

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: Mittheilungen aus der Praxis.

Strukturtyp: article

Lizenz: <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1882/140/LOG_0091/

Die Eingangs erwähnte erste Erddrucksteinbrücke in der Lübeck-Büchener Bahn entstand auf gewachsenem Sandboden.

Es werde nunmehr in Fig. 16a, b, c der Typus einer für $\frac{12 \text{ kg}}{1 \text{ qcm}}$ Nutzfestigkeit entworfenen Brücke über ein Gebirgsthäl vor-geführt, deren Deffnungen also die günstigsten Vertikalprojektionen und somit für die Nutzfestigkeit von $\frac{12 \text{ kg}}{1 \text{ qcm}}$ die geringste Masse haben.

Um die Schwierigkeiten, welche zur Ueberwindung von Steigungen sich beim Gewölbebau bieten, zu überwinden, giebt es 3 Hilfsmittel.

1. An Weite und Höhe zunehmende gleichstufige Bogen.
2. An Weite und Höhe zunehmende ungleichstufige Bogen.
3. Die diesen zunehmend größeren Bogen entsprechend zunehmenden Schlussstärken.

Im vorliegenden Falle sind die beiden letzten Hilfsmittel zur Anwendung gelangt, um eine Steigung von 1:100 zu überwinden.

Die Bogenschlussstärken von: 0,10, 0,17, 0,34, 0,43, 0,53, 0,63, 0,74, 0,84 m entsprechen für $q = 12 \text{ kg}$ oder 60 m Nutzfestigkeit die Bogenweiten von bez. 8,6, 9,9, 11,3, 12,8, 14,6, 16,5, 18,8, 21,4, 24,2 m.

Fig. 17 a b c ist eine Flußthalbrücke mit einer geringen Steigung, 1:420, bei welcher die Vertikalprojektionen der Deffnungen mit Rücksicht auf die wünschenswerthe Weite der Deffnungen nicht die günstigsten, sondern Oblongen sind; die Nutzfestigkeit des Mauerwerks ist jedoch $q = 30 \text{ kg}$ oder 150 m, und wird die Steigung überwunden lediglich durch die zunehmenden Schlussstärken von: 0,10, 0,20, 0,30, 0,40, 0,50, 0,60, 0,70, 0,80 für die entsprechenden Bogenweiten von: 22,4, 30,2, 35,4, 39,6, 42,5, 45,0, 47,0, 49,0.

Aus dem Vergleich beider Bauwerke ergibt sich beispielsweise, indem in ersterem bei 0,84 m Schlussstärke und etwa 3 m Pfeilhöhe ein 27—25 m weiter Bogen, in letzterem für 0,80 m Schlussstärke, 5 m Pfeilhöhe, ein 49 m weiter Bogen überspannt wird, der außerordentliche Vortheil, welcher durch Anwendung größerer Nutzfestigkeit des Mauerwerks erzielt wird. — Denn man kann aus diesen Daten mit Zuverlässigkeit schließen, daß bei 30 kg Nutzfestigkeit eine 50—60 m hohe Brücke, unter übrigens gleichen Verhältnissen, nicht mehr kostet, als eine solche von 24—25 m Höhe bei 12 kg Nutzfestigkeit.

Es giebt viele Thone, welche mit verschwindend geringen Mehrkosten anstatt zu Ziegel von 200—300 kg Druckfestigkeit, zu Klinkern von einer doppelt so hohen Druckfestigkeit gebrannt werden können. — Wie bereits erwähnt, gebietet die heutige Ziegeleitechnik durch die sie unterstützenden Hilfswissenschaften über die Mittel, Thone, welche beispielsweise bei 900—1000° Hitze als Ziegel gebrannt werden, bei Vermehrung der Hitze um nur 10% zu Klinkern zu brennen. — Man wird darin einen neuen Anlaß finden, die Bedeutung der Ziegel für Herstellung von gewölbten Bauten mit geringen Kosten anzuerkennen.

Fig. 16 u. 17 zeigen ferner in der Anordnung der Pfeiler, als gespaltene oder Zwillingspfeiler, auch noch die Hilfsmittel, welche bei rationeller Verwendung des Mauerwerks die Ausführung von Brücken in Krümmungen in Anwendung zu bringen sind. Hierfür ist als Beispiel (auch gleichzeitig als Beispiel eines Bauwerks mit 60 kg Nutzfestigkeit der diszentrischen Bögen) der Entwurf für den Bau einer Brücke über den Tay in Fig. 18a bis 18b an Stelle des in Fig. 19 dargestellten, aus Eisen erbauten und nach achtmonatlichem Gebrauch durch den Sturm zerstörten Werkes skizzirt. Am Tay sind vorzügliche Ziegel. Man hatte ursprünglich von diesen die Pfeiler von Grund auf, theils bis zur Höhe der Fahrbahn, theils aber leider nur, in weiterem Verfolg der Ausführung, bis über Wasser hergestellt, und über diesen letztern Grundbauten dann bedauerlicher Weise eiserne Pfeiler angewendet. — E. Barlow, welcher mit dem Neubau der Tay-Brücke nunmehr beauftragt ist, verwendet nur gemauerte Pfeiler, welche ganz ähnlich denen in Fig. 18 sind. — Daß unter den für Ausführung rationellen Steinbaus so günstigen, örtlichen Verhältnissen, wie sie am Tay sind, eine Steinbrücke mit diszentrischen Ziegelbögen sich durch Billigkeit und die Möglichkeit schneller Ausführung empfehlen würde, ist leicht nachzuweisen, und ob außer dem dauerhafteren auch ein schöneres Bauwerk durch die passende Verwendung des Steins entstanden sein würde, möge der Leser durch Vergleich von Fig. 18 u. 19 selber beurtheilen. Jetzt baut man über den Forth eine Brücke mit 500 m weiten Deffnungen in Eisen, äußerst schön und auch sehr theuer, wie man aus einem Vergleich mit den Steinbrücken, welche sich am Ufer anschließen,

entnehmen kann. Eine Steinbrücke mit etwa 200 m weiten Deffnungen, welche dem Bedürfnis völlig genügen und der Vertikalheit entsprechen würde, böte die Vorzüge größerer Schönheit, Dauer, Billigkeit und wäre rationell, was die Eisenbrücke schwerlich ist. — (Schluß folgt.)

Mittheilungen aus der Praxis.

Ueber Eigenthumsverhältnisse eines Baugerüstes während der Bauausführung. Bei Bauten von Kirchthürmen ist es gewöhnlich Gebrauch, das bezügliche Gerüst nicht vom ausführenden Maurermeister aufbauen und erhalten zu lassen, sondern man überträgt diese Arbeit, um das Gerüst in solider Konstruktion herzustellen, einem Zimmermeister. Bedingt ist diese Uebertragung an einen solchen letzteren schon dadurch, weil in den meisten Fällen der Maurermeister zu einem solch' vereinzelt dastehenden Zweck bezüglich seines Rüstmaterials nicht vorbereitet ist.

Die Berechnung für die Vorhaltung des Baugerüstes erfolgt dann in der Art, daß entweder

- 1) zur Konstruktion desselben neues Holz verwendet wird, welches zum vollen Preise angerechnet und nach dem Abbruch zu einem bestimmten niedrigeren Preise zurückgenommen wird, oder daß
- 2) die Art der Ausführung dem Zimmermeister — ob neues oder gebrauchtes Holz — anheimgestellt und für die Aufstellung und Vorhaltung des Gerüstes ein Pauschquantum festgesetzt wird.

Wir berühren jetzt die Hauptfrage unseres Themas:

1) Welches Eigenthumsverhältnis besteht an einem solchen Baugerüst für Thurmbauten zwischen dem Zimmermeister und der kontrahirenden Gemeinde, und daraus folgend:

2) Ist die letztere bei event. Blitzschaden, Sturm und dadurch hervorgerufene Zerstörung des Baugerüstes während der Bauausführung dem Zimmermeister gegenüber regresspflichtig?

Gewöhnlich wird über die Verhältnisse in solchen Fällen in den Kontrakten Nichts bestimmt und doch ist die Frage für den ausführenden Zimmermeister von großer Wichtigkeit.

Nach unserer Ansicht ist das Baugerüst auch während der Ausführung als substituirtes Eigenthum des Zimmermeisters zu betrachten, der für diese Vorhaltung den kontrahirten Betrag erhält. Das Gleiche folgert aus der späteren Zurücknahme des Gerüstes.

Bei Blitzschlag und hierdurch erfolgte theilweise oder totale Zerstörung des Gerüstes fällt also das Risiko auf den Unternehmer allein. In dieser Beziehung kann sich derselbe dadurch schützen, daß er das Gerüst bei einer soliden Versicherungsgesellschaft aufnehmen läßt und die Prämie von demselben allein, oder mit der bauenden Gemeinde participirend getragen wird.

Diese Auseinandersetzungen müssen klar und bestimmt in den aufzustellenden Baukontrakt aufgenommen werden. Während sich der Unternehmer in derartigen Fällen in der vorgeschlagenen Art gegen finanziellen Schaden sichern kann, so ist dies umgekehrt bei eintretendem Sturm und dadurch hervorgerufenem theilweisen oder ganzen Einsturz des Baugerüstes nicht der Fall.

Man nimmt allerdings an, daß das letztere in solider Verbindungsart hergerichtet ist und ein solcher vorbenannter Fall im Grunde wohl ausgeschlossen erscheint. Hier würde, um dem Unternehmer entgegenzukommen und Sicherheit gegen alle Vorkommnisse zu bieten, in den Kontrakt die Bestimmung aufzunehmen sein, daß der Unternehmer Seitens der Gemeinde, welche ihm den Auftrag bezüglich der Aufstellung und Vorhaltung des Thurngerüstes erteilt hat, in solchem Falle schadlos gehalten wird.

Hervor geht dies schon zur Genüge aus der Thatsache, daß der Zimmermeister für solche abnormen Fälle — Solidität der Konstruktion vorausgesetzt — nicht mehr verantwortlich gemacht werden kann. —

Rauchfang-Feuern vorzubeugen. Die Ansammlung von Ruß in den Rauchfängen kann dadurch verhütet werden, daß dem Mörtel, mit welchem die inneren Ziegelsteine gelegt werden, etwas Salz zugesetzt wird, welches die Feuchtigkeit der Atmosphäre an feuchten Tagen absorbiert. In Folge dessen löst sich der Ruß im Rauchfange ab und fällt nieder. —

Thenn's witterungsbeständige, waschbare Mauer-Anstrich-Masse. Bisher wurden die vielfachsten Versuche gemacht, die Außenseite der Gebäude gegen die Unbilden der Witterung zu schützen, durch keinen derselben scheint es indes so gelungen zu sein, wie durch das Verfahren, welches Herrn E. G. Thenn in München, Corneliusstr. 17, unter Nr. 16004 von der deutschen Regierung patentirt worden ist. Derselbe hat eine Anstrichmasse erfunden, welche, frei von Del, Cement oder sonst üblichen Ingre-dienzen, nachstehende Vortheile in sich vereinigt:

1. Ist sie gegen Regen, sowie gegen sonstige atmosphärische Einbrüche vollkommen widerstandsfähig und wird durch Nässe und Feuchtigkeit immer härter.

2. Die aufgestrichenen Flächen lassen sich mit einer Bürste jederzeit abwaschen, was für stetig beschmutzt werdende Wände von größtem Vorteil ist.

3. Schält oder blättert sich der Anstrich nie, wird auch weder von Säure noch Gasen angegriffen.

4. Durch diesen Anstrich wird der Delfarbenanstrich an Schönheit erreicht, an Dauerhaftigkeit aber bei Weitem übertroffen. Die Kosten des Anstrichs mit der Patentmasse betragen jedoch nur ein Fünftel gegen diejenigen mit Delfarbe.

Die Erfindung dieser Anstrichmasse muß demnach als ein entschiedener Fortschritt betrachtet werden, da dessen Eigenschaften allen billiger Weise zu machenden Ansprüchen genügen.

Die Anwendung dieses Anstrichs empfiehlt sich daher hauptsächlich für Fassaden, Treppenhäuser, Einfahrten, Fabrikslokalitäten, Stallungen u. s. w., wie überhaupt für jede Fläche, welche durch Regen, Feuchtigkeit oder Schmutz zu leiden hat.

Der Preis derselben stellt sich so: 50 kg 16 Mark ab München, Probekisten à 5 kg 2,50 Mark. M.

Bautechische und baukünstlerische Notizen.

Bericht über Betonbauten.*)

Von W. Feege.

Von den im vorigen Jahr durch uns ausgeführten Betonkonstruktionen sind diejenigen am beachtenswertesten, welche die Vorzüge des Betons als Mauerwerksbildner am stärksten hervortreten lassen.

Es zählen zu solchen Konstruktionen namentlich Gewölbe, welche starke Materialbeanspruchung aufweisen, ferner freitragende unterwölbte Treppen etc., während Bodenbeläge zu Trottoirs oder in Verbindung mit Wandverkleidungen zur Herstellung wasserdichter Räume die Vorzüge der Homogenität des Materials in anderer Hinsicht veranschaulichen.

Unter Beton wird hierbei eine Mischung von Cement, Sand und Kieselsteinen resp. Schlagschotter verstanden, welche, fertig gemischt, durch Stampfen an Ort und Stelle komprimiert wird.

Da es bei Verwendung guten Steinmaterials und scharfen Sandes in die Hand gegeben ist, durch den Zusatz von Cement die Festigkeit des Betons innerhalb weiter Grenzen zu bestimmen, so daß dieselbe eine Stala durchläuft, welche denjenigen Fähigkeiten entspricht, welche vom gewöhnlichen Ziegelsteinmaterial bis zum guten festen Sandstein reicht, kann nicht nur für jede Konstruktion der entsprechend feste Beton leicht hergestellt werden, sondern es kann auch bei einem und demselben Objekte den verschieden großen Beanspruchungen in den einzelnen Theilen durch die Wahl des Materials rationell entsprochen werden.

Eine Illustration hierzu bieten die ausgeführten Gewölbe-Konstruktionen im Neubau der israelitischen Schule zu Frankfurt a. M. Die Gewölbe haben Spannweiten von 6,3 m und 0,85 m Pfeil. Das eine Widerlager ist durch die gekuppelten Fenster durchbrochen, welche Stichtappen von 2,75 m Spannweite erfordern, während das andere Widerlager derartig durch Heizungs- und Ventilations-schächte durchsetzt wird, daß durchschnittlich auf 1,5 m Länge nur 0,4 m Widerlager verbleiben. Die Fensterkappen haben geringe Wölbung erhalten, während die Kappen der Heizungsanlagen als grade Decken hergestellt sind. Der ganze Druck eines Gewölbestreifens von 1,5 m konzentriert sich auf die oft nur 0,3 m breiten nutzbaren Theile zwischen den Kappen, so daß Materialbeanspruchungen von 13 — 15 kg auftreten.

Die zwischen den Kappen liegenden stark gedrückten Theile wurden bei der Ausführung in entsprechend besserem Beton 18 cm stark hergestellt, während die übrigen Theile, wie auch die darüber liegenden Wangen der Kappen etc. mit weniger fetter Mischung ausgeführt wurden.

Von der Ausführung dieser Gewölbe in Ziegelstein war von vornherein abgesehen, und es wurde der Beton als das geeignetere, leistungsfähigere Material vorgezogen. Es sind gegen 800 qm Gewölbe gleicher Form ausgeführt. Die Herstellung jedes Gewölbes erfolgte ohne Unterbrechung und möglichst rasch, damit bei den immerhin großen Gewölben ein Abbinden des Materials an den Widerlagern erst nach Schluß des Gewölbes eintrat. Es sind hierdurch die schädlichen Einwirkungen des Setzens der Lehrbögen vermieden.

*) Erstattet der diesjährigen Generalversammlung des deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaren, Kalk und Cement.

Im Uebrigen ist es gelungen, die Betongewölbe in zahlreichen Fällen zur Anwendung zu bringen und das Feld zu weiterer stetiger Verbreitung vorzubereiten. Gewöhnliche Kappengewölbe zwischen eisernen Trägern sind in Spannweiten bis 3,9 m und $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{8}$ Pfeil zahlreich ausgeführt. Im letzten Jahr sind im Neubau der Herren Gebrüder Stollwerk zu Köln 3600 qm Gewölbe zwischen eisernen Trägern von 2,75 bis 3,3 m Spannweite und 0,22—0,27 m Pfeil ausgeführt. Insgesamt sind 5600 qm Gewölbe im letzten Jahr gefertigt.

In konstruktiver Hinsicht bieten noch die unterwölbten Betontreppen Interesse, welche sich durch leichte schlanke Form und große Zuverlässigkeit auszeichnen. Im Lazarethbau Marienschloß bei Kockenberg und im Neubau des Laboratoriums zu Marburg sind solche Treppen ausgeführt. Das flache Gewölbe von $\frac{1}{18}$ bis $\frac{1}{24}$ Pfeil legt sich gegen starke Podestträger und setzt sich gewissermaßen als Podestgewölbe bis gegen die Mauern fort. Die Treppe wird unterschalt, erhält ein Seitenbrett als Wange und wird von dem unteren Podest aufwärts fortschreitend inklusive der Stufen betonirt. Der ganze Arm bildet dann eine homogene Masse, welche an der schwächsten Stelle ca. 10 cm stark ist. Wenn man sich vergegenwärtigt, daß ähnliche Treppen bislang durch $\frac{1}{2}$ Stein starke Ziegelstein-Gewölbe mit 1 Stein starken Verstärkungszurten hergestellt wurden, die an der schwächsten Stelle 15 cm maßen, so erscheint die Leichtigkeit der Betontreppen auffallend, es ist aber die Stärke von 10 cm ausreichend, da der Beton eine ganz gleichmäßige und gleich widerstandsfähige Masse bildet. Belastungsversuche, bei denen die beiden mittleren Stufen mit dem entsprechenden Gewicht eines schweren Geldschrankes belastet waren, und die auf stoßweise Erschütterungen sich erstreckten, sind zur vollsten Zufriedenheit ausgefallen und haben keine Deformation oder Schäden gezeigt. Die rechnerische Ermittlung der Form der ansteigenden Kappen und der Stärke der Mauern resp. Verstärkung derselben ist geboten, um Mißerfolge zu vermeiden.

Von Hochbauten ganz in Beton ist das Stallgebäude auf der königlichen Domäne Müdigheimerhof zu erwähnen. Dieser Bau von 45 m Länge, 11,2 m Breite ist ausschließlich in Beton hergestellt. Die Umfassungswände des eingeschossigen Baues sind 0,45 m stark zwischen hölzernen provisorischen Formtafeln gestampft. Die Gewölbe zwischen eisernen Trägern von 3,84 m Spannweiten und 0,42 m Pfeil haben eine Scheitelstärke incl. des darüber liegenden Cementbodenbelages von 18 cm. Der Stallfußboden und die Krippen etc. sind gleichfalls in Beton gestampft und zeichnen den Bau durch Reinlichkeit und Solidität aus, doch hat sich gezeigt, daß die auf besonderen Wunsch ebenfalls in Beton ausgeführten Wände in einer Gegend, die an gutem Steinmaterial keinen Mangel leidet, in Bezug auf Billigkeit dem gewöhnlichen Mauerwerk gegenüber keinen Vortheil bieten. Die Herstellung und Aufstellung der Formkasten bedingt einen Mehraufwand an Arbeitslohn, der schwer in's Gewicht fällt, und es erscheinen so einfache Konstruktionstheile, wie Wände, nur ausnahmsweise geeignet zur Ausführung in Beton. Daß die an Ort und Stelle ausgeführten Krippen und Bodenbeläge sich gut bewähren, zeigt auch ein anderes Stallgebäude auf einem Gute des Freiherrn von Löw in Niedersflörsdorf, bei welchem die Umfassungswände aber aus gewöhnlichem Bruchsteinmauerwerk bestehen.

Gut bewährt hat sich der Beton bei Herstellung von Bassins, Keller, welche periodisch und längere Zeit dem Hochwasser ausgesetzt sind, wurden durch Betonirung des Bodens und der Wände mit bestem Erfolge wasserfrei gehalten, und finden diese Ausführungen jetzt eine zunehmende Verbreitung.

Hat sich somit gezeigt, daß bei sachgemäßer Konstruktion der Cementbeton ein ziemlich ausgebreitetes Feld errungen hat, so darf gehofft werden, daß derselbe auch im Brückenbau, nach dem Vorgange Frankreichs, die ihm gebührende Stelle erringen werde, zu welcher derselbe eine natürliche Berechtigung hat.

(Thon-Industrie-Ztg.)

Praktische Erfahrungen in der Behandlung und Herstellung von Holzwaren. Um farbige Verzierungen auf Holz herzustellen, behandelt man die Holzplatten mit Salzsäure und macht dadurch die Oberfläche des Holzes pastös. Hierauf werden mit einer gravirten Platte und mit starker Pressung die Figuren eingepreßt und dann mittelst Bimstein die ganze Fläche glatt abgeschliffen.

Wird die Holzfläche darauf mit einer Farblösung überzogen, so entsteht eine sehr schöne Zeichnung, weil die gepreßten Stellen dichter geworden sind, daher weniger von der Farbe aufzunehmen im Stande sind und in Folge dessen einen leichteren Thon derselben Farbe zeigen, als die nicht gepreßten Stellen.