

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 77/78 (1921)  
**Heft:** 13

## Sonstiges

### 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:** 08.01.2026

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

Im Nachtrage von 1918 sind drei verschiedene Beton-gattungen und zwar solche mit 170, 150 und 130  $kg/cm^2$  Würfelfestigkeit nach sechswöchiger Erhärtung angenommen, mit denen für die *gewöhnlichen* Tragwerke das Auslangen gefunden werden kann; für diese Differenzierung war die Anschauung massgebend, dass es gewisse Bauwerke oder Bauwerksteile (z. B. Stützmauern, Fundamente) gibt, bei denen auch Beton geringerer Festigkeit genügt, da deren Ausmasse oft von anderen als rein statischen Gründen bestimmt werden. Für solche erschien also die Festsetzung geringerer Spannungen und geringerer Festigkeit (bis zu 130  $kg/cm^2$  herab) geboten.

Es gibt aber nicht wenige Fälle, in denen die Verwendung eines Betons von *weit höherer Würfelfestigkeit* als 170  $kg/cm^2$  höchst wünschenswert ist, z. B. für Gewölbe grosser Spannweiten, stark belastete Rahmen u. s. w., um die tote Last d. i. das Eigengewicht der Tragwerke oder, wie bei Säulen und Pfeilern, deren Ausmasse möglichst herabdrücken zu können. Die Fortschritte der Zementfabrikation, die in neuerer Zeit einen sogenannten „*hochwertigen*“ Zement<sup>1)</sup> zu liefern imstande ist, der in seinen Festigkeitseigenschaften die bisher geltenden Normen wesentlich übertrifft, drängen geradezu auch zur Anwendung „*hochwertigen*“ Betons, d. i. solchen weit höherer Festigkeit als in den bisherigen Vorschriften festgesetzten. Für solche mit Würfelfestigkeiten über 250  $kg/cm^2$ , die man auch Qualitätsbeton nennen könnte, sind denn auch im Nachtrage von 1918 höhere Spannungen als zulässig erklärt.

In nachfolgender Tabelle sind die nunmehr in Deutsch-Oesterreich geltenden Werte zusammengestellt.

Die zulässigen *Eisenspannungen* betragen für Hochbauten nunmehr 1200 (früher 1000)  $kg/cm^2$ ; jene für Strassenbrücken sind von der Stützweite abhängig und ergeben sich aus der Formel  $s_e = 860 + 4l$  bis höchstens 1150 (früher 800 + 3l, höchstens 900)  $kg/cm^2$ , wobei l als Stützweite in m einzusetzen ist.

Um *bewehrte Druckglieder* nach den Regeln für Eisenbeton berechnen zu dürfen, sind nach den herrschenden Anschauungen gewisse Einschränkungen in der Stärke der Bewehrung erforderlich; in der neuen Vorschrift ist dies in folgender Weise zum Ausdrucke gebracht: beträgt die Fläche der Längsseisen bei Druckgliedern weniger als 0,8%, bei Gewölben weniger als 0,4% der ganzen Querschnittsfläche, dann sind die Druckglieder oder Gewölbe ohne Bewehrung.

<sup>1)</sup> Näheres hierüber siehe „Mitteilungen über Versuche, ausgeführt vom Eisenbetonausschuss des österreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins“. Heft 8. Versuche zur Beurteilung hochwertiger Zemente. Von Oberbaudirektor A. Hanisch und Professor B. Kirsch. Leipzig und Wien. Franz Deuticke 1919.

rücksichtigung der Eiseneinlagen wie solche aus Beton zu berechnen. Macht aber die Eisenfläche mehr als 3% der ganzen Querschnittsfläche aus, so darf der Mehrbetrag an Fläche der Längsseisen über 3% nur mit dem dritten Teile in Rechnung gebracht werden. (Schluss folgt.)

### Miscellanea.

Zentralkommission für den Rhein. Ueber die vom 25 Februar bis 3. März abgehaltene zweite Sitzung dieser Kommission<sup>1)</sup>, an der diesmal auch Holland, u. A. durch Regierungs-Ingenieur Direktor Jolles, vertreten war, liess das Eidg. Departement des Innern am 19. März der Presse folgende Mitteilung zugehen:

Die Zentralkommission für die Rheinschiffahrt, wie sie durch den Friedensvertrag von Versailles an Stelle der Zentralkommission mit Sitz in Mannheim vorgesehen wurde, trat am 25. Februar unter dem Vorsitz des Herrn Claveille, des ehemaligen französischen Ministers, in Strassburg zusammen.

Die Delegierten aller in der neuen Zentralkommission vertretenen Staaten nahmen an den Sitzungen teil, nämlich die Abgeordneten der Niederlande, der Schweiz, der deutschen Rhein-Uferstaaten, Frankreichs, Grossbritanniens, Italiens und Belgiens. Die Schweiz entsandte als Delegierte alt Bundesrat Calonder und Dr. jur. J. Vallotton, sowie als technische Experten Nationalrat Gelpke und Direktor C. Mutzner vom eidgen. Amt für Wasserwirtschaft.

Die Kommission nahm vom Jahresbericht, der sich über die Schiffsverhältnisse auf dem Rhein ausspricht, Kenntnis und behandelte Fragen über die Schiffahrtspolizei. Sie beriet ferner über das Vorgehen bei der Revision der Mannheimer Konvention und beim Studium des Ausbaues des Rheines zwischen Strassburg und Basel. Eine Subkommission wurde beauftragt, die der Zentralkommission unterbreiteten Projekte eines *Rhein-Seitenkanals* und der *Regulierung des Rheines*, wie auch andere Studien, die ihr noch vorgelegt würden, zu prüfen und Bericht zu erstatten.

Die Zentralkommission leistete einer Einladung der Gesellschaft der „Oberrheinischen Kraftwerke“ zur Besichtigung der *Isteiner Schwelle* Folge. An dieser Stelle verursacht felsiger Untergrund des Strombettes lokal ein vermehrtes Gefälle, ohne indessen die Schiffahrt ernstlich zu behindern. Die Zentralkommission beabsichtigt, im Juni eine Studienreise auf dem Rhein bis Basel zu unternehmen.

Die Kommission gab ihre Zustimmung zu der von Frankreich beabsichtigten Verbesserung der Zufahrt zum *Hafen von Strassburg* wie auch zu der von den schweizerischen Delegierten nachgesuchten Änderung der *Hüninger Schiffbrücke*. Letztere Änderung war vom Kanton Baselstadt gewünscht worden mit Rücksicht auf die Inbetriebsetzung des neuen Hafens am rechten Rheinufer.

<sup>1)</sup> Vergl. Band LXXVI, Seite 287 (18. Dezember 1920) und Band LXXVII Seite 105 (26. Februar 1921).

Neue Eisenbeton-Vorschriften in Deutsch-Oesterreich. — Zulässige Betonspannungen in  $kg/cm^2$ .

	Bei einer Würfelfestigkeit $\sigma_w$ des Betons nach sechs-wöchiger Erhärtung	Hochbauten				Strassenbrücken			
		bei Biegung und exzen-trischem Druck		Schub-, Scher- und Hauptzugspannung	Mittlere Haftspannung	bei Biegung und exzen-trischem Druck		Schub-, Scher- und Hauptzugspannung	Mittlere Haftspannung
		Druckspannung	Zugspannung			Druckspannung	Zugspannung		
1	von mindestens 130 $kg/cm^2$	32	22	24	3,5	4,5	25 + 0,2 l*	16 + 0,1 l bis höchstens 19,5	19
2	„ „ 150 $kg/cm^2$	37	24	27	4,0	5,0	29 + 0,2 l	18 + 0,1 l bis höchstens 21	22
3	„ „ 170 $kg/cm^2$	42	25	31	4,5	5,5	33 + 0,2 l	19 + 0,1 l bis höchstens 22	25
4	„ „ 250 $kg/cm^2$	$\frac{1}{6} \sigma_w$ bis höchstens 60	27	$\frac{1}{8} \sigma_w$ bis höchstens 45	4,5	5,5	um 20% mehr als bei 3)	um 20% mehr als bei 3)	30

\*  $l^{1/4}$  bedeutet die Stützweite des Tragwerks oder Tragwerksteiles in m.

**Ein neues Gaskalorimeter.** Zur Bestimmung der Verbrennungswärme von Gasen wird in der Regel das bekannte Junkers'sche Kalorimeter verwendet, das bei einwandfreier Bedienung und bei Beobachtung aller Korrekturen bis auf  $\pm 20 \text{ kcal}$  genaue Werte ergibt. Die Umständlichkeit der Apparate und die immerhin umfangreichen Berechnungen veranlassten seinerzeit Strache, einen andern Weg zur Heizwert-Bestimmung einzuschlagen und führten zur Konstruktion des Explosions-Kalorimeters, das aber infolge des Bestrebens, alle Korrekturen auszumerzen, ein kompliziertes, für den praktischen Gebrauch wenig geeignetes Instrument bildet. Nun wird seit kurzem von der „Union“-Apparatebaugesellschaft in Karlsruhe nach Angaben von Dr. E. Dommer ein neues Gaskalorimeter gebaut, das auf den gleichen Grundgedanken beruht, wie das Strache'sche Explosions-Kalorimeter, ohne indessen seine Nachteile zu besitzen. In einer der Bunte'schen ähnlichen Bürette wird das Versuchsgas sowohl abgemessen als auch verbrannt. Die bei der Verbrennung auftretende Wärme überträgt sich auf eine die Bürette umgebende Petroleumsschicht, deren Ausdehnung, die ein Mass für den Heizwert des Gases bildet, unmittelbar an einer angeschlossenen Messröhre abgelesen werden kann. Als Vergleichsgas dient Knallgas; der erforderliche Wasserstoff wird durch Elektrolyse verdünnter Schwefelsäure direkt in der Bürette erzeugt. Ein kleiner Akkumulator liefert den für die Zündung und die Elektrolyse nötigen Strom. Die zum Teil weit über das Bereich der normalerweise zu kalorimetrierenden Gase hinausgehenden Untersuchungen, über die „Das Gas- und Wasserfach“ vom 5. Februar 1921 berichtet, haben ergeben, dass das betreffende Kalorimeter einen für die Einfachheit der Bestimmung überraschend hohen Genauigkeitsgrad aufweist.

**Simplon-Tunnel II. Monats-Ausweis Februar 1921.**

	Tunnellänge 19 825 m	Südseite	Nordseite	Total
Firststollen:	Monatsleistung . . . m	109		109
	Stand am 28. Februar . m	10417	9073	19490
Vollausbruch:	Monatsleistung . . . m	111	—	111
	Stand am 28. Februar . m	10261	9073	19334
Widerlager:	Monatsleistung . . . m	101	—	101
	Stand am 28. Februar . m	10115	9073	19188
Gewölbe:	Monatsleistung . . . m	96	—	96
	Stand am 28. Februar . m	10186	9073	19259
Tunnel vollendet am 28. Februar . . . m	10115	9073	19188	
In % der Tunnellänge . . . %	51,1	45,7		96,8
Mittlerer Schichten-Aufwand im Tag:				
Im Tunnel . . . . .	383	—		383
Im Freien . . . . .		—	125	125
Im Ganzen . . . . .	383	125		508

Während des Monats Februar wurde, mit durchschnittlich 22 Bohrhämmern in Betrieb, an 24 Tagen gearbeitet.

**Eisenbahnbaute in Finnland.** Zurzeit sind in Finnland folgende Eisenbahnbaute in Ausführung begriffen: Eine 154 km lange Bahnlinie von Ylivieska an der nördlichen Küstenbahn nach Idensalmi, dem Endpunkt der von der Südküste über St. Michel und Kuopio kommenden Bahnlinie; eine 72 km lange Strecke von Abo nach Nystad längs der Südwestküste, mit Abzweigung von Reso nach Nadendal; eine 297 km lange Bahnlinie von Nurmes am Pielis-See in Ostfinnland über Vaala nach Uleaborg am Bottnischen Meerbusen, und eine 110 km lange Bahnlinie von Sordovala am Ladogasee nach Suojärvi an der Ostgrenze des Landes. An den drei erstgenannten Linien wird schon seit dem Jahre 1918 gearbeitet. Kürzere Teilstrecken sollen bis 1922 und 1923 fertiggestellt werden.

gestellt werden.

**Internationale Baugewerbe-Ausstellung in Gent, 14. Mai bis 20. Juli 1921.** Wie uns die Schweizerische Zentralstelle für das Ausstellungswesen in Zürich mitteilt, hat eine unter ihrer Leitung abgehaltene Versammlung von Interessenten einstimmig die *kollektive Beteiligung* an dieser Ausstellung beschlossen. Für Platz- und Kataloggebühren, die ohnehin sehr mässig sind, wurde der Zentralstelle ausserdem noch eine bedeutende Reduktion für die Kollektivbeteiligung zugesagt. Es handelt sich auch nur um Zahlung in belgischer Währung. Für die Ortsgruppe Zürich des B.S.A. hat Arch. E. Wipf in Zürich die Leitung übernommen.

Eidgen. Amt für geistiges Eigentum. Als Nachfolger von Ingenieur Friedrich Haller wählte der Bundesrat zum Direktor des eidgen. Amts für geistiges Eigentum den Juristen Walter Kraft, von Brugg, früher administrativer Adjunkt, seit kurzem Vize-Direktor dieses Amts.

## Konkurrenz.

**Gussbetonhäuser.** Im Besitz des nunmehr gedruckt vorliegenden „Berichtes“ und nach Rücksprache mit einem Mitglied des Preisgerichtes kommen wir im folgenden auf die in letzter Nummer angekündigte Beschwerde eines Bewerbers zurück. Obwohl sich uns inzwischen noch mehrere Nichtprämierte in ähnlichem Sinne geäusserzt haben, müssen wir auf den in Aussicht gestellten Abdruck verzichten, nachdem sich herausgestellt, dass die Beschwerden wegen Programmverletzung durch die Jury sich als irrtümlich erwiesen haben.

Allerdings hatte die den Wettbewerb ausschreibende „E. G. Portland“ ursprünglich an Bauten gedacht, die in wieder verwendbare Schalungen monolithisch zu gießen wären. Indessen ist dies im Programm nicht zum Ausdruck gebracht worden, gerade zum Zweck, die Verwendung bleibender Schalelemente zu ermöglichen. Nun aber wollten rund  $\frac{1}{3}$  der Bewerber die „Gussbetonhäuser“ aus fertigen Formsteinen *lediglich aufmauern*, ohne jede Anwendung von Gussbeton auf der Baustelle. Nur diese sind als im Prinzip gegen den Zweck des Wettbewerbs verstossend und gestützt auf das Programm (C. 5: „nach dem Ausschalen“, D. 3: „leicht zu handhabende Schalung“) im ersten Rundgang ausgeschaltet worden. Im zweiten Rundgang wurde, nach eingehender Prüfung, abermals  $\frac{1}{3}$  der Entwürfe, aber aus andern Erwägungen ausgeschieden. Endlich kann auf das Urteil selbst verwiesen werden, indem drei Entwürfe (Nr. 86, 88, 55) prämiert wurden, die bleibende, Beton- und andere Schalelemente verwenden; ein weiterer derartiger Entwurf (Nr. 101) ist zum Ankauf empfohlen.

Angesichts der durch (sechs) Anfragen offenbar gewordenen Unsicherheit hinsichtlich der Auslegung des Begriffes „Gussbeton“ wäre es allerdings richtig gewesen, wenn (nach Ziff. 21 des „Merkblattes“ zu den Wettbewerb-Grundsätzen) die bezügliche Auskunft allen Interessenten mitgeteilt worden wäre. Auch hätte die Angabe der Nummern der im 1. und 2. Rundgang ausgeschiedenen Projekte und eine etwas eingehendere Begründung im „Bericht“ die z. T. irrtümlichen Auffassungen der Verfasser vermieden und damit die bezügl. Aufregungen hintangehalten.

Dass es im vorliegenden Falle viele Unzufriedene gibt, liegt in der besondern Natur der Aufgabe; man bedenke, dass über 100 Entwürfe von ganz verschiedenartigen Gesichtspunkten aus zu bewerten und gegen einander abzuwägen waren: Baumethode als solche, Isolierfähigkeit, Eignung der Typen für Gussbetonierung, architektonische Qualitäten. Das Preisgericht hat, abgesehen von umfangreichen Prüfungen und Berechnung durch einzelne Mitglieder, vier volle Tage zu Plenar-Sitzungen verwendet und dabei unter Zuhilfenahme des hier einzig möglichen Noten-Verfahrens gearbeitet. Es bedauert selbst, in der Preis-Ausmessung an die durch die Normen auf sechs beschränkte Anzahl der Preise gebunden gewesen zu sein. Red.

## Literatur.

**Théorie du Coup de Bélier.** Par *Lorenzo Allievi*. Traduit par *Daniel Gaden*, Ingénieur, avec préface de *René Neeser*, Prof. (1 volume texte in 8<sup>o</sup> Gd. Jésus, 150 pages et 1 volume planches : 64 figures et abaques). Dunod, Editeur à Paris.

Le promoteur de la conception actuelle du phénomène du Coup de Bélier vient de faire paraître une traduction en français des cinq premières Notes de sa Théorie du Coup de Bélier. Après avoir donné en 1903 dans un premier mémoire<sup>1)</sup> une méthode de calcul des variations de pression qui fut consacrée par l'expérience, Allievi, au moyen de cet instrument mathématique, entreprit et réalisa d'une façon tout à fait originale l'établissement d'une Théorie du Coup de Bélier, c'est-à-dire d'une étude systématique et synthétique des lois générales de ce phénomène. C'est dans le courant de l'année 1913 qu'il publia en Italie ses Notes relatives au Coup de Bélier de fermeture, au Coup de Bélier d'ouverture, au Contre-coup de retour au régime et aux Phénomènes de Résonance<sup>2)</sup>. Leur publication en français, longuement retardée par la guerre, vient d'être réalisée par les soins de M. Daniel Gaden, Ingénieur; elle

<sup>1)</sup> Vergl. die Besprechung der deutschen Uebersetzung von R. Dubs und V. Bataillard durch Prof. F. Prášil in Band LV, Seite 278 und 297 (21./28. Mai 1910).

<sup>2)</sup> Vergl. den kurzen Artikel von Jng. A. Strickler, der die Hauptresultate enthält, in Band LXIII, Seite 357 (20. Juni 1914).