

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 6/7 (1877)  
**Heft:** 21

## 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:** 13.03.2025

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

INHALT. — Ueber den Werth des Imprägnirens, von R. Moser, Oberingenieur. Mit einer Tafel als Beilage. — Jahresbericht des schweizerischen Vereins von Damfkesselbesitzern für das Jahr 1876. — Le moteur à air comprimé, Système Mékarski. — Gotthardbahn. Bemerkungen zur Reform dieses Unternehmens, von A. Thommen. — Erneuerte Preis-ausschreibung des Gewerbemuseums in Winterthur, von H. Hanhart. — Linie Wädenswil-Einsiedeln. Das Wetli-System. Die Eisenbahn-catastrophe. Bemerkungen zu der von der Staatsanwaltschaft in den Zeitungen publicirten Verfügung. — Kleinere Mittheilungen. — Eisenpreise in England, mitgetheilt von Herrn Ernst Arbenz. — Verschiedene Preise des Metallmarktes loco London. — Stellenvermittlung ehemaliger Studirender des Eidgen. Polytechnikums in Zürich.

TECHNISCHE BEILAGE. — Graphische Darstellung der Auswechslung von Schwellen.

**Ueber den Werth des Imprägnirens.**

Von R. Moser, Oberingenieur.  
(Mit einer Tafel als Beilage.)

Der Bau der Imprägniranstalt der schweizerischen Nordostbahn ist im Jahre 1873 beschlossen worden, es verzögerte sich aber deren Erstellung in Folge der Ungewissheit, welche die Bahnhofserweiterung bezüglich der Situirung mit sich brachte, bis gegen Ende des Jahres 1874, so dass der Betrieb selbst erst mit Anfang 1875 aufgenommen werden konnte.

Um den grossen Bedarf von circa 150 000 Stück Schwellen der Bötzbberg- sowie der Linksufrigen Zürichseebahn rechtzeitig decken zu können, musste die Leistung der Anstalt dann aber sofort aufs höchste gespannt werden und darf Erwähnung finden, dass sie diese Probe aufs Glänzendste bestanden hat, indem bei continuirlichem Betrieb in 24 Stunden je 10 Kesselfüllungen oder 1650 Schwellen imprägnirt wurden. Bei gewöhnlichem Betrieb darf jedoch per Tag auf höchstens 1000 Stück gerechnet werden.

In der Schweiz werden mit Einschluss der Doppel- und Stationsgeleise gegenwärtig mindestens 3000 Kilometer Geleise im Betriebe stehen, welche circa 3 600 000 Stück Schwellen und, bei Anrahme einer mittleren Dauer von 12 Jahren, für den Ersatz jährlich 300 000 Stück erfordern.

Wird noch in Betracht gezogen, dass Brücken-, Weichen- und viele andere für Bahnzwecke erforderlichen Hölzer mit ebenso grossem Vortheil imprägnirt werden sollten, so darf angenommen werden, die vorhandene Arbeit in der Schweiz könne durch eine Anstalt nicht einmal bewältigt werden.

In Deutschland und Oesterreich sind 32 Imprägniranstalten in Thätigkeit, davon fallen auf Deutschland bei einer Bahnlänge von 28 900 Kilometer mit circa 44 000 Kilometer Geleiselänge, 28, so dass auf circa 1000 Kilometer Bahnlänge und 1570 Kilometer Geleiselänge je eine Anstalt kommt.

In Oesterreich beträgt die Länge der Bahnen circa 18 600 Kilometer, diejenige der Geleise 24 000 Kilometer. Bis jetzt existiren nur 4 Anstalten für das Imprägniren der Hölzer, so dass auf 4600 Kilometer Bahn oder 6000 Kilometer Geleise nur je eine solche zu verzeichnen ist.

Zu bemerken ist, dass in Deutschland von 72 Eisenbahngesellschaften

- 19 nicht imprägnirte Schwellen verwenden
- 19 mit Chlorzink imprägniren
- 16 mit Theeröl
- 7 mit Chlorzink und Theeröl
- 7 mit Quecksilbersublimat und
- 4 mit Kupfervitriol.

Noch wird es passend sein darauf hinzuweisen, dass in den für Hochdruck eingerichteten Anstalten mit eisernen Füllungskesseln sowohl Chlorzink als Theeröl verwendet werden können und es somit 42 Bahngesellschaften sind, die dieses Hochdruckverfahren angenommen haben.

In Oesterreich-Ungarn verwenden von 49 Gesellschaften nur 6 und selbst diese nur theilweise imprägnirte Schwellen und scheint bei den zum Theil sehr niedrigen Holzpreisen daselbst das Bedürfniss zum Conserviren der Schwellen noch kein sehr lebhaftes geworden zu sein, immerhin sind es namentlich die „Ferdinands Nordbahn“ und die „Westbahn“, die schon seit vielen Jahren mit sehr gutem Erfolge Chlorzink und Theeröl zur Conservirung der Schwellen anwenden.

Sofern einmal die Erfolge des Imprägnirens in der Schweiz sich Anerkennung verschafft haben, dürften in Betracht, dass, wie schon erwähnt, neben Schwellen auch Hölzer aller Art, die abwechselnd der Nässe und Trockenheit ausgesetzt sind, mit grossem Vortheil imprägnirt werden, ganz wohl in ähnlichem Verhältniss wie in Deutschland, sogar 2—3 grössere Anstalten ihre Berechtigung haben.

Die von verschiedenen Bahngesellschaften erhältlich gewesenen statistischen Angaben über das Verhalten und die Auswechslung der Schwellen in den Geleisen, sind in beigegebener Tabelle graphisch zusammengestellt. Gestützt hierauf und auf die bisherigen Beobachtungen und Erfahrungen, sowie in der Absicht für nicht imprägnirte Schwellen eher zu günstige, für imprägnirte eher zu kleine Annahmen zu machen, wird die mittlere Dauer der Schwellen für die folgenden Berechnungen wie nachstehend festgesetzt:

	Nicht imprägnirt Jahre	Mit Chlorzink imprägnirt Jahre
Eichen	13	22
Tannen	4	10
Föhren	5	12
Buchen	3	13
Lärchen	5	15

Bei einer vergleichenden Berechnung sind es neben dem Ankaufspreis, den Kosten der Imprägnirung und Verzinsung noch folgende Zuschläge constanter Natur, die ebenfalls mit berücksichtigt werden müssen, sofern die Vergleichung, wie es einzig richtig sein wird, sich auf die an ihrem Platze in das Geleise eingelegte Schwelle erstrecken soll.

	Nicht imprägnirte Schwelle Fr.	Imprägnirte Schwelle Fr.
Einschneiden	0,07	0,07
Aufladen	0,03	0,03
Rückfracht von der Imprägniranstalt im Mittel 40 Kilogr.	—	0,20
Transport auf die Verwendungsstelle sammt Einlegen und Auswechseln nach Abzug des Werthes der ausgewechselten Schwelle	0,30	0,30
Constanter Zuschlag per Schwelle	0,40	0,60

Der Preis einer verlegten Schwelle berechnet sich, mit Berücksichtigung der Kosten der Imprägnirung, einer Verzinsung von 5 0/0 des Ankaufspreises während der Lagerung und des oben berechneten constanten Zuschlages für die Kosten bis zur Verlegung somit wie folgt:

Nr.	H O L Z A R T	Ankaufs-Preis	Kosten der Imprägnirung	Zins 5 %	Abgabe-Preis		Constanter Zuschlag		Preis für die verlegte Schwelle	
					Imprägnirt	Nicht imprägnirt	Imprägnirt	Nicht imprägnirt	Imprägnirt	Nicht imprägnirt
F r a n k e n										
1	Eichen	6,80	0,70	0,34	7,84	7,14	0,60	0,40	8,44	7,54
2	Tannen	3,50	0,70	0,18	4,38	3,68	0,60	0,40	4,98	4,08
3	Föhren	3,70	0,70	0,19	4,59	3,89	0,60	0,40	5,19	4,29
4	Buchen	4,80	0,70	0,24	5,74	5,04	0,60	0,40	6,34	5,44
5	Lärchen	4,90	0,70	0,25	5,85	5,15	0,60	0,40	6,45	5,55

Nach Festsetzung der Dauer und des Preises der verschiedenen Schwellen, kann der Werth derselben, respective die Auslage, welche die Erneuerung der Schwellen jeweils der

Gesellschaft verursacht, auf verschiedene Weise bestimmt werden. Es könnte z. B. berechnet werden, wie gross die Auslagen nach einer grösseren Reihe von Jahren in jedem Falle sein würden,