

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 14/15 (1881)  
**Heft:** 21

## **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:** 08.01.2026

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

gestört und die Maurerarbeiten mit qualitativ und quantitativ ungenügenden Arbeitskräften besetzt werden. Ende März war noch das Gewölbe eines Ringes und ein ganzer Ring zu reconstruieren.

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

März 1881	Sectionen					Total
	Immen- see- Flüelen	Flüelen- Göschchen	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. 1881m <sup>3</sup>	960 900	1 293 840	1 697 500	321 390	553 820	4 827 450
Fortsch. i. März	33 660	26 670	19 930	7 300	24 590	112 150
Stand a. 31. "	733 530	1 093 070	1 448 860	252 980	462 330	3 990 770
" " " 0/0	76	84	85	79	83	83
<b>Mauerwerk:</b>						
Voransch. 1881m <sup>3</sup>	51 530	92 790	79 510	34 770	38 440	297 040
Fortsch. i. März	420	1 440	130	100	500	2 590
Stand a. 31. "	35 170	67 680	66 690	26 960	20 410	216 910
" " " 0/0	68	73	84	78	53	73
<b>Tunnels:</b> <sup>2)</sup>						
Voransch. a. b. c. m	5 485,5	7 278,2	8 079,7	—	3 222,2	24 065,6
" für d. "	5 161,0	5 824,0	4 229,0	—	3 222,2	18 436,2
" " e. "	5 090,5	3 123,5	2 710,5	—	3 222,2	14 146,7
<b>Fortschritt i. März</b>						
a. Richtstollen m	—	76	374	—	222	672
b. Erweiterung "	105	74	205	—	155	539
c. Strosse "	41	179	187	—	258	665
d. Gewölbe "	539	200	202	—	117	1 058
e. Widerlager "	204	122	148	—	222	696
<b>Stand a. 31. März</b>						
a. Richtstollen m	5 486	7 259	7 712	—	2 961	23 418
b. Erweiterung "	5 454	6 775	5 975	—	2 418	20 622
c. Strosse "	5 359	6 524	5 799	—	1 922	19 604
d. Gewölbe "	4 881	4 062	1 878	—	1 110	11 931
e. Widerlager "	4 870	2 290	1 584	—	1 228	9 972
<b>Stand a. 31. März</b>						
a. Richtstollen 0/0	100	99	95	—	92	97
b. Erweiterung "	99	93	74	—	75	86
c. Strosse "	98	90	72	—	60	81
d. Gewölbe "	—	—	—	—	—	—
e. Widerlager "	—	—	—	—	—	—

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

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

Bezeichnen wir mit A den Stand der Arbeiten Ende März, mit B denjenigen Ende Februar<sup>1)</sup>, beides in Procenten des Voranschlags pro 1881 ausgedrückt, so ergibt sich als mittlerer procentualer Fortschritt während des Berichtsmonates für die

	A	B
Erdarbeiten ...	83 0/0—80 0/0 = 3 0/0	gegen 0 0/0 im Febr.
Mauerwerksarbeiten ...	73 0/0—72 0/0 = 1 0/0	" 0 0/0 " "
Tunnelarbeiten:		
a) Richtstollen ...	97 0/0—94 0/0 = 3 0/0	" 2 0/0 " "
b) Erweiterungen ...	86 0/0—83 0/0 = 3 0/0	" 3 0/0 " "
c) Strossen ...	81 0/0—79 0/0 = 2 0/0	" 4 0/0 " "

Zur Berichterstattung über die Bauausführung auf den einzelnen Sectionen übergehend, kann für alle hervorgehoben werden, dass in Folge der sehr günstigen Witterung die Arbeiten im Freien wieder aufgenommen werden konnten.

**Immensee-Flüelen.** Zu erwähnen ist hier die Organisation des Erdtransportes mit Locomotiven am Uetenbach, der Beginn der Arbeiten für die Grünbachcorrection und die Seeauffüllung bei Flüelen.

**Flüelen-Göschchen.** Mit dem Legen des Oberbaues war man zu Ende des Berichtsmonates bis 1 km über Erstfeld hinaus gelangt; Schwellen und Schienen werden von Flüelen aus bezogen und mit einer leichten normalspurigen Locomotive auf dem definitiven Geleise an die Verwendungsstelle gefördert.

**Airolo-Biasca.** Die Leistungen im Freien sind noch unerheblich, namentlich haben die Mauerungsarbeiten kaum begonnen. Die Tun-

nelarbeiten schritten im Allgemeinen befriedigend vor. Der Oberbau ist von Biasca aufwärts auf 4 km gelegt.

**Giubiasco-Lugano.** Das Einbringen der ersten Schotterlage hat an mehreren Stellen begonnen.

## Revue.

Ueber die Dauer der Stahlschienen hat der Chemiker der Pennsylvania-Railroad, Herr C. B. Dudley, eingehende Untersuchungen angestellt, deren Resultate, mit den vorherrschenden Anschauungen scheinbar in Widerspruch stehend, jedenfalls in hohem Grade geeignet sind, Interesse zu erwecken. Herr Dudley unterwarf im Juli 1879 64 Schienen, welche verschiedenen in Curven und Steigungen gelegenen Strecken entnommen worden, genauen Proben auf Zug-, Torsions- und Biegezugfestigkeit, sowie das Material derselben einer chemischen Analyse und gelangte so zu der Constatirung der eigenthümlichen Thatsache, dass jene Schienen, welche die langsamere Abnutzung aufwiesen, dem weicheren Materiale angehörten, welchem eine kleinere Bruchfestigkeit bei grösserer Contraction, sowie ein geringerer Kohlenstoffgehalt entsprach, während sich das Material der sich rasch abnutzenden Schienen durch seine grössere Festigkeit bei geringerer Contraction als harter Stahl charakterisirte. Folgendes sind die Durchschnittswerthe der hierauf bezüglichen Proben.

Anzahl der Schienenproben	Aus der Abnutzung ermittelte durchschnittl. Dauer.	Zugfestigkeit pr. Quadrat Zoll engl. Tonn.	Verlängerung in 0/0	Gehalt in 0/0 an Kohlenstoff, Mangan.
32	19,8 Jahre	35,5	17,1	0,334 0,491
32	9,7 "	35,7	14,2	0,390 0,647

Als Basis für die Bestimmung der Dauer der Schienen wurde angenommen, dass die Nothwendigkeit der Auswechslung dann eintrete, wenn die 36 kg pr. l. Meter schwere Schiene durch die Abnutzung 4 kg an Gewicht pr. l. Meter verloren hat. Nach diesen Resultaten scheinen also die aus weicherem Stahle verfertigten Schienen der Abnutzung in geringerem Maasse unterworfen zu sein als die Schienen aus hartem Stahle. Die angezogene Quelle sucht auch eine Erklärung für diese paradox klingende Thatsache durch den Hinweis zu geben, dass mit der grösseren Härte des Materials die Berührungsfläche zwischen Rad und Schiene kleiner wird, daher der nahezu in einem Punkte concentrirte Druck auch intensiver auf die Lostrennung einzelner Theilchen der Oberfläche hinwirkt.

Mr. Dudley zieht aus seinen Untersuchungen die Schlussfolgerung, dass man bestrebt sein solle, für Stahlschienen möglichst weichen Stahl zu verwenden, und empfiehlt seiner Bahn, in die Lieferungsbedingungen aufzunehmen, dass der Kohlenstoffgehalt 0,25 bis 0,30 0/0, der Mangangehalt 0,30 bis 0,40 0/0, der Phosphorgehalt nicht mehr als 0,1 0/0 betragen solle. („The Engineer“ u. „Wochenschr. d. O. J. u. A. V.“)

**Automatischer Gasanzünder.** Ingenieur Julius Schülke in Berlin hat sich laut dem „Patentanwalt“ einen auf die Röhre der Strassenlaternen aufschraubbaren Apparat patentiren lassen, welcher bei Eintritt des Abenddruckes die betreffenden Laternen selbstthätig und alle zu gleicher Zeit entzündet, ferner das Reguliren und Constanterhalten der Flamme und des Gasverbrauches bei jedem beliebigen höheren Drucke bewirkt und auch diese Flammen bei Eintreten von schwächerem Druck wieder selbstthätig löscht. Soll eine Anzahl der Flammen um eine bestimmte Zeit, eine andere später gelöscht werden, so werden hierzu zweierlei Apparate gewählt; bei Aufhebung des Abenddruckes erlöschen dann die Ersteren und bei noch etwas schwächerem Druck die Letzteren. Der Preis des Apparates beträgt 3 1/2 Mark pro Stück.

## Miscellanea.

**Gotthardbahn.** Nachdem am 16. d. M. Vormittags der 1557 m lange Kehrtunnel bei Prato und in der Nacht vom 16. auf den 17. dies der Massagno-Tunnel (924 m lang) durchgeschlagen worden ist, sind nunmehr die Richtstollen sämtlicher Tunnels der Gotthardbahn durchbrochen. Ausser dem grossen Gotthard-Tunnel, dessen Länge bekanntlich 14,912 m beträgt, haben die übrigen 50 Tunnels eine Gesamtlänge von 24,066 m. Der längste davon ist der Oelberg-Tunnel (1941 m), dann folgen der Monte-Cenere- (1673 m) und Naxberg-Tunnel (1570 m) und endlich die sieben Kehrtunnels, bei: Freggio (1569 m), Prato (1559 m), Travi (1547 m), Piano-tendo (1508 m), Pfaffensprung (1476 m), Leggistein (1088 m) und Wattingen (1084 m).

<sup>1)</sup> Eisenbahn Bd. XIV, Pg. 100.

**Secundärbahnen.** Die Herren Ingenieure Merian und Pümpin haben die Concession zur Erbauung einer Secundärbahn durch das Traversthal im Canton Neuenburg nachgesucht.

**Emmenthalbahn.** Am 11. dies wurde die Strecke Burgdorf-Langnau der Emmenthalbahn eröffnet.

**Ausstellungen im Jahre 1881.** Wir geben hiermit nach „Ackermann's Gew. Ztg.“ eine Liste sämmtlicher im Laufe dieses Jahres stattfindenden Ausstellungen.

**Allona.** Intern. Ausstellung von Kraft- und Arbeitsmaschinen für das Klein-gewerbe. Im August.

**Breslau.** Schlesische Ind.- u. Gewerbe-Ausst. 15. Mai b. 30. Sept.

**Brüssel.** Intern. Ausst. f. Kunst und Kunstindustrie. 1. Juni b. 30. Oct.

**Buenos-Ayres.** Weltausstellung. 1. Oct

**Carlsruhe.** Kunst- und Kunstgewerbe Ausst. Aug. u. Sept.

**Chaux-de-Fonds.** Ausst. von Uhren u. Werkzeugen. 1. b. 31. Juli.

**Clece.** Intern. Jagd-Ausst., verb. mit einer Hunde-Ausst. 12. Juni b. 1. Oct.

**Coburg.** Industrie- und Gewerbe-Ausst. f. d. Herzogth. Coburg.

**Eger.** Gewerbe- und landwirthschaftl. Ausst. 31. Juli b. 31. Aug.

**Frankfurt a. M.** Allgemeine Patent- und Musterschutz-Ausst., verbunden mit Ausstellungen für Balneologie, Gartenbau, historische Kunst- und Local-industrie. 1. Mai b. 30. Sept.

**Frankfurt a. M.** Intern. Ausst. f. Leder, Lederwaaren, Gerbstoffe u. Rauch-waaren. 1. Mai b. 30. Sept.

**Halle a. d. Saale.** Gewerbe- und Industrie-Ausst. 15. Mai b. 1. Oct.

**Hannover.** Ausst. von Hilfsmaschinen, Werkzeugen und Materialien f. das Schmiedegewerbe. 27. b. 30. Mai.

**Hermannstadt** (Siebenbürgen). Gewerbe-Ausst.

**Kesmark** (Ungarn). Leinwand-Ausst. Mitte Juni.

**Kolin** (Böhmen). Industrie- und landwirthschaftl. Ausst. im Juni.

**Krems a. d. Donau.** Land- und forstw. Ausst. und Ausst. v. Feuerlösch-Geräthen. 7. b. 11. Sept.

**Linz.** Industrie- und landwirthschaftl. Ausst. 4. b. 8. Sept.

**London.** Intern. Ausst. v. Wolle-Fabricaten und Erzeugnissen der verwandten Industrie im Krystallpalast.

**London.** Intern. Nahrungsmittel-Ausst. 31. Oct. b. 12. Nov.

**Luzern.** Landwirthschaftl. Ausst. 2. b. 11. Oct.

**Mailand.** Oberitalien. Industrie- und Gewerbe-Ausst. 1. Mai.

**Moskau.** Nationale Ausst. von landwirthschaftlichen, industriellen, Kunst- und Unterrichts-Gegenständen. 1. (13.) Mai b. 1. (13.) Oct.

**Paris.** Intern. Ausst. für Electricität. 1. Aug. b. 15. Nov.

**Porto-Alegre** (Provinz Rio grande do Sul). Süd-Brasilien. Deutsch-brasilianische Ausst. 1. Oct. b. 31. Dec.

**Rotterdam.** Permanente Industrie-Ausst. Dieselbe wurde am 19. Febr. eröffnet. Raum steht kostenfrei zur Verfügung.

**Salzburg.** Permanente Kunst-Industrie-Ausst. Beginn 1. Mai.

**Stockholm.** Allgem. scandinavische Industrie-Ausst.

**Stuttgart.** Württembergische Landes-Gewerbe-Ausst. Mai b. Oct.

**Venedig.** Intern. geographische Ausst. 1. b. 30. Sept.

**Weimar.** Permanente Ausst. f. Kunst u. Kunstgewerbe.

**Wien.** Ausst. v. Blumen, Pflanzen, Obst etc. und Garten-Industrie-Gegenständen. 22. b. 25. April.

**Wien.** Möbel-Industrie-Ausst. 1. Mai b. 15. Juni.

**Wien.** Intern. Ausst. von Krügen. Beginn 1. Mai.

**Wien.** Ausst. von Lehrlingsarbeiten, 15. b. 30. Sept.

## Berichtigung.

In der Besprechung von Nördling's jüngster Denkschrift (Pag. 119 letzter Nummer) ist selbstverständlich zu lesen: der ehemalige Generaldirector, anstatt: der dermalige Generaldirector etc.

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

## Vereinsnachrichten.

### Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein. Section Waldstätte.

Die Section Waldstätte hat in vergangener Wintersaison 12 Sitzungen gehalten. Einige dieser Sitzungen waren rein der Geselligkeit gewidmet, in den übrigen Sitzungen wurden nach Erledigung der allfälligen Vereinsgeschäfte mehrere interessante Vorträge und kleinere Mittheilungen producirt, von welchen nachfolgend ein kurzes Resumé gegeben ist.

Wie üblich, wurde in der ersten Sitzung (30. Oct.) der Vorstand neu bestellt. Hiebei blieben die Herren Präsident Blaser, Ingenieur, und Actuar O. Schnyder, Architect, in ihren Aemtern; zur Würde eines Vicepräsidenten und Quästors gelangte Herr Küpfer, Ingenieur.

Die oben erwähnten Vorträge und Mittheilungen sind folgende:

- 1) Vorweisung eines Projectes für eine Spinnerei nach Luino von den Herren Ingenieuren Largin und Grossmann. Die Spinnerei ist für 30,000 Spindeln mit 300 Pferdekräften berechnet und enthält ausser den nöthigen Magazinen und Schuppen auch noch eine Werkstätte für mechanische Schreinerei und Schlosserei. Doppelt interessant ist das Project durch seine Wehranlage, durch welche den Turbinen das nöthige Wasser zugeführt wird und durch die Kraftübertragung vom Turbinenhaus bis zum Fabrikgebäude. Die Baukosten sind auf 721,000 Franken veranschlagt.
- 2) Herr Präsident Blaser gibt eine nähere Beschreibung über die central-europäische Gradmessung in Aarberg, welche unter Leitung des Herrn Oberst Dumur stattfand.
- 3) Mittheilungen des Herrn Präsi. Blaser über die Pontebba-Bahn. Diese Mittheilungen boten uns um so mehr Interesse, als die Bahn theilweise Gebirgsbahn ist und namentlich die Verwendung des Backsteines zu Brückenbogen und Tunnelgewölben für viele Anwesende etwas Neues war.
- 4) Vortrag des Herrn Maschineningenieur Strupler über verschiedene Dampfkesselsysteme. Der Vortrag war sehr eingehend behandelt unter Vorweisung einer Menge erläuternder Pläne.
- 5) Vortrag des Herrn Architect Fr. Wuest, Stadtbaumeister, über die projectirte neue Friedhofanlage für die Stadt Luzern, unterstützt von Herrn Stadtbauinspector Ingenieur Stirnemann. Mitgewohnter Gründlichkeit behandelte Herr Wuest diesen Stoff, indem er uns vorerst die Nachtheile der jetzigen Anlage klar hervorhob, um dann auf das neue Project überzugehen, das er an Hand der Pläne bestens beleuchtete.
- 6) Vorweisung der Skizzen für Situation und Hochbauten der im Herbst 1881 in Luzern stattfindenden schweizerischen landwirthschaftlichen Ausstellung durch O. Schnyder, Architect.
- 7) Herr Ingenieur Brack hält einen sehr interessanten Vortrag über die chemische Reinigung von Eisen, wie solche in neuerer Zeit an den Bestandtheilen eiserner Brücken, vor Zusammensetzung derselben, vorgenommen wird. Herr Brack erläuterte sein Thema durch Skizzen und viele chemische Formeln.
- 8) Herr Präsident Blaser behandelt mit Vorweisung von diversen Zeichnungen und an der Hand der Karten als Tractandum die projectirte schweizerische Landesbefestigung vom technischen, finanziellen und militärischen Standpunkte aus.
- 9) Kurze Mittheilungen von Architect O. Schnyder über Verwendung von Porzellan zu Façadendecorationen. Vorweisung einer Abbildung des sogenannten Porzellanhauses in Wien.

Ausser den genannten Vorträgen, über welche sich stets lebhaftere Discussionen entspannen, wurden noch zwei Excursionen ausgeführt. Die eine fand am 22. December nach Kriens statt, zur Besichtigung der im dortigen Etablissement der Firma Theodor Bell & Comp. provisorisch montirten Motta-Brücke der Gotthardbahn. Die zweite Excursion war die bereits erwähnte, zur Besichtigung des Grünbaches bei Flüelen am 18. April.

Luzern, im Mai 1880.

Für die Section Waldstätte:  
Der Vorstand.

## Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule zu Zürich.

### Stellenvermittlung.

#### Offene Stellen.

#### Emplois vacants.

Auf das Bureau eines Civil-Ingenieurs wird für bautechnische Arbeiten ein junger Baumeister oder Ingenieur gesucht, welcher die vorkommenden Projecte (namentlich für Hochbauten) selbstständig ausarbeiten, eventuell deren Ausführung besorgen kann (229).

#### Gesucht:

Zwei Ingenieurpracticanten für die Bahnerhaltung in Ungarn. Dieselben erhalten vorerst im Centraldienst Verwendung, sodann auch zeitweilig beim Streckendienst und bei allfälligen Bauten. Vollständige Kenntniss der ungarischen Sprache in Wort und Schrift ist erforderlich. Der Anmeldungs-termin ist bis Ende Mai verlängert worden (230).

Gesucht: Ein Maschineningenieur nach Warschau, mit guter Bezahlung. Derselbe soll theoretisch und praktisch bewandert sein im Bau der Dampf- und Wassermotoren, sowie im Mühlenbau (232).

La direction d'une grande usine allemande cherche deux jeunes ingénieurs qui seraient chargés de la **correspondance technique française**.

On doit s'adresser au soussigné en langue française (233).

#### Auskunft ertheilt:

Der Secretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

\* \* \*