

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 6 (1890)

**Heft:** 19

  

**Artikel:** Untersuchungen über die Festigkeit von Beton

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-578289>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 22.01.2025

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

den Unternehmer Ungunsten zu sehr festgesetzt allmählig, in den allgemeinen und besonders in die die Finanzverwaltung berührenden Submissions-Bedingungen. Es sind dies folgende Desiderien bezüglich der technischen Bedingungen:

„Die Garantieleistungen und speziellen Ausführungsvorschriften, Kauttionen, Konventionsbußen, Mehr- und Minderleistungen und Vorbehalt von Schiedsgerichten.“

Bezüglich des Submissionsverfahrens wird speziell gewünscht: 1. Eine vorzugsweise Berücksichtigung der Verkehrsmöglichkeiten Gewerbetreibender gegenüber dem Zwischenhändler oder dem Generalunternehmer. 2. Unter der Voraussetzung sonst gleichwerthiger Bedingungen und Referenzen sollten ortsansässige Bewerber bevorzugt werden, sowie auch inländische Arbeit und Rohstoffe der ausländischen Konkurrenz gegenüber. 3. Eine Einschränkung der Generalentreprise und des Prozentualverfahrens ist nöthig. 4. Die rechtzeitige Hinausgabe, Vollständigkeit und Uebersichtlichkeit der Ausschreibungen, Maßstabellen, Zeichnungen, Voranschläge und Bedingungen kämen Bauherren, Verwaltungen wie Unternehmern zu statten. 5. Eine planmäßige und offizielle Veröffentlichung der Offerten und der Vergebung, ausnahmsweise Ausschluß jeder Publikation und jedes Nachgebotes in der Regel, dann rasche Zuschlagsentscheidung und prompte Abrechnung. Das sind Hauptmomente, die im Submissionswesen zu beachten sind. Die beiden Erlasse des preussischen Arbeitsministeriums von 1880 und 1885 enthalten diese Bedingungen des Verfahrens, durch eine vorangegangene Enquête begründet! Bei genauer Einhaltung derselben ist schon viel gewonnen; aber auch die Gewinn- und Verlustchancen sollten, indem man in jedem Einzelfall rationelle Grundzüge zur Anwendung bringt, beschränkt werden. Das Ermessen der Arbeiten vergebenden Behörde sollte durch allgemeine Anhaltspunkte und Normen gebunden werden, um dadurch den Submittenten ein Beschwerderecht zu geben auf dem Vertragswege, durch Kontrakte zu ihrem Schutze. Die Durchführung dieser Reformarbeit ist zunächst Aufgabe des Gewerbestandes durch Associationen und Coalitionen, Genossenschaften und Vereine, im Zusammenwirken mit Behörden zur häufigeren Qualitätskonkurrenz!

(Fortsetzung folgt).

### Untersuchungen über die Festigkeit von Beton.

In Imuiden sind neuerdings Versuche über Zugfestigkeit von Beton aus Portlandzement und Steinstücken in verschiedenen Verhältnissen angestellt, welche mancherlei für die Praxis wichtige Aufschlüsse über dieses wichtige Baumaterial geben. Wir theilen deshalb das Wichtigste über die Ergebnisse dieser Versuche aus Nr. 14 des jetzigen Jahrganges der Wochenschrift des österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins mit. Die Versuche wurden mit Betonblöcken von 1 Meter Länge und 0,20 Meter Breite und Höhe angestellt. Die Blöcke blieben zunächst 5 Tage der Luft ausgesetzt, wurden dann 1 Meter tief in den Dünenand eingegraben und blieben 120 Tage darin liegen. Die Blöcke wurden als auf zwei Stützpunkten ruhende Balken in der Mitte belastet. Die Zugfestigkeit des Betons ist 7 bis 10 Mal geringer, als die Druckfestigkeit desselben. Das Eigengewicht stellte sich je nach der Verwendung verschiedener Steinarten verschieden heraus und zwar für Beton aus Granitstücken gleich 2,210, aus Klinkerstücken gleich 2,001 und aus Kieselsteinen gleich 2,241. Verwendet man zum Beton Kiesel oder Granit, so nimmt das Eigengewicht mit der Größe der Steinstücke zu. Im Allgemeinen nimmt die Zugfestigkeit mit einem größeren Gehalt an Zement zu. Bei

einer Mörtelmischung aus 3 Theilen Sand und 2 Theilen Zement erhielt der Granitbeton eine Zugfestigkeit von 12,30 Kilogramm pro Quadratmeter, der Klinkerbeton eine solche von 10,90 Kilogramm und der Kieselsteinbeton zeigte nur eine solche von 9,44 Kilogramm. Es ist demnach Granit und jeder andere natürliche Stein gleicher Härte mit rauher Oberfläche zur Herstellung eines starken Betons am geeignetsten. Die verschiedenen Grautbetonblöcke ergaben eine größere Festigkeit bei einer Mörtelmischung von  $1\frac{1}{4}$  Theil Zement und  $3\frac{3}{4}$  Theilen Sand, wenn Steinstücke verschiedener Größe verwendet wurden. Dagegen zeigte sich beim Klinkerbeton eine Zunahme der Festigkeit mit der Abnahme der Größe der verwendeten Steinstücke und ebenso, daß Steinstücke gleicher Größe vortheilhafter für die Festigkeit des Betons waren. Der Kieselsteinbeton gewinnt an Festigkeit durch Verwendung kleiner Steine, aber verschiedener Größe. Im Allgemeinen rechnet man auf 9 Kubikmeter Beton 13 Kubikmeter trocken gemessenes Material. Wie bei allen derartigen Versuchen, selbst wenn dieselben mit der größten Umsicht gemacht werden, kam bei diesen doch auch ein Fall vor, in welchem die gewonnenen Resultate um 30 Prozent differierten. Der Bruch war bei allen Blöcken porös und kamen Dehnungen von 2—3 Millimeter Durchmesser oft vor. Neben diesen Hauptversuchen wurde noch eine besondere Untersuchung mit 2 Betonblöcken und 6 gemauerten Blöcken aus Klinkern und Zementmörtel angestellt: letztere wurden 1 Stein breit und vier Schichten hoch aufgemauert. Bei Verwendung der Mörtelmischung von 2 Theilen Zement und 3 Theilen Sand zerbrachen die Steine, während sich der Mörtel vom Steine nicht löste. Bei dem Mischungsverhältniß von  $1\frac{1}{2}$  bezw.  $1\frac{1}{4}$  Theil Zement zu  $3\frac{1}{2}$  bezw.  $3\frac{3}{4}$  Theilen Sand zeigte sich mehr Uebereinstimmung zwischen der Festigkeit des Mörtels, der Adhäsions- und Steinfestigkeit. Diese letzteren Versuche haben aber gezeigt, daß zur Gewinnung eines höheren Eigengewichtes oder einer größeren Festigkeit gemauerte Blöcke durchaus nicht zu empfehlen sind, sondern die Betonblöcke nach jeder Richtung vortheilhafter sind. Wichtig für die Praxis wird es sein, wenn derartige Versuche im Großen auch an andern Orten angestellt werden.

### Verschiedenes.

Die Handwerksmeister von Mels haben einen Verein gegründet, der sich als Sektion dem Schweizerischen Gewerbeverein anschließt. Das Komitee wurde bestellt in den Herren Hauptmann Pfiffner, Gemeinderath Egert, Weibel Ackermann, Jos. Grünfelder, Schuhmacher, und J. A. Willi, Baumeister. Es wurde die Einführung der Halbjahresrechnungen ins Auge gefaßt.

**Kein Streik mehr!** Es hat Manchen gefreut, wahrzunehmen, wie die drohenden Streitigkeiten zwischen Schlossern, Gypsern, Malern, Schreibern und ihren Arbeitgebern in Lausanne, Dank der versöhnlichen Dazwischenkunft angesehener Bürger aller Parteien und insbesondere der gewerblichen Schiedsrichter rasch und zur Befriedigung sämmtlicher Parteien haben geschlichtet werden können. Die zehnstündige Arbeitszeit ist nimmehr fast durchwegs zur Regel geworden, und auch mit Bezug auf die Gehalts- und Lohnverhältnisse herrscht allgemein die Ueberzeugung, daß dieselben den beiderseitigen Verhältnissen vollauf entsprechen. An die Reihe kommen nun, wie schon gemeldet, die Maurergesellen, und auch hier hegt man große Hoffnung auf gütliche Erzielung eines vollkommenen Einverständnisses. Also keine Streike mehr, desto besser!

**Handwerker oder Commis?** Als ein Zeichen der Zeit berichtet man aus Zürich: Ein hiesiges Geschäft der Papier-