

Original-Mitteilungen an die Redaktion.

Die Untersuchungsmethoden der Silikatschmelzen.

Von C. Doelter.

In einer Arbeit über Kalksilikate von ARTHUR DAY und E. SHEPHERD (Amer. Journ. 1906. 22) finden sich auch einige Bemerkungen über meine Untersuchungsmethoden; sie bezeichnen meine optischen Untersuchungsmethoden der Schmelzpunkte als „subjektive“. Ich habe nun natürlich niemals behauptet, daß diese Methode allen Anforderungen der Genauigkeit entspricht; leider haben wir eben bei der Untersuchung der Silikatschmelzen überhaupt keine ganz genauen, und insbesondere die sonst übliche Methode der Schmelzpunktsbestimmung durch die thermische Methode ist leider nur bei jenen Silikaten anwendbar, die scharfen Schmelzpunkt haben, wie z. B. bei Wollastonit, dessen Schmelzpunkt ich übereinstimmend nach optischer wie thermischer Methode im Jahre 1903 zu ca. 1255⁰ bestimmte, was sehr gut mit der Bestimmung der amerikanischen Forscher E. ALLEN und P. WHITE übereinstimmt, die im Jahre 1906 die Bestimmung des Schmelzpunktes mit 1250⁰ vornahmen, also vollkommen übereinstimmend mit meinen (leider vergaßen sie meine übereinstimmenden Bestimmungen anzuführen). Man sieht also, daß die „objektiven“ Methoden mit den subjektiven gut übereinstimmen können, und dafür werde ich noch in weiteren Arbeiten Belege anführen können.

Bei Silikaten mit nicht scharfem Schmelzpunkt stimmen aber die Methoden weniger überein, und zwar aus dem Grunde, weil die thermische Methode keine genauen Resultate liefert, was außer aus meinen zahlreichen Beobachtungen auch aus den Arbeiten von ALLEN und DAY selbst hervorgeht, denn sie sagen ausdrücklich, daß man bei Feldspaten keine genauen horizontalen Teile in der Zeittemperaturkurve erhält wie bei Metallen und die ihrer Arbeit (Zeitschrift f. physik. Chemie. 54. 1906) beigefügte Fig. 11 veranschaulicht dies. Sie sagen selbst, daß man bei Orthoklas und Albit keine scharfen Schmelzpunkte bestimmen kann.

Warum sollte man also in solchen Fällen, wo die thermische Methode nicht anwendbar ist (bei Mineralien ist das auch deshalb der Fall, weil große Mengen reinen Materials sehr schwer zu beschaffen sind), nicht zu einer anderen greifen? Die optische Bestimmung der Schmelzpunkte und Umwandlungspunkte, wie sie O. LEHMANN entwickelt hat, hat zu sehr genauen Resultaten geführt, wie auch sonst diese Methode bei der Bestimmung der optischen Umwandlungen, wie sie z. B. C. KLEIN u. a. ausführten, gewiß sehr wertvoll war. Über Subjektivität läßt sich ja streiten, aber es müßte denn doch der Beweis erbracht werden, daß optische Methoden weniger genau sind als thermische. In der Mineralogie haben sich die optischen Methoden wohl genügend bewährt. Die Differenzen bei den Schmelzpunkten der Feldspäte verleiten eben Herrn DAY zu dem bequemen Mittel, die Methode des Gegners als subjektiv zu bezeichnen, wofür er den Beweis schon deshalb schuldig blieb, weil er sie ja nicht erprobt hat.

Gegen den Satz, daß einfache Silikate meist schärferen Schmelzpunkt als komplexe Silikate haben, wenden DAY und SHEPHERD ein, daß von Silikaten SiO_2 der Quarz keinen scharfen Schmelzpunkt habe. Nun hat letzterer, wie ich schon früher bemerkte¹, gewiß keinen scharfen Schmelzpunkt, aber es war mir bisher nicht bekannt, daß Quarz ein Silikat sei, ich hielt diesen bisher für ein Oxyd. Falls aber die genannten Forscher den Beweis erbringen würden, daß Quarz ein Silikat ist, bin ich bereit, meine Ansicht zu ändern.

Eine Grundfrage der chemischen Petrographie.

Von Ernst Sommerfeldt in Tübingen.

1. Vorbemerkung über die kleinstzahligen chemischen Formeln der Silikatmineralien.

Die Schreibweise vieler kompliziert zusammengesetzter Silikate vereinfacht sich sehr und die Analogie der chemischen Zusammensetzung tritt bisweilen viel deutlicher als sonst hervor, wenn man es für zulässig erklärt, bei mehrwertigen Elementen Bruchteile ihrer Atome in die Formeln aufzunehmen und zwar so, daß die Grenzzahligkeit der Valenzen stets gewahrt bleibt; wir werden also halbe Atome der zweiwertigen Elemente und ein Drittel der Atome dreiwertiger Elemente in die Formeln bisweilen einführen. Implizite steckt schon in der seit langem üblichen Schreibweise isomorpher Mischungen eine Verzichtleistung auf ganz-

¹ Chem.-physik. Mineralogie. 1905. p. 100.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1907](#)

Autor(en)/Author(s): Doelter Cornelius

Artikel/Article: [Die Untersuchungsmethoden der Silikatschmelzen. 1-2](#)