
Persistenter Identifier:	1529487027376_1882
Titel:	Deutsches Baugewerks-Blatt : Wochenschr. für d. Interessen d. prakt. Baugewerks
Ort:	Stuttgart
Datierung:	1882
Signatur:	XIX/135.2-1,1882
Strukturtyp:	volume
Lizenz:	https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de
PURL:	https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1882/1/
Abschnitt:	Die Baukosten von Brücken aus Cementbeton.
Strukturtyp:	article
Lizenz:	https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de
PURL:	https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1882/57/LOG_0036/

fektionsranke Kinder, einem Isolirhaus für Masern, einem für Scharlach, einem für Pocken, einem für Diphtheritis und einer zur Evacuation dienenden Sommerbaracke. Das Hauptgebäude ist von den Isolirhäusern wenigstens 175 m entfernt und liegt dazwischen ein Wäldchen, in welchem die Sommerbaracke liegt. Das Ambulatorium, das Hauptgebäude, die Isolirhäuser für Masern und Scharlach sind von Stein, die übrigen Gebäude von Holz. Zum Spital gehört noch eine besondere Milchwirthschaft.¹⁷⁾

Hiermit wäre wohl das vorliegende Thema erschöpft und wünscht der Verfasser, daß nicht nur Fachleute und Techniker hier und da einiges Bemerkenswerthe gefunden haben mögen, sondern daß dieser Aufsatz zugleich eine Anregung zu immer weiteren förderlichen Schritten auf dem so wichtigen Gebiete der Kinderfrankenpflege mit gegeben habe.

Dresden, im Jan. 1882. Alexander Schulzweida.

Die Baukosten von Brücken aus Cementbeton.

Im Anschluß an den Artikel in Nr. 1 dieses Jahrgangs, S. 8 u. 9 dieser Zeitschrift „Ueber den Ersatz der eisernen und massivgewölbten Brücken durch Brücken aus Cementbeton“, geben wir zunächst einige Berichtigungen, dahin gehend, daß die einseitige Belastung eines Gewölbes von Cementbeton ca. das Dreifache bis Dreieinhalbfache der gleichmäßigen Belastung ausmacht, daß mithin die Belastung statt 30,000 kg 45,000 kg gewesen ist, also eine Belastung pro qm von 1,800 kg. Statt Cementfabrik Kuhlmann u. Meyer muß es u. Meyerstein in Hannover heißen.

Im Nachstehenden geben wir die genaue Berechnung der Baukosten der Ausführung dieser in jenem Artikel besprochenen Brücke aus Cementbeton. Die Kosten stellten sich höher, als unter sonst normalen Verhältnissen, da erstens die Fuhr- und Arbeitslöhne wegen der Braunschweiger Bauausstellung sehr hoch waren, (selbst das Wasser mußte bezahlt werden) und zweitens, weil der Kies von der königl. Berginspektion Lautenthal a. S. in Braunschweig loco Baustelle pro cbm sich auf 7 Mk. stellte, während im Allgemeinen der Durchschnittspreis von reinem Kies 4,50 Mk. sein dürfte; sogar in den meisten Fällen bei Brückenbauten unentgeltlich gegen den Arbeitslohn aus dem Flußbette zu entnehmen sein wird. Aus diesem Grunde legen wir unserer Kostenberechnung obigen Durchschnittspreis von 4,50 Mk. per cbm Kies zu Grunde und für Arbeitslohn der einheimischen und mitgebrachten Arbeiter incl. Schlafgeld für die jetzigen einen Durchschnittspreis von 2,50 Mk. per 11stündige Arbeitszeit. Der Lohn der beiden Vorarbeiter im Durchschnitt 7,50 Mk. für Jeden.

Da sich bei 2 m Tiefe des Erdaushubes Grundwasser zeigte, mußten die Fundamente der Sicherheit halber tiefer hinabgeführt werden, wodurch sowohl an Erdarbeiten als Betonmaterial mehr gebraucht wurde, als voraus berechnet und unter normalen Verhältnissen nöthig gewesen wäre. Wir wollen aber alle diese ungünstigen Fälle unserer Rechnung zu Grunde legen und erhalten somit:

1. Erdarbeiten der Fundamente:		
2 Vorarbeiter à 7,50 für 2 Tage	Mk.	30,00
7 Arbeiter à 2,50 " 2 " "	"	35,00
Bohrgerüst u. Schalung des Bogens	"	240,00
Schalung der Fundament-Podeste	"	35,69
Treppenstufen und Plateaus	"	35,69
	Summa Nebenarbeiten	Mk. 340,69.
2. Herstellung des Betons des Brückenbogens und der Fundamente:		
45 cbm Kies à M. 4,50.	M.	202,50
3 " Sand à " 4,00.	"	12,00
72 To. Portl.-Cement à 7,50	"	540,00
Arbeitslohn wie oben 2 1/2 Tag	"	81,25
	Summa Betonmaterial	M. 835,75
3) Aufguß des Brückenbogens, der Podeste, Treppenstufen und zu Plateaus.		
4 cbm Sand à 4,00 M.	M.	16,00
3 cbm Kies à 4,50 M.	"	13,50

¹⁷⁾ Diese Beschreibung des Vladimir-Spitals ist ebenfalls aus der auch für Techniker sehr lesenswerthen gekrönten Preisschrift von Dr. J. Uffelmann entnommen worden.

12 To. Portl.-Cement à 7,50	"	90,00
Arbeitslohn wie vor für 1 Tag	"	32,50
	Summa Aufgußarbeit	M. 152,00
	Summa Summarum	M. 1328,44

Obige Summe vertheilt sich nun wie folgt: auf den Brückenbogen und die Fundamente.

1) der Brückenbogen enthält 9 cbm Masse Mischung 1 Theil Cement und 3 Theile Kies.

a. 9 cbm Kies à 4,50 Mk.	M.	40,50
27 To. Portl.-Cement à 7,50	"	202,50
Arbeitslohn	"	26,00
	Summa a.	M. 269,00

b. der Aufguß des Brückenbogens

1 B. Th. Cement: 1 B. Th. Sand.		
0,50 cbm Sand à 4,00 M.	"	2,00
4,50 To. Portl.-Cement à 7,50	"	33,75
Arbeitslohn	"	15,00
	Summa b.	M. 50,75

c. Schalung. " 240,00

Summa 1) = M. 559,75

2) Die Fundamente erhalten 39 cbm Masse Mischung 1:5-8.

a. 36 cbm Kies à 4,50 =	M.	162,00
3 cbm Sand à 4,00 =	"	12,00
45 To. Portl.-Cement à 7,50	"	337,50
Arbeitslohn	"	55,25
	Summa a.	M. 566,75

b. Aufguß der Podeste, Stufen und die Plateaus.

3 cbm Kies à 4,50	"	13,50
3,50 cbm Sand 4,00	"	14,00
7,50 To. Portl.-Cement à 7,50	"	56,25
Arbeitslohn	"	17,50
	Summa b.	M. 101,25

c. Erdarbeiten " 64,00

Schalung " 35,69

Summa c. = M. 99,69

Summa 2) = M. 767,69

Totale Summa „ 1327,44

Aus obiger Zusammenstellung resultirt: die 48 cbm Masse Beton exclusive Aufguß kosteten 835,75 M., also der cbm Beton im Durchschnitt 17,40 M.

Im Einzelnen betrachtet, stellen sich die Verhältnisse aber noch günstiger für den Betonbau heraus, wenn man bedenkt, daß die Scheitelstärke der Bogen, als Backsteingewölbe ausgeführt, wenigstens 2 Stein stark hätte sein müssen, um die gleiche Last zu tragen; also statt 25 cm doppelt so stark = 50 cm.

Da nun der Betonbogen 1:3 gemischt sich bei 9 cbm Masse auf 269 M. stellt, so kostet der cbm ca. 30 M., oder auf das Maas von Backsteingewölbe übertragen, die Hälfte davon, weil nur halb so dick bei gleicher Festigkeit, also pro cbm 15 M.

Für die Fundamente ergiebt sich bei 39 cbm M. 566,75 pro cbm ein Preis von 14,53 Mk.; woraus eine durchschnittliche Ersparniß von 50% zu Gunsten des Betonmaterials resultirt, da das Backsteinmauerwerk, in Cement gemauert, nicht unter 30 Mk. hätte hergestellt werden können.

Nimmt man nun an, daß durch unentgeltliche Entnahme des Kiefes bei Flußbrücken eine noch größere Ersparniß erzielt wird, so stellt sich das Verhältniß noch günstiger.

Der erste Vortheil des Betonmaterials ist also Billigkeit.

Ein zweiter Vortheil des Betonmaterials für Brücken ist das seitliche Ausstragen von balkonartigen Verbreiterungen der Brücke, die für Laternen oder zum Zierrath für figurliche Ausschmückung angebracht werden können und den Straßenverkehr in keiner Weise beschränken.

Ein dritter Vortheil ist die geringe Pfeilhöhe, die der Brücke gegeben werden kann, wodurch an Füllmaterial der Zwickel gespart wird und die Fahrbahn direkt auf den Bogen gelegt werden kann. Daraus ergiebt sich bei großen Brücken der weitere Vortheil, — daß weite Ueberbrückungen in einer Spannweite ausgeführt werden können, ohne hohe Zwickel zu erhalten, wodurch kostspielige Fundierungen und Pfeilermauerungen gespart werden können.

Bei Fußgängerbrücken tritt noch der Vortheil ein: daß der Aufguß der Brücke gleichzeitig die Straße bildet und diesergestalt

der Straßen- und Fußbodenbelag zugleich mit als tragendes Element wirkt. Bei schiefwinkligen Brücken ist der Preisvorteil zu Gunsten des Beton noch erheblicher, da das Ausfragen der Steinschnitt-Zeichnungen bei Quaderbrücken oder das schiefe Mauern bei Backsteinbrücken wegfällt.

Im Nachstehenden geben wir als Schluß noch einige andere Brückenausführungen in Cementbeton, ohne die in Grobmörtelmauerwerk ausgeführten Brücken zu erwähnen.

In Frankreich sind schon seit mehreren Jahrzehnten Brücken bis zu bedeutenden Spannweiten ausgeführt, ebenso in der Schweiz und in Spanien; in Frankreich hauptsächlich aus Vicat-Cement aus der Grenobler Fabrik. In Spanien eine Betonbrücke über den Lavale; in der Schweiz bei Genf über die Soudon und bei Bevey über die Beveyse. Diese letztere hat eine Spannweite von 18,0 m, $\frac{1}{10}$ Pfeilhöhe und 1,0 m Scheitelstärke bei 11,0 m Bahnbreite und schiefwinkliger Stellung zum Fluß. Die Herstellung geschah in 3 Monaten. Die Brücke kostete ca. 30,000 Mark und waren 1100 Kubikm. Beton erforderlich; das Mischungsverhältnis war: 1 Theil Cement der Fabrik Virieu le grand in Frankreich zu 7 Theilen Sand und Kies, die letzteren im Verhältnis von 1:2 gemischt.

Eine Betonbrücke in Straßburg über die Ill in 2 Oeffnungen wurde in nachfolgenden Dimensionen ausgeführt: Jede Oeffnung hatte eine Spannweite von 14,00 m, Pfeilhöhe 1,55 m, Scheitelstärke 0,50 m, am Widerlager bis 0,75 m stark. Die Fahrbahn ist 6,5 m breit und hat 2,0 m breite Trottoirs an jeder Seite, so daß die gesammte Brückenbreite 10,50 m beträgt.

Der mittlere Theil der Fahrbahn besteht aus einem $\frac{5}{8}$ cm. starken Aufguß, auf dem nochmals $1\frac{1}{2}$ cm Asphalt liegt, was aber vollständig überflüssig ist. Sobald die Neigung des Brückenbogens es erlaubt, fängt das Pflaster der Fahrbahn an.

Der Cement ist aus der Fabrik in Voulogue. Die Kosten betragen ca. 14,400 Mk.

Auf der Ausstellung in Düsseldorf waren 2 Beton-Brücken erbaut. Die eine von 22,0 m Spannweite, 1,77 m Pfeilhöhe und 0,45 m Scheitel- und 0,35 m Widerlagsstärke. Das Mischungsverhältnis war 1:7. Die andere, von 15,0 Spannweite mit Treppenaufgängen.

Auf der Stuttgarter Gewerbe-Ausstellung waren ebenfalls zwei Betonbrücken, von 6,2 m Spannweite, $\frac{1}{10}$ Pfeilhöhe, am Scheitel 10 cm, am Widerlager 25 cm stark. Die andere 10 m Spannweite, $\frac{1}{10}$ Pfeil, am Scheitel 20 m, am Widerlager 30 cm stark. Auch in der Breslauer Ausstellung waren zwei Brücken vorhanden, von denen die eine eine bedeutende Spannweite hatte.

Aus all diesen Erörterungen geht somit zur Genüge hervor, daß der Betonbau für Brücken nicht allein ein zulässiges Material ist, sondern wohl das vortheilhafteste in Bezug auf Solidität der Ausführungsart und Billigkeit sein dürfte.

F. Rud. Vogel.

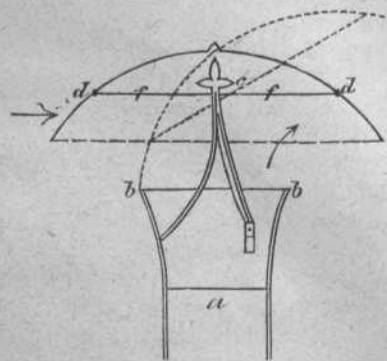
Hannover im Januar 1882.

Bautechnische und baukünstlerische Notizen.

Ein sich selbst regulirender Kaminhut.

(Hierzu eine Figur.)

Die Mündung der Kamin- oder Ventilationsröhre a endigt in einer etwas konischen oder becherartigen Erweiterung, in welcher durch 3 vernietete Arme eine Spitze befestigt ist, die eine kleine Sicherheitsscheibe c trägt. Auf der Spitze ruht ein kalottenförmiges Blech dd derart, daß die Spitze in einem kleinen Hütchen endigt, welches dem schirmförmig gebogenen Blech dd bis auf einen gewissen Grad freie Benutzung gestattet. Eine innere ebene Blechscheibe ff, welche durch Vernietung mit dd verbunden ist, hat in der Mitte einen kreisrunden Ausschnitt, welcher die freie Bewegung des Kaminhutbleches dd, um das Geflügel zu vermeiden, soweit beschränkt, daß dieser bei starkem Winde



die Mündung bb beinahe, aber nicht völlig berühren kann.

Bei ruhiger Witterung tritt der Rauch ungehindert unter dem Deckel aus, der zugleich gegen Regen und Schnee bestens schützt. Ist die Atmosphäre bewegt, so schließt sich der Deckel gegen die

Windseite und öffnet sich nach der entgegengesetzten Richtung, wie die punktirte Lage angiebt. — Die kleine Sicherheitscheibe verhindert das Abwerfen des Deckels auch bei dem stärksten Sturme.

Nichtfest der Kathedrale in Metz. Zu den größeren Restaurations-Arbeiten der Metzger Kathedrale gehörte der Wiederaufbau des Daches, welches bekanntlich durch den Unglücksfall am 7. Mai 1877 ein Raub der Flammen wurde. Gleich damals hergestell werden sollte, um gegen jegliche Feuersgefahr sichergestellt zu sein, und so wurde eine Konstruktion für das neue Dach gewählt, dessen Gerüst aus Walz- und Schmiedeeisen, dessen Bedeckung aus Kupferplatten bestand, welche zur Vermeidung des galvanischen Stromes auf eine eichene Befattung aufgelegt sind. Diese neue Konstruktion des hiesigen Dombaumeisters H. Tornow ist, soviel uns bekannt, anderwärts in größerem Umfange noch nicht zur Ausführung gelangt. Nachdem das Dachgerüst vollständig fertig aufgestellt war, hatte man auf den 28. Januar das Nichtfest angesetzt; besonders geeignet dazu erschien der 28. Januar als Todestag Karl des Großen, welcher in mannigfachen Beziehungen zur hiesigen Kathedrale stand und dessen Chorrock (la chape) noch heute in der Sakristei aufbewahrt wird. Am Nachmittag hatten sich sämtliche Bauleute auf dem Dache versammelt, welches mit Fahnen in den deutschen und Landesfarben sowie mit Laubgewinden festlich geschmückt war; Gäste waren zu dem Feste nicht geladen, da dasselbe ausschließlich zwischen dem Bauherrn und den Bauleuten gefeiert werden sollte. Als Ersterer gilt die Regierung und war dieselbe in Abwesenheit des Herrn Bezirks-Präsidenten von Stottwell durch den Ober-Regierungsrath Hasse vertreten. Nichtsdestoweniger hatte sich die Kirche, als die zunächst Beteiligte, es sich nicht versagt, Vertreter zu entsenden in der Person des Bischofs i. p. Fleck, welcher von dem General-Vikar Villeumier begleitet war. Unter Führung des Dombaumeisters wurde von diesen Herren, denen sich noch mehrere hohe Regierungsbeamte und Kunstverständige angeschlossen hatten, auf der im Thurm Karl des Großen emporführenden Treppe die Höhe des Daches erstiegen, wo die Feier mit dem von einem Musikkorps geblasenen Choral „Lobe den Herren“ ihren Anfang nahm. Alsdann brachte der Dombaumeister Tornow unter Vertiefung eines historischen Abrisses über die Entstehung des neuen Daches dem Bauherrn im Namen der Bauleute seinen Dank dar; dieser Bauherr sei aber im gegenwärtigen Falle gleichzeitig der Schirmherr des deutschen Reiches, Se. Majestät der Kaiser Wilhelm I.; er fordere die Anwesenden auf, dem Kaiser ein dreimaliges Hoch darzubringen. Begeistert stimmten die Anwesenden entblößten Hauptes in das Hoch ein und die Musik intonirte darauf das „Heil Dir im Siegerkranz“, es war hier oben auf des Daches Höhe im Anblick der sich neigenden Sonne ein erhebendes patriotisches Gefühl, welches alle Anwesenden unwillkürlich beschlich und sich in deren Mienen widerspiegeln. Hierauf ergriff Herr Ober-Regierungsrath Hasse das Wort, indem er dem Bedauern des Bezirkspräsidenten Ausdruck gab, an der Feier nicht theilnehmen zu können, und brachte den Dank der Regierung dem Meister und den Bauleuten in einem Hoch dar. Hieran schlossen sich die eigentlichen Sprüche und Gesänge des Nichtfestes und nach einer Besichtigung des zu zwei Dritteln vollendeten Daches verließen die anwesenden Herren das Dach und bald folgten auch die Bauleute, um im Café français den Nichtschmaus zu halten. Dieses Café gehört zu jenen Anbauten aus der Renaissancezeit, welche an der Südseite zwischen die Strebebeiler der Kathedrale eingebaut waren und dadurch einen Theil der Fassade verdeckten; nachdem seit etwa einem halben Jahre eine Wirthschaft in dem Café nicht mehr betrieben wird, ist es der Regierung kürzlich gelungen, dieses Haus für den Preis von 40,000 M. anzukaufen, und es ist nunmehr zum Abbruch bestimmt. Bei fortschreitender günstiger Witterung hofft man, das Dach in 4 bis 6 Wochen vollständig fertig gestellt zu haben, und blieben dann nur noch die Giebel des Langhauses und Querhauses in Hausmauerwerk aufzuführen; einstweilen bleiben diese letzteren Arbeiten noch ausgesetzt, weil die aufgestellten Entwürfe für diese Giebel einer nochmaligen eingehenden Prüfung unterworfen werden sollen.

G. H.

Vereinswesen.

Der Bund der Bau-, Maurer- und Zimmermeister beschäftigte sich in seiner dieser Tage hier abgehaltenen Generalversammlung mit der Umwandlung in eine Innung auf Grund des Gesetzes vom 18. Juli 1881. Das in einer früheren Generalversammlung angenommene Statut wurde dem Magistrat zur Genehmigung resp. Weiterveranlassung überreicht. Der Vorsitzende der