

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Der Dumery'sche Rost

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

stillationsgasen geht dann durch die unterste glühende Schicht. Eine vortheilhaftere Verbrennungsweise wird wohl kaum ausgedacht werden können, aber dennoch sind diese Schachtröste nur selten anwendbar, und zwar aus folgenden Gründen: 1) wenn die Verbrennung vollkommen geschehen soll, muss der Rost verhältnissmässig klein und muss dagegen die Dicke der Brennstoffschicht gross sein. Es ist also eine heftige Anfachung erforderlich, wie sie durch ein Kamin nur selten hervorgebracht werden kann. 2) Die Reinigung des Rostes von Asche und Schlacken ist mit Schwierigkeiten verbunden und kann erst dann gut bewerkstelligt werden, wenn man das Feuer ganz niederbrennen lässt. 3) die Roststäbe sind hier einer Temperatur ausgesetzt, der sie nicht widerstehen. Sie werden weissglühend, biegen sich und fallen herab.

**Der Dumery'sche Rost.** Tafel XIV., Fig. 3. Dieser Rost hat die Einrichtung, dass das frische Brennmaterial nicht wie bei einem gewöhnlichen Rost auf den glühenden Brennstoff geworfen, sondern zwischen dem Rost und dem auf demselben liegenden halb oder ganz abgebrannten Brennstoff hineingeschoben werden soll. Gelingt diese Beschickung, so gewährt sie für die Verbrennung die Vortheile eines Schachtröstes, hat aber den Vorzug, dass die Roststäbe nicht glühend werden können, weil durch dieselben die kalte Luft eintritt und weil sie wenigstens kurz nach dem Nachschüren nur mit kaltem frischem Brennstoff in Berührung stehen. Um diese Beschickung zu bewirken, hat *Dumery* folgende Einrichtung ausgedacht. Der Rost *a* ist nicht eben, sondern ist in der Mitte erhöht, bildet also eine von der Seite her gegen die Mitte hin ansteigende cylindrische Fläche. Der Brennstoff (Steinkohlen) wird nicht continuirlich, sondern zeitweise eingebracht. Zu diesem Behufe sind neben dem Rost winkelförmige Röhren mit einem vertikalen Schenkel und einem horizontalen Schenkel *b* angebracht. An dem äusseren Ende der letzteren sind Drücker *a a* angebracht, die sehr verschiedene Einrichtungen erhalten können. In der Zeichnung haben sie die Form von Drehklappen. Die Steinkohlen werden in die Röhren *c c* geworfen, bis die Winkelröhren ganz angefüllt sind, und die Einbringung derselben geschieht, indem die Drücker von Zeit zu Zeit in die Röhren *b b* hineingeschoben und dann wiederum zurückbewegt werden. Gehen die Drücker in die Röhren *b b* hinein, so schieben sie die Steinkohlen in Form eines Keiles längs der hohlen Fläche des Rostes fort, dadurch werden die glühenden Koks nach dem höchsten Punkt des Rostes zusammen geschoben, überstürzen sich und fallen zu beiden Seiten auf die frische Steinkohle

herab. Werden die Drücker aus den Röhren *b b* zurückgezogen, so fällt die Kohle aus dem Schachtrohre herab und füllt die Räume aus, welche durch die rückgängige Bewegung der Drücker leer geworden sind.

Das Prinzip dieser Rostbeschickung ist vortrefflich, allein die Verwirklichung desselben ist bis jetzt noch nicht in befriedigender Weise gelungen. Ganz abgesehen von der praktischen Schwierigkeit der Konstruktion dieser Drücker und ihres Bewegungsmechanismus, kann denn doch auf diese Weise diejenige Uebereinander-schichtung des Brennstoffs, welche eine ganz vortheilhafte Verbrennung erwarten lässt, nicht wohl hervorgebracht werden. Die frische Kohle, die halb abdestillirte Kohle und die ausdestillirten Koks werden bei dieser Einrichtung mehr nebeneinander, statt übereinander gelagert. Die drei Schichten sollten in der ganzen Ausdehnung des Rostes in gleicher Dicke übereinander zu liegen kommen, was durch diese Einrichtung ohne Nachhilfe durch den Heizer nicht geschehen wird.

Die Resultate, welche man durch Versuche mit *Dumery'schen* Rosten erhalten hat (siehe *Weber*, die rauchfreie Verbrennung der Steinkohlen, Seite 45), werden zwar hie und da ziemlich günstig dargestellt, allein man findet auch wenig versprechende Urtheile. Namentlich drückt sich *Combes* in seinem Bericht über die Versuche mit *Dumery'schen* Feuerungen in folgender Weise aus:

„Nos essais semblent démontrer que l'usage des procédés ou des appareils fumivores ne donne lieu dans aucun cas à une économie de combustible. La chaleur développée par la combustion des particules charbonneuses qui constituent la fumée, étant à peu près compensée par la déperdition résultant de la plus grande masse d'air chaud, qui secale par la cheminée.“

Ebenso spricht sich auch der Bericht über die in Sachsen angestellten Versuche über die Heizkraft der Steinkohlen, Seite 479, in einer Weise aus, die für die Zukunft der rauchverzehrenden Feuerungen wenig hoffen lässt. Es heisst da unter Anderm:

„Wohl mag es nicht selten vorkommen, dass durch Anbringung eines „Rauchverbrennungsapparates“ die Nutzleistung einer Kesselanlage um Vieles verbessert wird, aber dann ist dieselbe vorher unvollkommen gewesen, und die Neuerung hat durch Verminderung des Zuges, Vergrößerung der Heizfläche, Verkleinerung der Rostfugenfläche oder sonstige Verbesserungen mehr gewirkt, als durch Verbrennung des Rauches. Man trenne also endlich die Forderung der vollständigsten Rauchverhütung von der einer grossen Brennstoffersparnis und täusche sich nicht länger durch

„Erwartung ökonomischer Vortheile von rauchverzehrenden Apparaten als solchen!“

Es muss der Zukunft überlassen bleiben zu entscheiden, ob es gelingen wird, das Grundprinzip, auf welchem die Dumery'sche Feuerung beruht, ganz glücklich zu verwirklichen. Jedenfalls ist es ganz richtig, wenn man behauptet, dass die frische Kohle zwischen dem Rost und der darauf liegenden Schicht von glühenden Koks eingebracht werden soll. Denn wie dies gelingt, kann die Verbrennung so gut geschehen, wie bei einem Schachtrost, ohne dass die Roststäbe glühend werden und ohne Schwierigkeiten hinsichtlich der Reinigung des Rostes und der Beseitigung der Schlacken zu begegnen.

**Der rotirende Rost von George in Paris.** Tafel XIV., Fig. 4. Diese Feuerung beruht auf dem gleichen Grundgedanken, wie jene von Dumery. Der Rost *a* ist rund und glockenförmig und hat in der Mitte eine runde Oeffnung. Er ist unbeweglich. Der Beschickungsapparat befindet sich auf einem beweglichen Wagen und kann unter den Rost gerollt werden. Er besteht aus einem Cylinder, der durch eine Stütze *c* gehalten ist, die sich an dem Wagen *a* befindet. *e* ist ein konisches Gefäss, das mit einer vertikalen Axe verbunden ist, an welcher Schraubenwindungen angebracht sind. Das Gefäss *e*, die Axe und die Schraubenwindungen bilden also ein Stück, das sich unten mit einem Zapfen in einer auf dem Wagen angebrachten Pfanne dreht. Es wird dadurch eine vertikale Stellung erhalten, indem die Schraubengänge die innere Fläche des Cylinders beinahe berühren. Das Gefäss *e* mit der Axe und Schraube kann durch ein Räderwerk von der Kurbel *f* aus gedreht werden.

Beim regelmässigen Gang der Feuerung ist der Rostkessel, der Cylinder *b* und das Gefäss *e* mit Brennstoff gefüllt. Will man nachschüren, so wird von der Kurbel *f* aus das Gefäss *e* mit der Schraube gedreht, wodurch die Steinkohlen in die Höhe geschraubt werden, weil *b* keine Drehung macht. Der kalte Brennstoff kommt auf diese Weise in den tiefsten Punkt des Rostkessels, hebt den darüber liegenden halbverbrannten Brennstoff in die Höhe, wodurch er seitlich abfällt und sich über den Rost verbreitet. Die Einrichtung ist jedenfalls recht sinnreich ausgedacht.

**Dr. Gall's Feuerungsanlage (Kesselfeuerung).** Tafel XIV., Fig. 5 u. 6. Hier sind mehrere getrennte Feuerungen *a*<sub>1</sub> *a*<sub>2</sub> *a*<sub>3</sub> angeordnet. Jede derselben hat ihren besonderen Aschenfall *c*<sub>1</sub> *c*<sub>2</sub> *c*<sub>3</sub>, einen besondern