wöhnliches Filter legt, welches etwas grösser ist als das Pergamentpapierfilter. Um diesen Zweck am besten zu erreichen ist es gut, ein Papier anzuwenden, welches nur auf einer Seite in Pergamentpapier umgewandelt ist. Die nicht veränderte Seite kommt dann auf das gewöhnliche Filter zu liegen.

Zur Bereitung des auf der einen Seite in Pergamentpapier umgewandelten Filtrirpapieres gibt der Verfasser folgende Vorschrift:

2 Theile reine Schwefelsäure und 1 Theil destillirtes Wasser werden in einer Schale gut gemischt. Wenn möglich wird die Mischung eiskalt gehalten und keinesfalls darf sie noch warm verwandt werden. Stücke schwedischen Filtrirpapieres werden nun sorgfältig der Einwirkung des Gemisches auf der einen Seite ausgesetzt, so dass jedes Theilchen in Berührung mit der Schwefelsäure gelangt. Ausserdem ist auf rasches und vollständiges Auswaschen grosse Sorgfalt zu verwenden.

Zur Beschleunigung des Filtrirens benutzt J. Oster*) die Druckverminderung, welche bei der Abkühlung eines hermetisch verschlossenen, mit Wasserdampf gefüllten Gefässes entsteht. Die Vorrichtung ist sehr einfach. Ein durch einen Kautschukpfropfen luftdicht verschliessbarer Blechcylinder steht mittelst einer Glasröhre, die mit Glashahn versehen ist, mit einer Flasche in Verbindung, welche in der zweiten Bohrung ihres Kautschukpfropfens den Trichter trägt. Durch Erhitzen von Wasser in dem Cylinder wird derselbe mit Dampf gefüllt, dann verschlossen und durch Oeffnung des Glashahns die Verbindung mit der den Trichter tragenden Flasche hergestellt. In dem Maasse, als sich durch Abkühlung des Blechcylinders und Condensation der Wasserdämpfe in demselben eine Druckverminderung einstellt, wird die auf dem Filter befindliche Flüssigkeit in den Apparat gesaugt.

Das Auswaschen gelatinöser Niederschläge ist selbst bei Anwendung der Bunsen'schen Filtrirpumpe eine umständliche und zeitraubende Arbeit. Thomas M. Chatard**) schlägt deshalb vor, die Flüssigkeiten, in denen solche Niederschläge sich befinden, mit einem kleinen Ueberschuss des Fällungsmittels völlig zur Trockne zu verdampfen und die gelatinöse Masse mit einem Glasstabe umzurühren, bis sie ein vollkommen trockenes Pulver darstellt. Letzteres soll sich dann auf dem Filter mit grosser Leichtigkeit auswaschen lassen.

*) Pharm. Centralh. 12, 422.

**) Americ. Journ. of Science and Arts, vol. 50; vom Verfasser eingesandt.

Schon vor längerer Zeit hat von Kobell*) zum besseren Auswaschen des Thonerdehydrates und Eisenoxydhydrates vorgeschlagen, die betreffenden Niederschläge nach dem Abfiltriren zu trocknen, gelinde zu glühen und dann erst auszuwaschen, also ein sehr ähnliches Verfahren. Die Sache hat sich jedoch in den meisten Laboratorien keinen Eingang verschafft.

Obgleich nun die von Chatard mitgetheilten Belegzahlen, die ich nachstehend ebenfalls anführe, gute Uebereinstimmung mit der Berechnung zeigen, so scheint mir das Verfahren doch nicht in allen Fällen ganz unbedenklich, da die Niederschläge beim Verdampfen zur Trockne leicht fremde Stoffe einschliessen können, die sich ihnen dann durch Auswaschen nicht mehr entziehen lassen. Für den Niederschlag von kohlen-saurem Kobaltoxydul gesteht der Verfasser selbst zu, dass sich aus ihm durch Auswaschen nicht alles Alkali entfernen lasse und räth für diesen Fall von der Anwendung seines Verfahrens ab.

Analytische Belege.

1) Chromoxyd.

Gewogene Mengen von zweifach chromsaurem Kali wurden in möglichst wenig Wasser aufgelöst, mit Salzsäure und Alkohol reducirt, der Ueberschuss des Alkohols verjagt und Ammoniak im Ueberschuss zugefügt. Nach dem Abdampfen in oben beschriebener Art stellte das Chromoxydhydrat ein grünlich-blaues Pulver dar, welches sich sehr leicht auswaschen liess.

0,7782 Grm. KO, 2 CrO₃ lieferten 0,4023 Cr₂O₃ = 68,02 % CrO₃.

1,5646 Grm. KO, 2 CrO₃ lieferten 0,8102 Grm. Cr₂O₃ = 68,13 % CrO₃.

Die Formel verlangt 68,04 %.

2) Thonerde.

Fällung wie gewöhnlich und Verdampfung zur Trockne wie angegeben:

2,4097 Grm. Kalialaun lieferten 0,2626 Grm. Al₂O₃ = 10,89 %.

1,9571 Grm. Kalialaun lieferten 0,2130 Grm. Al₂O₃ = 10,88 %.

Die Formel verlangt 10,86 %.

3) Eisenoxyd.

Gewogene Mengen schwefelsauren Eisenoxydul-Ammons wurden in Wasser gelöst und Chlornatrium in grossem Ueberschuss zugefügt um ein festes Salz zu haben, welches ausgewaschen werden musste. Dann wurde

*) Ann. Chem. Pharm. 90, 251.

das Eisen mit Salpetersäure oxydirt, mit Ammoniak gefällt und wie oben angegeben abgedampft.

1,5824 Grm. Subst. gaben 0,3229 Grm. $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 14,28 \text{ } \frac{\circ}{\circ} \text{ Fe.}$

1,4840 Grm. Subst. gaben 0,3019 Grm. $\text{Fe}_2\text{O}_3 = 14,29 \text{ } \frac{\circ}{\circ} \text{ Fe.}$

Die Formel verlangt $14,29 \text{ } \frac{\circ}{\circ}$.

Ein Verfahren zur Bestimmung der Dichtigkeit einer Flüssigkeit in einem geschlossenen Raum, welches F. J. Stamkart*) veröffentlicht hat und dessen Hauptvorzug in grosser Genauigkeit bestehen soll, ist mehr den Zwecken der Physiker als denen der Chemiker entsprechend und begnüge ich mich deshalb mit Hinweisung auf die Originalabhandlung.

Regulator für Wasserluftpumpen. Es ist wünschenswerth, die Saugwirkung der jetzt sehr gebräuchlichen Wasserluftpumpen beliebig reguliren zu können, und da dies weder durch Reguliren des Wasserzuflusses, noch auch vermittelst eines zwischen der Luftpumpe und dem zu evacuierenden Gefässe angebrachten Hahnes in befriedigender Weise zu bewerkstelligen ist, haben F. A. Wolff & Söhne**) einen einfachen und Fig. 20. praktischen Regulator construirt, welcher zwischen die Luftpumpe und das zu evacuierende Gefäss eingeschaltet wird. Derselbe ist durch nebenstehende Figur veranschaulicht. Es ist ein Stück Metallrohr, an welches ein Bügel mit einer sehr feinen Schraube und Stahlspitze angelöthet ist. Eine entsprechend feine Oeffnung in diesem Rohrstück, in der Mitte des Bügels angebracht, lässt je nach der Stellung der Stahlspitze die Luft bald mehr bald weniger eintreten. Die Vorrichtung ist so empfindlich, dass man schon vor Beginn der Operation genau die Anzahl Millimeter Luftleere feststellen kann, auf welche man evacuiren will.

Ein neues Colorimeter, welches sich ausser seiner allgemeinen Verwendbarkeit besonders zur exacten Ausführung der Donné-Vogel'schen Milchprobe***) eignet, hat H. Rheineck†) construirt. Nebenstehende Fig. stellt eine schematische Seitenansicht des Instrumentes dar.

Fig. 21.

Die Beschreibung desselben gebe ich am besten mit des Verfassers eigenen Worten:

*) Arch. néerl d. sciences etc. **6**, 217.

) N. Jahrb. f. Pharm. **36, 65.

***) Vergl. hierzu diese Zeitschr. **2**, 446, 447; **6**, 246; **7**, 512.

†) Dingl. polytechn. Journ. **201**, 433.