Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer
Herausgeber: A. Waldner
Band: 6/7 (1877)
Heft: 13

Artikel: Die Rheincorrection und das Hochwasser vom 23. August 1877
Autor: A.v.S.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-5843

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: 13.12.2025

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

geht. Dieser Vorgang wiederholt sich bis das Loch auf die gewünschte Tiefe gebracht ist.

Gewöhnlich werden von der einmal befestigten Spannsäule aus mehrere Löcher gebohrt; dazu ist dann nur die Bohrmaschine in andere Lage und Richtung zu bringen; anderenfalls geschieht dasselbe mit der Spannsäule. Nach Beendigung der Bohrarbeit erfolgt die Entfernung der Apparate in umgekehrter Reihenfolge gegenüber der Aufstellung.

Die Maschine selbst hat einen völlig ruhigen Gang, entsprechend der continuirlichen Wirkung. Das einzige Geräusch, das sie verursacht, ist das Brechen des Gesteins vor den Bohrerzähnen, dem völlig entsprechend ist die Dauerhaftigkeit der Maschinen eine ganz ausserordentliche. Die hauptsächlich und intensiv arbeitenden Theile derselben zeigten nach monatelangem, ununterbrochenem Gebrauche kaum Spuren von Abnützung.

Dieselbe Beobachtung lässt sich bei den Bohrern machen, welche eine vielfach grössere Dauerhaftigkeit haben als z. B. die Bohrer von Stossmaschinen oder Handbohrer.

Die Handhabung der Maschine ist einfach und bequem und wird von jedem besseren Arbeiter leicht erlernt.

Installation.

Die Beschaffung des zum Betriebe der Bohrmaschinen erforderlichen Druckwassers geschieht durch schnell laufende, doppelt wirkende Druckpumpen, welche durch Dampf- oder Wasserkraft in Gang gesetzt werden; unter Umständen, — dort nämlich wo ganz bedeutende Gefälle disponibel sind — könnte auch die natürliche Wassersäule direct benützt werden.

Der verhältnissmässig äusserst geringe Consum an mechanischer Arbeit führt zu kleinen billigen Installationen, und es ist damit eines der hauptsächlichsten Hindernisse gegen allgemeinere Einführung der Maschinenbohrung beseitigt. Der billige Betrieb überwiegt aber noch die Vortheile der billigen Installationen in den meisten Fällen und darf als das Hauptmoment für die zu erwartende Verbreitung der Maschine angesehen werden.

Ventilation.

Im Allgemeinen wird bei pneumatisch betriebenen Bohrmaschinen der nebenbei gewonnenen Ventilation ein sehr hoher Werth beigelegt. Die Vortheile derselben sind nicht zu unterschätzen, werden aber meistens viel zu hoch angeschlagen. Vor allem springt in die Augen, dass diese Ventilation doch nur dann stattfindet, wenn eben gebohrt wird. Der grösste Bedarf an frischer Luft ist aber sogleich nach dem Abfeuern der Minen und in der darauf folgenden Periode der Förderung vorhanden. Es muss also dieser Hauptbedarf anderweitig gedeckt werden. Dazu sind besondere Ventilationsanlagen nöthig, wenn nicht der Luftbedarf etwa direct aus der Leitung entnommen werden soll, welche die comprimirte Luft enthält. Im letzteren Falle wird grosse Arbeit auf geringe Ventilationseffecte verwendet und ist daher die erstere, d. h. die Erstellung besonderer Ventilationsanlagen, auch allgemein üblich.

Es hat sich nun gezeigt, dass selbst unter den höchst schwierigen Verhältnissen, welche im Sonnenstein-Tunnel herrschten, die Ventilation keinerlei Anstand ergab. Bei den Bohrmaschinen war stets völlig klare, reine Luft und die Beseitigung des Rauches nach dem Abfeuern der Minen, geschah anstandslos und schnell, so dass auch in dieser Hinsicht kein Bedenken gegen das neue System auftreten kann.

* * *

Die Rhonecorrection und das Hochwasser

vom 23. August 1877.

Die Rhone hatte am 23. vorigen Monats einen Wasserstand, wie er seit längerer Zeit nicht stattgefunden hat. Laut den regelmässig geführten Beobachtungen am Pegel der Brücke von Sitten übertrifft er die höchsten seit dem Beginne der Rhonecorrection dort vorgekommenen Wasserstände um 0,40 $^{m}/$ und nach an anderen Stellen gemachten Wahrnehmungen ist er während eines viel längeren Zeitraumes als der höchste anzusehen. Zum Beweise dafür wird unter Anderem angeführt, dass zu St. Moritz ein auf einer Terrasse an der Rhone gelegener öffentlicher Platz seit 1818 bis jetzt, wo es wieder der Fall war, nicht überschwemmt wurde, was bei den dortigen ganz unveränderten Verhältnissen allerdings als Beweis dafür angesehen werden darf, dass seither keine so grosse Wassermasse durchgeflossen sei.

Indem also nicht bezweifelt werden kann, dass an besagtem Tage ein ganz ausserordentliches, ja ein sogenanntes Catastrophenhochwasser stattgefunden hat und dasselbe im Grossen und Ganzen so zu sagen ohne Schaden, ohne Catastrophe, abgelaufen ist, wie sich dies schon daraus ergibt, dass man ausserhalb Wallis kaum etwas davon hörte, so liegt hier ein Vorgang von allergrösster Wichtigkeit vor, indem er unzweifelhaft den grossen mit der Rhonecorrection erreichten Erfolg beweist.

In Wallis bezweifelt auch Niemand, dass vor dieser ein solches Hochwasser die Ueberschwemmung des ganzen Thales von Brieg bis zum Genfer See zur Folge gehabt hätte, da solche Ueberschwemmungen damals bei Anschwellungen der Rhone vorgekommen sind, die man keinen Grund hat für höher anzunehmen als die gegenwärtige.

Dass man berechtigt ist diesen Erfolg für die Correction in ihrer ganzen Ausdehnung in Anspruch zu nehmen, ergibt sich daraus, dass die Rhone schon bei ihrem Eintritte in das Correctionsgebiet zu Brieg sehr hoch war und durch die auch noch im obersten Theile einmündende Visp verhältnissmässig noch übertroffen wurde, wie überhaupt die meisten von der linken oder südlichen Seite kommenden Zuflüsse sehr angeschwollen waren. Den grössten Wasserstand hatte aber die bei Martigny einmündende Dranse, welche seit der Catastrophe von 1818, bei welcher Martigny verwüstet wurde, niemals mehr diese Höhe erreicht hat. Es erklärt sich daher schon hieraus, dass auch die Rhone von hier weg verhältnissmässig noch höher als im obern Laufe stand. Wie viel in dieser Beziehung auf den Umstand zu rechnen sei, dass die früher regelmässig durch das Austreten des Flusses im obern Gebiet bewirkte Retention nun nicht mehr stattfindet, ist natürlich nicht zu bestimmen. Da aber, wie gesagt, die Rhone schon im obersten Theile der Correction Hochwasser hatte und dies auch bei den genannten grossen Zuflüssen der Fall war, so scheint sich daraus zu ergeben, dass der letzterwähnte Einfluss sich nicht in dem Maasse geltend gemacht habe, wie man es befürchten konnte.

In Oberwallis, von Brieg bis Leuk, hat dieses Hochwasser nicht nur keinen Schaden verursacht, sondern es lag auch kein Grund vor solchen zu befürchten, da überall, zwar nicht in gleichem Maasse, noch eine genügende Dammhöhe über dem Wasserspiegel vorhanden war und auch nirgends bezüglich Filtration oder in irgend anderer Rücksicht beunruhigende Erscheinungen vorlagen. Die ungleiche Höhe gegenüber dem Dammkamme rührt von der verschiedenen und theilweise als Wirkung der dortigen Durchstiche sehr starken Vertiefung der Flusssohle her, welche Wirkung sich erst nach und nach auf grösseren Flussstrecken ausgleichen wird.

Von Siders (Leuk-Siders ist als Ablageplatz für die Geschiebe des Illgrabens, Wildbach bei Leuk, abandonirt) bis Sitten sind ebenfalls keine wesentlichen Beschädigungen vorgekommen, was um so mehr in Anschlag kommt, als auf dieser Strecke sehr viele Bauten erst in diesem und den letztverflossenen Jahren ausgeführt wurden und daher mit Rücksicht auf die noch nicht vollständige Consolidirung der Dämme und Ausbildung des Flussbettes man gegenüber einem solchen Wasserstande allerdings Besorgnisse hegen durfte. Zum Glücke hatte das lang andauernde und nicht ganz so starke Hochwasser vom Juni dieses Jahres in letzterer Beziehung günstig gewirkt.

Unterhalb Sitten war an manchen Stellen der kritische Moment eingetreten, indem das Wasser die Dammkrone fast oder auch ganz erstiegen hatte und die Catastrophe bei noch höherem Ansteigen eintreten musste. In Wirklichkeit entstanden auch an drei oder vier solcher Stellen kleinere Breschen, welche aber bald wieder geschlossen werden konnten und ohne schwerere Folgen blieben. Die Unterbrechung der Eisenbahn z. B. wurde nicht durch die Rhone, sondern durch den Wildbach Barthélemi bei St. Moritz verursacht.

Selbstverständlich muss dieser Erfahrung gemäss den Dämmen überall, wo sie nicht eine genügende Höhe über diesem letzten Wasserstande besitzen, diese nun sofort gegeben werden. Nachdem dies aber geschehen sein wird, berechtigt diese Erfahrung zu der Annahme, dass die Rhonecorrection bei Wasserständen, wie sie bisher bekannt sind, Sicherheit gewähre und daher mit derselben insoweit ein vollständiger Erfolg erzielt worden sei.

Der Specialität des Systems, also namentlich den demselben eigenen Traversen zuzuschreibende Nachtheile, auch nur etwa bezüglich des Unterhaltes, haben sich bei diesem Anlasse so wenig wie nach der bisherigen Erfahrung überhaupt gezeigt. Bei gegentheiliger Voraussetzung wurde übersehen, dass diese Einbauten, indem sie sich in einer flachen Böschungslinie bis fast zum niedrigsten Wasserstand neigen, das Wasser nicht wie andere Sporen, sondern gegentheils so wenig beunruhigen, dass, wenn sie von demselben ganz bedeckt sind, ihr Vorhandensein an der Strömung kaum zu bemerken ist.

Das Erforderniss genügender Höhe der Einfassung über den höchsten Wasserständen theilt das Rhonesystem mit allen Einschränkungssystemen und brauchte daher kaum gesagt zu werden, dass mit der beabsichtigten Erhöhung der als zu niedrig erkannten Stellen der Dämme das eben so einfache wie richtige Abhilfsmittel für die daherigen Mängel ergriffen wurde, wenn nicht bisweilen bei kaum weniger klarer Sachlage man sich bemühte, andere Ursachen des Uebels und andere Abhilfsmittel zu suchen.

Bedenkt man, dass der Rhonelauf von Brieg bis zum Genfersee 120 Kilometer lang ist und welche unleidlichen Zustände vor der Rhonecorrection hier bestanden, wird man zugeben, dass dieser Erfolg ein grossartiger sei, sowohl bezüglich der Lösung der technischen Aufgabe als der Wohlthat für die betroffenen Gegenden. Die Bevölkerung dieser letzteren erkennt dies auch im vollem Maasse an und zwar, wie sie gerade bei diesem letzten Anlasse wieder bewies, auch werkthätig, indem sie nach dem Zeugnisse der dortigen Ingenieurs auf den Rhonedämmen ausharrte, wo und so lange es zu Abwendung von Schaden nöthig war. A. v. S.

* * *

Paris.

Exposition universelle de 1878.

La construction des galeries d'exposition du Champ-de-Mars est à peu près terminée. Constructeurs, couvreurs, vitriers, sont à la veille de se retirer. Ils ont déjà quitté les grands vestibules, construits par les maisons *Cail* et *Eiffel*. La Compagnie de *Fives-Lille*, qui s'est chargée de la galerie longeant l'avenue de la *Bourdonnaye*, n'a plus que pour quelques jours de travail. La Compagnie du *Creuzot*, à qui était réservée la galerie bordant l'avenue *Suffren*, bien que moins avancée, ne tardera pas non plus à finir. Les galeries intermédiaires, confiées à MM. *Rigollet, Moisant, Baudet et Roussel*, constructeurs à Paris, sont également sur le point d'être achevées.

Restera à construire la grande entrée monumentale du côté de la Seine, pour laquelle est réservé un espace de 40 mètres. L'ossature métallique est en bonne voie de construction dans les ateliers de la maison *Eiffel*.

Depuis longtemps, les travaux de maçonnerie des quatres pavillons d'angle sont terminés. On vient de dresser dans chacun d'eux, les échafaudages servant au montage des pièces métalliques des dômes. Ces pavillons monteront à la hauteur considérable de 45 mètres au-dessus du sol, et sont d'une construction très légère.

Le dôme central, formant la grande entrée, aura 36 mètres de hauteur; la porte proprement dite: 22 mètres de largeur sur 30 mètres de hauteur jusqu'à la clef.

Quant au palais du *Trocadéro*, qui s'élève en face du Champ-de-Mars, les gros travaux en sont achevés dans leur ensemble, à part quelques moëllons à ajouter aux murailles du pavillon central, ces constructions apparaissent dès maintenant dans toute leur splendeur.

On sait que cet édifice, formé en fer à cheval, aura en son milieu une grande salle de fêtes, réservée aux concerts internationaux, aux réceptions, distributions des récompenses, etc.; les deux ailes qui s'étendent à droite et à gauche en se repliant, compléteront avec leur colonnade extérieure un merveilleux ensemble.

Le mur circulaire du pavillon central a 18 mètres de hauteur. Une galerie-promenoir à deux étages, sépare celui-ci du mur intérieur de la grande salle, ce dernier s'élève à 32 mètres.

La salle même aura 50 mètres de diamètre; elle présentera la forme d'un amphithéâtre pouvant contenir 6 000 personnes.

Le montage de la toiture de cette salle va commencer immédiatement. L'échafaudage qui vient d'y être dressé, sera couronné par un plancher circulaire, sur lequel sera fixé un petit chemin de fer auxiliaire. La disposition de cette voie ferrée, permettra l'accès de tous les points de la construction, au moyen de wagonets. Trois machines à vapeur activent les quinze grues qui servent au levage des matériaux.

En somme, grande activité au Trocadéro et au Champ-de-Mars.

Les visiteurs qui ne cessent d'affluer, pourront bientôt embrasser d'un coup d'œil, les gigantesques travaux de l'Exposition universelle de 1878. A. S.

* * *

Ausschreibung von Concurrenzen.

Berichtigung.

In letzter Nr. 12 wurde auf Seite 96 aus Versehen des Setzers beim Umbrechen die Unterschrift des Antragstellers der *Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen Concurrenzen*

F. Walser, Architect

weggelassen, was wir hiemit nachtragen.

* * *

Kleinere Mittheilungen.

Cantone.

St. Gallen. Seit Monaten sind bekanntlich die Arbeiten am Rapperswyler Seedamm eingestellt. Der Damm, welcher Rapperswyl mit dem gegenüberliegenden Hurden verbindet und an der schmälsten Stelle des Zürichsee's liegt, wird etwa 930 m/ lang, also kürzer als die alte Holzbrücke, welche eine Länge von 1440 m/ hatte. Die Kronenbreite des Dammes beträgt 10,8 m/ und es soll neben dem Bahngeleise noch eine Fahrstrasse und ein breites Trottoir mit Geländer gegen den See erstellt werden. Zum Durchfluss des Wassers und zur Durchfahrt sind zwei Brücken vorgesehen, die eine bei Hurden, die andere bei Rapperswyl.

Weitaus der grösste Theil dieser Arbeiten ist nun erstellt. Von Hurden aus bis zur ersten Brücke ist der Damm ganz fertig; auch die eiserne Brücke mit einer Oeffnung von 94,5 m/ ist vollständig erstellt. Auf der ganzen übrigen Strecke ist der Unterbau ebenfalls fertig und es fehlen somit nur die grosse 135 m/ lange Brücke bei Rapperswyl und der Oberbau auf ungefähr der halben Strecke. An einer Stelle, nahe dem sogenannten Dreiländerstein, d. h. dem Grenzstein zwischen den Cantonen St. Gallen, Zürich und Schwyz, hat sich der Damm etwas gesenkt.

Die Unternehmer hatten den Bau äusserst rasch und energisch gefördert. Die Steine wurden vom See selbst, aus den bekannten Sandsteinbrüchen von Bollingen und vom Buchberg gegenüber Schmerikon bezogen und durch kleine Dampfer rasch an Ort und Stelle geschafft. Der Bau hätte zur festgesetzten Zeit, d. h. diesen Herbst, fertig werden können, wenn sich die Unternehmer, Mangels an finanzieller Sicherstellung, nicht veranlasst gesehen hätten, die Arbeiten zu unterbrechen. Es sollen zur Vollendung des Unternehmens etwa 300 000 Fr. fehlen; der der Regierung seiner Zeit vorgelegte Finanzausweis sei fingirt gewesen. Es fragt sich nun, wer das fehlende Geld liefern wird; die beiden angrenzenden Eisenbahngesellschaften, die Nordostbahn und die Vereinigten Schweizerbahnen, dürften wenig Lust haben, den Damm im gegenwärtigen Moment zu erwerben und so wird voraussichtlich die Stadt Rapperswyl ins Mittel treten müssen, wenn der Bau überhaupt zu Ende geführt werden soll. B. N.

Eisenbahnen.

Gotthardtunnel. Fortschritt der Bohrung während der letzten Woche: Göschenen 33,0 m/, Airolo 17,9 m/, Total 50,9 m/, mithin durchschnittlich per Tag 7,3 m/.

Die Arbeit wurde während der ganzen Woche aufgehalten durch den Brand in Airolo.

* * *

Verschiedene Preise des Metallmarktes.

pro Tonne loco London.

Kupfer.		
Australisch (Walleroo)	Fr.	2000,00 —
Best englisch in Zungen	„	1825,00—1850,00
Best englisch in Zungen und Stangen	„	1975,00—2025,00
Zinn.		
Holländisch (Banca)	Fr.	— —
Englisch in Zungen	„	1725,00 —
Blei.		
Spanisch	Fr.	493,75— 496,25
Zink.		
Englisch in Tafeln	Fr.	575,00— 581,25

Redaction: H. PAUR, Ingenieur.