

Schlauchersatz aus Porzellan versehen, wodurch für den Schlauch jede Gefahr des Anbrennens vermieden wird.

Fig. 233 zeigt ein kleines Statif für Glühoperationen und Löthrohrarbeiten.

Diese Apparate (Fig. 230 bis 233) sind nach Angabe des Professor Ostwald in Leipzig gearbeitet und in dessen Laboratorium praktisch erprobt worden.

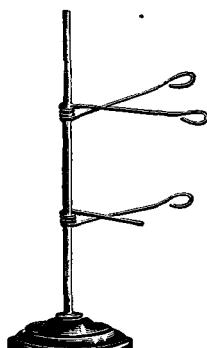


Fig. 233.

bei Entnahme von Proben aus Korbflaschen, Fässern u. dergl., da er gestattet, leicht und sicher die Probe zu entnehmen und bequem dieselbe in ein anderes Gefäß zu entleeren. Er gestattet ferner, wenn er mit Theilung versehen ist, jede gewünschte Menge aus einem grösseren Gefäss direct abzumessen und eine gewünschte Menge verschieden anderen Gefässen zuzumessen.

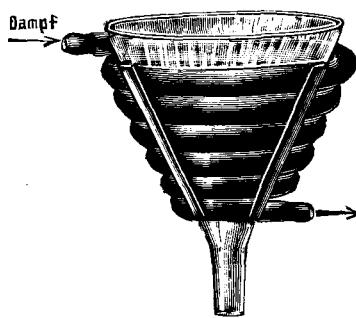


Fig. 234.

Fig. 234 zeigt einen Trichter für heisse Filtrationen, bei welchen namentlich die Nähe einer Flamme vermieden werden muss. Die Vorrichtung bildet einen aus gewundenem Messingrohr im Winkel von  $60^{\circ}$  geformten Kegel, in welchen ein Glastrichter eingesetzt wird.

Fein graduirte Abdampfschalen mit geraden Wänden von Dr. Meyerhoff dazu bestimmt, bei Abdampfungen den Gewichtsverlust annähernd genau zu bestimmen, ohne die Waage in Anspruch zu nehmen, erregten Aufmerksamkeit, ebenso die von Herrn Professor Swarts-Gand construirte Flasche für Natron- und Kalilauge mit horizontalem Randverschluss.

Von älteren verbesserten und bewährten Apparaten sind noch zu erwähnen: Der Titrirapparat von Dr. Knöfler, welcher in seiner jetzigen Construction wohl einen Platz im maassanalytischen Laboratorium verdient, sowie der Bürettenhalter von Kaehler, welcher beliebig als Trichterhalter, Röhrenträger, Retortenhalter, auch als praktisches Statif für einen vollständigen Destillirapparat hergerichtet werden kann.

Selbstöffnender bez. selbstschließender Heber. Um die der Geissler'schen Bürette ähnliche Einrichtung handlich anwenden zu können, wird dieselbe von F. Raabe mit einer federnden Vorrichtung versehen, durch welche ein selbstthätigtes Öffnen bez. Schliessen der Ausflussöffnung stattfindet.

Wird die Bürette passend gross gewählt, so erhalten wir einen Heber, der in der Fabrikpraxis vortheilhafte Verwendung findet

Eine Glasröhre wird an einem Ende zusammengezogen und auf die Verengerung ein verdickter Glasstab aufgeschliffen. Seine Führung erhält der Glasstab durch eine Metall- oder Hartgummiplatte, welche auf dem weiten Ende der Röhre befestigt ist. Auf dieser Platte sitzt eine Spiralfeder, die gegen einen Wulst am Glasstab drückt, wodurch derselbe von der unteren Öffnung des Hebers abgedrückt und dieser geöffnet wird. Die Druckplatte am Kopfe des Glasstabes dient dazu, um bequem durch einen Druck auf dieselbe den Heber zu schliessen. Sowie dieser Druck nachlässt, öffnet die Spiralfeder den Heber selbstthätig.

Befestigt man die Feder an der Führungsplatte und das andere Ende der Feder an dem Glasstab, so wird, wenn man eine zusammengedrückte Feder anwendet, der Glasstab gegen die Ausflussöffnung des Hebers angedrückt und man muss, um den Heber zu öffnen, einen Zug an dem Glasstab ausüben.

Die Praxis hat gezeigt, dass es vortheilhafter ist, die Anordnung so zu wählen, dass der Schluss der Öffnung innerhalb der Röhre und nicht ausserhalb derselben geschieht. Ebenso kann an Stelle einer Spiralfeder Kautschuk angewandt werden.

Director A. Hofmann, Schalke, berichtet über die Verhandlungen, welche er als Vertreter der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie mit der Commission des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Sachen der

Aichung der Messgefässe geführt hat.

Nachdem nochmals allgemein das unbestrittene Bedürfniss nach geeichten Messgefäßen anerkannt war und seitens der physikalisch-technischen Reichsanstalt aufgegeben war, der kaiserlichen Normal-Aichungskommission in Berlin die bez. Wünsche wegen der einzuführenden Normalien mitzutheilen, wurde beschlossen, in geeigneter Weise den betr. Antrag bei der Normal-Aichungskommission in Berlin zu stellen.

Über Formen und Arten, sowie Grösse und Genauigkeit der Messgefäße einigt sich die Versammlung auf folgende Grundsätze:

A. Messkolben in gewöhnlicher Form (Stehkolbenform) mit Glasstöpsel, versehen mit einer Marke nebst Vermerk, für welchen Wärmegrad dieselbe gilt. Die Messkolben sollen 50, 100, 200, 250, 300, 500, 750, 1000, 2000 cc fassen, dabei soll die Marke sich bei den Kolben von

50, 100, 200	cc etwa	4 bis 5 cm
200, 250, 300, 500	- - -	6 - 8 -
500, 750, 1000, 2000	- - -	10 - 12 -

unterhalb des unteren Stöpselrandes befinden. Als Halsweite wird festgesetzt bei den Kolben von

50, 100	und 200 cc	8 bis 9 mm
200, 250, 300	- 500	- 10 - 12 -
500, 750, 1000	- 2000	- 12 - 15 -

Als äusserst zulässige Fehlergrenze werden bezeichnet bei Kolben von

50, 100, 200	cc	0,05 cc
200, 250, 300, 500	-	0,07 -
500, 750, 1000, 2000	-	0,10 -

B. Vollpipetten. Zulässig sind nur Vollpipetten mit cylindr. Gefäß mit zwei Marken und zwar muss die untere Marke noch im cylindrischen Theil der Röhre liegen; unterhalb der unteren Marke sollen noch fünf  $\frac{1}{20}$  cc Theilstriche angebracht sein.

Der Ansatzwinkel des cylindr. Gefäßes an die beiden Röhren soll  $60^\circ$  betragen.

Vor dem Einstellen muss die Auslaufföhre von der adhärenrenden Flüssigkeit mit Fliesspapier abgetrocknet werden. Die Ausflussöffnung muss äusserlich abgeschliffen (nicht abgeschmolzen) sein; bei Pipetten bis zu 25 cc soll sie  $\frac{3}{4}$  mm, bei grösseren 1 mm im lichten Durchmesser nicht übersteigen.

Die Entfernung der oberen Marke vom Saugende soll 16 bis 17 cm sein. Die Länge des unteren Rohres soll 20 bis 25 cm betragen.

Bei 5, 10 cc-Pipetten darf die äusserste Fehlergrenze nicht überschreiten 0,01 cc, bei 20, 25 cc-Pipetten darf die äusserste Fehlergrenze nicht überschreiten 0,02 cc, bei 50, 100, 150, 200 cc-Pipetten darf die äusserste Fehlergrenze nicht überschreiten 0,05 cc.

C. Büretten und Messpipetten. Vorgesehen sind:

a) Messpipetten mit 1 u. 2 cc Inhalt, eine Theilung in

-	5	-	-	-	-
-	10	-	-	-	-

$\frac{1}{100}$  cc

$\frac{1}{50}$  -

$\frac{1}{50}$  -

-	$\frac{1}{10}$	-	-
---	----------------	---	---

b) Büretten in

-	30	-	-	-	-
-	50	-	-	-	-
-	100	-	-	-	-

$\frac{1}{10}$  - Dieselben sind mit Glashahn, mit Quetschhahn und als Gay-Lussac'sche Büretten anzufertigen.

$\frac{1}{5}$  -

Bei allen soll die Theilung um etwa 5 Proc. des Inhalts nach unten fortgesetzt werden.

Bei den Messpipetten mit 1 und 2 cc Inhalt darf die Fehlergrenze im Ganzen  $\frac{1}{200}$  cc nicht übersteigen, bei 5 bez. 10 cc Inhalt darf die Fehlergrenze für je 5 cc nicht mehr als  $\frac{1}{100}$  cc betragen, bei den grösseren Büretten nicht mehr als  $\frac{1}{50}$  cc für je 5 cc. Bei 25 und 50 cc-Büretten darf der Gesamtfehler nicht mehr als  $\frac{1}{20}$  cc, bei 100 cc nicht mehr als  $\frac{1}{10}$  cc sein. Ausserdem ist jeder Bürette eine Correctionstabelle mitzugeben.

D. Gasvolumetrische Apparate. Zulässig sind alle Apparate und gelten dieselben Normen für dieselben wie für die Büretten.

Über die Handhabung dieser Messgefäße sollen ganz bestimmte Vorschriften erlassen werden, welche den Gebrauch derselben erleichtern und sichern.

Die Versammlung schliesst sich einstimmig dem Antrage an, indem sie die hohe Wichtigkeit einer einheitlichen Lösung dieser Frage für die Technik anerkennt.

Dr. Erdmenger war leider am Erscheinen gehindert und hatte daher seinen Vortrag schriftlich eingeschickt:

#### Über Wirkung des Einmengens von Gyps in Rohmaterial von Portlandcement.

Bekanntlich wird oft Gyps benutzt in der Cementfabrikation, um raschbindenden Portlandcement langsambindend zu machen. Es genügen davon meist Zugaben von 0,5 bis 2 Proc. zum fertigen Cement, und ist Gyps von den mancherlei hierzu zulässigen Mitteln von Natur aus das bequemste und auch schon um deshalb das billigste, weil gewöhnlicher roher, also sehr billiger Steinbruchgyps für den fraglichen Zweck ganz ebenso wirksam ist als der theurere gebrannte Gyps. Wie alle das Abbinden verlangsamen Zusätze wird durch Gyps jedoch fast stets nur die Festigkeit in den Anfangswochen der Erhärtung erhöht. Später holt der mit gar keinen Zusatzmitteln versetzte Cement meist den versetzten Cement ein, ja, wenn zu reichlich Gyps zugesetzt wurde, kann die Festigkeit später sogar unversetztem Cement nachstehen. Geht man gleich von Haus aus mit dem Zusatz bis 4 Proc. und darüber, so vertragen dies schon die wenigsten Cemente. Sie bleiben dann sogleich an Festigkeit hinter unversetztem Cement zurück, wenn sie nicht gar Treiben und Zerklüften zeigen. Noch drastischer und stets im Sinne, langsames Binden zu erzielen, wirksam ist Gyps, wenn er gleich