

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 14/15 (1881)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Dampfkesselspeisung mit Doppelinjectoren  
**Autor:** W.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-9328>

### **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:** 14.03.2025

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

Ventilation. Der gleiche Vortheil hat Siemens auch mit kleinern Lampen erzielt. Die Kosten der Gasbeleuchtung sind ferner durch die Anwendung des Alcarbonlichtes, von Siemens's Lampe, durch verbesserte Brenner (Duplexbrenner, Sugg, Silber etc.) und durch Gasregulatoren bedeutend reducirt worden.

### Dampfkesselspeisung mit Doppelinjectoren.

Die Dauerhaftigkeit der Dampfkessel ist nicht unabhängig von der Temperatur des Speisewassers. Auch in der Schweiz ist genugsam constatirt worden, dass mancher Kessel binnen kurzer Betriebszeit nur deshalb ernsthafter Reparaturen benötigte, weil das kalte Wasser der so häufig in Fabriken vorhandenen Druckwasserleitungen direct zum Speisen benutzt wurde. Die plötzliche Abkühlung der in der Nähe des Speisewassereintrittes liegenden Bleche verursacht eine Zusammenziehung, die für die Nietung wie für die Structur der Bleche selbst durch die fortwährende Wiederholung nachtheilig ist und Zerstörungen zur Folge hat. Es mag Kesselconstructions geben, die elastisch genug sind, um genannte Formveränderungen zuzulassen, ohne rasch eintretende mechanische Zerstörungen aufzuweisen; aber auch bei dieser Gruppe ist der *öconomische Schaden der kalten Speisung* in allen Fällen vorhanden, wo mit Leichtigkeit der Abdampf der Dampfmaschinen, Dampfmaschinen, Dampfheizungen, oder der mit Dampf erwärmten Apparate zum Vorwärmen benutzt werden könnte.

Durch Dampfvorwärmer lässt sich das kalte Wasser der Wasserleitungen oder der Kaltwasserreservoirs nach Belieben vorwärmen. Dieselben können jedoch des erforderlichen Raumes wegen nicht überall placirt werden und sind kostspielige Apparate. Ein anderes Mittel ist der Injector, der dem kalten Speisewasser stets eine genügend hohe Temperatur gibt. Nun hatten die frühern Injectoren die gefährliche Eigenschaft, dass sie bei warmem Wasser nicht sicher functionirten und daher unterliess man häufig, mit dem zur Disposition stehenden Abdampfe die Reservoirs anzuwärmen, nur damit der Injector seinen Dienst nicht versage; dem Speisewasser entging dadurch gerade derjenige Theil der Wärme, welcher ohne Kostenaufwand zur Verfügung stand.

Um warmes Wasser mit voller Sicherheit speisen zu können, lässt Körting zwei Injectoren parallel neben einander zusammenleiten; der saugende Theil des Apparates liefert dem zweiten Injector das warme Speisewasser im Gegensatz zum einfachen Injector unter Druck, so dass dessen Function durch etwaige Dampfbildung beim weitem Erwärmen durch das zum Ueberwinden des Kesseldruckes nöthige Quantum Dampf im zweiten Apparat nicht gestört werden kann.

Bei Locomotiven haben sich die Doppelinjectoren längst eingebürgert und weisen gegenüber bisherigen Injectoren folgende Mehrleistungen auf: dieselben saugen heisses Wasser der Tenderlocomotiven an und lassen das in geringer Menge vorkommende Schlubberwasser wieder in den Wasserraum zurückfliessen, da sie über demselben liegen. Im Schlepptender kann das Wasser durch Abdampf in Schlangentröhen angewärmt werden. — Wo man ferner von der Anwendung vorgewärmten Wassers abstrahirt, sind sie beliebt wegen der leichten und einfachen Handhabung und der hohen *Betriebssicherheit*. Unseres Wissens sind die Doppelinjectoren bei den Vereinigten Schweizerbahnen und der Centralbahn umfassend in Funktion und es haben auch die meisten übrigen Bahnen deren Einführung an die Hand genommen.

In höherem Grade vortheilhaft sind diese Injectoren aber bei *stationären Dampfanlagen* und zwar besonders da, wo man bisher mit heissem Wasser nur mit Mühe speisen konnte; an solchen Orten speist man jetzt bis auf 65–70° Cels. erwärmtes Wasser und saugt dasselbe auf mehrere Meter Höhe an. Ferner stellt man solche in Thätigkeit, wo bisher zum Vorwärmen des Speisewassers wegen Condensationsmaschinen etc. keine Gelegenheit vorhanden war; da wurden Dampfmaschinen, Speisepumpen etc. abgestellt und dafür erwärmt der Doppel-Injector das kalte Speisewasser. Auch aus Druckleitungen kann dem Injector das Wasser direct mitgetheilt werden.

Wenn der Injector als *Reservespeiseapparat* dient (im Ausland ist überall ein solcher gesetzlich vorgeschrieben) dürfte ein möglichst betriebssicherer Apparat um so eher am Platze sein, als der selten vorkommende Gebrauch zur Handhabung geringere Übung des

Heizers voraussetzt. Unter den neuen Apparaten, die zur Verbesserung des Dampfbetriebes dienen, steht der Doppelinjector oben an und seine Verbreitung ist eine Folge der nachgewiesenen Vortheile. Die Ersparnisse, welche aus der Anwendung von warmem Speisewasser resultiren, sind bedeutender, als man gewöhnlich annimmt, denn practisch zählt das mit dem Dampf mitgerissene Wasser mit und die Vorwärmung erstreckt sich proportional diesem Quantum auf mehr Wasser als zur Entwicklung des benötigten Dampfs erforderlich ist. W.

### Universal-Waggon der französischen Westbahn.

Von Emil Stötzer, Ingenieur in Salzburg.

(Mit einer Tafel.)

Die französische Westbahn hatte am Champ de Mars vor zwei Jahren einen sehr interessanten Waggon ausgestellt, den wir auf beifolgender Tafel vorführen und hierzu einige erläuternde Worte geben wollen.

Um bei Eil- oder andern Zügen in gewissen Stationen nicht anhalten, oder den Passagieren und Gepäcksmanipulanten ein überhastetes Gebahren nicht zumuthen zu müssen, wurde eine Serie von Wagen geschaffen, die mit einer Vorrichtung versehen sind, um dieselben während der Bewegung des Zuges abhängen zu können.<sup>1)</sup>

Zu dem Zwecke haben die Wagen:

ein Coupé I. Classe mit vier Sitzplätzen,  
ein " II. " " zehn "  
und zwei " III. " " zwanzig "  
ausserdem in der Mitte des Wagens einen Gepäcksraum, der zwischen den Raum der I-II. und III. Classe placirt ist; ferner einen Hundekasten unterhalb des Wagens und einen überhöhten Sitz für Conducteur oder Bremser. Bei 7 m Kastenlänge, 2,690 m Breite und 1,935 m Höhe besteht ein freier Raum in den Coupés von 13,82 m<sup>2</sup> und im Gepäcksraum 3,42 m<sup>2</sup>. Es entfallen daher auf die ganze Wagenfläche ca. zwei Sitzplätze pro Quadratmeter, bei einer wirklichen Fläche von

0,80 m<sup>2</sup> für I. Classe

0,36 " " II. "

0,31 " " III. "

pro Person, welche Ausmaasse, namentlich mit Bezug auf die II. Classe, andern Bahnen gegenüber sehr gering sind.

Die Buffer- und Zugsvorrichtung ist combinirt und wirkt auf zwei convex zu einander liegende Blattfedern zu 13 Blättern von 75/11 mm Profil und 1,750 m Länge.

Die Kastentragfedern haben 14 Blätter von 90/10 mm Profil und 2 m Länge, auf welche eine Nutzlastung von 4 250 kg im Maximum zu wirken käme, wobei ausser dem üblichen Handgepäck noch 50 kg Gepäck für den Bagage-Raum pro Passagier entfallen könnte, womit offenbar ausreichend Vorsorge getroffen ist.

Das Totalgewicht des Wagens beträgt 8 300 kg und der Preis desselben 10 000 Fr., es kommt daher bei vollbesetztem Wagen auf jeden Passagier ein todtes Gewicht von 244 kg und ein Partialwerth des Wagens von 294 Fr.

Wenn wir uns endlich noch einige Worte über die Rentabilität des neuen französischen Waggons erlauben dürfen, so möchten wir behaupten, dass derselbe einer grossen Zukunft entgegen geht; denn wenn auch derselbe vorläufig nur zwischen der Residenz und einigen Provincialstädten, von wo vornehmlich die Geschäftswelt in den Vormittagsstunden und die Anhänger der Kunst- und Genusstempel nur in den Abendstunden nach und von der Residenz regelmässig zu verkehren pflegt, seinem Specialzweck dient, so wird man doch gar bald, namentlich in Bezug auf Bade-, Kur- und Sommerorte, die grosse Nützlichkeit, welche der Waggon bietet, erkennen und verwerthen lernen.

Nicht nur bei Eilzügen, sondern auch bei Post- und Personenzügen wird der Wagen bald und allorts Eingang finden, denn er bietet den Reisenden sowohl, als auch den Bahnverwaltungen Vortheile, welche unmöglich länger verborgen und unbenützt bleiben können.

<sup>1)</sup> Wurde vor einigen Jahren auch in England versuchsweise eingeführt.