

seite gerade, oben beiderseits abgeschrägt und in der Mitte mit Löchern versehen, welche den Flammen als Schornstein dienen. Die Deckmuffeln kommen auf die Seitenmuffeln zu liegen, eine andere Stütze für sie ist nicht vorhanden.

Der Feuerraum des Ofens ist allseitig gerade begrenzt, das Brennersystem kann höher oder tiefer gestellt werden. Die Brenner selbst sind auf das Luftzuführungsrohr aufgeschraubt. Jeder Brenner ist nach Art eines Gasgebläsebrenners construirt. Die äussere Hülle dient der Zufuhr des Leucht-gases. Ein seitlicher Fortsatz dient dazu, das Gas zuzuleiten. Dem Ofen wird das Gas durch das erwähnte (vorn liegende) grosse Gaszuleitungsrohr zugeführt; auf diesem sind eine Reihe von Gashähnen befestigt. Sie werden mittels Kautschuk-schläuchen mit den Brennerfortsätzen verbunden. In der Mitte jedes Brenners befindet sich ein dünnes Messingrohr, welches etwas kürzer ist als dieser. Drei Stell-schrauben erlauben es, dies Röhrchen sehr genau centrisch zu stellen. Hier entströmt die Pressluft. Nach unten endigt das Luft-röhrchen in den massiv hergestellten Bren-nerfuss, und es befindet sich hier ein Hahn, welcher die Luftzufuhr regelt. Diese Luft-hähne sind sehr langstielig gebaut, so dass ihre Griffe über den Griffen der Gas-hähne zu liegen kommen. Die obere Griff-reihe besteht also aus den Luftzufuhr-hähnen, die untere aus den Gashähnen. Das Porzellanrohr ruht auf zwei Klammern, die sich auf den schon erwähnten Eisenstangen befinden, welche die beiden Seitenwände des Gestelles miteinander verbinden; sie können auf denselben verschoben werden. Der Theil der Klammern, auf welchem das Rohr aufliegt, kann nach oben und unten verschoben werden, so dass das Glührohr im Feuerraum gehoben und gesenkt werden kann.

Um die Kautschukschläuche, die Bren-ner und die Lufthähne vor Hitze zu schützen, sind an beiden Seiten des Ofens breite Kupferblechkästen angebracht, mit Asbestpappe bekleidet, durch welche Kühl-wasser fiesst. Die Enden des Porzellan-rohres werden mit Bleikühlschlangen um-wickelt.

[Schluss folgt.]

Brennwerthbestimmungen.

Von

Ferd. Fischer.

Im Anschluss an die frühere Mittheilung (d. Z. 1892, 542) soll nun die Brennwerthbestimmung von Holz, Torf, Braunkohle und Steinkohle an Beispielen gezeigt werden.

1. Holz. Die Untersuchungen von Brix¹⁾ am Dampfkessel können als Brennwerthbestimmungen von Holz nicht bezeichnet werden.

A. Tuchs Schmid²⁾ verwandte zur Bestimmung des Brennwerthes verschiedener Holzarten einen 75 cm breiten und 115 cm hohen eisernen Bottich, in welchem ein eiserner Verbrennungsofen angebracht war. Der Zwischenraum war mit Wasser gefüllt; die Verbrennung von je 3 k Holz im Luft-strome dauerte $1\frac{3}{4}$ bis 2 Stunden. Er fand z. B. für 1 k lufttrocknes Buchenholz 3066 bis 3340 W. E. und glaubt, die Heizkraft des Holzes nehme mit dem Alter desselben ab.

Der Feuchtigkeitsgehalt der Holzproben wird nicht angegeben, noch weniger Analysen derselben, die Verbrennungsproducte wurden ebenfalls nicht untersucht, so dass mit diesen Untersuchungen nichts anzu-fangen ist.

E. Gottlieb (J. pr. Ch. 28, 385) ver-brannte im Sauerstoffstrome 2 g lufttrocknes geraspeltes Holz; von einer zweiten Probe wurde die Elementaranalyse ausgeführt. Er findet für lufttrocknes Buchenholz 4085 bis 4190 W. E., also ganz erheblich mehr wie Tuchs Schmid. Gottlieb hat aber die Verbrennungsproducte nicht untersucht, auch nicht das im Calorimeter verflüssigte Wasser berücksichtigt³⁾, so dass seine Endzahlen nicht genau sind. Für den Hauptbestand-theil des Holzes, den Zellstoff (Baumwolle) fand er 4155 W. E. Dagegen fand C. v. Rechenberg (J. pr. Ch. 22, 24) 4452 W. E., Berthelot und Vieille 4209 W. E., Stohmann 4146, Stohmann und Lang-bein (d. Z. 1892, 336) 4185 W. E.

¹⁾ Untersuchungen über die Heizkraft der Brennstoffe Preussens (Berlin 1853); vgl. Ferd. Fischer: Chemische Technologie der Brennstoffe (Braunschweig 1880 u. 1887) S. 130; Fortsetzung erscheint im Herbst.

²⁾ Vortrag auf der Vers. der aargauischen Natur-forschenden Gesellschaft in Brugg am 8. Juni 1890.

³⁾ Diesen Fehler hat auch Schwachhöfer (Z. anal. 1884) bei seinen Brennwerthbestimmungen gemacht, wie ich bereits früher (Chemische Tech-nologie der Brennstoffe, Braunschweig 1887 S. 397) nachgewiesen habe, so dass auch seine Bestim-mungen ungenau sind.

[Fortsetzung folgt.]