Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 69 (1951)
Heft: 27

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: 03.10.2025

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

Stahlbau-Tagung Karlsruhe 1951. Der Deutsche Stahlbau-Verband, in dem seit anfangs dieses Jahres wieder alle in der westdeutschen Bundes-Republik bestehenden Stahlbauunternehmungen zusammengeschlossen sind, hat am 10. und 11. Mai seine alljährlich wiederkehrende Stahlbau-Tagung dieses Jahr in Karlsruhe durchgeführt. Neben den zahlreich erschienenen deutschen Teilnehmern — es waren an die 450 Gäste — waren auch die Schweiz, Schweden und Frankreich vertreten. Die auf der Tagung gehaltenen Vorträge (siehe SBZ 1951, Nr. 15, S. 214) waren fast ausschliesslich technischen Problemen gewidmet und werden mit den anschliessenden Diskussionen als Heft 11 der Abhandlungen aus dem Stahlbau erscheinen («Stahlbau-Tagung Karlsruhe 1951», Industrie- und Handelsverlag Walter Dorn GmbH, Bremen und Hannover). Die Tagung hat zweifellos allen Teilnehmern viel zu bieten vermocht, und es erübrigt sich fast zu erwähnen, dass die Organisation mustergültig war.

Der Schweiz. Verband beratender Ingenieure (ASIC) hielt unter dem Vorsitz von dipl. Ing. P. Kipfer, Bern, seine diesjährige Generalversammlung in Winterthur ab. Neu in den Vorstand wurden gewählt: dipl. Ing. J. Schneider, Bern, und dipl. Ing. E. Pingeon, Genf. Nach Referaten der Delegierten über ihre Spezialaufgaben wurden Probleme des Titelschutzes sowie Honorarfragen besprochen. Ein Besuch des O. Reinhart-Museums beschloss den ersten Tag. Anderntags folgten Besichtigungen der interessanten Kläranlage der Stadt Winterthur unter Führung des Projektverfassers, dipl. Ing. W. Nägeli, und der wieder erstellten Brücke in Ellikon sowie der Baustelle des vorgesehenen Kraftwerkes Rheinau. Im Turmzimmer des Hotels Laufen am Rheinfall beendeten die Teilnehmer die lehrreiche Tagung.

Persönliches. Zum kommerziellen Direktor der Elektrizitätswerke des Kantons Zürich ist Dr. F. Wanner, bisher Generalsekretär der SBB, gewählt worden. — Der Bundesrat hat Ing. A. Marguerat von Lutry, Direktor der Montreux-Oberland-Bahn, zum Direktor des Kreises I der SBB gewählt. — Prof. Dr. F. Stüssi ist zum korrespondierenden Mitglied der Real Academia de ciencias exactas, fisicas y naturales in Madrid ernannt worden. — Stadtplanchef von Winterthur ist Dr. W. Real geworden.

Das elektrische Stellwerk im Bahnhof Wasserbillig, von dem in unserem Luxemburger Sonderheft (1950, Nr. 36, S. 501*) die Rede war, beschreibt P.-D. Dr. K. Oehler ausführlich in der «Revue Technique Luxembourgeoise» 1951, Nr. 2. Ausserdem behandelt er dort auch eine ähnliche, ebenfalls von der Integra (Wallisellen) stammende Anlage für den grossen Rangierbahnhof des Werkes Belval.

Eidg. Techn. Hochschule. Die Konferenz der ordentlichen Professoren hat in ihrer Sitzung vom 28. Juni Dr. H. Favre, Professor für technische Mechanik, zum Rektor für die Amtsdauer 1951/53 gewählt.

Garage an der Huttenstrasse in Zürich. Auf S. 352 von Nr. 25 ist in der Kostenzusammenstellung der Ausdruck «Malerarbeiten» richtigzustellen in «Maurerarbeiten».

NEKROLOGE

† **J. Renner,** Dipl. techn. Chem., Dr.-Ing., von Zürich, geb. 23. März 1885, Eidg. Polytechnikum 1904 bis 1909, ist am 29. Juni an einem Herzschlag gestorben. Unser G. E. P.-Kollege war seit 1913 in der Accumulatorenfabrik Oerlikon tätig, seit 1937 als Direktor.

LITERATUR

Die Landesplanung im schweizerischen, französischen und englischen Recht. Von Wilfried Schaumann. 332 S. Zürich 1950, Regio-Verlag. Preis geb. Fr. 28.50.

Schaumann gliedert seine Arbeit in fünf Hauptteile. Der erste Teil handelt über Probleme, Begriff und Mittel zur Durchführung der Landesplanung. Im Vordergrund stehen die längeren und kritischen Ausführungen über die bekannten Mittel zur Durchführung der Landesplanung, gelegentlich mit kurzen Hinweisen auf entsprechende Institute im deutschen, englischen und französischen Recht.

Der umfangreiche zweite Teil schildert die Landesplanung in Frankreich, England und in der Schweiz, wobei hier die drei kantonalen Rechte von Zürich, Aargau und Waadt zur Darstellung gelangen. Die weitgesteckte Zielsetzung der Arbeit erfordert einen derartigen Ueberblick.

Der dritte Teil über die Freiheitsrechte und die Eigentumsgarantie enthält die wesentlichsten und originellsten Ueberlegungen. Schaumann sieht die Eigentumsfreiheit nur im Rahmen einer Freiheitsordnung überhaupt; einer Ordnung, die ohne privates Grundeigentum nicht möglich wäre. Die Eigentumsfreiheit bilde aber erst zusammen mit einem weiteren Freiheitsrecht, der Rechtsgleichheit, genügend Schutz des Bürgers und gewährleiste die gerechte Beurteilung der Eingriffe. Die bekannte Voraussetzung des öffentlichen Interesses und der gesetzlichen Grundlage wird auf das Willkürverbot zurückgeführt und daraus gefolgert, dass die Eigentumsgarantie im schweizerischen Recht keinen über die allgemeinen Grundsätze hinausgehenden Rechtsschutz geniesse wie übrigens auch im französischen und im englischen Recht.

Der Nutzungsordnung mit ihren öffentlich-rechtlichen Eigentumsbeschränkungen als bestem Mittel zur Verwirklichung der Ziele der Landesplanung ist der vierte Teil gewidmet. Im Zentrum stehen die Normen des Baupolizeirechts, wobei für die Landesplanung das Hauptgewicht auf den Bestimmungen liegt, die von Einfluss auf die spätere Nutzung der Bauten sind. Hier betont Schaumann nachdrücklich das öffentliche Interesse an der Ausscheidung von Zonen, die von der Ueberbauung frei zu halten sind. Er widerlegt auch das üble Schlagwort «Planung um der Planung willen»; er weist nach, dass dieses öffentliche Interesse nur auf dem Wege der Planung befriedigt werden kann.

Schliesslich wird auch der neben der üblichen Diskussion über die Entschädigung der Wertverminderung meist übersehene Mehrwertsausgleich (Mehrwertsabgabe, Mehrwertsbeiträge, Mehrwertsverrechnung) kurz behandelt. Da die Frage der Entschädigungspflicht des Gemeinwesens ja wegen der beschränkt zur Verfügung stehenden Mittel eine der wichtigsten Fragen der Landesplanung ist, verdient jeder Hinweis auf die Möglichkeiten verbesserter Erfassung der durch die Nutzungsordnungen, also dank der Landesplanung, entstandenen Mehrwerte besondere Beachtung.

Abschliessend behandelt Schaumann im fünften Teil die schweizerischen Probleme der Regional- und Nationalplanung. Als Grundsatz fordert er, dass Landesplanung immer National- und Regional- und Ortsplanung sein müsse und zwar in der Durchführung wie in der Schaffung der Voraussetzung und vor allem in ihrer rechtlichen Ausgestaltung.

Dieses Buch bildet einen erfreulichen Beitrag zum noch spärlichen Schrifttum über Rechtsfragen der Landesplanung; erfreulich darum, weil es sich mit der heutigen Rechtslage auseinandersetzt und von ihr ausgehend eine Lösung im Sinne einer Evolution anstrebt. Dr. H. Meyer-Fröhlich

Cylindrical Shells. Application of the Theory of Elasticity and the Theory of Rupture to the Design of Cylindrical Roofs, Tanks, Tubes, Pipe-Lines, and other Thin-Walled Cylindrical Structures. Volume I: Cylindrical Roofs. Von Dr. Ing. H. Lundgren. 360 S., zahlreiche Abb. und Tabellen, 1 Anhang mit Tafeln, Bibliographie, dänische Zusammenfassung. Copenhagen 1949, The Danish Technical Press, the Institution of Danish Civil Engineers. Preis geb. 4 Dollars oder rd. Fr. 17.50.

Dieses meisterhafte Buch über zylindrische Schalen, eine der wertvollsten Arbeiten der letzten Jahre, wurde der TH Kopenhagen als Dissertation (Referent Prof. Johansen) vorgelegt[1]). Es bietet neben neuen und sehr originellen Berechnungsmethoden eine vollständige Behandlung der Statik und der Stabilität der zylindrischen Schalenkonstruktionen. Der Verfasser beweist, dass sich die meisten zylindrischen Schalentypen durch Anwendung von Prinzipien der Statik der Balken, Bogen, Platten und der statisch unbestimmten Konstruktionen berechnen lassen. Er gibt somit den Ingenieuren ein Werkzeug in die Hand, das ihnen erlaubt, die zylindrischen Schalen als Flächentragwerke zu konstruieren und ohne grosse Schwierigkeiten zu berechnen. Dieses Werkzeug ist im heutigen Eisenbetonbau besonders wichtig.

Hervorragend ist die sehr sorgfältige und gründliche Behandlung des Stoffes, die das Wirken der Schalen im Raum klar zeigt, die Schaffung von neuen Berechnungsmethoden als Mittel für das Konstruieren und das ständige Denken an die praktischen Anwendungen. Zahlreiche Schalentypen werden ausführlich berechnet und gleiche Schalen mit verschiedenen Berechnungsmethoden untersucht, was sehr interessante Vergleiche bietet. Die Berechnungen sind auf der Elastizitäts-

[1]) In der Folge ist Dr. H. Lundgren als Professor der Hochschule gewählt worden.

theorie und auf der Bruchtheorie aufgebaut, was bezeichnend ist für die moderne Auffassung. Wie der Verfasser sich ausdrückt, sind «beide, die Elastizitätstheorie und die Bruchtheorie, notwendig für eine vollständige Beschreibung des Verhaltens unter der normal auftretenden Belastung und für die Berechnung der Tragfähigkeit der Schalen».

Kap. 1 gibt die Beschreibung der verschiedenen Typen von zylindrischen Schalen im Eisenbetonbau, ihre Anwendungen, Projekt und Ausführung, die Belastungsannahmen, Spannungsverteilung, Berechnungsmethoden: Elastizitätstheorie und Bruchtheorie. Kap. 2 behandelt die Elementarmethoden, die in vielen Fällen für endgültige Berechnungen vollständig genügen und in anderen Fällen eine gute Grundlage für Vorprojekte und endgültige Berechnungen bieten. Die sog. «Balken»-Methode dient der Berechnung der langen Schalen (Schalen, deren Länge gross ist im Verhältnis zur Breite), für symmetrische Querschnitte mit achsrechter Biegungsbeanspruchung, für unsymmetrische Querschnitte mit schiefer Biegungsbeanspruchung (wichtiger Fall der Berechnung der Shedschalen) und Torsionsbeanspruchung. Somit wird es möglich, diese Elementarmethode auf die Berechnung von Schalenkonstruktionen mit beliebigem Querschnitt und schiefer Belastung anzuwenden. Die Balken-Methode wird endlich so umgeformt und entwickelt, dass die Deformationen infolge der Querbiegungsmomente berücksichtigt werden, was die Berechnung der langen Schalen mit statisch unbestimmten Querschnitten (elastisch eingespannt und unterstützt durch andere Schalen, oder längs den Randgliedern unterstützte Schalen) ermöglicht. Die Membran-Theorie wird für die Berechnung der sog. kurzen Schalen (Länge kleiner als Breite) benützt, wo aber die Randstörungsspannungen eine grosse Rolle spielen. Für diese Spannungen gibt Lundgren fertige Formeln an. Die entwickelte Methode enthält auch eine Berechnung für sog. steife Flächenbogen, d. h. kontinuierliche kurze, durch Binder versteifte Schalen. Fertige Formeln geben die Randstörungsspannungen in der Nähe dieser Binder.

Kap. 3 enthält eine neue Berechnungsmethode in der Form eines Iterationsverfahrens, die eine Verallgemeinerung der «Balken»-Methode ist. Der Grundgedanke besteht in der Betrachtung der Querschnitte als elastisch stetig unterstützte Bögen. Durch die Wahl einer Reihe von Berechnungsstreifen (praktisch 2 bis 3) nähert man sich immer mehr den richtigen Spannungen. In der ersten Berechnungsstufe wird vorausgesetzt, dass der Schalenbogen seine Form nicht ändert (unendlich grosse Biegungssteifigkeit). Dann werden die Bogendeformationen berechnet, die zu einer neuen Verteilung der Normalkräfte (in der Richtung der Erzeugenden) führen. Die weiteren Stufen werden gleich durchgeführt, und die Berechnung berücksichtigt alle sekundären Einflüsse (wie Torsionsmomente in der Schalenfläche, Deformationen infolge der Schubspannungen usw.), was mit der Elementarmethode nicht möglich ist. Diese Iterationsmethode besitzt wesentliche Bedeutung für die mittleren Schalentypen (Länge und Breite der Schale ungefähr gleich) und besitzt gegenüber der analytischen, rein mathematischen Methode die Vorteile der sehr grossen Uebersichtlichkeit und gleichen Arbeitsaufwandes für beliebige Querschnittsform und Belastung. Darüberhinaus schafft sie Klarheit über die Anwendungsbereiche und Grenzen der Elementarmethoden (Balken- und Membrantheorie). Die Konvergenz wird am Schluss sorgfältig untersucht. Leider bleibt die Iterationsmethode wie die analytische auf die einfach gestützten Schalen beschränkt.

In Kap. 4 finden wir die analytische Berechnung der isotropen kreiszylindrischen Schalen mit Hilfe der Differentialgleichung 8. Ordnung. Darauf gestützt hat Lundgren Tabellen ausgearbeitet (im Anhang enthalten), die eine praktische Berechnung wesentlich vereinfachen, und die Schorer-Approximation wird kurz behandelt. Um die Gültigkeit der recht komplizierten Theorie zu kontrollieren, hat der Verfasser Modellversuche in grossem Masstab durchgeführt.

Kap. 5 behandelt die analytische Berechnung der kreiszylindrischen anisotropen (mit Rippen versteiften) Schalen. Besonders interessant ist die Formel für die Wirkung einer konzentrierten Einzellast. Die Ausdrücke werden soweit wie möglich durch die Verwendung der Schorer-Approximation vereinfacht wie bei den isotropen Schalen. Kap. 6 gibt eine analytische Berechnung für nicht kreiszylindrische Schalen.

Kap. 7 entwickelt die Bruchtheorie für die langen Schalen. Die Zugspannungen in der Längsrichtung werden allein durch Armierungen aufgenommen und die Druckspannungen durch den Beton in bestimmten Druckzonen, wo diese Spannungen als konstant gerechnet werden. Die Lage der einzelnen Zonen (Zug- und Druckzonen) wird so bestimmt, dass die totale Längsarmierung ein Minimum wird. Um die Theorie noch zu vereinfachen und übersichtlicher zu gestalten, wird die sog. «Sehnen»-Theorie entwickelt, wo die einzelnen Zug- und Druckzonen in gedachten Punkten konzentriert sind. Damit wird eine ausgezeichnete Darstellung der Arbeitsweise der Schale gewonnen. Die Bruchtheorie erlaubt die Berechnung der statisch unbestimmten Querschnitte in einfacher Form. Als erster hat Prof. Johansen im Jahre 1943 solche Gedankengänge entwickelt und angewandt für die Berechnung einer im Querschnitt komplizierten, dazu noch einseitig durch Säulen gestützten kontinuierlichen Schale für die Ueberdeckung eines Teiles des Radiohauses in Kopenhagen. Modellversuche haben diese Berechnungen kontrolliert. In der Zwischenzeit wurden in Dänemark grosse kontinuierliche Schalen für Industriebauten nach dieser Methode gerechnet und ausgeführt, wobei in einem Falle wieder Modellversuche als Kontrolle durchgeführt wurden[2]).

Kap. 8 enthält die Bruchtheorie für die kurzen Schalen. Die Berechnungen werden in zwei Teile geteilt: eine Berechnung nach der Membrantheorie und eine Randstörungsberechnung, die die Dehnungskräfte und die Momente ergibt. Die Theorie ist auf dem Prinzip aufgebaut, dass das Tragvermögen der Schale erst überwunden wird, wenn die Festigkeit des Materials voll ausgenützt ist. Die Schale kann als die Summe einer Membran und einer Platte aufgefasst werden. Die Plattenberechnung beim Bruch wird mit der Bruchlinientheorie von Prof. Johansen durchgeführt[3]). Kap. 9 gibt eine Uebersicht über die ganze Stabilitätsfrage für lange, mittlere und kurze Schalentypen. Besonders für die kurzen Schalen werden Formeln aus den Modellversuchen angegeben. G. Steinmann

Die Hebezeuge. Band I: **Grundlagen und Bauteile.** Von Hellmut Ernst. 300 S. mit 494 Abb. Braunschweig 1950, Verlag Fried. Vieweg & Sohn. Preis geb. DM 28.75.

Der erste Band dieses Buches gibt dem Studierenden einen klaren Ueberblick über die Grundprobleme des Hebezeugbaues und eine Reihe wertvoller, aus langer Erfahrung schöpfender Hinweise, die auch dem praktizierenden Kranbauer noch willkommen sind. In der Einleitung wird die gegenseitige Abhängigkeit von Maschinenbau, Stahlbau und Elektrotechnik im Hebezeugbau betont und dem Maschinenbauer die Führung zugesprochen, dabei von ihm aber auch Urteilsfähigkeit verlangt in Fragen der Wirtschaftlichkeit, der Betriebsicherheit und Lebensdauer seiner Werke, wie auch in solchen der Montage und nicht zuletzt der ästhetischen Wirkung. Nach Darlegung der verschiedenartigen An- und Auslaufverhältnisse der Hub- und Fahrwerke werden für den Hebezeugbau geeignete Passungen und Toleranzen vorgeschlagen, welche gegenüber unseren Gepflogenheiten geringere Ansprüche stellen. Bei der Behandlung der Einzelheiten werden in elf Hauptkapiteln die üblichen Ausführungen und einzelne Spezialtypen der Elemente beschrieben und Angaben über deren zweckmässige Bemessung gemacht. Wenn nachstehend zu einzelnen Kapiteln kritische Bemerkungen gemacht werden, so soll damit der Wert des interessanten Werkes durchaus nicht geschmälert werden.

Für die Wahl der zulässigen Beanspruchungen, der Stosszuschläge, der Schalthäufigkeiten, Einschaltdauer usf. werden in verschiedenen Kapiteln Klasseneinteilungen vorgenommen, die vereinheitlicht werden sollten. Anderseits muss sich der schweizerische Leser damit abfinden, dass das Werk viel Hinweise auf DIN-Normen enthält, die ihm nicht ohne weiteres zur Verfügung stehen. Jedes Kapitel schliesst mit einem umfassenden Literaturhinweis, den der Praktiker leider nur selten ausnützen kann, weil ihm die Zeit dazu fehlt. Falls nicht urheberrechtliche Gründe dagegen sprechen, wäre hier eine Beschränkung angezeigt, um Platz für weitere eigentliche Stoffbehandlung zu gewinnen.

Im Abschnitt II A wird die Tragfähigkeit und Lebensdauer der Seile behandelt. Zur Bekräftigung der Lebensdauer-

[2]) Nach diesen Gesichtspunkten haben wir einige Schalen berechnet und ausgeführt, besonders in einem Falle, wo die Schalen kontinuierlich, mit veränderlichem Querschnitt, direkt auf Säulen abgestützt und längs noch elastisch in anderen gleichen Schalen (Quertonnen) eingespannt waren. Dies hat uns die Leistungsfähigkeit der Methode bewiesen. G. St.

[3]) Vgl. K. W. Johansen, Brudlinieteorier, Kopenhagen 1943, in dänischer Sprache; besprochen in SBZ 1948, Nr. 40, S. 560. Ferner G. Steinmann, Le calcul des dalles en béton armé à la rupture, Moments de rupture et dimensionnement, Vorlesung in französischer Sprache, gehalten am Institut Technique du Béton, Madrid 1950.

formel von G. Niemann dürfte sich ein entsprechender Eintrag in die auf Versuche beruhenden Kurvenbilder Abb. 18 bis 21 empfehlen. Fragen der Trommelausbildung sowie der zulässigen Seilablenkung sind ausführlich behandelt. Für die Berechnung der Lasthaken wird ausser der angenäherten auch die genauere Methode nach Tolle angegeben; die eingefügten Hakentabellen erstrecken sich bis zu 250 t Tragkraft. Unter den Lastaufnahmemitteln fehlen die Greifer, deren Behandlung vermutlich für den zweiten Band vorgesehen ist. Im Kapitel V (Achsen, Wellen, Lager) wird die Frage der Formfestigkeit unseres Erachtens zu kurz gestreift; hier wären Angaben über die festgestellten, verhältnismässigen Abminderungen aus Wellendurchmesser-Abstufung, Nabensitz usf. am Platze. Die Verwendung der Pressstoffe für Lager wird für Sonderfälle unter Angabe der erforderlichen Einbaumassnahmen besprochen.

Für Hebezeugbremsen wird gedrängte, blockartige Bauart empfohlen, wobei aber die Beispiele Fig. 182 und 186 nicht genügend markant sind. Für die neuerdings wichtigen Kegelbremsen sind einige Beispiele angeführt, jedoch ohne numerische Angabe über ausgeführte, bewährte Kegelwinkel. Summarisch werden auch Lastdruck- und Senksperrbremsen erwähnt. Der Konstrukteur für Handhebezeuge (die immerhin noch nicht ganz entbehrt werden können) bleibt hier auf sonstige Literatur und eigenes Wissen angewiesen.

Im Abschnitt Reibungskupplungen gibt der Verfasser den Arbeitsverlust entsprechend den gemachten Annahmen richtig an mit

$$A_v = \frac{J\,\omega_0^2}{2}\left[1 + \frac{M_C}{M_R - M_L}\right]$$

Entgegen seiner Anmerkung darf aber im Ausdruck J das Trägheitsmoment der Last nicht auch noch eingerechnet werden, da deren Einfluss im Klammerausdruck enthalten ist. Anderseits ist zu ergänzen, dass sowohl Anlaufleistung wie auch Reibungsleistung für belasteten wie unbelasteten Haken gleich $N_v = \omega_0 M_R/2$ betragen, ein Wert, der bei Ermittlung der Spitzentemperatur während des Bremsvorganges zusätzlich massgebend sein kann.

Im VIII. Kapitel werden die Laufräder ausführlich behandelt. Die dabei angeführten Stahlgussfestigkeiten sind geringer als bei uns üblich. Bei der Untersuchung von Fahrbahnen auf durchlaufendem Fundament führt der Verfasser die Berechnungsmethode von Andrée an, obwohl diese nach dessen eigenen Angaben keinen Anspruch auf Genauigkeit macht (vergleiche Andrée «Statik des Kranbaues», z. B. 3. Aufl., S. 52). Für eine Neuauflage des vorliegenden Buches dürfte sich hier die Berücksichtigung der allgemeinen Berechnungsmethode für den Balken auf elastischer Bettung empfehlen, welche vom Begriff «Bettungsziffer $\varkappa$» ausgehend zu den einfachen expliziten Formeln

$$p_{max} = \frac{P}{b}\,\frac{\alpha}{2} \text{ und } \sigma = \frac{P}{w}\,\frac{1}{4\alpha}$$

führt mit dem Wert

$$\alpha = \sqrt[4]{\frac{b}{4EJ\varkappa}}$$

Für $\varkappa$ kann dabei ein Wert von 0,007 bis 0,004 cm/kg/cm² gewählt werden, falls nicht anderweitige behördliche Vorschriften vorliegen.

Das IX. Kapitel beschäftigt sich mit den Zahnrädern und Getrieben und legt einen besonderen Wert auf die Ausführung neuerer Berechnungsmethoden. Bei den Stirnradgetrieben werden die Methoden von Wyssmann und Niemann angeführt, welche in ihrem Aufbau zwar ähnlich sind, aber mit andern Erfahrungs-Konstanten arbeiten. Dass die beiden Methoden im Grunde zum gleichen Ergebnis führen, wird angedeutet, doch sollte zur Gewinnung eines besseren Ueberblicks eine vereinheitlichte Berechnungsmethode gefunden werden, die sich auch die Einfachheit der alten c-Wert-Methode zunutze macht. Bei der Komplexität des Kranbetriebs bleibt die Berechnung einer «Lebensdauer» eine theoretische Angelegenheit; langjährige Erfahrung kann nicht entbehrt werden, wenn man nicht Gefahr laufen will, durch zugespitzte Berechnungsmethoden betrieblich unbefriedigende Ergebnisse zu erhalten.

Entsprechend der Entwicklung des Hebezeugbaues enthält das Werk keinerlei Angaben über Riementriebe. Eine kurze Zusammenfassung über diese Antriebsmittel wäre aber doch angebracht, im besonderen sollten Keilriemenantriebe nicht fehlen. Der Abschnitt XI (elektrische Ausrüstung der Hebezeuge) enthält auf 50 Seiten bezüglich Ausführung der Geräte und über Kransteuerungen viel Wissenswertes. Der Verfasser befürwortet mit Recht möglichst einfache Schaltungen unter Beschränkung auf das betrieblich Notwendige. Die neuerdings bekannt gewordenen Röhrensteuerungen werden nur gestreift und die elektrische Welle mit ihren Abarten nicht erwähnt. Die weiteren Bände sollten hierüber in Sonderausführungen doch auch noch näheren Aufschluss geben.

Den Abschluss des mit vortrefflichen Abbildungen reichlich versehenen Buches bilden die Grundlagen für die Bemessung der Krangerüste, wobei sowohl die genietete wie die geschweisste Bauweise berücksichtigt sind. Für die Berechnung von Vollwandträgern von Schwerlastkranen wären Angaben über die Berechnung der Beul- und Knicksicherheit von Stehblechen angezeigt. Die angeführten Beispiele über die Befestigung von Flachstahlschienen werden bei uns kaum mehr angewandt. Die Zulassung von Schlankheitsgraden der Fachwerkstäbe bis $\lambda = 250$ mag für den Hochbau angehen; im Kranbau ist mit Rücksicht auf Stösse und Schwingungen eine Beschränkung auf $\lambda = 150$ bis 200 anzustreben. Bei den Trägerberechnungen fehlen Hinweise auf die Kippsicherheit der Kranträger, Angaben über Eigenschwingungszahlen sowie Durchbiegungen, alles Fragen, die im Rahmen des vorliegenden Buches als Bemessungsgrundlagen ebenfalls kurz behandelt werden sollten.

All dieser Hinweise ungeachtet wünschen wir dem besprochenen Buche volle Beachtung bei Studierenden, praktizierenden Ingenieuren und Bauherren, die alle auch die angekündigten zwei weiteren Bände mit grossem Interesse erwarten. Max Bänninger

Klingelnberg-Palloid-Spiralkegelräder. Berechnung, Herstellung und Einbau. Von Walter Krumme VDI. 123 S., 140 Abb., 27 Berechnungstafeln. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1950, Springer-Verlag. Preis DM 13.50.

Der Inhalt des Buches ist in 14 Abschnitte unterteilt und behandelt die Berechnung, die Herstellung und den Einbau von Spiralkegelrädern. In einer geschichtlichen Einleitung werden die Grundprinzipien der Herstellungsweise der Spiralkegelräder behandelt und die Merkmale der «Palloid»-Verzahnung und der «AVAU»-Spiralkegelräder erläutert. Für die geometrische Berechnung sind mehrere Berechnungstafeln vorhanden. Ferner wird auf die Kraftverhältnisse und die Tragfähigkeit von Rädern inbezug auf die Biegungsbeanspruchung der Zähne und deren Flächenpressungen eingegangen. Auf die Konstruktion der Klingelnberg-Walzfräsmaschine, Härtemaschine und Läppmaschine wird nur kurz hingewiesen. Die letzten Abschnitte zeigen instruktive Einbaubeispiele von Spezialkegelradgetrieben, wie im Fahrzeugbau, bei Autos, Strassenbahnwagen, Strassenwalzen, Traktoren, Diesellokomotiven, dann im allgemeinen Maschinenbau, im Turbinenbau, Werkzeugmaschinen- und Hebezeugbau.

Das Buch ist nach der praktischen Seite orientiert und richtet sich an Konstrukteure, die sich mit Spiralkegelrädern zu befassen haben. E. Mettler

Neuerscheinungen:

Ladenbau. Anordnung, Einbau und Ausgestaltung kleiner und grosser Läden aller Geschäftszweige. An deutschen und ausländischen Beispielen in 460 Ansichten und Grundrissen und 86 Blatt Werkzeichnungen dargestellt von Adolf Schuhmacher. Dritte, umgearbeitete Auflage. 200 S. (108 S. Kunstdruck, 92 S. Offset). Stuttgart 1951, Verlag Julius Hoffmann. Preis geb. 34 DM.

Die materialtechnischen Grundlagen und Probleme des Eisenbetons im Hinblick auf die zukünftige Gestaltung der Stahlbeton-Bauweise. Bericht Nr. 162 der EMPA. Von Prof. Dr. Ing. h. c. M. Ros. 314 S. mit vielen Abb., Kunstdruckpapier. Zürich 1950, herausgegeben von der EMPA. Preis kart. 40 Fr.

Die Bruchgefahr fester Körper bei wiederholter Beanspruchung — Ermüdung. Bericht Nr. 173. Ergebnisse der an der EMPA von 1925 bis 1949 durchgeführten Untersuchungen. Von M. Ros und A. Eichinger. 161 S. mit 160 Abb. und 5 Tafeln, Kunstdruckpapier. Zürich 1950, herausgegeben von der EMPA. Preis kart. 30 Fr.

Cours d'aménagement des chutes d'eau. Chambres d'équilibre. Par A. Stucky. 124 p. avec 64 fig. Lausanne 1951, Ecole Polytechnique de l'Université de Lausanne. Prix broch. 15 frs.

Kesselspeiseeinrichtungen. Hauptbearbeiter Prof. Dr. Ing. Otto Schöne. 54 S. mit 18 Abb. Berlin 1951, Springer-Verlag. Preis kart. DM 6.90.

Fugt og isolering. Anvising nr. 7. Af Poul Becher of Vagn Korsgaard. 107 p. with 37 fig. Kobenhavn 1951, i Kommission hos Teknisk Forlag. Pris 4 Kr.

Report for the fiscal year 1949—50. By Statens Byggeforskiningsinstitut. 28 p. Copenhagen 1951.

Abwasserreinigung, Kehricht- und Kadaverbeseitigung. Vier Vorträge, gehalten an der Tagung des Zürcherischen Gemeindepräsidenten-Verbandes vom 2. Dezember 1950 in Pfäffikon (Zürich). 67 S. mit Abb. Zürich, zu beziehen beim Verbandssekretariat, Weineggstr. 61. Preis kart. Fr. 2.50.

WETTBEWERBE

Schulhaus am Wasgenring in Basel. Auf S. 341 von Nr. 24 sollte es statt Jakob Flum Jakobe Flum (Gattin des Max Flum) heissen. Die Notiz betr. Urheberschaft des zweitklassierten Entwurfs auf S. 356 von Nr. 25 haben wir auf Grund einer Mitteilung an uns des (im Verfassercouvert irrtümlich allein genannten) Arch. Hans Peter Baur aufgenommen. Es handelt sich also nicht um eine Mitteilung des Preisgerichts, aber sie entspricht unbestrittenermassen den Tatsachen.

Schulhaus Glis. Im Wettbewerb für die Erlangung von Entwürfen für einen Schulhaus-Neubau mit Turnhalle in der Gemeinde Glis fällte das Preisgericht, dem als Fachleute die Architekten K. Schmid, Kantonsarchitekt, Sitten, H. Rüfenacht, Bern, P. Lanzrein, Thun, angehörten, folgenden Entscheid:

1. Preis (2500 Fr. mit Empfehlung zur Weiterbearbeitung): M. und D. Burgener, Siders.
2. Preis (2300 Fr.): Dr. F. Pfammatter, Zürich.
3. Preis (1700 Fr.): R. Zurbriggen, Sitten.
4. Preis (1500 Fr.): H. u. E. de Kalbermatten, Sitten.

Ankauf (300 Fr.): Ch. Zimmermann, Monthey.

Die Ausstellung ist bereits geschlossen.

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. Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein
Mitteilung des Sekretariates

25. Jubiläums-Feier der Fédération des Associations Belges d'Ingénieurs (FABI) vom 7.-9. Juni in Bruxelles

Die FABI vereinigt die Gesellschaften von ehemaligen Schülern der sieben belgischen technischen Hochschulen. Die Gründung der FABI ist vor 25 Jahren auf Veranlassung des damaligen Königs Albert erfolgt, weshalb diese sein Andenken ganz besonders ehrt. Die Könige Albert I. und Leopold III. waren Ehrenpräsidenten der FABI, die von Anfang an die vollständige Unterstützung der Krone und der belgischen Regierung erhalten hat.

Die grosse belgische Ingenieurorganisation bietet den Vorteil, alle Bestrebungen in einer Hand zu vereinigen und keine Doppelspurigkeit zwischen Standes- bzw. Berufsorganisationen und Gesellschaften von ehemaligen Schülern der Hochschulen zu schaffen. Aus diesem Grund ist die Schlagkraft der FABI entsprechend grösser, da sie eine vollständige Zusammenarbeit zwischen Behörde, Industrie bzw. Praxis und Hochschulen ermöglicht. Diese Tatsache wurde in der Eröffnungssitzung im Palais des Beaux Arts durch die Anwesenheit des Prinzen Baudouin, der massgebenden Mitglieder des belgischen Kabinetts, sowie von Vertretern der Industrie und der Hochschulen bewiesen.

Hervorzuheben ist die an dieser Sitzung gehaltene Rede des ersten Ministers Pholien, der das Wirken der belgischen Ingenieure im In- und Ausland und ihren massgebenden Einfluss im belgischen Wirtschaftsleben unterstrich. Bemerkenswert in bezug auf Inhalt und Kreis der Zuhörer war der Hauptvortrag von Ing. M. Nokin unter dem Titel: «L'ingénieur dans l'industrie, ses aspirations et ses devoirs». Ing. Nokin hat eine Rundfrage bei einer Anzahl von älteren und jüngeren Kollegen durchgeführt. Es ergibt sich daraus folgende grundsätzliche Auffassung: Die Hochschulen haben die hohe Pflicht, bei ihren Studenten die moralischen Fähigkeiten zu wecken und zu stärken. Darunter sind zu zählen moralisches Gleichgewicht, Zähigkeit, Mut, ferner Initiative und Disziplin. Der Industrielle verlangt von seinem Ingenieur ausserdem, dass er vom Mannschaftsgeist beseelt ist. Anderseits besitzt der junge Ingenieur nach Abschluss seines Studiums eine Begeisterung für seine Arbeit und einen Wunsch zu dienen, die in der Praxis verwertet werden sollten. Er muss in den ersten Jahren seiner Praxis entsprechend geführt werden. Der schroffe Uebergang von der Schule zur Praxis kann Enttäuschungen bringen, weshalb der junge Ingenieur eine moralische Stütze braucht. Er wird aber sehr rasch in der Lage sein, persönliche Initiative zu entwickeln, weshalb ihm eine besondere Orientierung über die Belange und den organisatorischen Aufbau seiner Industrie vermittelt werden soll. Er wird auch wünschen, dass er in der Ausübung seines Berufes die in der Hochschule erworbenen Kenntnisse verwerten kann und den Kontakt mit der Wissenschaft nicht verliert. Der Ingenieur soll nicht nur das Ziel verfolgen, immer mehr materielle Güter zu produzieren, sondern er muss als Menschenführer helfen, die Persönlichkeit seiner Mitarbeit zur Entfaltung zu bringen. Endlich, sagt Ing. Nokin, wird der junge Ingenieur eine angemessene Entschädigung für seine Bemühungen beanspruchen. Ing. Nokin legt das Hauptgewicht auf ein sozial richtiges Verhältnis der gegenseitigen Verpflichtungen. Der Vortrag von Ing. Nokin wurde jedenfalls nicht von ungefähr für die feierliche Eröffnungssitzung gewählt, sondern weil er geeignet war, den heutigen sozialen Geist der FABI zu unterstreichen.

In der Tat hat sich die FABI in den letzten Jahren vorwiegend mit beruflichen und sozialen Fragen insbesondere der Ingenieure in der Industrie befasst und wesentlich zur Verbesserung ihrer Arbeitsverhältnisse beigetragen. Besonders zu erwähnen sind die verschiedenen Unterstützungen und Arbeitsbeschaffungsaktionen für ihre Mitglieder, für die in den Krisenjahren vor dem letzten Krieg gewaltige Mittel eingesetzt werden konnten. Die FABI hat 1950 auch Richtlinien für die minimalen Gehälter der Ingenieure aufgestellt, die gemeinsam mit der Industrie beraten wurden und sich nach allgemeiner Auffassung zum grossen Vorteil der Ingenieure in Belgien ausgewirkt haben. Diese frische soziale Einstellung der FABI entspricht übrigens der in der belgischen Industrie allgemein herrschenden Auffassung, welche einem überholten Konservatismus abhold ist.

Die FABI hatte für ihre eigenen Gäste und für die Vertreter der Ingenieur-Organisationen aus 35 Ländern Besichtigungen von massgebenden Industrieanlagen organisiert, die einen guten Einblick in das heutige Wirtschaftsleben von Belgien vermittelten.

Bei einem nächtlichen Empfang im Stadthaus unter feierlicher, grossartiger Beleuchtung des berühmten Stadthausplatzes berührte die persönliche Begrüssung jedes Gastes durch die uniformierten «échevins» (Stadträte) in corpore sehr sympathisch. Dabei fiel die Anwesenheit einer elegant uniformierten «échevine» auf, ein Beweis, dass auch hier die Belgier weiter gekommen sind als wir, die frauenstimmrechtfeindlichen Schweizer.

Die gelungene Feier bot den Gästen Gelegenheit, auf internationalem Boden aus den Vorträgen und in privaten Gesprächen die vielen Fragen weiter zu klären, die gegenwärtig die Ingenieure der ganzen Welt beschäftigen. Es konnte einmal mehr festgestellt werden, dass überall die Ingenieure ähnliche Aufgaben zu lösen haben und dass solche Aussprachen für ihre gegenseitige Abklärung ausserordentlich wertvoll sind.

Die eingeladenen Schweizer Gäste, Ing. E. Choisy und Ing. P. Soutter, haben der FABI im Auftrag des S. I. A. anlässlich eines feierlichen Empfanges am Sitz der FABI eine Adresse überreicht.

Generalversammlung des S. I. A. 1951

An die Mitglieder des S. I. A.

Wir freuen uns, Ihnen mitteilen zu können, dass die 62. Generalversammlung des S. I. A. am 5., 6. und 7. Oktober 1951 in Lausanne stattfinden wird. Es ist nachfolgendes Programm aufgestellt worden:

Freitag, 5. Oktober

Delegierten-Versammlung (abends).

Samstag, 6. Oktober

Tagesausflüge mit folgenden Besichtigungen:

Baustelle der Grande Dixence.
Wasserkraftanlage von Lavey und Abtei von St-Maurice.
Kabelwerke Cossonay, Romainmôtiers und La Sarraz.
Paillard-Werke AG. in Ste. Croix; Moudon.

Halbtagausflug mit Besichtigungen von

Abtei Romainmôtiers und Schloss La Sarraz; Lausanne.
Offizielles Bankett und Ball im Hotel Beau-Rivage.

Sonntag, 7. Oktober

Generalversammlung.
Vortrag von Prof. Dr. Robert Matthey.
Empfang durch die kantonalen und städt. Behörden.
Gemeinsames Mittagessen.
Ausflug auf den See.

Wir bitten Sie, die Tage schon jetzt zu reservieren.

Lausanne, den 23. Juni 1951

Für das Central-Comité:

E. Choisy, Ing., Präsident P. Soutter, Ing., Generalsekretär

Für die Sektion Waadt:

R. Loup, Arch., Präsident F. Roessinger, Ing., Sekretär