

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

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 15 (1899)

**Heft:** 27

**Artikel:** Ueber pneupatische Spänetransport- und automatische Spänefeuerungs-Anlagen

**Autor:** Petravic, J. von

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-576881>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.02.2026

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

**Elektrisches aus dem Oberengadin.** Einer Korrespondenz der „Zürcher-Post“ aus Silvaplana entnehmen wir folgende Notizen:

Nichts gibt einen bessern Begriff des Unterschiedes des Hotellebens im Sommer und im Winter, als der Verbrauch an elektrischem Licht. Die elektrische Anlage von Silvaplana, welche bis jetzt nur Silvaplana und St. Moritz-Dorf (mit Ausnahme des Stahlbades) mit Licht versieht, unterhält im Winter rund 600 Lampen; im Sommer aber rund 6000. Nächstes Jahr soll auch Sils (Sils-Maria und Sils-Basaglia) versorgt werden.

Freilich ist auch die Produktionskraft im Winter viel geringer. Die Wasserkraft, welche am Innfall bei St. Moritz zur Erzeugung der Elektrizität verwendet wird, verhält sich im Winter und im Sommer wie 1 : 30.

Die Verteidiger der privaten Ausbeutung der Wasserkräfte beteuern immer wieder, daß die Anlagen für Beleuchtungszwecke zu teuer seien und am Besten den Privaten zu Industriezwecken überlassen werden. Die Tendenz springt in die Augen. Es ist wahr, daß das Gas, wie die Materie überhaupt, absperrbar ist, daß die Quantität, die nicht verbraucht wird, im Gasometer bleibt. Es kommt also darauf an, die produzierte Elektrizität zu verbrauchen. In St. Moritz besitzt Herr Koch seit Langem eine elektrische Säge. Sie kann nur bei Tage arbeiten, so bald die Beleuchtungszeit eintritt, muß er die Arbeit einstellen; die Hotels haben elektrische Zellerwärmer; im Hotel du Lac wird das Restaurant elektrisch gewärmt und einige Zimmer können es ebenfalls werden, wenn Kälte eintritt. Die Hotels sind gleichzeitig Aktionäre der elektrischen Anlage und erhalten die Elektrizität zum Selbstkostenpreis. Ueberhaupt wird die Elektrizität zu technischen Zwecken billiger verrechnet als die zu Beleuchtungszwecken. In Samaden gibt es verschiedene Geschäfte, so eine Druckerei mit elektrischem Betrieb; natürlich nur bei Tag. Aber es schadet ja nichts, wenn die Elektrizität mithilft, den Achtstundentag einzuführen.

**Projekt eines elektrischen Trams von Chiavenna nach Martinsbruck.** Die „Rezia italiana“ bespricht das Projekt eines elektrischen Trams Chiavenna-Martinsbruck und mahnt die Bergeller, dasselbe einmütig zu akzeptieren. Die Firma Froté und Westermann hat das Projekt der Regierung eingehändigt, die es dem Bundesrat zur Konzessionsbewilligung empfehlen wird. Die ganze Strecke beträgt zirka 114 Kilometer und würde ungefähr 10 Millionen Franken kosten.

**Das laut sprechende Telephon von Germain.** Unser gewöhnliches Telephon ist von sehr schwacher Lautwirkung, so daß es jeweils notwendig ist, dasselbe beim Gebrauche direkt ans Ohr zu halten, um die übertragenen Worte klar und deutlich zu hören. Verschiedentlich haben die Fernsprechtechniker sich auch schon bemüht, für besondere Zwecke, z. B. größere Auditorien, erheblich kräftigere Telephonapparate zu bauen, so die Firma Siemens u. Halske schon vor einem Jahrzehnt, und die Western Electric Cie. in Chicago vor etlichen Jahren an der großen amerikanischen Weltausstellung. Den leistungsfähigsten Apparat scheint endlich in allerneuester Zeit der Franzose Germain herzustellen, dessen lauttönendes Telephon von solcher Wirkung ist, daß es z. B. für ein ganz großes Auditorium im Freien, z. B. in einem Kongertgarten, benützt werden kann. Ein Mitarbeiter der Zeitschrift „La Nature“ hat die Apparate im Betrieb gesehen und sich von ihrer überraschenden Wirksamkeit genugsam überzeugen können. Bei der Vorführung der Telephon-Instrumente im Atelier des Erfinders war zwischen dem Mikrophon und dem Empfangsapparat

eine künstliche Leitung eingeschaltet, die in elektrischer Hinsicht der Fernsprechklinie Paris-London entsprach und also ziemlich schwierige Bedingungen an die Uebertragung stellte; trotzdem funktionierten die neuen Apparate vorzüglich. Der Verfasser des Artikels in der „Nature“ rühmt nicht nur die Lautstärke, sondern auch die Klangfarbe und Reinheit der übertragenen Worte. Auch in Verbindung mit einem Phonographen kann das Germain'sche Telephon sehr gut verwendet werden, da die Schwingungen der Schallplatte hier so kräftig sind, daß sie völlig ausreichen, um auf der rotierenden Walze des Phonographen kräftige Eindrücke hervorzurufen.

**Die Anwendung der Elektrizität in der Textil-Industrie.** Die Anwendung der Elektrizität in der Textil-Industrie ist nach den Ausführungen des Mailänder „Colorista“ schon heute eine mehrfache. Sie wird einerseits benützt als Kraft zum Antrieb von Maschinen, anderseits finden auch auf elektrotechnischem Wege hergestellte Produkte in dieser Industrie mehrfache Anwendung. Auch zum Anheizen der Pressen an Stelle von Gas wird sie vorteilhaft benützt. Sehr wichtig ist auch die Herstellung von Druckwalzen auf galvanischem Wege. Die elektrische Bleicherei vermöge elektrolytisch hergestellten Chlorkalks ist ein weit verbreiteter Prozeß; ferner verbraucht die Industrie auch viel auf elektrochemischem Wege hergestellte künstliche Natron- und Kalilauge und Calciumchlorat. Auch Ozon, auf elektrolytischem Wege hergestellt, findet bereits in gewissen Fällen Verwendung, wenn auch dieser Prozeß fürs erste auf große technische Schwierigkeiten stößt. Die Chlorate von Natrium und Kalium, das zur Herstellung von Superoxyden verwendete metallische Natrium, sowie die neuen Persulfat- und Percarbonat-Salze, die noch einer großen Zukunft entgegensehen, werden ebenfalls bereits in beträchtlichen Mengen elektrolytisch gewonnen.

Willon fand ein Verfahren, um aus dem Natriumbisulfat das Natriumhydrogensulfat zu gewinnen, ein Produkt, das ebenfalls in Färberei und Bleicherei noch eine Zukunft hat. Ebenso interessant ist die Ueberführung von Indigotin in Indigoweiß auf elektrochemischen Wege. 1875 machte Goppelsröder zuerst aufmerksam auf die Möglichkeit der elektrolytischen Herstellung von Farbstoffen aus organischen Substanzen; so lassen sich aus Anilin Anilinschwarz, aus alkylirten Anilinen Diphenylamin-Blaus und Violetts gewinnen. Praktische Anwendung in der Technik haben allerdings diese Prozesse noch nicht gefunden.

Aus Drybenzoesäure erhält man z. B. gelbe Wollfarbstoffe; aus Dinitronaphthalin in schwefelsaurer Lösung Alizarinschwarz. Auch Triphenylmethanfarbstoffe lassen sich nach Goppelsröder erhalten; Voigt erhält Rosaniline und Safranine aus Anilinsulfat; wichtiger erscheint die Reduktion der Nitroderivate des Triphenylmethans; so erhält man z. B. durch Elektrolyse von Nitrodiaminotriphenylmethan das Rosanilin. Zum Schluß sei noch die Gewinnung von methylenblauartigen Farbstoffen nach Goppelsröder erwähnt, ein Prozeß, der die Möglichkeit in Aussicht stellt, direkt Farbstoffe auf der Faser auf elektrolytischem Wege zu bilden.

(„Leipz. Monatschr. f. Textil-Industrie“.)

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

Von Ingenieur J. von Petravic.  
(Aus dem „Ungarischen Holzhändler.“)

Das Anhäufen der Sägespäne und die immense Staubentwicklung in Holzbearbeitungsbetrieben verursachen sowohl den Besitzern in wirtschaftlicher, als auch

den Arbeitern in hygienischer Beziehung Nachteile, die durch Einführung von pneumatischen Spänetransport-Anlagen leicht beseitigt werden können.

Die manuelle Abtragung der Späne mittelst Körben von den Häufen, die speziell unter den Gattern oft förmliche Berge bilden, die Räumlichkeiten verengen, die Passage und Manipulation behindern, kann naturgemäß nur langsam erfolgen und erfordert viel Arbeitslöhne, die im Laufe eines Jahres eine namhafte Summe ausmachen.

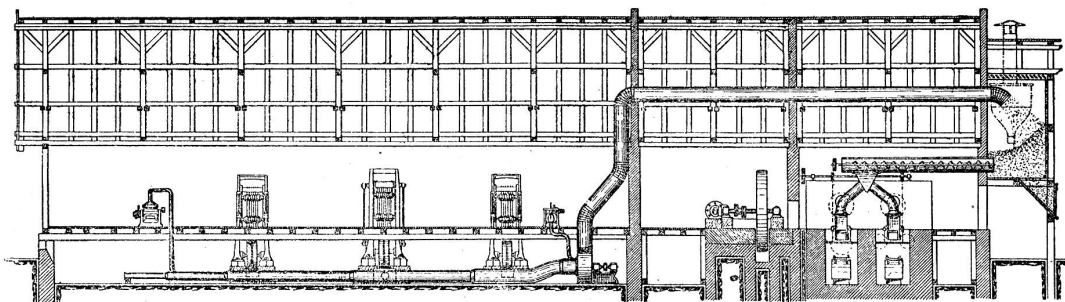
Einen weit größeren Uebelstand aber bildet der von den Holzbearbeitungsmaschinen abgeschleuderte Staub, welcher sich überall ansetzt, die Arbeitsräume verfinstert, die Riemen belegt, in die Lager der Maschinen und Transmissionen dringt und die Reibung der sich bewegenden Teile vergrößert. Die Folge davon ist rasche Abnutzung und erhöhter Kraftverbrauch.

In hygienischer Richtung übt dieser Staub einen geradezu verheerenden Einfluß auf die Aspirationsorgane der in den Holzwerkstätten beschäftigten Arbeiter aus.

durch Einrichtung von pneumatischen Spänetransport- und Entstaubungs-Anlagen leicht Hilfe geschaffen werden und ist es mit Freuden zu begrüßen, daß sich dieselben im Kreise der Holzindustriellen einer stets sich steigenden Aufnahme erfreuen und seitens der Gewerbeinspektoren wärmstens empfohlen, bei Neuanlagen aber wie sonstige Schutzvorrichtungen vorgeschrieben werden.

Das Prinzip dieser Einrichtung besteht darin, daß ein Erhaustor (Hochdruckbläser) mittelst Rohrleitungen die Späne direkt von den Messerwellen oder Sägeblättern der Maschinen absaugt und nach einem Späneammler drückt, woselbst die Späne von der Luft getrennt werden und herabfallen.

Die Funktion des Erhaustors ist derart, daß er durch Rotation die Luft an der Achse aufsaugt vermöge der Centrifugalkraft eine Luftkompression an der Peripherie des Gehäuses und einen Luftstrom in tangentialer Richtung bewirkt. Während also an der Lufteintrittsseite



Es ist einleuchtend, daß die Lungen selbst kräftiger Männer durch das tagtägliche Einathmen der staubigen Luft ihre Widerstandsfähigkeit verlieren und erkranken. Dies erklärt auch, wie die Statistik nachweist, die große Prozentzahl der Sterblichkeit an Tuberkulose in diesen Betrieben.

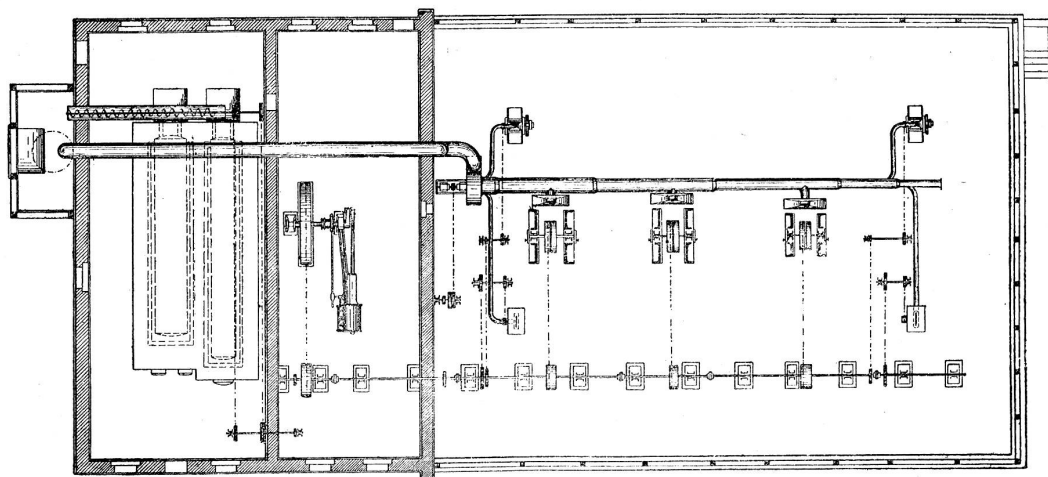
Einen weiteren Nachteil der Staubeentwicklung bildet die leichte Explosionsfähigkeit, die eintritt, sobald der Staub 40% des Inhaltes der Luft ausmacht.

Schließlich sei noch auf die große Feuergefahr hin-

eine Depression entsteht, ist auf der Luftaustrittsseite Compression.

Der Erhaustor wird zwischen die Holzbearbeitungsmaschinen und den Späneammler situiert und von einem Vorgelege mit Voll- und Leerseibe angetrieben, um selben jederzeit abstellen zu können.

Sind mehrere Werkstättenäle zu entstauben, so wendet man mit Vorteil einen sog. Doppelbläser an, d. h. zwei gleiche Erhaustoren auf einer Welle sitzend und von einer einzigen Riemenscheibe angetrieben, postiert selben zentral



gewiesen, die durch die Anhäufung der Späne und des Holzstaubes entsteht. Hierzu kommt noch, daß sich die lagernden Späne durch Herabtropfen des Schmieröles von den Maschinen und Transmissionen mit diesem volltränken und so einen intensiven Feuerherd bilden.

Allen diesen Uebelständen kann, wie oben erwähnt,

zwischen zwei Arbeitsräume und läßt die Saugleitungen rechts und links in die beiden Erhaustoren einmünden, während die Druckrohre unmittelbar nach Austritt in ein einziges sich vereinigen können.

Der Erhaustor soll gut fundiert und ausbalanciert sein, Ringschmierung besitzen und ein kompaktes Gestelle

haben, um starken Vibrationen vorzubeugen. Die Erhaustoren werden mit einem Flügel Durchmesser von 300 bis 1500 mm gebaut. Die Tourenzahl schwankt je nach der Größe zwischen 300—1800 per Minute. Je kleiner der Erhaustor, desto größer die Tourenzahl. Die Leistung eines Erhaustors wird nach der Anzahl Kubikmeter Luft, die derselbe in einer Minute ausbläst, beurteilt. Dieselbe variiert je nach Größe, Konstruktion und Tourenzahl zwischen 50—2000 Kubikmeter Luft per Minute. Die Leistungsfähigkeit eines jeden Erhaustors kann durch Vermehrung der Tourenzahl erhöht werden, doch hat dies seine Grenzen und ist bei Neuanlagen für event. Vergrößerung und Anhängung weiterer Maschinen rationeller darauf Bedacht zu nehmen, daß man von vornherein lieber einen größeren Erhaustor wählt, anstatt später einen kleineren Erhaustor eine größere Tourenzahl machen zu lassen.

In den Erhaustor münden die Saug- und Druckrohr-Hauptleitungen, in diese wieder die Abzweigrohre von den einzelnen Maschinen. An den Abgaugstellen der letzteren werden Fangtappen angebracht, die genau der Konstruktion der betreffenden Maschinen entsprechen, so daß sie alle abgefehlerten Späne aufnehmen können, ohne aber der Manipulation hinderlich zu sein. So z. B. werden bei Fraismaschinen mit beweglichen Messerköpfen Schlangenhöhre verwendet, welche der hin- und hergehenden Bewegung der Köpfe folgen.

Die Rohrleitungen und Rappen werden aus Schwarzblech, besser noch aus verzinktem Eisenblech hergestellt, auch Cementrohre finden für die Hauptleitungen Verwendung.

Die Nebenleitungen müssen derart große Querschnitte erhalten, daß selbe dem Quantum der von der jeweiligen Maschine abgegebenen Späne und dem nötigen Luftvolumen entsprechen. Der Querschnitt des in den Erhaustor unmittelbar einmündenden Saugrohres muß etwas größer sein, als die Summe der Querschnitte der Abzweigrohre. Das Hauptsaugrohr muß vom äußersten Ende bis zum Erhaustor Abstufungen u. z. stets nach Eintritt eines neuen Abzweigrohres einen dem Querschnitt des letzteren entsprechenden größeren Durchmesser erhalten.

Um den Eintritt größerer Holzstücke in den Erhaustor

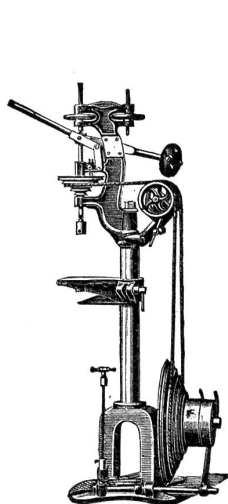
und damit ein Beschädigen der Flügel zu vermeiden, ist es angezeigt, bei den Abgaugstellen Gitter anzubringen. (Schluß folgt.)

## Verschiedenes.

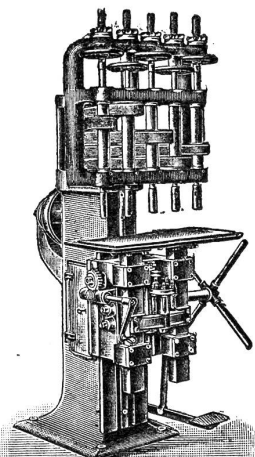
Die in Berlin an Holzbearbeitungsmaschinen beschäftigten Arbeiter wollen den Unternehmern die Forderung auf Einführung der 52-stündigen Arbeitszeit pro Woche unterbreiten. Für einen Teil dieser Arbeit besteht bereits die 52-Stundenwoche.

Die Kirchgemeinde Zurzach beschloß Renovation der Stiftskirche. Die Kosten sind auf Fr. 50,000 veranschlagt, der Bundesbeitrag aus dem Kredit für Erhaltung von Kunstdenkmalern auf rund Fr. 40,000.

Ueber die bisherige Ausnutzung der Niagarafälle berichtet Prof. Forbes, der kürzlich den berühmten Fluß besucht hat. Forbes ist der Leiter der Bewässerungsbauten in Ägypten und hat sich mit besonderem Interesse der Frage einer industriellen Verwendung der Niktatarakte zugewandt. Wahrscheinlich wollte er an der Ausnutzung der Niagarafälle weitere Studien für seine Zwecke machen. Er beschreibt die ungeheure Zahl der Fabrikanlagen, die sich auf dem Grundbesitz der Niagara-Falls-Company erhoben haben, um von der lebendigen Wasserkraft Nutzen zu ziehen. Alles in allem verbrauchen sie jetzt dauernd 34,590 Pferdekkräfte. Im Oktober dieses Jahres werden wiederum neue Erweiterungen vorgenommen werden, indem eine Fabrik für Graphitverarbeitung und eine andere für Bleigewinnung zur Anlage kommen. Mit diesen neuen Kraftwerken wird der Gesamtverbrauch auf 45,190 Pferdestärken wachsen, die der Gesellschaft ein Einkommen von über drei Millionen Mark bringen. Die Betriebskosten sind nicht höher als 500,000 Mark im Jahre. Vielleicht an keinem Orte kann man die großartige Entwicklung des elektrischen Betriebes in der chemischen und metallurgischen Industrie besser studieren, als am Niagarafall. Die Maschinen, besonders die Dynamos, sind Musterstücke moderner Technik und sind ihren Aufgaben bisher in jeder Beziehung glänzend gerecht geworden.



Spezialität:  
**Bohrmaschinen,  
Drehbänke,  
Fräsmaschinen,**  
eigener patentierter unüber-  
troffener Construction.



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

Preislisten stehen gern zu Diensten.

2230