Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
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

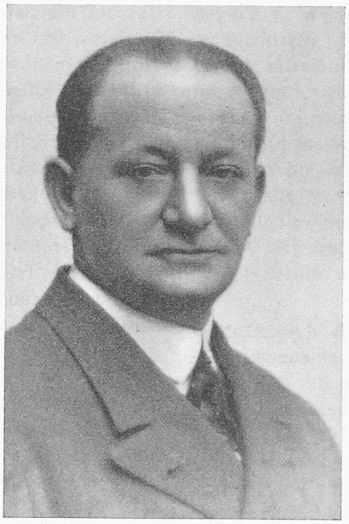
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

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

Schlankheit. Im elastischen Bereich ($E = T = T_k$) ist Gl. (3) mit der Eulerschen Formel identisch. In Abb. 4 sind beispielsweise für einen quadratischen Stab aus dem durch Abb. 2 charakterisierten Avional die verschiedenen Moduln (T_k nach Gl. (2a) berechnet) in Funktion der Spannung aufgetragen. Wie Abb. 5 zeigt, ist die daraus gewonnene Beziehung zwischen s und σ_k ein-eindeutig: Durch die Schlankheit ist die Knickbeanspruchung, durch diese T_k bestimmt. Von der Querschnittsform hängt T_k praktisch nur wenig ab; die in Abb. 5 längs der theoretischen Knickkurve eingetragenen Knickversuche wurden teilweise mit runden Stäben ausgeführt. Zum Vergleich ist in Abb. 5 auch die theoretische Knickkurve für einen normalen Baustahl aufgezeichnet[4]); nach Ueberschreiten der Proportionalitätsgrenzen wird der Sicherheitsvorsprung des Stahls gegenüber dem Leichtmetall mit abnehmender Schlankheit immer geringer.

Die theoretische Knickkurve von Abb. 5 gilt im Idealfall des zentrischen Kraftangriffs. Dass im unelastischen Fall, also bei kürzeren Stäben, schon eine geringe Exzentrizität die Knickfestigkeit bedeutend herabsetzt, hat schon v. Kármán in seiner Arbeit gezeigt; ein von ihm entwickeltes graphisch-rechnerisches Verfahren gestattet, den Einfluss der Exzentrizität auf den Knickvorgang genau zu verfolgen. Eine einfachere Methode, diesen Einfluss zu ermitteln, haben *M. Roš* und *J. Brunner* ausgebildet[5]). Sie nähert auch im unelastischen Fall die Stabform einer Sinuskurve an und benutzt in eleganter Weise die Labilität des Gleichgewichts im Augenblick des Knickens[6]). Mit ihrer Hilfe lässt sich an Stelle einer einzigen Knickkurve (wie in Abb. 5) eine ganze Kurvenschar konstruieren, die den Zusammenhang zwischen Knicklast und Schlankheit in Funktion eines Parameters, eben der Exzentrizität, schildert. In der Abb. 6[7]) ist als Mass der Exzentrizität das Verhältnis m des Kraftarms p zur Kernweite k gewählt; die verhältnismässig geringe Streuung der (in der Eidgenössischen Materialprüfungsanstalt an der E. T. H. gewonnenen) Messpunkte um die konstruierten Kurven belegt die vorzügliche Brauchbarkeit dieser Theorie. K. H. G.



GIOVANNI BERTOLA
MASCH.-INGENIEUR
VERTRETER DER G. E. P. FÜR ITALIEN

9. Sept. 1878 8. Juli 1933

NEKROLOGE.

† **Giovanni Bertola,** ingénieur, est né le 9 septembre 1878 à Vacallo (Tessin). Il suivit les écoles de son Canton et se prépara à Lugano pour entrer 1897 à l'Ecole Polytechnique Fédérale où il obtint son diplôme d'ingénieur mécanicien en 1901. Il fut engagé la même année par la Compagnie „Motor" à Baden, qui le chargea, quoique jeune ingénieur, de travaux importants. En 1907 il fut appelé à la Société „Dinamo" à Milan où il resta jusqu'en 1909, date à laquelle il prit la direction des Usines Electriques de Lugano. C'est dans cette ville que sa grande activité et ses connaissances techniques approfondies furent mises en lumière. Il améliora les installations hydrauliques et électriques de Lugano, créa l'Usine Diesel de pointes et de secours et contribua dans une large mesure au développement des „Officine Elettriche".

En 1918 Bertola quitta Lugano pour prendre la direction de la filiale des Entreprises Sulzer à Milan. Son entrée en fonction pendant la guerre se fit dans des conditions difficiles, mais grâce à ses hautes qualités d'ingénieur et d'homme d'affaires il parvint à surmonter de nombreux obstacles et maintint le bon renom de „Fratelli Sulzer S. A." durant toute sa gérance. En 1922 un grave accident devait troubler cette vie active. A la suite d'une trombose artérielle il dut subir l'amputation d'une jambe en dessus du genou. Nettement handicapé, tout autre aurait perdu courage, ce ne fut pas le cas de Bertola, qui après quelques semaines de convalescence, reprenait sa vie et ses affaires, faisant souvent de longs voyages, presque comme par le passé. C'est avec un courage et une volonté admirables qu'il s'acquitta de sa tâche.

Doué d'un esprit toujours en éveil il s'intéressait vivement non seulement aux sciences techniques, mais aussi à une foule de questions économiques et agricoles. Son lieu de prédilection était sa campagne de San Simone di Vacallo en dessus de Chiasso. C'est là qu'il venait chercher pendant le „weekend" et ses vacances le repos et la tranquillité. Il avait un plaisir extrême à visiter ses plantations et ses fleurs et n'épargnait ni ses conseils ni son argent à son entourage pour arriver à un progrès. Sa disparition a été pour sa Commune une perte considérable et des regrets unanimes l'ont accompagné jusqu'à sa dernière demeure.

Bertola avait l'habitude d'exprimer ses idées et ses sentiments d'une manière claire et franche, il n'admettait pas de compromis, ce qui lui valut quelquefois des inimitiés passagères; ceux qui le connaissaient cependant à fond savaient qu'il agissait toujours dans un but élevé n'ayant qu'un désir: arriver à une solution pratique et judicieuse, tout en restant dans les limites de l'équité et de la droiture qui formaient la base de son caractère.

Bertola était membre de la „Commission Fédérale pour l'Economie Hydraulique" et rendit par ses connaissances de nombreux services à son beau et pittoresque Canton du Tessin. D'une hospitalité rare et généreuse il savait mettre tout le monde à l'aise et sa maison de San Simone était largement ouverte à ses amis et connaissances, sa conversation était vive et spirituelle et nombreux sont ceux qui ont passé là des heures agréables et inoubliables. Ils lui garderont ainsi que ses collègues de la G. E. P. un sympathique et fidèle souvenir. Co.

Infolge eines unliebsamen Versehens sind wir erst heute in der Lage, Nachruf und Bild unseres verstorbenen Kollegen Bertola bringen zu können. Der Verstorbene war nicht nur erfolgreicher Vertreter des Hauses Gebr. Sulzer in Italien — es sei nur erinnert an den kürzlich (am 11. August) hier abgebildeten, mit Sulzer-Dieselmotoren ausgerüsteten italienischen Passagierdampfer „Victoria" —, er hat sich auch während 12 Jahren als rühriger Vertreter der G. E. P. verdient gemacht. Seinem eifrigen Bemühen um die Berechtigung zur Berufsausübung unserer Schweizer Ingenieure in Italien ist es zum guten Teil zu danken, dass diese difficile Angelegenheit auf guten Weg gebracht werden konnte und dass in absehbarer Zeit eine annehmbare Lösung die bisherigen Schwierigkeiten beseitigen dürfte. Auch die Ehemaligen haben somit Ursache, des Kollegen Giovanni Bertola in Dankbarkeit zu gedenken. C. J.

† **Alberto Pavia,** Ingenieur in Mailand, von 1891 bis 1895 an der Bauingenieurabteilung der E. T. H., ist, wie wir nachträglich erst erfahren, am 10. Mai d. J. gestorben. Ein Nachruf soll folgen.

† **Peder Hofman-Bang,** Ingenieur und Patentanwalt in Kopenhagen, einer unserer ältesten G. E. P.-Kollegen, ist am 26. Juli d. J. zur ewigen Ruhe eingegangen. Er ward geboren am 28. September 1854, studierte an der Bauing.-Abteilung unseres Polytechnikums von 1873 bis 1877, begann seine praktische Laufbahn beim Bau der Schweiz. Nationalbahn und war anschliessend in Deutschland und Frankreich im Wasser- und Eisenbahnbau beschäftigt. Seit 1888 war er als Ingénieur conseil und Patentanwalt in Firma Hofman-Bang & Boutard in Kopenhagen tätig.

MITTEILUNGEN.

Ein Naturkatastrophen-Gedenktag. Die Hochwasser-Katastrophe vom 9./10. September d. J., die grosse Teile der Innerschweiz, vom Rigi bis zur obern Zürichseegegend betroffen und einen Schaden von schätzungsweise 5 bis 6 Mill. Fr. verursacht hat, erinnert daran, dass es am letzten Dienstag genau sieben Jahre waren, dass das bündnerische Rheintal und die liechtensteinische Rheinebene von der Eisenbahnbrücke Buchs-Schaan abwärts von

[4]) Entnommen der zusammenfassenden Abhandlung von *M. Ros*, „La stabilité des barres comprimées par des forces excentrées", Sonderdruck aus dem Vorbericht des Ersten Kongresses der I. V. B. H., Paris 1932.

[5]) „Die Knicksicherheit von an beiden Enden gelenkig gelagerten Stäben aus Konstruktionsstahl", Bericht der Gruppe VI der T. K. V. S. B., 1926.

[6]) Welche weitreichenden Anwendungen sich aus diesem Umstand auf die elastischen Knickfälle von Brückenelementen ziehen lassen, hat *S. Timoshenko*, angeregt durch die *Rayleigh-Ritz*'sche Methode zur Ermittlung von Eigenfrequenzen, gezeigt; siehe seine Abhandlung „Sur la stabilité des systèmes élastiques", Annales des Ponts et Chaussées, 1913, Bd. III, S. 496 und Bd. IV, S. 73.

[7]) Der in Anmerkung 4 zitierten Abhandlung entnommen.

einem ähnlichen, im Umfang noch weit grössern Landesunglück heimgesucht worden sind.[1]) In unserer raschlebigen und aufgeregten Zeit vergisst man derartige Dinge nur allzuleicht, und damit auch die Lehren, die der Techniker daraus zieht — vielleicht sogar die Konsequenzen, die man unter dem frischen Eindruck solcher Katastrophen gezogen hatte. Und so läuft die gleiche Landesgegend Gefahr, ein nächstes Mal wieder verwüstet zu werden, sofern nicht inzwischen das Dringendste vorgekehrt worden ist.

Gewiss sind wir machtlos gegenüber manchen Rüfen und Runsen, die unter so sintflutartigen Regenmengen wie jüngst und vor sieben Jahren sich an unerwarteten Stellen steiler Berghänge bilden; wohl aber haben wir die Möglichkeit, *typischen* Folgen übermässiger Geschiebefracht unserer Berggewässer vorzubeugen. Man erinnert sich, dass damals der S.I.A. auf Initiative seiner Sektionen Graubünden, St. Gallen und Zürich in einer Eingabe an den Bundesrat die Verbauung der Wildbäche und Rüfen im schweiz. Einzugsgebiet des Rheins als dringende Notwendigkeit zur Sicherung des internat. Rheinregulierungswerkes postuliert hat, und dass die Bundesversammlung (am 21./27. Juni 1928) eine Motion einstimmig gutgeheissen, in der der Bundesrat eingeladen wurde, mit möglichster Beschleunigung ein bezügl. Ausbau-Programm vorzulegen.[2]) Wie wir vernehmen, soll nun dieses Programm im Laufe dieses Jahres fertiggestellt werden.

Dampftriebwagen für Eisenbahnen nach dem Doble-System. Einer im „Organ" vom 15. April 1934 erschienenen Darstellung von Molbert (Trier) ist Näheres über die von der Deutschen Reichsbahn beschafften, nach dem Doblesystem arbeitenden Triebwagen zu entnehmen (vergl. unsere Mitteilung auf S. 191 von Bd. 103). An zwei zweiachsigen Wagen wurden Versuche vorgenommen, wobei Maschinenleistungen von 100 und 150 PS mit den im Autobau erprobten konstruktiven Einzelheiten benutzt wurden. Die gewonnenen Erfahrungen wurden dann für den Entwurf eines vierachsigen Wagens mit zwei voneinander getrennt arbeitenden Dobleanlagen von je 150 bis 200 PS Leistung verwertet. Der von der Firma Wegmann (Kassel) bereits fertiggestellte wagenbauliche Teil dieses Triebwagens wiegt mit Drehgestellen knapp 26 t. Die Maschinenanlagen haben zusammen ein Gewicht von rund 10 t und nehmen im Wagenkasten nicht mehr Raum in Anspruch als ein im Drehgestell liegender Dieselmotor. Wenn sich die auf dem Prüfstand festgestellte Maximalleistung von 400 PS der Maschinen auch bei der Erprobung auf der Strecke als ausnutzbar erweist, würde der Triebwagen den bisherigen diesel-elektrischen Fahrzeugen hinsichtlich Leistung, Gewicht und Preis überlegen sein. Hierüber, sowie über die Brennstoffkosten pro Wagenkilometer kann heute noch nichts Bestimmtes ausgesagt werden. Der Brennstoffverbrauch pro PSh wurde auf dem Versuchstand zu 450 bis 480 g Rohöl ermittelt; da deutsches Rohöl verwendet werden kann, dessen Preis nur zwei Drittel des Preises für ausländisches Diesel-Rohöl beträgt, so kann sich möglicherweise der Doblewagen trotz seines höhern Oelverbrauches pro PSh im Betrieb dem Dieselmotorwagen in bezug auf die Brennstoffkosten wirtschaftlich als überlegen erweisen.

Ein Schaufelbagger von 7 m³ Schaufelinhalt ist für die Besorgung von Abraumarbeiten im Eisenerzgelände von Corby in Northamptonshire (England) in Betrieb genommen worden. „Engineering" vom 31. August 1934 gibt eine eingehende Beschreibung dieses zur Zeit grössten Schaufelbaggers in Europa, als dessen Besonderheit auch noch die Anwendung des elektrischen Betriebs zu verzeichnen ist. Die 600 t schwere Maschine ist von der Firma Ransomes & Rapier (Ipswich) unter Mitwirkung der British Thomson-Houston Co. erbaut worden. Zur Fortbewegung im Gelände läuft der Bagger auf vier zweiachsigen Drehgestellen, die, auf zwei Schmalspuren von 8 m Abstand der Geleiseaxen rollend, elektrisch angetrieben werden. Der von einer Baggerstellung aus, bei 21 m maximaler Höhe der Auslegerspitze über Schienenoberkante, bedienbare Geländekreis weist einen Radius von rund 30 m auf. Die für den Schaufelvorschub, die Schaufelhissung, die Drehung des Baggeroberteils und die Fahrt des Baggers benötigten Gleichstrommotoren werden bei Anwendung der Ward Leonard-Schaltung aus einem Umformeraggregat von 435 kW Motorleistung gespeist, das seinerseits über einen Transformator mit Drehstrom von 3,3 kV Spannung mittels einer flexiblen Kabelanlage versorgt wird. Alle Schalter und Bremsen werden mit komprimierter Luft unter Relais-Ueberwachung betätigt. Eine Druckölanlage für 140 kg/cm² Pressung dient der hydrostatischen Abstützung des Bagger-Tragrahmens auf den Drehgestellen des Laufwerks und erlaubt den Ausgleich von Niveaufehlern an den Fahrgeleisen.

Winddruck-Untersuchungen an einem Gasbehälter-Modell hat Prof. J. Ackeret für das Zürcher Gaswerk durchgeführt, das durch die EWAG einen Behälter von 100 000 m³ ausführen lässt. Sein grösster Durchmesser wird 55 m, seine Höhe 62,5 m betragen. Das Modell im Masstab 1:100 ist im Göttinger Windkanal untersucht worden und die Ergebnisse sind in Modellen anschaulich dargestellt. Das auffallendste Resultat der Versuche ist der grosse Einfluss des Gerüstes, das eine völlig andere Verteilung der Ueber- und Unterdruckzonen bewirkt, als sie am glatten Zylinder vorhanden wären. In beiden Fällen ist das Gebiet des Ueberdrucks überraschend klein gegenüber den Unterdruckgebieten; die grössten Unterdrücke treten seitlich (bezüglich der Windrichtung) auf, auf der ganzen Hinterseite und dem Dach herrscht Unterdruck. (SVGW-Bulletin, Aug 1934).

Eine kraftfahrtechnische Tagung des V. D. I. findet am 29./30. Oktober in Berlin, im grossen Saal des Preussenhauses, Prinz Albrechtstrasse 5, statt. Es sei hervorgehoben der Vortrag „Heimische Treibstoffe für Kraftfahrzeuge" und die Ausstellung „Kraftwagen und Normung". Vollständiges Programm sowie Eintrittskarten zu beziehen vom V. D. I., Ingenieurhaus, Berlin NW 7.

Die Offenhaltung des Julier-Passes im Winter, über deren bezügl. Versuche zu Anfang dieses Jahres Kant. Obering. A. Sutter hier einlässlich berichtet hat (Bd. 103, S. 303*, 30. Juni d. J.), soll im kommenden Winter versuchsweise ununterbrochen durchgeführt werden.

Der schweizer. Werkbund tagt am 7. Oktober in Bad Attisholz (Solothurn,) wo Dir. S. Bittel über „Die Propaganda der Verkehrszentrale" berichtet.

WETTBEWERBE.

Protestantische Kirche in Birmenstorf (Aargau). Wettbewerb unter den im Kanton Aargau heimatberechtigten oder vor dem 1. Januar 1934 niedergelassenen Architekten reformierter Konfession. Das Bauprogramm umfasst die Kirche zu etwa 300 Sitzplätzen, Pfarrzimmer, Archiv usw., sowie den Turm mit Uhr und Geläute. Einzureichen sind Lageplan 1:500, Grundrisse, Fassaden und Schnitte 1:100, Photographie und Massenberechnung. Einlieferungstermin ist der 30. November 1934; für drei bis vier Preise stehen 2500 Fr. zur Verfügung. Als fachliche Preisrichter amten die Architekten Martin Risch (Zürich) und Hans Loepfe (Baden), als Ersatzpreisrichter Arch. Heinrich Bräm (Zürich). Termin für Anfragen ist der 15. Oktober 1934, die Unterlagen sind kostenlos zu beziehen bei Rud. Meier, Lehrer in Birmenstorf.

Teilgestaltung der Place Cornavin in Genf. (Bd. 103, S. 300). Das Preisgericht, dem die Architekten M. Braillard, H. Bernoulli, G. Bovy, J. Favarger und Dr. R. Rohn angehörten, hat unter 34 eingegangenen Entwürfen folgende prämiiert:

I. Preis (1200 Fr.): Entwurf von R. Barro, Arch., Zürich.
II. Preis (800 Fr.): Entwurf von A. Hoechel, Arch., und L. Jaggi, Sculpteur, Genf.
III. Preise ex æquo (je 500 Fr.): Entwurf von M. Sarkissof, Sculpteur, und Gampert & Baumgartner, Arch., Genf, Entwurf von Ch. Bopp, Arch., Genf.

Die Ausstellung der Entwürfe in der Salle du Faubourg, rue des Terreaux du Temple, dauert noch heute von 10 bis 12 h und 13 bis 18 h, sowie morgen von 10 bis 12 und 14 bis 16 h.

Neues Kantonspital in Zürich. Rechtzeitig eingegangen sind 83 Entwürfe, die in der Fabrik Stünzi Söhne A.-G., Seestr. 395 in Zürich-Wollishofen aufgehängt werden. Das Kant. Hochbauamt teilt uns mit, dass das Urteil des Preisgerichts kaum vor Ende Dezember zu erwarten sei.

Für den Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:
CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.
Zuschriften: An die Redaktion der S B Z, Zürich, Dianastrasse 5 (Telephon 34507).

SITZUNGS- UND VORTRAGS-KALENDER.

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

12. Oktober (Freitag): Techn. Verein Winterthur. 20.15 h im Bahnhofsäli. Vortrag von Prof. Dr. *O. Schuppli*: „Ueber Kunstseiden".

[1]) Vergl. Darstellung mit Plänen und Bildern in Band 90 (1927); ergänzt in Band 100 (1932), Seite 249*.
[2]) Berichte hierüber in Band 91, Seite 133, 262 u. ff. (1928).