© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

die Carbonatbildung an den Wänden der Hohlräume besonders auffällig zu Tage tritt.

Die Aufzehrung der Randzonen des Quarzes bei der Bildung der zeolithartigen Grundmasse kann man unter Anwendung stärkerer Vergrösserung mehr oder minder deutlich beobachten. Man bemerkt zwar auch glattrandige Umgrenzungen der Sandkörnchen, anderseits

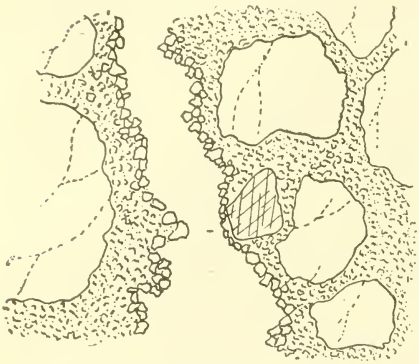

Fig. II. Kalksilicatsandstein. Porentapezirung durch Kalkspath.

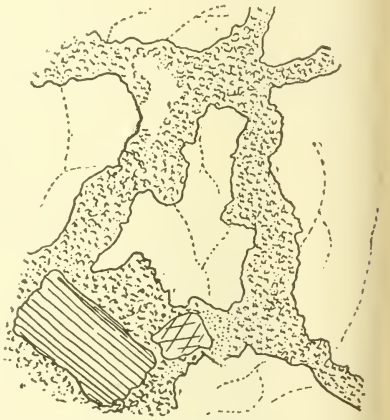

Fig. III. Kalksilicatsandstein. Corrosionserscheinungen am Quarz.

indess sehr deutlich zerfressene Oberflächen. Ganz besonders zackige Quarzkörner stellt z. B. Fig. III dar. Ein deutlicher Unterschied im Verhalten von Quarz und Feldspath war in der in Rede stehenden Hinsicht nicht zu erkennen. Die gelegentlich eingestreuten zarten, hellen Glimmerblättchen schienen kaum durch das Kalkhydrat beeinflusst zu sein.

Zur Osann'schen Berechnung der Gesteinsanalysen.

Von **Erich Kaiser.**

Berlin, geolog. Landesanstalt.

Bekanntlich benutzt A. Osann[1] zur Eintragung der einzelnen Gesteinsanalysen in die Dreiecksprojektion das auf die Summe 20 berechnete Verhältniss a : c : f, das einen ungefähren Maassstab giebt für die Mengenverhältnisse, in denen sich Alkalifeldspath, Anorthit

[1] A. Osann: Versuch einer chemischen Classification der Eruptivgesteine. I. Tiefengesteine. Min. u. petrogr. Mitth. Bd. 19. S. 351—469. II. Ergussgesteine. Ebenda Bd. 20. S. 399—558. III. Ganggesteine. Ebenda Bd. 21. S. 315—448. IV. Ebenda Bd. 22. S. 322—356; 403—436.

Vergl. auch Becke, Min. u. petrogr. Mitth. 1903. Bd. 22. S. 212 u. f.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

und dunkle Gemengtheile an der Zusammensetzung des Gesteins betheiligen. Um zu diesen Werthen zu gelangen, sind die Zahlenangaben der Bauschanalyse zuerst in Molecularproportionen umzurechnen. Darauf sind folgende Werthe zu berechnen:

$$s = Si\,O_2 + Ti\,O_2 + Zr\,O_2$$
$$A = Na_2\,O + K_2\,O = (Na\,K)_2\,O$$
$$C = Al_2\,O_3 - (Na\,K)_2\,O = Al_2\,O_3 - A$$
$$F = (Fe\ Mn\ Mg\ Sr\ Ba\ Ca)\ O - C$$
$$n = \frac{10\,Na_2\,O}{A}$$

Die Bedeutung der einzelnen Werthe ist von Osann genauer angegeben[1] und später eingehender discutirt worden[2].

Zur Eintragung in die Dreiecksprojektion wird nun das auf die Summe 20 zu berechnende Verhältniss der Grössen A, C, F benutzt, das als a : c : f bezeichnet wird.

Nachdem nun in dankenswerther Weise von A. Osann eine Tabelle der »Molecularquotienten zur Berechnung der Gesteinsanalysen«[3] gegeben wurde, ist die Berechnung der Analysen so abgekürzt, dass man sich in kurzer Zeit die Werthe zur Eintragung in die Dreiecksprojektion verschaffen kann.

Kommt es nun darauf an, die relativen Werthe a, c, f rasch zu berechnen, so dürften folgende Formeln dazu mit Vortheil zu verwerthen sein.

Nach Umrechnung der Bauschanalyse in Molecularproportionen sind zunächst als Hülfswerthe zu berechnen:

$$N = 100 - (Si\,O_2 + Ti\,O_2 + Zr\,O_2 + Al_2\,O_3 + P_2\,O_5)$$
$$= 100 - (s + Al_2\,O_3 + P_2\,O_5)$$

oder

$$N = (Na\,K)_2\,O + (Fe\ Mn\ Mg\ Sr\ Ba\ Ca)\ O$$
$$P = \frac{A}{N} = \frac{(Na\,K)_2\,O}{N}$$
$$Q = \frac{Al_2\,O_3}{N}$$

Daraus ergeben sich:

$$\left.\begin{aligned} a &= 20\ P \\ c &= 20\ (Q - P) \\ f &= 20\ (1 - Q) \end{aligned}\right\}$$ Die Werthe a, c, f sind auf halbe Einheiten abzurunden. $[a + c + f = 20]$

Die Formeln bieten ausserdem noch den Vortheil, die zu vergleichenden Grössen auf jede beliebige Summe $a + c + f = S$ zu berechnen. Die Formeln lauten dann allgemein

---

[1] Vergl. Min. u. petrogr. Mitth. Bd. 19. S. 355 u. f.
[2] Vergl. Min. u. petrogr. Mitth. Bd. 21. 322—356. 403—436.
[3] A. Osann: Beiträge zur experimentellen Petrographie. I. Theil. Stuttgart 1903. — Vergl. auch Centralblatt f. Min. etc. 1903. 737—743.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

$$a = S\,P$$
$$c = S\,(Q - P)$$
$$f = S\,(1 - Q)$$

Als Beispiel könnte die für viele Fälle zweckmässige Summe S = 30 gewählt werden, wie es von BECKE und D'ANS vorgeschlagen ist[1].

Kommt es nicht auf eine weitergehende Berechnung oder Besprechung der Analysen an, wozu die absoluten Werthe A, C, F auch nur in einzelnen Fällen nothwendig sind, so genügt die angegebene Berechnung der Werthe s, a, c, f. Eine Eintragung in die Dreiecksprojektion kann in kürzester Frist nach Beginn der Berechnung erfolgen. Die Formel für das betreffende Gestein ist damit auch gegeben und der Vergleich mit den OSANN'schen Typenformeln ermöglicht.

Ueber das Verhalten von Silicaten im Schmelzflusse.

Von **Michaela Vučnik.**

Mit 4 Textfiguren.

(Fortsetzung.)

Diese Versuchsreihe zeigt uns, dass der Anorthit in der fünffachen Menge von Hedenbergit nahezu ganz löslich ist; ferner dass der Hedenbergit ein grosses Bestreben zeigt, sich krystallinisch auszuscheiden, da er sich immer früher als der Anorthit ausgeschieden hat, dort sowohl wo er in grösserer Menge vorhanden war, als auch dort, wo der Anorthit das Uebergewicht hatte. Während also die Ausscheidungsfolge bei den ersten Versuchen dem stabilen Gleichgewichtszustande MEYERHOFFER'S[2] entspricht, entspricht sie beim letzten Versuche dem labilen Gleichgewichtszustande, es hat sich das in geringerer Menge vorhandene Mineral zuerst ausgeschieden. Es lassen sich aber hier diese Gesetze MEYERHOFFER'S überhaupt nicht gut anwenden, denn er sagt, eine ruhige Abkühlung ohne jede Störung ist dem labilen Gleichgewichtszustande günstig, während das Entgegengesetzte der Aufrechterhaltung des stabilen Gleichgewichtes günstig sei. Nun hat aber bei meinen Versuchen gerade dort, wo die Ausscheidungsfolge dem stabilen Gleichgewichte entspricht, keinerlei Störung stattgefunden, und wir müssten höchstens annehmen, dass im letzten Falle durch das Impfen eine Störung hervorgerufen wurde, da entspricht aber die Ausscheidung mehr dem labilen Gleichgewichte. Wir sehen also wieder an diesem Falle,

---

[1] BECKE, Min. u. petrogr. Mitth. Bd. 22. S. 214.
OSANN, ebenda S. 354.
D'ANS, N. Jahrb. f. Min. 1903. 2. S. 33.

[2] MEYERHOFFER: Schmelzpunkte und Ausscheidungsfolge von Mineralien. Zeitschr. f. Kryst. 36. Bd. 1902.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1904

Band/Volume: 1904

Autor(en)/Author(s): Kaiser Erich

Artikel/Article: Zur Osann'schen Berechnung der Gesteinsanalysen. 338-340