

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 16/17 (1882)  
**Heft:** 3

## 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:** 14.01.2026

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

12 und 13 Atmosphären —, die Leistung eine ausserordentlich grosse und trotz aller Bemühungen die Zugänglichkeit nur eine ganz beschränkte.

Dass der Staat nicht nur das Recht, sondern auch die Pflicht hat, die Locomotivkessel zu überwachen, ist gesetzlich geregelt und bedarf hier keiner weiteren Erörterung; wie diese Controle aber praktisch durchzuführen ist, damit einerseits für die Sicherheit des Publikums und des Dienstpersonals nach Kräften gesorgt und das für den speciellen Zweck ausgeworfene Geld wirklich nutzbringend angewendet sei, dass andererseits die Bahnen nur zu solchen Arbeiten und Auslagen veranlasst werden, welche zur Erreichung dieses Ziels erforderlich sind, das verdient eingehend untersucht zu werden und sind zu diesem Zwecke die nachfolgenden Betrachtungen zusammengestellt worden. Dabei ist es das naturgemässeste, den Weg einzuschlagen, welchen der Locomotivkessel bei seiner Herstellung durchzumachen hat.

### I. Prüfung der Kesselzeichnung.

Nach § 54 des *Entwurfes der technischen Einheit im schweizerischen Eisenbahnenwesen*, sind dem Eisenbahndepartement die Entwürfe und „Constructionsverhältnisse neu zu erstellender Locomotiven und Wagen rechtzeitig zur Genehmigung vorzulegen“.

Die nächste Aufgabe der Behörde besteht nun darin, darauf zu halten, dass die technische Vorlage auch wirklich *rechtzeitig* gemacht werde. Wohl ist richtig, dass der Besteller selbst, vertraut auf die Tüchtigkeit des Constructeurs, nicht selten die fertige Maschine in Empfang nimmt, ohne vorher die vollständig ausgearbeitete Zeichnung zu Handen gehabt zu haben, die auf vielen Bureaux auch erst hergestellt wird, nachdem die ersten Ausführungen bereits die Werkstätten verlassen. Dieses Verfahren ist mit verschiedenen Vortheilen verbunden, erspart bisweilen auch viel zeichnerische Arbeit, streng genommen ist es aber weder für den Constructeur noch den Besteller ein richtiges, es ist aber ganz unzulässig, wenn die Pläne einer ernstgemeinten Genehmigung seitens einer Behörde unterliegen.

Denn dieser Genehmigung muss vorangehen die sachkundige *Prüfung*: der Verhältnisse von Rost-, directer und indirechter Heizfläche zur geforderten Leistung; der Stärke der einzelnen Constructiontheile; der Anordnung derselben, der Nietverbindungen, Verankerungen; der Zahl und Disposition der Reinigungsöffnungen, der Armaturen u. s. w.

Wenn es sich nun nicht nur darum handelt, dass der betreffende Plan mit der hoheitlichen Genehmigungsnotiz versehen sei, sondern auch darum, dass die Behörde mit ihrer Unterschrift beurkundet, es genüge das zu bauende Object in der That den an dasselbe zu stellenden Anforderungen in allen Theilen, geeigneten Falls auch die biefür nötigen Massnahmen anordnet, so liegt es klar, dass die Vorlage der Pläne vor Ausführung der Arbeiten zu geschehen hat.

### II. Prüfung der Materialien.

Die Eidgenossenschaft hat vor Jahren schon eine gut gebaute Festigkeitsmaschine angeschafft und sie seit 1879 leidlich günstig aufgestellt. Jährlich wird dieselbe mit einem Staatsbeitrage unterstützt, welcher es erlaubt, die für Schul- und Industriezwecke vorzunehmenden Proben durch eine tüchtige Kraft leiten und verarbeiten zu lassen. Was liegt nun näher, als dass der Staat selbst bestrebt ist, das dort niedergelegte Capital zinstragend zu machen, indem er die Maschine benutzt, um sich und den Bahngesellschaften Gewissheit über die Qualität der zu verwendenden Materialien zu verschaffen. Eine Gelegenheit hierzu bietet sich bei jeder Genehmigung eines neuen Locomotivkessels.

Es ist also unsere Ansicht, dass jede Vorlage für Neubeschaffung von Locomotivkesseln begleitet sein sollte von Probestücken der zur Verwendung kommenden Bleche, Winkel, Nieten u. s. w. und dass mit denselben im Auftrage der Behörde Festigkeitsversuche angestellt werden, von deren Resultat die Zulassung der Materialien und die in Aussicht genommene Construction abhängig gemacht wird.

Diese Resultate sollten des Weiteren auch dazu dienen, allgemeine Pflichtenhefte über die nötige Qualität der Kesselmaterialien aufzustellen, auf welche sich die Bahnen bei Bestellung ihres Bedarfes berufen und stützen könnten.

### III. Untersuchung der Materialien und Controle der Bearbeitung.

Von nicht geringerer Wichtigkeit, als das Vorige, ist die Untersuchung des Materials als solches in den gelieferten Dimensionen, sodann die Bearbeitung selbst: das Rollen, Umborden und Bohren der Bleche, Nieten und Verstemmen, Einziehen und Dichten der Siedrohre etc. etc.

Während aber die Prüfung der Pläne und der Materialien specielle Sache des Staates sind, soll die unter III angedeutete Controle mehr von den Bahngesellschaften und den Constructeuren selbst ausgeübt werden.

### IV. Prüfung des fertigen Kessels.

Erst wenn der Locomotivkessel bis zur Anbringung der Verkleidung fertig ist, fällt der Behörde wieder die nähere Ueberwachung zu durch Vornahme einer Generalprobe von Construction, Material und Arbeit, welche früher, namentlich in England, in der Pressung des Kessels mittelst Dampf, nunmehr aber fast allgemein in einer intensiven Wasserdruckprobe besteht.

Da wir etwas später nochmals auf die Druckproben zu sprechen kommen, so wollen wir hier nicht näher auf dieselben eintreten.

### V. Controle der Kessel im Betriebe.

Befindet sich der Kessel endlich im Dienste, ist es Aufgabe des Controlbeamten, sich durch Fahren auf der Maschine zu überzeugen: von der geführten Dampfspannung, dem richtigen Functioniren der Speisevorrichtungen, dem Zustande der Dichtungen, der Sicherheitsventile, Wasserstände und Probirhähnen, von der Instandhaltung des Feuers, dem Verhalten allfälliger vorgenommener Reparaturen etc.

Daneben ist zu controliren: das Auswaschen des Kessels, die Qualität des Speiswassers, die Dienstzeit der Maschine, der zurückgelegte Weg als Maßstab für die Leistung, der Consum an Brennmaterial, dessen Einwirkung auf die Kesseltheile, die Unterhaltungskosten des Kessels u. s. w.

(Fortsetzung folgt.)

### Miscellanea.

**Tunnel unter der Strasse von Messina.** — Die Erfolge, welche bis jetzt bei den Arbeiten im Tunnel unter dem Canal erzielt worden sind, haben Veranlassung zu einer ähnlichen Unternehmung in Italien gegeben. Der italienische Minister der öffentlichen Arbeiten hat nämlich einer Gesellschaft von Unternehmern die Concession zur Herstellung eines submarinen Tunnels zwischen Sicilien und Calabrien, unter der Strasse von Messina, ertheilt, welcher Messina mit dem in Reggio ausmündenden süditalienischen Eisenbahnenetz in Verbindung setzen soll.

**Electrisches Licht im Eisenbahndienst.** — Die französische Nordbahn beabsichtigt, eine Anzahl ihrer Locomotiven mit electricischen Lampen, ähnlich der in Bd. XIV, Nr. 15 unserer Zeitschrift beschriebenen Sedlacek'schen Lampe, auszurüsten, während auf der englischen Midland Eisenbahn die ungefähr 40 km lange Strecke zwischen Chesterfield und Nottingham mit allen Bahnhöfen, Abzweigungen, Weichen etc. electricisch beleuchtet werden soll.

**Schweizerische Landesausstellung.** — Es beruht wohl nur auf Verschreibung, dass laut der schweizerischen Zeitschrift für das Forstwesen die Verbauung von Wildbächen etc. im Programm der Gruppe 27, Forstwirtschaft, aufgeführt wird. Wie bekannt, wird in der Schweiz die Verbauung der Wildbäche und Rüfen, überhaupt aller von Wasserwirkung herrührenden Bodenbewegungen als Zweig des (Gruppe 20, Ingenieurwesen, der Ausstellung zugehörigen) Wasserbaus angesehen und durch die Bauverwaltungen besorgt, in deren Händen sich daher auch das betreffende Material befindet. Es wäre aber schade, wenn diese für die Schweiz so wichtige Angelegenheit bei der Landesausstellung in systemlos zersplitterter Weise zur Darstellung käme.

**Die internationale Eisenbahn-Ausstellung in Berlin,** welche im Jahre 1880 mit grossem Eifer an Hand genommen wurde und deren Eröffnung im Laufe dieses Jahres stattfinden sollen, begegnet wegen Mangel an geeigneten Localitäten so grossen Schwierigkeiten, dass deren Ausführung auf unbestimmte Zeit verschoben werden muss.

## L iteratur.

**Prof. A. R. Harlacher:** Bericht der hydrographischen Commission des Königreiches Böhmen über die bis Ende 1879 ausgeführten hydrometrischen Arbeiten, nebst den Wasserstandsbeobachtungen in den Jahren 1875 und 1876.

Derselbe: Die hydrometrischen Beobachtungen in den Jahren 1877, 1878 und 1879.

Derselbe: Die hydrometrischen Beobachtungen im Jahre 1880.

Das Bedürfniss nach einheitlich und systematisch vorgenommenen hydrologischen Beobachtungen und Untersuchungen in den einzelnen Flussgebieten ist heute wohl von allen Hydrotechnikern anerkannt; einschlägige Publicationen sind daher von grossem Interesse. In den oben genannten Publicationen führt uns der Herr Verfasser in gedrängter Kürze die hydrometrischen Arbeiten und Beobachtungen vor, die er als Vorsteher der hydrometrischen Section der hydrographischen Commission des Königreiches Böhmen in der Zeitsperiode 1875 bis 1880 in wahrhaft mustergültiger Weise durchgeführt hat. Die Darstellung der Resultate lässt in keiner Weise etwas zu wünschen übrig.

O. S.

\* \* \*

Wir werden ersucht, mitzutheilen, dass die Bibliothek des verstorbenen Herrn Ingenieur Tobler, Stadtrath in Zürich, welche eine grosse Anzahl werthvoller technischer Werke enthält, zum Verkaufe gelangt. Cataloge können bezogen werden bei Herrn Maschineningenieur Maey und bei der

*Redaction der „Eisenbahn“.*

Redaction: A. WALDNER,  
Claridenstrasse Nr. 30, Zürich.

## Vereinsnachrichten.

### Schweizerischer Ingenieur- und Architectenverein.

#### Section Zürich.

*Versammlung am 4. Januar 1882 (im gewohnten Locale).*

Anwesend: 28 Mitglieder, 6 Gäste.

Vorsitz: Herr Präsident Bürkli-Ziegler.

Herr Professor Tettmajer hält zunächst einen mit allgemeinem Beifall aufgenommenen, sehr interessanten Vortrag über die Classification von Eisen und Stahl, bezüglich dessen näherem Inhalt hier auf frühere Veröffentlichungen über diesen Gegenstand in Bd. XV, Nr. 3 und 10 d. Bl. verwiesen werden darf. — Im Anschluss hieran theilt der Herr Vorsitzende mit, dass die hier von Herrn Prof. Tettmajer angeregten Vorschläge durch eine vom Centralcomitee des Schweiz. Ingenieur- und Architectenvereins zu bestellende grössere Commission von Abgeordneten der verschiedenen Sectionen behandelt werden sollen, um dann durch die Sectionen selbst besprochen und definitiv festgestellt zu werden.

Zweites Tractandum des Abends ist ein Vortrag von Herrn Fritz Locher über die zur Rettung und Sicherung bei Theaterbränden gefallenen verschiedenen Vorschläge.

Der Herr Redner gibt, anschliessend an die Thatsache, dass jedesmal nach Katastrophen, wie die jüngst im Wiener Ringtheater, von allen Seiten zahlreiche Vorschläge zur Verhütung derselben gemacht werden, zunächst einen historischen Ueberblick über das bisher in dieser Richtung Geschehene.

Schon im Alterthum sind nachweislich solche Uufälle, wenn auch nur vereinzelt, bei grossen Menschenansammlungen vorgekommen; dieselben haben sich aber in der Neuzeit in erschreckendem Maasse vermehrt. Nach den Angaben von Fölsch in seinem Buch „Ueber Theaterbrände“ wurde gelegentlich eines Brandes im Dresdener Theater Mitte des vorigen Jahrhunderts damals eine erste Vorsichtsmassregel dahin angeordnet, dass bei jeder Vorstellung 100 Maurer und 100 Soldaten zugegen sein sollten; ob dieses zahlreiche Personal jemals wirklich vorhanden oder zur Verwendung gelangt sei, wird nicht gesagt. Ende des vorigen Jahrhunderts wurden sodann in Frankreich und namentlich in Paris strengere Vorschriften über den Bau der Theater aufgestellt, die zum Theil noch heute, wenn auch bedeutend vervollkommen, in Gültigkeit sind. Im zweiten Jahrzehnt unseres Jahrhunderts (1817) wurden sodann in Wien neue Vorschriften erlassen, die mit zu den besten Verordnungen über diesen Gegenstand gehören und bis zur letzten Katastrophe im Ringtheater noch in Geltung waren. Noch weiter gehend sind endlich spätere Vorschriften der Pariser Präfetur für die Pariser Theater.

Der Herr Vortragende geht nun zur Mittheilung und specielleren Besprechung der wichtigsten dieser Vorschriften und Vorsichtsmassregeln über. Es lassen sich dieselben im Wesentlichen nach zwei Richtungen unterscheiden und gruppieren und zwar hinsichtlich:

1. möglichst feuersicherer Construction der Theatergebäude und
2. möglichst rascher Entleerung von den darin befindlichen Personen.

In ersterer Richtung ist die möglichst ausschliessliche Verwendung un-

verbrennlicher Baumaterialien, als Stein und Eisen, hervorzuheben. Die Verwendung von Holz muss auf's Aeusserste beschränkt werden und auch dann darf dasselbe nur in imprägnirtem Zustande zur Anwendung kommen. Als Imprägnierungsmittel sind nach einander angewandt worden: Wasserglas und Kreide, schwefelsaures Ammoniak und Gyps und neuerdings, als bis jetzt bestes Mittel, borsaure Talkerde (z. B. beim Wiener Opernhause durchgeführt). Bei derartiger Imprägnierung kann das Holz nicht entflammen, nur verkohlen. Auch für Decorationsstücke, Sofitten etc. ist die Imprägnierung mittelst schützender Substanzen vorgeschlagen und schon vielfältig erprobt worden, anfangs ohne Erfolg. Es existiren jetzt Fabriken hiefür in Brüssel, Paris und München, deren Verfahren sich bewährt hat; jedoch ist dasselbe noch Geheimniß. — Wichtig ist sodann eine möglichst feuersichere Isolirung der verschiedenen Räumlichkeiten, namentlich der Bühne, des Zuschauerraumes, der Werkstätten und Magazine. Letztere sind womöglich ausserhalb des Hauses zu verlegen. In dieser Hinsicht sind die neue Pariser und Wiener Oper Muster; in denselben ist die Bühne ringsum durch Brandmauern eingefasst, die bis über Dach reichen. Die beste Trennung von Bühne und Zuschauerraum erfolgt durch einen eisernen Schutzvorhang. Früher war der selbe aus Drahtnetz mit ca. 2—3 cm weiten Maschen construirt; in diesem Falle verhindert er zwar ein Durchschlagen der Flamme, gewährt aber keinen Schutz gegen Rauch und schädliche Gase. Neuere Vorschriften verlangen einen massiven Vorhang, der aus Blechtafeln oder noch besser aus Wellblech zusammengesetzt ist. Diese Vorhänge sind in Drahtseilen aufgehängt und derart durch Gegengewichte abbalancirt, dass sie in kürzester Zeit, etwa 1/2 Minute, heruntergelassen werden können. Der Umstand, dass das rechtzeitige Herausschlagen des Schutzvorhangs von der Zuverlässigkeit des betreffenden hiefür angestellten Mannes abhängt, ist, wie sich auch in Wien wieder gezeigt hat, sehr misslich, wird aber auch fernerhin sich immer geltend machen.

In Bezug auf die Beleuchtung des Gebäudes erstrecken sich die Vorschriften auf bestimmte Entfernung der Lampen von den Wänden, Decorations etc., sodann auf Durchführung völlig getrennter Gasleitungen für Bühne und Zuschauerraum und endlich auf Vorhandensein einer Nothbeleuchtung mit Oellampen. Die Hähne der beiden Gasleitungen sollen in verschiedenen Räumen angebracht sein, so dass sie nicht gleichzeitig abgestellt werden können. Die Wirksamkeit der Oelbeleuchtung wird wegen des Rauches, der die Lampen verlöscht, vielfach angezweifelt; der Vorschlag, diesen Lampen die nötige Luft durch einen isolirten Luftzug von Aussen zuzuführen, ist wohl nicht durchführbar. Die Heizung des Gebäudes geschieht am richtigsten von nur einer Centralheizung aus.

*Löschnmittel*, um einen ausgebrochenen Brand rasch zu ersticken, müssen in genügender Anzahl und Vertheilung vorhanden sein und durch ein nur zu diesem Zwecke engagirtes, sachkundiges Personal überwacht und im Nothfalle angewandt werden.

In Betreff des zweiten Punktes, möglichst rasche Entleerung des Hauses, ist vor Allem für eine genügende Anzahl breiter Ausgänge und breiter Treppen mit möglichst vielen Ruheplätzen zu sorgen. Die Treppen sind so reichlich und breit anzuordnen, dass beim Publikum Beruhigung in dieser Beziehung vorhanden ist. — Sind nun auch alle diese Vorschriften richtig ausgeführt, so werden dieselben bei einer etwa entstehenden Panik dennoch wenig helfen; Redner erwähnt in dieser Hinsicht den drastischen Ausspruch eines Geistlichen in Brooklyn (New-York) bei ähnlicher Veranlassung.

Der Herr Vortragende geht nun zur Besprechung der hiesigen Verhältnisse über. Die Erstellung feuersicherer Constructionen in dem hiesigen Theater würde fast so viel kosten als ein Neubau. Seitens der städtischen Behörden sind indessen aus Anlass theils der Katastrophe in Nizza, theils der neuesten in Wien eine Anzahl von Forderungen aufgestellt worden, die nun einzeln aufgeführt werden. Es sind dies die folgenden:

1. Erstellung eines Ausgangs aus der Mitte der Sperrsitze nach rückwärts.
2. Erstellung einer directen Verbindung des Bogenganges mit dem oberen Saale des Theaterfoyers.
3. Öffnung des bisher verschlossenen linksseitigen Treppenarmes im bestehenden Treppenhaus.
4. Sämmliche Thüren im Theatergebäude sollen nach Aussen aufschlagen.
5. Beseitigung der Treppentritte ausserhalb der Schiebthüre beim Kasseneingang.
6. Anbringung von deutlichen Anschlägen an sämtlichen Ausgängen.
7. Für die unterhalb der Bühne beschäftigten Arbeiter sind Ausgänge durch Entferbarkeit der in den Maueröffnungen angebrachten Gitter zu erstellen.
8. Erstellung getrennter Gasleitungen für Bühne und Zuschauerraum.
9. Wenn an ein und demselben Tage zwei Theatervorstellungen gegeben werden, so soll am Schlusse der ersten eine gründliche Inspection sämmtlicher Bühnenräumlichkeiten vorgenommen werden.
10. Provisorische Erstellung einer Vorrichtung, durch welche die Zwischenwand zwischen Orchester und Bühne nöthigenfalls schnell beseitigt werden kann.
11. Erstellung eines feuersicheren Treppenhauses für die linke Hälfte des Zuschauerraumes.
12. Feuersicherer Abschluss der Bühne gegen den Zuschauerraum.
13. Erstellung eines feuersicheren Ausgangs aus dem Garderobezimmer des männlichen Bühnenpersonals.