

### 16. Wärmeleitung in Beziehung zur Kristallform.

Gelegentlich ist ein für die Praxis der Kristalluntersuchung nützlicher Versuch die Beobachtung über die Ausbreitung der Wärme in einer Kristallplatte. Bei amorphen Körpern wie Glas und bei isometrischen Kristallen vollzieht sich diese Ausbreitung nach allen Richtungen gleich schnell. Überdeckt man daher eine solche thermisch-isotrope Platte mit einer sehr zarten Schicht aus Wachs oder Elaidinsäure und führt durch Aufsetzen einer heißen Nadel auf die überzogene Kristallfläche letzterer Wärme zu, so schmilzt der Überzug rund um die Nadelspitze in Form eines Kreises, der sich auch nach dem Erkalten kennzeichnet. Bei hexagonalen, tetragonalen und trigonalen Körpern erhält man auf den Endflächen Kreise, sonst Ellipsen. Elliptische Figuren erzielt man auf allen Flächen von Kristallen sonstiger Kristallsysteme. Das Längenverhältnis der Achsen der Schmelzfigur läßt sich unter dem Mikroskop ausmessen. Die Lage der Ellipsen entspricht bei den wirteligen Kristallen der Symmetrie eines Rotationsellipsoides mit Achse  $c$  als Drehachse. Eine Achse der Schmelzfiguren fällt also in den Hauptschnitt der Fläche (d. h. in die Ebene durch Flächennormale und Achse  $c$ ). Bei den rhombischen, monoklinen und triklinen Kristallen ist die Lage der Ellipsen der geometrischen Symmetrie der höchstsymmetrischen Klasse des Systems angepaßt. Zum Beispiel fallen die Ellipsenachsen auf dem 1., 2. und 3. Pinakoid der rhombischen Kristalle in die Achsen  $b$  und  $c$  bzw.  $a$  und  $c$  sowie  $a$  und  $b$ . Bei monoklinen Kristallen liegen die Ellipsenachsen z. B. auf  $\{100\}$  parallel  $b$  und  $c$ , auf  $\{010\}$  schief zur Begrenzung, wie es auf allen Flächen trikliner Kristalle statthat.

### 17. Pyroelektrizität in Beziehung zur Kristallform.

Eine bequeme Methode, Symmetrieverhältnisse zu erkennen besteht bei nicht leitenden elektrisch erregbaren Kristallen darin, letztere etwa eine Viertelstunde lang in einem Trockenschrank mäßig (auf 60—100°) zu erhitzen und beim Abkühlen mit einem Gemisch aus Schwefel und Mennige, das man z. B. aus einem Lederball mit Spitze durch ein engmaschiges Netz bläst, zu bestäuben. Man hängt den Kristall am besten an einem vor dem Versuch um ihn geschlungenen Fädchen frei schwebend auf. Der elektrisch negative Schwefel setzt sich dann auf die elektrisch positiven Teile, die elektrisch positive Mennige auf die elektrisch negativen Teile des Kristalls. Die Verteilung des so hergestellten gelben bzw. roten Beschlages zeigt sehr deutlich die pyroelektrische Symmetrie des Kristalls an. Besonders

bei hemimorphen Kristallen tritt der Gegensatz an den Enden der Achse der Hemimorphie hierbei dadurch gut heraus, daß das eine entsprechende Ende des Kristalls gelb, das andere rot erscheint. Vgl. Fig. 290 (Weinsäure). Andere Beispiele Turmalin, Kieselzinkerz, Quarz (Fig. 291).

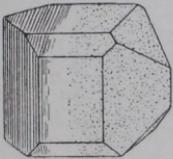


Fig. 290.  
Pyroelektrizität der Weinsäure (monoklin-sphenoidisch).

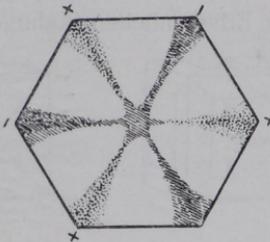


Fig. 291 a und b.  
Pyroelektrizität (Piezoelektrizität) des Quarzes (trigonal-trapezoedrisch).

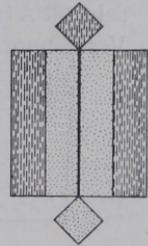
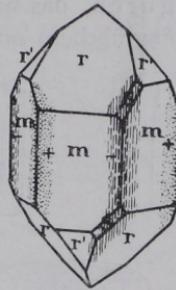


Fig. 292.  
Pyroelektrizität (Piezoelektrizität) des Skolezits (monoklin-domatisch).

Nach Voigt gibt es eigentliche Pyroelektrizität nur bei Kristallen mit einer heteropolaren Achse, wie z. B. beim Turmalin, bei anderen (wie Quarz, der drei horizontale heteropolare Achsen  $a$  besitzt, und dem monoklin domatischen Skolezit [Fig. 292]) beruht die Erscheinung nach dem Genannten auf ungleichmäßiger Volumveränderung (Piezoelektrizität).

### 18. Lösungserscheinungen und Lichtfiguren in Beziehung zur Kristallform.

Aus Kristallen geschliffene Kugeln bedecken sich in einem Lösungsmittel mit Kristallflächen. Es sind Ebenen besonders großer Lösungsgeschwindigkeit (leichtere gemessen durch den Grad der Verschiebung normal zur Kristallfläche). Sie realisieren sich am Kristall, weil sie ihn näher an seinem Mittelpunkt durchschneiden als die Flächen geringerer Lösungsgeschwindigkeit, die virtuell bleiben. Im Kampfe des Vordringens der Flächen können gewisse sich zunächst geltend machen, von anderen aber wieder verdrängt werden. In dem Sinne sind die Fig. 293.97 zu deuten. Der Lösungskörper ist abhängig von der Art und Konzentration des Lösungsmittels sowie von der Temperatur.

Kreisförmige Kristallplatten formen sich entsprechend um, wie ein leicht anzustellender Versuch an einem Gips spaltblättchen nach  $\{010\}$  zeigt, das man mittels eines Zirkels zur Kreisscheibe formt und der Wirkung mit HCl angesäuerten Wassers aussetzt (Fig. 300).