

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71 (1953)
Heft: 10

Sonstiges

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: 30.01.2025

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

BUCHBESPRECHUNGEN

Abhandlungen der Internat. Vereinigungen für Brückenbau und Hochbau. 11. Band. Herausgegeben vom Generalsekretariat der IVBH in Zürich. 389 S. mit zahlreichen Abb. und Tabellen. Zu beziehen beim Sekretariat. Preis geb. 30 Fr., Mitgliederpreis 22 Fr., für abonnierte Mitglieder 12 Fr.

Dieser 11. Band der bekannten «Abhandlungen» enthält 16 Arbeiten, wovon 3 in deutscher, 6 in französischer und 7 in englischer Sprache. Einige dieser Publikationen sind seinerzeit dem Generalsekretariat als Beiträge für den Kongress in Cambridge 1952 eingereicht, im Einverständnis mit den technischen Beratern jedoch in diesen Band aufgenommen worden.

Der sehr reichhaltige Band enthält ein allgemeines Berechnungsverfahren von *Zd. Bazant* für räumliche Rahmen-tragwerke; ein einfaches Verfahren von *L. A. Beaufoy* zur Berechnung von Vierendeelträgern mit Hilfe gleichwertiger elastischer Systeme; eine Publikation von *K. Billig* über die neuen Entwicklungen von Schalenkonstruktionen in Beton mit gewellter Oberfläche; umfangreiche neue Gesichtspunkte zur Berechnung von Hängebrücken in statischer und dynamischer Hinsicht von *A. D. de Pater*; eine Studie über die Biegung rechteckiger, zweiseitig frei aufliegender anisotroper Platten unter Belastung senkrecht zur Mittelebene von *H. S. Gedizli*; die genaue Membrantheorie der prismatischen Faltwerke von *E. Gruber*; umfangreiche Studien von *Y. Guyon* über Spannungen in den Enden prismatischer Körper, die an ihren Grundflächen belastet werden. *L. Hahn* bezweckte mit seiner Untersuchung die Berechnung der kritischen Drucklast eines kreisförmigen Ringes unter konstantem Druck und in elastischer Umgebung. Nachdem der Verfasser die Aufgabe theoretisch gelöst hat, die numerische Berechnung jedoch sehr schwierig ist, hat er auch eine Näherungslösung angegeben, die eine einfache Bestimmung der kritischen Last erlaubt. *A. Holmberg* schrieb über zwei Strassenbrücken mit Bewehrung aus hochwertigem Stählen; *A. I. Johnson* untersuchte die Formänderungen des Eisenbetons, wobei er sich auf die Festigkeitseigenschaften der Werkstoffe bei Belastungen stützte, die nicht in der Nähe der Bruchlasten liegen. *J. Karpinski* zeigt eine neue Möglichkeit der Vergrößerung der Knicklast eines zentrisch belasteten Stabes; *S. Mackey* und *N. W. Williamson* behandeln experimentelle Untersuchungen eines Fachwerkträgers von 10 m Spannweite, wobei aus den Messergebnissen die Haupt- und Nebenspannungen bestimmt und mit den üblichen Berechnungsmethoden verglichen werden. Die gute Übereinstimmung zwischen den direkt gemessenen und den unter der Voraussetzung reibungsfreier verbolter Anschlüsse berechneten Stabkräften bestätigt dabei die Zweckmässigkeit der Berechnungsannahme, während in bezug auf den Einfluss der von den Anschlüssen herrührenden exzentrischen Stabbelastung eine schlechte Übereinstimmung zwischen den experimentell ermittelten und den theoretisch bestimmten Momenten auftrat. Dem Verfasser der ausserordentlich interessanten Publikation über vorgespannte Stahlkonstruktionen, *G. Magnel*, kann gratuliert werden. Mit seinem kurzen Aufsatz zeigt er, dass die Ausführung eines Zugbandes (z. B. für eine parabolische Dachhaut) in vorgespanntem Stahl grosse Preis- und Gewichtseinsparungen erlaubt, ohne dass die Sicherheit abgemindert wird und ohne dass die Formänderungen über ein vernünftiges Mass hinaus vergrössert werden. Ueber die Spannungen in Decken mit Strahlungsheizung berichtet *E. Melan*, über die anfänglich gekrümmte Platte mit zur zusätzlichen Einsenkung affiner anfänglicher Verformung *H. Nylander*. Mit dem letzten Artikel gibt *F. Stüssi* ein bemerkenswert einfaches baustatisches Verfahren zur Berechnung dünnwandiger schlanker prismatischer Stahlstäbe mit Kastenquerschnitt, mit einfach oder mehrfach geschlossenem Querschnitt und mit freien Flanschen, die auf Biegung und Verdrehung beansprucht sind.

Der Tradition der IVBH folgend, sind alle Abbildungsbeschriftungen und Zusammenfassungen dreisprachig. Jeder Ingenieur, der sich über die neuesten Erkenntnisse orientieren und sich weiter bilden will, muss diese «Abhandlungen» nicht nur besitzen, sondern auch gründlich durchstudieren.

C. F. Kollbrunner

Strömungsmaschinen. Von Carl Pfeleiderer. 376 S. mit 200 Abb. Berlin 1952, Springer-Verlag. Preis geb. Fr. 41.20.

Prof. Pfeleiderer, der letztes Jahr für seine verdienstvollen wissenschaftlichen Arbeiten auf dem Gebiete der Kreiselpum-

pen, der Dampf- und Wasserturbinen zum Ehrenmitglied des VDI ernannt wurde und der früher praktisch auf dem Gebiete der Dampfturbinen und Kreiselpumpen tätig war, ist besonders berufen, über die umfassende Materie der Strömungsmaschinen zu schreiben. Dieses neue Werk, welches die Wissensgebiete der Wasserturbinen, Dampfturbinen, Kreisverdichter und Kreiselpumpen vergleichend behandelt, kann als überrückende Zusammenfassung aller seiner bisherigen Veröffentlichungen betrachtet werden. Darin wird das Gemeinsame aller Strömungsmaschinen betont und Unterschiede herausgearbeitet, womit u. a. bezweckt wird, dem Lernenden, insbesondere an der Hochschule¹⁾, mit einem Mindestmass von Ballast ein Maximum an grundlegendem Wissen zu bieten. Zwar mag über diese zusammenfassende Behandlung mehrerer verwandter Wissensgebiete in der Technik, besonders im Zusammenhang mit Hochschulreformen, wohl noch viel diskutiert werden. Prof. Pfeleiderer schreibt hierzu im Vorwort, dass über die Zweckmässigkeit einer Zusammenfassung der Strömungsmaschinen nur die Tat entscheide, und er hätte diesem Zwang nicht aus dem Wege gehen können.

Das Buch ist in Aufmachung, Inhalt und Abbildungen hervorragend. Nach einer eingehenden Behandlung des Strömungsmechanismus im Laufrad, wobei der Einfluss der Endlichkeit der Schaufelzahl, Wahl der Schaufelwinkel, Kavitation und Ueberschallgrenze berücksichtigt werden, folgen Entwurf und Ausführungsbeispiele von Laufrädern. An zahlreichen Anwendungsbeispielen wird das Gebotene gefestigt, und man lernt dabei viele der für die Praxis so wichtigen Erfahrungszahlen kennen, die dem neuesten Stand der Erkenntnis entsprechen. Neben der Vorausbestimmung der Kennlinien finden die Modellgesetze für alle Strömungsmaschinen und darunter die Umrechnung der Wirkungsgrade eine besonders sorgfältige Betrachtung. Spaltverlust und Achsschub ein- und mehrstufiger Konstruktionen und die verschiedenen Arten der Leitvorrichtungen werden eingehend gewürdigt. Bei den ausführlich behandelten Axialrädern werden Schaufelprofile mit eng und weit auseinandergestellten Schaufeln verglichen, und neben den Rechnungsbeispielen von Turbinen und Pumpenrädern wird die Berechnung der axialen Zwischenstufe einer Dampf- oder Gasturbine durchgeführt. Der Schluss teil des Buches ist den Problemen gewidmet, die bei mehrstufigen Verdichtern und Dampfturbinen vorkommen.

Um überhaupt eine vergleichende Behandlung aller Strömungsmaschinen zu ermöglichen, sind eingangs in einer Uebersicht die wichtigsten Formelzeichen einheitlich zusammengestellt. Im weiteren findet sich als wertvolle Bereicherung am Schlusse ein Verzeichnis, in welchem alle wichtigen Veröffentlichungen über Wasserturbinen, Dampf- und Gasturbinen, Pumpen und Verdichter, sowie das gemeinsame Schrifttum für alle Arten von Strömungsmaschinen aufgeführt sind.

Bekanntlich können Strömungsmaschinen grundsätzlich nach drei verschiedenen Verfahren berechnet werden, wobei das am weitesten verbreitete von der Vorstellung ausgeht, es liegen unendlich viele, also sehr dicht stehende Schaufeln vor. Prof. Pfeleiderer ist vor allem durch seine Näherungsgleichung, welche die tatsächlich vorhandene Schaufelauseinanderstellung durch die Einführung einer Minderleistungsziffer berücksichtigt, bekannt geworden. Diese Betrachtungsart gibt auch dem neuen Buch die Grundlage. Nur bei den Axialrädern mit weit auseinandergestellten Schaufeln wird das zweite Verfahren des Einzelflügels im unbegrenzten Raum benützt. Eine neuere, dritte Betrachtungsweise, auf potentialtheoretischer Grundlage das Strömungsfeld zwei- oder dreidimensional genau zu ermitteln, mag wohl viel zur Gewinnung grundlegender Erkenntnisse beitragen, es ist aber für den praktisch arbeitenden Ingenieur zu umständlich und wird deshalb nur in einigen Einzelfällen herangezogen. Dadurch gewinnt das Buch an Klarheit, um so mehr als bei der erstgenannten Berechnungsweise für die Auseinanderstellung der Schaufeln eine Reihe treffender Erfahrungswerte zur Verfügung stehen.

Nicht nur der Studierende, sondern auch der Praktiker wird das Buch mit grossem Gewinn zur Hand nehmen, findet er doch darin nicht nur das Wichtigste seines eigenen Teilgebietes klar herausgeschält, sondern auch befruchtende Anregungen aus dem Nachbargebiete. Ihm ist weiteste Verbreitung zu wünschen.

K. Rüttschi

Mémoires de la Société des Ingénieurs Civils de France. 105e année, fascicule 1 à 3. Paris 1952, Hôtel de la Société, 19, rue Blanche.

¹⁾ SBZ 1948, Nr. 30, S. 420.

Das Buch umfasst die von der Gesellschaft im ersten Vierteljahr (Januar bis März) 1952 herausgegebenen Abhandlungen, die z. T. als Vorträge gehalten wurden. Der erste Beitrag von G. Darrieus «La Mécanique et l'Electrotechnique, leurs progrès et leur enseignement» betont die gemeinsamen Seiten dieser beiden Wissenszweige, ihre Abhängigkeit von der Materie und ihre analoge mathematische Behandlung, namentlich bei dynamischen Problemen (Gleichungen der analytischen Mechanik). Es wird ein Ueberblick über grosse Erfinder und Konstrukteure, über den Bau der ersten Kraftwerke und über die Entwicklung der elektrischen Uebertragung gegeben. Der heutige Stand des Stromaustausches dank systematischer Verbindung der verschiedenen Stromlieferanten und Verteilnetze wird dargelegt. Ein zweiter Aufsatz «La signalisation routière» von M. Rumpler zieht Schlussfolgerungen im Hinblick auf die dringend notwendige internationale Zusammenarbeit in der Strassenmarkierung. «La signalisation maritime» lautet ein Beitrag von M. de Rouville; es werden bauliche Fragen der Leuchtturmkonstruktion (Schutz gegen Meerwasser) erörtert, wie sie namentlich beim Wiederaufbau des französischen Signalisationssystems nach dem letzten Krieg dringend wurden. Ferner erhalten wir einen Ueberblick über die verschiedenartigen Warnvorrichtungen akustischer, lichttechnischer und radiotelegraphischer Natur und über ihre Zusammenarbeit in Frankreich und den Kolonien. Die Schweisstechnik der Aluminiumkonstruktionen im Flugzeugbau werden von M. Moressée in «Le soudage électrique par résistance dans la construction aéronautique» erläutert, wobei hervorgeht, dass die Apparaturen den besonderen Materialeigenschaften jeweils anzupassen sind und dass strenge Kontrollen von Probe-schweißungen (Zerreißversuche) und der definitiven Schweißnähte (Durchleuchten) unerlässlich sind. Prof. M. Roubault beschreibt die Urangewinnung in Frankreich und seinen Kolonien, wobei die bis jetzt entdeckten Uranlager und ihre Ergiebigkeit zusammengestellt werden. Die wichtigsten Fundstellen, deren Ausbeutung sich tatsächlich lohnt, liegen in den herzynischen Massiven (Plateau Central, Vogesen, Bretagne) und in Madagaskar. Der letzte Aufsatz «Un ingénieur en terre Adélie» von M. Vallette ist die eindrückliche Beschreibung einer Südpolarexpedition in den französischen Teil der Antarktis. Wir werden mit den umfangreichen Vorbereitungen einer Polarfahrt bekannt gemacht und erleben die feindlichen Angriffe der Kälte und der Schneestürme, welche so feines Material heranwirbeln, dass ein fingerbreites Loch in einer gegen den Wind gekehrten Mauer das Eindringen von einem Kubikmeter Schnee in wenigen Stunden ermöglicht. Der hübsch illustrierte Band vermag Ingenieuren aus verschiedensten Fachgebieten interessante Neuigkeiten zu vermitteln. B. Gilg

Kalkulation im Hochbau. Von Hugo Stimpfl 7., neubearbeitete Auflage. 311 S. Wien 1952, Hetzgasse 34, Wien III. Alleinverkauf für die Schweiz H. Schlatter, Fachbuchversand, Mürtchenstrasse 39, Zürich 48. Preis geb. Fr. 21.50.

Was der Verfasser unter diesem Titel zusammenfasst, finden wir deutlich auf der Innenseite mit «Richtlinien, Zeitaufwand, Materialbedarf für die Kalkulation im Hochbau» bezeichnet. In diese Auflage wurden Richtwerte zur Kalkulation neuzeitlicher Bauweisen sowie Richtlinien und Stundenansätze für die Flächen- und Pfahlgründungen neu aufgenommen. Auch wurde die Anordnung gegenüber der älteren Auflage überprüft, um eine klarere Uebersicht und ein leichteres Auffinden zu ermöglichen. Der rascheren Orientierung dient ebenfalls ein über die Seiten hinausragendes mehrfarbiges Schlagwortregister.

Das weitaus umfangreichste Kapitel enthält, von Seite 28 bis 279, «Richtwerte über den Zeitaufwand und den Materialverbrauch für die Kalkulation von Bauarbeiten». Die Volumenangabe muss allerdings dahingehend ergänzt werden, dass die Rückseiten fast immer für Bemerkungen völlig leer gelassen sind. Der Zeitaufwand ist ausführlich und in Details angegeben und umfasst u. a. auch Unterabschnitte über Erdarbeiten, Schalungen und Kanalisierungsarbeiten. Trotzdem der «Stimpfl» verhältnismässig sehr wenig währungsbezogene Angaben enthält, darf nicht übersehen werden, dass auch in diesen, bei ihm stark ausgebauten Zeitberechnungen nicht unerhebliche Unterschiede von Land zu Land auftreten können, da Arbeitsroutine, Spezialisierung und Arbeitswilligkeit u. a. m. für die Zeitberechnungen immer ausschlaggebend

sein werden. Neben der «Berechnungsanleitung» des Schweiz. Baumeisterverbandes und Ludwig Baumeisters «Preisermittlung und Veranschlagung» und andern Nachschlagewerken dieser Art kann der «Stimpfl» als Ergänzung dienen.

M. Keller

Tragfähigkeit metallischer Baukörper. Von Karl H. Rühl. 184 S. mit 143 Abb. und 23 Kurventafeln. Berlin 1952, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 24 DM, geb. 27 DM.

Der Autor geht vom Begriff der Sicherheit bzw. der Schadenwahrscheinlichkeit aus als der eigentlichen Fragestellung, die jeder Festigkeitsuntersuchung zugrunde liegt. Er zeigt, welche vereinfachenden Annahmen gemacht werden müssen, um zu praktisch brauchbaren Verfahren für die Bestimmung der Sicherheit als Verhältnis der Festigkeitsgrenzspannung zur Gebrauchsspannung zu kommen. Nach dieser Einleitung werden Notwendigkeit, Verfahren und Geräte zur experimentellen Spannungsvermittlung beschrieben. Aus den durchgeführten Messungen ergeben sich Gesetzmässigkeiten für die Spannungserhöhungen an Querschnittänderungen, die einzeln erörtert und als Formzahlen in Kurven und Tabellen übersichtlich zusammengestellt werden. Nach einem kurzen Abschnitt über Eigenspannungen geht der Verfasser auf die Beurteilung der Tragfähigkeit ein, und zwar sowohl bei einaxialer Spannung als auch bei mehraxialem Spannungszustand. In weiteren Abschnitten werden die Einflüsse von Eigenspannungen (Problem der Versprödung), von wiederholter Belastung und von schlagartiger Beanspruchung untersucht. Eine kurze Uebersicht der Festigkeitsgrenzen der Werkstoffe beschliesst das vom Verlag sehr schön ausgestattete Buch. Den Hauptabschnitten sind umfangreiche Literaturverzeichnisse beigelegt, in denen auch ausländische Arbeiten berücksichtigt sind. Die Darstellung ist klar, übersichtlich und konzentriert. Sehr zahlreich sind die Hinweise auf durchgeführte Versuche, die besonders dort wertvoll sind, wo Lücken in der Theorie bestehen oder die Auffassungen der Forscher auseinandergehen. Das Buch kann Bau- und Maschineningenieuren sowie auch Studierenden bestens empfohlen werden. A. O.

Neuerscheinungen:

Wohnungen. Die Niederlande 1946—1952. Gesammelte Bilder und Pläne vom Central Directorate of Reconstruction and Housing and the Information Department of the Ministry of Reconstruction and Housing. The Hague 1952, Netherlands Government Information Service.

Betonstein-Jahrbuch 1953. Vom Bundesverband der Betonsteinindustrie und der Bundesfachgruppe Betonstein-Terrazzo, Dortmund. 415 S. mit Abb. Wiesbaden 1953, Bauverlag GmbH. Preis geb. 5 DM.

Das neue Biel. Nr. 48 der «Berner Heimatbücher». Von Guido Müller. 29 Textseiten mit 32 Tiefdruck-Bildtafeln. Bern 1952, Verlag Paul Haupt. Preis kart. Fr. 4.50.

Prestressed Concrete Structures. By August E. Komendant. 261 p. with 153 fig. London 1952, McGraw-Hill Book Comp. Preis geb. 42 s 6 d.

Verzeichnis des Rollmaterials der schweizerischen Privatbahnen 1950. Vom Eidg. Amt für Verkehr. 204 S. Bern 1952, Selbstverlag. Preis kart. 16 Fr.

Theorie der Verbundkonstruktionen. Von Konrad Sattler. 300 S. mit 90 Abb. und 56 Tafeln. Berlin 1953, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 43 DM, geb. 46 DM.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG
Dipl. Arch. H. MARTI

Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39), Telephon (051) 23 45 07

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S. I. A. ZÜRCHER INGENIEUR- UND ARCHITEKTEN-VEREIN

Mitgliederversammlung vom 21. Januar 1953

Einleitend gibt der Präsident, Dr. Max Lüthi, die Vorträge der nächsten Mitgliederversammlungen bekannt. In der Umfrage ersucht Ing. Binder um Auskunft über die in der Tagespresse bekanntgegebene Gründung einer «Vereinigung arbeitnehmender Ingenieure». Es handelt sich um eine neue Vereinigung zur Verteidigung der Lohninteressen. Der Z. I. A. hat die Angelegenheit im Vorstand behandelt und wird mit dem neuen Verein Fühlung nehmen. Anschliessend erteilt der Präsident das Wort an Prof. Dr. M. Waldmeier, Direktor der Eidgenössischen Sternwarte ETH, zu einem Lichtbildervortrag über

Moderne Himmelforschung.

Die Astronomie nimmt für sich in Anspruch, die älteste Wissenschaft zu sein. Sie richtet ihren Blick auf den gesam-