

Zeitschrift für angewandte Chemie.

1898. Heft 46.

Über einige neue Laboratoriumsapparate.

Von

Max Kaehler & Martini, Berlin.

1. Ausfärbeapparate nach Dr. Hömberg. Der zur Aufnahme der Färbebecher bestimmte Apparat, das eigentliche Digestorium, ist aus Kupfer hergestellt; die rechteckige Form ermöglicht eine gute Übersicht der Färbebecher. Die Heizung geschieht mittels einer mit blauen Flammen brennenden Gasschlange (auf Wunsch auch für Acetylengas eingerichtet). Als Heizflüssigkeit in dem Kupferbade dient Wasser, Chlorcalciumlösung oder überhaupt Lösungen von hohem Siedepunkt. Wird mit Wasser erhitzen, so wird die Temperatur in den Färbebechern kaum 90° übersteigen; bei Anwendung von conc. Chlorcalciumlösung wird eine Temperatur von etwa 100° in den Färbebechern erzielt.

Als neu und besonders vortheilhaft ist zu erwähnen, dass das Kupferbad mit einem Mantel umgeben ist, wie aus untenstehender Abbildung ersichtlich.



Fig. 259.

Der Mantel wird aus billigerem Material — aus Eisenblech — angefertigt. Infolge dieser Anordnung ist der Gasverbrauch ein erheblich geringerer als bei einfachwandigen

Ch. 98.

Färbebädern, da die heissen Gase, ehe sie durch die oberen, an der Rückseite des äusseren Mantels befindlichen Öffnungen abziehen, den Boden und die vier Seiten des Kupferbades erhitzen und so vollkommen ausgenutzt werden.

Um anfangs schnell erhitzen zu können, ist es ratsam, den Gaszuführhahn nicht zu klein zu wählen; die Höhe der Flämmchen beträgt zweckmässig etwa 2 cm. Sobald die Erhitzungsflüssigkeit kocht, ist zur Unterhaltung des Kochens nur noch wenig Gas erforderlich. Zum Färben von 5 bis 10 g Waare sind Färbebecher von $\frac{1}{2} l$ Inhalt geeignet; die Bäder werden für 4 bis 10 Becher angefertigt. Um bei etwaigem Überkochen das Einlaufen in die Färbebecher zu vermeiden, hängen die letzteren zweckmässig in konischen, losen Kupferringen; dieselben gestatten auch, die in ihnen hängenden Färbebecher zu jeder Zeit bequem herauszunehmen.

2. Vorrichtung zur Bestimmung von Löslichkeiten nach Dr. W. Meyerhoffer. Um ein massives eisernes Stativ wird mittels einer Klemme ein dickwandiges Probirrohr *a* (Fig. 260) befestigt. Durch

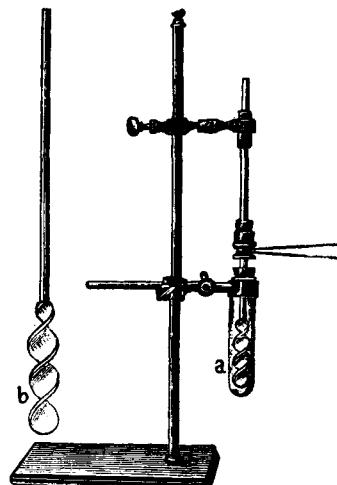


Fig. 260.

den Gummipropfen desselben führt ein kurzes festsitzendes Glasrohr als untere Führung für den schraubenförmigen Rührer *b*. Letzterer muss sich, mit Hülfe von etwas Fett, noch leicht drehen können. Eigens hierzu ver-

fertigte Röhren ermöglichen es, auch bei tagelangem Rühren jeden Wasserverlust der Lösung auszuschliessen. Eine auf der Führung aufruhende, auf der Achse des Rührers feststehende Holzwelle dient zur Verbindung mit dem Motor, während das obere Ende der Achse wieder in einem eingeklemmten Glasrohr als Führung läuft.

3. Pipetten zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Flüssigkeiten, insbesondere gesättigter Lösungen nach W. Meyerhofer und A. P. Saunders. Diese neuen Pipetten ge-

statten die Möglichkeit, aus einer, wenn auch nicht geklärten, Lösung eine von festen Bestandtheilen freie Lauge behufs Analyse zu entnehmen und gleichzeitig deren spec. Gewicht zu bestimmen. Die Pipette besteht aus einem 5 bis 20 cc fassenden Hohlraum *a* (Fig. 261), der sich nach oben in einer getheilten Capillare *b* fortsetzt. Das obere Ende von *b* ist mit einem eingeschliffenen Glashütchen *c* verschliessbar. An die untere nicht capillare Fortsetzung, die durch einen Hahn *d* abgeschlossen werden kann, wird die Filtrirvorrichtung *e* mittels Gummischlauch, Glas an Glas, angesetzt. Die kugelförmige Erweiterung von *e* dient zur Aufnahme von Watte, die von unten her eingeführt wird. Zum Saugen befestigt man noch den Hahn *f* mittels Gummischlauchs an *b*, worauf nach Anstieg der Flüssigkeit bis zur Capillare bei halbgeschlossenem Hahne weitergesaugt wird, da sonst die Flüssigkeit leicht über die Capillare hinaussteigen könnte. Man nimmt jetzt die Pipette rasch aus der Flüssigkeit heraus, schliesst den unteren Hahn, liest den Stand in der Capillare ab, setzt das Glashütchen auf und wägt, nachdem man zuvor das Ende der Röhre unterhalb des Hahnes *d* gereinigt hat. In ähnlicher Weise wird die Pipette calibrirt. Die erhaltenen Resultate weichen kaum in der vierten Decimale von einander ab.

Die neuen Apparate werden von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W., Wilhelmstr. 50 angefertigt.

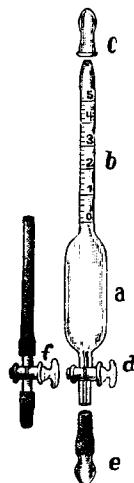


Fig. 261.

Über Reinigung des Acetylens mittels saurer Metallsalzlösungen.

Von

Albert R. Frank, Charlottenburg.

In seiner Abhandlung über den heutigen Stand der Acetylenbeleuchtung in No. 40 und 41 dieser Zeitschrift hebt Dr. P. Wolff die Nothwendigkeit hervor, das aus dem technischen Carbid gewonnene Acetylen vor seiner Verwendung bez. Verbrennung auf geeignete Weise von denjenigen Verunreinigungen zu befreien, durch welche Gefahr herbeigeführt oder die Leuchtkraft der Flamme herabgesetzt werden könnte.

Die von Dr. Wolff gegebenen analytischen Resultate über die Zusammensetzung von Acetylen, welches aus Carbiden verschiedener Herkunft gewonnen wurde, stimmen im Grossen und Ganzen mit den von mir gefundenen Zahlen überein. Es braucht hier wohl nicht noch einmal auf die schon öfters von verschiedenen Seiten hervorgehobenen Unterschiede hingewiesen zu werden, welche sich bei der Bestimmung des Schwefelwasserstoffs im Acetylen finden, das aus sonst ganz gleichwerthigem Carbid entwickelt wurde, je nachdem ein Apparat zur Verwendung kam, der auf dem Prinzip „Carbid ins Wasser“ oder „Wasser auf Carbid“ beruhte. Ein Vorkommen von Siliciumwasserstoff im Acetylen habe ich bisher niemals beobachtet können.

Des Weiteren setzt Dr. Wolff die Entstehung der verschiedenen Verunreinigungen auseinander und kommt schliesslich zu einer Besprechung derjenigen Reinigungsmethoden, welche sich bis jetzt als für die Praxis brauchbar erwiesen haben. Als solche bezeichnet er das von ihm verbesserte Verfahren von Lunge und Cederkreutz, welches in der Hauptsache auf einer Oxydation der Verunreinigungen durch Chlorkalk beruht. Weiter bespricht derselbe das von mir eingeführte Verfahren der Reinigung von Acetylengas mittels saurer Metallsalzlösungen, welches sich hauptsächlich auf Absorption der schädlichen Beimengungen des Acetylens gründet, in der Weise, dass beim Passiren der Gase Ammoniak durch die Säure neutralisiert wird, Schwefelwasserstoff sich als Metallverbindung niederschlägt und der Phosphorwasserstoff gebunden wird. Dr. Wolff gibt dem von ihm gefundenen Verfahren den Vorzug, weil nach seiner Ansicht gegen die Anwendung saurer Metallsalzlösungen einige Bedenken vorliegen.

Es soll nun hier zunächst festgestellt werden, dass es keineswegs geboten ist, die