

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Der Etagenrost von Langen

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

Rost a_1 , a_2 , a_3 und eine besondere Feuerthür. Die Roste sind durch feuerfeste Scheidewände getrennt. Ueber den Rosten erhebt sich ein gemeinschaftlicher Verbrennungsschacht b , in welchem die Mischung der Destillationsgase und des Rauches geschieht und wo deren vollständige Verbrennung stattfinden soll. Die Verbrennungsgase ziehen herauf durch die Züge nach dem Kamin und geben dabei ihre Wärme an die Kesselwände ab. Die Roste sollen nicht gleichzeitig, sondern wechselnd beschickt werden, so dass auf einem Rost frische Kohlen, auf dem zweiten Rost in Destillation befindliche Kohlen und auf dem dritten Rost glühende Koke vorhanden sind. Auch kann jeder einzelne Rost zur Hälfte beschickt werden. Bei dieser Einrichtung ist nicht so sehr für eine unmittelbare Verbrennung, als vielmehr für eine bestmögliche nachträgliche Verbrennung gesorgt. Der Schlot b gewährt zwei Vortheile: 1) werden in demselben die Verbrennungsgase nicht so stark abgekühlt, als bei gewöhnlichen Kesselfeuerungen, bei welchen der Kessel die Decke des Feuerungsraumes bildet, und 2) bewirkt dieser Schlot einen lebhaften Zug, indem die Verbrennungsgase in b eine Temperatur von 1000 bis 1200° besitzen, daher 4 bis 5 mal leichter sind, als die äussere atmosphärische Luft. Ein Fuss Schlothöhe gibt daher so viel aus, als 4 bis 5 Fuss Kaminhöhe. Wir werden dies in der Folge in der Kamintheorie nachweisen. Die Sachverständigen, welche Kesselanlagen mit *Gall'scher* Einrichtung beobachtet haben, sprechen sich über die Leistungen sehr günstig aus, allein verlässliche Nachweisungen fehlen doch noch, und dürften in Zukunft ausbleiben.

Die Bedienung der drei Roste erfordert eine nicht geringe Aufmerksamkeit und Sorgfalt. Die Verbrennung ist eine nachträgliche und nicht unmittelbare, verspricht also prinzipiell angesehen, doch nicht mehr als eine Doppelrostfeuerung, und der Vortheil, den der Schlot b gewähren mag, ist wohl nicht sehr hoch anzuschlagen, denn eine Ermässigung der Kaminhöhe ist kein so erheblicher Vortheil, kann sogar in sofern als ein Nachtheil angesehen werden, als der Kohlenstaub des Rauches zu nahe am Kamin niederfällt.

Der Etagenrost von Langen. Tafel XIV., Fig. 7. Dieser Rost hat einige Aehnlichkeit mit dem Treppenrost, ist aber doch von diesem wesentlich verschieden. Der Etagenrost bildet wie der Treppenrost eine schiefe Fläche AB , die Roststäbe haben die Richtung AB der stärksten Neigung, sie gehen aber nicht continuirlich fort, sondern sind durch horizontale Spalten a b c von 0.04 bis 0.06^m

Weite unterbrochen, und an jedem der untern Ränder dieser Spaltöffnungen schliessen mehrere nach aussen gerichtete eiserne Platten $a a_1, b b_1, c c_1$, an. Am unteren Ende des Rostes ist ein weiterer kleiner Schlackenrost BC vorhanden. Die Steinkohlen werden bei der Beschickung des Rostes zuerst auf die Tischplatten $a a_1, b b_1, c c_1, \dots$ geschaufelt und dann mit einem Stössel durch die Spaltöffnungen $a b c$ auf die Rostfläche hineingeschoben, wobei die auf dem Rost liegenden glühenden halbverbrannten Steinkohlen weggedrückt und die frischen Kohlen so ziemlich zwischen den Rost und die glühenden Koks gelangen, wie es für einen vortheilhaften Destillationsakt nothwendig ist. Dieser Rost hat eine sehr grosse Verbreitung gefunden und dürfte wohl die beste Einrichtung genannt werden, die bis jetzt ausgedacht worden ist. In neuerer Zeit hat der Ingenieur *Langen* noch mancherlei Veränderungen angebracht.

Anlage der Kamine.

Allgemeine Theorie der Kamine. Die Luft wird den Feuerherden gewöhnlich durch einen Kamin zugeführt. Weil die Luft im Kamin eine hohe Temperatur hat, ist das Gewicht der im Kamin enthaltenen Luftmenge kleiner, als ein eben so grosses Volumen von äusserer atmosphärischer Luft, und daher auch kleiner als die Differenz der Pressungen, die unmittelbar unter dem Rost und an der Mündung des Kamins statt finden. Hierdurch wird das Aufsteigen der Luft im Kamine und das Einströmen derselben in den Feuerherd bewirkt.

In den verschiedenen Theilen des ganzen Kanalsystems welches die Luft durchströmt, herrschen verschiedene Spannungen. Unmittelbar unter dem Rost herrscht der atmosphärische Druck \mathfrak{A} . Unmittelbar über dem Rost ist ein gewisser Druck p_0 vorhanden, der kleiner als \mathfrak{A} ist. Durch die Differenzen $\mathfrak{A} - p_0$ wird die Luft durch die Rostspalten und durch die unregelmässigen Zwischenräume zwischen den Brennstoffstücken getrieben, und werden die Widerstände überwunden, welche diesem Luftdurchgang entgegenwirken. Am Fusse des Kamins, also am Ende der Luftzüge, herrscht eine gewisse Pressung p_1 , die kleiner als p_0 ist, und durch die Differenz $p_1 - p_0$ wird die Luft durch die Luftzüge getrieben, und werden die verschiedenen Widerstände überwunden, die dieser Bewegung entgegenwirken. An der Mündung des Kamins herrscht eine gewisse Pressung \mathfrak{A}_1 , die wiederum kleiner ist als p_1 , und zwar um so viel, als das Gewicht der im Kamin enthaltenen Luft beträgt.