

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 6/7 (1877)
Heft: 2

Inhaltsverzeichnis

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: 16.05.2025

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

INHALT. — Der Hanfseilbetrieb in Fabriken, von Henri Schellhaas, Ingenieur. — Expériences sur la ventilation par le système De Mondésir, par A. — Die Neubauten der Nordostbahn. — La question de la réorganisation de l'école polytechnique suisse, par Mr. J. Meyer, Ingénieur en chef. — Rückschauende kunstgewerbliche Ausstellung in Lyon, von H. Hanhart. — Tableau des honoraires des architectes du Canton de Neuchâtel. — Vereinsnachrichten: Section Neuchâteloise des Ingénieurs et Architectes. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz. — Verschiedene Preise des Metallmarktes loco London. — Einnahmen der Schweizerischen Eisenbahnen.

TECHNISCHE BEILAGE. — Schematische Zeichnungen für Hanfseilbetrieb.

Der Hanfseiltrieb in Fabriken.

Von Henri Schellhaas, Ingenieur.

(Früherer Artikel, siehe Bd. V, Nr. 14, Seite 109.)

(Mit einer Tafel als Beilage.)

Bei Fabrikanlagen im Allgemeinen bietet sich dem Constructeur die Aufgabe dar, die Betriebskraft von dem Motor auf die einzelnen Wellenstränge und von diesen auf die Arbeitsmaschinen zu übertragen.

Die Art der Lösung dieser Aufgabe ist um so wichtiger, je ausgedehnter die Anlage, je grösser die Betriebskraft, und je grösser die Zahl der Stränge, auf welche die Kraft übertragen werden soll. — Bei Spinn- und Webereien kommt dieser Fall ganz besonders vor.

Die einzelnen Arbeitsmaschinen erfordern verhältnissmässig nur wenig Kraft und ist es daher allgemein üblich, dieselben vom Wellenstrang aus mittelst Riemetrieb zu bewegen. — Die Uebertragung der Kraft vom Motor auf die Wellenstränge jedoch, welcher Frage dieser Aufsatz speciell gewidmet ist, wird auf verschiedene Weise bewerkstelligt. — Früher geschah diese Uebertragung ausschliesslich mittelst Rädertrieb. — Bei mehrstöckigen Fabriken benützt man eine stehende Welle und Winkelräder. — Bei Shedbau und Rädertrieb sieht man oft die Betriebsmaschine so hoch placirt, dass das Cylinder-mittel nahezu mit der Wellenleitung auf gleiches Niveau kommt, eine Anordnung, die sehr solide ist und wohl empfohlen werden kann.

In Amerika wurde dann zuerst mit Erfolg versucht, grosse Kräfte mittels Lederriemen zu übertragen und es scheint dieses System dort sehr beliebt und oft angewandt zu sein. — Als Beispiel eines Riemens von grossen Dimensionen diene Folgendes: MM. J. und B. Hoyt & Comp. in New York lieferten kürzlich einen doppelten Lederriemen für eine Papierfabrik: Breite = 5 Fuss, Länge = 186 1/2 Fuss (engl.), Gewicht = 2212 Pfd.

Auch in England fand diese Methode bald Gönner und wurden in den letzten Jahren eine Zahl Lancashire-Cotton-Mills mit Riemetrieb eingerichtet.

Eine dritte Uebertragungsweise ist die mittelst Hanfseiltrieb, analog dem Drahtseiltrieb, mit dem Unterschiede, dass ersterer nur für verhältnissmässig sehr kurze Distanzen angewandt werden kann.

Der Hanfseiltrieb wurde vor etwa 13 Jahren von MM. Pearce Brothers & Comp., Lilybank Foundry, Dundee, Scotland, eingeführt und fand während dieser Zeit in Schottland, England und Ostindien ausgedehnte und günstige Aufnahme.

Beim Seiltrieb wird das Schwungrad der Betriebsmaschine als Seilscheibe construirt und erhält an seinem Umfange zur Aufnahme der Seile eine Anzahl Rinnen, oft bis zu dreissig.

Vom dem Schwungrad gehen eine Anzahl Seile auf eine Scheibe auf dem ersten Wellenstrang, eine andere Anzahl auf eine Scheibe auf dem zweiten Strang etc. — Zu bemerken ist hier, dass während man beim Drahtseiltrieb gewöhnlich nur ein Triebseil hat, hier die Kraft auf eine Anzahl mit einander laufender Seile vertheilt wird. Bei mehrstöckigen Fabriken fällt dann die stehende Welle weg, die Seile gehen durch Oeffnungen in den Fussböden vom Schwungrad direct nach den Wellen in den verschiedenen Etagen.

Bei Shedbau placirt man am besten die Maschine in das Mittel der Front, und lässt die Seile nach beiden Seiten hin abgehen. — Hier wird es dann natürlich nothwendig, die Wellenstränge je durch den Vorhergehenden zu betreiben etc.

Die Seile müssen vom besten langfaserigen Hanfe gefertigt sein, sie sind dreilitzig und lose geschlagen. — Gewöhnlich kommen nur zwei Stärken in Anwendung. Nämlich:

Gegenstand	Umfang des Seiles		Aeusserer Durchmesser des Seiles		Zahl der Litzen	Durchmesser der Litzen in Millimeter	Querschnitt der 3 Litzen in □ Millim.	Gewicht des Seiles per 1 m in kilogr.
	in engl. Zoll	in Millimeter	in engl. Zoll	in Millimeter				
Schwächere Sorte ...	5 1/4	133,4	1 13/16	46,7	3	21,7	1110	1,29
Stärkere Sorte ...	6 1/2	165,2	2 1/4	57,8	3	26,9	1700	1,98

Aus dem Umfange des Seiles findet sich bekanntlich dessen äusserer Durchmesser d nach der Formel

$$d = \frac{u}{2,856}, \text{ wo } u = \text{Umfang.}$$

Der Durchmesser δ der Litze ferner aus:

$$\delta = \frac{d}{2,15}$$

Der Querschnitt des Seiles aus:

$$F = 3 \frac{\pi}{4} \frac{d^2}{2,15^2} = 0,17 d^2 \times 3 = 0,509 d^2$$

Zur Zeit kosten diese Seile in Dundee 10 pence per 1 Pfd. englisch oder 2,22 Franken per 1 kilogr.

" 2,86 " " 1 lfd. 5 1/4"

" 4,49 " " 1 " 6 1/2"

Die Querschnittsform der Seilrinnen wird keilförmig gemacht; das Seil läuft nicht auf dem Grunde der Rinne, sondern wird von den beiden Flanken gehalten. Dadurch wird natürlich die Reibung vermehrt. Selbstverständlich ist es von grosser

Wichtigkeit den Keilwinkel richtig zu wählen. Ist derselbe zu klein, so klemmt sich das Seil fest, und ist er zu gross, so genügt die Reibung nicht, so dass das Seil rutscht. — Nach mehrfachen Versuchen hat sich als bester Winkel der Werth 40 bis 45° ergeben. Hiesige Maschinenfabriken nehmen als Regel

$$\varphi = 43^\circ$$

Fig. (11) und (12) stellen die Rinnenquerschnitte für das 5 1/4" u. 6 1/2" Seil dar, wie sie sich in zahlreichen Ausführungen als vollständig zweckmässig bewährt haben.

Die Metaldicke der Rinnen richtet sich nach der Leistungsfähigkeit der einzelnen Giessereien und kann schwächer gehalten werden als in Fig. 11 und 12 dargestellt ist.

Die Distanz der Seilmittel ist hiebei für das

$$5 \frac{1}{4}'' \text{ Seil} = 2 \frac{1}{2}'' \text{ engl.} = 63 \frac{1}{2} \frac{m}{m}$$

$$6 \frac{1}{2}'' \text{ " } = 3 \frac{1}{8}'' \text{ " } = 80 \text{ "}$$

woraus sich der Spielraum der Seile ergibt für das

$$5 \frac{1}{4} \text{ Seil} = 17 \frac{m}{m}$$

$$6 \frac{1}{2} \text{ " } = 22 \text{ "}$$