

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 4/5 (1876)  
**Heft:** 7

**Artikel:** Uferbau der Emme im Canton Bern  
**Autor:** A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-4873>

### **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:** 18.04.2026

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

des Fahrmaterials, welche den Betrieb auf einer gut gebauten und gut unterhaltenen Bahn sicher billig und angenehm machen, sind bei einem grossen Theil der amerikanischen Bahnen nur dazu berufen, groben Fehlern im Bahnbau und in der Bahnerhaltung Duldung zu verschaffen, indem sie ihre schädlichen Wirkungen mildern und gefährliche geldverschlingende Unfälle an der äussersten Grenze der Gefahr abwenden.

H. HUBER, Ingenieur.

\* \* \*

### Die Eisenbahnlinie Pilsen-Eisenstein-Plattling.

In der Zeit vom 4. bis 12. Juni machte Professor Harlacher mit den Studierenden des fünften Curses der Ingenieurschule am Prager k. k. deutschen polytechnischen Institut einen wissenschaftlichen Ausflug, welcher zum Zweck hatte, die Trace und die bedeutenden Erdtunnels und Kunstbauten der Linie Pilsen-Eisenstein (Pilsen-Priesener-Bahn) und deren Fortsetzung auf bayrischem Gebiet bis Deggendorf an der Donau (bayrische Staatsbahn) zu besichtigen. Grosses Interesse gewähren schon die Bahnbauten in Pilsen, namentlich die drei neben einander liegenden Eisenbahnbrücken über die Radbusa, an denen man den Fortschritt in der Brückenbaukunst erkennt. Diejenige der Pilsen-Priesener-Bahn ist eine der schönsten Brücken Böhmens. Die Einmündung der Pilsen-Priesener-Bahn in ihren eigenen Bahnhof in Pilsen bot bedeutende Schwierigkeiten dar, die nun bald überwunden sind und von denen die Strassenverlegungen, namentlich die während des Betriebes zu bewerkstelligende Unterführung der Nepomuker Strasse unter dem Bahnkörper der Westbahn und der Franz Josephs-Bahn die grösste ist. Ausser einigen Thal- und Flussüberbrückungen bietet die Linie — übrigens auch die ganze Gegend bis Klattau — wenig Interesse; jedoch von Neuern an gewinnt jene den Character einer Gebirgsbahn mit zahlreichen Windungen, grossen Erd- und Felseinschnitten und Dämmen. In der Nähe von Grün wird an einem 30 m hohen Damm gearbeitet, der 260 000 Cubimeter hält. Die Bahn geht hoch oben an der Lehne und gewährt einen herrlichen Ausblick auf die Gebirge des Böhmerwaldes (Osse, Seewand u. s. w.) und auf die grünen Matten des Angelthales. Indem die Bahn immer höher und höher steigt und sich um die Bergköpfe herum windet, erreicht sie endlich das Nordportal des Spitzbergtunnels, des längsten Tunnels in Oesterreich, mit welchem die europäische Wasserscheide unterfahren wird. Er hat eine Länge von nahezu 1800 m und wird von den beiden Tunnelmündungen und von zwei Schächten, d. i. im Ganzen von sechs Punkten aus, vorgetrieben. Nach der Besichtigung der Schacht-Installationen, welche in beispiellos kurzer Zeit ausgeführt worden sind, wurde in die Schächte eingefahren und die Arbeiten, die mit Energie, übersichtlich und mit grosser Ordnung betrieben werden, genau besichtigt. Das Gestein, grösstentheils Glimmerschiefer, ist ein sehr hartes. Es wurde auch ein Abstecher zu dem herrlichen Schwarz-See, in den noch das Schneewasser der Seewand träufelt, unternommen. Der grosse Arber, dessen Besteigung geplant aber nicht ausgeführt wurde, war ebenfalls noch mit grossen Schneemassen bedeckt. Vom Tunnelausgang, hinter welchem unmittelbar die Station Spitzberg liegt, braucht die Linie noch über eine Meile, um, stark abfallend, die Landesgrenze zu erreichen, wo der Bahnhof Eisenstein als Grenzbahnhof in bedeutender Ausdehnung angelegt wird. Die Bahn enthält sehr grosse Felseinschnitte (wovon einer englisch betrieben), Dämme (einen von 30 m Höhe mit zwei gewölbten Objecten von 60 m Länge) und viele Windungen. In der unmittelbaren Nähe von Eisenstein musste ein Tunnel angelegt werden. Die Härte der Felsen, meist Glimmerschiefer und Gneis, wirkte hemmend auf die Ausführung der vielen Felsarbeiten. Die Organe der Direction und der Bauunternehmung der Pilsen-Priesener Bahn begleiteten die Prager Techniker überall und förderten den Zweck der Excursion auf das Liebenswertigste, während die Bauunternehmung ihrerseits für Bedürfnisse und Unterkommen mit seltener Gastfreundschaft gesorgt hatte. — Am 8. Juni wurde die bayrische Linie, mit der zweiten Hälfte des Grenzbahnhofes beginnend, betreten, welche bis Plattling,

wo sie an das Netz der bayrischen Ostbahn — nunmehr Staatsbahn — anschliesst, eine Länge von zehn Meilen hat. Auf der bayrischen Seite hat man geringere Steigungen und grössere Radien gewählt; von der Donau-Niederung bei Deggendorf und Plattling steigt die Trace fast ununterbrochen bis zur böhmischen Grenze, den sogenannten bayrischen Wald (Staatswald, mit dem Böhmerwald vortheilhaft contrastirend) die Hauptorte Zwiesel, Regen und Ruhmannsfelden berührend. Die ganze Strecke ist in 23 Bau loose getheilt, deren Bauleitung je einem Bauführer untersteht, während auf der ganzen Linie fünf Sections-Ingenieure stationirt sind, die mit der Generaldirection der kön. bayrischen Verkehrsanstalten (Abtheilung für den Bau der bayrischen Ostbahnen) verkehren. — Die Vergabung an Bauunternehmer geschah losweise. — Die Gegend ist ziemlich einsam und die Bevölkerung zurück. Dagegen machen grosse Thalübersetzungen mit Dämmen und eisernen Brücken bis über 50 m Höhe, tiefe Einschnitte mit Cubaturen von 2—300 000 Cubimeter — fast ohne Ausnahme in hartem Fels — Tunnels in Fels und schwimmendem Gebirge, die Serpentina am Ulrichsberg, zwei bedeutende Correctionen des Regenflusses, die Donaubrücke in Deggendorf, welche Objecte sich gerade jetzt im interessantesten Stadium der Ausführung befinden, die Linie zu einer der sehenswerthesten in ganz Deutschland, abgesehen von dem landschaftlichen Reiz der Gegend. Besonders reizend ist der Ausblick vom Hochbühl und vom Ulrichsberg auf die grosse bayrische von der Douau und der Isar durchströmte Ebene. Die grossen Bauten erhalten alle steinerne Pfeiler aus Granit mit eisernen Brückenträgern; die Ohe-Brücke hat beispielsweise 54 m Höhe und 4 Spannweiten von 77 m, die Hebung der Steine geschieht mit einem Dampfmaschinenaufzug, der gleichzeitig zwei Pfeiler bedient. — Der Rollbachdamm, zwei Stunden von Deggendorf, hat eine Höhe von 45 m und eine halbe Million Cubimeter Inhalt! Der Rollbach ist nicht unter demselben, sondern seitlich durch einen Tunnel geführt. Sehenswerth sind die hölzernen Gerüste, die, obwohl in einer Höhe bis 40 m die Thäler übersetzend, durch Leichtigkeit und Kühnheit der Construction geradezu überraschen. Die bauleitenden Organe kamen der Excursion mit der grössten Freundlichkeit und Bereitwilligkeit entgegen. Bis zum letzten Augenblick war die Excursion, die mit dem Besuch der Walhalla bei Regensburg und der Rückfahrt über Schwandorf-Furth endete, vom schönsten Wetter begünstigt.

\* \* \*

### Uferbau der Emme im Canton Bern.

Vor Kurzem fand durch Herrn Oberingenieur Ganguillet auf eine dringende Einladung von Seite der schwer mitgenommenen Gemeinde Kirchberg bei Burgdorf ein Augenschein an der Emme statt.

Dieser Fluss war bei der letzten Wassergrösse angeschwollen und hatte es besonders auf die Uferbauten der erwähnten Gemeinde abgesehen, denn dieselben wurden grösstentheils weggeschwemmt. Diese Bauten sind meistens solche, welche in den letzten Jahren zwar nach einer rationellen Corrections-Linie, aber leider nur an einem Ufer, erstellt worden waren.

Die Gemeinde Kirchberg appellirt nun an den Staat und verlangt, es möchte die Ausführung der Uferbauten in Bezug auf System, Richtung und Gefäll speciell unter seine Aufsicht gestellt werden (bis jetzt stand die Emme als öffentliches Gewässer nur unter baupolizeilicher Aufsicht des Staates, die Gemeinden führten die Bauten nach ihrem Gutdünken aus, da der Staat sich nicht finanziell betheiligte).

Die Gemeinde verlangt ferner, es möchte bei Anlage von Uferbauten auch die gegenüber befindliche Gemeinde zur Befestigung ihrer Corrections-Linie angehalten werden.

Die Baudirection liess in den letzten Jahren einen Plan der Emme aufnehmen und durch ihre Techniker eine beidseitige Corrections-Linie fixiren, welche zukünftighin eingehalten werden soll. Das Emmenbett, welches fataler Weise höher liegt als das anstossende Land, hatte bis dato eine Breite von 90—120 m; die zukünftige Flussbreite ist jedoch nur auf 36 m für die Uferlinien bei Annahme eines beidseitigen 60 m breiten Ueberschwemmungsgebietes mit Hochwasserdamm angenommen.

Da die Emme, deren Quellen- respective Einzugsgebiet meistens in der Nagelfluh sich befinden, ziemlich viel Geschiebe bringt und in erwähnter Gegend das Gefäll 5 ‰ beträgt, so muss bei Anlage der Uferbauten die Foundation derselben tief und zwar nach einer möglichst ausgeglichenen Gefällslinie angelegt werden, umso mehr die neuen Uferbauten grösstentheils in das gegenwärtige Flussbett hinein zu stehen kommen.

In Bezug auf das System der Bauten wurden in den letzten Jahren an der Emme im Canton Solothurn mit Vortheil Senkwalzen verwendet, welche zu dreien neben und über einander versetzt wurden. Die Gemeinde Kirchberg wollte dieses nachahmen, verwendete aber nur eine Walze, welche auf gewöhnliches Packwerk zu liegen kam, was sich aber nicht bewährte, denn wo auch die Walze anfänglich grossen Widerstand leistete, wurde sie doch vom Wasser- und Geschiebeandrang verschoben, zerrissen und eingekiest. Die Senkwalze wird jedenfalls immer besser für Foundation passen als für ausser dem Wasser stehende Uferbauten; es sei denn, dass man drei solcher Walzen verwendet und die oberste auf der innern Seite mit Erde einhüllt, damit das Holzwerk schnellstens ausschlagen und sich einwurzeln könne.

Da im Canton Solothurn nicht überall ein Vorland mit Hochwasserdamm vorgesehen war, so ist es um so auffallender, dass dort die Normalbreite zu nur 27 ‰ angesetzt wurde. Wenn

auch das letzte Hochwasser noch lange nicht zu den grössten gezählt werden kann, so musste man sich nicht wundern, dass die mit so vieler Mühe und Arbeit erstellten Uferbauten bei der Eisenbahnbrücke in Deringen in Folge allzuengen Einbaues des Flusses weggespült wurden; die ungeheuere Wassermenge konnte nicht durchkommen und wurde gezwungen, die Sohle auszufressen, was die Unterspülung der Ufer und das Einstürzen derselben zur Folge hatte. Zum Glück ist die Brücke gut fundirt, denn jetzt ist die Sohle dort um ein paar Meter tiefer als zur Zeit des Brückenbaues.

Allerdings muss man zugeben, dass die theoretische Bestimmung des Profils, welches übrigens mit den practischen Beobachtungen des mit der Aufnahme der Emme beauftragten Ingenieurs übereinstimmte, eine Strombreite von circa 30 ‰ ergab; es ist aber vorsichtiger, nicht auf einmal ein enges Profil einzuführen, was eine allzusehne Austiefung der Sohle bewirken muss.

Zum Schlusse sprechen wir den Wunsch aus, es möchten die cantonalen Behörden in den Stand gesetzt werden, nicht nur die Ufersicherungen zu überwachern und zu unterstützen, sondern auch an den Quellen oder Zuflüssen der Emme durch Verbauungen und Aufforstungen diesen wilden, durch ein so ausgedehntes Gebiet führenden Fluss zu reguliren.

A.

\* \* \*

## ETAT DES TRAVAUX DU GRAND TUNNEL DU GOTHARD au 30 Juillet 1876.

La distance entre la tête du tunnel à Göschenen et la tête du tunnel de direction à Airolo est de 14920 mètres. Ce chiffre comprend donc aussi, pour 145 mètres, le tunnel de direction. La partie courbe du tunnel définitif du côté d'Airolo, de 125 mètres de longueur, ne figure pas sur ce tableau.

Désignation des éléments de comparaison	Embouchure Nord			Embouchure Sud			Total fin Juillet.
	Goeschenen			Airolo			
	Etat fin juin.	Progrès mensuel	Etat fin juillet.	Etat fin juin.	Progrès mensuel	Etat fin juillet.	
Galerie de direction . . . longueur effective, mètr. cour.	3285,0	106,0	3391,0	3048,0	52,0	3100,0	6491,0
Elargissement en calotte, . . longueur moyenne, " "	1998,1	73,7	2071,8	1773,0	144,0	1917,0	3988,8
Cunette du strosse, . . . " " " "	1758,2	47,0	1805,2	1247,0	73,0	1320,0	3125,2
Strosse . . . . . " " " "	1175,5	74,2	1249,7	881,0	20,0	901,0	2150,7
Excavation complète . . . " " " "	—	—	—	—	—	—	—
Maçonnerie de voûte, . . . " " " "	983,0	49,0	1032,0	1032,0	87,9	1119,9	2151,9
" du piédroit Est, . . . " " " "	1006,7	103,0	1109,7	545,4	22,8	568,2	1677,9
" du piédroit Ouest, . . . " " " "	840,0	70,0	910,0	859,4	4,0	863,3	1773,3
" du radier . . . . . " " " "	—	—	—	—	—	—	—
Aqueduc, . . . . . " " complètement	50,0	108,0	158,0	126,0	0,0	126,0	284,0
" . . . . . " " incomplètement	812,0	102,0	914,0	528,0	0,0	528,0	1442,0

\* \* \*

### Eidgenössisches Polytechnikum.

Bei Anlass des am 12. d. Mts. stattgefundenen Schlusses des Schuljahres wurden an der eidgenössischen polytechnischen Schule folgende Diplome ertheilt:

I. Diplom als Architect: 1) Herrn Götz, Ch. Henry, von Genf.

II. Diplom als Maschineningenieur: 2) HH. Brennwald, Heinrich, von Männedorf, Zürich; 3) Egli, Alfred, von Egolzwyl, Luzern; 4) Gutknecht, Alfred, von Neftenbach, Zürich; 5) Hecht, Eugen, von Raab, Ungarn; 6) Hofmann, Heinrich, von Schottikon, Zürich; 7) Jenny, Fritz, von Ziegelbrücke, Glarus; 8) Ihlen, Nils Claus, von Christiania; 9) Ott, Albert, von Schaffhausen; 10) Plaat, Peter, von Montfoort, Holland; 11) Renold, Robert, von Dättwyl, Aargau; 12) Sauter, Hans Conrad, von Zürich; 13) Uehli, Heinrich, von Andelfingen,

Zürich; 14) Walder, Rudolf, von Zürich; 15) Zehnder, Ludwig, von Zürich (mit Auszeichnung); 16) Züblin, Caspar, von St. Gallen.

III. Diplom als technischer Chemiker: 17) HH. Cournault, Abel, von Malzéville, Frankreich; 18) Forrer, Carl, von Winterthur; 19) Jarmay, Gustav, von Pest; 20) Juvalta, Niklaus, von Bergün, Graubünden; 21) Kreiss, Adolf, von Strassburg; 22) Kunz, Johannes, von Oberhelfenschweil, St. Gallen.

IV. Diplom als Fachlehrer: a) In mathematischer Richtung: 23) Herrn Weber, Robert, von Dürnten, Zürich; — b) In naturwissenschaftlicher Richtung: 24) HH. Fischer, Eduard, von Lysa, Böhmen; 25) Früh, Jacob, von Märwyl, Thurgau; 26) Schröter, Carl, von Zürich (mit Auszeichnung).

\* \* \*