

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 14/15 (1881)  
**Heft:** 7

## Sonstiges

### 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:** 21.02.2026

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

## Gasbeleuchtung für Eisenbahnwagen.

(Schluss.)

Um das stark comprimirte Gas unter dem zum Brennen erforderlichen geringen Druck nach den Lampen gelangen zu lassen, wird in die Leitung der von Pintsch patentirte *Regulator* eingeschaltet. Derselbe ist auf Fig. 3 der Tafel in Nr. 6 abgebildet; er besteht aus einem gusseisernen Gehäuse *a*, von 250 mm Durchmesser und 160 mm Höhe, dessen obere kreisrunde Seite mit einer gasdichten Membran *b* lose bespannt ist. In der Mitte dieser Membran ist eine Zugstange mit Gelenk befestigt, welche mit einem an einem Ventilsitze gelagerten Hebel *c* verbunden ist. Auf diesen stützt sich vermittelst einer Kuppelung das Abschlussventil *d*. Bei *e* erfolgt die Zuströmung und bei *f* die Ableitung nach den Flammen.

In den Regulator strömt aus dem Recipienten so lange Gas ein, bis die Membran so weit gespannt ist, dass sie vermittelst des erwähnten Hebels das Ventil gegen den Sitz drückt und eine weitere Zuströmung nur in dem durch die Ableitung des Gases nach den Brennern nötig werdenden Maasse gestattet.

Das geringe Gewicht der Membran und der abbalanceite Hebel sichern ein so regelmässiges Spiel des ganzen Apparates, dass selbst bei den heftigsten äussern Einwirkungen, welche bei Eisenbahnfahrten sehr häufig eintreten, die Flammen doch so ruhig, wie in einem Zimmer brennen, nicht flackern und noch weniger verlöschen.

Der Regulator ist vor Feuchtigkeit von oben und vor Staub gehörig geschützt und findet am Untergestelle des Wagens seinen Platz.

Von dem Regulator führt eine 7 mm weite Leitung an der Aussenseite bis zum Wagendache. In geeigneter Höhe ist in diese Leitung ein Haupthahn eingeschaltet, um sämmliche Flammen gemeinschaftlich abschliessen zu können. Es empfiehlt sich die Anbringung desselben deshalb, weil es erfahrungsmässig, trotz aller Instructionen vorkommt, dass einzelne Flammen bei dem Auslöschen von den unkundigen Arbeitern ausgeblasen werden, ohne die Flammenhähne zu schliessen, wodurch dann das Gas unbemerkt austströmt. Bei der Anbringung von Haupthähnen ist der Zugführer leicht verantwortlich zu machen, dass nach Ankunft des Zuges sämmliche Haupthähne geschlossen werden.

Zur Rohrleitung auf der Oberfläche des Daches wird ebenfalls ein 7 mm Rohr verwendet, dessen Stärke und Befestigungsart genügende Sicherheit gegen Beschädigung bietet, und befindet sich bei jeder Laterne eine Abzweigung, an welche sich das Flammenrohr nach dem Brenner anschliesst.

Letzteres ist an der Abzweigung durch ein Hahngelenk drehbar, so dass es bei dem Putzen der Laterne herausgeklappt werden kann; außerdem befindet sich an jeder dieser Laternenabzweigungen ein Abschlussahn für die Flammen, damit auch einzelne Flammen ausser Thätigkeit gesetzt werden können.

Die Einrichtung der *Laterne*, welche in ihrer äussern Form wenig von den bisher gebräuchlichen Wagenlaternen abweicht, ist aus Fig. 4 ersichtlich. Der Brenner ist ein Zweilochbrenner aus Speckstein. Die Flammen bedürfen bei dem verhältnissmässig grossen specifischen Gewichte des kohlenstoffreichen Gases nur eines sehr geringen Druckes zum Brennen, sind aber deshalb durch direct darauf wirkende heftige Luftströmungen auch leichter dem Verlöschen ausgesetzt, als Steinkohlengasflammen; es mussten daher für die Waggonbeleuchtung besonders sorgfältig construirte Laternen angewendet werden.

Die entwickelten Brenngase der flachen Leuchtflamme werden durch ein, nahe über derselben in Mitte eines emaillirten Reflectors angebrachtes flaches Rohr durch den Schornstein der Laterne geführt; die Luftzuführung geschieht durch den Deckel der Laterne. Die ganze Anordnung zeigt zunächst, dass das Leuchtgas mit dem Innern der Coupé's an keiner Stelle in Verbindung steht, dass also auch Belästigungen des reisenden Publikums durch Gasgeruch oder gar Gasexplosionen kaum vorkommen können.

Die rasche Verbreitung, welche die Pintsch'schen Apparate besonders in den letzten Jahren genommen haben, ist durch die in Fig. 5 gegebene graphische Darstellung versinnbildlicht. Die zu den Abscissen aufgetragenen Jahressahlen zugehörigen Ordinaten stellen den jeweiligen Bestand der mit Pintsch-Gas beleuchteten Eisenbahnwagen dar. Ausser den ca. 6800 Wagen, welche Ende

letzten Jahres mit diesem Gas erleuchtet waren, sind noch 84 Locomotiven mit den Pintsch'schen Laternen ausgerüstet gewesen.

Was die Beleuchtungskosten anbelangt, so haben wir bereits oben bemerkt, dass dieselben gegenüber der Oelbeleuchtung sehr vortheilhafte Resultate aufweisen. Pintsch berechnet die Kosten für eine Gasflamme auf 1,00 Pfennige per Brennstunde, während diejenigen für eine Oelflamme auf 3,45 Pfennige zu stehen kommen. Es ergäbe sich somit durch die Einführung der Gasbeleuchtung eine Ersparnis von über 70% auf den Kosten der Oelbeleuchtung. Dabei ist die grössere Lichtmenge, welche durch die Gasbeleuchtung erzeugt wird, noch gar nicht in Betracht gezogen. Würde dieselbe berücksichtigt, so würde die Gasbeleuchtung nur ungefähr den fünften Theil der Oelbeleuchtung kosten.

In einer Zuschrift, welche das Eisenbahn-Betriebsamt in Berlin unter'm 30. Mai dieses Jahres an die preussische Eisenbahndirection gerichtet hat, werden die Kosten einer Locomotiv-Laterne pro Stunde und Flamme auf 1,86 Pfennige veranschlagt, wenn dieselbe mit Petroleum, dagegen auf 0,91 Pfennige, wenn dieselbe mit Pintsch-Gas gespiesen wird. Es ergibt sich desshalb sogar gegenüber dem Petroleum eine Ersparnis von über 50%. Allerdings muss hierbei nicht ausser Berücksichtigung gelassen werden, dass in dem Ansatz von 1,86 Pfennigen die Auslagen für Lampen-Dochten und -Cylinder mit zusammen 0,72 Pfennigen inbegriffen sind. Das Betriebsamt bemerkt in dem betreffenden Berichte: „Zieht man ferner noch in Betracht, dass die Leuchtkraft einer Gasflamme bedeutend intensiver ist, dass die Reparaturkosten der Gaslaternen gegenüber den Petroleumlaternen geringer sind, dass die Reinlichkeit bei Gas eine grössere ist und dass namentlich viel Petroleum unverbraucht bei dem Ein- und Ausgiessen in und aus den Lampen vergossen wird, so können wir nur die Verwendung von Gas zur Beleuchtung der Locomotivlaternen dringend empfehlen.“

Bei allen diesen Berechnungen ist vorausgesetzt, dass die betreffenden Gesellschaften die Herstellung des Gases selbst besorgen. Diese Gasanlagen mit den eigenthümlichen Retortenöfen und Füllapparaten hoffen wir in einer unserer nächsten Nummern zu beschreiben.

## Review.

**Vermehrung der Kohlenproduktion in den letzten zehn Jahren.** Nach der „Revue des chemins de fer“ betrug:

in den Jahren	1870	1880	der Zuwachs
	Tonnen	Tonnen	Tonnen %/o
die Kohlenproduktion			
in Grossbritannien	107 506 683	147 000 000	39 493 317 37
„ den Ver. Staaten	28 000 000	63 500 000	35 500 000 127
„ Deutschland	26 774 000	42 161 000	15 387 000 58
„ Frankreich	13 509 000	18 857 000	5 348 000 39
„ Belgien	12 943 000	14 000 000	1 057 800 82
„ Oesterreich	4 100 000	6 000 000	1 900 000 46
„ Russland	588 000	2 200 000	1 612 000 275
„ Spanien	550 000	750 000	200 000 36
	193 970 683	294 468 000	100 497 317 52

Da anzunehmen ist, dass Consumption und Production ungefähr gleichen Schritt halten und dass ferner zwischen der erstern und der Ausdehnung industrieller Anlagen sowie der Herstellung neuer Verkehrswägen ein gewisser Zusammenhang bestehen muss, so kann obige Tabelle in gewisser Beziehung als Maassstab für den Aufschwung von Industrie und Verkehr der betreffenden Länder gelten. Nach derselben würden Russland, die Vereinigten Staaten, Belgien und Deutschland in erster Linie stehen, während Spanien, Grossbritannien, Frankreich und Oesterreich einen relativ geringen Zuwachs aufzuweisen hätten.

**Electrische Steuerung für Dampfschiffe.** Grosses Aufsehen erregte jüngst ein in London angekommener Dampfer, dessen Steuerung durch einen electrischen Apparat bewerkstelligt wurde. Das Experiment gelang vollkommen, nur scheint auf die etwas unbequeme Thatsache kein grosses Gewicht gelegt worden zu sein, dass bei einem derartig gesteuerten Schiffe von einem Gebrauche des Compasses wohl kaum die Rede sein kann.

**Eisenbahnen und Telegraphie in China.** China wird aller Wahrscheinlichkeit nach in unerwarteter Weise von dem Schreckbild der

drohenden russischen Invasion Vortheil ziehen. Die Palastautoritäten sind dem Bau von Eisenbahnen innerhalb der Grenzen des Reichs bisher beständig ungünstig gesinnt gewesen. Vor nicht langer Zeit wurde bekanntlich von der Regierung eine von fremden Capitalisten gebaute und betriebene Bahn angekauft und stillschweigend beseitigt, indem sie für die Chinesen den Tragstuhl als ein genügend schnelles und luxuriöses Reisemittel erachtete. Aber die Minister, denen die Vorbereitungen zum Kriege oblagen, fanden sich empfindlich behindert durch den völligen Mangel angemessener Mittel des Transports von Truppen und Vorräthen und es scheint die Palastleute zur Erkenntnis gebracht zu haben, dass das grosse Reich ohne Eisenbahnen und Telegraphen in Wirklichkeit vertheidigunglos ist. Es werden daher Vorbereitungen getroffen, beides in ausgedehnter Weise herzustellen. Vor etwa einem Jahr gab der Kaiser resp. seine Räthe Erlaubniss für einen Telegraph zwischen Peking, Tientsin und Shanghai, welcher in diesem Jahr vollendet werden dürfte, und es bestehen wenig Zweifel, dass alle grossen Städte des Reichs binnen Kurzem durch den Telegraphen verbunden sein werden. Die kaiserliche Erlaubniss ist auch bereits erlangt für eine Eisenbahn von der Hauptstadt nach dem Hafen von Tientsin, eine Entfernung von 70 Meilen, und von da nach dem Yangtsekiangfluss, 500 Meilen weiter südlich. Der kaiserliche Schatz ist gerade jetzt nicht im Stande, so ausgedehnte Unternehmen mit eigenen Mitteln auszuführen, denn die Zahlung der russischen Entschädigung, obwohl nur 13 500 000 D. beträgt, wird auf's Aeusserste alle Hülfsquellen in Anspruch nehmen. Fremdes Capital ist aber in Ueberfluss zu haben, wenn die Regierung garantiren will, dass die Bahnen in der von den Capitalisten gewünschten Weise gebaut und betrieben werden.

Die ganze Bewegung ist von der grössten Bedeutung als Zeichen, dass die Chinesen einzusehen anfangen, dass Confucius etwas veraltet ist und dass sie irgendwie mit neuen Ideen arbeiten müssen, wenn sie nicht ihr Reich in Trümmer fallen sehen wollen.

(Railr. Gaz.)

**Wiederherstellung des Heidelberger Schlosses.** Die Anhandnahme einer Restauration des Heidelberger Schlosses eventuell die Erfreigung von geeigneten Massregeln, um die künstlerisch werthvollsten Theile des Schlosses zu erhalten, wird neuerdings in Anregung gebracht.

**Canal zwischen dem Schwarzen und dem Caspischen Meere.** Die Idee einer Verbindung dieser beiden Meere ist schon alten Datums. Sultan Selim (1586), dessgleichen Peter der Grosse beabsichtigten, sie durch einen Canal zwischen Don und Wolga zu verwirklichen, jedoch unterblieb die Ausführung, auch zeigten die Studien, welche wiederholt, zuletzt 1862 seitens der russischen Regierung, angestellt wurden, dass eine derartige Canalverbindung in Folge Wassermangels mit Schwierigkeiten zu kämpfen hätte. Die Messungen ergaben ferner, dass der Spiegel des Caspischen Meeres 25,546 m unter dem Niveau des Schwarzen Meeres liege.

Neuerdings (1879) hat der Ingenieur Daniloff ein Canalproject verfasst, das zu gleicher Zeit Schifffahrts- und Bewässerungszwecke verfolgt. Hiernach wird das Wasser des in den Caspi-See mündenden Terekflusses zur Alimentation benutzt und ist das Canaltrace von der Wolga bei Astrachan über den Sumpf Manitsch zum Don geführt. Ausserdem sind Abzweigungen einerseits zum Hafen Serebriakow am Caspischen und anderseits zum Hafen Anapa am Schwarzen Meere projectirt. Die Gesamtlänge der Schifffahrtscanal ist circa 700 km, die des Alimentationscanales 350 m. Erstere haben 0,02%o, letzterer 0,2%o Gefälle. Die Kosten werden mit 50 000 Rubel pro Werst veranschlagt.

(Mémoires et comptes rendus de la Soc. d. Ing. civ. Paris 1881, und Wochenschrift des Oest. I.- u. A.-V., Nr. 31.)

## Miscellanea.

**Arlbergtunnel.** Die aufgefahrene Länge des Sohlenstollens betrug am 16. Juli a. c. auf beiden Seiten 1897,6 m oder 18,47%o der ganzen Tunnelänge. Der beidseitige tägliche Durchschnittsfortschritt erstieg sich in der Periode vom 1. bis 16. Juli auf 8,2 m, d. h. er übertraf die vertragliche Leistung um 1,6 m oder 24,2%. Das Gebirge auf der Westseite nimmt zusehends festeren Charakter an.

**Verein deutscher Ingenieure.** Die diesjährige Hauptversammlung, welche zugleich das fünfundzwanzigjährige Jubiläum des Vereins bildet, wird vom 22. bis 24. dieses Monats in Stuttgart abgehalten.

**Eidg. Polytechnikum in Zürich.** Mit dem Abschluss des Sommersemesters 1880 wurden auf Grund der bestandenen Prüfungen an der Bauschule, der mechanisch-technischen, chemisch-technischen und Fachlehrer-Abtheilung des Polytechnikums Diplome an nachstehende in alphabetischer Reihenfolge aufgeführte Studirende ertheilt. Es erhielten Diplome:

a) Als Architecnen die Herren: Cayla, Louis, von Genf; Moser, Carl, von Baden; Roth, Joh. Rud., von Fluntern (Zürich); Stierlin, Hermann, von Schaffhausen.

b) Als Maschineningenieure die Herren: Benelli, Silvio, von Pontedera (Italien); Bohn, Carl, von Mühlhausen (Elsass); Grossmann, Albert, von Basel; Leuenberger, Albert, von Wynigen (Bern); Miller, Carl, von Biberist (Solothurn); Narici, Giovanni, von Aquila (Italien); Sztodola<sup>a)</sup>, Aurel, von Liptó-Sz. Miklós (Ungarn); Zino, Ferdinand, von Turin.

c) Als technische Chemiker die Herren: Billitz, Géza, von Fünfkirchen (Ungarn); Brunnenschwyler, Joachim, von Hauptwil (Thurgau); Collin, Carl August, von Basel; Enz, Hermann, von Bürglen (Thurgau); Lurati, Ernst, von Lugano; Müller, Erwin, von Hirschthal (Aargau); Schmid, Fridolin, von Glarus; Schoch, Rudolf, von Herisau; Villavecchia, Vittorio, von Alessandria (Italien).

d) Als Fachlehrer in mathematischer Richtung die Herren: Duflon, Louis, von Riez-sur-Cully (Waadt); Guinand, Ernst, von Brenets (Neuenburg); Kammermann, Arthur, von Bowyl (Bern); Kopp, Robert, von Münster (Luzern); Pidoux, Justin, von Villars-le-Comte (Waadt); Wenk, Ernst, von Wigoldingen (Thurgau); Zwicki, Fridolin, von Mollis (Glarus).

e) Als Fachlehrer in naturwissenschaftlicher Richtung die Herren: Lindenmann, Adolf, von Seengen (Aargau); Lüscher, Jacob, von Holzikon (Aargau); Stebler, Carl, von Zullwyl (Solothurn).

Für die Lösung der Preisaufgabe der chemisch-technischen Abtheilung erhielt Herr Heinrich Schäppi von Oberrieden (Zürich) den Hauptpreis und für die Aufgabe der Forstschule Herr Alois Nechleba von Miletic (Böhmen) den Nahepreis.

In der Sitzung des eidgen. Schulrathes, welche am 28., 29. und 30. Juli in Zürich stattfand und an der die HH. Schulräthe Dr. Kappeler und Professor Desor, sowie die HH. Suppleanten Nationalrath Rud. Rohr und Oberingenieur Jean Meyer theilnahmen, wurden u. A. die Vorschläge des Professoren-Collegiums hinsichtlich der Wahl des Directors, des Vice-Directors und der Fachschulvorsteher genehmigt und demgemäss gewählt:

Als Director: Herr Professor Dr. C. F. Geiser,

Vice-Director: Herr Professor Dr. Victor Meyer,

Vorsteher der Bauschule: Herr Professor Lasius,

" " " Ingenieurschule: Herr Professor Dr. Culmann,

" " " Mech.-techn. Schule: Hr. Professor Dr. Weber,

" " " Chem.-techn. Schule: Hr. Prof. Dr. Victor Meyer,

" " " Forstscole: Herr Professor Landolt,

" " " Landwirthsch. Schule: Hr. Professor Dr. Krämer,

" " " VI. Abth. math. Richtung: Herr Prof. Dr. Frobenius,

" " " id. naturw. Richtung: Herr Professor Heim,

" " " VII. Abtheilung: Herr Professor Dr. Kinkel.

### Internationale Tramway-Locomotiven-Concurrenz in Arnheim (Holland).

Diese interessante, in ihrer Art bis jetzt einzig dastehende Concurrenz hat dieser Tage mit dem Schiedssprache der Prüfungskommission ihren Abschluss gefunden. Die Concurrenz fand auf Veranlassung der „Arnheimer Tramweg-Maatschappij“ statt, welche, theils für ihre Stadtlinien, theils für neue Anlagen nach entfernteren Ortschaften, den Dampfbetrieb in Aussicht genommen hatte und welche sich so ein eigenes Urtheil über die relative Güte der bis dahin verwendeten Locomotiven für Strassenbahnen bilden wollte. Die Organisation und Prüfung der Concurrenz wurde einer aus fünf Mitgliedern bestehenden fachmännischen Commission anheimgestellt, welche, mit Assistenz von drei Control-Ingenieurs, unter dem Präsidium des Obermaschinenmeisters der holländischen Staatsbahnen, Herrn Stous Slot in Utrecht, fungierte. Auf Grund der erlassenen allgemeinen Bedingungen zur Theilnahme an der Concurrenz, wobei als einziger Preis eine goldene Medaille ausgesetzt war, concurrirten außer deutschen auch schweizerische und englische Etablissements und zwar hatte jede einzelne Locomotive während 14 aufeinanderfolgenden Tagen den regelmässigen Dienst auf der Arnheimer Stadtbahn, unter strenger Controle betreffend Consument-, Condensations- und Bremsverhältnisse, auszuführen, worauf eine officielle Probefahrt mit constanter Belastung stattfand. Die Concurrenz-Resultate wurden auf diese Weise durch ganz objective, sachverständige und praktische Beobachtungen gesammelt und war somit eine problematische Prämierung einer Firma, wie so häufig auf Ausstellungen geschieht, *a priori* ausgeschlossen. Nach sorgfältiger Prüfung aller maassgebenden Verhältnisse wurde der Concurrenzpreis resp. die goldene Medaille der Locomotivfabrik Krauss & Co. zu München und Linz a. D. zugesprochen,

<sup>a)</sup> Mit Auszeichnung.