Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden

Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden

Band: 54 (1912-1913)

Artikel: Quarzzwilling nach dem Zinnwalder Gesetze von Crapteig (Viamala), Graubünden

Autor: Zyndel, F.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-594788

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 01.10.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Quarzzwilling nach dem Zinnwalder Gesetze von Crapteig (Viamala), Graubünden

von **F. Zyndel**, Basel.

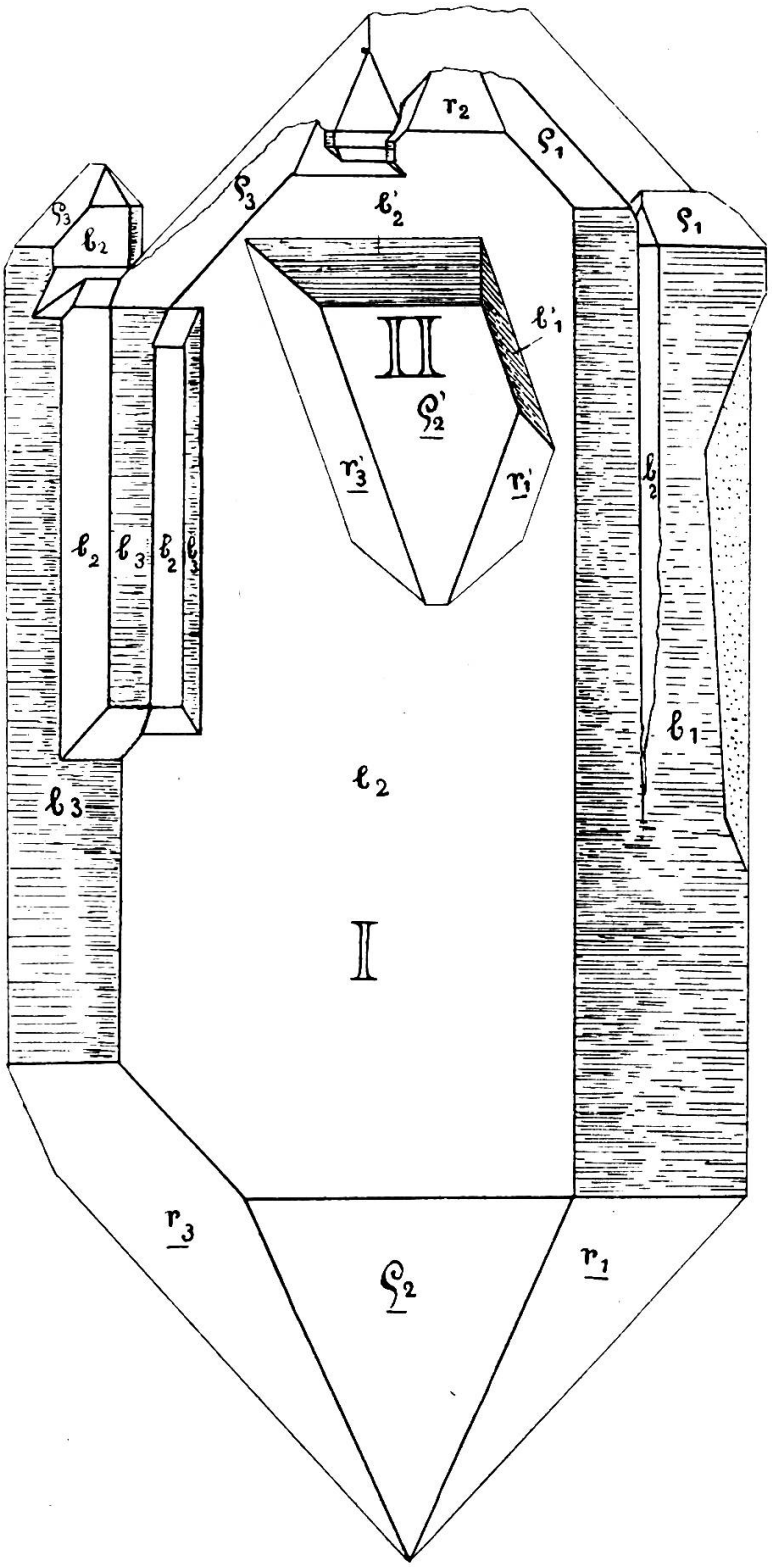
Von Mineralhändlerin Rigossi in Thusis erhielt ich einen interessanten Quarzzwilling von Crapteig (Viamala). Er ist in nebenstehender Figur (p. 31) abgebildet. Zwei ungleich große Individuen sind miteinander regelmäßig verwachsen.

Das große *Individuum I* ist 5,3 cm lang und 2,5 cm breit. Es besitzt die gewöhnlichen Prismen- und Rhomboederflächen. Am untern Teile des Krystalles bilden sowohl die Prismenflächen als die Rhomboederflächen einheitliche Ebenen. Gegen oben hin zerteilt sich der Krystall in mehrere Subindividuen. Hier liegen die gleichgerichteten Prismen- und die gleichgerichteten Rhomboederflächenstücke in verschiedenen Niveaux.

Das keine *Individuum II* ist $2^1/_2$ mm lang $1^1/_2$ mm breit. Es wurde in der Figur im Vergleiche zu Individuum I etwas vergrößert gezeichnet. Individuum II besitzt 2 Prismenflächen und 4 Rhomboederflächen. Die beiden Prismenflächen sind klein. Sie zeigen Streifung, die in der Figur angedeutet wurde. Die Rhomboederflächen sind in der Größe stark verschieden. Groß ausgebildet ist die Rhomboederfläche s'_2. Dann folgen der Größe nach die Rhomboederflächen r'_3, r'_1 und s'_6. Die letztere liegt bei der gewählten Aufstellung auf der dem Beschauer abgewendeten Seite und wurde nicht gezeichnet.

In der *Art der Verwachsung* der zwei Individuen lassen sich die folgenden Regelmäßigkeiten erkennen:

die Kanten $b_2 : r_2$ von I und $s'_2 : b'_2$ von II,


r2
ρ1
ρ3
b2
ρ3
b'2
ρ1
b'1
III
ρ'2
r'3
r'1
b2
b2
b3
b2
b3
b1
b2
b3
II
r3
ρ2
r1

es sind parallel: die Zonen[1]) b_2 r_2 c von I und b'_2 s'_2 c von II,
die Flächen b_2 von I und s'_2 von II,
r_2 von I und b'_2 von II.

Verwachsungen von Quarzkristallen von der Art der hier beschriebenen wurden zum erstenmal beobachtet von *G. Jenzsch.*[2]) Er fand sie an Quarzen von *Zinnwald* (Sachsen). Nach diesem Orte nannte er sein neues Gesetz das *Zinnwalder Gesetz.* Quarzzwillinge nach dem Zinnwalder Gesetze blieben lange eine große Seltenheit. Nach *Jenzschs* Fund sind bis vor kurzem neue Belege für die Existenz des Gesetzes nicht mehr gefunden worden. Das Gesetz geriet darum in Vergessenheit. In den mineralogischen Lehrbüchern wurde es nicht, in den Handbüchern nur selten und dann nur unter den regelmäßigen Verwachsungen erwähnt, so z. B. in demjenigen von *Hintze* (Bd. 1, S. 1335). Auch von *V. Goldschmidt* wurde noch 1905 das Zinnwalder Gesetz für unsicher gehalten.[3]) Allgemeine Studien über Zwillingsbildungen führten ihn jedoch später zur Ansicht, daß Jenzschs Zinnwalder wahrscheinlich sei.[4]) Daß er damit Recht hatte, ergibt der hier geleistete erneute Nachweis des Gesetzes an der Quarzgruppe von Crapteig.

Quarzzwillinge nach dem Zinnwalder Gesetze scheinen überhaupt nicht so selten vorzukommen, wie es früher den Anschein hatte. Ich kenne zur Zeit außer dem Zinnwalder Zwilling von *Crapteig* noch 5 andere Zwillinge nach dem gleichen Gesetze. Einer derselben stammt aus dem *Schyn.* Einen anderen habe ich im Sommer 1912 anläßlich geologischer Aufnahmen in den Halden des alten Silberbergwerkes auf Alp *Taspin* (Schams) gefunden. Ein sehr schön ausgebildeter Zinnwalder Quarzzwilling von *Cavradi* (Bündner Oberland) befindet sich in der Sammlung des Herrn Dr. *Th. Engelmann* in Basel. Einen

---

[1]) Bezieht sich auf die *Basisflächen*, die natürlich auf der Figur bei dieser Aufstellung des Kristalles nicht sichtbar sind.

[2]) Poggendorffs Annalen der Physik und Chemie, 1867, Bd. 130, S. 597 und Taf. IX; ebenda 1868, Bd. 134, S. 540 und Taf. II; Jahrb. Akademie Erfurt, 1870, N. F. Heft VI, S. 329.

[3]) Tschermaks min. und petrogr. Mitteilungen, N. F. 24, 1905, S. 181.

[4]) Groths Zeitschrift für Krystallographie, 44, 1908, S. 408.

ganz kleinen, äußerst zierlich gebauten Zinnwalder besitze ich von *Seedorf* (Kt. Uri). Ein letzter derartiger Zwilling liegt in der Sammlung des Basler Gymnasiums. Der Fundort dieses Zwillings ist nicht bekannt.

Die Zinnwalder Zwillinge gehören zur Gruppe der *Quarzzwillinge mit nichtparallelen Hauptaxen.* Bis jetzt sind Belege für 11 Gesetze dieser Gruppe gefunden worden. Es betrifft dies die folgenden: *Zwickau (G. Jenzsch), Breithaupt-Goldschmidt, Japan (C. S. Weiß), rechtwinklige Durchkreuzungen (C. Friedel), Sardinien (Qu. Sella), Reichenstein-Grieserntal (G. Rose, V. Goldschmidt), Zinnwald (G. Jenzsch), Lötschental (F. Zyndel), Seedorf II (F. Zyndel), Disentis (F. Zyndel), Seedorf II (F. Zyndel).* Ein zwölftes Zwillingsgesetz der Gruppe, das aus genetischen Gründen für wahrscheinlich gehalten werden muß, bedarf noch der Bestätigung. Es ist wünschenswert, daß für alle diese Gesetze neue Vertreter gefunden werden. Der Verfasser wäre gerne bereit, Verwachsungen von Quarzkrystallen auf ihren Zwillingscharakter und auf ihre Zugehörigkeit zum einen oder andern der genannten Gesetze zu prüfen.

Mineralogisches Institut der Universität Basel,
15. Dezember 1912.