Ueber eine Einrichtung zu wesentlicher Beschleunigung beim Filtriren mit der Luftpumpe.

Von

Dr. Walther Hempel.

Aufmerksam gemacht durch den Fleitmann'schen Aufsatz über Filtration, nehme ich Veranlassung eine Einrichtung an Trichtern zum Filtriren unter hohem Druck zu veröffentlichen, welche ich seit ungefähr 5 Jahren im Brauch habe, und die, wie das doppelte Filter, den Zweck hat den Querschnitt der Kanäle, in welchen die durchfiltrirte Flüssigkeit abwärts läuft, zu vergrössern.

Die Beobachtung, dass das Filtriren mit der Bunsen'schen Luftpumpe am schnellsten geht, wenn der Conus nicht ganz schliesst, aber doch noch gut genug passt, um ein Zerreißen des Papiers zu verhindern, brachte mich auf die Idee, in meine Filtrirtrichter ein System von feinen Linien zu ätzen und so künstlich die Zwischenräume, die ein schlecht passender Conus lässt, herzustellen. Zu diesem Zwecke wurden die Trichter inwendig mit Wachs überzogen, mittelst eines Messers feine Striche in das Wachs geritzt, hierauf starke wässrige Flusssäure hineingegossen und etwa 2 — 3 Stunden wirken gelassen. Die Striche wurden so gezogen, dass sie etwa 9—12^{mm} unter der Stelle, wo der Filterrand im Trichter zu liegen kommen sollte, anfangen und von da radial an den Trichterwandungen hinab bis in die Spitze des Trichters liefen. Der obere Theil des Filters liegt so beim Filtriren in einer Breite von 9—12^{mm} auf nicht gerieftem, völlig glattem Glase und bewirkt eine ganz genügende Dichtung, so dass die Luftpumpe zu voller Wirkung kommt. Der untere Theil des Filters aber liegt über einem System von Kanälen, welche die durchfiltrirte Flüssigkeit schnell in die Spitze des Trichters führen.

Nachfolgende Zahlen mögen ein Bild über die Beschleunigung geben, welche man durch diese Einrichtung beim Filtriren erreicht.

Aus einer grossen Anzahl von Versuchen führe ich folgende an:

I. Es wurden je 200 CC. einer Ammoniak, Magnesia und Kalk enthaltenden Flüssigkeit mit ganz gleichen Mengen von Nessler'schem Färgens ausgefällt und bei gleicher Filtergrösse durch dasselbe Papier, denselben Platinconus, ein Mal durch einen gewöhnlichen Trichter, ein anderes Mal durch einen liniirten Trichter filtrirt, mit gleichen Quantitäten Wasser ausgewaschen, übrigens beim Aufbringen des Niederschlags u. s. w. ganz gleich verfahren:

Gewöhnlicher Trichter: Liniirter Trichter:

200 CC. dieser stark alkalischen

Flüssigkeit filtrirten in:	13 Minuten	3 1/2 Minuten,
5 Mal auszuwaschen war nöthig	56 «	28 «

II. Es wurden je 200 CC. einer Eisenchlorid enthaltenden Flüssigkeit mit ganz gleichen Quantitäten wässrigen Ammoniaks ausgefällt und wie oben bei ganz gleichen Bedingungen ein Mal durch einen gewöhnlichen ein anderes Mal durch einen liniirten Trichter filtrirt.

Gewöhnlicher Trichter: Liniirter Trichter:

200 CC. dieser stark alkalischen

Flüssigkeit filtrirten in:	12 Minuten	7 Minuten.
----------------------------	------------	------------

III. Es wurden ferner je 200 CC. einer Schwefelsäure enthaltenden Flüssigkeit mit ganz gleichen Quantitäten Chlorbaryum ausgefällt und wie oben bei ganz gleichen Bedingungen durch die verschiedenen Trichter filtrirt.

Gewöhnlicher Trichter: Liniirter Trichter:

200 CC. dieser stark sauren

Flüssigkeit filtrirten:	9,5 Minuten	3,7 Minuten.
-------------------------	-------------	--------------

Aus den gegebenen Zahlen sieht man, dass die Zeitersparniss beim Filtriren durch einen liniirten Trichter um so grösser ist, je schwieriger eine Flüssigkeit filtrirt und je schwieriger ein Niederschlag auszuwaschen ist.

Kohlenofen zur Elementar-Analyse organischer Körper mit constantem Wasserluftgebläse.

Von

A. Gawalovski.

(Hierzu Fig. 1—3 auf Taf. III.)

Es ist eine bekannte Thatsache, dass gerade jene Laboratorien, welche die meisten Stickstoffbestimmungen und sonstige Elementaranalysen zu liefern haben, wie die agriculturchemischen Versuchsstationen, unter dem Mangel an Leuchtgas leiden, indem die vorkommenden Verbrennungen im Holzkohlenofen ausgeführt werden müssen, wenn anders nicht die äusserst kostspieligen Spiritusöfen, bei denen der Uebelstand oftmaliger Undichte sich bemerkbar macht, angewandt werden sollen.