

Zeitschrift für angewandte Chemie.

1892. Heft 19.

Ein neuer Verbrennungsofen.

Von

Dr. Fritz Fuchs in Wien.

Bei Construction dieses Ofens ist angestrebt möglichste Schonung des Glases, leichte Handhabung und Einschränkung des Gasverbrauches.

ausgesetzt, die leicht ein Verbiegen und Ritzen des Glasrohres herbeiführen können.

Die Gefahr einer mechanischen Beschädigung sowie eines zu raschen Temperaturwechsels ist bei dem Ofen nachstehenden Systems auf folgende Art behoben.

Das Glasrohr liegt in einer Rinne, die nur den Zweck hat, als Schutz gegen Deformation zu dienen. Diese ist, wie Fig. 263



Fig. 263.



Fig. 264.

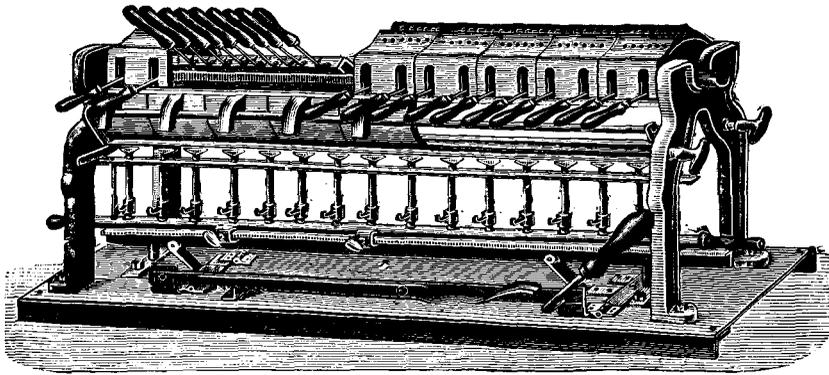


Fig. 265.

Der erste Punkt ist wohl der wichtigste, weil das Springen des Rohres immer mit grossen Opfern an Zeit und Arbeit verbunden ist. Da sich das Glas als Material der Röhren bisher durch keine andere Substanz ersetzen lässt, so ist die Natur desselben bei der Construction eines Ofens vor Allem zu berücksichtigen. Das Springen des Glases tritt bei Gläsern, welche minder gut gekühlt sind, sofort ein, wenn ein rascher Temperaturwechsel erfolgt. Bei gut gekühlten Gläsern braucht dies nicht sofort der Fall zu sein; selbst die besten Röhren werden jedoch durch starke Temperaturschwankungen in kurzer Zeit so spröde, dass sie dann plötzlich oft ohne angebbare Ursache springen.

Die Öfen System Glaser erfüllen durch Anwendung eiserner Kerne die Forderung nach einer regulirten Wärmezufuhr. Es besteht jedoch beim Verschieben der Kerne oft die Gefahr einer Stichflamme, andererseits wird das Rohr auch Erschütterungen

andeutet, aus Eisenblech ausgeschnitten; in den meisten Fällen kann jedoch auch eine gewöhnliche eiserne Rinne benutzt werden.

Die Kerne sind nach einem wesentlich neuen Princip construirt (Fig. 264). Der Kern ist aus Gusseisen, besitzt schmiedeeiserne, mit Griffen versehene Handhaben und ist um eine Schiene drehbar. Der Ersatz der gleitenden Bewegung durch eine drehende ist mit dem wesentlichen Vorzug verbunden, dass ein Ein- und Auslegen von Kernen an jeder Stelle ganz ohne Erschütterung des Rohres erfolgt, und dass beim Einschieben eines Kernes nicht wie beim Glaser'schen Ofen eine ganze Reihe von Kernen verschoben werden muss.

Die Kerne können überdies leicht herausgehoben und auch horizontal verschoben werden, in der Regel verbleiben jedoch alle Kerne im Ofen. Beim Ausschalten der Kerne wird durch einen kleinen Druck auf die Handhabe der Kern ein wenig gehoben, sodann etwas zurückgezogen, worauf er durch

sein Eigengewicht hinabsinkt. Beim Einschalten erfolgt eine ganz analoge Bewegung im entgegengesetzten Sinne.

Fig. 265 veranschaulicht die Lage der Kerne bei beginnender Verbrennung. An jenen Stellen, wo das Rohr kalt gehalten werden soll, sind die Kerne ausgeschaltet (gesenkt), dieselben werden dann bei fortschreitender Verbrennung allmählich gehoben. Beim Anzünden der Flammen braucht keine Vorsicht beobachtet zu werden.

Vor den Öfen mit Rinne (z. B. Erlenmeyer & Babo) hat die Construction den wesentlichen Vortheil, dass sie das Glas selbstthätig vor schädlichen Temperaturdifferenzen schützt und eine weit ausgiebigere Wärmeregulirung erlaubt, als dies bei Öfen ohne Kerne möglich erscheint.

Der Heizraum des Ofens ist so gebaut, dass das Rohr auch von unten bis auf einen schmalen Spalt für die Brenner völlig umschlossen wird. Es wird derart die Wärme, die bei den jetzt üblichen Öfen lothrecht nach unten strahlt und für die Heizung völlig verloren ist, mit zur Heizung verwandt und dadurch eine bedeutende Gasersparniss erzielt.

Durch den Abschluss nach unten werden überdies die unteren Partien des Ofens kalt gehalten und dadurch das sog. „Einschlagen der Brenner“ vermieden; abgesehen davon ist man bei allen nöthigen Manipulationen nicht durch die strahlende Wärme belästigt.

Der Gasverbrauch des Ofens beträgt durchschnittlich stündlich 0,7 bis 0,9 cbm Gas. Eine Verbrennung erfordert durchschnittlich etwa $1\frac{1}{2}$ Brennstunden, die Kosten derselben stellen sich daher (nach Berliner Heizgaspreisen) auf etwa 14 bis 17 Pfennige.

Die Brenner, welche oben flachgedrückt sind, besitzen einen Mechanismus zum Heben und Senken, sowie zur seitlichen Verschiebung. Die Flammen sind sichtbar.

Bei der Construction sämtlicher Theile ist darauf Rücksicht genommen, dass dieselben bei voller Glut des Ofens leicht und sicher wirken. Der Ofen muss in Folge der hier erwähnten Vorzüge als wesentlicher Fortschritt bezeichnet werden; derselbe steht unter Patentschutz und wird von der Fabrik chemischer Apparate Max Kaehler & Martini, Berlin W., angefertigt.

Ein Wasser-Gutachten.¹⁾

Von

Ferd. Fischer.

Im September 1890 hatte das Wasser der städtischen Wasserleitung so unangenehme Eigenschaften angenommen, dass die Klagen darüber ziemlich allgemein waren, und von verschiedenen Seiten dasselbe als völlig unbrauchbar zu Haushaltszwecken bezeichnet wurde.

Vom (Hannov.) Stadtbauamt um Rath gefragt, entnahm ich zunächst aus den Leitungen einiger Häuser, deren Bewohner sich besonders beschwert hatten, am 9. October Proben. Die Untersuchung ergab:

	Organisch	Ammoniak	Salpetrigsäure	Salpetersäure	Chlor
Osterstr. (Brauns)	18	0	0	Sp.	85
Artilleriestr. 23	21	0	0	Sp.	87
13	19	0	0	Sp.	87
Stiftstr. 1	18	0	0	Sp.	87
Ölzenstr. 15	18	0	0	Sp.	86

Die chemische Untersuchung der Proben ergab somit nichts Auffallendes.

Bei der Probenahme machte sich aber ein eigenthümlicher Modergeruch bemerkbar, der besonders bei Probe 1 von der Verwendung des Wassers abschreckte; letzteres zeigte auch weissliche Flocken und einzelne „Wasserflöhe“ (Cyclops). Nach dem Koch'schen Gelatineplatten-Verfahren geprüft, ergab 1 cc 2620 entwicklungsfähige Keime.

Dieses Verhalten deutete auf Fäulnisvorgänge. Um den Sitz derselben festzustellen, entnahm ich am 10. October Proben aus dem Hochbehälter am Eintritt und Austritt des Wassers. Die schwache Trübung und der deutliche Sumpferuch derselben veranlasste mich, sofort zur Gewinnungsstelle zu gehen. Das Wasser im neuen Hauptbrunnen war weisslich getrübt und roch entschieden faulig; es musste somit an der Gewinnungsstelle stark verunreinigt werden. Es wurden daher am Nachmittage aus demselben Hauptbrunnen und aus sämtlichen Brunnen der

¹⁾ Dieses Gutachten ist am 6. August 1891 abgegeben; nur die Namen der betr. Personen sind hier fortgelassen, da es sich ja nur um die Sache handelt. Sämtliche Wasserproben habe ich selbst an Ort und Stelle entnommen und selbst untersucht. Jüngere Fachgenossen mögen daraus ersehen, wie man solche Aufgaben nur unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnisse lösen kann. (Vgl. F. Fischer: Das Wasser; Berlin 1891, S. 272.)