

Jahrg. 1904.

Nr. XII.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen
Klasse vom 5. Mai 1904.

— 3 —

Erschienen: Sitzungsberichte, Bd. 113, Abt. I., Heft VIII bis X (Oktober bis Dezember 1903); — Abt. II a., Heft VIII und IX (Oktober und November 1903).

Das k. M. Prof. C. Doelter übersendet eine Notiz:
»Beobachtung von Silikatschmelzen unter dem
Mikroskope.«

Bei meinen ersten Versuchen zur Beobachtung der Schmelzvorgänge unter dem Mikroskope hatte ich mich des O. Lehmann'schen Kristallisationsmikroskopes bedient, doch erwies sich die Anwendung eines besonderen Mikroskopes, welches die Firma C. Reichert in Wien für mich gegenwärtig konstruiert, als zweckmäßig. Dasselbe hat, wie die petrographischen Mikroskope, zwei Nikols, welche drehbar sind, der Abstand zwischen Objektiv und Mikroskoptisch ist sehr bedeutend, was zur Einschaltung des elektrischen Ofens notwendig ist. Der von mir früher (Sitzung vom 17. Dezember 1903) beschriebene Ofen wurde von der Firma W. C. Heraeus in Hanau in zwei Größen angefertigt, der größere hat eine Höhe von 80 *mm* und erzielt eine Temperatur von 1380°, der kleinere von 54 *mm* Höhe gibt Temperaturen bis 1270°; leider lassen sich bei sehr hohen Temperaturen die Interferenzfarben nicht beobachten, da die Kristalle dann sich nahezu isotrop verhielten.

Es wurden eine Reihe von Mineralgemengen neuerdings unter dem Mikroskop geschmolzen und ihre Erstarrung beobachtet. Bei Labradorit-Augitgemengen scheidet sich auch

jenseits des eutektischen Punktes, der der Mischung Labradorit 5 Augit 1 entspricht, doch zuerst Augit aus, sogar bei dem Verhältnisse 9:1. Nach Ausscheidung von etwas Augit tritt Alternieren beider Kristallarten auf. Bei Olivin-Augit wurde ohne Rücksicht auf den eutektischen Punkt, welcher der Mischung 1:4 entspricht, immer zuerst Olivin beobachtet, aber später scheiden sich beide abwechselnd aus, wenn der Augit vorherrscht. Bei Leucit-Augit scheidet sich meist zuerst Augit aus, manchmal aber tritt gleichzeitige Bildung beider ein. Die ersten Bildungen scheiden sich bei den genannten Gemengen zirka 20 bis 30° unter dem Schmelzpunkte derselben ab, die Kristallausscheidung kann bis 100° oder 120° unter jenem sich fortsetzen, der Einfluß des eutektischen Punktes ist hier nicht maßgebend. In den genannten Fällen trennen sich in Mischungen, die der eutektischen nahestehen, manchmal die Komponenten und es bildet sich eine Schmelze, die Differentiation zeigt.

Bei Elaeolith-Augit schied sich stets Augit zuerst aus: ebenso bei Labrador-Olivin dieser. Impfversuche mit Bodenkörpern ergaben, daß durch Impfung die Reihenfolge der Ausscheidung in einigen Fällen geändert werden kann, merkwürdigerweise kann aber in einer Augit-Anorthitschmelze die Impfung mit Anorthit auch Bildung von Magnetit aus Augit, durch die erfolgte rasche Kristallisation in unterkühltem Zustande, bewirken. Impfkristalle können aber in einer Schmelze, z. B. von Augit-Olivin, das Mengenverhältnis der ausgeschiedenen Kristalle ändern. Mit Olivin geimpfte Hornblendeschmelze scheidet Olivin aus neben Augit; ebenso ergibt eine mit Olivin geimpfte Augitschmelze Olivinneubildung.

Diese Beobachtungen bestätigen meine früheren; die Schmelzpunktserniedrigung ist mit wenigen Ausnahmen (nämlich den Gemengen Olivin-Albit und Olivin-Elaeolith) eine einseitige, und das Verhalten der Silikatgemenge erinnert ganz an das isomorpher Mischkristalle, die Schmelzpunkte der Mischungen liegen auf einer Kurve, die meist übereinstimmt mit dem Typus I Roozebooms (*Z. für phys. Chemie* 30, 387), andere erinnern an Typus III, p. 396), und nur ganz selten zeigt sich ein eutektischer Punkt. Die Gläser, welche man nach Zusammenschmelzen der Mineralien erhält, verhalten sich

aber anders, diese festen Lösungen zeigen in den meisten Fällen das Verhalten von solchen, und daher tritt hier zumeist ein eutektischer Punkt auf. Es sind aber gewichtige Gründe dagegen, die Anwendbarkeit von van't Hoff's Formel $t = \frac{m}{M} \frac{0.02T^2}{\lambda}$ zuzulassen, wie J. Vogt glaubte. Bei Konzentrationen der Lösungen, die oft sehr verschieden sind, ist die Schmelzpunktserniedrigung oft fast dieselbe. Auch stimmen Berechnung und Beobachtung der Schmelzpunktserniedrigung zumeist nicht mit obiger Formel.

Das w. M. Hofrat A. Lieben überreicht eine Abhandlung von cand. phil. Wilhelm Kropatschek in Czernowitz mit dem Titel: »Über die quantitative Methoxylbestimmung.«

Die kaiserliche Akademie hat in ihrer Gesamtsitzung vom 29. April l. J. über Antrag der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse folgende Subventionen bewilligt:

I. Aus den Subventionsmitteln der Klasse:

1. Dem Sonnblickverein in Wien zur Erforschung des Einflusses der klimatischen Verhältnisse auf die Veränderungen der Gletscher im Goldberggebiete. 1600 K.
2. Prof. Dr. G. Ritter Beck von Managetta in Prag zur Fortführung seiner pflanzengeographischen Studien in den Julischen Alpen und in den österreichischen Karstländern 600 K.

II. Aus dem Legate Wedl:

1. Dr. Friedrich Obermayer und Dr. E. P. Pick in Wien zur Untersuchung über die chemische Natur der Immunsubstanzen. 600 K.
2. Dr. Moritz Probst in Wien zur Fortsetzung seiner Arbeiten über das Großhirn. 800 K.
3. Dr. Karl Camillo Schneider in Wien zu einer zoologischen Studienreise nach Grado 400 K.