwillingsgesetz, welches den Hüttenberger Vierlingsaggregaten zugrunde liegt, an den vorliegenden Zwillingssaggregaten zu beweisen, wurde mittels Anlegegoniometer der Öffnungswinkel der zueinander stehenden Steilrhomboederflächen der Subindividuen

Abb. 1: Calcitstufe von der Tannebene bei Peggau; Seitenansicht des Zwillings, Größe der Kristalle bis 4 cm.

Abb. 2: Draufsicht der Calcitstufe in Abb. 1.

Abb. 3: Vierlingsaggregat von Ponigl bei Weiz; Blick auf den dominanten Zwilling, Stufenbreite 7 cm.

Abb. 4: Skizze zur Veranschaulichung des Vierlingsaggregates von Abb. 3.

Alle: Sammlung und Foto H. Offenbacher, Graz.



Abb. 1

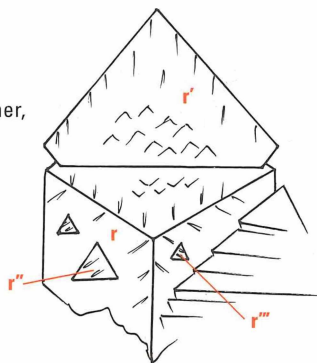


Abb. 2



Abb. 3

Abb. 4:
Skizze
H. Offenbacher,
Graz.



gemessen. Dieser beträgt analog den Zwillingen von Hüttenberg in beiden Fällen $100,0 \pm 1,5^\circ$. Im Falle der fraglichen Position des getreppten Kristalls zu einem der Zwillingssubindividuen, welche bei der Stufe von Ponigl angesprochen wurde, konnte ein Öffnungswinkel von lediglich 95 bis 97° beobachtet werden. Aus dem oben beschriebenen Öffnungswinkel wurde der Winkel berechnet, den die Hauptachsen beider Subindividuen zueinander einnehmen. Dieser Winkel beträgt bei den Zwillingbildungen beider Fundorte $46,0 \pm 1,0^\circ$. Aus diesem Winkel, dem Achsenverhältnis a/c , und der Miller'schen Indizierung des Flachrhomboeders wurde die Lage der Flachrhomboederflächen beider Subindividuen berechnet. Die errechneten Flachrhomboederflächen der jeweils vermessenen Subindividuen weichen von der Parallelstellung um lediglich $2,2^\circ$ ab. Diese Abweichung kann man damit begründen, dass die Winkelmessung mit dem Anlegegoniometer an realen Kristallen keine exakten Werte liefert. Demnach kann die resultierende Zwillingsebene als ident mit der Flachrhomboederfläche der an der Verzwilligung beteiligten Subindividuen betrachtet werden. Bei den vorliegenden Zwillingssaggregaten handelt es sich demnach um Zwillingbildungen, wie sie von RATH (1883) vom Hüttenberger Erzberg beschrieben wurden. Während der Vierling im Falle der Calcitstufe von der Tannebene bei Peggau nicht komplett ist, ist er es beim Calcitaggregat von Ponigl bei Weiz sehr wohl, wenngleich auch mit sehr unterschiedlicher Größe der drei, den Zentralkristall umgebenden Subindividuen.

Neben den Calcitverzwilligungen nach dem steilen Rhomboeder $\{02\bar{1}\}$ und nach dem Spaltrhomboeder $\{10\bar{1}1\}$ sowie nach der Basis $\{0001\}$ (ALKER, 1972), wie sie vom Kollermichlbruch bei Fölling unweit Graz (OFFENBACHER, 2010) bekannt sind, ist im Grazer Bergland somit eine vierte Verzwilligungsart, nämlich die nach $\{01\bar{1}2\}$ sowie die durch Mehrfachverzwilligung daraus resultierenden Vierlingsbildungen vom Typ Hüttenberg nachgewiesen.

LITERATUR:

- ALKER, A. (1972): Die Kalkspatkristalle vom Kollermichlbruch in Fölling/Weinitzen bei Graz. Der Aufschluß, Sonderheft 22, 66.
- OFFENBACHER, H. (1990): Über Calcit der Höhlensysteme des mittelsteirischen Grünkarstes. Der Steirische Mineralog, 2, 13.
- OFFENBACHER, H. (2010): Calcitzwillinge nach dem Pinakoid $\{0001\}$ vom Kollermichlbruch in Fölling bei Maria Trost, Steiermark. Der Steirische Mineralog, 24, 54-55.
- RATH, G. vom (1883): Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur und Heilkunde, Bonn, 13, Fig. 1.
- VRBA, K. (1872): Mitteilungen aus dem mineralogischen Museum der Universität Prag. Lotos, Zeitschrift für Naturwissenschaften, 22.

ANSCHRIFT DES VERFASSERS:

Helmut OFFENBACHER
e.offenbacher63@gmx.at

EIN BESONDERS GROSSER UND GUT GEFÄRBTER APATITKRISTALL AUS DEM STAINZER PLATTENGNEIS WESTLICH WALD IN DER WESTSTEIERMARK

Helmut OFFENBACHER



Abb. 1: Apatitkristall 2,5 x 2 cm; Sammlung und Foto H. Offenbacher, Graz.

Apatit in Pegmatitlinsen/lagen des Plattengneises sind seit Längerem bekannt, zuletzt beschreibt POSTL (2009) u.a. Apatit vom Steinbruch Rath, NW Rachling im Theussenbachgraben.

Vor Jahren erhielt der Verfasser von Herrn Johann Auer (Brodingberg bei Eggersdorf) einige Stücke aus einer Pegmatitlinse im Stainzer Plattengneis, die in den Steinbrüchen der Firma RATH im Rainbachgraben westlich Wald in der Weststeiermark aufgeschlossen war. Der Pegmatitkörper besteht im Wesentlichen aus Schörl, grauem Quarz und Feldspat, wobei der Schörl mit seinen über 2 Zentimeter großen Kristallsäulchen vorherrscht. Im Randbereich der größeren Stufe befindet sich ein kristallographisch schlecht begrenzter Apatitkristall, der durch das reichliche Auftreten von Vizinflächen eine wulstig geflossene Form besitzt. Ein Teil des Kristalls ist ausgebrochen und zeigt an der Bruchfläche ein inniges Verwachsen des Apatit mit Schörl. Der auf der Stufe verbliebene, wahrscheinlich größere Teil des ursprünglichen Kristalls hat eine Länge von 2,5 Zentimetern, einen Durchmesser von gut 2 Zentimetern, ist durchscheinend bis kantendurchsichtig und hellgrau bis intensiv olivgrün gefärbt.

Die anderen Stücke ließen ebenfalls bis 1 Zentimeter lange Apatitsäulchen erkennen. Da diese Stufen zum Unterschied von der beschriebenen reichlich Pyrit beigemischt hatten, wurden diese im Laufe der Zeit durch Oxidation des Schwefelkieses unter atmosphärischen Bedingungen zerstört.

LITERATUR:

- POSTL, W. (2009): 1613. Über einen Quarzkristall aus dem Plattengneis-Steinbruch Rath, NW Rachling, Theußenbachgraben bei Marhof, Koralpe, Steiermark. In: NIEDERMAYR et al. (2009): Neue Mineralfunde aus Österreich LVIII. Carinthia II, 199/119, 231-232.

ANSCHRIFT DES VERFASSERS:

Helmut OFFENBACHER
e.offenbacher63@gmx.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Der steirische Mineralog](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [26_2012](#)

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

Artikel/Article: [Calcitzwillinge nach dem ersten stumpferen Rhomboeder beziehungsweise daraus resultierende Vierlingsbildungen vom Typ Hüttenberg aus Hohlraummineralisationen des Schöckelkalkes 42-43](#)