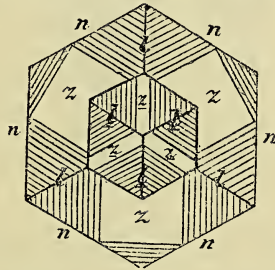


## VIII. Einige regelmässige Verwachsungen des Rothgiltenerzes.

Von A. Purgold.

Beim hellen wie beim dunkeln Rothgiltenerze (Proustit und Pyrrargyrit) gehören regelmässige Verwachsungen, Zwillingbildungen, parallel einer Fläche des ersten oder zweiten stumpferen Rhomboëders, bez. —  $\frac{1}{2}R = 01\bar{1}2$  oder  $\frac{1}{4}R = 10\bar{1}4$  zu den gewöhnlichen Vorkommnissen, wobei dann die Hauptaxen der Individuen die Winkel von angenähert  $49^\circ 20'$  oder  $26^\circ$  mit einander bilden. Seltener aber sind Verwachsungen mit gemeinschaftlicher Hauptaxe, mit parallelen Hauptaxen, oder wo diese unter Winkeln von etwa  $95^\circ$  und  $85^\circ$  zu einander geneigt sind, daher denn Belegstücke für die letzteren drei Zwillingsgesetze eine Beschreibung verdienen.

Proustit von Kurprinz bei Freiberg.



$$z = -\frac{1}{2}R = 01\bar{1}2;$$

$$l = \frac{1}{4}R 3 = 12\bar{3}4;$$

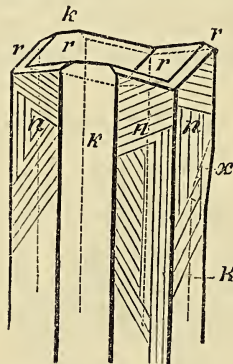
$$n = \infty P 2 = 11\bar{2}0.$$

Zwilling nach OP = 0001.

Auf derbem, etwas drusigem Proustit, der mit Pyrit und Braunschpath verwachsen, sitzen niedrige Krystallköpfe, die von den Flächen eines Rhomboëders und eines Skalenoëders gebildet werden. Die Rhomboëderflächen sind breit, glatt und glänzend, und indem sie die kürzeren Polkanten des Skalenoëders gerade abstumpfen, werden sie seitlich von parallelen Kanten begrenzt, nach unten aber durch eine starke horizontale Riefung, die auf ein steileres Rhomboëder gleicher Stellung deutet; die Skalenoëderflächen sind parallel den Combinationskanten mit dem Rhomboëder gestreift. Diese Art der Combination, wie die physikalische Beschaffenheit der Flächen gestatten auch ohne Messung sie als dem ersten stumpferen Rhomboëder —  $\frac{1}{2}R = (01\bar{1}2)$  und dem Skalenoëder  $\frac{1}{4}R 3 = (12\bar{3}4)$  angehörig zu erachten, welche beide Formen ja am Proustit ganz gewöhnlich sind, so dass nächst dem Skalenoëder  $R 3 = (12\bar{3}1)$ , mit dem es horizontale Combinationskanten bildet, das Skalenoëder  $\frac{1}{4}R 3 = (12\bar{3}4)$  wohl zu den häufigsten

Skalenoëdern der Species gehört. Seitenflächen sind nicht sichtbar, der hexagonale Umfang der Krystalle lässt aber das Deuteroprisma  $\infty P 2 = (11\bar{2}0)$  als Grenzgestalt annehmen. — Auf oder nahe dem Mittelpunkte jedes dieser Krystalle von 7 bis 8 mm Durchmesser ist ein etwa nur halb so grosser Krystall aufgesetzt, der dieselben Flächen wie sein Träger zeigt, nur dass das Rhomboëder gegen das Skalenoëder ein wenig mehr zurücktritt. Bemerkenswerth ist nun, dass jeder dieser aufsitzenden kleineren Krystalle gegen den grösseren genau in solcher Weise orientirt ist, dass seine Rhomboëderflächen über den Skalenoëderkanten dieses, seine Skalenoëderkanten über den Rhomboëderflächen dieses liegen, d. h. beide Krystallindividuen erscheinen um  $180^\circ$  gegen einander verdreht und stellen mithin eine Zwillingungsverwachsung nach dem basischen Pinakoid  $0 P = 0001$  mit gemeinschaftlicher Hauptaxe dar. Die Figur giebt die horizontale Projection; in J. Dana, *System of Mineralogy* ist ein Zwilling nach dem nämlichen Gesetze, aber von prismatischer Ausbildung abgebildet, an dem die halbzählig auftretenden Flächen des Protoprisma  $\infty R = 10\bar{1}0$ , die am vorliegenden Exemplare leider unsichtbar bleiben, gegen einander versetzt sind. —

Pyrrargyrit von Joachimsthal.



$$n = \infty P 2 = 11\bar{2}0$$

$$k = \frac{\infty R}{2} = z(10\bar{1}0)$$

$$r = -\frac{1}{4}R = 01\bar{1}4 ?$$

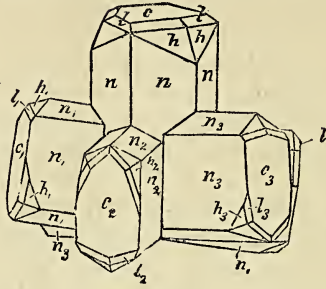
$$x = -4R = 04\bar{4}1 ?$$

Drilling mit parallelen Hauptaxen.

Ein Krystall, 25 Millimeter lang,  $13 \times 7$  Millimeter dick, wird von den Flächen des neunseitigen Prisma [ $n = \infty P 2 = 11\bar{2}0$  und  $k = \frac{\infty R}{2} = z(10\bar{1}0)$ ] gebildet; unten ist er abgebrochen, oben aber durch eine einspringende dreikantige Ecke begrenzt. Da deren Kanten parallel sind den zugehörigen Combinationskanten mit dem Deuteroprisma  $n$ , so sind die einspringenden Flächen  $r$  als einem Rhomboëder angehörig bezeichnet; die Combinationskanten selber sind schwach und undeutlich parallel abgestumpft. Diese kleinen Abstumpfungsf lächen nun bilden an der ihnen zu je zweien anliegenden Prismenkante mit einander selber keine Kante, sondern liegen in einer Ebene und müssen demnach paarweis einer Fläche des nämlichen Rhomboëders  $r$  angehören, zu dem auch die bezügliche einspringende Fläche gehört. Die drei Flächen der einspringenden Ecke sind sonach nicht zu einem einzigen Rhomboëder, sondern zu dreierlei, aber unter einander gleichen Rhomboëdern zu rechnen, an deren jedem je zwei Flächen

in Folge der übermässigen Ausdehnung der dritten (der hier einspringenden) verkümmerten. Der Krystall selber ist mithin ein Drilling, eine regelmässige Verwachsung aus drei Individuen, die bei parallelen Hauptaxen paarweis eine Fläche des Deuteroprisma  $\infty P 2 = (11\bar{2}0)$  gemeinschaftlich haben. Mit Hülfe eines Wachsabdruckes wurde die Neigung an den einspringenden Kanten  $= 156^\circ$  gemessen, so dass in Betracht der für genaue Messung äusserst ungünstigen Ausbildung die Flächen r dem Rhomboëder  $\frac{1}{4}R$  zugerechnet werden dürfen, für welches bei Hauptaxe c  $= 0,7880$  der reinen Antimon Silberblende (Pyraryrit) die Kante  $= 157^\circ 51'$ , bei Hauptaxe c  $= 0,8033$  der reinen Arsenik Silberblende (Proustit) die Kante  $= 157^\circ 26'$ , im Mittel also, welches hier vorauszusetzen ist, die Kante  $= 157^\circ 39'$  sich findet. Wegen der Orientirung der sogleich zu besprechenden Streifung auf den Flächen des Deuteroprisma ist auffallender Weise aber dieses Rhomboëder als gegen das Grundrhomboëder  $R = (10\bar{1}0)$  um  $60^\circ$  gedreht, mithin  $= -\frac{1}{4}R = (01\bar{1}4)$  bestimmt, welches am Rothgiltenerz sonst noch nicht bekannt ist, wohl aber sein positives Gegenrhomboëder  $\frac{1}{4}R = (10\bar{1}4)$  als zweites stumpferes. In der Zeichnung sind die Rhomboëderflächen absichtlich ein wenig steiler als der Wirklichkeit entspricht, dargestellt, um den Verlauf der einspringenden Kanten deutlicher zu machen. Jede der sechs Flächen n des Deuteroprisma trägt eine dreifache Streifung; zu oberst die beim Rothgiltenerz ganz gewöhnliche, welche mit der Prismenkante den Winkel von  $65^\circ 32'$  bildet (gemessen  $65^\circ 15'$ ), und der Combinationskante des Grundrhomboëders  $R = (10\bar{1}1)$  gleich läuft. Die zweite Streifung geht parallel den Prismenkanten, und da sie auf der Seite der vom halbflächig auftretenden Protoprisma  $k = \infty R = (10\bar{1}0)$  nicht abgestumpften Kanten des Deuteroprisma liegt, so dürfte sie der anderen Hälfte dieses Protoprisma entsprechen. Die dritte Streifung endlich deutet durch ihre Richtung, welche der vom Rhomboëder  $R = (10\bar{1}1)$  herrührenden entgegengesetzt ist, auf ein negatives Rhomboëder; ihr Winkel mit der Prismenkante wurde  $= 29^\circ$  gemessen, welcher genau genug, da weder Kante noch Streifung ganz scharf und gerade verlaufen, das Rhomboëder  $-4R = (04\bar{4}1)$  anzeigt, dessen Combinationskante mit jener Prismenkante nach der Rechnung den Winkel von  $28^\circ 47'$  einschliesst. Auch dieses Rhomboëder ist am Rothgiltenerz selbständig noch nicht bekannt, wohl aber das aus ihm abgeleitete Skalenoëder  $-4R \frac{2}{3} = (15\bar{6}1)$ ; nichts destoweniger gewinnt die von ihm bedingte Streifung dadurch einiges Interesse, dass sie den Verlauf der Zwillingsgrenze zu bezeichnen scheint, als welche eine den Streifen parallele tiefere Furchung über eine der Flächen n des Deuteroprisma anzusehen sein dürfte, unterhalb welcher diese Fläche ganz glatt ist. Längs der vertikalen Prismenkanten ist von der Zwillingsgrenze nichts zu bemerken; von den drei Flächen k des Protoprisma ist die eine glatt und eben, die zweite durch starke Streifung alternirender Zickzackflächen, namentlich längs der Vertikalkanten, sehr gestört; die dritte, überhaupt schwächer entwickelt, erreicht das obere Ende des Krystalles gar nicht, sondern ist mit der dort befindlichen Kante des Deuteroprisma durch eine steile Dreiecksfläche verbunden, welche nicht genauer bestimmt werden konnte, aber möglicher Weise dem Rhomboëder  $-4R = 04\bar{4}1$  angehört. Die drei einspringenden Flächen der Rhomboëder  $-\frac{1}{4}R = 01\bar{1}4$  zeigen eine zarte, ihren gegenseitigen Combinationskanten parallele Streifung. —

## Pyrargyrit von Himmelsfürst bei Freiberg.



$$n = \infty P 2 = (11\bar{2}0);$$

$$h = R 3 = (12\bar{3}1);$$

$$l = \frac{1}{4} R 3 = (11\bar{3}4);$$

$$c = 0 R = 0001.$$

Eine kleine Krystallgruppe von 12 mm Höhe offenbart sich sofort als regelmässige Verwachsung aus vier Individuen, indem ein mittleres aufrechtes von drei anderen, die gleiche Winkel von je  $60^\circ$  mit einander einschliessen, durchdrungen wird. Die prismatische Ausbildung der Individuen durch Vorherrschen des Deuteroprisma  $n = \infty P 2 = (11\bar{2}0)$  bestimmt den Charakter und erleichtert die Erkennung. Das Deuteroprisma wird begrenzt durch die verhältnissmässig grosse basische Fläche  $c = 0 R = 0001$ , die in Folge sehr vieler kleiner parallel gestellter Rhomboederflächen drusig erscheint; zwischen dieser und dem Prisma liegen zwei flache Abstumpfungen, die grössere untere dem gewöhnlichsten Skalenoöder  $h = R 3 = (12\bar{3}1)$ , die obere dem ebenfalls häufigen Skalenoöder  $l = \frac{1}{4} R = (12\bar{3}4)$  mit horizontalen Combinationskanten zugehörig. Die den Prismenkanten parallele Hauptaxe der seitlichen Krystalle macht mit der mittleren Hauptaxe den an einem Wachsabdruck bestimmten Winkel von  $85^\circ$  bez.  $180^\circ - 85^\circ = 95^\circ$ , woraus hervorgeht, dass die dem mittleren und jedem seitlichen Krystall gemeinschaftliche Fläche, eine Fläche des Grundrhomboeders  $R = (10\bar{1}1)$  ist. Denn für Hauptaxe  $c = 0,7880$  des Grundrhomboeders berechnet sich deren Winkel mit der Rhomboederfläche  $= 47^\circ 41'$ ; also Winkel zwischen den Hauptaxen zweier hemitropisch verwachsener Rhomboeder  $= 95^\circ 22'$ , bez.  $84^\circ 38'$ . Die Gemeinschaft einer Rhomboederfläche bringt mit sich, dass zwei am nämlichen Durchmesser liegende Prismenkanten der seitlichen Individuen auf eine Prismenkante des Mittelkrystalles zu liegen kommen, dass also zwei Prismenflächen jedes Seitenkrystalles mit ihren schmalen Seiten senkrecht stehen. Das vorliegende Exemplar zeigt nun die eigenthümliche Ausbildung, dass diese je zwei senkrecht gestellten Prismenflächen etwa doppelt so breit als die übrigen vier sind, wie ja auch die Zeichnung wiedergiebt.