

<b>Zeitschrift:</b>	Die Eisenbahn = Le chemin de fer
<b>Herausgeber:</b>	A. Waldner
<b>Band:</b>	12/13 (1880)
<b>Heft:</b>	19
<b>Artikel:</b>	Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im September 1880
<b>Autor:</b>	[s.n.]
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-8634">https://doi.org/10.5169/seals-8634</a>

### 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:** 22.02.2026

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

Fenster nicht allein nicht zu öffnen, sondern alle Ritzen und Spalten möglichst zu verstopfen, Doppelfenster, Doppelthüren, Vorhänge und dgl. anzubringen. Glücklicherweise gelingt dies nie ganz in gewünschtem Maasse. Geschähe es, so würden noch viel mehr Krankheiten und Unglücksfälle die Folge davon sein.

Es ist dies aber ein sehr wichtiger Punkt. Meistentheils, ja immer wird durch gute Ventilation ein Mehrbedarf an Heizmaterial, also ein Mehraufwand an Kosten bedingt. Die beste Ventilationsanlage wird oftmals von den Bewohnern abgesperrt, um grössere Wärme zu erzielen oder Heizmaterial zu ersparen.

- A. Die Haupterfordernisse einer guten Heizungsanlage sind:
1. Genügende Leistung, d. h. Erreichung einer Wärme von 14 bis 16° R. bei jeder äusseren Temperatur in nicht zu langer Zeit und ohne die Luft zu verunreinigen oder zu verderben.
  2. Einfachheit der Construction der Apparate.
  3. Bequeme Beschickungen derselben.
  4. Leichte Reinigung der Feuerungen und Feuerwege, der Rauchröhren.
  5. Billigkeit in der Anlage und im Betriebe der Heizung.

B. Die Haupterfordernisse einer guten Lufterneuerung sind:

1. Reinheit der Luft. Dieselbe muss dem günstigsten Ort entnommen sein, event. künstlich gereinigt werden.
2. Genügende Menge frischer Luft.
3. Die Luft darf nicht kalt in den zu ventilirenden Raum einströmen. Nur bei nahezu gleicher Temperatur mischt sich die eintretende Luft richtig mit der vorhandenen.
4. Die Ströme frischer Luft dürfen die Personen nicht treffen, also nicht zu niedrig liegen. Es soll kein Zug entstehen.
5. Der Eintritt frischer Luft soll möglichst zertheilt an mehreren Stellen angeordnet werden.
6. Die Abzugsöffnungen müssen möglichst nahe den Infectionsheeren, aber wegen der Reinlichkeit etwas über dem Fussboden liegen.
7. Es muss mindestens so viel frische Luft eingeführt werden, als abgeführt wird. Besser ist sogar der Ueberdruck.
8. Die Leitungen für frische und verdorbene Luft sind stets getrennt zu halten.
9. Stark ventilirte Räume müssen ca. 20° wärmer gehalten werden, als solche mit ruhiger Luft, da die Luftbewegung abkühlend auf die Haut einwirkt durch Fortführung der sich an den Hautflächen bildenden warmen Luftschichten.

(Schluss folgt.)

### Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im September 1880.

**Grosser Gotthardtunnel.** Ueber den Stand der Arbeiten im grossen Gotthardtunnel am 30. September und den Fortschritt derselben während des betreffenden Monats gibt folgende, dem officiellen Ausweise entnommene, Tabelle nähere Auskunft:

Stand der Arbeiten	Göschenen			Airolo			Total
	Ende Aug.	Fort-schritt	Ende Sept.	Ende Aug.	Fort-schritt	Ende Sept.	
	l. Meter	i.Sept.	l. Meter	l. Meter	i.Sept.	l. Meter	
Richtstollen . .	7744,7	m	7744,7	7167,7	m	7167,7	14 912,4
Seitl. Erweiterung	7697,2	7,5	7704,7	7157,3	10,4	7167,7	14 872,4
Sohlenschlitz . .	6095,2	187,3	6282,5	5757,4	143,8	5941,2	12 223,7
Strosse . . . .	5433,0	56,6	5488,6	5373,0	78,8	5451,8	10 940,4
Vollausbruch . .	4704,0	—	4704,0	4745,0	81,0	4826,0	9 530,0
Deckengewölbe . .	6482,0	177,0	6659,0	6135,0	236,6	6398,6	13 057,6
Oestl. Widerlager	4709,0	—	4709,0	5182,2	—	5182,2	9 891,2
Westl. „	4944,0	15,0	4959,0	4829,6	41,6	4871,1	9 830,2
Sohlengewölbe . .	62,0	—	62,0	—	—	—	62,0
Tunnelcanal . .	4616,0	—	4616,0	4684,0	—	4684,0	9 300,0
Fertiger Tunnel . .	4616,0	—	4616,0	4684,0	—	4684,0	9 300,0

Hieraus zeigt sich, dass die Monatsleistung in Gewölbemauerung dem Programm entspricht, dass dieselbe mit Rücksicht auf die Arbeiten im Sohlenschlitz, in der Strosse und im Widerlagermauerwerk jedoch weit hinter den Voraussetzungen des Programmes zurückgeblieben ist. In der Druckpartie bei 2800 wurden beide Widerlager

des Ringes 2810,5—2814,5 fundirt und sechs, beziehungsweise neun Schichten aufgemauert. Die ausgeführten Ringe zeigen weder Setzungen noch Formveränderungen. In der centralen Druckpartie ist der Raum für Anschlussringe nahezu ausgebrochen. Die Rampe zwischen dem oberen Sohlenschlitz und der Calotte wurde zu 6500—6600 verlegt. Der Locomotivtransport reicht nun bis 6500. In der Südseite des Tunnels wurden zwei Sohlenschlitz-Attaques durchschlägig und eine neue Attaque mit Maschinenbohrung in Angriff genommen.

**Zufahrtslinien.** Stand und Fortschritt der Arbeiten an den Zufahrtslinien sind durch folgende Zahlen dargestellt:

Sept. 1880	Sectionen					Total
	Immen-se-Flüelen	Flüelen-Göschen	Airolo-Biasca	Cade-nazzo-Pino	Giu-biasco-Lugano	
Länge in Kilom.	31,980	38,742	45,838	16,200	25,952	158,712
<b>Erdarbeiten:</b> <sup>1)</sup>						
I. Voranschlag m <sup>3</sup>	879 250	1 357 640	1 721 890	287 870	518 100	4 764 750
II. Voranschlag „	863 352	1 289 403	1 673 879	299 432	518 100	4 644 166
Fortsch. i.Sept. „	40 980	57 790	62 530	9 960	46 880	218 140
Stand a. 30. „	531 660	970 870	1 296 020	200 720	324 530	3 323 800
„ „ „ %	62	75	77	67	63	72
<b>Mauerwerk:</b>						
I. Voranschlag m <sup>3</sup>	53 250	89 400	95 160	27 690	32 680	298 180
II. Voranschlag „	49 799	93 275	78 651	30 072	32 680	284 477
Fortsch. i.Sept. „	3 390	4 020	3 130	3 260	3 640	17 440
Stand a. 30. „	29 360	62 600	63 150	21 970	12 590	189 670
„ „ „ %	59	67	80	73	39	67
<b>Tunnels:</b> <sup>2)</sup>						
I. Voranschlag m	5 442	7 258	8 024	—	3 114	23 838
II. Voranschlag „	5 456	7 246	8 024	—	3 219	23 995
Fortschritt i.Sept.						
a. Richtstollen m	29	188	350	—	261	828
b. Erweiterung „	163	236	282	—	184	865
c. Strosse „	542	379	301	—	199	1 421
d. Gewölbe „	334	367	89	—	126	916
e. Widerlager „	455	225	86	—	138	904
Stand a. 30.Sept. <sup>2)</sup>						
a. Richtstollen m	5 474	6 451	5 873	—	1 787	19 585
b. Erweiterung „	4 614	5 873	4 534	—	1 113	16 134
c. Strosse „	3 321	5 120	4 285	—	497	13 223
d. Gewölbe „	1 768	2 484	783	—	584	5 619
e. Widerlager „	2 016	1 584	764	—	307	4 671
Stand a. 30.Sept.						
a. Richtstollen %	100	89	73	—	56	82
b. Erweiterung „	84	81	56	—	35	67
c. Strosse „	61	71	53	—	15	55
d. Gewölbe „	32	34	10	—	18	23
e. Widerlager „	37	22	9	—	10	19

<sup>1)</sup> Exclusive Sondirungsarbeiten für Brücken, Gallerien etc.

<sup>2)</sup> Inclusive Voreinschnitte an den Mündungen.

Bezeichnen wir mit A den Stand der Arbeiten Ende September, mit B denjenigen Ende August<sup>2)</sup>, beides in Procenten des Voranschlages ausgedrückt, so ergibt sich als mittlerer prozentualer Fortschritt während des Berichtsmonates für die

#### A      B

Erdarbeiten	72 %—66 % = 6 %	gegen 6 % im August
Mauerwerksarbeiten	67 %—61 % = 6 %	„ 8 % „ „
Tunnelarbeiten:		
a) Richtstollen	82 %—78 % = 4 %	„ 3 % „ „
b) Erweiterungen	67 %—63 % = 4 %	“ 4 % „ „
c) Strossen	55 %—49 % = 6 %	“ 7 % „ „
d) Gewölbe	23 %—20 % = 3 %	“ 5 % „ „
e) Widerlager	19 %—16 % = 3 %	“ 5 % „ „

Auf die Berichterstattung über die Arbeiten an den einzelnen Sectionen übergehend, muss auch für diesen Monat die allgemeine Bemerkung vorausgeschickt werden, dass die Witterungsverhältnisse sich ungünstig gezeigt und in nachtheiliger Weise auf den Fortschritt der Arbeiten im Freien eingewirkt haben.

**Immensee-Flüelen.** Mit Rücksicht auf das in Vorbereitung begriffene, neue Project zur Sicherung der Bahn am Grünbach mussten

die Erdarbeiten auf dem betreffenden Loos eingestellt werden, wodurch die geringere Leistung auf dieser Strecke erklärt ist. Nachdem nun auch der Rindelfluh-Tunnel durchgeschlagen ist, sind nunmehr alle Tunnels dieser Section durchbrochen. Der Fortschritt der Tunnelarbeiten, hauptsächlich im Strossenabbruch, ist sehr befriedigend; die längste Strossenstrecke betrug zu Ende des Berichtsmonats 650 m (im Axenbergtunnel) und wird — gleiche Leistungen wie in den letzten Monaten vorausgesetzt — im April 1881 bewältigt sein. Die Stationsgebäude in Immensee und Steinen sind vollständig aufgerichtet, dasjenige in Schwyz ist bis zur Aufrichtung des Dachstuhles fertig. Der Waarenenschuppen in Brunnen ist ebenfalls vollendet.

(Schluss folgt.)

## Revue.

**Das Comite für die internationale Eisenbahnausstellung in Berlin,** welches aus den Herren: Geh. Regierungsrath Simon, Vorsitzender der Direction der Berlin-Hamburger Eisenbahngesellschaft, Eisenbahndirector Schrader von der Berlin-Anhaltischen Eisenbahngesellschaft, Geh. Commerciencrath Schwarzkopff, Chef der Berliner Maschinenbauactiengesellschaft, vormals L. Schwartzkopff, Reichstagsabgeordneter Richter, Generaldirector der Vereinigten Königs- und Laurahütte, Actiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, und Commissionsrath F. C. Glaser besteht, hat laut der „Z. d. V. d. E. V.“ unter dem Vorsitz des Herrn Geh. Oberregierungsrath Streckert, vom Reichseisenbahnamt, Ende October seine zweite Sitzung abgehalten. Der Herr Vorsitzende brachte eine Anfrage des Eisenbahnclubs in Wien zur Mittheilung, aus welcher zu ersehen, dass man in Wien noch nicht über den ersten Gedanken, eine Eisenbahnausstellung zu veranstalten, hinausgekommen ist. Auch ging aus Mittheilungen anderer Mitglieder des Comites, welche kürzlich in Wien waren, hervor, dass man sich in Oesterreich einer in Berlin abzuhaltenen internationalen Eisenbahnausstellung freundlich gegenüber stellen wird. Das Gleiche findet auch seitens der Stadtbehörde Berlins statt, welche schon Delegirte zu einer Besprechung mit dem Comite bestimmt hat. Als Ort für die Ausstellung wurde der schon mehrfach erwähnte Lehrter Bahnhof als der geeignete betrachtet; bekanntlich wird derselbe nach Eröffnung der Stadtbahn frei und ist auch dem Vernehmen nach als permanentes Ausstellungsgebäude in Aussicht genommen. Bei Hinzuziehung der Bögen der Stadtbahn würde der ganze Complex über 500000 m<sup>2</sup> betragen, also beinahe das Dreifache des Terrains der Düsseldorfer Ausstellung umfassen. Das Comite geht von der Ansicht aus, dass Alles, was auf das Verkehrswesen Bezug hat, zur Ausstellung gelangen soll. Für die laufende Woche ist eine weitere Sitzung in Aussicht genommen, in welcher ein Plan für die Ausstellung aufgestellt und die finanzielle Frage berathen werden soll. Das Zustandekommen der projectirten Ausstellung hängt, wie bereits früher bemerkt, davon ab, ob die Preussische Regierung, resp. der Herr Minister der öffentlichen Arbeiten dem Projecte seine Unterstützung, insbesondere durch Ueberweisung des Lehrter Bahnhofs als Ausstellungslocal, zuwenden wird.

**Das neue Theater in Frankfurt a/M.** wurde am 20. Oct. durch eine Festvorstellung eröffnet. Es ist dies ein Theaterbau, der nach der „Baugewerks-Zeitung“ zu den schönsten Europas gezählt werden kann. Auf einer Grundfläche von 4000 m<sup>2</sup> erhebt sich der Bau zu der imposanten Höhe von 34 m. Die Façaden, im Renaissancestil durchgebildet, zeigen einen gequaderten Unterbau mit rundbogigen Thüren und ein Hauptgeschoss, aufgelöst in Säulen und Pilasterstellungen, zwischen denen sich rundbogige Fenster öffnen; der Oberbau ist gleichfalls durch Pilaster gegliedert, zwischen denen 16 Nischen, in welchen Figuren stehen, angebracht sind. An der westlichen Hauptfront befindet sich die überwölbte Unterfahrt; auf derselben der Balkon, hinter dem die offene überwölbte Loggia liegt, auf welche sich das Foyer des ersten Ranges öffnet. Die Façaden sind aus französischem Kalkstein. Tritt man über eine fünfstufige Freitreppe, die den ganzen Bau umgibt, durch die Unterfahrt in das Innere, so gelangt man zunächst in einen Vorraum und von diesem in ein Vestibul, welches zu beiden Seiten von viertelkreisförmigen Eintrittshallen flankirt wird, die den zu Fuss Kommenden als Eingang dienen. Das Vestibul, in den Farben einfach gehalten, macht durch seine schönen Verhältnisse,

es ist 19 m lang, 8,5 m breit und 6,5 m hoch, und die reichen Stuckarbeiten einen vornehmen Eindruck. Von hier aus führt eine Treppe aus schwarzem Marmor in das Haupttreppenhaus, das durch seine grossartigen Dimensionen (18 m tief, 28 m lang und 16,5 m hoch) einen imposanten Eindruck macht. Eine sechsarmige marmorne Freitreppe, deren unterste Arme ca. 3,5 m breit sind, führt auf die Höhe der Parquet- und Balconlogen, während das Publicum der Sperrsitze und des Parterre durch ein Portal unter dem Mittelpodium zu den Plätzen gelangt. Die Stufen, Geländer, Brüstungen, Säulen und Pilaster sind aus Marmor, der aus den Brüchen des Herrn A. Viollet in Belvoie stammt, die Wände aus Stuckmarmor von Vogt in Berlin hergestellt. Während das Vestibul durch Wandarme erhellt wird, geschieht die Beleuchtung des Treppenhauses durch Candelaber, die nach dem Entwurf des Architekten Giessenberg von der Firma Spinn und Sohn in Berlin herrühren. Den offenen Säulenhallen zu beiden Seiten des Raumes entsprechend, schliessen sich nach vorn das Foyer, welches über dem Vestibul des Erdgeschosses liegt und rückwärts die Logencorridore an das Treppenhaus an, durch welche man zu den vier Rangtreppen gelangt. Der Zuschauerraum hat eine Länge von 27 m bei einer Breite von 19 m und enthält 2000 Plätze. Die Bühne, welche sich nach dem Zuschauerraum in einer Breite von 13 m öffnet, ist 28 m breit, 28 m tief und 35 m hoch, wird eingefasst von einem ca. 1 m breiten Rahmen. Beleuchtet wird der Zuschauerraum durch einen mächtigen Kronleuchter von circa 300 Flammen und durch 18 Sonnenbrenner, welche die Kronleuchteröffnung kranzartig umgeben. Um die Bühnenräume liegen in den verschiedenen Stockwerken die zum Betriebe nothwendigen Räumlichkeiten. Die Ventilations- und Heizvorrichtungen sollen denen der Wiener Oper an Mustergültigkeit gleichkommen. Stündlich werden ca. 80000 m<sup>3</sup> frischer Luft durch das Haus geführt. Leider hat der Baumeister, der den Plan zu diesem Bau erdacht hat, sein Werk nicht mehr vollendet sehen können. Es war dies Prof. Lucae aus Berlin, der in der 1871 stattgefundenen Concurrenz als Sieger hervorging. Jedoch haben in seinem Sinne die Herren Becker und Giessenberg, ersterer als Techniker, letzterer als Architect, das Bauwerk vollendet.

**Preisausschreiben.** — Die französische „Académie des inscriptions et belles lettres“ setzt einen Preis von zwanzig Tausend Franken aus für die beste geschichtliche Darstellung der bildenden Künste, worunter sowohl die Sculptur, die Malerei, die Architectur als auch die Zeichnenkunst verstanden ist. An der Concurrenz können sich französische und auswärtige Gelehrte beteiligen. Die Manuscrite müssen vor dem 31. December 1880 beim Secretariat der Academie eingeliefert sein. Wer hat wohl den Muth, innert zwei Monaten eine so umfassende Aufgabe zu lösen?

## Literatur.

**Die Hydraulik und die hydraulischen Motoren** von G. Meissner, Ingenieur im Kriens bei Luzern. Jena, Verlag von Hermann Costenoble.

Mit den vorliegenden Heften VI, VII und VIII gelangt der erste Theil des zweiten Bandes, Theorie und Bau der Turbinen und Wasserräder umfassend, zum Abschluss. Nachdem er das Capitel „das Wasser als bewegende Kraft“ mit Zugrundelegung der Girard-Turbine als Demonstrationsobjekt zu Ende geführt, bringt der Verfasser in diesen Heften einen Ueberblick über die verschiedenen Turbinen-Theorien, indem er jeweils der vorgeführten Theorie seine, grössttentheils auf eigene Erfahrung gestützte, Bemerkungen folgen lässt. Im zweiten Theile des zweiten Bandes soll die Darstellung, Beschreibung, Berechnung und Kritik der bewährtesten ausgeführten Anlagen beginnen.

**Ueber Nietverbindungen.** Erster Bericht des Professor W. C. Unwin an die Subcommission der „Institution of Mechanical Engineers“ übersetzt von F. Loewe. Wien 1880. Verlag von R. v. Waldheim.

Die „Institution of Mechanical Engineers“ in London lässt seit einiger Zeit Versuche über die Festigkeit von Nietverbindungen durch eine besonders hierzu ernannte Commission ausführen. Die Vollständigkeit, mit welcher das einschlägige Material in dem ersten Berichte des Prof. Unwin zusammengetragen und geordnet ist, sowie dessen Erläuterungen zu demselben rechtfertigen das Bestreben, den Bericht in der Uebersetzung auch dem deutschen Publicum zugänglich zu machen. Die Untersuchungen genannter Commission lassen interessante Aufschlüsse über jene noch keineswegs klar gelegte Constructionen erwarten.

Redaction: A. WALDNER,  
Claridenstrasse Nr. 385, Zürich.