Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 41/42 (1903)
Heft: 16

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: 31.07.2025

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

Literatur.

Jahrbuch des Tessiner Ingenieur- und Architekten-Vereins. 3. Band, 1899 bis 1901. Locarno. V. Danzi & Cie.

Man muss schon ein guter Kenner des Tessins und seines Volkes sein, um nicht zu erstaunen ob der vorliegenden schönen Publikation; denn wer nur so oberflächlich über diesen Kanton und seine Bevölkerung urteilt, würde es kaum für möglich halten, dass einmal im Tessin ein Ingenieur- und Architektenverein von rund 200 Mitgliedern bestehe und dass dieser eine so hervorragende Publikation herauszugeben im stande sei. Wer aber Gelegenheit hatte zu erfahren, welche hohe Summe von Intelligenz und Regsamkeit sich unter unsern italienischen Mitbürgern und Kollegen findet, den wird das nicht wundernehmen.

Vor uns liegt ein stattlicher Band von 220 Seiten mit nicht weniger als 63 zum Teil grössern artistischen und graphischen Beilagen, worunter eine Reliefkarte des Gebietes der oberitalienischen Seen. Ausserordentlich reich und mannigfaltig ist der Inhalt des Buches. Die Tessiner Kollegen geben sich und uns Kunde von den technischen Arbeiten und Studien, welche sich auf den eigenen Kanton beziehen, wie über die grossen Arbeiten, die z. Zeit im Schweizerlande und auch ausserhalb desselben in Ausführung begriffen sind oder im Projekte liegen. Wir können auf alle diese Abhandlungen und Notizen im einzelnen nicht eingehen, es gäbe das bei der Reichhaltigkeit des Gebotenen selbst ein kleines Buch, doch wollen wir die wichtigsten davon nennen, um die letztere darzutun.

Zunächst spricht sich der um die Entwickelung des Vereins so verdiente Präsident und Redaktor des Jahrbuches, Ingenieur Giovanni Rusca, in Vorrede und Chronik über das Leben im Vereine, dessen Arbeiten und Bestrebungen aus, um dann freundliche Worte der Erinnerung den in diesen Jahren dahingeschiedenen Kollegen zu widmen, deren sympathische Bilder das Buch schmücken. Dann folgen die Abhandlungen, die wir wesentlich nur in ihrem Titel aufführen können. Es sind die folgenden:

Bericht über das Projekt Veladini betreffend Regulierung der Wasserstände des Luganersees und seines Abflusses von Ing. E. Melli, St. Gallen. — Mitteilungen über den Bau des Landwasserviaduktes von M. — Projekt einer hydro-elektrischen Anlage in der Biaschina von Ingenieur A. Nizzola in Baden. — Drahtseilriesen für den Transport von forstlichen und landwirtschaftlichen Produkten im Kanton Tessin, von Forstinspektor Frankenhauser in Bellinzona. — Mitteilung «Unicuique suum» über technische und forstliche Arbeit bei der Sanierung von Wildbachgebieten von J. G. M. — Graphische Bestimmung der Staukurve von Ing. E. Melli. — Vergleich zwischen Dampf- und elektrischer Lokomotive von J. P. N. — Wettbewerb für den Neubau der alten Rheinbrücke in Basel von Ing. C. Bonzaingo.— Ueber die Restauration des Kastells Montebello bei Bellinzona von Architekt E. Probst. — Die Lötschbergbahn von J. G. R. — Beitrag zur Hydrographie des Langensees von Ing. Epper in Bern. — Der Durchstich des Simplon von J. R. R. — Die Flusschiffahrt in Zentraleuropa und eines ihrer Hauptobjekte von Ing. Giovanni Rusca.

Unter «Verschiedenem» finden wir eine Abbildung des Ingenieur-Doktordiploms (Dottore negli studj d'Ingegnere civile ed Architetto), das im Jahre 1847 von der Universität Pavia an Carlo Fraschina (dem spätern Genieobersten und Sektionsingenieur der Gotthardbahn) erteilt wurde, mit der sonderbaren Bestimmung, seinen Beruf in den k. u. k. österr. Staaten nicht ausüben zu dürfen. Es ist interessant, dass auch heute noch in Italien kein Ausländer, auch wenn er an einer italienischen Anstalt studiert hat, zu einer öffentlichen Stellung weder im Staate noch den Provinzen und Gemeinden zugelassen wird, wo wir selbst den Fremden gegenüber viel entgegenkommender sind. Endlich erwähnen wir noch eine Besprechung der dem Buche beigegebenen Beckerschen Karte der oberitalienischen Seen mit ihrem Exkursionsgebiet mit sachgemässen Bemerkungen über die Durchführung der eidg. topogr. Aufnahmen und namentlich der Höhenbestimmungen in den Seegebieten von Ing. Rusca.[1])

So bietet uns der vorliegende dritte Band des Jahrbuches eine reiche Fülle von Belehrung und wir können dem tessinischen Ingenieur- und Architektenvereine und namentlich seinem Vorstande nur gratulieren zu dieser schönen Publikation, die lautes Zeugnis ablegt von der Tätigkeit unserer Freunde oltre le alpi und ein gutes Omen sein möge für das Weiterblühen des Vereins, der sich nächstens auch dem schweizerischen Verbande angliedern wird. *F. B.*

[1]) Wir möchten dieser Inhaltsangabe noch beifügen, dass das Werk auch eine *italienische* Uebersetzung der «Grundsätze für das Verfahren bei öffentlichen architektonischen Konkurrenzen» enthält, die hoffentlich die Wirkung haben wird, dass zukünftige ennetbirgische Wettbewerbe sich nicht mehr so stark, wie früher, von unseren Bestimmungen für das Konkurrenz-Verfahren entfernt halten. *Die Red.*

Geschichte der Baukunst vom Altertum bis zur Neuzeit. Ein Handbuch von Dr. *D. Joseph*, Professor an der neuen Universität in Brüssel. Erster und zweiter Band. Mit 773 Abbildungen im Text. Verlag von Bruno Hessling in Berlin und New York. Preis geb. M. 20.—.

Die beiden bis jetzt erschienenen Bände dieses Werkes behandeln die Baukunst der orientalischen und klassischen Völker, die altchristlichen und muhamedanischen Denkmäler, sodann die romanische und gotische Baukunst der verschiedenen Länder, ebenso die der Renaissance, des Barocks, des Rokoko und des Klassizismus, um mit den Potsdamer-Berliner Bauten von Gontard (1731—1791) vorläufig abzuschliessen. Ein dritter Band, dessen Erscheinen in Bälde geplant ist, soll die Baukunst des XIX. Jahrhunderts behandeln und neben einem Verzeichnis der technischen Ausdrücke auch ein eingehendes Literaturverzeichnis enthalten, was die Handlichkeit und Brauchbarkeit des Werkes noch erhöhen wird.

Zur Darstellung sind in den beiden ersten Bänden 773 Abbildungen auf 891 Seiten verwendet worden, woraus schon ersichtlich ist, dass vom Herausgeber das Hauptgewicht auf das Anschauungsmaterial gelegt wurde, «damit sich diese neue Baugeschichte vor allem als *Lehrbuch* einen Weg bahne und überall da zur Hand sei, wo sich der Architekt, Historiker oder Kunstfreund in Kürze über einen Baumeister oder ein Architekturwerk orientieren will». Die Illustrationen sind zumeist unter Benützung vorhandener Aufnahmen in Gestalt von Autotypien oder Zinkhochätzungen bald sehr gut, bald, wohl in der Absicht möglichst viel zu bringen, weniger ansprechend ausgefallen. Dabei sind manche aus älteren Werken entnommen und stimmen nicht mehr völlig mit den Ergebnissen der neuesten Forschungen überein, so z. B. die Abbildungen nach Canina oder die Bilder der Propyläen in Athen und des Pantheon in Rom. Trotzdem ist ungemein viel des Guten geboten und ein reiches vorzüglich ausgewähltes Anschauungsmaterial zusammengestellt, das jeder Fachmann gerne und mit Nutzen durchstudieren wird.

Der Text ist durchweg kurz zusammengefasst und spielt den vielen Illustrationen gegenüber eine vielleicht zu bescheidene Rolle, die der Verfasser aber damit begründet, dass er «jede Phrase» habe vermeiden wollen und bemüht gewesen sei, im wesentlichen nur positive Angaben zu machen. Die Anordnung ist denn auch eine gewissenhafte und übersichtliche; jeder der aufgeführten Epochen ist ein Kriterium vorangestellt, dem die Aufzählung und Beschreibung der einzelnen Denkmäler folgen. Schliesslich ist ein Künstler- und Ortsverzeichnis beigegeben, sowie eine Aufzählung der Illustrationen und der Werke aus denen sie entnommen sind.

Zum Drucke sind deutliche und schöne Lettern auf kräftigem, mattem, gelblichem Papier verwendet worden mit nicht zu knapp bemessenem Rand und glattem, übersichtlichem Satz. Der Verleger hat in dieser Beziehung nicht gespart und das Werk in ein Gewand gekleidet, das die Ausstattung ähnlicher Veröffentlichungen der neuern Zeit vielfach übertrifft.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten:

Die Bahnmotoren für Gleichstrom. Ihre Wirkungsweise, Bauart und Behandlung. Ein Handbuch für Bahntechniker von *W. Müller* und *W. Mattersdorff*. Mit 231 Abbildungen im Text und 11 lithograph. Tafeln, sowie einer Uebersicht der ausgeführten Typen. 1903. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. 15 M.

Ausbildung der Fussboden-, Wand- und Deckenflächen von *Hugo Koch*, Geh. Baurat und Professor an der technischen Hochschule in Berlin-Charlottenburg. *„Handbuch der Architektur“*, Dritter Teil, III. Band, Heft 3. Mit 515 Abbildungen im Text und 1 Tafel. 1903. Arnold Bergsträsser, Verlagsbuchhandlung (A. Kröner) in Stuttgart. Preis geh. 18 M.

Die Dampfkraftanlagen auf der Industrie- und Gewerbe-Ausstellung zu Düsseldorf 1902, von *Heinrich Dubbel*, Ingenieur. Mit zahlreichen in den Text gedruckten Figuren und fünf Tafeln. 1903. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geb. 3 M.

Der Drehstrommotor als Eisenbahnmotor von *Wilhelm Kübler*, Ingenieur und a. o. Professor an der technischen Hochschule zu Dresden. Mit zahlreichen Abbildungen. 1903. Verlag von Arthur Felix in Leipzig, Preis geh. 6,60 M.

Die Anforderungen des Strassenverkehrs. Anleitung zur Herstellung und Pflege der Strassenfahrbahn von *R. Jszkowski*. Sonderabdruck aus der österreich. «Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst», Heft 43. 1902. Verlag von R. v. Waldheim in Wien.

Die Strassenbahnen in den Vereinigten Staaten von Amerika von *Gustav Schimpff*, Regierungsbaumeister. Mit 224 Abbildungen im Text und zwei Tafeln. 1903. Verlag von Julius Springer in Berlin. Preis geh. 6 M.

Elektrische Strassenbahnen von *Johannes Zacharias*. Mit 128 Abbildungen. Elektro-technische Bibliothek. Band LVII. A. Hartlebens Verlag in Wien, Pest, Leipzig. Preis geh. 4 M.

Berichtigung.

Auf Wunsch von Herrn Architekt K. Mossdorf stellen wir hiermit eine in dem Nekrolog über E. Friolet enthaltene Angabe dahin richtig, dass beim Wettbewerb für die zweite Kirche in Neumünster der erste Preis den Architekten E. Friolet und H. Lüthy gemeinsam zufiel, während K. Mossdorf mit E. Friolet bei dem Wettbewerb für das Postgebäude in Chur zusammen einen Preis erhalten haben.

Redaktion: A. WALDNER, A. JEGHER.
Dianastrasse Nr. 5, Zürich II.

Vereinsnachrichten.

Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Generalversammlung des Jahres 1903.

Das nunmehr aus den Herren Direktor A. Schucan als Präsident, Architekt E. v. Tscharner als Vizepräsident und Stadtingenieur E. Bosshard als Aktuar bestellte Lokalkomitee mit den verschiedenen Subkomitees hat die Arbeit für die Generalversammlung pro 1903 ernstlich an die Hand genommen. Definitive Entschliessung vorbehalten, ist die Versammlung vorläufig auf den 6. und 7. September angesetzt; derselben geht, wie gewohnt, eine Delegierten-Versammlung voraus.

Das definitive Programm wird demnächst zur Beratung gelangen.

Zürich, den 18. April 1903. *Das Zentralkomitee.*

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

Bemerkungen und Begründungen
zum Entwurf
für eine provisorische Norm über armierten Beton.[1])

ad *Einleitende Bemerkung.*

Wo in Betonmassen zur Erhöhung der Festigkeit nach alter Uebung Eisen, z. B. alte Eisenbahnschienen und dergl. eingelegt werden, kann die Norm mit ihren scharfen Bestimmungen betr. Zementgehalt, Eisenqualität u. s. f. nicht angewendet werden; solche Bauten fallen nicht unter den landläufigen Begriff «armierter Beton». Es muss also eine Grenze gezogen werden und diese lässt sich wohl einzig gemäss der Funktion der Eiseneinlagen charakterisieren. Ein Bauwerk ist nur dann als «armierter Beton» im engern Sinn anzusehen, wenn durch Weglassung seiner Eiseneinlagen von einer brauchbaren Konstruktion nicht gesprochen werden kann.

ad 1. *Statische Berechnung.*

Es handelt sich vorläufig nicht darum, eine wissenschaftlich vollendete Berechnungsart zu geben, sondern an Hand einfacher Methoden eine genügende Minimalfestigkeit der Konstruktionen zu erreichen. Wenn also in den Vorschriften von Kräften und Spannungen die Rede ist, so soll damit nicht gesagt sein, dass diese dann in Wirklichkeit auch auftreten. Es sind vielmehr fiktive Werte, die lediglich einen annähernden Masstab für die Stärke eines Bauteils abgeben.

Es ist nicht zu leugnen, dass genauere Berechnungsmethoden, welche u. a. die Variabilität der Elastizitätskoeffizienten berücksichtigen, vorhanden sind und plausible Resultate ergeben; diese Methoden sind aber noch nicht reif genug, um in allgemeine Formeln gekleidet in die Praxis eingeführt zu werden. Darum finden wir es für besser, die jetzt in der Schweiz übliche Methode, die von Herrn Prof. Ritter herrührt, als Grundlage beizubehalten. Art. 14 erlaubt dann immer noch gegebenenfalls gründlicher zu rechnen.

ad Art. 1.

Bei einer richtigen statischen Berechnung sind ausser der Grösse der Lasten in Betracht zu ziehen:

1. die Art der Wirkung der Last,
2. das Verhältnis von Nutzlast zum Eigengewicht.

Um dies zu erreichen, arbeitet man oft mit variabeln Maximalbeanspruchungszahlen. Dies würde in unserem Falle die Verhältnisse sehr komplizieren; einfacher und prinzipiell richtiger ist es, die Nutzlast mit einem je nach den Umständen erhöhten Wert in die Rechnung einzuführen und dafür unveränderliche Beanspruchungs-Koeffizienten festzusetzen.

Unsere Klasseneinteilung kann natürlich keine sehr scharfe sein und es ist zuzugeben, dass dem Ermessen des Konstrukteurs immer ein gewisser Spielraum bleibt. Immerhin wird aber das Resultat ein angemesseneres sein, als wenn alle Bauten auf gleichem Fuss berechnet werden, ein Wasserbehälter gleich wie eine Eisenbahnbrücke u. s. f.

[1]) Bd. XLI S. 159.

Es ist jetzt schon vielfach üblich, für Erschütterungen solche Zuschläge zu machen. Unser Vorschlag ist also prinzipiell nichts Neues, sondern bringt lediglich eine gewisse Gleichmässigkeit in die sonst ganz willkürliche Schätzung solcher Zuschläge.

ad Art. 2.

Von der Berechnungsmethode Ritter weicht unser Vorschlag im wesentlichen nur darin ab, dass der Eisenquerschnitt mit 20 statt mit 10 multipliziert werden soll. Letztere Zahl ist ziemlich genau das Verhältnis der Elastizitätsmodule von Eisen und Beton bei geringer Beanspruchung, welches Verhältnis aber bei höheren Belastungswerten rasch zunimmt. Der Wert 20 scheint uns den Einfluss des Eisens rechnungsmässig richtiger zum Ausdruck zu bringen, als die Zahl 10, besonders wenn es sich um Stützen und andere auf Druck beanspruchte Bauteile handelt.

Bei Berechnung von statisch unbestimmten Konstruktionen aus armiertem Beton sollte eigentlich die Variabilität der Elastizitätsmodule in Betracht gezogen werden, um präzise Resultate zu erhalten. Es ist dies auch bis zu einem gewissen Grade möglich, aber es führt immer zu sehr umständlichen Berechnungen, die für gewöhnliche Bauten nicht verlangt werden können. Es scheint uns genügend, die Rechnung im allgemeinen unter der Voraussetzung durchzuführen, die Elastizitätsmodule seien konstant. An den meisten Punkten der Konstruktion wird dies auch zutreffen und die Resultate der Rechnung werden also sehr angenähert richtig sein. Wegen dieser kleinen Unsicherheit etwa derartige Bauten verbieten zu wollen, geht entschieden nicht an, denn sie haben sich in der Praxis eingebürgert und auch bewährt.

Bei unbedeutenden kontinuierlichen oder mehr oder weniger eingespannten Trägern wird auch eine eingehende Berechnung der Momente für jeden Fall zu umständlich und man wird sich mit einer einfachen Formel behelfen müssen. Wenn man dies zulässt, so muss dabei doch verhütet werden, dass in der Aufstellung der Formel unrichtige Voraussetzungen getroffen werden. Es geschieht dies besonders oft mit der Beurteilung des Masses der Einspannung; die Normen müssen hier eine vernünftige Grenze setzen, um der herrschenden Anarchie ein Ende zu machen. Bei einigermassen bedeutenden Trägern ist eine genaue Berechnung stets wünschenswert, wobei u. a. auch der eventuellen Variabilität der Trägheitsmomente Rechnung zu tragen ist.

ad Art. 3.

Hier ist die Rittersche Methode zur Berechnung der Spannungen kurz in Worten zusammengefasst, wenigstens soweit es sich um Zug- und Druckspannungen handelt. In Ermanglung genügender Erfahrungstatsachen sind die Scheerspannungen analog behandelt.

ad Art. 4.

Hier ist vor allem zu beachten, dass die angeführten Zahlen nicht ohne weiteres mit den bisher üblichen Werten verglichen werden dürfen. Es handelt sich hier vielmehr um *Maxima*, welche nur für Eigengewicht und tote Last gelten, während bei allen andern Belastungsarten eine erhebliche Reduktion durch die Klassen-Zuschläge des Art. 1 bedingt ist.

Bis jetzt hat man allgemein die Spannungen 30 *kg* Druck für Beton und 1000 *kg* Zug für Eisen als zulässig erklärt und wir haben keinen Grund, das durch diese Zahlen geschaffene Durchschnittsverhältnis zu ändern, indem es zweifellos eine gute Sicherheit bietet; auf jeden Fall eine viel höhere, als viele Ausführungen zeigen. Bei Einreihung der Bauten in die 2. Klasse gelangt man mit unserm Koeffizienten annähernd auf dieselben Resultate, welche sich ohne Klassenzuschlag für die Koeffizienten 30 und 1000 ergeben. In der Klasse 1 werden die Beanspruchungen etwas höher, in den Klassen 3 und 4 dagegen wesentlich geringer.

Beiläufig sei bemerkt, dass die Beispiele, welche Herr Professor Ritter in seiner Abhandlung als genügend stark berechnete, nach unsern Berechnungsvorschlägen als Bauten in der zweiten Klasse schon etwas verstärkt werden müssten, während sie, wenn als zur dritten Klasse gehörig betrachtet, um 35 % zu schwach sind.

Die von uns angenommenen Zahlen sind also gegenüber der konstanten Praxis und mit Rücksicht auf die bei anderen Materialien üblichen Beanspruchungen als genügend tief anzusehen. Ein Vergleich zwischen den angenommenen Maximalbeanspruchungen mit den später festgesetzten Minimal-Festigkeiten behufs Ermittlung des «Sicherheitsfaktors» führt zu keinem Resultat, indem erstens die rechnungsmässigen Spannungen von den wirklichen verschieden sind und weil ferner die Spannungen mit wachsender Belastung nicht proportional zunehmen.

Für die zulässige Zugspannung im armierten Beton haben wir keine Grenze gesetzt, indem es sich gezeigt hat, dass sie auf die Festigkeit der betreffenden Bauteile ohne wesentlichen Einfluss ist und auch für die Gefahr der Rissbildung kein brauchbares Kriterium bildet. Scheinbar im