

Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 4/5 (1876)
Heft: 9

Artikel: Uferbau der Emme in den Cantonen Bern und Solothurn
Autor: D.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-4894>

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: 14.03.2025

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

Die erste Section New-York-Pittsburgh gehört der Pensilvania R. R., der bestorganisirten und bestgebauten Bahn der Union. Ober- und Unterbau sind im gutem Zustande und den besseren europäischen Bahnbauten zu vergleichen. Auf ihrem gutunterhaltenen Stahlgeleise mit überbundenen Stössen fährt es sich sehr ruhig und gleichmässig.

Die ganze Strecke wurde mit derselben Maschine und ohne Halt zurückgelegt, indem sie ihr Wasser während der Fahrt aus den *track troughs* (Wasserreservoir zwischen den Schienen auf den Schwellen) aufnahm.

Die Pittsburgh, Fort Wayne and Chicago R. R. wird von der Pensilvania R. R. verwaltet und betrieben und ist ebenfalls in gutem Zustande, jedoch kommen in derselben scharfe Curven vor. Am Anschluss an das Union-Depot in Pittsburgh liegt in der Bahn eine Curve von 293' englisch = 89,4^m Radius, die von sämmtlichen Zügen passirt werden muss.

Die Geleise der übrigen drei westlichen Bahnen sind in dem leidlichen Zustande, der bei den amerikanischen Bahnen vorwiegend ist, der hier als gut, in Europa als gering bezeichnet wird. Die Geleise leiden an vielen der in einem frühern Artikel „Eisenbahnen Nordamerikas“ hervorgehobenen Mängeln. Die Krümmungsverhältnisse sind namentlich bei den beiden Pacificbahnen bis auf's Aeusserste ausgenützt, die Steigungen gehen bis über 25‰. Die 1800 Kilometer der Central-Pacific R. R. wurden mit einer Maschine zurückgelegt *).

Die Fahrt bildet durch die Geschwindigkeit, mit der sie zurückgelegt wurde, an sich selbst kein bemerkenswerthes Ereigniss, denn 60–70 Kilometer wurden hier und in Europa schon durch viel bedeutendere Geschwindigkeiten geboten. In Europa fahren auf verschiedenen Bahnen regelmässige Eilzüge mit 60–80 Kilometer. Die Fahrt imponirt durch ihre Neuheit, durch die erste Uebertragung der grösseren Geschwindigkeit auf eine Strecke, die an Länge alle directen Bahndistanzen mit Transitverkehr in der neuen und alten Welt weit überragt. Dann machte die Fahrt das grosse Aufsehen in privaten und technischen Kreisen, weil sie durch die Beschaffenheit eines Theils der Bahnen, über die sie ging, und die überall von aussen drohenden Gefahren als ein äusserst gefährliches Experiment erscheinen musste. Die Bahn ist zum grossen Theil offen zugänglich, die Wegübergänge beinahe ohne Ausnahme *à niveau* und ohne jede Bewachung. In einer grossen Anzahl von Ortschaften und Städten führt das Geleise durch vom gewöhnlichen Verkehr betriebene Strassen. Das Zutreffen von allen günstigen Chancen war nothwendig, um dem Experiment, dem leicht die Mitfahrenden hätten zum Opfer werden können, eine glückliche Lösung zu geben.

H. Huber, Ing.

* * *

Uferbau der Emme in den Cantonen Bern und Solothurn.

(Eine Erwiderung auf den Artikel „Uferbau im Canton Bern“ in Nr. 7 der „Eisenbahn“.)

Unter der Ueberschrift „Uferbau der Emme im Canton Bern“ macht uns Herr A. im Stile des Fachmannes Mittheilungen über den Erfolg der Uferbauten im Canton Bern.

Durch eine Expertise des Cantons-Oberingenieurs, bei welcher ohne Zweifel Herr A. mitwirkte, wurde constatirt, dass eine Uferbaute der Gemeinde Kirchberg, welche zwar an eine rationelle Correctionslinie, aber vereinzelt gestellt, vom Junihochwasser weggenommen wurde, so dass die Gemeinde Kirchberg nunmehr der Ansicht ist, es sollten die betreffenden Oberbehörden dafür sorgen, dass mehr Einheit und System in die Ausführung der Uferbauten komme.

Gestützt auf diese Erfahrungen im Gebiete des Wasserbaues, sowie auf die practischen Beobachtungen des mit der Aufnahme der Emme beauftragten Ingenieurs, wird nun gegenüber dem Canton Solothurn, der seit ungefähr sieben Jahren im Einverständnis mit den Gemeinden den Uferbau der Emme nach einem rationellen System ausgeführt und damit auf zwei Abtheilungen eine vollständige Cor-

rection des Flusses, eine Einschränkung desselben auf circa 30^m Breite erzielt hat, Kritik geübt. Es wird behauptet, die im Canton Solothurn gewählte Normalbreite von 27^m sei die Ursache der Uferschäden, welche das Junihochwasser bei der Emmenbrücke und auf der untern Correctionsabtheilung verursacht hat, weil die ungeheure Wassermenge nicht durchkommen konnte und die Austiefung der Flusssohle betrage bei der Emmenbrücke ein paar Meter, so dass der Herr Verfasser für die Brückenfundamente besorgt ist.

Wir erlauben uns hierauf im Allgemeinen zu bemerken, dass die practischen Beobachtungen und die theoretischen Berechnungen, welche der Herr Verfasser in's Feld führt, etwa 10 Jahre früher im Canton Solothurn schon gemacht worden sind, zu einer Zeit, wo man im Canton Bern noch mit Hartnäckigkeit an einer Normalbreite von 50 bis 70^m festhielt. (Man vergleiche den Bericht Culmans an den Schweiz. Bundesrath über die Untersuchung der Schweiz. Wildbäche vom Jahr 1864. Seite 366 *). Wir bemerken ferner, dass Herr Oberingenieur Ganguillet in seinem vortrefflichen Berichte vom Jahr 1873, die von ihm vorgeschlagene Normalbreite in Rücksicht auf die Gefällverschiedenheit in vollständiger Uebereinstimmung mit derjenigen, die im Canton Solothurn angenommen worden, findet und endlich, dass die Herren Salis, eidg. Oberbauinspector und Bridel, Oberingenieur, ebenfalls im Jahre 1873 in ihrer Eigenschaft als Experten sich über die Normalbreite folgendermassen äusserten. „Betreffend die spezielle Anordnung des Querprofils spricht der Zustand des Flussbettes auf der corrigirten Strecke unterhalb der Eisenbahnbrücke dafür, dass dasselbe mit der angenommenen Breite richtig bemessen sei.“

Hienach halten wir die Ansicht des Herrn A., wonach die zu geringe Normalbreite die Beschädigungen bei der Eisenbahnbrücke in Derendingen verursacht habe, unsererseits noch aus folgenden Gründen für unrichtig. Die obere zweite Correctionsstrecke hat bei gleichem Querprofil, bei gleichem Gefälle, dieselbe Wassermasse ohne Beschädigung abgeführt. Die Beobachtung zeigt, dass die Ursache der Beschädigung der untern Correctionsstrecken ausserhalb der Correction liegt. Unmittelbar oberhalb der Eisenbahnbrücke, bei welcher die Correction dormalen beginnt, somit in einer nicht corrigirten Flussparthie, konnte das Hochwasser das concave linke Ufer abbrechen, in Folge dessen wurde die an die Eisenbahn Pfeiler schliessende Correctionslinie daselbst umfahren. Als hierauf die Wassermasse wieder in die Correction gedrängt wurde, füllte sie dieselbe mit Geschieben, der Stromstrich fiel in schieferm Winkel gegen das Ufer, wurde von diesem auf das andere zurückgeworfen und so im Zickzack weiter, wie die beschädigten Uferstellen nachweisen.

Einer Wiederholung derartiger Vorfälle wird man vorbeugen, indem man beide Correctionsstrecken zusammenschliesst.

An der Eisenbahnbrücke hat zum Theil eine Erhöhung der Flusssohle, zum Theil eine Aushöhlung stattgefunden. Die höchsten Stellen des nach dem Hochwasser aufgenommenen Querprofils sind höher als die Sohle vor der Correction war, die grösste Tiefe beträgt 1,7^m unter der Flusssohle von 1870 (Beginn der Correctionsarbeiten) und die durchschnittliche Austiefung der Sohle seit damals beträgt nicht 1^m, das ist weniger, als im Längenprofil des Correctionsprojectes angenommen war.

Die Bemerkungen des Herrn A. über Verband, Verwendbarkeit der Faschinen übergehen wir. Es scheint, dass Herr A. das Solothurner Project entweder nicht ganz kennt oder nicht ganz versteht.

*) „Es wird zwar sehr viel an der Emme gebaut, allein nicht auf die rechte Weise. Da sieht man Parallelwerke aus Faschinen, die noch mit Erdämmen erhöht sind, 60–70^m weit auseinanderstehen und zwischen denselben beinahe kein Wasser, nichts als Kies . . . Zwischen diesen weit auseinander stehenden Dämmen geht die Kiesablagerng und mit ihr die Erhöhung der Sohle stetig vor sich und sowie die Erhöhung der Seitendämme nicht gleichmässig mit fortschreitet, entstehen Ausbrüche und Ueberschwemmungen, in Folge deren weite Strecken fruchtbaren Landes ungebaut liegen bleiben müssen.“ Dieser Schluss stimmt mit der Angabe des Herrn A., wonach das Emmenbett im Canton Bern fataler Weise höher liegt, als das anstossende Land.

*) Wohl eine der stärksten erreichten Leistungen

Wir behalten uns vor, um hier nicht ausführlicher zu werden, dasselbe, seine Entstehung, seinen Zielpunkt, die Beschreibung des letzten Hochwassers, die daraus abzuleitenden Schlüsse zum Gegenstand einer späteren Besprechung zu machen.

Herr A. schliesst mit einem Wunsche, der, seitdem ein eidgenössisches Forstgesetz zu Stande gekommen ist, hoffentlich seine Erfüllung finden wird, soweit es die Aufforstungen betrifft; soweit es den Uferbau betrifft, erlauben wir uns an den Ausspruch Culmann's in dem bereits citirten Bericht an den Schweiz. Bundesrath zu erinnern. „Im Emmenthal ist es nicht sowohl ein Verbauen der Wildbäche, als vielmehr eine Hauptcorrection des Flusses selbst, die Noth thut“ und daran den bescheidenen Wunsch anzufügen, es möchte die Correction einmal von oben nach unten ins Werk gesetzt werden, damit nicht die corrigirten unteren Strecken durch die Geschiebezuführungen der oberen zu leiden haben werden, denn gerade die Beschädigungen in Derendingen sind auf diese Ursache zurückzuführen und somit ein Beispiel ihrer nachtheiligen Wirkung.

D.

* * *

Der Suez-Canal.

In einer der letzten Sitzungen der Pariser Academie machte H. v. Lesseps einige Mittheilungen über den Suez-Canal. Das Fahrwasser hält sich nach denselben in günstiger Weise; bei der Heimkehr des Prinzen von Wales sind letzthin Schiffe bis zu 8^m Tiefgang ohne Schwierigkeit durchpassirt. Die Strömungen erreichen zwischen Suez und den bitteren Seen eine Geschwindigkeit von 1^m auf die Secunde, zur Zeit der Hochfluthen gelegentlich noch $\frac{1}{10}$ mehr. Zwischen Suez und den bitteren Seen geht der Strom zur Fluthzeit nordwärts, zur Ebbezeit südwärts. Zwischen den bitteren Seen und Port Said wechselt der Strom mit der Jahreszeit, im Winter findet ein langsamer Abfluss des überschüssigen Fluthwassers nach dem Mittelländischen Meere statt; im Sommer, wo täglich sieben Millionen Cubicmeter aus dem Canal und den Seen verdunsten, bildet sich ein umgekehrter Strom vom Mittelländischen Meer nach den Seen zu, welcher das verlorene Wasser ersetzt. Sehr bemerkenswerth ist der Einfluss, welchen der Canal auf das Klima seiner Nachbarschaft geübt hat. Von 1854 bis 1870 regnete es in der Umgegend desselben höchstens einmal jährlich. Jetzt thaut es stark und regnet wenigstens zweimal im Monat. Die Bewohner von Suez beklagen sich weniger als früher über die Hitze des Sommers, und längs dem Canal bildet sich eine Vegetation, die ihren Ursprung den neu hervorgerufenen atmosphärischen Niederschlägen verdankt.

Wir lassen es dahin gestellt sein, ob diese Mittheilungen der Wirklichkeit genau entsprechen, oder ob sie von der sehr begreiflichen Vorliebe des Herrn von Lesseps für sein Werk vielleicht etwas zu günstig gefärbt worden sind. Jedenfalls sind die Klagen über den mangelhaften Zustand des Canals, die bald nach seiner Eröffnung laut wurden, nahezu vollständig verstummt und die Befürchtungen, dass sich das grossartige Werk als ein verfehltes erweisen werde, sind durch diese Thatsachen wohl genügend widerlegt worden.

D. B.

* * *

Künstliches Elfenbein

von

B. S. Cohen, London.

Elfenbeinstaub wird mit Wasser zu einem Gelée gekocht und dem Producte etwas Schellack in Weingeist und Zinkweiss zugesetzt. Auf ein Pfund Elfenbeinstaub werden eine Unze Schellack und ebensoviel Zinkweiss genommen. Die breiige Masse wird in Formen gegossen, an der Luft trocken gelassen und dann hydraulischem Druck ausgesetzt. Das fertige Material lässt sich vortrefflich schneiden, sägen und auf der Drehbank behandeln.

* * *

Schalengussräder.

Weigerung der Nordostbahn, solche auf ihrem Netze laufen zu lassen.

Durch eine Verfügung vom 22. Juli l. J. hat die Schweizerische Nordostbahn der Schweizerischen Nationalbahn das Coursiren der der letzteren gehörigen Güterwagen mit Schalengussrädern auf dem Nordostbahnnetze als betriebsgefährlich untersagt. Es hat sich hieraus ein Conflict entsponnen, in welchem von den den Genannten nahestehenden Tagesblättern für und wider die Zulässigkeit der Schalengussräder geschrieben worden ist und in welchem die Nationalbahn durch eine Beschwerdeschrift vom 25. Juli das eidgenössische Eisenbahndepartement als Richter angerufen hat. Dasselbe hält sich für incompetent, von sich aus zu entscheiden, hat die Sache an den Bundesrath gewiesen und die Verfügung der Nordostbahn auf so lange sistirt, bis derselbe definitiv über die Frage der Zulässigkeit der Schalengussräder entschieden habe. In Folge dessen fand sich die Nordostbahn veranlasst, sich mit einem längeren Schreiben, welches Namens der Direction der Nordostbahn von Herrn Director Häberlein unterzeichnet ist, an den Bundesrath zu wenden, dessen Wortlaut wir in Nachstehendem wiedergeben:

„Mittelst Zuschrift vom 18. dies ladet uns das Tit. Schweizerische Eisenbahn- und Handelsdepartement ein, unsere Verfügung vom 22. Juli l. J., wodurch wir den Uebergang der mit Schalengussrädern versehenen Güterwagen der Schweizerischen Nationalbahn auf unser Netz verbieten, aufzuheben beziehungsweise zu sistiren, bis der Bundesrath definitiv über die Frage der Zulässigkeit der genannten Schalengussräder entschieden haben wird.“

„Abgesehen von den materiellen Gründen, welche dafür sprechen, dass die Verwendung der speciell in Frage stehenden Wagen vorderhand wohl keine besondern Gefahren mit sich bringt, gehen wir bei dieser unserer Verfügung wesentlich von dem formellen Standpunkt aus, dass es nicht Sache einer Eisenbahnverwaltung sein kann, einseitig von sich aus Normen über den Ausschluss gewisser Kategorien von Rollmaterial vom directen Verkehr aufzustellen und dadurch die Vorschriften von Art. 30 des Eisenbahngesetzes und von Art. 2 des Bundesgesetzes betreffend den Transport auf Eisenbahnen, zu vereiteln.“

„Die Acten über die vorliegende Frage werden mit möglichster Beförderung vervollständigt und sodann mit unserm Antrag dem Bundesrathe vorgelegt werden.“

„Demgemäss qualifieirt das Tit. Eisenbahn- und Handels-Departement unsere Haltung in der Angelegenheit als eine Art von Competenz-Uebergriff in die Befugnisse des Bundesraths gemäss Art. 31 (nicht Art. 30) des Eisenbahngesetzes vom 23. December 1872 (vergl. Art 2 des Transportgesetzes vom 20. März 1875) und verfügt dasselbe aus diesem Grunde die Aufhebung unserer Anordnung vom 22. Juli, bevor über die Frage ihrer materiellen Begründetheit die Acten geschlossen sind und das Urtheil gefällt sein wird. Den in dieser Motivirung ausgesprochenen Tadel und die hieraus abgeleitete Folgerung zur Gefährde der Betriebssicherheit können wir, soweit uns eine wirksame Vertheidigung ermöglicht ist, keineswegs anerkennen; sondern wir sehen uns vielmehr genöthigt, hierüber bei Ihrer hohen Behörde Beschwerde zu führen.“

„Da die Frage *au fond* beziehungsweise über die Zulässigkeit der Schalengussräder selber unpräjudicirt der Entscheidung Ihrer hohen Behörde vorbehalten bleibt, so beschränken wir uns vor der Hand darauf, in dieser Beziehung lediglich auf unsere Vernehmlassung vom 10. August zu verweisen und diese Frage hier blos insoweit zu berühren, als dieselbe mit der Widerlegung der Departementalverfügung vom 18. dieses im Zusammenhang steht.“

„Dagegen müssen wir, um den Vorwurf einer Competenzüberschreitung zurückzuweisen, uns nothwendiger Weise gestatten, unsere Auffassung und Interpretation der Art. 31 und 33 des Eisenbahngesetzes sowie über deren Verhältniss zu einander etwas näher darzulegen.“