

Überschuss zusetzt und den Überschuss mit einer Eisenoxydulsalzlösung zurücktitriert. Nachtheilig bei dieser zu den genauesten Bestimmungen anwendbaren Methode ist der Umstand, dass drei titrierte Lösungen notwendig sind.

Auf Veranlassung von Herrn Dr. Precht habe ich versucht, die Methode so zu vereinfachen, dass man nur eine titrierte Lösung, nämlich die des Eisenoxydulsalzes nöthig hat.

Die zu Grunde liegenden Reactionen sind folgende:

Chromsaurer Baryt löst sich in Salzsäure nach folgender Gleichung:



Aus dieser salzsauren Lösung fällt Ammoniak die Gesamtmenge der Chromsäure als neutralen chromsauren Baryt wieder aus. Versetzt man nun die Lösung eines schwefelsauren Salzes mit einer salzsauren Lösung von chromsaurem Baryt, so fällt die Gesamtmenge der Schwefelsäure als schwefelsaurer Baryt nieder. Neutralisiert man nun mit Ammoniak, so fällt nur eine dem noch in Lösung befindlichen Baryum entsprechende Menge chromsaurer Baryt aus, während der Rest Chromsäure in Lösung bleibt. Die in Lösung gegangene Chromsäure ist daher direct ein Maass für die vorhandene Schwefelsäure.

Man gelangt so zu folgender Arbeitsweise:

Man löst eine bestimmte Menge Substanz im 500 cc-Kolben und lässt, vortheilhaft aus einer Bürette, eine beliebige zur Ausfällung der Schwefelsäure hinreichende Menge Baryumchromatlösung zufiessen, wo- bei ein grosser Überschuss des Fällungsmittels zu vermeiden ist. Man übersättigt mit Ammoniak, füllt unter event. Berücksichtigung der Menge des Niederschlages bis zu einem bestimmten Volum mit Wasser auf, filtrirt und titriert in einem Theile des Filtrats nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure die Chromsäure mit Eisenoxydullösung unter Anwendung von rothem Blutlaugensalz als Indicator.

Wie aus den angeführten Beleganalysen hervorgeht, ist es nicht nöthig, die Lösung beim Ausfällen zum Sieden zu erhitzen, falls nicht ein Erhitzen zur Beschleunigung und Vollständigkeit der Lösung des schwefelsauren Salzes nothwendig oder zweckmässig erscheint. Hat man mehrere Bestimmungen nebeneinander zu machen und arbeitet man in der Kälte, so dauert eine Schwefelsäurebestimmung höchstens 5 bis 10 Minuten.

Die Baryumchromatlösung bereitet man in der Weise, dass man eine Chlorbaryumlösung heiss mit einem geringen Überschusse

einer Lösung von chromsaurem Kali fällt und den Überschuss der Chromsäure mit ein paar Tropfen Chlorbaryumlösung beseitigt. Man wäscht den sich leicht absetzenden Niederschlag mit heissem Wasser durch mehrmaliges Decantiren aus und löst den Niederschlag in Salzsäure. Man verdünnt die salzaure Lösung zweckmässig bis auf 1,06 spec. Gew.

Die Methode ist anwendbar für alle in Wasser, bez. Salzsäure löslichen schwefelsauren Salze, die auf Chromsäure nicht einwirken. Die mit den verschiedenartigsten Substanzen ausgeführten Titirungen ergeben Zahlen, die mit den durch Gewichtsanalyse erhaltenen gut übereinstimmen.

	Titrirt	Gewichts-analytisch
Reines Kaliumsulfat heiss gefällt (Mittel von 10 Titrirungen)	45,78	45,95
Reines Kaliumsulfat kalt gefällt (Mittel von 5 Titrirungen)	45,85	
Steinsalze verschiedenen Ursprungs:		
1)	0,67	0,66
2)	{ 0,947	—
3)	{ 0,953	1,01
4)	0,75	0,77
5)	0,70	0,63
6)	0,65	0,67
7)	0,876	0,870
8)	0,90	0,93
9)	{ heiss 0,90 kalt 0,865	— 0,89
Fabrikationslaugen:		
1)	0,89	0,91
2)	1,62	1,54
3)	4,98	4,9
4)	0,83	0,79

Neustassfurt. März 1892

## Neuer Universal-Gashbrenner.

Nach

Prof. Dr. Teclu

Von den vielen in letzter Zeit beschriebenen neuen Gasbrennern dürfte der durchbeistehende Figur veranschaulichte, konstruiert von Prof. Dr. Teclu in Wien, die erste Stelle einnehmen. (Vgl. Fig. 109.)

Die Brennerröhre hat am unteren Ende eine trichterförmige Erweiterung. In der Mitte befindet sich eine Schraubennutter, die an der innern Trichterwand befestigt und auf die lothrecht gestellte hohle Schraubenspindel aufgeschraubt ist; aus dem oberen Ende dieser Röhre strömt das Gas in die Brennerröhre. Unter dem Trichterrande, auf der Schraubenspindel aufgeschraubt, befindet sich ferner eine auf- und abdrehbare kreisrunde Platte; die Schraubenspindel selbst, welche im Fusse des Brenners befestigt ist, hat am untern Ende 2 seitliche Öffnungen:

durch die eine strömt das von der Gasleitung kommende Gas ein, durch die andere, der erstenen gerade gegenüberliegende Öffnung geht eine verstellbare, horizontal liegende Schraubenspindel, durch deren Spitze der Gaszufluss regulirt werden kann.

Tritt nun durch die Öffnung das Gas in die Röhre, aus dieser durch das Ende derselben in die Brennerröhre, so wird, falls das trichterförmige Ende des Brennerrohres durch die Platte verschlossen ist, das aus der Brennerröhre entsteigende Gas, angezün-

oder höhere Heizwirkungen erzielt werden können.

Dieser Brenner gibt, je nach der Einstellung der Luftregulirungsplatte, eine Flamme, die jener des ursprünglichen Bunsen'schen Brenners gleicht, oder dieselbe nimmt den Charakter einer Gebläseflamme an.

Setzt man auf die Brennerrohrmündung einen Schlitzaufsatz, dessen Mündung ein Spalt von 2 mm Breite und 55 mm Länge ist, so erhält man eine Flamme, in welcher bei tiefster Stellung der Luftregulirungsplatte ein an einem dünnen Eisendrahte horizontal aufgehängter Kupferdraht von 6 cm Länge und 5 mm Querschnitt nach einer Minute zu schmelzen beginnt.

Kaliglasröhren (bis 18 mm äuss. Querschnitt bei 2 mm Wandstärke) lassen sich mit der kleinsten Grösse der angefertigten Brenner leicht und schnell biegen.

Der Universal-Gasbrenner wird von der Firma Franz Hugershoff-Leipzig hergestellt und ist von dieser Firma gesetzlich geschützt worden.

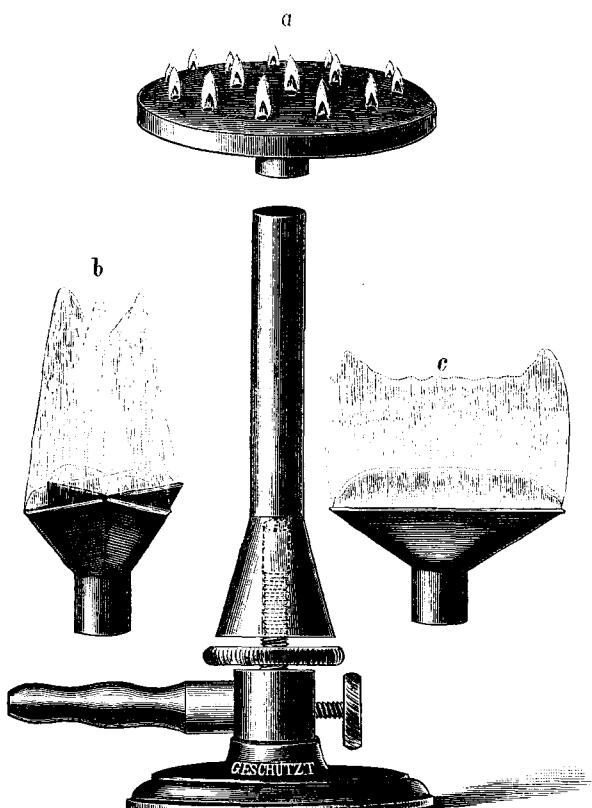


Fig. 109.

det, eine gelbleuchtende Flamme geben. Erhält diese Luftregulirungsplatte durch Hinabschrauben eine tiefere Stellung, dann strömt von allen Seiten Luft in das trichterförmige Ende des Brennerrohres, wodurch aus der gelbleuchtenden Flamme eine theilweise blauleuchtende, dann nur eine blauleuchtende entsteht, und durch die tiefste Stellung der Platte endlich werden die Flammencomponenten soweit von einander getrennt, dass die innere Flamme als eine lebhaft grüngelbte, knapp über der Mündung des Brennerrohres gestellt, erscheint; durch die Drehung der Luftregulirungsplatte werden somit die Flammentheile innerhalb der Flammenhöhe beliebig einander genähert, oder von einander entfernt, wodurch niedrige

### Gasapparat für Laboratorien.

Von

Dr. A. Burgemeister.

Nicht jedes Fabriklaboratorium ist in der angenehmen Lage, Leuchtgas zur Verfügung zu haben; der in demselben arbeitende Chemiker ist dann gezwungen, sich mit Spirituslampen, Petroleumkochern und Holzkohlenöfen zu behelfen, was namentlich denen, die ihre Ausbildung in grösseren gut eingerichteten Universitätslaboratorien genossen haben, recht schwer wird.

Auch ich habe seit 20 Jahren mit gleichen Hilfsmitteln vorlieb nehmen müssen, bis mir im vorigen Jahre Ingenieur Akerblom der Faluner Kupferwerke seine Zufriedenheit über die Gasolinapparate aussprach, wie sie in den Apparatenhandlungen von Rob. Muencke, Kaelher & Martini u. a. zu haben sind; dieselben genügen aber höchstens für 3 Bunsenbrenner. Diese Leistung war mir jedoch zu gering, ich wollte gleichzeitig mit einem solchen Apparate mir auch ausreichend die Beleuchtung verschaffen. Ich baute mir deshalb den nebenstehend abgebildeten Apparat aus einem Kupferrohr von 1400 mm Länge und 160 mm Durchmesser, dasselbe ist durch 2 aufgeschraubte Böden geschlossen; dicht über dem unteren Boden mündet ein Gasrohr ein,