

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Pneumatolytische Entstehung von β -Quarz.

Von O. Mügge in Göttingen.

Mit 3 Textfiguren.

In diesem Centralblatt 1921, p. 609 wurde gezeigt, wie man den durch Ätzung sichtbar gemachten Verlauf der Zwillingsgrenzen bei Quarzen mit Trapezflächen benützen kann, um die Entstehungstemperatur $\geq 575^\circ$ zu ermitteln. In dem danach aufgestellten Schlüssel hieß es:

„I. Ohne Zwillingsteile: $t < 575^\circ$.

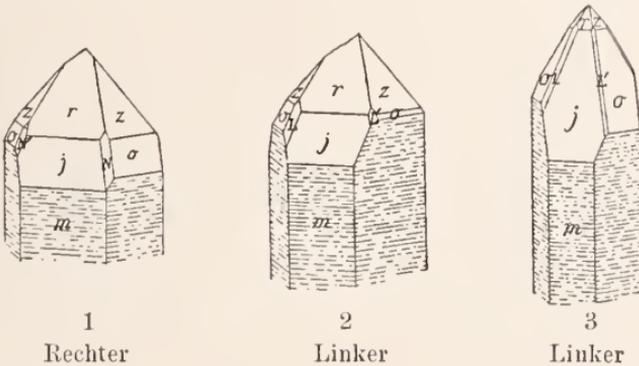
II. Mit Zwillingsteilen

a) mit Trapez- oder Parallelogrammflächen.

α) Verteilung und Verlauf der Trapez- usw. Flächen konform den Zwillingsgrenzen: $t < 575^\circ$.

β) Verteilung und Verlauf nicht konform: $t > 575^\circ$ (bisher nicht beobachtet).“

Inzwischen bin ich auf eine Angabe aufmerksam geworden, nach der der Fall β doch realisiert ist, und zwar unter Umständen, die die Anwendbarkeit dieser Methode durchaus bekräftigen.



IDDINGS und PENFIELD (Amer. Journ. of Sc. 42. 39. 1891) haben aus kleinen Drusenräumen sphärolithischer Liparite vom Glade Creek, Wyoming, kleine Rauchquarze beschrieben, die ihnen durch ihre eigentümliche Entwicklung auffielen. Sie zeigen die Formen $(10\bar{1}0)$. $(10\bar{1}1)$. $(30\bar{3}2)$, und daneben $(21\bar{3}2)$ an rechten, und $(3\bar{1}22)$ an linken Kristallen; alle diese Formen in derjenigen Verteilung, die der trapezoedrischen Hemiedrie entspricht,

nämlich jede derselben am oberen (allein ausgebildeten) Ende der Kristalle mit annähernd gleich großen sechs Flächen. Diese Kristalle können daher als β -Quarz gebildet sein, nichts verrät, daß sie als Zwillinge von α -Quarz gewachsen sind, auch das Vorkommen läßt die Annahme einer Bildungstemperatur $> 575^{\circ}$ zu.

Trotzdem ist natürlich anzunehmen, daß sie jetzt, weil zu α -Quarz geworden, verzwillingt sind. In der Tat ergab die Ätzung des in der Fig. 1 wiederabgebildeten rechten Kristalls, daß er verzwillingt war und über den Verlauf der Zwillingsgrenze berichten IDDINGS und PENFIELD folgendes:

„The greater part of r and j in front and all of N were positive, as was also the greater portion of the faces lettered z and σ , the twinning boundaries running very unequally over these faces; while the face lettered N' was both positive and negative, the positive part being deeply etched while the acid had almost no action on the negative portion. Lefthanded crystals were not etched, but it is safe to infer from the development of L and L', that they are both positive and negative¹.“

Die Zwillingsgrenze verläuft hier also tatsächlich unabhängig von den Trapezflächen z. T. über sie hinweg, wie es zu erwarten ist, wenn ein β -Quarz mit Trapezflächen sich in α -Quarz umwandelt. Zugleich liegt hier also die erste Beobachtung vor von β -Quarz mit trapezoedrisch-hemiedrischer Entwicklung und damit eine weitere Bestätigung der Schlüsse, die auf die Symmetrie aus den Ätzfiguren und der Art des Zerfalls bei der Umwandlung gezogen wurden.

Es darf noch darauf hingewiesen werden, daß die Quarze, die HAUTEFEUILLE² bei der Kristallisation von SiO_2 aus wolframsaurem Natron bei Temperaturen zwischen 850 — 900° erhielt, den von IDDINGS und PENFIELD beschriebenen auffallend ähnlich waren; an ihnen herrschte am Ende (021) und (0221) und sie beobachteten vereinzelt auch Trapezoeder („quartz à pointement aigus“).

Es wäre sehr wünschenswert, daß weitere natürliche Kristalle dieser Bildungsweise, wie sie nach IDDINGS und PENFIELD an der Obsidiancliff im Yellowstone Park und auf den Liparischen Inseln vorkommen, einer genauen Ätzuntersuchung mit Rücksicht auf die Lage der Zwillingsgrenzen zu etwaigen Trapez- und Parallelogrammflächen unterworfen wurden. Hierzu anzuregen ist der Zweck dieser Zeilen.

¹ Wenn nun IDDINGS und PENFIELD fortfahren: „Right and left forms were not observed in the same crystal“, so ist dies auch durchaus in Übereinstimmung mit den Erfahrungen an den Porphyrquarzen, wo solche Verwachsungen mindestens selten sind.

² Compt. rend. 86. 1193. 1878. — FOURÉ et MICHEL-LÉVY, Synthèse des roches etc. p. 89. 1882.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1922

Band/Volume: [1922](#)

Autor(en)/Author(s): Mügge Johannes Otto Conrad

Artikel/Article: [Pneumatolytische Entstehung von \$\beta\$ -Quarz. 593-594](#)