

## Über eine neue Wasserstrahlluftpumpe für chemische und physikalische Laboratorien.

Von

J. Wetzel.

Die vielen in Gebrauch befindlichen Constructionen von Wasserstrahlluftpumpen sind ein Beweis dafür, wie wichtig und unentbehrlich diese Apparate dem Chemiker und Physiker geworden sind.

Mit der Verbesserung der Pumpen beschäftigt, ging mein Hauptaugenmerk dahin, zwei bisher ausser Acht gelassene Factoren, welche von grosser Wichtigkeit sind, mit in Rechnung zu ziehen, nämlich: 1. Zeitersparniss, 2. möglichst geringer Verbrauch an Wasser. Wie weit mir dieses gelungen ist, möge nachstehende Tabelle darlegen:

Evacuierung eines Raumes von 3 l Capacität;  
Barometerstand 752 mm, Temperatur des Wassers 5°, Wasserdruck etwa 2½ Atm.

Pumpe nach Wetzel			Altes, gut ausgef. Modell		
Zeit in Min.	Höhe der Hg-Säule in mm	Wasser-verbr. l	Zeit in Min.	Höhe der Hg-Säule in mm	Wasser-verbr. l
3	720	—	3	636	—
4	742	—	4	676	—
5	745	27,5	5	702	—
			10	735	—
			18	743	80

Es erhellt aus obiger Tabelle, dass bei der Pumpe meiner Construction der Wasserverbrauch ein etwa 3fach geringerer, die Zeitdauer der Evacuierung eine ebenfalls etwa 3fach geringere ist. Der erstere Vortheil ist besonders für Privatlaboratorien, für die das Wasser oft nicht billig, in die Augen springend.

Die Wirkung der neuen Wasserstrahlluftpumpe ist dadurch eine vortheilhaftere, dass bei derselben von der saugenden Wirkung des fallenden Wasserstrahls ein mehrmaliger Gebrauch gemacht wird. Wie aus Fig. 78 ersichtlich, befindet sich unterhalb der ersten Verengung, die der besseren Übersicht halber Injector genannt werden soll, eine kugelförmige Erweiterung, welche wieder in eine capillare Verengung und von dort zu dem Wasserablaufrohre ausläuft. Es sind also an einem Fallrohre zwei Injectoren vorhanden, der unter Druck durch das Rohr der Pumpe fliessende Wasserstrahl wird demzufolge seine saugende Wirkung zweimal ausüben. Der Effect muss mithin bei gleicher Zeit und gleichem Wasserverbrauch in Bezug auf die erreichte Luftverdünnung eines zu evacuierenden Raumes ein grösserer sein als an den Pumpen älterer Construction. Diese Wirkung kann, wenn

man über Wasser verfügt, das unter genügend hohem Druck ausfliesst, vermehrt werden, indem man anstatt zweier Injectoren allgemein n Anzahl anbringt.

Selbstverständlich findet die neue Pumpe auch Verwendung als Wasserstrahlgebläse; an letzterem wird hierdurch sowohl die

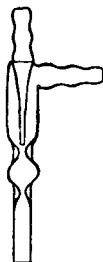


Fig. 78.

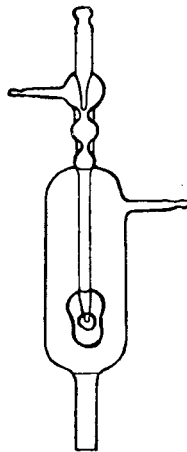


Fig. 79.

saugende Kraft wesentlich vermehrt, als auch ein ausserordentlich stark gepresster Luftstrom erzeugt (Fig. 79).

Die neuen Wasserstrahlluftpumpen bez. Wasserstrahlgebläse sind gesetzlich geschützt; sie werden von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W hergestellt.

## Der gegenwärtige Zustand der chemischen Grossindustrie in Russland.

Von

P. P. Fedotijew.

Als Ausgangsmaterial für viele russische Schwefelsäurefabriken dient noch immer der eingeführte Schwefel. Die jährliche importirte Menge dieses Rohstoffes wechselt in den letzten Jahren zwischen 1100 und 1300 Tausend Pud. Die Ausbeutung der russischen Schwefellager stösst bisher auf grosse Schwierigkeiten und beläuft sich die Jahresmenge des im Inlande aus Erzen ausgeschmolzenen Schwefels auf kaum 20 bis 30 Tausend Pud. Der Preis des inländischen Schwefels loco Baku schwankte in den Jahren 1885 bis 1892 zwischen 115 bis 118 Kopeken pro Pud; ausländischer Schwefel wurde im Vorjahre in Petersburg mit 62 bis 63 Kopeken pro Pud unverpackt oder mit 69 Kopeken in Fässern bezahlt. Schwefelkiese werden in geringer Menge im Gouv. Nowgorod am Astafluss gewonnen, im Gouv. Tula erhält man dieselben als Nebenproduct bei der Steinkohlengewinnung. Auch im Donetzbecken wird die Steinkohle oft von Schwefelkiesen begleitet, welche letztere