

Es kommt zuweilen vor, dass die Schleudergefässe an der Stelle, wo die graduirten Röhrchen angeschmolzen sind, brechen und die ausfliessende saure Flüssigkeit die Becher zerstört. Ich lasse aus diesem Grunde die Becher jetzt aus Hartgummi anfertigen.

Um den im graduirten Röhrchen sehr festsitzenden Niederschlag schnell und leicht zu entfernen, bediene ich mich einer Druckflasche *D* (Fig. 217), welche mit einem, in eine lange dünne Spitze ausgezogenen 2 m langen Glasrohr *S* verbunden ist.

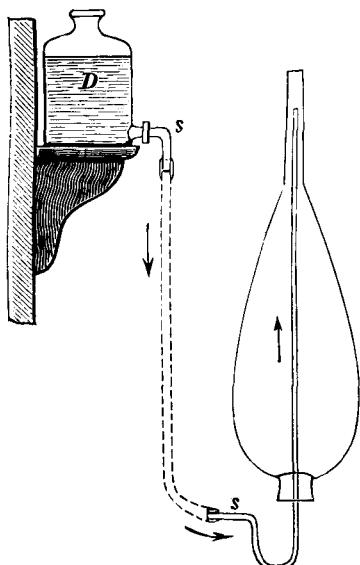


Fig. 217.

Die zur Oxydation verwandte Lösung von übermangansaurem Kali enthält 12 g in 1000 cc. Die Finkener'sche Molybdänlösung stellt man sich dar durch Lösen von:

160 g molybdänsaurem Ammon in 795 cc kalten Wassers, fügt 320 cc Ammoniak (0,925) hinzu und giesst diese Lösung in eine Mischung von 1710 cc Salpetersäure von 1,2 und 1205 cc Wasser und verhindert durch starkes Abkühlen jede Erwärmung.

Zum Schluss lasse ich einige Phosphorbestimmungen hier folgen: a) durch Schleudern; b) durch Wägen des Phosphormolybdän niederschlag nach Finkener erhalten.

Es erübrigt noch zu sagen, dass eine Einzelbestimmung in 30 Minuten ausgeführt werden kann. 60 bis 80 Bestimmungen erfordern 4 bis 5 Stunden, von der Einwage an gerechnet.

Die grösste Differenz beträgt $\pm 0,005$ Proc. Phosphor gegen die Gewichtsanalyse.

Proc.	Phosphor	Kohlenstoff colorim. nach Eggertz Proc.
	a.	b.
0,030	0,035	0,05
0,057	0,060	0,07
0,072	0,075	0,06
0,077	0,077	0,08
0,082	0,083	0,07
0,092	0,095	0,09
0,100	0,105	0,08
0,040	0,045	0,23
0,060	0,064	0,26
0,075	0,080	0,22
0,090	0,085	0,28
0,060	0,063	0,41
0,085	0,080	0,47
0,055	0,060	0,46

Ich arbeite nach dieser Methode seit Juli 1887 und habe mit derselben bis heute ungefähr 30000 Bestimmungen ausgeführt.

(Neunkirchen, Reg.-Bez. Trier. Laboratorium des Neunkirchener Eisenwerkes.)

Neue Gasbrenner für Laboratoriumszwecke.

Von

Max Gröger.

An den in dieser Zeitschrift (1889 Heft 12) beschriebenen Brennern wurden folgende Änderungen vorgenommen.

Bei dem Rundbrenner (Fig. 218 u. 219) sitzt jetzt der Regulirungskegel *d* auf dem Ring *r*, der sich in der mit dem Brennerrohr *a* fest verbundenen Hülse *h* in der Richtung der Axe verschieben lässt. Diese Hülse

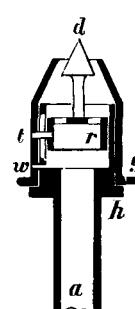


Fig. 218.

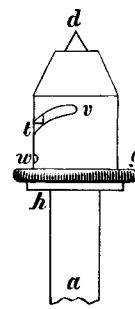


Fig. 219.

hat seitlich einen schmalen, lothrechten, die äussere drehbare Hülse *g* einen ebenso breiten schraubenförmigen Schlitz *v*. Durch beide ist ein rundes Stiftchen *t* gesteckt und an den Ring *r* angeschraubt. Ein zweites Stiftchen *w*, das in eine an der Hülse *h* ange-

brachte Nut eingreift, verhindert das Abheben der äusseren Hülse bei ihrer Drehung.

Während man bei der älteren Construction vieler Umdrehungen bedurfte, um aus einer leuchtenden eine völlig entleuchtete, heisse Flamme, mit dem (a. a. O.) beschriebenen grünen Flammenkern, zu erhalten, genügt jetzt hierzu eine halbe Umdrehung.

Der Spaltbrenner (Fig. 220) wurde dadurch vereinfacht, dass die Bewegung der Keilplatte *m* durch eine einzige Schraubenmutter *y*, welche in einem am Umfang des Mischrohres *a* eingeschnittenen Gewinde läuft, erfolgt. Die Keilplatte streckt zwei Fortsätze *f* durch kleine Schlitze im Boden des Kästchens *l*, welche auf der Mutter aufruhen, den oberen Rand derselben umfassen und in Folge dessen deren lotrechte Bewegung mitmachen.

Die Brenner werden jetzt in zwei Grössen (150 u. 300 *l* Gasverbrauch in der Stunde) von P. Böhme in Brünn hergestellt.

Brünn, 3. November 1889.

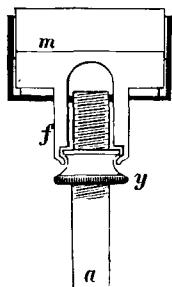


Fig. 220.

Ein Schüttelapparat für Flüssigkeiten.

Von

A. Stutzer, Bonn.

Im Jahrg. 1888 dieser Zeitschrift S. 698 berichtete ich über einen von Julius Schaefer in Bonn angefertigten Schüttelapparat zum Gebrauche für analytische Laboratorien. Dieser Apparat ist inzwischen in vielen Laboratorien der landwirthschaftlichen Versuchsstationen und der Düngerfabriken in Anwendung gekommen und hat sich namentlich zur Ermittlung des Feinmehlgehaltes der Thomasschlacke und bei der Werthbestimmung von Sämereien bewährt.

Es lag das Bedürfniss vor, den Apparat in etwas veränderter Form zum Schütteln von Flüssigkeiten gebrauchen zu können. Für physiologische Laboratorien zum Schütteln von Blut u. dergl., für landwirthschaftliche Versuchsstationen, für Molkereien und die Laboratorien der Polizei-Chemiker zum Schütteln der Milch nach Methode Soxhlet, für Düngerfabriken, um bei Betriebsanalysen in kürzester Zeit die wasserlösliche Phosphor-

säure der Superphosphate in Lösung zu bringen u. s. w. Hierzu war es nöthig, dass die Flaschen, in welchen die Flüssigkeiten sich befinden, eine feste Lage erhalten, leicht aus dem Apparat herausgenommen werden können, und dass Flaschen verschiedener Grösse sich verwenden lassen. Unter Beibehaltung des früher angegebenen Princips der Construction hat der Verfertiger auf meine Veranlassung diese Forderungen in bester Weise erfüllt. Auf die im vorigen Jahrgang enthaltene Abbildung verweisend, erlaube ich mir zu bemerken, dass statt der Siebe ein Kasten angebracht ist, in welchen Flaschen zweireihig gelegt werden können, so dass der Boden der Gefässer an zwei schrägen Seitenwänden des Kastens fest anliegt. Den Hals jeder Flasche schiebt man in eine kleine Blechkapsel, welche mit einer hölzernen Klammer in Verbindung steht. Die Klammern können in verschiedenen Entfernnungen von den Seitenwänden eingestellt werden und bewirken das Festhalten der Gefässer. Der von uns benutzte Apparat ermöglicht bei der aräometrischen Milchfettbestimmung nach Soxhlet das gleichzeitige Einstellen von 6 Flaschen. Selbstverständlich kann man denselben, je nach Bedarf, in grösserem oder kleinerem Maassstabe sich herstellen lassen. Die Füsse (man vergleiche die Abbildung im vorigen Jahrgange der Zeitschrift) sind in Wegfall gekommen, und wird der Schüttelapparat durch Klemmschrauben auf irgend einem feststehenden Tische befestigt.

Insbesondere ist diese mechanische Schüttelvorrichtung für die aräometrische Milchfettbestimmung nach Soxhlet von ausserordentlichem Werth. Der Apparat kann sehr leicht in Bewegung gesetzt werden, und wird bei dessen Gebrauch die Abscheidung der fett-haltigen Ätherschicht ganz wesentlich beschleunigt. Wir lassen die Milch mit der Kalilauge 7 Minuten lang schütteln (durch Handbetrieb oder durch mechanische Kraft) und später, nach dem Zusatz des Äthers, nochmals 3 Minuten lang. Alle Hindernisse bei der Analyse, welche durch unrichtiges oder zu kurze Zeit fortgesetztes Schütteln entstehen können, sind hierdurch beseitigt. Es ist mir bekannt, dass für diese Zwecke wiederholt mechanische Schüttelvorrichtungen empfohlen wurden. Thatsächlich findet man indess derartige Apparate fast nirgends im Gebrauch, weil dieselben entweder zu wenig einfach oder zu theuer sind. Diese beiden Voraussetzungen treffen bei dem von uns gebrauchten Apparate, welcher von Franz Müller (Dr. H. Geissler's Nachf.) in Bonn geliefert wird, nicht zu.