

die von Prof. Weinstein zur Verfügung gestellten Vorschriften über die in Deutschland geltenden Prüfungsverfahren von chemischen Messgeräthen in dieser Zeitschrift zu veröffentlichen.

Die Feststellung der Beziehung zwischen Baumé-Graden und spec. Gewicht wird der Commission überlassen. Es soll ferner bei Aräometern angegeben werden, ob die Ablesung von oben oder von unten zu geschehen hat (vgl. d. Z. 1896, 604).

Ein neuer heizbarer Schüttelapparat.

Von

Dr. W. Karsten.

Bei verschiedenen in letzter Zeit ausgeführten Versuchen hatte sich mir der Mangel eines Apparates fühlbar gemacht, welcher ein Schütteln des Reactionsgefäßes unter gleichzeitiger Heizung oder Kühlung gestattet, dabei nur eine geringe Arbeitskraft erfordert und zu billigem Preise herstellbar ist.

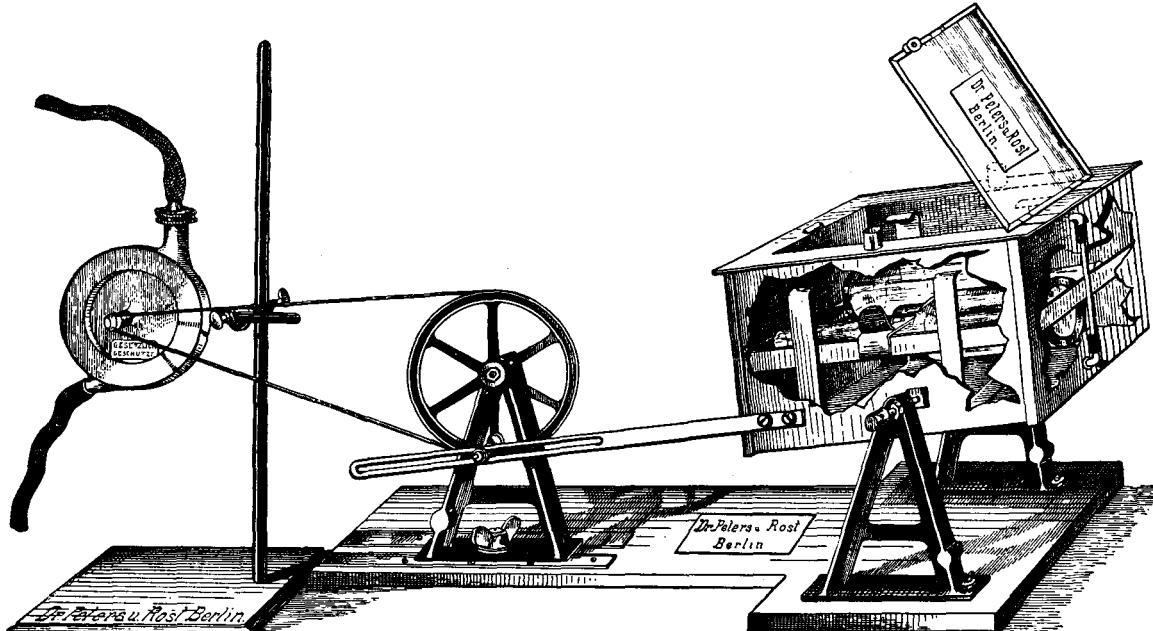


Fig. 185.

Die Berathung über die vom Verein deutscher Chemiker vorgeschlagenen speziellen Vorschriften über Aräometer und chemische Messgeräthe (d. Z. 1896, 604) war sehr lebhaft, weil Dr. Wagner (Leipzig) überall viel strengere Anforderungen an die Genauigkeit dieser Apparate stellte und die Angabe der Ausflusszeiten u. dgl. bemängelte. Nach wiederholten ausführlichen Widerlegungen dieser Angriffe durch Prof. Weinstein und Fischer wurden jedoch diese Vorschriften in der bisherigen Form (d. Z. 1896, 605) endgültig angenommen, nur wurde Satz 6a die letzte Zeile gestrichen und 6d Schlusssatz ein wenig anders gefasst. Damit ist diese wichtige Frage im Wesentlichen erledigt.

[Fortsetzung folgt.]

Ich bin dadurch zur Construction des nebenstehend abgebildeten einfachen Apparates gelangt (Fig. 185).

Derselbe besteht aus einem Metallbehälter, welcher in Zapfen drehbar gelagert ist und seinen Antrieb vermittels der an seinem einen Ende befestigten Gabelstange durch eine Schnurscheibe erhält, welche ein in die Gabel eingreifendes Excenter trägt.

Die Bewegung kann in zweierlei Weise regulirt werden. Erstens kann der die Schnurscheibe tragende Lagerbock gegen den Behälter verschoben werden, und zweitens ist das Excenter auf der Schnurscheibe verstellbar.

Der Behälter kann einfach oder doppellwandig hergestellt werden und ist mit einer Vorrichtung zum Festhalten des Reactionsgefäßes versehen. Er nimmt das Kühlmittel oder die Heizflüssigkeit auf und wird in letzterem Falle einfach durch einen untergestellten Brenner erwärmt.

Vor dem einzigen bisher bekannten heizbaren Schüttelapparat, dem Fischer'schen,

hat der neue Apparat, ausser seinem wesentlich niedrigeren Preise, den Vorzug, dass er mit sehr geringer Kraft angetrieben werden kann, weil nicht, wie bei jenem, das Reactionsgefäß in der Heizflüssigkeit bewegt werden muss, wobei naturgemäß ein grösßerer Widerstand als hier zu überwinden ist.

Es genügt infolge dessen bei nicht zu geringem Wasserdruk eine gute Laboratoriumsturbine vollkommen zur Erzielung einer kräftigen Schüttelbewegung¹⁾.

**Ein abgekürztes
Verfahren zur Bestimmung des Kalkes.**
Mittheilung von der landwirthschaftlichen Versuchsstation Jersitz.
Von
Dr. M. Passon.

Das gebräuchlichste Verfahren zur Bestimmung des Kalkes besteht darin, dass man aus der kalkhaltigen Lösung gegebenen Falles erst Eisen, Thonerde und Phosphorsäure mit Natriumacetat ausfällen muss, bevor man im Filtrat von diesen Substanzen aus schwach essigsaurer Lösung die eigentliche Kalkfällung mit Ammonoxalat vornehmen kann. Es ist dies eine etwas umständliche Methode.

Ein weiteres bequemeres Verfahren ist die Methode von Glaser, welche besonders gern da angewandt wird, wo neben viel Kalk auch viel Phosphorsäure vorhanden ist. Diese Methode unterscheidet sich von voriger wesentlich dadurch, dass Glaser ohne Rücksicht auf Eisen, Thonerde, Magnesia und

¹⁾ Die Firma Dr. Peters & Rost, Berlin N., Chausseestr. 3 hat die Herstellung und den Vertrieb des als Gebrauchsmuster geschützten Apparates übernommen.

Phosphorsäure aus der Lösung den Kalk direct mit conc. Schwefelsäure und Alkohol fällt, den Gips durch den Goochtiegel filtrirt und nach schwacher Rothglut als CaSO_4 wägt.

Dieses Verfahren ist bedeutend kürzer, allein auch ungenauer, und gibt häufig etwas zu niedrige Resultate und ist daher mit Vorsicht anzuwenden, besonders bei Erduntersuchungen, bei denen es auf Zehntel von Procenten schon sehr ankommt.

Ich habe nun ein Verfahren gefunden, welches die Bequemlichkeit der Glaser'schen Methode mit der Sicherheit des alten Verfahrens vereinigt. Dieses Verfahren ist folgendes:

Die kalkhaltige Substanz wird in verdünntem Königswasser im $\frac{1}{2}$ -Liter-Kolben bis zur vollkommenen Lösung, abgesehen vom Sand, gekocht. Nach dem Erkalten wird aufgefüllt und ein aliquoter Theil in ein Becherglas gebracht. Im Becher wird nach Zusatz von Phenolphthalein so viel verdünntes Ammoniak (1 Th. von dem gewöhnlichen plus 2 Th. Wasser) zugesetzt, bis deutliche Rothfärbung neben dem entstehenden Niederschlag auftritt. Hierauf wird so viel 10 proc. Citronensäure hinzugesetzt, bis die alte Farbe wiederkehrt und der entstandene Niederschlag sich vollkommen gelöst hat. Hat man das erreicht, so setzt man noch 10 cc 10 proc. Citronensäure hinzu, um eine wirklich citronensaure Lösung zu erhalten. Darauf wird der Inhalt des Bechers mit Wasser auf etwa 200 cc gebracht und der Kalk ebenfalls direct ohne Rücksicht auf Eisen, Thonerde, Magnesia und Phosphorsäure mit einem Überschuss von Ammoniumoxalat im Kochen ausgefällt. Der Niederschlag fällt hart krystallinisch und setzt sich sehr bald ab, wäscht sich auch sehr leicht aus. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag wird mit dem Filter verascht, gegläut und als CaO gewogen.

Analytische Belege:

		Im Mittel:
I.	In 50 cc einer Chlorcalciumlösung wurden gefunden: nach der alten Methode	0,1102 g 0,1086
	nach der neuen Methode	0,1096 0,1082
Zu dieser Lösung wurden hinzugesetzt: Eisen und Magnesia nach der neuen Methode		0,1088 0,1078
II.	Kalk No. 381 ergab nach der alten Methode	0,4193 0,4200 0,4172
	nach der neuen Methode	0,4166
III.	Kalk No. 418 ergab nach der alten Methode	0,2029 0,2018
	nach der neuen Methode	0,2014
	nach Zusatz von Magnesia	0,2041
	nach Zusatz von $\text{MgSO}_4 + \text{Na}_3\text{PO}_4$	0,2028