

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Juni 1957

Sonderabdruck aus dem Anzeiger der math.-naturw. Klasse der
Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Jahrgang 1957, Nr. 9 ,

(Seite 151 und 152)

Das wirkl. Mitglied F. Machatschki legt eine kurze Mitteilung vor, und zwar:

„Über den angeblichen Alkaligehalt des Disthens.“
Von Ilse Eigenfeld und F. Machatschki.

Untersuchungen über den Alkaligehalt von Disthenen, die durch zwei Veröffentlichungen von J. Jakob angeregt wurden, Jahre zurückliegen und damals wegen der Störungen durch die Kriegseignisse nicht abgeschlossen werden konnten, stehen in bester Übereinstimmung mit den Ergebnissen, die Å. Henriques [1] nunmehr veröffentlicht hat. Henriques hat eine Reihe von Disthenen aus Värmland (Schweden) und der Südschweiz spektrochemisch auf ihren Alkaligehalt geprüft und bei reinem Material höchstens einige Hundertstel % Alkalioxyde gefunden, selbst bei unreinerem Material nur maximal 0,25 %. Die von J. Jakob [2, 3] untersuchten Südschweizer Disthene von den bekannten Vorkommen ergaben diesen Alkalioxydgehalte von 1 bis 2% meist unter starkem Vorwiegen von Na_2O , welche Alkaligehalte er auch in die Disthenformel einzubauen versuchte.

Solche Alkaligehalte bei einwandfreiem Disthenmaterial erschienen von vornherein unwahrscheinlich, da nach den Strukturbestimmungen von W. H. Taylor und W. W. Jackson [4] (vgl. auch W. L. Bragg [5]) der Struktur des Disthens als der Form von Al_2SiO_5 mit größter Dichte eine annähernd dichteste Sauerstoffionenpackung zugrunde liegt; Platz für einen ordnungsmäßigen Einbau von großen Alkaliionen in das Gitter ist daher aller Wahrscheinlichkeit nach nicht vorhanden. Die Ergebnisse von J. Jakob konnten also nur auf etwaige Verunreinigungen

oder allenfalls auf die angewendete analytische Methode zurückgeführt werden, da J. Jakob zum Aufschluß sehr große Mengen von Ammonchlorid und Calciumcarbonat verwendet, was aus verschiedenen Gründen die Gefahr einer Verfälschung der Alkalibestimmung in sich birgt.

Unsere Untersuchungen bezogen sich auf sorgfältigst ausgelesenes Disthenmaterial von Campolongo im Tessin, einem auch von Ä. Henriques und J. Jakob herangezogenen Vorkommen; nach J. Jakob sollen dortige Disthene je über 1% Na_2O und K_2O enthalten (Disthen aus Quarz-Disthenschiefer und aus Disthen-Stauroolith-Glimmerschiefer, in einem Falle (Disthen aus Dolomit) 0,78% Na_2O und 0,32% K_2O). Neben der Alkalibestimmung im Disthen wurden von uns Blindproben mit annähernd gleichen Reagentienmengen, wie sie J. Jakob empfiehlt und wie sie auch von uns zur Disthenanalyse verwendet wurden, auf den Alkalirückstand unter Einhaltung des Analysenganges geprüft. So wurden in der Disthenanalyse tatsächlich über 1% Alkalichloride gefunden, in den Blindproben aber nahezu die gleiche Menge, so daß sich der auf den Disthen tatsächlich entfallende Anteil auf 0,1% Alkalichloride reduzierte. Die von J. Jakob angenommene Disthenformel konnte somit auf dem üblichen analytischen Wege im Einklang mit den Ergebnissen von Ä. Henriques nicht bestätigt werden.

Wir haben auch für reinsten Zirkon von Ceylon (Dichte 4,64) eine Prüfung auf Alkalien durchgeführt, der nach J. Jakob [6] 2,37% Na_2O und 0,38% K_2O enthalten soll, wieder mit dem Ergebnis, daß nicht mehr als 0,1% Alkalioxyde vorhanden sind; damit wurde auch der von J. Jakob geäußerten Folgerung, daß das Zirkonium (was höchst unwahrscheinlich ist) als Zr_2O_3 zu verrechnen und in die Formel aufzunehmen sei statt als ZrO_2 , nicht entsprochen.

Literatur.

- [1] Ä. Henriques, Ark. A. Miner. och. Geol. 2, 1957, 271.
- [2] J. Jakob, Schweiz. Miner. u. Petrogr. Mitt. 17, 1937, 214.
- [3] J. Jakob, Schweiz. Miner. u. Petrogr. Mitt. 21, 1941, 131.
- [4] W. H. Taylor und W. W. Jackson, Proc. Roy. Soc. A 119, 1928, 132.
- [5] W. L. Bragg, Zs. f. Krist. 74, 1930, 237, bes. 255 ff.
- [6] J. Jakob, Schweiz. Miner. und Petrogr. Mitt. 17, 1937, 154.