

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 3

Artikel: Kohlenstaubfeuerungen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-21372>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 05.02.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

von Jahr zu Jahr ungünstiger ausfallen, und für die nächste Baukampagne bestehen keine Aussichten auf Besserung.

Ueber die Thätigkeit der Kommission, welche zum Studium der *ausländischen Konkurrenz* bestellt wurde, referierte Herr *Aguet* (St. Sulpice) in französischer Sprache; der Bericht wurde nach kurzer Diskussion dem Vorstande überwiesen mit der Einladung, die Sache so viel als möglich zu beschleunigen. — Hinsichtlich der Eingabe des Vorstandes betreffend das *Tarifwesen der Bundesbahnen*, teilte der Vorsitzende mit, dass die von vier Mitgliedern eingegangenen Meinungsäusserungen durch einen Fachmann begutachtet und dann dem Vorort des Schweiz. Handels- und Industrievereins unterbreitet worden seien; der Vorort habe drei Postulate weiter geleitet und bezüglich der übrigen Punkte befriedigende Auskunft erteilt. — Als Beitrag an eine zu gründende *Witwen- und Waisenfürsorge zu Gunsten der Hinterlassenen von verstorbenen Professoren des eidgen. Polytechnikums* bewilligte die Versammlung die Summe von 500 Fr. Das nun folgende Referat des Herrn *Zurlinden* (Aarau) über „die geschäftlichen Aussichten der schweizerischen Bindemittel-Industrie“ ist mehr interner Natur; es soll wenigstens in den Hauptpunkten den Mitgliedern gedruckt zugestellt werden. Das letzte Traktandum des ersten Tages bildete die *Errichtung einer Alters- und Invalidenkasse für kaufmännische Angestellte*, bezw. die Antwort auf die Anfrage, welche der Vorort des Schweizer Handels- und Industrievereins im Zirkular 225 (Punkt III) an seine Sektionen stellt. Der Vorstand steht dem Projekte sympathisch gegenüber, hält es aber für angezeigt, dass man das Gesetz über die Unfall- und Krankenversicherung abwartet und dann erst in der Sache Stellung nehme; dieser Antrag wurde einstimmig zum Beschluss erhoben.

Die zweite Sitzung vom Donnerstag Vormittag, zu welcher sich etwa fünfzig Mitglieder und Gäste eingefunden hatten, gehörte den eigentlichen Vorträgen. Herr Prof. *Heim* (Zürich) sprach unter dem lebhaften Beifall der Anwesenden über *Entstehung und Vorkommen des Gipses*. In der Diskussion wurde namentlich die Frage der Verwendung der Schweizer Gipse an Stelle der Pariser behandelt; ein weiterer Punkt, die Wirkung des Gipses auf hydraulischen Kalk soll Beratungsgegen-

stand der nächsten Versammlung sein. Den zweiten Vortrag von Herrn Professor *Tetmajer* (Zürich) über *den ökonomischen Wert der rotierenden Cement-Brennöfen* hat die Schweiz. Bauzeitung bereits in extenso (Nr. 25 vom 24. Juni) wiedergegeben. Auf die Aufforderung des Vortragenden ergriff dann Herr *Hinz*, Direktor der Brennöfen-Bauanstalt Giessen, das Wort. Er schilderte zunächst in längerer Ausführung die Erfindung und Vervollkommnung der rotierenden Cement-Brennöfen, beantwortete

einige Fragen über Konstruktion, Kosten derselben u. s. w. und lud dann die Anwesenden ein, seiner Zeit die verbesserten Oefen zu besichtigen. Nach lebhafter Diskussion wurde beschlossen, das ganze Traktandum auch für die nächste Versammlung wieder auf die Tagesordnung zu setzen, und dem Vorstand Vollmacht gegeben, einen Referenten zu bestellen, der namentlich über die Neuerungen auf diesem Gebiete, sowie über die Frage berichten soll, ob sich diese rotierenden Oefen nicht auch für die Kalk- und Gipsbrennerei verwenden lassen.

Herr Ing. *Bossardt* (Luzern) machte der Versammlung einige Mitteilungen über den verbesserten *Steinbrecher* (System Bossardt) mit auswechselbaren Rostbrechplatten, verstellbarer Spaltweite und verstellbarem Hub, und erklärte an Hand eines Modells die Konstruktion der neuen Maschine. In Erledigung des letzten Traktandums der Tagesordnung wurde der Vorstand eingeladen, zur nächsten Versammlung einen Entwurf für revidierte Statuten auszu-

arbeiten und eine Kommission zu bestellen, welche ebenfalls innert Jahresfrist eine Revision der Normen vorbereiten soll. Mit bestem Danke an die erschienenen Gäste, Ehrenmitglieder und Mitglieder, namentlich aber an die Herren Referenten erklärte das Präsidium um 12 1/2 Uhr die Versammlung für geschlossen.

E. H.

Kohlenstaubfeuerungen.

III.

Die Kohlenstaubfeuerung von *Rubl*, Fig. 8-10 (S. 30), gebaut von *A. Borsig* in Berlin.

Die Luft wird durch den mit der Feuerthür *b* fest verbundenen, rechteckigen Luftschacht *d* zugeführt (Fig. 8. u. 9)

Das neue Gebäude der Komischen Oper in Paris

Architekt: *Louis Bernier* in Paris.

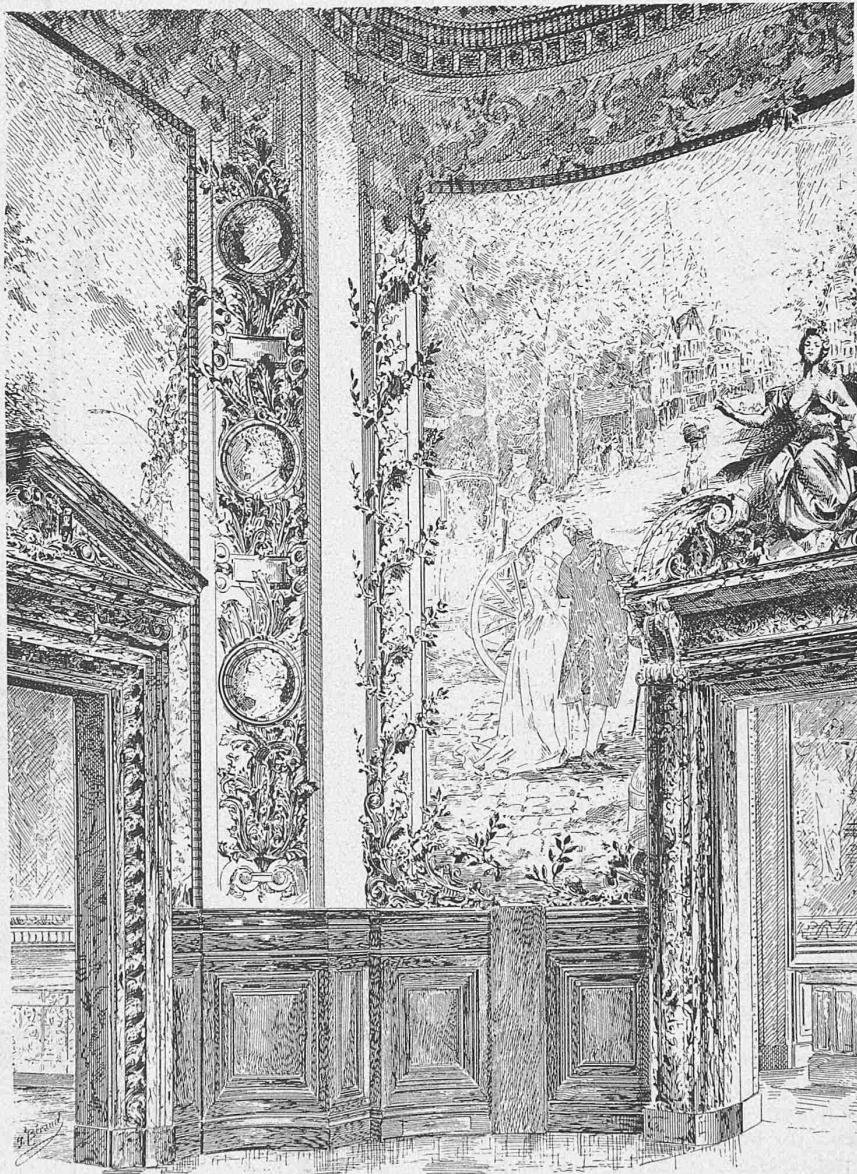


Fig. 7. Ecke im grossen Foyer. (Aus «L'Architecture» 1899 Nr. 4).

Kohlenstaubfeuerung von Ruhl. — Gebaut von A. Borsig in Berlin.

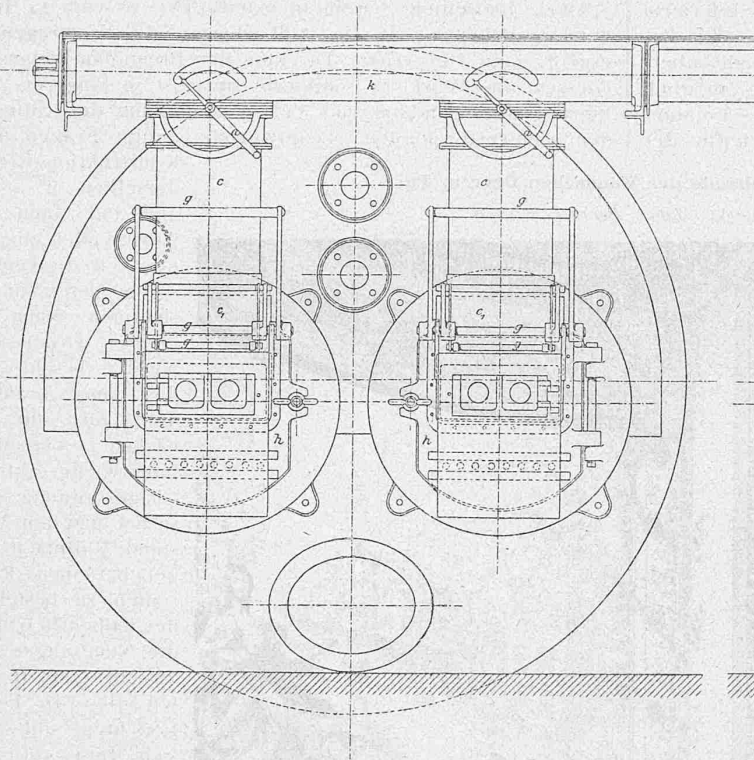


Fig. 8.

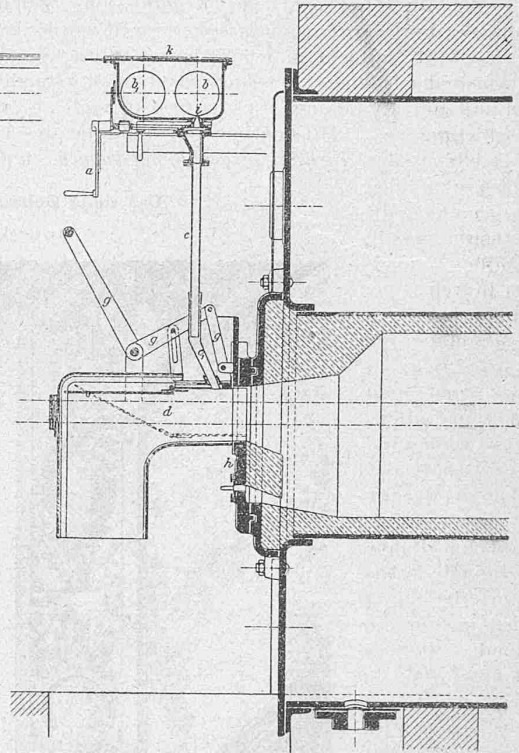


Fig. 9.

sowie je nach Bedarf ausserdem noch durch eine Reihe kleinerer regelbarer Oeffnungen im unteren Teil der Feuerthür. Die Decke des Luftschachtes, welche durch ein Hebelwerk *g* gehoben oder gesenkt werden kann und je nach dem Luftbedarf festgestellt wird, trägt einen Fallkanal *c*₁ von rechteckigem Querschnitt. Der Kanal endigt nahe vor der Einmündung des Schachtes in den Feuerraum und umschliesst mit seinem oberen Ende einen zweiten Kanal *c*, der am Trog *k* befestigt, mit diesem durch den Schlitz *i* in Verbindung steht. In dem Trog *k* befinden sich zwei in entgegengesetztem Sinne umlaufende Transportschnecken *b* und *b*₁. Die erste führt den Kohlenstaub dem Schlitz *i* zu und ist auf dessen ganze Erstreckung mit Bürsten versehen. Die zweite Schnecke *b*₁ bringt den zu viel geförderten Staub zur Entnahmestelle zurück. Durch Verstellen des Schlitzes *i* mittels des Hebels *a* lässt sich die Stärke der Kohlenzufuhr verändern. Die Einrichtung gestattet, mehrere Feuerungen gleichzeitig zu bedienen.

Während des Betriebes kann der Gang der Feuerung durch Schaulöcher in der vorderen Wand des Luftschachtes beobachtet werden. Soll die Feuerthür (z. B. zum Anheizen) geöffnet werden, so bringt man die Decke des Luftschachtes in ihre tiefste Lage, wodurch der Kanal *c*₁ freigelegt wird.

Kohlenstaubfeuerung von *Unger*, gebaut von der *Sächs. Maschinenfabrik* in Chemnitz, vorm. R. Hartmann, Fig. 11 und 12 (S. 31). Sie unterscheidet sich von den bisherigen wesentlich dadurch, dass sie mit einem kleinen Roste versehen ist. Derselbe dient nicht nur zum Anheizen, sondern es wird das auf ihm entzündete Feuer auch während des Betriebes forterhalten, um etwa sich ablagernden Kohlenstaub zu entzünden.

Der Kohlenstaub wird durch das mittels der Klappe *a* verschliessbare Zuführungsrohr *b* in den Rüttelkasten *c* gebracht, der einerseits an dem Bolzen *d* aufgehängt ist, anderseits auf dem Winkeleisen *e* liegt und durch zwei auf der Antriebswelle *f* befestigte dreieckige Scheiben *g* in rüttelnde Bewegung versetzt wird. Am tiefsten Punkt des Kastens *c* befindet sich ein über dessen ganze Länge sich

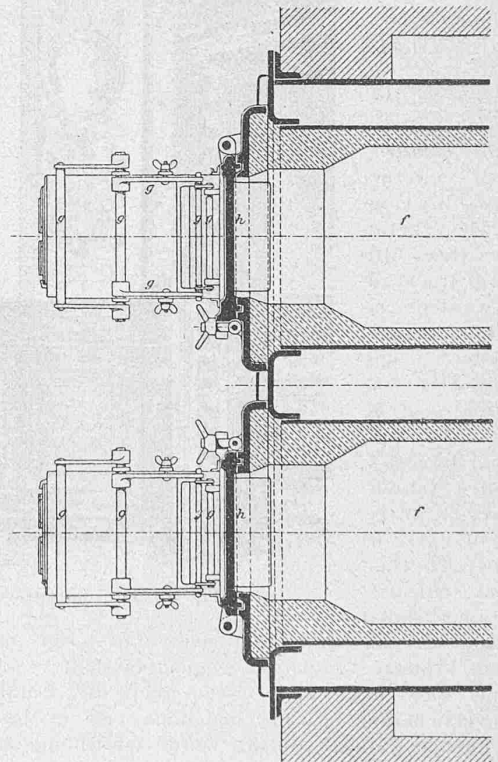


Fig. 10.

erstreckender Schlitz *b* (Fig. 12), welcher durch einen vom Hebel *k* einzustellenden Schieber *i* mehr oder weniger verschlossen werden kann.

Infolge der rüttelnden Bewegung des Kastens *c* fällt der Kohlenstaub je nach der eingestellten Schlitzweite in grösserer oder kleinerer Menge auf die sich drehende Riffel-

Kohlenstaubfeuerung von Unger. — Gebaut von der Sächs. Maschinenfabrik in Chemnitz.

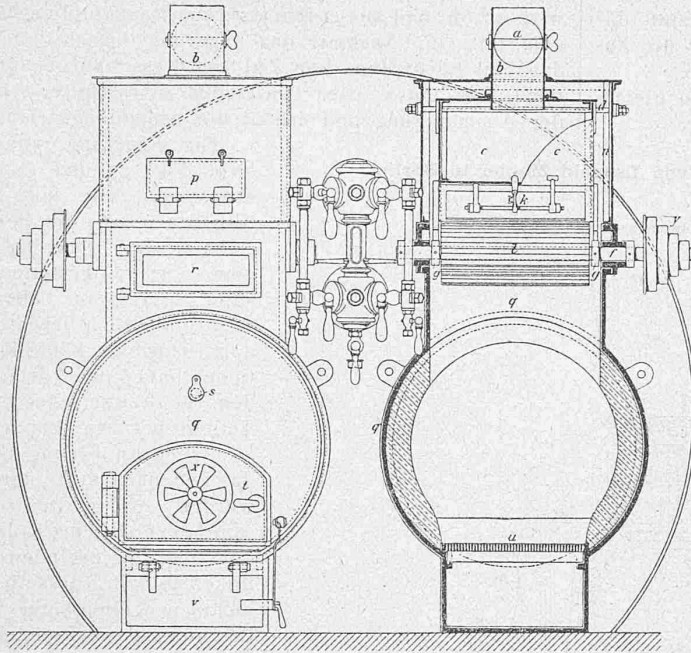


Fig. 11.

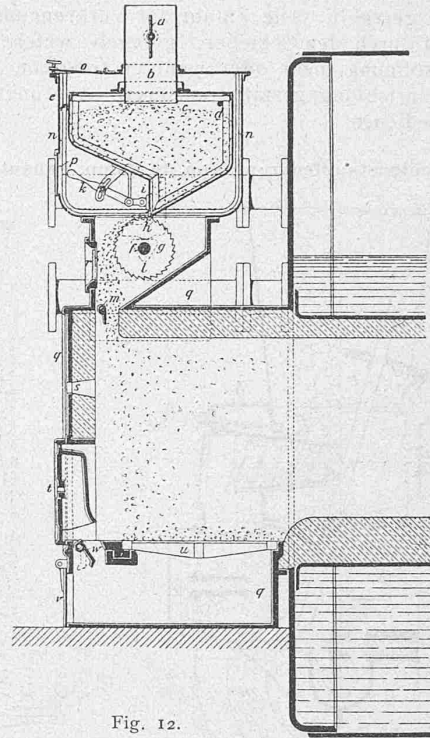


Fig. 12.

walze *l* und gelangt alsdann, vom Zug mitgenommen, durch den mittels der Klappe *m* einstellbaren Spalt in den Feuerraum.

Der Rüttelkasten *c* ist von dem Gehäuse *n* umgeben, welches oben eine mit Stellschraube versehene Klappe *o* besitzt, die das Einströmen von Luft ermöglicht und dadurch ein Verstäuben der Kohle verhindert. In der Vorderwand des Kastens ist ebenfalls eine Klappe angebracht, durch welche der Hebel *k* bequem zugänglich wird.

Das gusseiserne Gehäuse *g* der Feuerung, welches ebenso wie der vordere Teil des Flammrohres mit Chamottmauerwerk ausgefüllt ist, hat an seiner Vorderwand vor der Walze *l* eine mit einer Glastafel versehene Schauthür *r*, vor dem Feuerraum das Schauloch *s*, darunter die mit Schutzwand ausgerüstete Feuerthür *t*, und bildet unter dem Rost *u* den mittels der Klappe *v* verschliessbaren Aschenfall.

Die unmittelbare Luftzufuhr zum Feuerraum wird theils durch die in der Schürplatte befindliche Klappe *w*, theils durch eine in der Feuerthür befindliche Rosette *x* geregelt.

Kohlenstaubfeuerung von Friedeberg, Fig. 13 und 14. Diese Konstruktion ist dadurch ausgezeichnet, dass sie ausser dem Gebläse, welches die Luft der Feuerung zuführt, und das in beliebiger Entfernung vom Kessel aufgestellt werden kann, keine bewegten Teile besitzt. Der Luftstrom teilt sich in dem senkrechten Zuleitungsrohr *q* in zwei Teile, deren einer durch Rohr *a* unmittelbar in die Feuerung gelangt, während der andere die Beschickung übernimmt. Zu diesem Zwecke wird er in den Kohlenbehälter *d* eingeleitet, trifft auf die Oberfläche des aus dem Trichter *o* niedersinkenden Kohlenstaubes und führt ihn durch die Oeffnungen *b* und die Rohre *c* vor das kegelförmige Mundstück *u*, wo die beiden Luftströme wieder zusammentreffen. Zur Regelung dienen die drei aus der Figur ersichtlichen Drosselklappen. Die ganze Vorrichtung kann um das senkrechte Rohr *q* ge-

dreht werden, so dass der Feuerraum leicht zugänglich ist.

Kohlenstaubfeuerung von de Camp, gebaut von Leopold Ziegler in Berlin, Fig. 15 u. 16¹, S. 32). Zum Mischen von Kohlenstaub und Luft dient ein besonderer, an beliebigem Ort aufzustellender Ventilator *m*.

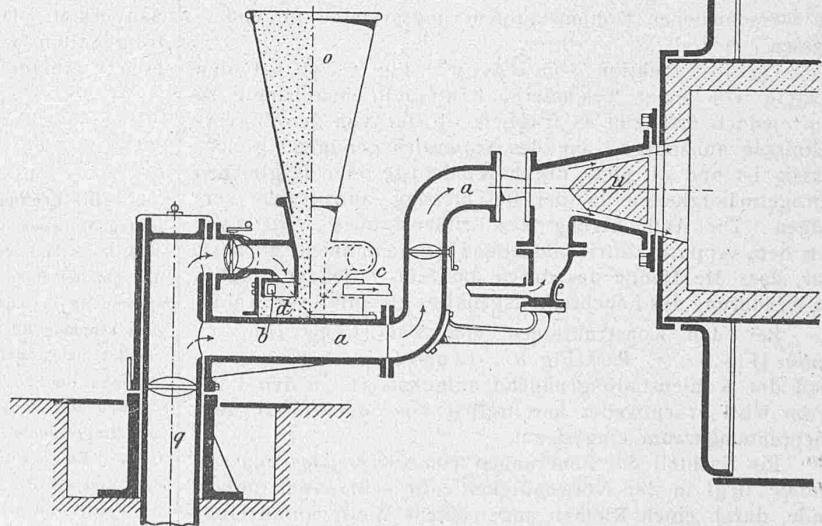


Fig. 13 u. 14. System Friedeberg.

Der Kohlenstaub wird von der konischen Schnecke *b* aus dem Trichter *a* auf das sich drehende Sieb *i* geleitet, dessen Inneres den Anfang der Saugleitung des Ventilators bildet. Kohlenstaub und Luft sind also gezwungen, zusammen durch den Ventilator zu strömen, und gelangen infolgedessen als fertiges Gemisch durch die Rohrleitung *r* in den Feuerraum. Der Antrieb der Schnecke erfolgt durch die beiden konischen Trommeln *ee*. Die Zufuhr des Kohlenstaubes wird durch Verstellen des über die letzteren laufenden Riemens *d* mittels

¹⁾ Zeitschrift des Verbandes der preussischen Dampfkesselüberwachungsvereine 1897, S. 76 u. f.

des Hebels *c*, sowie durch grösseres oder geringeres Abdeckender Schnecke mittels des Schiebers *f* und des Handrädchens *g* geregelt. Die Zufuhr der Verbrennungsluft dagegen wird durch den Schieber *l* geregelt, welcher die Zuströmungsöffnung mehr oder weniger freigiebt.

Die Einrichtung gestattet, mehrere Feuerungen gleichzeitig zu bedienen.

wird, was die Vorteile der Feuerung beeinträchtigt. Es treten Temperaturschwankungen auf, der Schornsteinverlust wird erhöht und ausserdem wird der Rauchbildung Vorschub geleistet. Ein Nachteil der Feuerung besteht auch darin, dass der Feuerraum zum Teil dem Kessel vorgebaut ist. Es führt dies unter allen Umständen zu rascherer Abnutzung der Ausmauerung und erhöht die Abkühlungsverluste.

Kohlenstaubfeuerung von de Camp, gebaut von Leopold Ziegler in Berlin.

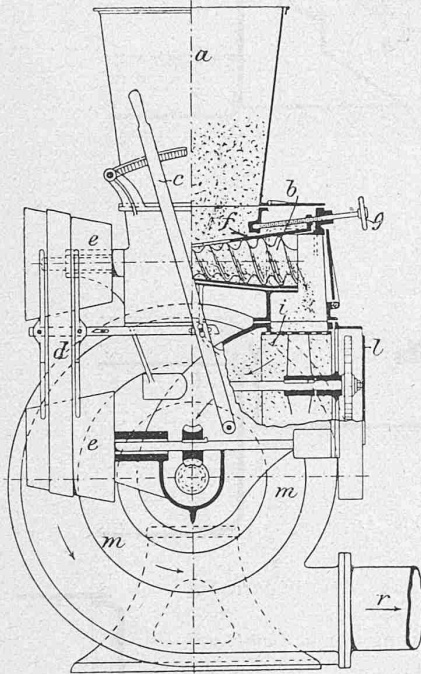


Fig. 15.

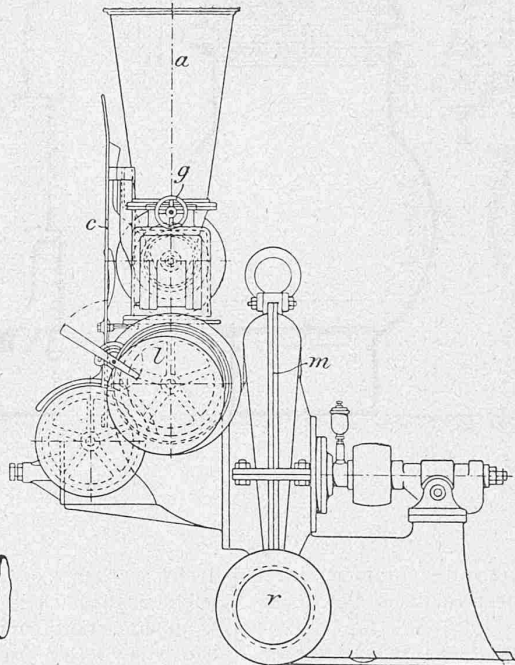


Fig. 16.

In der eingangs citierten Schrift von Haier werden die verschiedenen Kohlenstaubfeuerungssysteme folgendermassen beurteilt:

Die Konstruktion von Wegener¹⁾ (Fig. 1—4) hat den Vorteil, von einer besonderen Kraftquelle unabhängig zu sein; jedoch erscheint es fraglich, ob der von den Zugverhältnissen abhängige Gang des Apparates genügend gleichmässig ist und ob nicht durch Windstösse oder dergleichen Unregelmässigkeiten in der Beschickung aufzutreten vermögen. Die Auflockerung des Kohlenstaubes wird zwar von dem Apparat zufriedenstellend vorgenommen, doch ist klar, dass die Menge des durch das Sieb fallenden Staubes bei Aenderung des Feuchtigkeitsgehaltes gleichfalls schwankt.

Bei den Konstruktionen von Schwartzkopff (Fig. 5), Pinther (Fig. 6 u. 7), Rubl (Fig. 8—10) und Unger (Fig. 11 u. 12) wird der Kohlenstaub genügend aufgelockert; in den Luftstrom wird er entweder unmittelbar vor oder erst in dem Verbrennungsraum eingestreut.

Ein Nachteil der Feuerungen von Schwartzkopff und von Pinther liegt in der Notwendigkeit, die sehr rasch umlaufende, durch einen Riemen angetriebene Welle unmittelbar vor der Feuerung lagern zu müssen; bei der erstern ist es ausserdem nicht ausgeschlossen, dass sich bei feuchtem Staub die Bürsten zusetzen. Auch bei der Rubl'schen Feuerung können bei solchem Staub Verstopfungen eintreten.

Die Unger'sche Feuerung hat zwar den Vorteil, dass infolge ihres Rostes das Anheizen erleichtert ist und etwa sich ablagernder Staub auf dem Rost verbrennt. Dies setzt aber voraus, dass das kleine Feuer fortdauernd unterhalten

Die Feuerung von Friedeberg (Fig. 13 und 14) besitzt ebenso wie die von de Camp (Fig. 15 u. 16) ein besonderes Gebläse, das zwar an beliebigem Ort aufgestellt werden kann, immerhin aber einen nicht unbeträchtlichen Kraftbedarf erfordert. Beide Konstruktionen haben den Vorteil, ausser dem Ventilator keine bewegten Teile zu besitzen. Bei der Friedeberg'schen Anordnung kann aber das Bedenken nicht unterdrückt werden, ob bei teilweise zusammengeballtem Kohlenstaub oder bei wechselndem Feuchtigkeitsgehalt desselben sich nicht Unregelmässigkeiten in der Beschickung (wechselnde Kohlenzufuhr) einstellen werden. Bei der de Camp'schen Konstruktion sind dagegen derartige Bedenken vollständig ausgeschlossen, da sie ein äusserst gleichmässiges Gemisch von Kohlenstaub und Luft liefert und es in fertigem Zustand dem Verbrennungsraum zuführt. Auch gewährt die Anordnung grosse Betriebssicherheit, ermöglicht den gemeinsamen Betrieb mehrerer Feuerungen durch einen Apparat, und gestattet grösste Sauberkeit. Der Raum vor den Kesseln kann vollständig freigehalten werden. Die Einrichtung erfordert aber etwas höhere Anlagekosten. (Forts. folgt.)

Miscellanea.

Die Eröffnung der elektrischen Vollbahn Burgdorf-Thun, welche letzten Mittwoch den 19. d. M. stattfand, trug den Charakter eines wahren Volksfestes und zeigte in augenfälliger Weise, wie sehr die Bevölkerung der von der Bahn durchzogenen Gebiete den Wert dieser neuen Verkehrsverbindung zu schätzen weiss. Die Feier begann vormittags 10 Uhr mit dem Empfang der Gäste am Bahnhof Burgdorf. Ein erster offizieller Zug auf der neuen Bahn, der 8^h 20^m von Thun abging, brachte die Abgeordneten der an dem Unternehmen beteiligten Gemeinden und Gesellschaften um 9^h 54^m nach Burgdorf, während die übrigen Abgeordneten und Eingeladenen mit den Zügen der Central- und Emmenthalbahn eintrafen. Ein stattlicher Zug, Musik voran, bewegte sich von dort nach dem Festsaal des Hotel Guggisberg, wo der Gemeinderat von Burgdorf die Festfeiernden zu einem Imbiss eingeladen hatte. Offiziell waren vertreten neben den Abgeordneten der Gemeinden und der schweizerischen Eisenbahn-Gesellschaften die eidg. Behörden, die Regierung, der Grosse Rat, das Obergericht des Kantons Bern und die bernische Staatswirtschaftskommission. Herr Ingenieur und Nationalrat Dinkelmann (Mitglied der G. e. P.), der Erbauer der Bahn, dem um das Zustandekommen der technisch ausserordentlich interessanten Anlage das grösste Verdienst zukommt, begrüßte die Gäste und gab in gedrängter Rede einen geschichtlichen Ueberblick über das glücklich vollendete Werk, das durch den bekannten Beschluss des Berner Volkes vom 28. Februar 1897 in eine neue Phase getreten, indem dadurch die Möglichkeit geboten war, die Bahn elektrisch zu betreiben. Namens des Gemeinderates und der Einwohnerschaft von Burgdorf hiess Herr Fürspreh Morgenthaler die Anwesenden willkommen.

Die Abfahrt vom Bahnhof Burgdorf nach Thun fand programm-

¹⁾ S. über dieselbe auch den Vortrag von C. Schneider, veröffentlicht im Bericht über die 24. Delegierten- und Ingenieurversammlung des internationalen Verbandes der Dampfkesselüberwachungsvereine zu Kiel, Juni 1895, oder in der Zeitschrift des Verbandes der preussischen Dampfkesselüberwachungsvereine 1895, S. 336 u. f.