

stände zweier Luftfiguren verhalten sich umgekehrt wie die Quadratwurzeln aus den Schwingungszahlen der entsprechenden Chladni'schen Figuren.«

Stettin, August 1869.

**VI. Ueber die Aetzfiguren und den Asterismus
am Doppelspathe;
von Dr. Heinrich Baumhauer in Bonn.**

Wenn man eine glatte Spaltungsfläche eines Kalkspath-rhomboëders mit verdünnter Salz- oder Salpetersäure schwach anätzt, was in einigen Secunden geschehen ist, so bilden sich auf derselben kleine dreiseitige Vertiefungen, welche gegen die Rhomboëderecken eine bestimmte Lage haben. Sie sind auf Fig. 12 Taf. V vergrößert abgebildet. Die Spitze der gleichschenkligen Dreiecke ist nach dem stumpfen Winkel gekehrt, welcher in die Scheitecke ausläuft. Die Seiten der vertieften Dreiecke sind etwas nach aussen gekrümmt. Gewöhnlich erweitern sich diese Vertiefungen bei fortgesetztem Aetzen, jedoch so, daß die Fläche verhältnißmäfsig glatt bleibt. Seltener entsteht an einzelnen Stellen eine andere mit der Krystallform in engem Zusammenhang stehende Structur der Fläche, wie sie Fig. 13 zeigt. Die Fläche besteht dort aus lauter kleinen übereinandergeschobenen Rhomboëdern, die ihre Scheitecke dem Beschauer zukehren. Man sieht an einer solchen Fläche unter dem Mikroskop, wie das ganze Rhomboëder aus kleinen Individuen derselben Form aufgebaut ist.

Ich bin im Besitze eines sehr merkwürdigen Doppelspathes (von unbekanntem Fundort), welches sich dadurch auszeichnet, daß nach dem Aetzen mit verdünnter Salz- oder Salpetersäure ein paralleles Flächenpaar die zuerst erwähnte Structur mit dreieckigen Vertiefungen, die beiden übrigen

hingegen die auf Fig. 13 abgebildete Structur zeigen. Man sieht deutlich, daß ein charakteristischer und bleibender Unterschied nach den verschiedenen Richtungen in Bezug auf die Einwirkung der Säure stattfindet. Ich habe diese Erscheinung nur an dem einen Krystall beobachten können, indem andere scheinbar gleiche Krystalle wohl zuweilen beide Arten von Aetzfiguren auf einer Fläche (welcher dann aber die parallele durchaus nicht entsprach) zeigten, nie aber eine so durchgreifende und an jedem abgespaltenen Stücke sich deutlich wiederholende Differenz der verschiedenen Richtungen erkennen ließen. Man hat also hier ein Beispiel, daß nicht in jedem Kalkspathrhomboëder die drei Richtungen chemisch und physikalisch identisch sind. Der betreffende Kalkspath zeigte deutliche rhomboëdrische Zwillinglinien nach der einen ausgezeichneten Richtung (wie die Linien *abcd* auf Fig. 12 Taf. V andeuten), indess ist es zweifelhaft, ob dies von Einfluß sey, da andere Stücke, welche zum Theil noch stärker von solchen Zwillingflächen durchsetzt waren, gegen Aetzmittel sich ganz anders verhielten.

Wenn man nach einer Kerzenflamme hin durch ein auf einer Seite geätztes Kalkspathrhomboëder sieht (mag es nun auf der geätzten Fläche die eine oder die andere Structur zeigen), so bemerkt man in der Regel ein aus drei Strahlenbündeln bestehendes Bild. Die Lage der drei Strahlenbündel ist senkrecht zu den Seiten der dreieckigen Vertiefungen und fällt ungefähr zusammen mit den vertieften Kanten derselben (s. Fig. 14). Sind zwei parallele Flächen mit verdünnter Salz- oder Salpetersäure geätzt, so erblickt man beim Durchsehen einen sechsstrahligen Stern. Wahrscheinlich sind es bei den dreieckigen Vertiefungen die Seiten derselben, welche senkrecht zu sich selbst je ein Lichtbüschel aussenden. Dadurch, daß auf parallelen Seiten des Rhomboëders die Vertiefungen gegen einander umgekehrt liegen, muß im zweiten Falle ein sechsstrahliger Stern erscheinen (s. Fig. 14).

Dieselbe Erscheinung ist bei den geätzten Flächen mit

rhomboëdrischer Structur (Fig. 13 Taf. V) für den ersten Fall schwieriger zu erklären. Man hätte hier eher die umgekehrte Lage des dreistrahligten Lichtbildes erwartet. Wahrscheinlich sind es hier die hervorstehenden Rhomboëderkanten, welche in gleicher Richtung Lichtstrahlen aussenden.

Bei reflectirtem Lichte erscheint das dreistrahligte Lichtbild in umgekehrter Lage als bei transmittirtem Lichte.

Merkwürdiger Weise erhielt ich durch Aetzen zweier paralleler Flächen mit starker Salpetersäure bei durchfallendem Lichte eine sehr schöne aus acht Lichtbüscheln bestehende Figur (Fig. 16), während dieselbe Säure nach der Verdünnung durch Wasser ein sechsstrahliges Bild lieferte. Die concentrirte Säure hatte jedoch Vertiefungen erzeugt, welche, wie Fig. 16 zeigt, eine etwas abweichende Form be-saßen.

v. Kobell giebt (in den Sitzungsber. der Münchener Akad. 1862, »Ueber Asterismus und die Brewster'schen Lichtfiguren«) Folgendes an: »Wenn zwei parallele Flächen mit Salpetersäure geätzt wurden, so zeigt sich beim Durchsehen ein schiefwinkliges Kreuz an den stumpfen Winkeln mit Lichtflecken.« Diefs ist offenbar nichts anderes, als ein unvollkommen ausgeprägter sechsstrahliger Stern, wie man denn überhaupt die Figuren nicht stets in derselben Schärfe erhält, was sich leicht durch zufällig vorhandene unregelmäßige Vertiefungen auf den Flächen des Krystals erklären läßt.

Ich beabsichtige, meine Untersuchungen über Aetzfiguren und Asterismus auch auf andere Körper auszudehnen.

Es wäre interessant, wenn andere Forscher die ihnen zu Gebote stehenden Doppelspathe ebenfalls auf ihr Verhalten gegen Aetzmittel nach den verschiedenen Richtungen prüfen und die gefundenen Resultate mittheilen wollten.