

SEPARAT-ABDRUCK

AUS

TSCHERMAK'S

MINERALOGISCHEN UND PETROGRAPHISCHEN

MITTHEILUNGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

F. B E C K E.

F. BECKE. KRYSTALLFORM UND OPTISCHE ORIENTIRUNG
DES KERAMOHALIT VON TENERIFA.

WIEN,

ALFRED HÖLDER,

K. U. K. HOF- UND UNIVERSITÄTS-BUCHHÄNDLER,

ROTHENTHURMSTRASSE 15.

IV. Krystallform und optische Orientirung des Keramohalit von Tenerifa.

Von F. Becke.

(Mit 1 Figur im Texte.)

Die im vorigen Aufsatz nach ihrem Vorkommen und der chemischen Zusammensetzung behandelten Salzmassen aus dem Krater des Pic de Teyde konnte ich, Dank der Zuvorkommenheit des Herrn Prof. O. Simony, untersuchen. Es gelang, die Uebereinstimmung der Form des vorherrschenden Salzes mit der von Haidinger beschriebenen Form des Keramohalit von Königsberg, Ungarn, nachzuweisen und darüber hinaus die Krystallform und die optische Orientirung genauer festzustellen.

Die in den Handbüchern¹⁾ enthaltenen Angaben über die Krystallform des neutralen Thonerdesulfates weisen auf Beobachtungen von Haidinger zurück. Dieselben sind publicirt in den „Berichten über die Mittheilungen von Freunden der Naturwissenschaften in Wien“, gesammelt und herausgegeben von Wilhelm Haidinger, 1847, II. Bd., pag. 333, in einem Aufsatz von Jurasky über den Keramohalit von Königsberg in Ungarn. Die betreffende Stelle lautet:

„Nach den Untersuchungen des Herrn Bergrathes Haidinger stellen die sehr kleinen Krystalle öfters sechsseitige Tafeln vor mit zwei Winkeln von etwa 92° und den übrigen von etwa 134° . Sie gehören in das augitische System. Die breite Fläche ist die Ebene der Abweichung oder Längsfläche, die schmalen Flächen stellen die Basis und die Querfläche vor. Von den optischen Elasticitätsaxen ist die eine einer der schmälern Seitenflächen in der Ebene der breiteren parallel.“

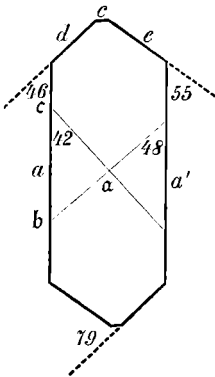
Die im folgenden gegebene Beschreibung der Kryställchen des Keramohalit von Tenerifa wird erkennen lassen, inwiefern meine

¹⁾ Naumann-Zirkel, Elem. d. Min. 12. Aufl., pag. 492, Haarsalz. Dana, Manual of Mineralogy. 5th edition, 649, Alunogen. Das Citat von Jurasky auf pag. 650 soll wohl heissen „Ostdeutsche Blätter für Lit.“ statt „Ast. Bl.“. Diese Quelle, auf welche sich auch Rammelsberg bezieht (Mineralchemie. 2. Aufl., pag. 270), kenne ich nicht. Die Angaben finden sich aber, wie weiter citirt, in „Haidinger's Berichten“.

Beobachtungen mit denen des Altmeisters der Wiener Mineralogen übereinstimmen.

Es lagen mir vor Proben des ursprünglichen, im Krater des Pic de Teyde gesammelten Materiales und des durch einmaliges Umkrystallisiren gereinigten Productes. Das erstere besteht der Hauptmasse nach aus schneeweissen perlmutterglänzenden Schüppchen von Keramohalit. Schwefelpartikel und Silicatkörner sind der Masse reichlich beigelegt.

Die schuppigen Aggregate lassen sich leicht zerdrücken und an den so gewonnenen, in Canadabalsam eingebetteten, isolirten Schuppen erkennt man öfters geradlinige Umrisse. Besser erhaltene Exemplare sind von sechsseitiger Gestalt. Die Täfelchen sind oft nach einem Seitenpaar (a) verlängert. Die übrigen Seitenpaare (d und e) schliessen mit dem ersteren ungleiche Winkel ein. Das Seitenpaar e ist häufig minder scharf und geradlinig entwickelt, so dass der Winkel ad am genauesten bestimmt werden kann. (Vergl. die Figur.)



An möglichst horizontal liegenden ausgesuchten Exemplaren wurden die äusseren Randwinkel gemessen und es ergaben sich die folgenden Mittelwerte:

$$ad = 46^\circ, \quad ae = 55^\circ, \quad ed = 79^\circ.$$

Der am schärfsten messbare Winkel ad stimmt gut mit Haidinger's Angabe von 134° ; bei den übrigen Winkeln sind Differenzen von 9° gegen die ältere Beobachtung vorhanden.

Die Spitze der Täfelchen ist bisweilen durch eine sehr kleine Fläche (c) schief abgestumpft, welche sich im Sinne von d neigt.

Optisches Verhalten. Die Täfelchen zeigen schwache Doppelbrechung, so dass selbst dickere Schuppenaggregate höchstens gelb 1. Ordnung zeigen. Die dünneren Schüppchen zeigen bläulichweisse Interferenzfarben. Die Auslöschung erfolgt schief gegen alle Seitenpaare. Die der grösseren Elasticität entsprechende Auslöschungsrichtung ist im Sinne von d geneigt und schliesst mit a einen Winkel von 48° ein; sie weicht somit nur um 2° von d ab (vergl. oben die Angabe von Haidinger). Die zweite Auslöschungsrichtung schliesst mit e 13° ein.

Im convergenten Licht sieht man ein sehr verwaschenes, beim Drehen sich öffnendes Kreuz in der Mitte des Gesichtsfeldes¹⁾, das für eine Mittellinie charakteristische Interferenzbild. Die optischen Axen liegen aber weit ausserhalb des Gesichtsfeldes. Die Ebene der optischen Axen fällt mit der der kleineren Elasticität entsprechenden Auslöschungsrichtung zusammen. Das Interferenzbild zeigt, mit dem Quarzkeil untersucht, negativen Charakter der Doppelbrechung an. Auf die Kante gestellte Blättchen zeigten gerade Auslöschung und, mit dem Gypsplättchen vom Roth I. Ordnung geprüft, α senkrecht zur Längsrichtung, was mit den übrigen Beobachtungen übereinstimmt.

Aus dem Angeführten ergibt sich die Zugehörigkeit der Schüppchen zum monoklinen System. Die Ebene der Tafeln ist (010). Nimmt man a als Trace von (100), so kann man d als (101), e als ($\bar{1}$ 01) symbolisiren; c ist vermuthlich (001). Hiernach ergibt sich für den Keramohalit folgendes unvollständige Elementensystem:

Krystallsystem: monoklin, $\beta = 97^\circ 34'$, $a:b:c = 1:?:0.825$.

Aus diesen Elementen berechnen sich die Winkel:

$$dc = 101 . 001 = 36^\circ 26'$$

$$ec = \bar{1}01 . 001 = 42^\circ 34'$$

$$ac = 100 . 001 = 82^\circ 26'$$

Mit dem Mineral von Tenerifa konnte ich Proben des Keramohalit aus der Braunkohle von Luschitz, Böhmen, vergleichen.²⁾ Die parallelfaserigen, seidenglänzenden Krusten zerfallen beim Zerdrücken in feine Nadeln, welche sich in Bezug auf Stärke der Doppelbrechung ganz ähnlich wie das Mineral von Tenerifa verhalten. Auch hier wurde die Auslöschung schief gefunden³⁾ und es entsprach die mit der Längsrichtung der Fasern den kleineren

¹⁾ Dass die Mitte des Interferenzbildes öfter nicht genau mit der Mitte des Gesichtsfeldes zusammenfiel, möchte ich auf nicht genau horizontale Lage der Blättchen schieben. Wenigstens gelang es nicht, eine Gesetzmässigkeit in der Abweichung aufzufinden, welche, wenn vorhanden, zur Annahme des triklinen Systems nöthigen würde.

²⁾ Zepharovich, Min. Lex. I, pag. 224.

³⁾ Schiefe Auslöschung fand auch Arzruni am faserigen Keramohalit aus dem Bathumer Gebiet (Kaukasien). Zeitschr. f. Kryst. IX, pag. 432.

Winkel einschliessende Auslöschungsrichtung der Axe kleinerer Elasticität. Die Orientirung stimmt also mit dem Mineral vom Pic de Teyde überein, wenn man annimmt, dass die Fasern, so wie die Schüppchen des letzteren nach der Verticalaxe gestreckt sind. Die Auslöschungsschiefe der Fasern wechselt und ist meist kleiner als 42° , was nicht befremden kann, weil die Fasern nicht immer auf (010) liegen werden.

Das durch Umkrystallisiren des Keramohalit von Tenerifa erhaltene Product besteht aus dünnen Schüppchen, welche sich im Aussehen ähnlich verhalten, wie das an Ort und Stelle gesammelte Material, aber keine deutlichen Formen erkennen lassen.
