

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Über die Kristalle des Maleinsäureanhydrid.

Von O. Mügge in Göttingen.

Mit 1 Textfigur.

Die Kristalle des Maleinsäureanhydrid sind nach C. BODEWIG¹ rhombisch,

$$a : b : c = 0,6408 : 1 : 0,4807$$

mit den Formen $\{110\}$, $\{120\}$, $\{010\}$, $\{101\}$, zu denen nach meinen Beobachtungen zuweilen noch $\{011\}$ tritt (bestimmt aus den Zonen $[101 : \bar{1}\bar{1}0]$ und $[\bar{1}01 : 110]$). Die gemessenen Winkel stimmten mit den von BODEWIG angegebenen überein.

Die Ebene der optischen Achsen ist $\{001\}$, spitze positive Bisektrix \perp (010); der wahre Achsenwinkel ergab sich nach Messungen in Öl an einem nur ungefähr // (010) geschnittenen Plättchen und nach Messung von β

$$\begin{aligned} 2V &= 54^{\circ}44' \text{ (Li)} \\ &54 \ 33 \text{ (Na)} \\ &52 \ 47 \text{ (Cuprammonlösung).} \end{aligned}$$

An einem von (110) und ($\bar{1}\bar{1}0$) gebildeten Prisma mit dem brechenden Winkel von $65^{\circ}30\frac{1}{2}'$ wurden die Brechungsindizes β und γ und mittelst $2V$ auch α ermittelt:

	Li	Na	Cuprammonlösung
α	1,4397	1,4429	1,4519
β	1,4745	1,4781	1,4866
γ	1,6313	1,6384	1,6584
Δ	0,1916	0,1955	0,2065

Die Doppelbrechung Δ ist also auffallend hoch. In Übereinstimmung mit obigen Werten verschwinden die Umrisse einer annähernd // (001) geschnittenen Platte fast völlig bei Einbettung in Öl mit dem Brechungsindex 1,4721 (Na), wenn die Schwingungsrichtung des Polarisators \perp (100) liegt, während sie bei Schwingungen \perp (010) sehr stark hervortreten. Schon daraus und aus der Angabe BODEWIG's über die Lage der Achsenebene und spitzen Mittellinie ist hier, wo eine Kompensation mittelst Quarzkeil nicht mehr gelingt, auf positive Doppelbrechung zu schließen.

¹ Zeitschr. f. Krist. 5. p. 558. 1881.

Die Kristalle fielen zunächst dadurch auf, daß sie schon bei Zimmertemperatur stark verdunsteten. Dabei bleiben die natürlichen Kristallflächen glatt und glänzend, es entstehen auch keine Ätzfiguren auf ihnen, und sie sind, frei an der Luft liegend, noch nach einer halben Stunde meßbar; muschlige Bruchflächen dagegen verlieren ihren Glanz binnen wenigen Minuten und werden vollständig matt. Es wird das daran liegen, daß die Verdunstungsgeschwindigkeit (die Löslichkeit in der Luft) ähnlich wie bei Bruch- und Schlißflächen, z. B. von Quarz gegen HF, anfänglich erheblich größer als bei natürlichen Kristallflächen ist, wobei an die Stelle der künstlichen Fläche zahllose, zunächst submikroskopische Flächenelemente kristallographischer Lage treten, daher die Bruchflächen dann wie geraut erscheinen.

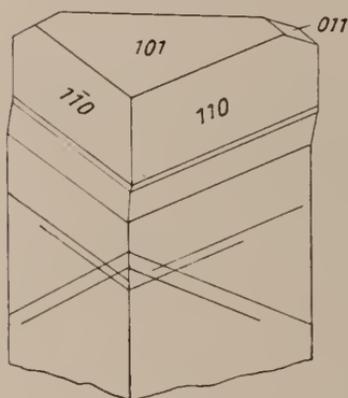


Fig. 1.

Die Kristalle sind ferner dadurch von Interesse, daß sie bei Druck zwischen den stumpfen Prismenkanten leicht einfache Schiebungen nach $\{101\}$ eingehen (Fig. 1), wobei zweite Kreisschnittsebene die andere Fläche von $\{101\}$ ist; die Schiebungen sind also reziproke mit $K_1 : K_2 = 73^\circ 45'$. Die Flächen $\{110\}$ werden dadurch in $\{011\}$ übergeführt. Es berechnet sich $110 : 011 = 16^\circ 29'$, beobachtet wurde $15^\circ 30'$ bis $14^\circ 38'$ im geforderten

Sinne, also erheblich zu kleine Werte. Da die Kristalle höchstens 1 mm groß waren und stets nur sehr feine Lamellen erhalten wurden, waren die Messungen nur wenig genau, aber die obigen Abweichungen beruhen sicher z. T. auch darauf, daß die neuen Grenzflächen der Lamellen, $\{011\}$, sich, zumal in den ausspringenden Winkeln, schnell infolge Verdunstung runden, die dafür gemessenen Werte wurden schon während der Messung fortwährend kleiner und unsicherer. Es vollzieht sich hier also ein Prozeß in wenigen Minuten, der, als „Vernarbung“ der Lamellen auch an natürlichen Kristallen bekannt, dort vermutlich lange Zeiträume beansprucht (z. B. Kalkspat, Rutil, Eisenglanz, ? Rotgülden).

Die optische Orientierung der entstandenen Lamellen weicht von der der Hauptteile ab, Näheres konnte nicht ermittelt werden. Die Lamellen sind vielfach etwas verbogen, obwohl die Kristalle sonst sehr spröde erscheinen. An Absonderungsflächen längs eingelagerter Lamellen wurde gemessen $101 : 110 = 59^\circ 49'$ (ber. $59^\circ 39'$). Beim Erhitzen (der Schmelzpunkt liegt schon bei 53°) entstanden keine Lamellen; die Substanz läßt sich leicht unterkühlen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1915

Band/Volume: [1915](#)

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

Artikel/Article: [Über die Kristalle des Maleinsäureanhydrid. 481-482](#)