

hinein mit Wasser abgespült sind, füllt man diesen mit Wasser von  $18^{\circ}\text{C}$ . bis zur Marke auf und mischt den Inhalt sorgfältig. Es bleibt nun übrig, die noch fehlende Wassermenge, wie oben angegeben wurde, zu berechnen, und der hergestellten Säure hinzuzufügen, welche man zu diesem Zweck in eine trockne Stöpselflasche umgiesst. Mit der aufs Neue gemischten Flüssigkeit kann man sodann den Maßkolben nachspülen, doch bringt ein Unterlassen dieser Manipulation keinen Schaden, da bereits eine fast normale Säure vorhanden war.

Weiterhin enthält die vorliegende Arbeit einen Hinweis für die Reduktion der das aufgenommene Chlorwasserstoffgewicht feststellenden Wägungen auf den luftleeren Raum, beziehungsweise für die Korrektur des Volumens, auf welches die Flüssigkeit aufzufüllen ist.

Um nun die beschriebene Herstellungsweise der Normalsalzsäure auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, wurde der Titer derselben unter Benutzung von Phenolphthalein als Indikator mit nach Reinitzer rein dargestelltem kohlensaurem Natron geprüft; es wurden in drei Fällen je 40 cc der Säure verbraucht, während 40,015, 40,01 und 40,03 cc berechnet worden waren. Bei der Titration mit reinem Borax unter Verwendung von Methylorange als Indikator ergaben sich ungefähr die gleichen Differenzen.

Die Methode liefert also, was auch aus anderen Bestimmungen hervorgeht, eine Säure, welche um eine geringe Grösse zu konzentriert ist. Die diese — übrigens belanglose — Abweichung verursachende Verdunstung von Wasser scheint jedoch nicht während des Einleitens des Salzsäuregases, sondern beim Umfüllen der Säure aus dem Maßgefäß in die Stöpselflasche vor sich zu gehen.

Ein neues Glas zu chemischen Apparaten stellt die Firma Zambelli in Turin<sup>1)</sup>, her. Das als »Vitrobur« bezeichnete, gänzlich farblose Glas wird von chemischen Reagenzien nur wenig angegriffen und zeigt sich auch gegen plötzlich eintretende Temperaturschwankungen in demselben Grade wie das Jenaer Glas unempfindlich. Die Probe auf siedendes Toluol wird gleichfalls ohne nachteilige Folgen ertragen. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über die Widerstandsfähigkeit des »Vitroburs« — anderen Glassorten gegenüber — bei der Einwirkung von Natronlauge, Natriumkarbonat, Schwefelsäure und Salzsäure, mit

---

<sup>1)</sup> Rassegna Mineraria; Zeitschrift f. Schiess- u. Sprengstoffw. **3**, 51 (1908); durch Chemiker-Zeitung **32**, R. 125.

denen das Glas während drei bis sechs Stunden im Ofen bei 100 ° C. behandelt wurde.

Nach Behandlung mit	ergab sich Vitrobur	ein Gewichtsverlust von Wiener Glas	von <i>mg</i> auf 100 <i>qcm</i> Jenaer Glas (ungebrannt)	Böhm. Glas
NaOH	23,0	29,0	59,2	39,8
Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	15,2	47,3	24,2	76,9
H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	0,5	0,6	0,3	—
HCl	0,1	—	—	—

Ein vereinfachter Titrierapparat rührt von Robert Goldschmidt<sup>1)</sup> her. Auf die obere Mündung einer Bürette ist ein mit einem Stopfen zu verschliessendes und  $\frac{1}{2}$ —1 Liter fassendes Gefäss aufgesetzt, welches die Form eines Scheidetrichters besitzt und als Vorratsflasche für die Titerflüssigkeit dient. An der Vereinigungsstelle beider Behälter sitzt ein mit zwei Bohrungen versehener Hahn. In der einen Stellung desselben wird die Bürette mit dem Vorratsgefäss verbunden und aus diesem gefüllt. Die entsprechende Öffnung muss von solcher Weite sein, dass die durch die herunterfliessende Flüssigkeit aus der Bürette verdrängte Luft ungehindert in die obere Flasche treten kann.

Ist das Auffüllen beendet, so dreht man den Hahn in die andere Lage, in welcher eine Verbindung der atmosphärischen Luft mit der Bürette hergestellt und diese gebrauchsfertig wird. Befindet sich der Apparat ausser Tätigkeit, so verschliesst man mittels einer Gummikappe eine kurze Glasröhre, welche an die nach aussen gehende Mündung der zweiten Bohrung angeschmolzen ist, um eine Verdunstung der Flüssigkeit aus der Bürette zu verhüten. Das Instrument kann auch als Abfüllvorrichtung dienen. Es wird von der Firma R. Muencke, Berlin, geliefert.

## II. Chemische Analyse anorganischer Körper.

Von

H. Weber.

Die Bestimmung der Schwefelsäure durch Benzidin nach der Methode von F. Raschig<sup>2)</sup> haben C. Friedheim und O. Nydegger<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup> Deutsche med. Wochenschrift 1907, S. 1005; durch Pharm. Zentralhalle 49, 44.

<sup>2)</sup> Diese Zeitschrift 43, 113 (1904) und 45, 777 (1906).

<sup>3)</sup> Zeitschrift f. angew. Chemie 20, 9; von C. Friedheim eingesandt.