

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 1 (1874)
Heft: 1

Artikel: Der Apparat von Pelton in New-York zum Imprägniren von Eisenbahnschwellen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1903>

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: 14.01.2026

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

zieht sich die Bahn zumeist durch das Territorium einer ganzen Reihe der gewöhnlichen Pfandbehörden, zweitens beschlägt die Verpfändung Immobilien (Bahnkörper) sowohl als Mobilien (Betriebsmaterial). An Beispielen ähnlicher ausländischer gesetzgeberischen Producte fand sich nichts vor; man war genöthigt, vollständig originell vorzugehen.

I. Verpfändung. Der erste Abschnitt des Gesetzes behandelt Art der Bestellung des Pfandrechtes, Umfang desselben und rechtliche Wirkung auf vorgehende Rechtsverhältnisse. — Zur Bestellung ist die Bewilligung des Bundesrathes erforderlich (Art. 1). Bundesrath und Ständerath fügten hinzu: „Um die Bewilligung zu erhalten, muss der Nachweis geleistet werden, dass die Pfandbestellung zur Sicherheit für ein Anleihen dient, welches zur Vollendung der Bahn, zur Vermehrung des Betriebsmaterials, zur Abbezahlung eines früheren Anleihens oder zu einem andern das Unternehmen fördernden Zwecke verwendet wird“ (Art. 2), sowie: „der Bundesrath trifft die erforderlichen Anordnungen, um die Verwendung für den bestimmten Zweck zu sichern. Ihm ist über die Verwendung Bericht und Rechnung vorzulegen“ (Art. 4). Der Nationalrath adoptierte Art. 2 im Allgemeinen (eine Consequenz des Princips, das in der Forderung des Finanzausweises bei Concessionsertheilungen schon aufgestellt ist); dagegen aber führte er das darin liegende Princip anders aus. Einmal verlangt er Publication des Pfandbestellungsbegehrens im Bundesblatt mit Festsetzung einer Frist für Erhebung von Einsprüchen. Sodann änderte er die bezügliche Function des Bundesrathes in der Weise, dass derselbe nicht im Allgemeinen untersuchen soll, ob die Bewilligung ertheilbar sei, sondern sich an folgende Requisite zu halten hat: die Pfandbestellung soll geschehen zur Versicherung bereits bestehender Schuldverpflichtungen oder zur Sicherheit für Anleihen, welche dienen zur Vollendung, Verbesserung oder Erweiterung der Bahn, zur Vermehrung des Betriebsmaterials, zur Abbezahlung von Schulden oder zu einem andern das Unternehmen fördernden Zwecke (Art. 3). Sind diese Requisite vorhanden, so ist die Bewilligung nicht zu verweigern. In Übereinstimmung mit dieser formelleren Präcision der Stellung des Bundesrathes ist demselben auch drittens weder Recht noch Pflicht zur Vorsorge über Verwendung des Anleihens zu den bestimmten Zwecken auferlegt. Die erwähnten Einsprüchen erfolgen beim Bundesrath, welcher den Einsprüchen eine Frist von 30 Tagen zur Anbringung der Klage beim Bundesgerichte bestimmt. An die Stelle des Bundesgerichtes wollte ein Antrag (Dubs) den Bundesrath setzen, da es sich einmal um die Prüfung von Verhältnissen handle, welche der Bundesrath bereits näher erwogen, also eine Beschleunigung erzielt werde, und sodann da diese Funktion mit Prüfung von Vermuthungen und dergl. mehr einen administrativen als judiciären Charakter an sich trage. Dem ersten Moment wurde entgegengehalten, dass die Möglichkeit eines Recurses an die Bundesversammlung eine grössere Verschleppung befürchten lasse, als Urtheil durch das Bundesgericht (Haberstich), und dem letztern, dass auch rechtliche Fragen zur Austragung kommen werden, wie fraudulöses Be tragen gegen andere Gläubiger (Anderwert). Die Frist von 30 Tagen aber war an Stelle der ursprünglich beantragten 10 Tage hauptsächlich desshalb gesetzt worden, um den Einsprechern Gelegenheit zu geben, sich zu einer Streitgenossenschaft zu verbinden, mit einem einzigen Anwalt u. dgl. (Haberstich, Anderwert). — Betreffend den Moment der Definitivwerdung des Pfandrechtes hatten Bundesrath und Ständerath einfach (Art. 3) den Satz aufgestellt, dass die Bewilligung die eventuelle Begründung in sich schliesse, zu welcher die Definitivwerdung nach Maassgabe der geleisteten Zahlung hinzutrete. Daran änderte die Commission des Nationalrathes, indem sie in ihrem Antrage hinzufügte, dass bei Pfandrechtsbestellung für bestehende Schuldverbindlichkeiten die Definitivwerdung mit dem Eintrag in das Pfandbuch der Bahn stattfinden soll. Die Stellung des Pfandbuches wurde demzufolge Anlass zu Discussion. Drei Ansichten existirten über die Frage, einmal es soll die Bewilligung der Moment der Definitivwerdung sein für Pfandrechte für bereits bestehende Schuldverbindlichkeiten, wozu allerdings bei Pfandrechten für neue Anleihen die Einzahlung als nothwendige Ergänzung hinzutreten müsse (Haberstich). — Dem gegenüber wurde kraft des Publicitätsprincips gefordert, dass die Eintragung in das Pfandbuch die Definitivwerdung bezeichnen soll und zwar nicht nur für die Versicherungen schon bestehender Schulden (Commission), sondern auch bei Erhebung neuer Anleihen (Suter); eine dritte Ansicht hatte verlangt, dass die Bewilligung überall in das Pfandbuch einzutragen und diese Eintragung als Definitivwerdung zu bezeichnen sei (Roguin). Ueber die Schwierigkeit, dass bei Forderungen Eintragung für partielle Einzahlung noch

der Publicität nicht; vielmehr wurde bemerkt (Büzberger), das ganze Verfahren biete Publicität genug in sich, so dass keine Eintragung in das Pfandbuch mehr als entscheidender Act nöthig sei. In dieser Auffassung näherte sich somit der Nationalrath den obgemeldeten Beschlüssen des Bundesrathes und Ständerathes, nur dass er die Redaction präziser fasste („die Bewilligung schliesst, wenn es sich um eine Versicherung bereits bestehender Schuldverbindlichkeiten handelt, die definitive, wenn es sich um ein neues Anleihen handelt, die eventuelle Begründung in sich. Im letztern Fall wird das Pfandrecht durch die Einzahlung definitiv.“)

Betreffend die Stellung zu Obligationsverhältnissen aus früherer Zeit wurde von Anfang an der Grundsatz aufgenommen, die Pfandrechte folgen sich nach der Zeit ihrer Entstehung. Auf eine solche Priorität oder andere begünstigte Stellung im Obligationsverhältniss kann Niemand Verzicht zu leisten gezwungen werden; dagegen kann allerdings eine Gläubigerversammlung per majore die Aufgebung eines gewissen Rechtes beschliessen, was zur Folge hat, dass alsdann die Gläubiger, welche nicht verzichten, ihren Protest speciell anmelden müssen (Art. 6, 7, 8). Eine andere Ansicht (Dubs) ging dahin, die Prüfung solcher Proteste dem Bundesgerichte zuzuweisen. Ferner wurde auch angeregt (Dubs), den verschiedenen Anleihen, wie Staatsschulden, gleichen Rang zu geben. Gegen Ersteres wurde geltend gemacht, das Gericht dürfe nicht über erworbene Rechte aburtheilen; gegen Letzteres, die Staatsschulden führen zu keiner Execution, daher kein Rang unter ihnen, was bei Eisenbahnen nicht dienlich sei.

Betreffend den Umfang des Pfandrechtes, so sollte nach dem Bundesrath überhaupt alles unbewegliche und bewegliche Vermögen der Bahngesellschaft umfasst werden. Daran änderten Ständerath und Nationalrath durch Ausscheidung von Vermögensobjecten, die mit der Bahn in keinem directen Connex stehen (Hotels, Fabriken). Das Pfandrecht kann sowol für das ganze Netz einer Gesellschaft als für einzelne Linien bestellt werden. Es umfasst a) den Bahnkörper und die mit demselben zusammenhängenden Landparcellen mit Einschluss der Bahnhöfe, Stationsgebäude u. s. w. und den auf diesen Landparcellen befindlichen Hochbauten; b) das gesammte für den Betrieb und den Unterhalt der verpfändeten Linie dienende Material. — Ist nur ein Theil der Linie verpfändet, so beantragte die Commission, dass der Werth dieses Theils (Bahn sowol als Material) im Verhältniss zum Gesamtnetz festzustellen wäre. Nachdem aber auf die Unstatthaftigkeit der Fixirung des in mehrfacher Beziehung variablen Werthes der Bahn (abgesehen vom Material) aufmerksam gemacht worden war (Escher), wurde die Schätzung der Bahnstrecke vollständig beseitigt und unter die Liquidationsbestimmungen des Satz aufgenommen: Sind nur einzelne Strecken u. s. w. verpfändet, so wird vorerst das Material nach kilometrischer Länge und Frequenz der Strecke in % festgestellt und vom Bundesgericht geschätzt (Commissionalantrag).

Die Pfandgläubiger dürfen den Betrieb der Bahn nicht hemmen, auch können sie wegen Veränderungen am Grundbesitz der Bahn, an den Gebäuden oder am Material keine Einsprache erheben. Das Pfandrecht ist auf den Bestand der Bahn beschränkt, wie er zur Zeit der Liquidation besteht. Die Pfandgläubiger können jedoch gegen Veräußerung der Bahn oder ihres Materials oder einzelner Strecken oder Fusion Einsprache erheben, insofern eine solche Operation die Sicherheit der Pfandgläubiger gefährdet. Ueber die betreffenden Streitigkeiten entscheidet das Bundesgericht (Art. 11). Nach früherem Commissionalantrag waren einfach die Gläubiger berechtigt, gegen solche Operationen Einsprache zu erheben. Es wurde angeregt, diese Einsprache nur mit Majoritätsbeschluss der Gläubiger anbringbar zu erkennen (Escher), schliesslich aber vorgezogen (Dubs), dem Bundesgericht die Entscheidung zu unterstellen.

Soweit der erste Theil des Gesetzes, woran der Ständerath keine wesentlichen Modificationen mehr vornehmen dürfte.

* * *

Der Apparat von Pelton in New-York zum Imprägniren von Eisenbahnschwellen. TAFEL I. (Mitgetheilt von Hrn. Adolf Ott in Zürich.) Der beifolgend abgebildete Apparat, welcher sich in den Vereinigten Staaten zur Imprägnation von Eisenbahnschwellen einer grossen Verbreitung erfreut und sowohl zum Durchtränken des Holzes mit flüssigen Kohlenwasserstoffen (Theeröl, Torf- und Braunkohlenkreosot, Mineralöl) als mit Chlorzink geeignet ist, besteht der Hauptsache nach aus zwei horizontal liegenden, hermetisch verschliessbaren Cylindern von

Fig. 1.

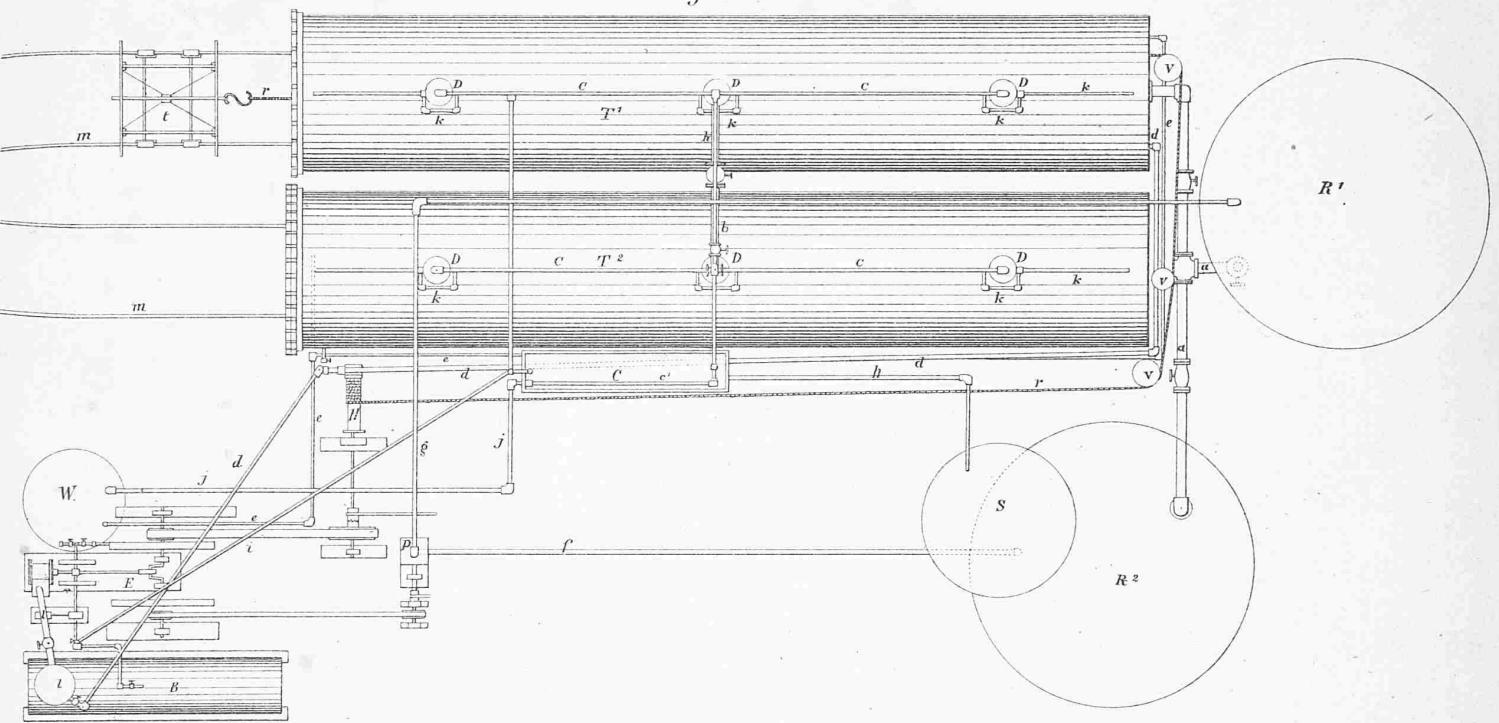


Fig. 2.

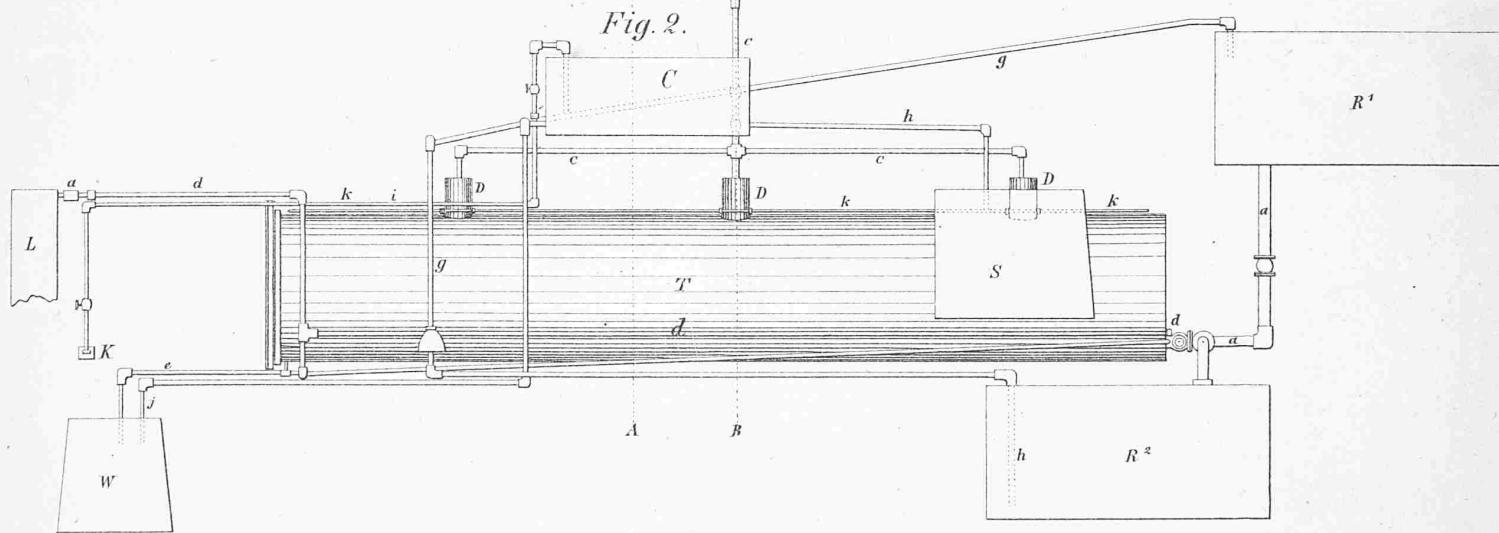


Fig. 5.

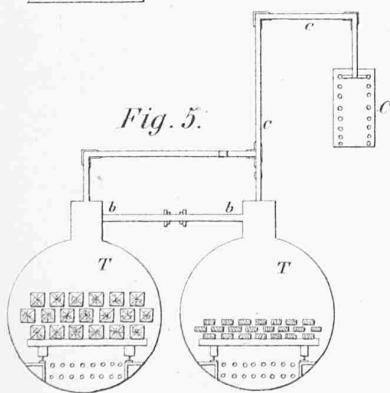


Fig. 4.

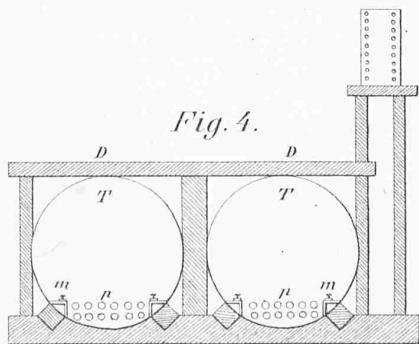
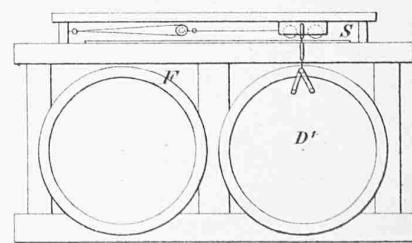


Fig. 3.



Seite / page

2 (3)

leer / vide /
blank

Kesselblech, welche durch ein Röhrensystem so mit einander verbunden sind, dass die Imprägnationsflüssigkeit während der Operation von einem Behälter in den andern übergeführt werden kann. Er erfordert bei völliger Durchtränkung keinen Druck und gestattet die Anwendung von noch grünem Holze. Die Imprägnation erfolgt durch Deplacirung eines Bades von 100—110° C., in welchem sich die Schwellen behufs Verdampfens ihrer wässerigen Bestandtheile befinden, durch ein Bad von gewöhnlicher Temperatur. Dieses bewirkt, dass sich die in den Poren befindlichen Wasserdämpfe condensiren und dass durch dahierige Bildung luftleerer Räume im Innern des Holzes die Imprägnationsflüssigkeit unter atmosphärischem Druck in dieses hineinströmt. Gesetzt, die Schwellen befinden sich in Cylinder T^1 , siehe Fig. 1, und seien bereits mit der condensirenden Flüssigkeit, z. B. Theeröl, bedeckt. Nachdem letztere bis zum Siedepunkte des Wassers oder einige Grade darüber erhitzt und auf dieser Temperatur so lange gehalten worden ist, bis sich aus dem Innern des Holzes keine Wasserdämpfe mehr entwickeln, lässt man das kalte Oel aus einem höher gelegenen Behälter langsam durch den Boden von T^1 einströmen. Das heisse, leichtere Oel lässt man in Cylinder T^2 überfließen, welcher inzwischen mit einer neuen Beschickung gefüllt worden ist. Nachdem das kalte Oel hinlänglich mit dem Holz in Berührung geblieben ist, wird die nicht aufgezogene Flüssigkeit abgelassen, um mit einer frischen Portion bei einer zweiten Operation auf's Neue verwendet zu werden. Was die Zeitdauer anbetrifft, während der die Schwellen im heissen Bade verbleiben müssen, so ändert sich dieselbe natürlich mit ihrem Wassergehalte sowol als mit der Natur der Imprägnationsflüssigkeit. Bei Anwendung von Kohlenwasserstoffen, die kein Wasser in gebundenem Zustand enthalten, ist es leicht, diese Zeitdauer zu bestimmen, während bei Verwendung wässriger Imprägnationsflüssigkeiten, welche selbst Wasser im Dampfzustande abgeben, nur die nachherige Untersuchung des Holzes Anhaltspunkte zur Festsetzung der erforderlichen Zeitdauer geben kann. Nach der Peltonischen Methode imprägnirte Hölzer, welche ich Gelegenheit hatte, noch im vorigen Jahre an Ort und Stelle zu untersuchen, liessen verhältnissmässig wenig offene Poren mehr entdecken; ja, die conservirende Flüssigkeit konnte allenthalben mit Leichtigkeit in den centralen Theilen der Hölzer nachgewiesen werden.

In Folgendem soll der betreffende Apparat nun näher beschrieben werden.

Fig. 1 zeigt eine Horizontalansicht, Fig. 2 eine Seitenansicht. T^1 , T^2 sind geschlossene Cylinder von leichtem Kesselblech von gewöhnlich 8° Durchmesser und 45° Länge. Beide sind mit hermetisch schliessenden gusseisernen Deckeln D^1 Fig. 3 und drei oben geschlossenen Domen D , D , D (Fig. 1 und 2) versehen. R^1 und R^2 sind Gefässer zur Aufnahme und zum Abläss der conservirenden Flüssigkeiten, und das beste Material für diese Behälter ist ebenfalls leichtes Kesselblech. Ihre Höhe beträgt 7°, ihr Durchmesser 15°. C stellt einen einfachen Condensationsbehälter von 4° Höhe und 11° Länge dar. S ist eine hölzerne Kufe zur Aufnahme des aus den Schwellen entweichenden Wasserdampfes und anderer aus den Cylinderen T^1 T^2 entweichender flüchtigen Substanzen.

E ist eine Dampfmaschine, welche sowol die nötige Kraft für das Pumpen zu liefern hat, als auch dafür, die Schwellen in die richtige Position zu bringen. B zeigt einen Dampfkessel, welcher gleichfalls dazu dienen kann, Dampf zur Erhitzung der Imprägnationsflüssigkeit zu liefern. P ist eine rotirende Pumpe zum Heben der Flüssigkeit von Kufe R^2 zu Kufe R^1 . W zeigt einen Behälter zur Aufnahme des im Condensator C sich ansammelnden Wassers, sowie des in den horizontalen Röhren p p (Fig. 4) sich verdichtenden Dampfes. H (Fig. 1) ist eine Welle mit Seil r zur Bewegung des Waggons t , welcher die Beschickung enthält. r r sind Rollen, über die das Seil läuft. m m sind Schienen. a a repräsentiren Röhren, welche die Cylinder T^1 T^2 mit den oben näher bezeichneten Behältern R^1 R^2 verbinden. b (Fig. 1) ist ebenfalls eine die genannten Kessel durch ihre centralen Dome verbindende Röhre. Die Röhren c c dienen zur Leitung der Wasserdämpfe, die während der Behandlung des Holzes aus diesem entweichen, nach dem Condensator C , und e e führen das in den Heizröhren verdichtete Wasser fort. f f verbindet den Aufnahmehbehälter R^2 mit der rotirenden Pumpe P , und Röhre g g letztere mit dem Ablässgefäß R^1 . Röhre h steht mit dem Condensator C und Kufe S in Verbindung. i ist eine Röhre, welche dazu dient, Wasser von der Dampfpumpe K (Fig. 2 links) nach dem Condensator C und von hier aus in die unten perforirten Röhren k k zu leiten, um wenn nötig, die Kessel plötzlich abzukühlen. j ist eine Abflussröhre, die den Condensator C mit dem Behälter W verbindet. L repräsentiert einen Dom, von welchem aus

mittelst Röhre d d d nach Belieben Dampf nach den Heizröhren p p geleitet werden kann.

Fig. 3 zeigt eine Frontansicht der beiden Kessel. D^1 ist ein verzahnter Deckel. S^1 ein Rollwagen zum Bewegen dieses Deckels, F ist eine Flantsche.

Fig. 4 zeigt einen Vertiealdurchschnitt der Saturireylinder und des Condensators in der Ebene A A ; m m sind die Schienen zur Führung der mit den Schwellen beladenen Rollwagen, p p sind Heizröhren.

Fig. 5 repräsentiert einen Durchschnitt der Cylinder in der Ebene B B , somit durch die centralen Dome und Condensator C . c c ist eine den Wasserdampf der Schwellen nach diesem letztern führende Röhre. b b ist eine Röhre zur Leitung der Saturirungsflüssigkeit von einem Cylinder in den andern.

Der Gang der Operation erklärt sich nach diesem von selbst. Nachdem nämlich ein Cylinder mit den Schwellen beschickt und geschlossen worden ist, lässt man Oel, resp. Chlorzink von R^1 einströmen. Hierauf wird der Inhalt erhitzt. Die flüchtigen Producte entweichen durch Röhre c nach dem Condensator, welcher mittelst Pumpe K mit kaltem Wasser versehen wird. Die verdichteten Producte werden nach Kufe S geleitet. Während dieser Operation wird der andere Cylinder beschickt, und nachdem die erste Beschickung hinlänglich mit dem heissen Imprägnationsmaterial in Contact gewesen ist, lässt man dieses auf Eingangs erwähnte Weise (Deplacirung der heissen Saturirungsflüssigkeit mit solcher von gewöhnlicher Temperatur) in den zweiten Cylinder überströmen, dessen Inhalt nun ebenfalls auf eine höhere Temperatur gebracht wird. Inzwischen dringt im nebenstehenden Cylinder die kalte Flüssigkeit in die Poren des Holzes ein, um zur Zeit, wenn die zweite Beschickung für die nämliche Operation bereit ist, als fertig behandeltes Material aus dem betreffenden Raum entfernt werden zu können. Um zu resümiren, können wir die Vorzüge dieser Imprägnationsmethode in Folgendem zusammenfassen:

- 1) Continuirlichkeit der Operation,
- 2) Vermeidung hydraulischen Druckes und
- 3) Möglichkeit der Behandlung von noch grünem Holze.

* * *

Signaux. Les dix mille personnes qui se sont rendues dimanche dernier (7 e.) aux courses de Chantilly par le chemin de fer du Nord, ont pu remarquer de distance en distance des appareils de forme bizarre, ayant des bras mobiles, comme les anciens télégraphes.

Ces appareils que l'on avait déjà expérimentés, mais dont on a fait dimanche une application en grand, sont des sémaphores électriques d'un genre tout nouveau, ayant pour but de couvrir les trains tant à l'avant qu'à l'arrière, de manière à prévenir tout accident.

Ils se composent d'un mât élevé portant à la partie supérieure deux grandes ailes: l'une signifie voie libre, l'autre indique l'arrêt; à moitié hauteur du mât, deux autres ailes de moindre dimension préviennent le garde de l'expédition des trains du poste voisin.

Au moment du départ du train, l'agent du premier poste, en faisant faire un demi-tour de manivelle, met à l'arrêt la grande aile de son mât et du même coup envoie un courant électrique au poste n° 2, où se déploie aussitôt la petite aile du mât; cela veut dire: un train va partir.

Lorsque le train passe devant le poste n° 2, le garde agit comme a agi, un moment auparavant, le garde du poste n° 1, c'est à dire qu'il couvre le train, en l'annonçant au poste n° 3, puis il abaisse la petite aile du mât, et celle-ci, en s'abaissant, détermine un courant électrique qui va faire abaisser la grande aile du poste n° 1. A tous les postes intermédiaires les choses se passent de même. — Ainsi, au moyen de ce système, le train est signalé en avant de proche en proche et constamment protégé, en arrière, par l'espace qui sépare les postes entre eux.

Dans ces conditions une collision paraît impossible d'autant plus que les gardes ne peuvent pas effacer eux-mêmes le signal qu'ils ont fait.

Il faut pour cela l'intervention du courant électrique venant du poste suivant.

Si ce courant venait à ne pas se produire, c'est-à-dire, si le garde du poste n° 1, par exemple, ne voyait pas son signal effacé par la manœuvre du poste n° 2, il serait autorisé à croire à un accident, et il ne laisserait pas s'engager un autre train sur la voie.

N'est-ce pas ingénieux?

Une première application des électro-sémaphores a eu lieu dimanche dernier, ainsi que nous venons de le dire, sur la