

## Dreizehntes Kapitel.

## Mesotyp (Natrolith).

Zuerst wird der Wassergehalt durch den Gewichtsverlust einer bei 100° C. getrockneten Menge (2 Grm.) durch Glühen bestimmt. Das ge- glühte Mineral löst sich nicht mehr in Säuren auf. Es muss also eine neue Portion zur Aufschliessung durch starke Salzsäure benutzt werden. Man dampft zur Trockne ab und bestimmt die Kieselerde nach Gewicht. Aus dem Filtrat fällt man die Thonerde mit Schwefelammonium oder Ammoniak, und bestimmt sie ebenfalls dem Gewichte nach. Das Filtrat dampft man in der Platinschale zur Trockne, glüht vorsichtig zum völli- gen Vertreiben des Salmiaks und bestimmt das Chlor im Rückstand mit chromsaurem Kali und Zehent-Silberlösung. Es wird auf Natron be- rechnet.

## Vierzehntes Kapitel.

## Augit, Hornblende.

Das fein gepulverte Mineral wird mit kohlsaurem Kali-Natron aufgeschlossen, die Masse in Wasser aufgeweicht, in Salzsäure gelöst und zur Trockne gebracht, dann die unlöslich gewordene Kieselsäure ab- geschieden und nach Gewicht bestimmt. Man hat die Kieselsäure mit Salzsäure befeuchtet und zur Oxydation des Eisens und Mangans Chlor- wasser zugesetzt. Aus der Lösung werden Thonerde, Eisenoxyd und Manganoxyd durch Ammoniak gefällt, ausgewaschen, geglüht und ge- wogen.

Die Substanz im Tiegel pulvert man vorsichtig, indem man den Mör- ser bedeckt und auf einen grossen Bogen weisses Papier stellt, bringt das Pulver in eine Glasröhre mit seitlichem Rohr, wie sie bei der Chlor- destillationsanalyse beschrieben ist, und verbindet das Gasableitungsrohr mit der Absorptionsflasche, welche Jodkalium enthält. Es geht eine dem Manganoxyd ( $Mn_3O_4$ \*) entsprechende Menge Chlor über, welches in Jodkalium eine äquivalente Menge Jod in Freiheit setzt. Dieses Jod wird durch zehent-unterschwefligsaures Natron gemessen. 1 CC. = 0,01147 Grm.  $Mn_3O_4$ . Die Flüssigkeit in der Proberöhre enthält das Eisen als Chlorid. Dieses wird mit Zink reducirt und mit Chamäleon gemessen. Der Rest von der Summe der drei Körper nach Abzug des Mangan- und Eisenoxydes giebt die Thonerde.

Das obige Filtrat von Ammoniak enthält den Kalk und die Bitter-

\*) Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd 87, S. 260 u. 263.

erde. Der Kalk wird mit Kleesäure gefällt, und die Kleesäure darin (I, S. 186) mit Chamäleon bestimmt. Die Bittererde fällt man mit phosphorsaurem Natron und bestimmt sie als pyrophosphorsaure Bittererde nach Gewicht.

Funfzehntes Kapitel.

Kohlensäure.

I.		II.	
Gramme Kohlensäure.	Cubikcentimeter bei 0°C. u. 760 <sup>mm</sup> .	Cubikcentimeter Zehent-Silberlösung.	Cubikcentimeter Kohlensäure bei 0°C. u. 760 <sup>mm</sup> .
1	508,48	1	1,119
2	1016,96	2	2,237
3	1525,44	3	3,356
4	2033,92	4	4,475
5	2542,40	5	5,593
6	3050,88	6	6,712
7	3559,36	7	7,830
8	4067,84	8	8,949
9	4576,32	9	10,068

Ueber die Bestimmung der Kohlensäure in Mineralwässern sind schon im ersten Theile specielle Methoden und Apparate beschrieben worden. Es ist die sehr genaue Bestimmung der Kohlensäure durch Silber erst nachher entdeckt worden, und wir sind genöthigt, noch einmal auf diesen Gegenstand zurückzukommen.

a) In der atmosphärischen Luft.

Zur Bestimmung der Kohlensäure in der atmosphärischen Luft hat man bisher nur zwei Methoden angewendet, nämlich die von Saussure und Brunner, und eigentliche Zahlenresultate existiren nur von Saussure\*). Seine Methode besteht darin, dass man einen Ballon von ungefähr 20 Litre Inhalt luftleer pumpt, dann die zu untersuchende Luft eintreten lässt, Barytwasser hinzubringt, und nun entweder Stunden lang schüttelt oder unter öfterem Schwenken mehrere Tage lang stehen lässt. Der kohlen saure Baryt wird gesammelt, der an den Wänden haftende mit Salzsäure aufgelöst, und nachdem der erste ausgewaschen und in

\*) Poggend. Annal. d. Chem. u. Phys. Bd. 19, S. 391.