

mitteilen, daß nach den vierjährigen Erfahrungen in Hruschau keinerlei Grund zu den Befürchtungen vorliegen, daß diese Reparaturen häufige sein werden, und es ist dieses auch erklärlich, da die Temperatur in den fünf hinteren Türmen und deren Verbindungsleitungen also in dem weitaus größten Teile der Gesamtanlage sehr niedrige sind. Der erste Turm arbeitet aber unter günstigeren Verhältnissen als der Gloverthurm eines Bleikammersystems, da er bei weitem nicht in dem Maße zu Konzentrationszwecken dient und durch den Fortfall der Salpetersäurezufuhr auch nach dieser Richtung nicht in Anspruch genommen wird. Endlich sind die Temperaturen in diesem ersten Turme wesentlich niedriger, als die im Gloverthurm eines Kammer-systems.

Ob der Wunsch von Dr. Meyer der endgültigen Klarstellung des aktuellen Themas „Turmsystem und Kammer-system“ nun schon erfüllt werden wird, möchte ich bezweifeln. Der Bleikammerprozeß hat bekanntlich 150 Jahre gebraucht, um zu seiner heutigen Vollendung zu gelangen. Die Versuche, Säure in Türmen darzustellen, liegen aber nach meinen ersten Ausführungen über dieses Thema (diese Z. 24, 2302 [1911]) kaum ca. 50 Jahre zurück. Ein tatsächlich brauchbares Turmsystem erfand aber erst K a r l O p l in Gemeinschaft mit der Ersten Österreichischen Sodafabrik in Hruschau vor ca. vier Jahren. Seit jener Zeit hat aber das Verfahren gewaltige Verbesserungen erfahren, und das wird auch voraussichtlich noch in Zukunft der Fall sein.

Das eine steht aber schon heute fest, daß die in meiner ersten Abhandlung angegebenen Vorzüge gegenüber dem Kammerbetrieb erreicht sind, und daß sich diese in der Zwischenzeit und in der Praxis nur immer wieder bewährt haben.

Meyer unterzog die R a s c h i g s c h e Idee der Beförderung des Schwefelsäurebildungsprozesses auf ein allerdings nur im Bilde und nicht in der Praxis zur Ausführung gebrachtes System (diese Z. 24, 1843 [1909]), kommt aber dann zu dem elegischen Ausruf:

„Welch Schauspiel, aber ach ein Schauspiel nur!“

Betrachtet er das O p l s c h e Turmsystem, und läßt er dann einmal die Türme anstatt der hohen Tangentialkammern bestehen, so handelt es sich nicht mehr um ein Schauspiel, sondern um einen glänzenden, den Erfinder ehrenden Erfolg.

[A. 40.]

Aspirator mit gleichbleibender Ausflußgeschwindigkeit.

Von F. MÜLLER.

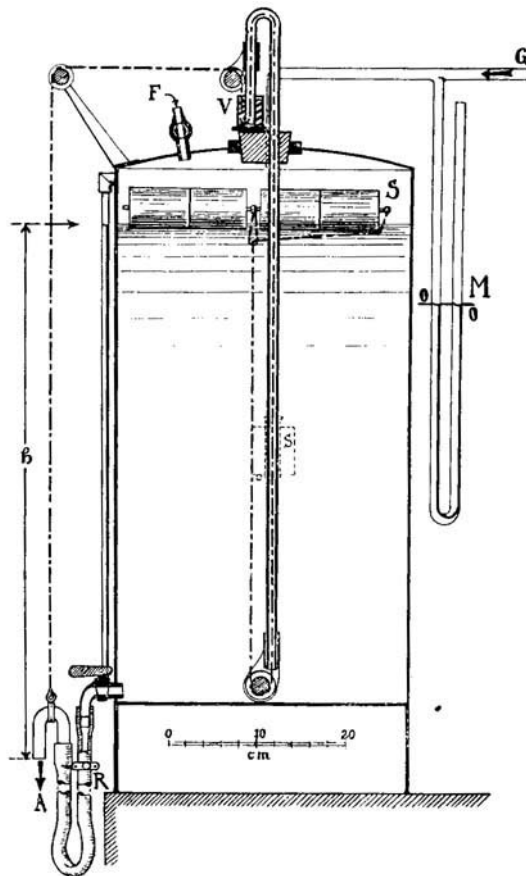
Mitteilung aus dem chemischen Institut
der Forstakademie Tharandt.

(Eingeg. 9./8. 1912.)

Zur Erzeugung sehr langsamer Gasströme ist, wenn auf exakte Messung und äußerst gleichmäßiges Strömen Wert gelegt werden muß, die Verwendung von Gasuhr und Wasserstrahlgebläse wegen der unvermeidlichen Druckschwankungen und der Ungenauigkeit der Gasuhrenskalen ausgeschlossen.

Ebenso sind die einfachen als auch Doppelaspiratoren bekannter Konstruktion wegen der ständig abnehmenden Druckhöhe und der damit verbundenen Verringerung der Werte von Ausflußgeschwindigkeit und Unterdruck für diese Zwecke unverwendbar.

Mit Hilfe der hier beschriebenen Vorrichtung läßt sich jeder größere Glasballon oder Blechzylinder in einen völlig gleichmäßig ausfließenden, bei immer gleichem Unterdruck mit konstanter Geschwindigkeit saugenden Aspirator verwandeln. Das Prinzip ist folgendes: Das am Ausflußbahn oder, wenn dieser fehlt, an einem Heberrohr mittels genügend langem Gummischlauch befestigte Abflußmundstück A sinkt durch Vermittlung einer Aufhängeschnur genau so schnell und um so viel, wie das Wasser im



Behälter, das den am anderen Ende der Schnur angebrachten Schwimmer S trägt. Der aus Korken gebildete Schwimmer ist Metallschwimmern der (in der Mitte) angedeuteten oder ähnlichen Form vorzuziehen. Die schwach gefirniste, in Glasrohr geführte Schnur, die das einzig verwendbare Material ist und bei guter Qualität monatelang standhält, tritt durch einen Quecksilberschluß V ins Freie; dieser muß so eingerichtet sein, daß das reichlich vorrätige Quecksilber je nach dem Unterdruck in der Saugleitung in einem aufrechten Rohr hochsteigen kann; dieses muß also, damit auch bei dem größtmöglichen Unterdruck = h cm Wassersäule noch keine Luft durch das Quecksilber in den Aspirator treten kann, mindestens = $\frac{1}{10} h$ lang sein. Die Fallhöhe h kann natürlich beliebig gewählt

sein; sie bleibt während des Leerlaufens stets gleich dem Anfangswerte. (Vgl. hierzu die Vorrichtung zur nachträglichen Herstellung des anfänglichen Unterdrucks bei gewöhnlichen Aspiratoren¹⁾). Die Geschwindigkeit des Gasstromes bleibt stets die gleiche und ist jederzeit meßbar durch Feststellung der Zeit, in der ein genau zu messendes Volumen ausfließt. Aus diesem Werte wird unter Berücksichtigung von Temperatur, Barometerstand, Unterdruck M und Tension des Wasserdampfes die Gasgeschwindigkeit berechnet. Ein Regulierquetschhahn R ermöglicht Einstellung jeder gewünschten Geschwindigkeit von etwa maximal 2 l in der Mi-

¹⁾ Chem.-Ztg. 1909, 143: Hjalmar Ljungh: Zur Bestimmung des SO₂-Verlustes in den Abgasen einer Kontaktschwefelsäurefabrik.

nute bis zum langsamen Abtropfen. Vor Benutzung Prüfung auf Dichtigkeit. Füllung erfolgt durch F. Ist die Reibung der Schnur so groß, daß das vom Schwimmer beim Sinken freigegebene Stück nicht nachgezogen wird, so hilft man sich durch entsprechende Belastung bei A.

Das Herausnehmen des Schwimmers erfolgt leicht nach Durchschneiden der Schlinge, durch die die am Ende des Schwimmers befestigte Schnur gezogen ist.

Die Vorrichtung wird mit Vorteil benutzt zum Eichen von Gasgeschwindigkeitsmessern für langsame Ströme, zur Feststellung der zulässigen Geschwindigkeiten für Absorptionsreaktionen, zur Prüfung der Wirkung von Waschgefäßen usw.

[A. 49.]

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Die **Weltproduktion an Gold** beträgt im Jahre 1911 nach den bis Ende November veröffentlichten Ausweisen 473 383 543 Doll. gegen 469 365 610 Doll. im Vorjahre und 260 877 429 Doll. im Jahre 1901. Transvaal steht an der Spitze mit 170 487 900 Doll. Die Produktion hat sich in den letzten 20 Jahren mehr als verdreifacht. Diese günstige Entwicklung ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß der Cyanidprozeß immer mehr zur Anwendung gelangt.

—r. [K. 254.]

Canada. Die Produktion von Pyrit in Ontario hat nach dem Berichte des Minenamtes i. J. 1910 (1909; 1908) 33 812 (28 946; 20 970) t im Werte von 98 353 (78 170; 69 980) Doll. betragen. Der Durchschnittspreis im letzten Jahre stellt sich auf 2,90 Doll. für 1 t. Der bedeutendste Produzent ist die Helen-Eisenmine.

D. [K. 226.]

Vereinigte Staaten. Nach dem von J. Middleton verfaßten Bericht des geologischen Amtes über die Tonindustrien betrug der Gesamtwert der Erzeugnisse — die Werte sind in 1000 Doll. angegeben — i. J. 1910 (1909; 1901) 170 116 (166 321; 110 212) Doll. An der Spitze der Einzelstaaten steht Ohio, darauf folgen Pennsylvania, New Jersey, Illinois, Neu-York, Indiana, Missouri, Iowa, Californien, Westvirginien.

D. [K. 227.]

Die **Hopfen** ernst stellte sich in 1900 Bill. zu 185 engl. Pfund wie folgt: Californien 85—90, Oregon 70—75, Washington 20—25, Neu-York 20 bis 25; insgesamt also 195 000—215 000 Ballen. Infolge der im Vergleich zum letzten Jahre außerordentlich hohen Preise übersteigt der Wert der diesjährigen Ernte von rund 75 000 Ballen mit 5,5 Mill. Doll. den Wert der letztjährigen Ernte (2,2 Mill.) um mehr als das Doppelte.

Sf. [K. 975.]

Japans Papierindustrie. Nach der Baumwollspinnerei bildet die Papierfabrikation den bedeutendsten Industriezweig des Landes. Sie ist hauptsächlich in den Präfekturen Kochi, Ehime und Kagawa auf der Insel Shikoku und Gifu auf der Hauptinsel zu Hause. Als Rohmaterialien dienen der sog. Papiermaulbeerbusch („kozu“), Broussonetia papy-

rifera („mitsumata“). Während die Fabrikation von einheimischem Papier sehr alt ist, hat mit der Erzeugung von „europäischem“ Papier erst die 1872 errichtete Oji-Papiermühle begonnen, die Reistroh, Lumpen und altes Papier verarbeitet. Nach dem Saigoaufstand 1877 nahm infolge der Gründung zahlreicher Druckereien die Nachfrage nach europäischem Papier enorm zu. Die Fabrikation von einheimischem Papier, bei der zumeist Handapparate verwendet werden, wird hauptsächlich von den Landleuten als Nebenbeschäftigung während der stillen Zeit betrieben. Ungefähr 60 000 Familien beteiligen sich daran. Versuchsstationen in den Hauptbezirken prüfen und wählen die besten Rohmaterialien, auch eingeführte Faserstoffe, aus. Der Erfolg dieser Handindustrie beruht auf den Gilden, die den Landleuten die Rohmaterialien liefern und für den Absatz der Fabrikate sorgen. Seit Erwerbung der Insel Sachalin liefert diese den Fabrikanten Holzmasse, die sich billiger stellt, als die einheimischen Pflanzenfasern; auch ist in Shiraoi auf der Insel Hokushu eine große Holzbreifabrik kürzlich errichtet worden. Die Fabrikation von europäischem Papier wird hauptsächlich in den großen Städten, wie Tokio, Osaka und Kobe betrieben. 1909 gab es dafür 27 Fabriken mit 182 Maschinen und 6486 Arbeitern, die 124 000 t (von 907,2 kg) europäisches Papier erzeugten. Im vorigen Jahre hat die Mitsui Bussan Kaisha, das größte japanische Geschäftshaus, in Tomakomai auf Hokushu eine Fabrik errichtet, die täglich 65 t Zeitungspapier fabriziert; es ist die größte jetzige Fabrik, deren Errichtung von einem Amerikaner geleitet wurde. Das Fabrikat geht zumeist nach Indien, Australien und China. Im ganzen stellt sich der Erzeugungswert der Handmühlen auf 37,8 Mill. Mark, der mit Maschinen ausgerüsteten Fabriken auf 31,5 Mill. Mark im Jahre. Die Ausfuhr hat nur einen Wert von 6,8 Mill. Mark, während die Einfuhr sich auf 18,9 Mill. Mark beläuft. Hiernach wird in Japan jährlich für 81,4 Mill. Mark Papier verbraucht. Bei der Einfuhr steht Deutschland an der Spitze, darauf folgt Österreich und weiter England. Das aus den beiden erstgenannten Ländern eingeführte Papier besteht größtenteils in imitiertem japanischen Papier. Die amerikanische Einfuhr ist in den letzten beiden