Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 3/4 (1884)

Heft: 22

Artikel: Die Herstellung einer Betonbrücke von 12 Meter Spannweite in einem Tage

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-12021

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: 11.07.2025

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

INHALT: L'enseignement professionnel. — Die Herstellung einer Betonbrücke in einem Tage. — Schloss Burgdorf. — Einsturz der Strassenbrücke Salez-Buchs. — Miscellanea: Une tour de 300 mètres. Exposition de la Société internationale des Électriciens à Paris. École centrale in Paris. Zur Geschichte der darstellenden Geometrie am eidg. Polytechnikum. Stadtbahn in Rom. Exposition des Arts décoratifs in Paris. — Necrologie: † Adolf Gnauth. — Concurrenzen: Neues Postgebäude in St. Gallen. Rathhaus in Aachen. Börse in Amsterdam. — Literatur: Der Ornamentenschatz. — Vereinsnachrichten. Stellenvermittelung.

L'enseignement professionnel.

De nombreux essais ont été faits en Suisse en vue de l'enseignement professionnel, mais sans beaucoup de succès à l'exception toutefois des écoles spéciales comme celles d'horlogerie qui se trouvent dans des conditions favorables pour se développer et prospérer. Cette non-réussite doit être attribuée au fait que cet enseignement n'a été jusqu'à ce jour donné que d'une manière imparfaite et peu pratique: trop de théorie et de programmes pompeux qui découragent dès le début les jeunes gens, surtout ceux de parents peu aisés qui désirent trouver dans un laps de temps relativement restreint les connaissances nécessaires et suffisantes pour faire efficacement l'apprentissage d'un métier.

L'enseignement professionnel doit avoir lieu au fur et à mesure que l'enfant se développe et graduellement avec l'instruction générale. C'est ainsi que nous admettrons dans l'enseignement professionnel trois degrés d'instruction: 1° école professionnelle préparatoire (Handfertigkeitsschule), 2° l'école professionnelle proprement dite (Gewerbeschule), 3° l'ecole professionnelle supérieure (hohe Gewerbeschule ou Technicum).

L'école qui vient de s'ouvrir à Fribourg (Suisse) et dont nous publions ci-après un resumé, rentre dans le premier degré d'enseignement. Là, comme le dit le règlement, on forme le goût et la main de l'élève. On cultive son intelligence afin de s'assurer s'il a des aptitudes pour suivre l'école professionnelle proprement dite. C'est une école qui doit marcher de front avec l'école primaire.

Le second dégré d'instruction soit l'école professionnelle proprement dite, doit marcher parallèlement avec les écoles secondaires. Ici la théorie et la pratique se complètent l'une l'autre. On pourrait même faire des écoles mixtes à la fois secondaires et professionnelles en donnant aux premières un peu plus de développement au point de vue pratique.

Enfin les écoles professionnelles supérieures, qui pourraient être crées par la Confédération, seraient déjà des écoles d'application avec l'enseignement de cours théoriques nécessaires tels que: l'histoire de l'architecture, l'archéologie, dessins d'ornementation, modelages, la géometrie, la stéréometrie, la mécanique etc. Ces trois dernières branches seraient surtout enseignées en vue de leur application aux arts et métiers. En un mot, ce serait le programme réduit du Technicum de Winterthour.

Les initiateurs du cours professionnel de Fribourg, semblent avoir empoigné la chose du bon bout et nous formons des vœux pour que leurs efforts soient couronnés d'un plein succès.

Nous tiendrons nos lecteurs au courant de tous les progrès qui se réaliseront dans cette branche si importante de l'instruction populaire, qui mérite, en présence de la concurrence ruineuse qui nous est faite par l'étranger, l'appui de tous les hommes de cœur. Nous autres techniciens, qui avons fait beaucoup de théorie et en faisons peut être encore trop, revenons à des idées plus pratiques en patronnant l'enseignement professionnel. *A. G.*

Extrait du règlement de l'école professionnelle préparatoire de Fribourg (Handfertigkeitsschule).

1° Le but de cette école est d'inspirer aux jeunes élèves le goût des travaux manuels et de leur former la main, en vue de les préparer à „l'école professionnelle" proprement dite qui pourra être établie ensuite, si ce premier essai donne de bons résultats.

2° Sont admis dans la règle à faire partie du cours, les jeunes gens agés de 12 ans commencés, au moins et de 15 ans accomplis au plus.

3° L'enseignement est gratuit; l'école fournit le matériel nécessaire et le local. — Les objets fabriqués sont mis en vente dans les divers magasins de la ville de Fribourg, ou, à ce défaut, dans un local spécial. Une exposition a lieu chaque année, aux époques de la Saint-Nicolas et du nouvel-an. — Le produit de toutes ces ventes, après déduction des menus frais d'entretien de l'outillage, d'exposition et de vente, est distribué à chaque élève, en proportion du travail de chacun d'eux.

4° L'atelier, les établis, etc. sont installés et aménagés de telle façon que la santé des élèves ne puisse aucunement en souffrir.

5° Le travail consiste principalement dans la fabrication des jouets d'enfants en bois, cartonnage, paille, osier etc. et d'autres petits objets de même genre. — Il est fait application, dès le début, des vrais principes techniques de fabrication. On exige, avant tout, que les ouvrages soient exécutés méthodiquement et correctement et que les plus petits détails, aussi bien que l'ensemble, soient bien soignés et surtout complètement finis et achevés.

6° Indépendamment de l'enseignement technique, il est donné de temps à autre, un enseignement théorique comprenant: La connaissance des matières premières, qualité des bois, du fer, de la pierre, etc.; Quelques notions d'économie générale, telles que: l'offre et la demande, le travail industriel, le choix d'une vocation, l'ordre, l'épargne, etc., etc.

7° Un règlement spécial détermine tout ce qui a trait à l'organisation ultérieure du travail, à l'outillage, à l'ameublement etc.

Die Herstellung einer Betonbrücke von 12 Meter Spannweite in einem Tage.

Im vergangenen Monat wurde in der Portlandcement-Fabrik der Herren Zurlinden & Co. in Aarau eine Arbeit ausgeführt, die in Folge der Schnelligkeit, mit welcher sie vollendet wurde, das Interesse weiterer Kreise für sich in Anspruch nehmen darf. Aber auch abgesehen von dieser erwähnenswerthen Leistung mag es für viele als werthvoll erscheinen, über die Herstellung ganzer Brückenkörper aus Cementbeton, wie sie beispielsweise bei der Emmenthalbahn mit Erfolg durchgeführt wurde, Näheres zu erfahren und dies heute um so eher, als durch die Katastrophen der jüngsten Zeit die grosse Beliebtheit, deren sich eiserne Brücken zu erfreuen hatten, voraussichtlich etwas abnehmen wird.

Nachdem die obenerwähnte Fabrik einen Fabrik-Canal von 1 *km* Länge ausgeführt hatte, lag ihr die ihr von Seite der Stadt Aarau auferlegte Verpflichtung ob, die durch diesen Canal abgeschnittene Communication wieder herzustellen. Es geschah dies durch die Ueberbrückung des Canales an zwei Stellen. Die eine Brücke über den Zulaufcanal hatte denselben unter einem Winkel von 80° zu schneiden, während diejenige über den Ablaufcanal sich senkrecht zur Axe stellt. Diese Verhältnisse, in Verbindung mit der grössern Tiefe des Ablaufcanals, ergaben für beide Brücken die nämliche Länge von 18 *m* und sie gestatteten dieselben Gerüste und Lehrbogen zu verwenden; es brauchte nur deren Aufstellung der Strassenrichtung angepasst zu werden.

Nach einem Entwurf des Herrn Professor Tetmajer in Zürich erhielten beide Brücken einen Bogen von 12 *m* Spannweite auf 2 *m* Pfeilhöhe und unter Anwendung von Normalbeton 1,0 *m* Gewölbdicke am Widerlager und 0,50 *m* im Scheitel. Die Breite der Fahrbahn war auf 4 *m* vorgeschrieben.

Das Terrain an beiden Baustellen besteht aus ziemlich festem Kiesboden und es schienen deshalb Widerlager von 1,50 *m* Höhe und 3,0 *m* Tiefe ausreichend. Auf den Bogen wurden Flügelmauern bis zur Höhe der Fahrbahn aufgeführt, diese mit Deckplatten aus Beton abgedeckt und mit eisernem Schutzgeländer versehen. Zwischen den Flügelmauern bildete Kies die Auffüllung und ein gewöhnliches Steinbett mit Beschotterung die eigentliche Fahrbahn.

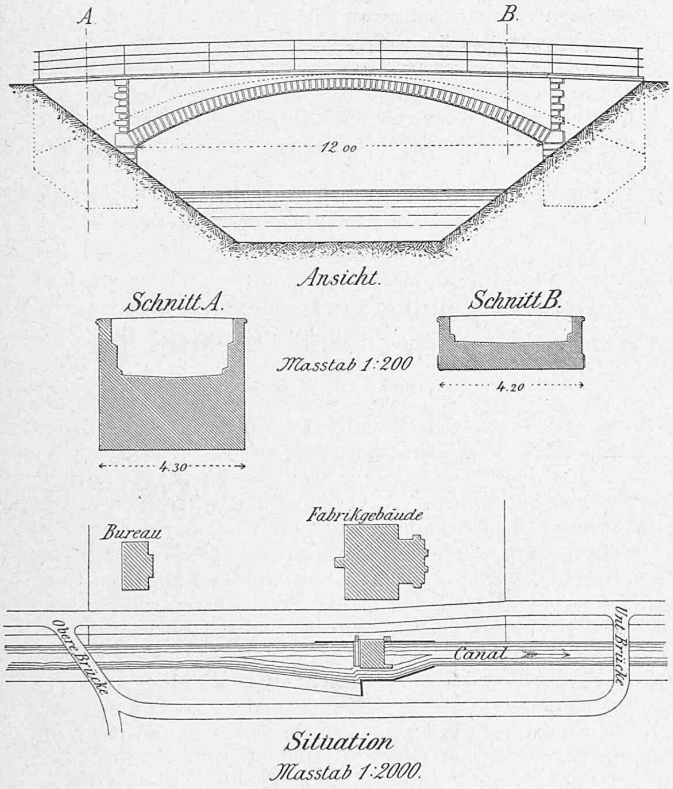
Das Gewicht des Brückentheiles innerhalb der Widerlager beträgt 200 000 *kg*; rechnet man noch die zufällige maximale Belastung bei Menschengedränge mit 300 *kg* pro m^2 hinzu, so ergibt sich eine Totalbelastung von 214 400 *kg*.

Zur Ausführung der Brücken wurden zunächst die Widerlager ausgehoben und das Holzgerüst mit Einschalung aufgestellt. Sand und Kies war vom Aushubmaterial des Canales her zur Stelle, aber nicht von besonders günstiger Qualität.

Wegen ausserhalb liegender Gründe konnte die Betonarbeit der *schiefen Brücke* im Juni d. J. nicht wie wünschenswerth ohne Unterbrechung ausgeführt werden. Die beiden Widerlager wurden an einem Tage und der Bogen und die Flügelmauern des anderen Tages betonirt.

Nach zweimonatlicher Erhärtung kam die Brücke zur Benutzung und ist seither mit schweren Fuhrwerken befahren worden, ohne dass sich Senkungen oder Risse zeigten.

Für die am 9. October d. J. ausgeführte *gerade Brücke* waren die Vorkehrungen so getroffen, dass dieselbe ohne Unter-



brechung in einem Tage hergestellt werden konnte; sie bildet *ein* Ganzes. Von Morgens 6 Uhr bis Abends 6 Uhr waren 65 Mann im Stande, den im Durchschnitt 20 *m* entfernt liegenden Sand und Kies schubkarrenweise herzufahren, den Beton zu mischen, einzubringen und in radialen Schichten festzustampfen, mit einem Worte, den Monolith von 80 m^3 herzustellen.

Die Leser dieses Blattes werden sich erinnern, dass durch Herrn Prof. Tetmajer anlässlich der Landesausstellung Versuche über die günstigste Zubereitungsweise des Betons angestellt wurden. Unter Beachtung dieser zahlenmässigen Nachweise wurde zuerst der Cement trocken mit Sand gemischt, alsdann Kies zugegeben und erst nachher unter fortwährendem Durcheinanderschaufeln so viel Wasser zugesetzt, dass der Beton, wenn fertig eingestampft, eine schwache Wasserabsonderung an der Oberfläche zeigte.

Das Mischungsverhältniss wurde wie folgt eingehalten:

Widerlager:	1 Vol. Th. Cement	auf	3 Th. Sand	u.	7 Th. Kies	=	200 *kg* Cem.*)
Bogen:	1 „	„	„	„	2 „	„	„ 4 „	„	= 300 „	„	*)
Flügelmauern:	1 „	„	„	„	2 „	„	„ 6 „	„	= 250 „	„	*)

*) pr. m^3 fertigen Beton.

Im Alter von 8—10 Tagen fand die Ausschalung der Brücke statt und in 4 Wochen wurde sie dem öffentlichen Verkehr übergeben.

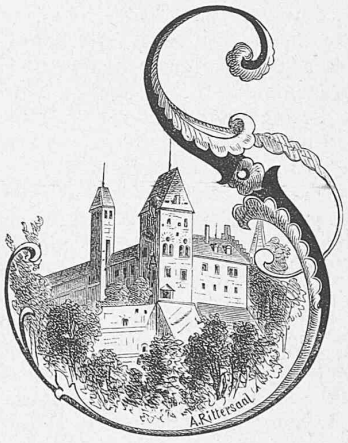
Was die Herstellungskosten anbelangt, so mögen folgende, für ähnliche Ueberbrückungen wol nahezu überall gültige Ansätze, zu denen sich Uebernehmer finden sollten, festgestellt werden:

Aushub, 50 m^3 à 1 Fr.	50 Fr.
Beton, Gerüst und Einschalung inbegriffen, 80 m^3 à 30 Fr.	2 400 „
Einfüllen des Bogens und Herstellung des Steinbettes incl. Bekiesung	200 „
Eisengeländer, fertig versetzt	250 „
Zusammen	2 900 Fr.

Will man Cementbrücken in Vergleich stellen mit Eisen- oder Holzbrücken, so ist in Berücksichtigung zu ziehen, dass ein aus gutem Portlandcement richtig ausgeführter Betonkörper den Witterungseinflüssen im Wasser wie an der Luft unbedingt widersteht und also keiner Unterhaltung mehr bedarf.

Wir sind überzeugt, dass, bei richtiger Dimensionirung, der Cementbeton im Brückenbau hinsichtlich der Kosten mit natürlichen Hausteinen sowohl, als mit Eisenconstructionen zu concurriren vermag und dass derselbe als Brückenbaumaterial für kleinere Spannweiten in der Zukunft eine immer mehr bevorzugte Stelle einnehmen wird, sofern sich hiefür, wie diess z. B. für Eisenconstructionen der Fall ist, in gleicher Weise Unternehmer als Specialisten ausbilden.

Schloss Burgdorf.



Schloss Burgdorf, die alte Veste des Emmenthals, sollte durch eine abermalige Umbaute verunstaltet werden! Nicht genug, dass dieses ehrwürdige Denkmal vergangener Zeiten schon seit Jahrzehenden durch Bauten, die sich mehr oder weniger als nothwendig erzeigt haben, gelitten hat, wurde nun auch beabsichtigt, den alten Rittersaal (A), der schon längst auf eine angemessene Restauration wartet, durch Anbauten von Gefängnisszellen zu schädigen. Mit Befriedigung vernehmen wir soeben, dass es, dank der Energie kunstliebender Bürger und Einwohner Burgdorfs, welche sich in einer Petition an die bernische Regierung resp. an die cantonale Baudirection gewandt haben, gelungen ist, diesen projectirten Zellenbau zu verhindern. Die Zellen werden nunmehr in's Innere des Schlosses verlegt und der Saal sowohl, als die äusseren Thurmfaçaden nach Süden bleiben einstweilen intact. In der erwähnten Petition wurde gleichzeitig gewünscht, dass der Staat Hand bieten möge zu einer Restauration des Rittersaales und zu der Renovation der theilweise übertünchten, aus den Jahren 1290—1310 stammenden Fresken, die sich dort vorfinden und die interessante Motive zeigen (z. B. eine Auferstehung Christi etc.). Hoffen wir, dass bei der massgebenden Behörde der Sinn für die Erhaltung ehrwürdiger Zeugen einer dahingeschwundenen Kunstepoche noch nicht abhanden gekommen sei und dass sich auch das hiezu nöthige Geld finden lassen möge.

Einsturz der über den Werdenberger Binnencanal führenden Strassenbrücke Nr. 13, Salez-Buchs.

Seit dem Zusammensturze der Brücke in Rykon-Zell (s. Nr. 12, Bd. II der Schweiz. Bauzeitung) ist kaum ein Jahr verflossen und schon sind wir wieder im Falle, ein