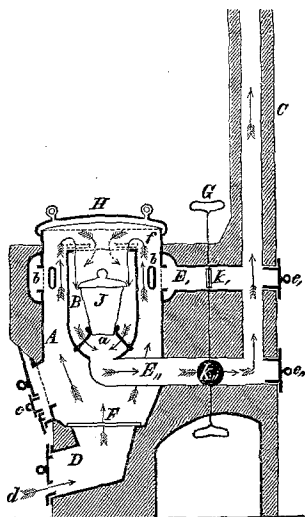


hat A. Gawalovski\*) construiert. Fig. 51 gibt ein Bild der Einrichtung des Ofens. D ist der Aschenfall und F der Feuerungsraum,

Fig. 51.



in beide kann durch c und d die Luft eintreten, dieselbe gelangt dann der Richtung der Pfeile entsprechend nach A; von wo sie bei geöffneter Klappe k, direct durch die Oeffnungen b in den Rauchcanal E, und Schornstein gelangen kann. In diesem Falle wird der innere, den Tiegel enthaltende Raum nur schwach erhitzt. Wird jedoch durch Drehung der Stange G die Klappe k, geschlossen und k,, geöffnet (wie es die Figur darstellt), so geht die Luft sammt den Feuergasen von A nach B, umspült den Tiegel J, der auf den Ansätzen a steht, und geht dann durch E,, in den Schornstein C. Je nach der Grösse des Tiegels kann es vortheilhaft erscheinen, durch Auflegen von Thonringen f die obere Oeffnung von B mehr oder weniger zu verengern. Der Deckel H ist entweder wie der ganze Ofen von Thon, oder auch, wenn man den Vorgang beobachten will (wobei man J unbedeckt lässt), aus Glimmer. e, und e,, sind Putzlöcher für die Canäle E, und E,,.

**Zur Titerstellung der Jodlösungen** schlägt Wilh. Kalmann\*\*) vor, die Jodlösung mit Wasser etwas zu verdünnen, Schwefelwasserstoff einzuleiten bis zur Entfärbung und dann unter Anwendung von Methylorange als Indicator die gebildete Jodwasserstoffsäure mit  $\frac{1}{10}$  Normalnatronlauge zu titriren.

In einer zweiten Abhandlung hebt der Verfasser\*\*\*) hervor, dass das Verfahren in dieser Form verschiedene Nachtheile darbietet, nämlich 1) das Arbeiten mit Schwefelwasserstoff, 2) die Erschwerung der Erkennung des Endpunktes durch den milchig ausgeschiedenen Schwefel und 3) die Gefahr, dass der ausgeschiedene Schwefel etwas Jod einschliessen kann, wodurch das Resultat etwas zu niedrig würde.

\*) Chemisches Centralblatt [3. F.] 18, 4; vom Verfasser eingesandt.

\*\*) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 19, 728.

\*\*\*) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 20, 568.

Diese Nacht heile werden alle vermieden, wenn man statt des Schwefelwasserstoffs schwefligsaures Natron anwendet.

Man verfährt folgendermaassen. Von der zu titirenden Jodlösung wird ein gemessenes Volumen in ein Becherglas gebracht und nun eine beliebig concentrirte Lösung von schwefligsaurem Natron aus einer Bürette so lange zugesetzt bis eben Entfärbung eintritt. Es wird hierbei nach der Formel:  $\text{Na}_2\text{SO}_3 + 2\text{J} + \text{H}_2\text{O} = \text{Na}_2\text{SO}_4 + 2\text{HJ}$  alles Jod in Jodwasserstoffsäure umgewandelt. Versetzt man nun mit Methylorange und titirt mit einer  $\frac{1}{10}$  normalen (oder noch verdünnteren) Natronlauge bis zur deutlichen Gelbfärbung, so erhält man daraus den Gehalt der Jodlösung.

Das angewandte schwefligsaure Natron kann schwefelsaures Salz enthalten, muss dagegen von unterschwefligsaurem und kohlensaurem Natron frei sein.

Die hier benutzte Reaction lässt sich natürlich auch umgekehrt zur Bestimmung von schwefliger Säure, und zwar speciell auch neben unterschwefliger Säure, benutzen.

Lässt man nämlich in ein abgemessenes Volumen einer Jodlösung von bekanntem Gehalt eine Lösung des zu untersuchenden Körpers (die natürlich keine freien Basen oder Carbonate enthalten darf) aus einer Bürette bis zur Entfärbung einfließen und bestimmt dann die Menge der gebildeten Jodwasserstoffsäure durch Titrirung mit Natronlauge, so ergibt sich die Menge der vorhandenen Sulfite, während sich aus der Differenz des Gesamtjodverbrauchs und des von der schwefligen Säure entfärbten, die unterschweflige Säure berechnen lässt.

## II. Chemische Analyse anorganischer Körper.

Von

**E. Hintz.**

**Zur Bestimmung kleiner Mengen Chlornatrium neben Chlorkalium** haben F. Röttger und H. Precht\*) ein Verfahren mitgetheilt, bei dessen Ausarbeitung sie von einem Gemisch, erhalten durch inniges Zusammenreiben von Chlorkalium und Chlornatrium im Verhältniss 200 : 1, ausgingen. Von diesem Gemenge werden 20 g in einem Becherglase mit etwa 40 g Alkohol von 90 Gewichtsprocenten übergossen, mit einem

\*) Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin 18, 2076. Diese Zeitschrift 25, 213