

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101/102 (1933)
Heft: 4

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: 04.02.2026

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

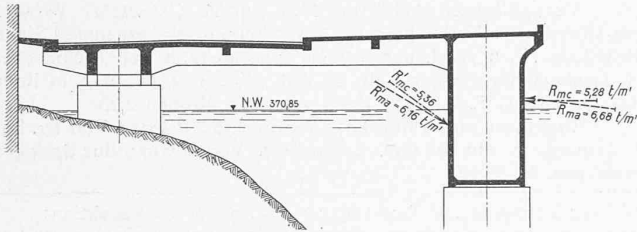


Abb. 18. Vergleich der Mittelwerte der Resultierenden auf den Schwimmkasten bei verschiedenen Massen des Modells für Wellen von 25 m L. u. 1,50 m H. bei N.W. R_{mc} und R'_{mc} erhalten aus Versuchen mit dem ganzen Modell. R_{ma} und R'_{ma} erhalten aus Versuchen mit dem Schwimmkasten allein.

$$m = \frac{3,78 \text{ kg}}{981 \text{ cm sec}^{-2}} = 0,00385 \text{ kg cm}^{-1} \text{ sec}^2$$

$$b = 7,4 \text{ kg cm}^{-1}, \text{ durch direkte Eichung erhalten,}$$

$$\frac{\omega}{2\pi} = 1,33 \text{ Schwingungen pro sec,}$$

$$\omega = 8,35 \text{ Bogeneinheiten pro sec,}$$

$$\frac{1}{2\pi} \sqrt{\frac{b}{m}} = 6,98 \text{ Schwingungen pro sec,}$$

$$\sqrt{\frac{b}{m}} = 43,80 \text{ Bogeneinheiten pro sec.}$$

Die erforderliche Ungleichheit der beiden Frequenzen ist vorhanden, da $43,80 > 8,35$.

Aus (7) ergibt sich:

$$\left| \frac{\Delta K_{\max}}{K_{1\max}} \right| = \frac{8,35 (8,35 + 43,80)}{43,8^2 - 8,35^2} = 23,5 \%$$

Eine analoge Berechnung des Maximalfehlers für die Messung mit zusammenhängender Konstruktion (Schwimmkasten und Fahrbahntafel) ergibt 32,4 %.

Diese Fehler sind, wie bereits erwähnt, negativ, das heisst, die durch die Messungen erhaltenen Kräfte sind grösser als die tatsächlichen. Es soll nachdrücklich darauf hingewiesen werden, dass es sich bei diesen theoretischen Überlegungen nur um die Bestimmung der Grössenordnung der Fehler handelt, wie ja schon aus den vereinfachenden Hypothesen hervorgeht, auf denen die Rechnungen fussen, wie z. B. die zeitliche Abhängigkeit der Stosskraft K_1 (Gl. 1) und die Vernachlässigung des Umstandes, dass die Federkräfte und die äussern Kräfte nicht genau durch den Schwerpunkt des Modells gehen.

Auch der Umstand, dass sich das Modell im Gegensatz zum Bauobjekt unter dem Einfluss der Wellenstosskraft etwas verschiebt, bringt die Möglichkeit einer weiteren Ungenauigkeit mit sich und zwar abgesehen von der bereits besprochenen Massenwirkung dadurch, dass im beweglichen Modell die relative Geschwindigkeit der Wasserteilchen in Bezug auf die getroffene Wand geändert wird.

Man erhält übrigens die Grössenordnung des Fehlers auch dadurch, dass man die beiden Fälle: Schwimmkasten allein und Gesamtkonstruktion an Hand der Versuche für Niederwasser miteinander vergleicht. Abb. 18 enthält die Mittel der Maximalkräfte auf die Schwimmkasten allein und zwar einmal die gegen Land, das andere Mal die gegen den See gerichteten Kräfte, beide durch gestrichelte Linien gekennzeichnet. Die entsprechenden Mittel der auf die Gesamtkonstruktion wirkenden Kräfte sind durch strichpunktierte Linien angedeutet. Da die Wellen bei Niederwasser die Fahrbahnplatte nicht berühren, so stellt die Zusammensetzung des Modells also keine Veränderung der äussern Kräfte, sondern nur eine Vergrösserung der Masse des Modells dar. Man sieht, dass die entsprechenden Kräfte in Bezug auf ihre Lage und Richtung gut miteinander übereinstimmen. Der Unterschied in der Grösse der entsprechenden Kräfte beträgt 21 % für die landwärts und 13 % für die seewärts gerichteten Mittelkräfte, also eine Bestätigung der berechneten Grössenordnung des Fehlers.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die bei der beschriebenen Methode zu erwartenden Fehler bei den Verhältnissen der untersuchten Modelle von der Grössen-

ordnung von 30 % und dass sie stets negativ sind, wenn die Aufzeichnungen des Chronographen im Sinne der obigen Ausführungen ausgewertet werden; die tatsächlichen Stosskräfte sind also kleiner als die gemessenen. Die Methode ist für die Praxis ausreichend genau und jedenfalls besser als die rein rechnerische Ermittlung der gesuchten Kräfte.

MITTEILUNGEN.

Zerstörung von Blei-Abwasserleitungen. Ueber einen bemerkenswerten Fall berichtet F. Linke (Berlin) in der „Zeitschrift f. d. ges. Krankenhauswesen“ vom 17. Januar. Danach haben sich in einem Hotel mit vollkommen reinem Leitungswasser in den Abwasserleitungen von 2,75 mm Wandstärke, da wo sie in Decken horizontal verlaufen, an der Oberseite kleine Löcher von 3 bis 10 mm Ø gebildet, von denen aus die Decken durchfeuchtet wurden. Die Untersuchung hat ergeben, dass die Ursache an einem geringen Gehalt von Kochsalz und Natriumsulfat des Abwassers lag. Während starke Lösungen dieser Stoffe Blei nicht angreifen, sind schwache sehr aggressiv und entstehen immer aus Seife und Waschmitteln. Ermöglicht wurde der Angriff durch die horizontale Lage der Rohre, indem sich auf deren Boden aus stets stehendem Wasser starke Ansätze von Kalziumkarbonat bildeten, die zwar das unterliegende Blei schützten, an denen sich aber das Abwasser staute und gegen die Rohrdecke sprühte. Die allgemein verbreitete Sitte, sich unter dem fliessenden Strahl zu waschen, begünstigt die Entstehung der gefährlichen, stark verdünnten Kochsalzlösung und vermindert die Anzahl der kräftigen Durchspülungen durch Leerung gefüllter Waschbecken. Es sollte also auch aus diesem Grunde die Anlage horizontaler Strecken in der Abwasserleitung aus Blei vermieden und das widerstandsfähigere Weichblei statt einer Legierung angewendet werden.

Vom gesteuerten Gleichrichter. Im Anschluss an die eingehende Behandlung des von der A.-G. Brown, Boveri & Cie. gebauten, gesteuerten Gleichrichters, auf S. 29* von Bd. 100 (16. Juli 1932) sei hier auf die Arbeit von H. Hafner im „Bulletin Oerlikon“ vom August bis Dezember 1932 aufmerksam gemacht, in der über eine Versuchsanordnung berichtet wird, durch die die Kupplung eines Drehstromnetzes mit einem Gleichstromnetz über einen Gleichrichter untersucht wurde. Die Phasenverschiebung der Grundharmonischen des stufenförmigen, mittels des Gleichrichters aus primärem Gleichstrom gewonnenen Wechselstroms gegen die Netzspannung kann nach den ausgeführten Versuchen mit Hilfe der Gittersteuerung so eingestellt werden, dass die Leistung zwischen Wechselstromnetz und Gleichstromnetz in beiden Richtungen verschoben werden kann. Der Winkel der Phasenverschiebung ist besonders vom Zündwinkel, und weiter auch von der Streuung des Transformators abhängig. Aus Gründen der Kommutierung ist die freie Wahl des Zündwinkels eingeengt. Durch die Verwendung einer Löschanordnung kann jedoch der Zündwinkel so eingestellt werden, dass der wattlose Netzstrom der Grundharmonischen in Wegfall kommt und der Transformator besser ausgenützt werden kann.

Kritik an neuen Hochbauten der Deutschen Reichsbahn im Düsseldorfer Hauptbahnhof wird in der „Baugilde“ vom 25. Dez. 1932 geübt; sie seien architektonisch schlecht und ingenieurmässig stark überdimensioniert, die D. R. habe Mitarbeit befähigter Privatarchitekten trotz ihrer nachdrücklichen Bemühungen um eine bessere Lösung abgelehnt. Ohne hier Bilder wiederzugeben, lässt sich das Tatsächliche des Falles natürlich nicht behandeln, doch scheint es uns grundsätzlich sehr begrüßenswert, dass auch Bauten, die von hohen Amtstellen stammen, im Fachblatt von Fachleuten offen analysiert und auch kritisiert werden. Wenn dabei Angreifer und Angegriffene im Auge behalten, dass die Gegner achtbare Kollegen (und wohl auch nicht 100% ige Dummköpfe!) sind, können solche Diskussionen nicht in kleinliche Nörgelei ausarten, im Gegenteil werden sie gerade zur Entwicklung wesentlich beitragen.

Schiesspulver im Dienste der Metallbearbeitung. Aecht amerikanisch erscheint die Idee, durch das Hineinschiessen von Gewindebolzen in Stahlplatten das Gewindeschneiden zu ersetzen. Wie die „V. D. I.-Zeitschrift“ vom 3. Dezember 1932 nach amerikanischen Quellen mitteilt, dient hierzu sowohl eine Art „Gewehr“ von 7 kg Gewicht, das gewissermassen einen Niethammer ersetzt, als auch eine nach Art der Minenwerfer ausgebildete „Bolzenkanone“.

Die Untersuchung von in Stahlplatten eingeschossenen Bolzen habe gezeigt, dass das Gewinde des eingeschossenen Bolzens weder abgeschoren noch umgelegt wurde, sowie auch, dass das Einschiessen auf eine vorher genau bestimmte Tiefe durchaus möglich ist. — Se son rose, fioriranno!

Schweizerischer Verkehrskongress in Zürich, 30. März bis 2. April 1933. Diese in vier Untergruppen gegliederte Tagung will behandeln: 1. Verkehrstechnik: Bahn, Strasse, Schifffahrt, Luft; Vorsitz: Dr. A. Schrafl, Gen.-Dir. SBB, Bern. 2. Volkswirtschaftliche Fragen: Fremdenverkehr, Hotellerie usw.; Vorsitz: Dr. P. Jaberg, Zürich. 3. Klimatologisch-alpinistische Fragen: Bäder, Sport usw. Vorsitz: Oberst E. Tenger. 4. Kunst, Kultur, Erziehung und Propaganda; Vorsitz: Ständerat Dr. G. Keller. Den Sitzungen jeder Gruppe ist ein halber Tag eingeräumt, jeder Teilnehmer kann allen Vorträgen beiwohnen. Um die gleiche Zeit tagen die Fachgruppen des schweiz. Fremdenverkehrsverbandes.

Eidg. Technische Hochschule. Als ordentlichen Professor für Geschichte und französische Sprache wählte der Bundesrat Herrn William Martin, von Perroy und Genf. — Herr Dr. Max Küpfer wird entsprechend seinem Gesuch und unter Verdankung der geleisteten Dienste auf den 30. September 1933 als ordentlicher Professor für spezielle Zoologie an der Abteilung für Landwirtschaft entlassen.

Ein Schweisskurs für Ingenieure und Techniker findet vom 6. bis 11. Februar in der Versuchs- und Lehranstalt des Schweizerischen Acetylen-Vereins in Basel statt. Der Kursbeitrag beträgt 50 Fr. für Mitglieder des Vereins, 70 Fr. für andere Teilnehmer. Anfragen und Anmeldungen sind zu richten an das Sekretariat des Vereins, Ochseneggasse 12, Basel.

Norwegische Architektur der Gegenwart zeigt eine Ausstellung in der Techn. Hochschule zu Berlin. Die Schau wird eröffnet am 2. Februar durch Prof. Sverre Pedersen (Trondheim), der über „Charakterzüge der Baukunst Norwegens“ sprechen wird. Die Ausstellung ist bis 23. Februar wochentags von 8 bis 20 h offen.

Eine Ausstellung von neuzeitlichen Kirchenbauten der Schweiz und des Auslandes zeigt das Gewerbemuseum Winterthur (am Kirchplatz) vom 27. Januar bis 19. Februar 1933. Sie ist geöffnet werktags von 14 bis 17 h, sonntags von 10 bis 11 und 14 bis 16 h.

NEKROLOGE.

† **Karl Indermühle**, Architekt und Münsterbaumeister in Bern, ist im 56. Lebensjahr mitten aus voller Arbeit, infolge einer an sich gefahrlosen Operation, am 23. Januar vom Tod ereilt worden.

LITERATUR.

Schweiz. Zeitschrift für Vermessungswesen und Kulturtechnik. Organ des Schweiz. Geometervereins, der Schweiz. Gesellschaft für Kulturtechnik und der Schweiz. Gesellschaft für Photogrammetrie. Redaktion Prof. Dr. h. c. C. F. Baeschlin (Zollikon); ständ. Mitarbeiter für Kulturtechnik Dipl. Kulturing. Dr. H. Fluck (Bellinzona-Ravecchia). Monatlich ein Grossoktav-Heft. Jahres-Abonnement: Schweiz 12 Fr., Ausland 15 Fr. Zu beziehen bei der Buchdruckerei Winterthur G. Binkert A.-G.

Diese Zeitschrift, hervorgegangen aus der 1903 ins Leben getretenen „Zeitschr. d. schweiz. Geometervereins“ (1911: „Schweiz. Geometer-Zeitung“, seit 1919 unter dem gegenwärtigen Titel) hat ihren 30. Jahrgang vollendet und eröffnet den 31. mit erweitertem Arbeitsgebiet, indem die beiden obengenannten Gesellschaften die ehemalige Zeitschrift der Geometer ebenfalls zu ihrem Organ erwählt haben. Entsprechend der wissenschaftlichen Höherentwicklung der Geometer-Ausbildung und -Tätigkeit ist auch der Charakter des Blattes der einer vollgültigen wissenschaftlichen Zeitschrift geworden, wofür schon die Besetzung der Redaktion Bürgschaft leistet. Unserer Kollegin auf einem technischen Spezialgebiet gratulieren wir zu ihrer erfreulichen Entwicklung. C. J.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Fertigungsvorbereitung als Grundlage der Arbeitsvorbereitung. Bearbeitet von C. W. Drescher, Obmann des Ausschusses für Arbeitsvorbereitung beim Ausschuss für wirtschaftliche Fertigung, in Gemeinschaft mit K. Hoffmann, E. Rösner, G. Krause, F. Kreide, W. Schmidt, H. H. Exner. Mit 161 Abb. Berlin 1932, Verlag von Julius Springer. Preis geb. M. 16,50.

Verschiedene Arbeiten 1931 von A. Ostfeld: Versuch mit Gitterklauen-Verbindungen. — Verdrehung eingespannter Stäbe. Mitteilung Nr. 6 des Laboratoriums für Baustatik der Technischen Hochschule Kopenhagen. Mit 23 Abb. Kopenhagen 1932, in Kommission Hos G. E. C. Gad. Preis geh. Dän. Kronen 2,25.

Turbinen und Pumpen. Theorie und Praxis. Von Dr. Ing. F. Lawaczek. Mit 208 Abb. Berlin 1932. Verlag von Julius Springer. Preis geb. M. 22,50.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die Redaktion: CARL JEGHER, G. ZINDEL, WERNER JEGHER, Dianastr. 5, Zürich.

MITTEILUNGEN DER VEREINE.

S.I.A. Technischer Verein Winterthur.

58. Generalversammlung vom 10. Dezember 1932.

Der Präsident, Prof. Dr. Müller, begrüsst um 20.30 h 40 Mitglieder und einen Gast zur Generalversammlung, die durch das vorhergehende Nachtessen bereits ein festliches Gepräge erhalten hat. In flottem Tempo werden folgende Traktanden erledigt:

Das Protokoll der 57. Generalversammlung wird verlesen und genehmigt. Als neues Mitglied wird Herr Fritz Wohlgenuth, Geometer in Neftenbach, aufgenommen. Dem gediegenen, vom Präsidenten erstatteten Jahresbericht sind folgende Veränderungen zu entnehmen: Der Mitgliederbestand hat sich im Jahre 1932 von 270 auf 273 erhöht, worunter zehn Ehrenmitglieder und 23 Veteranen. Die Vereinssitzungen erfreuten sich einer sehr regen Beteiligung, die mittlere Frequenz betrug 84 Besucher. Die Mitgliederzahl der Sektion des S.I.A. hat sich auf 69 erhöht. Im Jahre 1932 sind drei Mitglieder gestorben, zu deren Ehren sich die Versammlung erhebt.

Die Jahresrechnung schliesst günstig ab, wird auf Antrag der Revisoren genehmigt und dem Kassier der Dank für seine umsichtige Verwaltung ausgesprochen. Der Vorstand beantragt Reduktion des Jahresbeitrages von 9 auf 8 Fr., was diskussionslos angenommen wird.

Der Präsident, Prof. Dr. Müller, wird mit Akklamation in seinem Amte bestätigt und der übrige Vorstand in globo wiedergewählt mit Ausnahme von Ing. Th. Müller, dessen Rücktrittsgesuch unwiderruflich ist. Der Vorstand wird durch Wahl der Herren Ingenieur Egloff und Lehner auf 9 Mitglieder ergänzt. Der Vorstand des T.V. funktioniert gleichzeitig als Vorstand der Sektion des S.I.A. Als Revisoren werden gewählt: Ing. E. Hefti und Prof. Dr. Christen, als Ersatzmann Herr Neuwander. Als Delegierte für den S.I.A. werden die bisherigen Mitglieder bestätigt: Prof. Dr. Müller, Dr. Brown, Ersatzmann: Prof. Rittmeyer. Zu Jubilaren werden folgende seit 1902 dem Verein angehörigen Mitglieder proklamiert: Direktor Hardmeyer, Direktor Leemann, Stadtgeometer Ruckstuhl, Ingenieur K. Tütsch. Zum Ehrenmitglied wird mit Akklamation ernannt: Herr Robert Sulzer.

Im Mai 1933 findet in Friedrichshafen und Konstanz das 25-jährige Jubiläum des Bodensee-Bezirksvereins des V.D.I. statt, wobei ein Teil der Veranstaltungen auch in die Schweiz verlegt werden soll. Die Generalversammlung genehmigt einen Beitrag von max. 300 Fr. zu einem Festabend in Zürich.

Den Uebergang vom geschäftlichen zum gemütlichen Teil bildet ein virtuos gespieltes Trio von Beethoven, worauf Sekundarlehrer Pfaff mit seinen Reiseerinnerungen über:

„Tunesische Oasen“

die Zuhörer aus dem grauen Winterthurer Nebel in die sonnigen Gefilde zwischen Mittelmeer und afrikanischer Wüste versetzt. Mit besonderer Freude wird auch die reichhaltige Anzahl sonnenereicher Bilder aufgenommen und der Vortrag mit reichem Beifall belohnt.

Ungefähr um Mitternacht erscheint nach einem weiteren musikalischen Vortrage die obligate Mehlsuppe. Nach dieser Stärkung führt Prof. Ernst mit seinen Lichtbildern aus der

„Ostsee-Russlandfahrt 1932“

die Teilnehmer aus dem Lübeck nach Stockholm, Reval, Helsingfors, Kronstadt, Leningrad, Riga, Danzig (Marienburg), Kopenhagen und Hamburg. Die interessanten Darbietungen werden mit entsprechendem Beifall belohnt; damit ist der offizielle Teil der Generalversammlung beendet.

Der Aktuar: E. Wirth.

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER.

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Änderungen) bis spätestens jeweils Mittwoch 12 Uhr der Redaktion mitgeteilt sein.

3. Febr. (Freitag): Techn. Verein Winterthur. 20.15 im Bahnhofsäli Vorträge von Dir. E. Gysel (Winterthur) und Ing. W. Lüthy (Baden): „Die neuen grossen Lokomotiven der Gotthardbahn“.

8. Febr. (Mittwoch): B.I.A. Basel. 20.15 h im Restaurant zum Braunen Mutz. Lichtbildervortrag von Ing. Hofstetter vom E.W.B.: „Licht und Sehen“.