

Sitzungsberichte

der

königl. bayer. Akademie der Wissenschaften
zu München.

Jahrgang 1863. Band II.

München.

Druck von F. Straub (Wittelsbacherplatz 3).

1863.

In Commission bei G. Franz.

1333, 2

53 4

2. 1. 1864

entweder an der Oberfläche, welche durch die Randflächen der Hämatittafeln gebildet wird, glänzend oder matt sind; an denen der letzteren Art fand ich bis jetzt den Hessebergit, ein Fingerzeig, der wohl zu berücksichtigen ist, da ich Hunderte von Eisenrosen durchmusterte, um dieses neue und seltene Mineral zu finden.

b) Ueber die Grundgestalt des Hämatit.

Hämatit aus dem Pavetschthale in Graubünden und aus dem Binnenthale in Oberwallis, desgleichen auch als vom St. Gotthard stammend (wahrscheinlich von der Fibia) angegeben, welcher die tafelartige Combination $\circ R \cdot \frac{4}{3} P_2 \cdot R$, zum Theil auch mit $\frac{2}{5} R_3$ bildet, findet sich zuweilen in sehr schönen aufgewachsenen Kreuz- und Berührungs-Zwillingen, welche als Verwachungsfläche die Fläche eines stumpferen Rhomboeders $\leq R'$ haben. Da die beiden Individuen so mit einander verwachsen sind, dass eine Rhomboederfläche R des einen Individuum mit einer Rhomboederfläche R des andern Individuum in einer Ebene liegen, wie man ganz deutlich aus der Spiegelung der glänzenden Flächen sieht, so muss die Zwillingsfläche $\leq R'$ senkrecht auf der Rhomboederfläche R stehen.

Legt man das Rhomboeder R mit dem Endkantenwinkel $= 86^\circ$ nach v. Kokscharow zu Grunde, so ist $\circ R/R = 122^\circ 23'$ und daraus würde sich die Neigung $\circ R/\leq R' = 147^\circ 37'$ ergeben. Berechnet man aus dieser Neigung den Werth von m , so würde derselbe $= \frac{1}{2,4862}$ sein, wofür man mit Gewissheit $\frac{2}{5}$ setzen könnte. Da jedoch hiermit die Zwillingsfläche nicht erledigt ist, wenn man auch keinen Zweifel haben dürfte, dass $m = \frac{2}{5}$ sei, sondern aus der Annahme des Werthes $m = \frac{2}{5}$ und aus der gleichen Lage der gleichzeitig spiegelnden R -flächen folgt, dass die Neigung von $\circ R/R = 122^\circ 23'$ nicht genau sei, so nahm ich ver-

suchsweise den Winkel ein wenig kleiner an, wie es auch sein muss, um den Werth $\frac{2}{5}$ genauer zu haben.

Wird $\circ R/R = 122^\circ 18' 44''$ genommen, woraus $\circ R/m R = 147^\circ 41' 16''$ folgen würde, so ist $m = \frac{1}{2,4999}$ und wenn man aus $\circ R/R = 122^\circ 18' 44''$ die Hauptachse bezeichnet, so folgt $a^2 : b^2 = 1,8749 : 1$ und der Endkantenwinkel von $R = 85^\circ 54' 18''$. Mohs gab denselben auf Grund seiner Messungen $= 85^\circ 58'$ an.

Vervielfacht man obiges Verhältniss $a^2 : b^2 = 1,8749 : 1$ mit 8, so folgt $a^2 : b^2 = 14,9992 : 8$, wofür man zunächst der Einfachheit wegen $15 : 8$ setzen kann.

Das Achsenverhältniss $a^2 : b^2 = 15 : 8$ ist aber absolut genau das des Hämatit, denn nur diesem entspricht genau die Bedingung, dass die Zwillinge nach $\frac{2}{5} R'$ verwachsen sind und dass die zwei Rhomboederflächen R beider Individuen vollkommen in einer Ebene liegen und gleichzeitig spiegeln.

Für das Achsenverhältniss $a^2 : b^2 = 15 : 8$ ergibt sich $\circ R/R = 122^\circ 18' 42''$ und $\circ R/\frac{2}{5} R' = 147^\circ 41' 18''$ und beide Flächen R und $\frac{2}{5} R'$ bilden mit einander genau 90° , wie es das Zwillingsgesetz erfordert. Ferner folgt aus $a^2 : b^2 = 15 : 8$ der Endkantenwinkel von $R = 85^\circ 54' 14''$ als der wahre Winkel der Grundgestalt, die genau aus dem Zwillingsgesetz folgt.

Wenn nun einerseits das Zwillingsgesetz der schweizerischen Kreuz- und Berührungszwillinge nach $\frac{2}{5} R'$, wodurch zwei Rhomboederflächen R der beiden Individuen in eine spiegelnde Ebene fallen, die Grundgestalt ganz genau berechnen liess, so hat andererseits diese Berechnung und das zu Grunde liegende Zwillingsgesetz die wichtige Folge, dass die Achsenlängen quadratisch ausgedrückt ein so einfaches und für den Hämatit nothwendiges Verhältniss $a^2 : b^2 = 15 : 8$ haben. Ich habe schon lange Zeit die Ansicht gehabt, dass die Achsenlängen, wenn sie genau bestimmt sind, in dieser

Weise ausgedrückt die einfachsten Zahlenverhältnisse ergeben und für viele Species die Achsen in dieser Weise berechnet; der Hämatit bestätigt nun auch auf eine ganz unerwartete Weise diese Ansicht, welche mir für die Berechnung der Krystallgestalten, besonders aber für die gegenseitigen Beziehungen der morphologischen, physikalischen und chemischen Verhältnisse der Krystalle von Einfluss zu sein scheint.
