Beispiel die Oxydhydrate der Eisens, Aluminiums, Magnesiums, in der Kälte gefälltes Baryumsulfat, die Sulfide des Zinks, Mangans, Zinns, vollzieht sich die Filtration mit verhältnissmässig grosser Leichtigkeit, allerdings können die Niederschläge nicht gewogen werden, da die Filter ein quantitatives Trennen nicht gestatten.

Eine weitere Anwendung der Filter gestattet ihre Eigenschaft organische Lebewesen zurückzuhalten, wodurch sie zur Sterilisirung von Flüssigkeiten, insbesondere von Wasser, benutzt werden können. Wir machen aber darauf aufmerksam, dass gerade Leitungswasser der Filtration erhebliche Schwierigkeiten entgegensetzt. Es setzt sich auf die Oberfläche der Filter ein schleimiger Satz ab, der zuletzt ein Filtriren überhaupt nicht weiter ermöglicht.

Zum Schlusse wollen wir noch hervorheben, dass die Filter auch zur Demonstration von Druckwirkungen verwendet werden können.

Ueber Pyrometrie sind in letzter Zeit wieder mehrere Publicationen erschienen.

Roberts Austen¹⁾ bespricht in einem Artikel die im Allgemeinen als brauchbar befundenen Instrumente. Da dieselben in dieser Zeitschrift bereits beschrieben sind, so verweisen wir bezüglich der Arbeit auf das Original.

Ueber denselben Gegenstand hielt auch C. Gaab²⁾ einen ausführlichen Vortrag und beschrieb zum Schlusse ein von Walther Dürr und Siegert erfundenes Luftpyrometer. Dasselbe stellt ein gusseisernes Gehäuse dar, in dem sich eine unten offene Glocke, die um eine Schneide schwingen kann, befindet. Sie wird durch ein Gegengewicht balancirt. An der unteren Seite des Gehäuses befindet sich ein Stutzen, in den aussen ein Hahn und innen ein Gasröhrchen eingeschraubt ist. Letzteres reicht ziemlich hoch in die oben erwähnte Glocke. Das gusseiserne Gefäss ist bis zu einer gewissen Höhe mit reinstem Paraffinöl gefüllt, so dass die Glocke mit ihrem unteren Theil in diesem steht und die noch darin befindliche Luft nur durch das Gasröhrchen mit der Aussenluft oder mit einem anderen mit Luft gefüllten Raum communiciren kann. In unserem Fall steht das Gasröhrchen durch ein Kupferrohr mit einem Porzellankolben von bestimmtem Volumen in Ver-

1) Vortrag auf dem internationalen Congress zu Chicago 1893, durch Berg- u. Hüttenmännische Zeitung **53**, 150.

2) Stahl und Eisen **14**, 432.

bindung. Bringt man den Kolben in einen auf höhere Temperatur erwärmten Raum, so tritt Luft durch das Kupferrohr in die Glocke. Dieselbe macht hierdurch eine aufwärts steigende Bewegung, die auf ein Zahnrad, respective auf einen Zeiger, übertragen wird.

Ein Luftpyrometer, bei dem ein anderes Princip zur Anwendung gelangt, als bei dem vorhin beschriebenen Instrumente, haben sich Uehling und Steinbart¹⁾ patentiren lassen.

Saugt man mit constantem Zug Luft durch eine Röhre, die mit einer feinen Einlass- und Auslassöffnung versehen ist, so ist der Druck im Innern der Röhre abhängig von der Temperaturdifferenz zwischen der eintretenden und austretenden Luft. Wird daher die eintretende Luft auf eine höhere, zu messende Temperatur erwärmt und die austretende Luft auf einer constanten Temperatur erhalten, so liefert der in der Röhre herrschende Druck ein Maass für die zu messende Temperatur.

Der Apparat besteht der Hauptsache nach aus einem Porzellanrohr, das mittelst Stopfbüchse in die Heisswindleitung eingesetzt ist. Ein Ansatzrohr mit Filtrirvorrichtung zum Zurückhalten von Staub etc. führt die äussere atmosphärische Luft zu, die in dem Porzellanrohr auf die zu messende Temperatur der Heisswindleitung erhitzt wird.

Im Innern dieses Porzellanrohres liegt ein sehr feines Platinröhrchen, das durch ein etwas dickes Rohr mit einem Manometer und der für Constanthaltung der Temperatur der austretenden Luft dienenden Vorrichtung in Verbindung steht. Letztere besteht aus einem mit Wasser gefüllten Gefässe, in dem sich ein Schlangenrohr befindet, und an der gesaugt wird.

Das Verhältniss des Manometerstandes zu der saugenden Wassersäule des Aspirators gibt ein Maass für die Temperatur.

Ein kleines Luftthermometer für Laboratorien, welches als eine Abänderung des vor einigen Jahren von J. T. Bottomley²⁾ angegebenen Instrumentes zu betrachten ist, hat Lothar Meyer³⁾ construiert. Die Beschreibung der Vorrichtung (Fig. 43, S. 718) geben wir im Wortlaut wieder: »Das trockene Luft oder besser Stickstoff enthaltende eigentliche Thermometergefäss A steht durch ein nur einige Zehntel Milli-

¹⁾ Stahl und Eisen **14**, 388.

²⁾ Phil. Mag. (Aug. 1888.) **26**, 149.

³⁾ Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. zu Berlin **26**, 1047.