Objekttyp: **Competitions**

Zeitschrift: **Die Eisenbahn = Le chemin de fer**

Band (Jahr): **4/5 (1876)**

Heft 18

PDF erstellt am: **24.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

verdichtet werden und innigere Verbindung unter sich eingehen. Wenn die Masse zuviel Feuchtigkeit besitzt, bewegt sich selbe wie nasser Lehm; ist sie zu trocken, fällt sie wie reiner Sand auseinander.

Ornamente und decorative Elemente, welche anstatt in Haustein in Beton ausgeführt werden sollen, giesst man am besten in separaten Formen und versetzt die verhärteten Werkstücke am Bau.

Schliessen werden wie in gewöhnlichem Mauerwerk eingemauert.

Bezüglich der erforderlichen Arbeitsmaschinen und Werkzeuge genügt die Angabe, dass Mörtelmühlen von kräftiger Wirkung für die Mischung zu benutzen sind, und dass die Stössel, welche für die Verdichtung in Frankreich in Gebrauch stehen, ungefähr 20 Pfund wiegen und von Holz verfertigt sind. Deren untere Stossfläche ist durch einen eisernen Schuh vor Abnützung geschützt.

Ueber die Festigkeit des verdichteten Betons gibt vorstehende Tafel von Versuchsresultaten, gewonnen im Conservatoire des Arts et Métiers in Paris, vollständigen Aufschluss. Aus dieser Tafel lassen sich auch die gewöhnlich für verdichteten Beton adoptirten Mischungsverhältnisse von Kalk, Cement und Sand entnehmen.

Für die statische Berechnuug von Bauwerken wird eine zulässige Inanspruchnahme von 60 Kilogramm pro Quadratcentimeter Querschnittsfläche angenommen.

Die Dauerhaftigkeit der fertig erstellten und erhärteten Betonmasse unterliegt keinerlei Beschränkung durch athmosphärische Einflüsse. So lange der Beton noch nicht erhärtet ist, wirkt Frost schädlich ein. Die Ausführung von Bauten in verdichtetem Beton sollte während des Winters unterlassen werden. Gegenüber gewöhnlichem Mauerwerk ist aber immerhin der Vortheil vorhanden, dass so zu sagen gar kein überschüssiges Wasser in die Mauern gebracht wird, und desshalb die Einwirkung des Frostes auf erhärteten Beton gleich Null ist.

Die Härte und Festigkeit des verdichteten Betons nimmt mit der Zeit bedeutend zu, wie derselbe auch nach und nach ebenso relativ undurchdringlich gegen athmosphärisches Wasser wird, wie natürliche Steine von grosser Härte.

Der verdichtete Beton hat in Frankreich ganz ausserordentlich grosse Verwendung für Häuser, Kirchen, Brücken und andere Bauten gefunden. Ein Theil des Vanne-Aquäductes, welcher den Wald von Fontainebleau in seiner ganzen Länge durchzieht, und der Wasserversorgung von Paris dient, ist nach Coignet's Verfahren erbaut worden Zeichnungen der Wasserversorgungsanlage sind dieser Abhandlung beigegeben. Ein anderes bemerkenswerthes Bauwerk ist der Leuchtthurm von Port-Saïd in Egypten, und so könnten wir noch eine grosse Anzahl von bedeutenden Bauten nennen, welche in verdichtetem Beton ausgeführt worden sind und welche alle für die Vortrefflichkeit dieses Materials Beweis ablegen.

Die Art und Weise der Zubereitung desselben dürfte in nicht ferner Zukunft massgebend werden: was Vermeidung von überschüssigem Wasser anbelangt, auch für die Herstellung gewöhnlichen Mörtels und Betons, und was das äusserst wichtige und wesentliche Verdichten durch Rammung anbetrifft, so wird solches bei rationeller Betonbereitung hinfort nicht mehr weggelassen werden dürfen.

An einschlägiger Literatur ist vorhanden: François Coignet. Bétons agglomérés. Paris.—Beckwith. Report on Bétons agglomérés. Washington 1868.—Gillmore. Report on Bétons agglomérés. Professional papers. Major Corps of Engineers. U. St. Army. New-York 1871.

Diesem letzten Werkchen sind die Zeichnungen des Vanne-Aquäductes entnommen.

* * *

Concurrenzen.

Eidgenössisches Verwaltungsgebäude.

Soeben geht uns das Programm über den Project-Concurs für ein eidgenössisches Verwaltungsgebäude in Bern, sehr vollständig und mit zwei Beilagen ausgerüstet, ein.

Börse in Zürich.

Im Programme für ein Börsengebäude in Zürich ist der Maasstab nicht genannt, ebenso fehlen die Namen der Preisrichter und Angabe der Preise. Wir machen daher hiefür auf die bezügliche Preisausschreibung in Nr. 16 der „Eisenbahn“ speciell aufmerksam.

* * *

Literatur.

Die Uetlibergbahn mit Steigungen bis auf 70 pro Mille und Bergbahn-Locomotiven mit einfacher Adhäsion. Mit Situationsplan, Längenprofil und drei lithographirten Tafeln. Von J. Tobler, Ingenieur in Zürich. — Zürich, Druck und Verlag von Orell Füssli & Co. 1876. — Preis Fr. 6.

(Frühere Artikel, Bd. II, Nr. 12, Seite 133; Bd. II, Nr. 17, Seite 179; Bd. IV. Nr. 14 und 15).

Die Uetlibergbahn, obgleich sie nur eine Länge von 9167 m hat, ist doch in Anlage und Betrieb gegenwärtig wohl eine der interessantesten Novitäten im Eisenbahnbau. Zur Ersteigung eines Berges, an dessen Fuss Zürich liegt, in gerader Richtung gemessen kaum 5 Kilom. entfernt, und dessen Spitze 399 Meter über der Stadt liegt, wurden nicht sinnreiche und complizirte Systeme und Maschinen angewandt, sondern man löste nicht weniger geistreich die gestellte Aufgabe in denkbar einfachster Weise, indem man die gewöhnliche Adhäsion soweit ausnützte, als es überhaupt für Personenverkehr noch zulässig ist.

Nicht complizirte Maschinen sind die Lösung für Ueberschienung von Bergrücken, das Columbus-Ei ist die richtige Anwendung des Gegebenen unter Berücksichtigung aller Verhältnisse!

Zahlreiche Eisenbahnsysteme und sinnreiche Vorrichtungen wurden und werden jetzt noch zur Ueberwindung von Höhen empfohlen und die mechanischen Vorzüge mit Rechnung bewiesen; aber bei der Wahl eines Systems für einen gegebenen Fall kommt es nicht auf diesen oder jenen Mechanismus, den wir als vollkommen ausgebildet voraussetzen, sondern ganz vorzüglich darauf an, ob das empfohlene System dem Tracé und Terrain sowie den klimatischen und Betriebsverhältnissen entspreche. Es dürfen also System, Tracé, Terrainverhältnisse, Klima und Betrieb nicht einzeln behandelt, sondern müssen gemeinschaftlich studirt werden, weil sie im engsten Zusammenhang stehen.

Im Jahre 1873 hatte sich ein Comité und eine Actiengesellschaft gebildet, welcher verschiedene Vorschläge für eine Uetlibergbahn vorlagen. Das Comité beauftragte die Herren Culman, Pestalozzi und Tobler um ihr Gutachten über den Bau der Bergbahn, auf welcher 60—80 Personen in 30 Minuten befördert werden könnten. Die Experten empfahlen, die Linie gänzlich dem Terrain anzuschmiegen, die einfache Adhäsion zu benützen und Steigungen von 70‰ anzuwenden. Um diese mit der gegebenen Last zu befahren, wurden einfach Tendermaschinen in Aussicht genommen. Das Programm war nun auf dem Papier, aber die Ausführung war keine leichte Aufgabe weder für den bauenden Ingenieur noch für die Direction.

Zum Glück zählte dieselbe, was in der Schweiz selten der Fall ist, unter ihren Mitgliedern einen gebildeten Techniker, der mit Zähigkeit und Energie an der von den Experten gegebenen theoretischen Grundlage festhielt und den auftauchenden Einwürfen mit Glück trotzte. Dieser Energie, verbunden mit dem Umstande, dass der frühere Oberingenieur der schweizerischen Nordostbahn, Herr J. Tobler, im Eisenbahnbau wie im Betrieb gleich gut bewandert, zum Ingenieur gewonnen wurde, ist die gelungene Bergbahn zuzuschreiben. J. Tobler gibt in vorliegender Broschüre, von der in Nr. 14 und 15 der „Eisenbahn“ schon einige ganz kurze Auszüge erschienen, mit Beigabe von Uebersichtsplan 1:25000 und Längenprofil, in gedrängter Fassung eine Beschreibung, die in weitesten Kreisen um so mehr von