

Morphologisch erkennbarer R–L-Bergkristallzwilling von Hinterbichl (Osttirol)

Von Georg KANDUTSCH

Mit 1 Abbildung

Der Fundpunkt liegt an der Nordwestseite des Saukopfes im Dorfertal (hinteres Virgental). Nicht weit davon entfernt befindet sich am orographisch linken Hang ein Serpentiniteinbruch. Dieser liegt innerhalb einer Ophiolithserie, die etwa N–S streicht und mit den umgebenen Bündner Schiefen zur oberen Schieferhülle gehört.

Der Kristall selbst wurde am Fuße einer Wand im Schutt entdeckt. Die eigentliche Kluft dürfte schon längst der Erosion zum Opfer gefallen sein. Für alpine Verhältnisse fast einmalig ist die Größe des beschriebenen Kristalles. Morphologisch erkennbare R–L-Zwillinge sind in den Ost- und Westalpen äußerst selten und übertreffen dann kaum 1 cm Größe (BRANDENSTEIN, 1951; HERITSCH, 1950). Der beschriebene Kristall ist 12 cm lang, bei einer Dicke von etwa 8 cm.

Die Paragenese zeigt Quarz, Calcit und Prochlorit. Am Kristall kann man über die Ausscheidungsfolge einige Aussagen machen: Da im Inneren des klaren Bergkristalles Wachstumsbehinderungen des Quarzes durch Calcit beobachtet werden können, muß der Beginn der Calcitkristallisation mit der Wachstumsphase des Quarzes zusammenfallen. Andererseits ist eine Überwachung des Bergkristalles durch Calcit festzustellen. Das Calcitwachstum hat also das Quarzwachstum überdauert.

Ein Stück Grünschiefer mit Albitblasten ist im Körper des Kristalles erhalten geblieben, gegen den Außenrand des Kristalles findet eine Umwandlung des Gesteinseinschlusses in Serizit und Chlorit statt. Ein nicht verheilte Spannungsriss verläuft über die Hauptthomboederfläche des Kristalles. Dieser dürfte auf die verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten von Quarz und Gesteinseinschluß bzw. Calcit zurückzuführen sein. Die Wachstumslage des Kristalles innerhalb der Kluft kann man an später aufgewachsenen Mineralien als auch am schwachen Glanz der beim

Wachstum nach oben weisenden Flächen erkennen. Die Vergrößerung einer Rhomboederfläche gibt einen weiteren Hinweis zur Wachstumslage. Der Kristall muß demnach leicht schräg von der Kluftdecke wachsend auf ein Kluftwandstück zugewachsen sein und hat dieses eingeschlossen. Auf Grund der Flächenausbildung – insbesondere der alternierenden Streifung, die nicht durch Suturen unterbrochen ist – kann man auf ein Lamellenwachstum schließen. Kristalle aus anderen Klüften dieser Region zeigen hingegen eine typische Ausbildung als suturenreiche Quarze mit Makromosaikbau.

Der vorliegende Kristall weist nun unterhalb der größten Rhomboederfläche (eine exakte Unterscheidung von R und Z ist bei Dauphineerzwillingen nicht sinnvoll) eine intensive Schilderhaustreifung auf (GROSS, 1972). Ein großer rechter Trapezoeder X, der sich, die Prismenkante

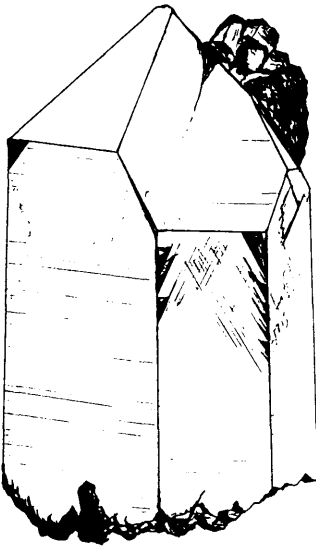
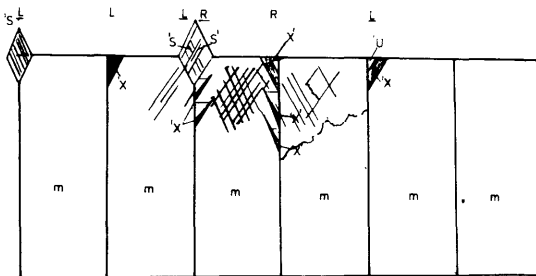


Abb. 1: Zeichnung und Flächenabfolge eines Liebischzwillings als Viererverband.

- m – hexagonales Prisma
- x – trigonales Trapezoeder
- s – trigonale Dipyramide
- R, L – rechte und linke Zwillingsanteile



brechend, nach unten wiederholt, zeigt ein rechtes Individuum an. Die gegenüberliegende Prismenkante wird in gleicher Weise von linken Trapezoederflächen gebrochen. Eine Verzwillingung nach dem Brasilianergesetz wäre hiermit erkannt. Oberhalb der linken Trapezoeder kann eine schmale Zone als S gedeutet werden. Diese zeigt gegensätzlich gerichtete Streifung. Die von rechts oben nach links unten ziehende Streifung zeigt ein linkes Individuum an. Diese Streifung wird durch gegensätzlich gerichtete Streifung eines rechten Individuums unterbrochen. Wiederum ein Hinweis für eine Brasilianerverzwillingung.

Weiters darf in einem unverzwillingten Kristall eine rechte trigonale Dipyramide nur über einem rechten Trapezoeder liegen. An unserem Beispiel liegt die trigonale Dipyramide an der gegenüberliegenden Kristallkante. Es liegt also eine Verzwillingung zweier rechter Individuen nach dem Dauphineergesetz vor.

Gegensätzlich gerichtete Streifung einer S-Fläche, also sogenannte Fiederstreifung, ist ein sicheres Zeichen einer Verzwillingung nach dem Liebischgesetz (GROSS, 1972). Das beobachtete Auftreten linker Trapezoederflächen folgt nicht der trigonal-trapezoedrischen Symmetrie. Das Aufeinanderfolgen zweier linker Trapezoeder auf benachbarten Flächen zeigt die Verzwillingung zweier linker Individuen nach dem Dauphineergesetz. Es liegt hier eine R-R-L-L vor. Einen Zwillingverband dieser Art bezeichnet man als Viererverband. Die symmetrische Höherentwicklung des Quarzes ist hiermit maximal erreicht worden.

LITERATUR

- BRANDENSTEIN, M., & H. HERITSCH (1951): Statistische Untersuchungen über die Verteilung von Rechts- und Linksquarzen und Quarzwillingen an einigen österr. Fundpunkten. *Tscherm. Min. Petr. Mitt.* (3 F.) 2; 424–431.
- GROSS, G. (1972): Zerstörungsfreie, statistisch-morphologische Untersuchung eines Quarzfundes mit festen Einschlüssen. *Schweizer Min. Petr. Mitt.*, Bd. 52, Heft 3; 523–535.
- HERITSCH, H. (1950): Über morphologisch erkennbare Rechts-Links-Verzwillingung an ostalpinen Quarzkristallen. *Tschermak's Min. Petr. Mitt.* 3. Folge, Bd. 2; 27–37.