Zeitschrift: Die Eisenbahn = Le chemin de fer

Herausgeber: A. Waldner

Band: 12/13 (1880)

Heft: 6

Artikel: Quelques mots à propos d'une fondation de machine à vapeur, en béton de ciment

Autor: Isambert, C.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-8515

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: 16.12.2025

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

meinen der Grundsatz maassgebend gewesen, längere Holzbalken, welche sich auf die Länge meist durchschlagen, zu vermeiden, wesshalb je in Distanzen von durchschnittlich 4 *m.* in den Flügeln und 5,8 *m.* im Mittelbau eiserne Träger versetzt wurden, die mit dem hölzernen Gebälke in einer Ebene liegen, damit bei der unregelmässigen Gestalt des Grundrisses die Deckendecoration nicht erschwert wird. Bis zu 0,4 *m.* Höhe sind gewalzte Träger, für grössere Profile bis zu 0,6 *m.* genietete Blechträger in Anwendung gekommen. Riegelwände sind im ganzen Bau keine ausgeführt, statt dessen sind weniger schwere, beidseitig verschalte und verputzte Bretterwände mit einem Zwischenraum von 0,06 *m.* erstellt worden. Dieser Zwischenraum wurde mit Schlackensand ausgefüllt. Die Börsensaaldecke wird durch ein starkes, hölzernes Hängwerk getragen; die Dachstühle über dem Mittelbau, dem Decartirungsbureau und dem Posthofe sind von Eisen erstellt. Das Decartirungsbureau hat eine doppelte Glasdecke erhalten, eine äussere von geripptem Rohglase und eine innere von Halbdoppelglas. Der Zwischenraum zwischen beiden Glasflächen wird für die Ventilation benutzt. Für die Fussböden der grossen Bureaux im Erdgeschosse sind, hier in Basel zum ersten Male in grösserem Masstabe, eichene Riemen in Asphalt zur Anwendung gekommen, welche Böden sich in Strassburg und Frankreich sehr gut bewährt haben, meines Wissens aber ausser in Genf bis jetzt in der Schweiz noch nicht viel gelegt worden sind. Die Böden eignen sich für ganz schöne Zimmerböden allerdings weniger gut, weil das Legen derselben mit grosser Aufmerksamkeit besorgt werden muss und dennoch hie und da eine etwas grössere Fuge kaum zu vermeiden ist; dagegen sind sie für Bureaux und Magazine vortrefflich und gewähren eine grosse, fast absolute Sicherheit gegen den Schwamm. Der Preis stellt sich incl. der 10 *cm.* starken, von hydraulischem Kalke angefertigten Betonunterlage auf Fr. 13 pro *qm.*, darf aber für gewöhnlich wohl mit Fr. 15 pro *qm.* angesetzt werden.

Hof und Durchfahrten werden mit *Asphalt comprimé* belegt.

Alle Abtritte sind canalisirt und zumeist als Trogclosete eingerichtet.

Das ganze Gebäude wird mit Dampfwasserheizung versehen und zwar werden in allen Räumen besondere Oefen aufgestellt, da die sonst beliebten Röhrencanäle in den Fussböden, weil nur für reine Dampfheizung benutzbar, sich wohl rascher erwärmen, aber auch um so geschwinder erkalten. Die grössern Räume erhalten Ventilation.

Besondere Schwierigkeiten haben sich bei der Ausführung nur wenige ergeben, erwähnt mögen nur die Fundirungen für die neuen Pfeiler und Bögen im Birsig, die vor dem Aufrichten nothwendig werdende, theilweise Einwölbung des öffentlichen Bureau, sowie die Erstellung des Kesselraumes unterhalb des Posthofes werden.

Dieser letztere Raum liegt nämlich beträchtlich tiefer, wie das Hochwasser des Birsigs und wie der gewöhnliche Stand des Grundwassers, so dass es nothwendig wurde, durch in Cementmörtel ausgeführte Umfassungsmauern, sowie durch einen starken Beton am Boden, einen wasserdichten Raum herzustellen, wobei übrigens nicht unterlassen wurde, durch Anlage besonderer Canäle unter dem Boden das Grundwasser dem tiefer liegenden Birsig zuzuführen, so lange dieser seine gewöhnliche, geringe Wassermenge hat. Tritt indess Hochwasser ein, so müssen die Mauern und Böden eine Zeit lang dem Wasserandrange Widerstand leisten.

Fügen wir nun dem Vorstehenden noch einige Bemerkungen allgemeiner Natur, welche freilich zunächst mehr nur für Basel von Interesse sein mögen, hinzu, so darf vor Allem wohl die Hoffnung ausgesprochen werden, dass die Postbaute nach ihrer Vollendung Beifall finden wird, und zwar sowohl, was die innere Einrichtung des Gebäudes, als auch was die äussere Ausstattung desselben betrifft. Mögen jetzt auch hie und da noch Stimmen laut werden, welche die Post gerne an einem andern Orte, z. B. am Barfüsserplatze gesehen hätten, weil die dort getroffene Einrichtung im grossen Ganzen sehr gefällt und sich daselbst die Zufahrten günstiger gestalten, als an der jetzigen Lage, so darf doch nicht vergessen werden, dass, wie die Dinge nun einmal lagen, der für die neuen Gebäude verwendete Bauplatz sich financiell in keiner Weise günstiger verwenden liess, als es jetzt geschehen ist und jede andere Verwerthung des Bauplatzes dem Staate bedeutende Opfer auferlegt haben würde. Zudem hat ein grosser Theil der Kaufmannschaft und der Geschäftswelt immer die Beibehaltung der Post auf dem ursprünglichen Platze befürwortet und ist ferner daselbst ein bedeutender Gebäudetheil bereits vorhanden. In Bezug auf diesen letzteren ist freilich auch gesagt worden, es wäre besser gewesen, wenn derselbe ebenfalls entfernt worden wäre, damit dann etwas Ganzes und Rechtes hätte geschaffen werden können. Eine derartige Massregel würde aber nur eine beträchtliche Vermehrung der Baukosten und schwerlich einen Vortheil zur Folge gehabt haben, da auch nach der Entfernung des alten Gebäudes der Grundriss kaum viel anders hätte gestaltet werden können, der Gewinn also einzig nur in einem einheitlichern Aeussern zu suchen gewesen wäre. Des Fernern muss bemerkt werden, dass die definitive Einrichtung in der Barfüsserkirche immerhin noch beträchtliche Summen erfordert und als Definitivum niemals die Befriedigung gewährt hätte, wie jetzt als Provisorium, da man denn doch wohl berechtigt ist, an ein grosses Postgebäude in einer bedeutenden Handelsstadt auch einige architectonische Anforderungen zu stellen. Es darf aber den jetzt getroffenen Massregeln um so berechtigter Beifall gezollt werden, als die Barfüsserkirche nach ihrem Freiwerden sich sehr wohl als Markthalle verwenden lassen wird, für welche sie ihrer ganzen Bauart nach und ihrer vortrefflichen Lage wegen besonders geeignet erscheint und in welche sie sich mit verhältnissmässig geringen Kosten wird einrichten lassen. Sollte es aber zu einer derartigen Verwendung der Barfüsserkirche kommen, wozu um so mehr Hoffnung vorhanden ist, als dann das Project zu einer wegen der Erwerbung des erforderlichen Bauplatzes ausserordentlich kostspieligen Markthalle an der Sporrengasse oder sonst wo im Innern der Stadt, ein für alle Mal fallen gelassen werden kann, so ist wirklich sowohl vom financiellen als auch von irgend einem andern Gesichtspunkte aus kein Grund mehr vorhanden, die stattgefundene Lösung der Postbaufrage nicht als eine gelungene zu begrüssen. Wird dieses Gebäude doch, wenn einmal die nöthigen Correctionen an der Postgasse und am Birsig vollendet sein werden, mit seiner imposanten Mittelfaçade und seiner ganzen monumentalen Erscheinung Zeugniss davon ablegen, dass auch im heutigen Basel immer noch Kunstsinn genug vorhanden ist, um mit beträchtlichen Mitteln Gebäude aufzuführen, deren äussere und innere Ausstattung etwas über das absolut Nothwendige hinausgeht und die sich daher würdig den noch wohl erhaltenen Gebäuden einer früheren Zeit anreihen.

Quelques mots à propos d'une fondation de machine à vapeur, en béton de ciment.

Communication faite à la Société des Ingénieurs du Cercle de Mannheim, par *C. Isambert*, Ingénieur.

(Suite.)

Pour la confection de leurs bétons Messieurs Dyckerhoff se servirent:

1⁰ de leur ciment Portland à prise lente;

2⁰ de gravier, tel qu'on le drague dans le Rhin; celui-ci contient du sable fin et grossier, et des graviers allant jusqu'à la grosseur d'œufs de pigeons, mélangés dans un rapport tel, que les interstices entre les graviers sont remplis par le sable;

3⁰ de cassis de calcaire dur, de la grosseur de celui employé pour les routes.

Comme la solidité et la durée du béton, dépendent en grande partie de la manière dont celui-ci est confectionné, il est absolument nécessaire de le préparer avec le plus grand soin.

Sur un plancher établi à proximité de la fosse, on étalait, après l'avoir mesurée, la quantité nécessaire de gravier, puis le ciment correspondant; le tout mélangé préalablement à sec, était ensuite, au moyen d'un arrosoir, aspergé du volume d'eau déterminé, mesuré d'avance exactement, puis de nouveau remué soigneusement.

Le béton composé exclusivement de gravier et de ciment, peut, après cette opération, être appliqué tel quel. S'il doit, au contraire, recevoir encore une addition de cassis de pierre,

comme c'est le cas pour le mélange III, celui-ci, après avoir été mesuré et convenablement humecté, est ajouté à la masse, que l'on remue encore soigneusement, afin d'avoir un mélange intime.

On ne doit humecter le béton que de la quantité d'eau propre à lui donner l'apparence de terre humide ; puis il doit être pilonné, jusqu'à ce que la masse devienne élastique. Les traces d'eau qui se montrent à la surface du mélange, indiquent que le béton en contient suffisamment.

Le béton confectionné ainsi que nous venons de l'indiquer était appliqué dans la fosse, en couches de 200 à 300 *mm.*, puis pilonné avec de lourdes dames.

Le matin, à la reprise des travaux, on avait soin de gratter la surface du béton fait la veille, avec un rateau ou une pointe en fer, puis de l'arroser, afin de préparer au nouveau béton une surface fraîche et rugueuse, à laquelle il puisse se lier convenablement.

La plus grande attention dût être vouée à la surface du bloc, qui devait être absolument horizontale et unie, afin que le chassis de la machine, raboté à la partie inférieure, pût s'appliquer exactement sur toute sa surface.

Pour obtenir cette surface horizontale il fallût, avant d'appliquer le dernier mélange de 1 sur 1, (et après avoir coupé les bois dépassant le moule, ainsi qu'après avoir rempli de sable les trous de boulons) raboter le bord supérieur du moule, afin qu'il fût parfaitement de niveau.

Après que le mélange de 1 sur 1 eût été appliqué, fortement damé, et qu'il se fut un peu durci, on égalisa la surface au moyen d'une règle garnie de tôle, en ayant soin de la faire toucher aux deux bouts sur le bord du moule.

Cette surface, pour ainsi dire rabotée, était si exacte que 6 à 7 jours après la confection (le durcissement étant déjà assez avancé) lorsqu'on y plaça le chassis de la machine, et qu'on l'eut remué en avant et en arrière au moyen de crics, il n'y eût que quelques rares endroits qu'il fallut polir, pour obtenir une assise irréprochable.

Comme je l'ai fait remarquer plus haut, les trous de boulons avaient été remplis de sable, afin de permettre l'application de la chape de 20 *mm.* sur toute l'étendue du bloc. Après l'achèvement de celle-ci, il fût aisé de reformer les ouvertures dans le mortier encore frais, et de faire évacuer le sable par le bas.

Comme l'expérience a démontré que certaines huiles contiennent à leur sortie des coussinets, des principes acides, qui peuvent nuire au béton, on plaça sous les supports du volant et du renvoi des blocs en pierre de taille.*)

D'après les comptes détaillés que je dois à l'obligeance de Messieurs Dyckerhoff, les frais de construction de la fondation, s'élèvent :

a) Pour la fondation en pierre de taille et béton, telle qu'elle avait été projetée par la maison de construction à M. 8166. 10 Pfg.

b) Pour la fondation en béton de ciment, avec blocs en pierre de taille sous les supports à M. 3894. 17 Pfg.

Différence M. 4271. 93 Pfg.

d'où il résulte que la fondation en béton s'élève à moins de la moitié du prix de revient de celle en pierre de taille.

Les détails suivants ne manqueront pas d'offrir un certain intérêt.

Le IIe mélange de 1 partie de ciment et 4 parties de gravier, représentant non tassé, un volume de

10,0 *mc.* de gravier sableux
2,5 „ de ciment
12,5 *mc.*

donna un volume de 9 *mc.* de béton fortement damé, coûtant par *mc.*, incl. main d'œuvre : M. 26. 44 Pfg.

Le IIIe mélange de 1 partie de ciment, 5 parties de gravier et 4 parties de pierres

79,5 *mc.* de gravier
63,6 „ de pierres
15,9 „ de ciment
159,0 *mc.*

donna un volume de 101 *mc.* de béton fortement damé, coûtant par *mc.*, incl. main d'œuvre : M. 20. 70 Pfg.

Le IVe mélange de 1 partie de ciment et 3 parties de gravier

12,3 *mc.* de gravier
4,1 „ de ciment
16,4 *mc.*

donna un volume de 12 *mc.* de béton fortement damé coûtant par *mc.*, incl. main d'œuvre : M. 30. 70 Pfg.

(A suivre.)

*) D'après une communication récente de M. l'ingénieur Isambert, au sujet de la fondation qui nous occupe, il résulte que les craintes relativement aux huiles acidifiées ne sont pas fondées, voici ce qu'il nous écrit:

„La fondation se comporte très bien ; d'après les expériences faites depuis lors les lourdes pierres de taille sous les supports auraient parfaitement pu être évitées, et remplacées par du béton ce qui eût été une grande économie.“

Miscellanea.

Eidgenössisches Sängerfest Zürich. — Die Concurrenz über Einlieferung von Plänen zu einer eisernen, transportablen Festhalle hat ein ganz günstiges Resultat zur Folge gehabt. Von 13 Concurrenten sind 15 Projecte eingereicht worden, wovon 6 die Programmbedingungen, namentlich was Zerlegbarkeit anbetrifft, in mehr oder weniger vollendeter Art erfüllt haben. Da an diesem Orte ein etwas eingehenderer Bericht, namentlich über die prämirten Projecte erfolgen wird, so beschränken wir uns heute auf die Mittheilung des vom Preisgericht gefällten Urtheils.

1. Preis: Lauchhammer, vereinigte, vormals gräfl. Einsiedel'sche Werke in Lauchhammer, dreischiffige Halle.

2. Preis: „*Viribus unitis*“. Verfasser: die HH. Maschinen-Ingenieur Grob und Ingenieur Icely von Zürich, dreischiffige Halle.

Ehrenmeldungen: 1. Ott & Cie., Brückenbauwerkstätte in Bern, einheitliche oder dreischiffige Halle. 2. Gebrüder Benkiser in Pforzheim und Phil. Holzmann in Frankfurt, dreischiffige Halle. 3. Hammann, Architect in Heilbronn, dreischiffige Halle.

Das Organisations-Comité hat nunmehr, namentlich financieller Gründe wegen, beschlossen, von der Erstellung einer eisernen Construction abzusehen, und das von Stadtbaumeister Geiser vorgelegte Project für eine Holzconstruction zur Ausführung zu bringen.

Gotthardbahn. — Das aus den HH. alt Bundesrichter Niggeler, als Obmann, Professer Andreas Heusler von Basel und Ingenieur Muralt von Bern, als Mitglieder, bestellte Schiedsgericht im Process des gewesenen Ober-Ingenieurs der Gotthardbahn: Hr. Hellwag, gegen die erwähnte Gesellschaft, hat am 4. dies zu Gunsten des letzteren entschieden und die Gotthardbahn-Gesellschaft zu einer Entschädigung von 174000 Fr. und Zahlung von 2000 Fr. Kosten an Obering. Hellwag nebst Tragung der Gerichtskosten verurtheilt.

Simplonbahn. — Als einen weiteren Beitrag zur Simplon-Literatur verzeichnen wir die kürzlich in Paris erschienene Brochure: *Le tunnel du Simplon et les intérêts français.* Die Schrift ist mehr politischen als technischen Inhaltes und sie scheint uns speciell für französische Leser geschrieben zu sein. Der Verfasser, Hr. Ferdinand Dreyfuss, ist bei dem jüngsten Cabinetswechsel als Cabinetschef in das französische Finanzministerium eingetreten.

Statistisches.

Wochenausweis über die Arbeiten im Richtstollen des grossen Gotthardtunnels.

Woche endigend am	10. Jan.	17. Jan.	24. Jan.	31. Jan.
Wöchentl. Fortschritt der Bohrung	Meter	Meter	Meter	Meter
in Göschenen	22,00	19,90	24,40	24,10
„ Airolo	23,90	8,40	22,00	12,10
Total . .	45,90	28,30	46,40	36,20
Mittlerer täglicher Fortschritt . .	6,55	4,05	6,65	5,15
Es verbleiben noch zu durchbohren	311,50	283,20	236,80	200,60

Druckfehler-Berichtigung.

In letzter Nummer Seite 26, Zeile 2 von oben, ist zu lesen: Goldwerth anstatt: Geldwerth.

Redaction: A. WALDNER.
Brunngasse (Wellenberg) Nr. 2, Zürich.