

# Ueber pneumatische Spänetransport- und automatische Spänefeuerungs-Anlagen [Schluss]

Autor(en): **Petravic, J. von**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe**

Band (Jahr): **15 (1899)**

Heft 28

PDF erstellt am: **05.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-576916>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

der Gesamtlänge ausmacht, dürfte also die französische Regierung die Anlage etwas über eine halbe Million kosten. Bereits in der allernächsten Zeit werden die Arbeiten auf deutscher Seite in Angriff genommen, und zwar auf der ganzen Strecke zu gleicher Zeit, so daß man noch vor Eintritt des strengen Winters die wichtigsten Anlagen unter Dach bekommt. Man hofft vielleicht noch in diesem Jahre, jedenfalls aber bis zur Eröffnung der Pariser Weltausstellung, die Anlage fertig zu haben, wenn nicht unvorhergesehene Schwierigkeiten auftreten, was aber nicht wahrscheinlich ist. Der Bau der Leitung erfolgt auf deutscher Seite in der Weise, daß jede Oberpostdirektion für ihren Bezirk die Ausführung der Leitung übernimmt; begonnen wird, wie schon erwähnt, in allen Bezirken möglichst gleichzeitig, soweit es möglich ist, die riesigen Quantitäten Kupferdraht rechtzeitig zu beschaffen.

**Kanadische Niagara-Kraft-Gesellschaft.** Nachdem die Unternehmer in den Vereinigten Staaten einen energischen Angriff auf den Niagara-Fall gemacht haben, um ihn für industrielle Zwecke auszunutzen, wollen ihm nun auch von Norden her die Kanadier zu Leibe gehen. Ein Teil des großen Wasserfalls fällt unter kanadische Oberhoheit, und ist es nach den bisherigen Erfolgen mit der Dienstbarmachung des Niagara begreiflich, daß man ihn der Industrie der Vereinigten Staaten nicht allein überlassen will. Es hat sich bereits eine kanadische Niagara-Kraft-Gesellschaft gegründet, und der Londoner „Electrician“ weiß von sehr bestimmten Plänen dieser Unternehmergruppe zu berichten. Der Hauptzweck ist die Uebertragung elektrischer Energie vom Niagara-Fall bis nach der kanadischen Haupt- und Universitätsstadt Toronto, wo sie zur Beleuchtung der Straßen und Häuser, sowie zum Betriebe von Maschinen Verwendung finden soll. Am 31. Juli trafen mehrere Sachverständige der neuen Gesellschaft am Niagara-Fall mit dem bekannten englischen Ingenieur Professor Forbes zusammen, um mit diesem die Frage der Kraftübertragung nach Toronto zu erörtern. Das Gutachten der drei Fachmänner soll durchaus günstig ausgefallen sein. Die Gesellschaft will zunächst 100,000 Pferdekkräfte zum Preise von 3—600,000 Pfund Sterling entwickeln, die Bohrungen sollen sofort in Angriff genommen werden, der Platz für die Werke ist bereits ausgesucht worden. Die elektrische Kraftenergie wird wahrscheinlich auf der kanadischen Seite der Fälle entwickelt und durch oberirdischen Draht nach Toronto befördert werden. Dem Unternehmen scheint übrigens schon jetzt eine Konkurrenz zu blühen, da eine andere Gruppe von Unternehmern aus Toronto und Montreal Verhandlungen über eine Konzession am Niagara mit der Regierung von Ontario eingeleitet hat.

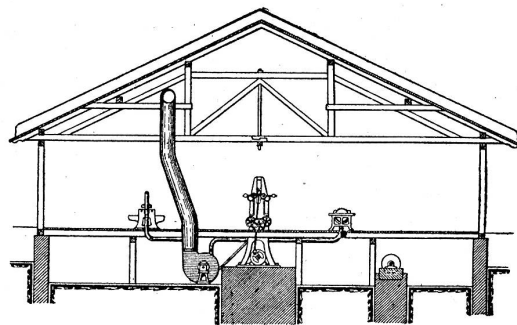
### Ueber pneumatische Spänetransport- und automatische Spänefeuerungs-Anlagen.

Von Ingenieur J. von Petrávic.  
(Schluß.)

Für die Größe des Erhaustrors, der Rohrleitung und des Spänefammers ist maßgebend das Quantum der Späne, die Anzahl und Gattung der Holzbearbeitungsmaschinen und deren Entfernung vom Erhaustror und schließlich die Saug- und Druckhöhe der Rohrleitungen. Die theoretische Berechnung und richtige Dimensionierung dieser Hauptfaktoren bilden eine Vorbedingung für die exakte Funktionierung der gesamten Anlage.

Bestimmte Normen oder Formeln lassen sich hierfür nicht geben, da jede Anlage eine andere Disposition erfordert, mithin die Wahl und Größe der einzelnen Apparate und Bestandteile von lokalen Verhältnissen abhängig ist.

Die Abzweigrohre erhalten Drosselklappenschieber zur Regulierung der Luftmenge und zur eventuellen Abstellung, wenn die eine oder andere Maschine außer Betrieb gesetzt werden soll, die Hauptleitungen Auspuß-Klappen allenfalls mit Windkästen versehen, um dieselbe von Zeit zu Zeit reinigen zu können.



Die Hauptrohrleitungen werden bei Neuanlagen am zweckmäßigsten unterirdisch gelegt, was den Vorteil hat, daß dieselben nicht im Wege stehen und nicht beschädigt werden können.

Wo dies unthunlich ist, wie bei älteren Werken, führt man dieselben an der Decke, am Fußboden, oder längs der Wände.

Da der Erhaustror bedeutende Mengen Luft ansaugt und fortzuschafft, erfolgt hierdurch ein kontinuierlicher Luftwechsel in den Werkstätten, der wegen der Verteilung der verschiedenen Abgaustellen in den Arbeitsräumen noch den besonderen Vorteil bietet, daß er nicht wie bei einzelnen, größeren Ventilatoren (Propellern) an einer Stelle allein heftigen Luftzug erzeugt, der leicht zu rheumatischen Leiden Ursache gibt.

Durch Einführung der pneumatischen Spänetransport-Anlage erreicht man also auch die denkbar beste Ventilation; vollständige Entfernung des Staubes und kontinuierlich frischen Luftwechsel.

Vom Erhaustror werden die Späne mittelst einer gleichmäßig großen Druckrohrleitung nach dem Spänefammern gebracht.

Die gebräuchlichsten Spänefammern haben Zylinderform und werden aus Schwarzblech oder verzinktem Eisenblech hergestellt.

Die Luft tritt durch das Druckrohr tangential in in den Sammler ein, expandiert sich, bildet einen Wirbel, in dessen ruhender Mitte die feineren Staubteilchen durch ihr eigenes Gewicht nach unten fallen, wogegen die gröberen an der Peripherie des Zylinders kreisen und herabfallen, während die Luft nach oben entweicht.

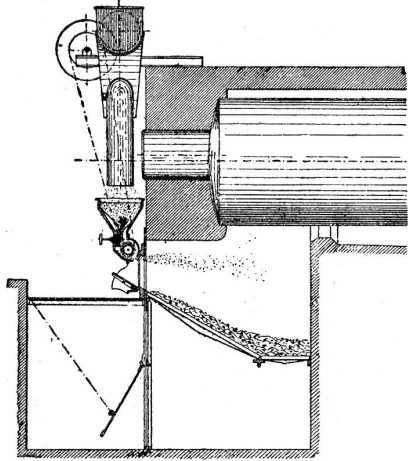
Es ist klar, daß bei einem zu kleinen Spänefammern der Luftdruck noch so groß ist, daß Staubteile nach oben mitgerissen werden, während bei einem größeren die Luft sich mehr ausdehnen kann, ohne einen Rückschlag auf den Erhaustror zu bilden. Auch hier gilt der Erfahrungssatz: je größer, desto besser.

Der beste Staubfammern wäre daher eine sehr große Kammer, in welcher die Luft vollkommen expandieren kann.

Da dieselbe jedoch zu viel Raum einnehmen würde, ist es angezeigt, dort, wo die Staubteilchen nicht über Dach dringen dürfen, am Luftaustrittsrohr des Sammlers zum Abfangen des Staubes einen Filter anzubringen, der von Zeit zu Zeit herausgenommen, abgeschüttelt oder automatisch abgeklopft werden kann.

Dort wo die Späne zur Kesselfeuerung verwendet werden, empfiehlt es sich, den Sammler möglichst nahe der Kesselanlage zu situieren.

Bisher wurden die Späne manuell in die Kessel-  
feuerung gebracht. In England hat man versucht, die



Druckleitung einer pneumatischen Spänetransportanlage mit Umgehung des Spänensammlers direkt mit dem Feuerbox zu verbinden.

Dieses System hat sich jedoch nicht bewährt, weil die Späne unter einem zu hohen Luftdrucke in die Feuerung geschleudert wurden, dort nur an eine Stelle der Heizkammer gelangten und gar nicht Zeit fanden zur vollen Verbrennung zu kommen, sondern vom Luftstrom mitgerissen, halb verkohlt in den Rauchschlott gedrückt wurden. Ein weiterer Nachteil war der zu große Luftüberschuß, der in die Feuerung geblasen wurde und der Verbrennung mehr schädlich als nützlich war.

Ein Apparat, der ganz zweckentsprechend alle obigen Nachteile beseitigt, die Späne automatisch in die Feuerung bringt, dort zerstreut und einer rauchfreien Verbrennung zuführt, ist der von mir für diesen Zweck modifizierte Kohlenstaubfeuerungs-Apparat, Patent Schwarztopf. Die mit diesem Apparat vorgenommenen Versuche haben ein vollkommen befriedigendes Resultat ergeben.

Die Einrichtung und Funktion desselben ist wie aus

vorstehender Skizze ersichtlich, folgende: Die vom Spänensammler herabfallenden Späne werden durch ein regulierbares Rüttelwerk auf eine rotierende Stahlbraht-Bürste geleitet, welche selbe dann in einem divergierenden Strahl in die Feuerung schleudert. Die meisten Späne verbrennen schwebend, eine lange Flamme bildend, die größeren und nassen fallen auf den Rost und kommen erst hier zur vollen Verbrennung.

Das Rüttelwerk wird durch die Bürste selbst, welche ca. 600—800 Touren per Minute macht, betätigt und durch Verengung oder Erweiterung eines Spalten zwischen zwei Rüttelblechen mittelst einer Schraube, kann die Menge der zur Verbrennung gelangenden Späne reguliert werden. Der Antrieb des Rüttelwerkes kann durch ein Vorgelege, das eventuell auf der Kesselmauerung befestigt wird, erfolgen.

Nachdem durch entsprechende Stellung der unteren Klappe auch der Luftzutritt reguliert werden kann, so hat man es in der Hand, eine vollkommene und rauchlose Verbrennung ohne jeden Luftüberschuß zu unterhalten, was naturgemäß eine weit höhere Ausnützung des Brennmaterials gestattet.

Der Apparat läßt sich mit kleinen Abänderungen an jeden Kessel anbringen und ist leicht übertragbar.

Er gestattet auch die Einführung von Langholz oder anderem Brennstoff in die Feuerung durch Oeffnen der unteren Klappe.

Summiert erzielt man bei Anwendung dieses Apparates nachstehende Vorteile:

1. Höchste Ausnützung des Brennmaterials.
2. Vollkommen rauchfreie Verbrennung ohne Luftüberschuß.
3. Schonung der Kessel, weil der Betrieb ein kontinuierlicher ist und das schädliche Oeffnen der Heiztüren beim Beschießen und Reinigen der Roste in Fortfall kommt.
4. Leichte Inbetriebsetzung der Feuerung.
5. Leichte Bedienbarkeit und Anpassung an jeden Kessel.

Durch die Einführung der pneumatischen Spänetransport-Anlage allein bieten sich folgende Vorteile:

1. Lohnersparnis durch das in Wegfall kommende Fortschaffen der Späne.



SCHEIN-MARKE



Spezialität:

**Bohrmaschinen,**

**Drehbänke,**

**Fräsmaschinen,**

eigener patentirter unüber-  
trefflicher Construction.





**Dresdner Bohrmaschinenfabrik A.-G.**  
vormals Bernhard Fischer & Winsch, Dresden-A.

Preislisten stehen gern zu Diensten.

2230

2. Alle Räume werden gut ventiliert, stets staubfrei und rein erhalten.

3. Die Maschinen, Transmissionen und Riemen werden besser konserviert, da sich der Holzstaub nicht mehr ansetzen kann.

4. Die Maschinen können eingehender gereinigt und geölt werden.

5. Es entfällt die immense Feuergefährdung, welche das Anhäufen der mit Del getränkten Späne erwächst.

6. Die Räumlichkeiten können besser ausgenutzt werden, da die Spänehaufen nicht mehr im Wege liegen.

Die Verbindung des Spänefeuerungsapparates mit der pneumatischen Spänetransportanlage bildet eine der besten Lösungen eines modernen automatischen Betriebes.

Vorliegende Abbildungen veranschaulichen eine solche Anlage in einem Sägewerk mit 3 Gattern, 2 Hobelmaschinen und 2 Kreisfräsen. Hierbei werden die Späne mittelst eines Erhaustors von 1200 mm Flügel Durchmesser mit Luftpfeife- und Ausströmröhren von 650 mm Durchmesser durch eine am Fußboden gelegte Saugleitung und eine an der Wand und am Dachgäpper geführte Druckleitung in eine Spänefammer, bezw. in einen hier punktiert dargestellten Spänefänger, geblasen, von hier mittelst einer Transportfräse in zwei Feuerungsapparate gebracht, welche selbe dann in die Feuerungen schleudert.

### Die Cement-Industrie in Deutschland.

Die „Frankfurter Btg.“ schreibt: Bekanntlich haben die verschiedenen deutschen Portland-Cement-Fabriken sich unter einander zu Verbänden zusammengeschlossen. Wie diese Verbände unter einander abgegrenzt sind, wie weit sie als bloße Preiskonvention fungieren, wie weit sie zugleich die Produktion regeln, darüber haben wir bei einem Fachmann von hervorragender Stellung die unten folgenden Informationen eingeholt. Diese Darlegung schiebt über die Wirkung der Verbände die nachstehende Meinungsäußerung jenes Fachmannes voraus, die, wenn gleich nicht ganz frei von Einseitigkeit, doch auf alle Fälle von Interesse ist:

„Die Verkaufspreise für Cement sind, wenn man die sehr erhebliche Steigerung der Arbeitslöhne, der Kohlenpreise, des Eisens und aller sonstigen Verbrauchsmaterialien berücksichtigt, nur mäßig gestiegen. Trotzdem haben alle Fabriken erheblich bessere Dividenden zahlen können, weil allgemein bedeutend an Verkaufspreisen und vielfach, namentlich im Gebiete des schlesischen und süddeutschen Verbandes, auch ganz bedeutend an Frachten gespart werden konnte. In Folge der durch die Verbände bewirkten näheren persönlichen Bekanntschaft der Berufsgenossen ist die frühere Gehässigkeit der Konkurrenz vollständig verschwunden, der Wettbewerb ist lauterer und anständiger geworden. Das Geschäft ist ruhiger, die Preise sind stetiger geworden. Während früher nach strengem, langem Winter, durch den sich große Vorräte in den Fabriken anhäuften, im Frühjahr stets ein dringendes Angebot und unnötige Preisschleuderei eintrat, andererseits bei eingetretenerm starken, nicht sofort voll zu befriedigendem Bedarf im Hochsommer ein Emporschnellen der Preise stattfand, ist seit Bestehen der Verbände dieses nicht, oder doch nur in ganz geringem Maße eingetreten. Die Leiter der Fabriken können ruhiger damit rechnen, daß ihre Fabrik einen angemessenen Anteil am Konsum erhält, und deshalb ihre ganze Kraft auf die Verbilligung der Produktionskosten und Verbesserung des Fabrikates verwenden, welche den Konsumenten zu Gute kommt, rückwirkend aber auch wieder den Konsum steigert. Ueber den großen wirtschaftlichen Nutzen, den die Verbände in der Cement-Industrie gebracht haben, sind sich alle

Beteiligten klar, auch die Konsumenten sind zufrieden, nur der oft ganz unnötige Zwischenhandel hat teilweise gelitten. Leider ist sehr zu befürchten, daß die in Folge hoher Dividenden alter, großenteils abgeschriebener Fabriken, erfolgte Gründung zahlreicher neuer Fabriken, zu einer Ueberproduktion und Auflösung der Verbände führen wird.“

Die Verbände, die in den letzten Jahren entstanden sind, umfassen alle älteren Fabriken bis auf nur 3 oder 4, und auch ein großer Teil der neu entstandenen Fabriken ist in einzelnen Gebieten bereits in die Verbände eingetreten. Diese Vereinigungen gruppieren sich wie folgt:

I. Das Syndikat der Schlesiſchen Fabriken mit gemeinsamer Verkaufsstelle und Kontingentierung der einzelnen Fabriken. Der ursprünglich auf 10 Jahre abgeschlossene Vertrag soll neuerdings mit Aufnahme der dort entstandenen zwei neuen Fabriken um 3 Jahre verlängert sein.

II. Stettiner Gruppe; diese umfaßt die in der Nähe von Stettin liegenden Fabriken, die eine Preiskonvention geschlossen haben.

III. Die Berliner Gruppe, aus den Portl.-Cementfabriken Rüdersdorf und Adler bestehend, die sich auf gleicher Basis einigten.

IV. Verband unterelbischer Portland-Cementfabriken, enthaltend folgende Fabriken:

1. Portland-Cement-Fabrik Hemmoor-Hamburg,
2. Breitenburger Portland-Cement-Fabrik Lägerdorf,
3. Portland-Cement-Fabrik A.-G. Heyn Gebrüder, Lüneburg,
4. Lägerdorfer Portland-Cement-Fabrik Eugen Leon, Hamburg,
5. Borwohler Portl.-Cement-Fabrik Plank & Co., Hannover,
6. Schweriner Portland-Cement-Fabrik u. Kalkwerke Stehmann & Heitmann, Wickendorf,
7. Portl.-Cement-Fabrik u. Ziegelei, A.-G., Tahlshude,
8. Brundhorst & Krogmann, Buztehude,

mit denen die Alsenſchen Portland-Cement-Fabriken Hamburg in engstem Kartellvertrage stehen. Der Verband umfaßt das Gebiet von Hamburg, Bremen, Schleswig-Holstein und einen Teil von Mecklenburg und beruht auf Preiskonvention bis Ende 1900.

V. Verband der Nordwest-Mitteldeutschen Fabriken. Dieser Verband umfaßt Rheinland-Westfalen, den größten Teil der Provinz Hannover, Oldenburg, ganz Mitteldeutschland, Provinz und Königreich Sachsen und nahezu alle alten dort liegenden Fabriken. Er beruht auf einer Preiskonvention mit Festsetzung von Frankopreisen. Dauer des jetzt neu abgeschlossenen, von einigen Fabriken noch nicht unterzeichneten Vertrages bis Ende 1901.

VI. Verband der Süddeutschen Portland-Cement-Fabriken; er umfaßt das Gebiet von Baden, Württemberg, Bayern und Elsaß-Lothringen, er basiert auf Vereinbarung von Preisen ab Fabrik mit Kontingentierung. Vertragsdauer bis Ende 1902.

Sämtliche Verbände untereinander haben Kartellverträge geschlossen, durch welche die Preise in den Grenzgebieten vereinbart, zum Teil auch die Versandmengen nach den gegenseitigen Gebieten kontingentiert sind.

### Verschiedenes.

**Washington-Licht.** Die Verwaltung der „Vereinigten Schweizerbahnen“ beabsichtigt, ihre Stationsgebäude und Plätze mit dem neuen Washington-Licht, welches Fabrikant Ullmann in Dübendorf eingeführt hat, probeweise zu beleuchten.