

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 14/15 (1881)  
**Heft:** 17

**Artikel:** Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im Februar 1881  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-9382>

### **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:** 02.04.2025

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

Die Gesamtausbruchmasse wird nach Vollendung des Tunnels ca. 70 000 m<sup>3</sup> betragen. Der Transport des Materials in die anschliessenden Bahndämme und Deponien wird abwärts bis zur Station Gurtneilen mittelst einer Locomotive, aufwärts mittelst Pferden bewerkstelligt. — Bis heute sind gefördert bei der untern Mündung 31 000, bei der obern Mündung 20 000 m<sup>3</sup>.

Während der Arbeitsperiode mit Frölich'schen Maschinen waren besondere Vorrichtungen für Tunnellüftung nicht erforderlich. Nach Einführung der Brandt'schen Maschinen aber und nach dem weitem Vorrücken der beidseitigen Richtstollen wurden die vorhandenen Compressoren beinahe ausschliesslich zu Ventilationszwecken verwendet und behufs weiterer Luftzuführung in die Aufbrüche und in die von denselben aus betriebenen Arbeitsstellen ein vierflügeliger Centrifugal-Ventilator im Maschinenhaus aufgestellt.

Die vom Ventilator abgehende, in den Tunnel eingeführte Leitung von 220 mm weiten Röhren (verzinktes Eisenblech) wurde zuerst bei 450 m Entfernung vom Eingangsportal, später näher am Ende der Leitung mit einem Strahlapparat in Verbindung gesetzt. Durch die Compressoren wurden drei Luftleitungen bedient, wovon die erste, zum Leggstein-Tunnel führende, kurz nach dem Durchschlag desselben entbehrlich wurde.

Die (zweite) Luftleitung in der Eingangsstrecke wurde bis zum Stollenort fortgesetzt und besteht aus schmiedeisernen Röhren:

Am Anfang von 100 mm Lichtweite und 4 mm Wandstärke.

In der Mitte " 75 " " " 3 " "

Am Ende " 52 " " " 2 1/2 mm "

Während des Bohrens wurde die Luftleitung am Stollenort meist geschlossen gehalten, um mehr Luft in die Aufbruchstellen abgeben zu können, vor dem Abschliessen aber vollständig geöffnet. Weiter wurde die Ventilation am Richtstollenort auch durch das Ausspritzen des Druckwassers nach dem Abschliessen unterstützt.

Die dritte von den Compressoren abgehende, zum obern Portal und in die Ausgangsstrecke geführte Luftleitung aus 52 mm weiten Röhren mit 2 1/2 mm Wandstärke hat hauptsächlich den Zweck, die zur Wasserförderung<sup>2)</sup> im Innern des Tunnels aufgestellten zwei Pumpen in Thätigkeit zu setzen.

Unmittelbar vor dem Durchschlag war die Temperatur:

Am Eingang im Freien 10°, vor Ort 19°.

Am Ausgang " " 11°, " " 17,3°.

Unmittelbar nach dem Durchschlag hatte die Luft vor Ort noch 19° und bewegte sich mit 0,5 m Geschwindigkeit per Secunde durch den Sohlenstollen.

<sup>2)</sup> Die Wasserröhren haben 90 mm Lichtweite und 4 1/2 mm Wandstärke.

### Bericht über die Arbeiten an der Gotthardbahn im Februar 1881.<sup>1)</sup>

Grosser Gotthardtunnel. Nachstehende, dem officiellen Ausweise entnommene, tabellarische Zusammenstellung gibt nähere Auskunft über den Fortschritt und Stand der Arbeiten im grossen Gotthardtunnel während und am Ende des Berichtsmonats.

Stand der Arbeiten	Göschenen			Airolo			Total
	Ende Januar l. Meter	Fort- schritt i. Feb.	Ende Feb. l. Meter	Ende Januar l. Meter	Fort- schritt i. Feb.	Ende Feb. l. Meter	
Richtstollen . .	7744,7	m	7744,7	7167,7	m	7167,7	14 912,4
Seitl. Erweiterung	7704,7	—	7704,7	7167,7	—	7167,7	14 872,4
Sohlenschlitz . .	7144,6	197,6	7342,2	6695,2	245,9	6941,1	14 283,3
Strosse . . . .	6149,4	190,2	6339,6	6123,4	196,3	6319,7	12 659,3
Vollausbruch . .	4950,0	90,0	5040,0	5092,0	94,0	5186,0	10 226,0
Deckengewölbe . .	6980,7	—	6980,7	7075,7	21,6	7097,3	14 078,0
Oestl. Widerlager	4860,5	92,5	4953,0	5301,3	37,2	5338,5	10 291,5
Westl. " "	5293,0	71,0	5364,0	5512,4	229,3	5741,7	11 105,7
Sohlgewölbe . .	62,0	—	62,0	—	—	—	62,0
Tunnelcanal . .	4710,0	97,0	4807,0	5380,8	123,2	5504,0	10 311,0
Fertiger Tunnel .	4710,0	97,0	4807,0	5007,8	59,8	5067,6	9 874,6

Obigen Zahlen sei noch beigefügt, dass die Leistungen in der Mauerung ganz unerhebliche waren, so dass beispielsweise bei glei-

<sup>1)</sup> Wegen Raummangel unliebsam verspätet.

chem Arbeitsfortgang die Widerlagermauerung nahezu noch 20 Monate dauern würde. In der Druckpartie bei 2,8 km gingen die Arbeiten ohne jegliche Störung vor sich. In der centralen Druckpartie wurde mit dem Ausbruch für Herstellung der Widerlager der 70 cm starken Ringe begonnen. Der Ausbau der centralen Druckpartie wird, wenn der Arbeitsbetrieb nicht viel intensiver wird, die Vollendung des Tunnels noch weiter verzögern.

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

Januar 1881	Sectionen					Total
	Immen- see- Flüelen	Flüelen- Göschenen	Airolo- Biasca	Cade- nazzo- Pino	Giubiasco- Lugano	
Länge in Kilom.	31,980	38,742	45,838	16,200	25,952	158,712
<b>Erdarbeiten:</b> <sup>1)</sup>						
Voransch. 1881 m <sup>3</sup>	960 900	1 293 840	1 697 500	321 390	553 820	4 827 450
Fortsch. i. Feb. "	28 700	8 390	17 300	7 150	20 750	82 290
Stand a. 28. " "	699 870	1 066 400	1 428 930	245 680	437 740	3 878 620
" " " " 0/0	73	82	84	76	79	80
<b>Mauerwerk:</b>						
Voransch. 1881 m <sup>3</sup>	51 530	92 790	79 510	34 770	38 440	297 040
Fortsch. i. Feb. "	260	230	20	400	210	1 120
Stand a. 28. " "	34 750	66 240	66 560	26 860	19 910	214 320
" " " " 0/0	67	71	84	77	52	72
<b>Tunnels:</b> <sup>2)</sup>						
Voransch. a. b. c. m	5 485,5	7 276,7	8 079,7	—	3 222,2	24 064,1
" für d. "	5 155,0	5 824,0	4 229,0	—	3 222,2	18 430,2
" " e. "	5 085,0	3 123,5	2 710,5	—	3 222,2	14 141,2
<b>Fortschritt i. Feb.</b>						
a. Richtstollen m	—	76	356	—	211	643
b. Erweiterung "	132	131	221	—	247	731
c. Strosse "	196	203	250	—	250	899
d. Gewölbe "	434	274	201	—	84	993
e. Widerlager "	349	85	163	—	149	746
Stand a. 28. Feb. <sup>2)</sup>						
a. Richtstollen m	5 485	7 181	7 331	—	2 739	22 736
b. Erweiterung "	5 322	6 702	5 763	—	2 263	20 050
c. Strosse "	5 291	6 343	5 605	—	1 664	18 903
d. Gewölbe "	4 342	3 862	1 676	—	993	10 873
e. Widerlager "	4 666	2 168	1 436	—	1 006	9 276
Stand a. 28. Feb.						
a. Richtstollen 0/0	100	99	91	—	85	94
b. Erweiterung "	97	92	73	—	70	83
c. Strosse "	96	87	69	—	52	79
d. Gewölbe "	—	—	—	—	—	—
e. Widerlager "	—	—	—	—	—	—

<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 Februar, mit B denjenigen Ende Januar<sup>2)</sup>, beides in Procenten des Voranschlags pro 1881 ausgedrückt, so ergibt sich als mittlerer procentualer Fortschritt während des Berichtsmonats für die

	A	B
Erdarbeiten . . . . .	80 0/0	80 0/0
Mauerwerksarbeiten . . . . .	72 0/0	72 0/0
Tunnelarbeiten:		
a) Richtstollen . . . . .	94 0/0	92 0/0
b) Erweiterungen . . . . .	83 0/0	80 0/0
c) Strossen . . . . .	79 0/0	75 0/0

Entsprechend der Jahreszeit wurden im Allgemeinen die Erdarbeiten auf der offenen Strecke nur an wenigen Stellen betrieben. Die Hochbauten blieben sistirt.

Immensee-Flüelen. Der Damm zwischen Steinen und Seewen ist nunmehr geschlossen. In den Tunnels wurden die Ausbruchs- und Mauerungsarbeiten sehr gefördert, dieselben gehen ihrer baldigen Vollendung entgegen.

Flüelen-Göschenen. Es sind viele Staub- und Grundlawinen niedergegangen, die jedoch den ausgeführten Bauten keinerlei Schaden zugefügt haben. Die Montirung der eisernen Brücken wurde fortgesetzt.

<sup>2)</sup> Eisenbahn Bd. XIV, Pg. 65.

*Airolo-Biasca.* Das definitive Schienengeleise wurde um 400 m aufwärts verlängert und das Montirungsgerüst der obern Tessinbrücke vollendet.

*Giubiasco-Lugano.* Zu erwähnen ist hier der Beginn der Arbeiten in den Steinbrüchen längs der Bahnlinie und die Herstellung der durchlaufenden Rollbahnverbindung zwischen dem Nordportal des Monte-Cenere-Tunnels und der Cantonsstrasse.

### Miscellanea.

**Gasbeleuchtung für Eisenbahnwagen.** Herr Julius Pintsch in Berlin wahrhaft sich bei uns gegen die vom Erfinder des auf der baltischen Eisenbahn probirten Beleuchtungssystemes aufgestellte Behauptung, dass dasselbe vortheilhafter sei, als das Pintsch'sche Gas (vide Eisenbahn Nr. 15). Nicht nur sei das Bärland'sche System theurer, sondern auch unpractischer und gefährlicher, als das Pintsch'sche Gas, so dass es überhaupt befremdend erscheine, dass die Verwaltung der baltischen Eisenbahnen Versuche mit dem erwähnten System mache.

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

### Vereinsnachrichten.

#### Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

**Internationale geographische Ausstellung in Venedig.** Das Centralcomite des schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins erhielt vom schweizerischen Commissariat für die internationale geographische Ausstellung in Venedig folgende Einladung:

Tit.!

Indem wir uns beehren, Ihnen die beigeschlossenen Schriftstücke<sup>1)</sup> betr. die internationale geographische Ausstellung, welche vom 1. bis 30. September d. J. in Venedig stattfinden soll, zu übermachen, geben wir uns der angenehmen Hoffnung hin, dass Sie Willens sind, sich mit der Ausstellung solcher Ihrer Producte an der Ausstellung zu betheiligen, welche in den Bereich des vom italienischen Organisationscomite aufgestellten Programms fallen dürften.

Ausser der, der Schweiz auferlegten Pflicht, an einer internationalen, von einem Nachbarstaate eröffneten Concurrenz würdig vertreten zu sein, würde es Ihnen ohne Zweifel nicht wünschenswerth sein, einer Special-Ausstellung mit beschränktem Feld fremd zu bleiben, an welcher Stand und Fortschritt der sie berührenden Gegenstände besser gewürdigt werden, als solches bei den grossen internationalen Ausstellungen der Fall sein kann.

Die Anmeldegesuche, wozu man sich der beiliegenden Formulare<sup>2)</sup> zu bedienen hat, sind vor dem 30. April dem unterzeichneten Commissär oder der bernischen geographischen Gesellschaft einzusenden.

Diejenigen Objecte, deren Zulassung zu obiger Ausstellung gewünscht wird, sind vor dem 25. Juni künftighin nach Bern zu senden, um daselbst der Vorprüfung durch eine vom schweizerischen Departement des Innern niedergesetzte Commission zu unterliegen.

Zu Lasten der Aussteller sind: Die Verpackung und der Transport bis nach Bern, die Rücktransport- und Transportversicherungs-Kosten von Venedig aus.

Genehmigen Sie, Tit., die Versicherung unserer vollkommenen Hochachtung.

Bern, den 13. April 1881.

Der schweizerische Commissär:

*J. Dumur,*

Chef des eidgen. topographischen Bureau.

### Reglement

#### der internationalen geographischen Ausstellung in Venedig 1881.

Art. 1. Die internationale geographische Ausstellung in Venedig wird am 1. September 1881 eröffnet und dauert den ganzen Monat.

Sie ist unter die Leitung des Organisationscomite und des (nach Art. 8 des Congressreglements constituirten) Ausschusses des dritten internationalen geographischen Congresses gestellt.

<sup>1)</sup> Reglement, Eintheilung der zur Ausstellung bestimmten Gegenstände, Anmeldeformulare.

<sup>2)</sup> Dieselben können beim schweizerischen Commissär bezogen werden.

Art. 2. Die Ausstellung umfasst Bücher, Karten, Apparate, Instrumente und alle zu den acht am Congress vertretenen wissenschaftlichen Gruppen gehörenden Sammlungen und Gegenstände. Diese Gegenstände werden in ebenso viele Classen eingetheilt, nämlich:

I. Mathematische Geographie, Geodäsie, Topographie.

II. Hydrographie, Geographie des Meeres.

III. Physische, meteorologische, geologische, botanische, zoologische Geographie.

IV. Anthropologische, ethnographische, philologische Geographie.

V. Historische Geographie, Geschichte der Geographie.

VI. Commerzielle, ökonomische, statistische Geographie.

VII. Methodologie, Unterricht und Verbreitung der Geographie.

VIII. Geographische Erforschungen und Reisen.

Art. 3. Die ausländischen Aussteller werden hinsichtlich aller ihrer Interessen von den Commissären repräsentirt, die zu diesem Zweck von den respectiven Regierungen ernannt werden. An diese Commissäre müssen alle ihre auf die Ausstellung bezüglichen Correspondenzen geleitet werden.

Art. 4. Die italienischen Aussteller müssen sich direct an das Organisationscomite wenden.

Art. 5. Wenn die Gesuche um Raum die disponiblen Räumlichkeiten überschreiten sollten, so wird jenen Gegenständen der Vorzug gegeben, welche, bei Gleichheit ihres geographischen Characters, nicht schon auf andern Ausstellungen gezeigt oder seither verbessert worden sind.

Art. 6. Die Auszeichnungen, die von einer internationalen Jury in einer später zu bestimmenden Anzahl ertheilt werden, sind von drei Arten, nämlich:

1) Medaillen I. Classe,

2) " II. "

3) Ehrenvolle Erwähnung.

Art. 7. Die aus ausländischen Delegirten und aus italienischen Mitgliedern zusammengesetzte internationale Jury wird in acht Sectionen eingetheilt, welche den acht Classen der Ausstellung entsprechen, und wird in der Art constituirte sein, dass die Anzahl der italienischen Mitglieder jene der auswärtigen Delegirten nicht überschreite.

Specielle Normen für die Constituirung und die Thätigkeit der internationalen Jury werden durch ein besonderes, vom Congressausschusse ausgehendes Reglement aufgestellt werden.

Art. 8. Die Gesuche um Zulassung zur Ausstellung werden dem Organisationscomite längstens bis 15. Mai 1881 übermittle.

Die Gesuche der ausländischen Aussteller werden mittelst der respectiven Commissäre vorgelegt.

Die Anmeldeformulare werden auf Ersuchen in Italien vom Organisationscomite (I. Section in Rom, 26, Via del Collegio Romano, oder III. Section in Venedig, Palazzo Municipale) und im Auslande von den respectiven Commissären verabfolgt.

Art. 9. Hinsichtlich aller auf die Empfangnahme und Rücksendung der Ausstellungsgegenstände bezüglichen Auskünfte und Operationen werden die Aussteller und ihre Vertreter sich an die vorerwähnte III. Section des Organisationscomite des geographischen Congresses in Venedig zu wenden haben.

Art. 10. Wenn unter den eingesandten Gegenständen irgend einer nicht würdig befunden würde, auf der Ausstellung Platz zu finden, so wird die Annahme oder Zurückweisung von Gegenständen nichtitalienischer Aussteller gänzlich der Entscheidung der respectiven Commissäre, jener von italienischen Ausstellern aber einer von dem Organisationscomite ernannten Specialcommission anheimgestellt.

Art. 11. Die Ausstellungsgegenstände müssen, frei von allen Transportkosten, der III. Section im Ausstellungslocal in Venedig vom 15. Juni an bis Ende Juli 1881 übergeben werden.

Bei der Uebergabe wird der Aussteller oder dessen Vertreter dem Repräsentanten der III. Section ein Verzeichniss der eingesandten Gegenstände in zwei Exemplaren einhändigen. Nach erfolgter Constatirung der Richtigkeit des Verzeichnisses und der übergebenen Gegenstände und nach Unterzeichnung der beiden Exemplare des Verzeichnisses durch den Uebergeber und den Uebernehmer, wird ein Exemplar dem Aussteller übergeben, das andere aber bei der III. Section aufbewahrt.

Art. 12. Die Herrichtung und der Aufputz der ausländischen Sectionen der Ausstellung wird unter Aufsicht und auf Kosten der respective Commissäre geschehen; jene der italienischen Section unter Aufsicht und Kosten des Comites.

Der Beaufsichtigungs- und Wachedienst in den Sälen wird von dem Congressausschusse organisirt werden, wobei auf die Vorkehrungen Rücksicht genommen wird, welche deshalb von den Ausstellern oder den Commissären gefordert werden sollten.

Art. 13. Für den Transport der Colli sowohl bei der Hersendung als bei der Rücksendung wird das Organisationscomite besondere Erleichterungen bei den Eisenbahnen und Dampfschiffahrtsgesellschaften, den Zollämtern u. s. w. erwirken und davon die Aussteller rechtzeitig benachrichtigen.

Art. 14. Das Organisationscomite wird vorsorgen, dass seine III. Section einen Catalog verfasse, der, nach Nationen und Classen eingetheilt, mit einem alphabetischen Verzeichniss der Aussteller und der Ausstellungsgegenstände versehen sein wird.