

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Ueber einige Constructionen an Neubauten Zürich's  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-4718>

### **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:** 26.11.2024

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

Abhandlungen und regelmässige Mittheilungen werden angemessen honorirt. Les traités et communications régulières seront payés convenablement.

### TRAJECT - DAMPFBOOT

zur Uebersetzung von Eisenbahnwagen und Locomotiven zwischen Lindau und Romanshorn.

Dasselbe ist gemeinschaftliches Eigenthum der kgl. bairischen Verkehrsanstalten und der schweizerischen Nordostbahn. Es wurde im Jahre 1874 von Escher Wyss & Comp. in Zürich gebaut. Hauptdimensionen:

Länge in der Wasserlinie	71.5 Meter,
„ über Deck	73.0 „
Grösste Breite innert den Radkasten	11.0 „
„ „ über die Streichbalken	18.0 „
Höhe an den Schiffsseiten	3.05 „
Durchschnittlicher, beladener Tiefgang	1.70 „

Transportfähigkeit 16—20 beladene Eisenbahnwagen von einem Total-Bruttogewicht von 300 Kilogramm.

Der Schiffskörper ist ganz aus Eisenblech und Winkelleisen mit starken Fundamenten, Seiten-, Boden- und Deck-Versteifungen construirt; durch 8 eiserne, wasserdichte Querwände in 9 Räume getheilt, wovon die 3 mittleren für die Dampfmaschinen, die Dampfkessel, die Kohlenbehälter, die Maschinen- und Heizercabinen bestimmt sind. Die an diese nach vorn und hinten anstossenden Räume dienen für Matrosen und Magazin und die an beiden Schiffsenden befindlichen für Ballastwasserbehälter.

Ueber dem ganzen Schiffskörper befindet sich ein eisernes Verdeck mit der nöthigen Anzahl wasserdicht verschliessbarer Verdeckklücken, auf demselben festgenietet 2 Schienengeleise von normaler Spurweite und 1.83 Meter Axenentfernung.

Zu beiden Seiten des Schiffes stehen eiserne Radkasten mit Verlängerungen nach vorn und hinten, in welchen sich die Räumlichkeiten für den Capitain, den Steuermann, für Küche, Abritze etc. befinden.

Zwischen den Radkasten, und mit diesen verbunden, liegt eine Brücke aus Blech und Winkelleisen mit hölzernem Verdeck in einer Höhe von circa 5 Meter über dem unteren Verdeck. Auf dieser Brücke steht der Compass und ein horizontales Steuerad, mittelst welchem durch verticale Uebersetzung in den Maschinenraum und von da aus in horizontaler Richtung das Steuerruder bewegt wird. Ferner sind auf dem oberen Verdeck zwei Indicatoren zur Beobachtung des Ganges der Dampfmaschinen, die Sprachrohre für die Maschinenisten und das Schiffpersonal, eine Glocke und Dampfpeife mit Nebelhorn.

Das Schiff wird betrieben durch 2 Paar diagonale oscillirende Woolf'sche Dampfmaschinen, welche vollständig unabhängig von einander arbeiten und von denen jede ein Schaufelrad mit eisernen Schaufeln bewegt. Diese Anordnung ermöglicht eine rasche und vollkommen anstandslose Drehung des Schiffes um seine verticale Mittelachse, wie dieses bei den Hafenverhältnissen in Romanshorn und namentlich in Lindau absolut nöthig ist; ferner kann auch im Falle eines Stillstandes der einen Maschine, das Schiff durch die andere Maschine betrieben werden.

Die Maschinen erhalten ihren Dampf aus 2 Paar cylindrischen Dampfkesseln, von denen jeder mit 2 Feuerröhren, eisernen, geschweissten Siederöhren und für rückkehrende Flamme construirt ist. Die Kessel können einzeln ausser Betrieb gesetzt werden und sind für eine Arbeitsspannung von 5 Atmosphären Ueberdruck gebaut.

Wie schon erwähnt ist das Schiff vorn und hinten mit Wasserballast-Reservoirs versehen; diese stehen durch Röhrenleitungen mit einer im Maschinenraum befindlichen Centrifugalpumpe und an 2 Stellen mit den Schiffswänden derart in Verbindung, dass das Wasser des See's in dieselben oder aus denselben, von einem Reservoir ins andere getrieben werden kann. Hiedurch wird es ermöglicht, dass das eine oder andere Ende oder das ganze Schiff beliebig gesenkt oder gehoben werden kann, wie dies wegen des variablen Wasserstandes und wegen der ungleichmässigen Belastungen beim Verladen der Eisenbahnwagen erforderlich ist.

Auf dem hinteren Deck befinden sich 2 Dampfwinden, welche

bei Sturm oder sonstigen schwierigen Verhältnissen benutzt werden, um das Anlanden des Schiffes an das fixe Schienengeleise zu erleichtern, oder auch um die Eisenbahnwagen oder Locomotiven beim Verladen auf die rechte Stelle des Schiffes zu führen.

Im Uebrigen ist das Schiff so gebaut und ausgerüstet, dass demselben für alle vorkommenden Witterungsverhältnisse auf dem Bodensee einen ungehinderten Betrieb möglichst gesichert ist. Es entspricht in seiner Construction und Leistungsfähigkeit vollkommen den gestellten Anforderungen und bewährt sich sowohl mit Bezug auf Fahrgeschwindigkeit und Kohlenverbrauch, als auf Stabilität und Manövrirfähigkeit.

Mit voller Belastung durch 18 geladene Güterwagen legt dieses Schiff die Strecke von Lindau bis Romanshorn in 1 Stunde 30 Minuten zurück mit einem Brennstoffverbrauch von 600 Kilo Steinkohlen.

An den Landungsstellen, in den Häfen zu Lindau und Romanshorn sind eiserne balancirte Landungsbrücken angebracht, welche an einem Ende in horizontale Drehzapfen eingehängt sind, so dass ihr anderes Ende in verticaler Richtung beweglich ist. — Dieses Ende trägt eine charnirbare Doppelzunge aus Eisenbahnschienen, welche den Uebergang von den Geleisen des Schiffes auf diejenigen des Landungsplatzes vermitteln.

Je nach der relativen Lage der Schiffs- und Landgeleise wird die Höhenlage des Schiffes durch den Wasserballast regulirt. Sind die Differenzen in Folge Wasserstands-Schwankungen zu gross, so werden dieselben durch die Landungsbrücke auf dasjenige Mass ausgeglichen, bis zu welchem die Ballast-Regulirung ausreicht.

\* \* \*

### Ueber einige Constructionen an Neubauten Zürich's.

Wie bekannt sind die Gründe des so beklagenswerthen Unglücks in Helliikon in mangelhaften Constructionen der Balkenlagen gefunden worden. Man sieht auch hierin wieder, wie so oft kleine Ursachen die grössten Wirkungen und Folgen verursachen und es wird dieser Fall neuerdings für Architekten, Baumeister und Bauunternehmer eine neue und ernste Mahnung sein, auch in anscheinend einfachen Constructionen mit möglichster Gewissenhaftigkeit und Umsicht ihre Arbeiten zu studiren und auszuführen. Aber nicht nur an Fachleute, sondern auch an die Commissionen und Behörden, welchen entweder die specielle Aufsicht über auszuführende Bauten übertragen ist, oder die die Ausführung der Bauten im Allgemeinen vom baupolizeilichen Standpunkt aus zu überwachen haben, entsteht die erneute Pflicht der Wahrung ihres Amtes mit aller Umsicht und Energie.

Allerdings sind uns die Mittel, welche zur Verhütung oder Beseitigung von wenigstens zweifelhaften Constructionen zu Gebote stehen, ganz unzulänglich. Betrachten wir das uns am nächsten liegende Baugesetz für die Städte Zürich und Winterthur, welches für eine ziemliche Zahl von Gemeinden der Umgebung Zürichs ebenfalls Gültigkeit hat, so finden wir in demselben nur einen einzigen Paragraphen, welcher bezüglich der Stärke von Constructionstheilen eine nur ganz allgemeine Vorschrift enthält.

Der § 41 heisst nämlich: „Alle Mauern und übrigen Constructionstheile sollen die für ihre Bestimmung erforderliche Stärke haben.“ — Hiemit ist allerdings den baupolizeilichen Behörden ein Recht eingeräumt, in Fällen, wo gegen die Regeln der Construction gefehlt werden will, einzuschreiten; aber wie schon angeführt, wird durch eine solch' allgemeine Bestimmung in Fällen, wo man eben verschiedener Meinung sein kann (und wo wird man es nicht sein?), der Recursstreit eröffnet, der bekanntlich in jüngster Zeit für die Behörden (der Stadt Zürich) nicht sehr zur Ermuthigung geführt und entschieden wurde.

Es wäre zwar denkbar, dass bei einer etwas strengen und scharfen Interpretation des vorerwähnten Paragraphen, welcher nicht richtig gehandhabt, eine so grosse Verantwortlichkeit nach sich zieht, von einer obersten Administrativbehörde die nöthige Unterstützung nicht versagt wird. Auf jeden Fall dürfen die für die Stadt nicht günstig ausgefallenen Recursentscheide nicht

dazu führen, einen Zustand des *laissez aller* herbeizuführen, vielmehr ist zu hoffen, dass die städtischen Behörden unbekümmert um solche Misserfolge unentwegt eine gesunde bauliche Entwicklung der Stadt nach Kräften fördern werden, und dass sie da, wo nur annähernd zweifelhafte Constructionen zur Ausführung gelangen wollen, mit allen Mitteln solche zu verhindern suchen.

Solche absolut zweifelhafte Constructionen sieht man nun in einigen Neubauten Zürichs in jüngster Zeit entstehen und manch' zweifelnder Blick wird an jene Bauten hinaufgesandt; hoffen wir, dass die vielen Prophezeiungen über diese Bauten, die da und dort laut werden, nicht in Erfüllung gehen.

Vorerst sind es die sog. Etagenbalken, welche durch ihre geringen Dimensionen im Querschnitt überraschen. Statt dass wie früher, und auch noch in den gut construirten Neubauten, Balken mit einem Querschnitte von 5" auf 7" verwendet werden, sieht man jetzt blosse Bruggladen von 2" auf 8" zur Verwendung kommen, ohne dass der Mangel an Querschnitt überall durch eine bedeutende Vermehrung der Stückzahl für eine bestimmte Fläche ersetzt würde.

Diese Constructionsart ist allerdings keine neue, man findet sie im englischen und amerikanischen Cottagebau, also meistens nur in kleinern Bauten angewandt.

Sei dem übrigens wie ihm wolle, wir haben keinen Grund etwas Schlechteres an den Platz des Guten zu setzen, am allerwenigsten aber wo es sich nur um einige Ersparnisse handelt, die aber sofort wieder zur Ermöglichung einer reichern Aussen-decora-tion verwendet werden.

Diese Bruggladen sind es also, welche nun in vielen Gebäuden das Gerippe der Decke und die Stütze des Fussbodens bilden und (in ihrer letztern Function) oft nicht unbedeutende Lasten zu tragen haben.

Wie steht es nun aber mit der Solidität solcher Bruggladen-boden? Während der ersten Jahre werden natürlich, ausser der Erscheinung, dass bei etwas grossen Spannweiten die Decken sich einschlagen, keine unangenehmen Folgen bemerkbar sein; aber für eine Zeitdauer von 20—50 oder gar 100 Jahren ist eine solche Construction nicht immer ausreichend.

Werden die in der Mauer sich befindenden Ladenköpfe von der Fäulniss nur im Geringsten angegriffen, so wird die Tragfähigkeit derselben sofort eine ganz unzulängliche sein, und ein Einbrechen des Bodens ist unausweichlich. Dazu kommt nun noch, dass bei Auswechslungen, namentlich bei den Wech-seln an Feuerungsstellen nichts weniger als correct verfahren wird.

Bekanntlich zeigt sich oft trotz aller Vorsicht an den Stellen der Auswechslungen, namentlich wenn etwas schwere Ofen placirt werden, ein Einsinken des Bodens; welche Tragfähigkeit wird aber ein Boden besitzen, wo statt Balken Bretter verwendet sind, die mit den Wechslern mittelst gewöhnlicher Zapfen verbunden sind?

Schliesslich möchten wir noch auf die Gefahr im Falle eines Feuersausbruches aufmerksam machen. Dass ein solcher Boden dem Feuer keinen langen Widerstand leisten kann, ist einleuchtend; im Nu werden die Flammen alle Seiten der Bretter umzüngeln, um so mehr, als eine Eigenthümlichkeit dieser Bodencon-structionen noch darin zu liegen scheint, dass keine Schrägboden mit Schutt-auffüllung angebracht werden.

Statt dass also, wie man glauben sollte, durch Verminderung der Holzmasse die Feuersgefahr verringert werde, wird sie hier eher vergrössert, weil dem Umsichgreifen des Feuers Vorschub geleistet wird. Auch wird bei Rettungsversuchen für die dabei betheiligten Personen eine bedeutende Gefahr dadurch entstehen, dass ein solcher Boden, einmal brennend, bald zusammenstürzen muss.

Es soll nach dem Gesagten durchaus nicht den Anschein haben, als stemmen wir uns von Vorneherein gegen jede solche Neuerung im Gebiete der Bauconstructions, im Gegentheile anerkennen wir, dass es möglich sein wird, einen Boden aus Balken von geringerem Querschnitt, als bisher üblich, zu erstellen; aber dann muss der Mangel an Querschnitt durch eine vermehrte, Stückzahl ersetzt werden, ferner ist eine Verstaakung (Versteifung) der sog. Balken durchaus nothwendig und schliesslich müssen die einzelnen Verbindungen, das Auswechslern, das Einmauern

der Balken, mit der äussersten Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit ausgeführt werden. Unter allen Umständen hat aber der Con-structeur für jedwede Art von Balkenlagen auf die grösstmögliche Belastung (50  $\text{t}$  pro  $\text{m}^2$ ) zu rechnen und darnach sollen auch die einzelnen Constructionstheile bemessen werden.

Gehen wir über zu einem andern Bauconstructions-theil, der uns nicht weniger als die bereits besprochenen zu ersten Betrachtungen zwingt. Es sind dies die in so beschränkten Dimensionen zur Ausführung gelangenden Mauern aus Bruchsteinen und zwar sowohl Brandmauern, wie innere Zwischenmauern. Da sehen wir für erstere Dimensionen von 15' im Erdgeschoss beginnend bei einer Bauhöhe von annähernd 70', für letztere geht man sogar auf 13' hinunter und zwar im Kellergeschoss. Dass bei solchen Mauern von einem richtigen Verbands der einzelnen Steine unter sich nicht gesprochen werden kann, ist klar, und solche Mauern überschreiten durchaus die Grenze des Erlaubten. Sie werden natürlich nicht sofort zusammenstürzen, sie werden lange Zeit ihre Aufgabe erfüllen, aber nur ganz geringe äussere Einwirkungen und Zufälligkeiten werden die Haltbarkeit solcher Mauern auf eine harte Probe stellen, und von einem nur annähernd guten Alter der Häuser, in dieser Weise construiert, wird kaum gesprochen werden können.

Wenn wir den angeführten Gesetzesparagrafen richtig verstehen, so glauben wir, aus der Vorschrift: „dass alle Constructionstheile die für ihre Bestimmung erforderliche Stärke haben sollen“, entnehmen zu müssen, dass diese Constructionen eine genügende Stärke für alle Fälle und Eventualitäten erhalten sollen und zwar für eine solchen Bauten entsprechende Zeitdauer.

Eine solche Gewähr der Solidität und Haltbarkeit bieten aber die besprochenen Constructionstheile nicht durchweg und wir halten dafür, dass wo solche vorkommen, dieselben als unzulässig erklärt werden sollten. Zum Mindesten dürften durch geeignete Mittel und Vorkehrungen solche Ergänzungen vorgenommen werden, welche deren Solidität mit mehrfacher Sicherheit ausser allen Zweifel setzen würden.

Wir theilen zur Beruhigung gerne mit, dass die städtische Bau-commission sich bereits mit diesen Fragen beschäftigt hat, und eine genaue Untersuchung wird zeigen, welche Wege und Mittel zur Abwendung jeglicher Gefahr eingeschlagen werden sollen. — Andererseits hoffen wir aber auch Seitens der resp. Privaten, welche Bauten irgend welcher Art zur Ausführung bringen lassen, dass sie nicht einigen sehr fraglichen und nur scheinbaren Ersparnissen zu lieb, zu solch' gewagten Constructions-ien ihre Zustimmung geben, in dieser Richtung rächt sich Alles durch stets nothwendig werdende Reparaturen, und bald wird man zur Ueberzeugung gelangen, dass das Billigste das Theuerste wird.

Nur beiläufig sei noch über die jetzt so häufig zur Anwendung kommenden freitragenden Treppen ein Wort gesagt; hier scheint nun ebenfalls bezüglich der Dimensionen der Treppen-mauer und der Länge der Treppenstufen das Aeusserste gewagt zu werden. Was daraus entstehen kann, zeigt ein Beispiel aus der nächsten Nähe Zürich's, wo ein solcher Treppennarm, d. h. deren Tritte an der Treppen-mauer abgebrochen sind. Auch würden wir hölzerne Unterzüge bei steinernen Treppen als nicht zulässig betrachten.

Wir hätten Ursache, noch auf einige andere Punkte aufmerksam zu machen, wir beschränken uns auf das Gesagte und hoffen, dass dasselbe schon genügen werde, um zu erstem Nachdenken Veranlassung zu geben.

\* \* \*

#### Ventilation von Eisenbahnwagen.

Wir erhalten vom technischen Director der Waggonfabrik in Ludwigshafen nachstehende bemerkenswerthe Mittheilung über Ventilation von Eisenbahnwagen:

„In Ihrer Nr. 23 vom 10. December v. J. finde ich auf Seite 212 Ventilatoren für Personenwagen beschrieben und illustriert, die zur Anwendung empfohlen werden. Die Wirkung derselben beruht auf einem Ausschrauben der Luft durch turbinenartige Aufsätze, welche als Motoren wirken. Diese Apparate werden, abgesehen von der etwas zweifelhaften Leistung der Schraube,