

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 72 (1954)  
**Heft:** 44

## **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:** 21.02.2026

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

vorgenommen werden, je nach der Betonqualität oder dem Ausführungstermin. Der Pressedruck wird dabei während 2 bis 6 Stunden angehalten, um das mögliche Kriechen des Stahles zu eliminieren, die Verluste infolge Kriechen zu vermindern und die Reibungsverluste auszugleichen. Nachdem die Spannböcke festgehalten sind, werden die Spannpressen entfernt, die Nischen und die Spannböcke mit schnellbindendem Zement einbetoniert und die Injektion der Blechkasten mit einem Spezialmörtel ausgeführt.

Die Deutsche Bundesbahn hat grossangelegte Versuche durchgeführt, um das Verhalten von Balken mit 20 m Spannweite, die nach verschiedenen Systemen vorgespannt sind, bis zum Bruch zu studieren. Bild 6 zeigt das Bruchbild des Balkens A, der als Kastenträger von 100 cm Höhe gebildet ist und nach dem System Baur-Leonhardt mit 450 t Spannkraft vorgespannt wurde. Der Balken wies 144 Litzen zu je 7 Drähten von 2,5 mm Durchmesser auf, die auf zwei Blechkasten zu je 72 Litzen aufgeteilt waren. Trotz der Konzentration des Spanngliedes ist die Haftung der Litzen im Kasten und des Kastens im Beton sehr gut gewesen, was die schöne Verteilung der Risse und die hohe Bruchsicherheit  $s = 2,9$  beweist. Der Balken war nach den Deutschen Richtlinien für Spannbeton für eine 1,75-fache Sicherheit bemessen.

### B. Ausführungen

Die Bilder 7 bis 22 zeigen Querschnitt und Ansicht von folgenden acht hervorragenden Brückenbauwerken: eine durchlaufende Massivplatte (Bilder 7 und 8), eine durchlaufende Hohlplatte (Bilder 9 und 10), ein durchlaufender Kastenträger (Bilder 11 und 12), ein durchlaufender Zwillingskastenträger (Bilder 13 und 14), ein Zweigelenkrahmen mit 2 Kastenträgern (Bilder 15 u. 16), ein einfacher Plattenbalken mit 5 Trägern (Bilder 17 u. 18), ein einfacher Plattenbalken mit 2 Trägern (Bilder 19 u. 20), ein durchlaufender Balken mit 2 Trägern (Bilder 21 u. 22).

### C. Zusammenfassung

Die Entwicklung des Systems Baur-Leonhardt für Vorspannung mit nachträglichem Verbund ist sehr rasch vor sich gegangen. Die Anwendungen an Brückenbauwerken für Strassen und Eisenbahnen sind verschiedenartig und zahlreich. Das Hauptmerkmal ist die weitgehende Zusammenfassung der Spannkraft in wenigen Gliedern durch einfache Mittel unter bescheidenen Verhältnissen. Kleine Einheiten, die sogenannten «Leoba»-Spannglieder, sind für die Quervorspannung und für kleinere Bauwerke geschaffen worden. Die Vorspannung des Tragwerkes erfolgt auf das Gesamte rasch, gleichmässig und gleichzeitig für alle Spannglieder.

Adresse des Verfassers: Dipl. Ing. Georges Steinmann, Vermon 24, Genève

## Zweite internationale Konferenz über die Ausbildung der Ingenieure

DK 061.3:37:62

Die 2. von der EUSEC veranstaltete internationale Konferenz über die Ausbildung der Ingenieure ist am 1. Oktober in Zürich mit Erfolg abgeschlossen worden. Sie tagte in der ETH und behandelte die aktuellen Fragen der theoretischen und praktischen Ausbildung der Ingenieure in den technischen Hochschulen und in der Praxis (Programm s. SBZ 1954, Nr. 39, S. 582).

Die Verhandlungen ergaben vor allem eine gute gegenseitige Orientierung über die Ausbildungsmethoden der Ingenieure in den angeschlossenen 12 Ländern sowie über die verschiedenen Ansichten über Fragen, die gegenwärtig besonders aktuell sind und u. a. auch in der Fachgruppe S. I. A. der Ingenieure der Industrie behandelt werden, wie z. B. die Frage der obligatorischen Vorstudienpraxis bzw. der Einführung der jungen Ingenieure in die Praxis vor, während und nach dem Studium. Auch die Diskussionen über den Umfang und die Notwendigkeit der Allgemeinbildung trugen wesentlich dazu bei, die Auffassungen zu klären.

An der Konferenz beteiligten sich u. a. eine Anzahl Rektoren ausländischer technischer Hochschulen und verschiede-

dene Vertreter von nationalen Organisationen, die sich speziell mit Ausbildungsfragen der Ingenieure befassen sowie massgebende Ingenieure aus der Industrie, so dass tatsächlich nützliche Arbeit geleistet werden konnte. Die lokale Organisation besorgte der S. I. A. Ausserhalb der Arbeitssitzungen besuchten die Teilnehmer die EPUL in Lausanne, wo sie vom Regierungsrat des Kantons Waadt und vom Stadtrat von Lausanne zum Mittagessen empfangen wurden; ferner stateten sie einen Besuch der AG. Brown, Boveri & Cie. in Baden ab und besichtigten einige Institute und Laboratorien der ETH. Der Abschluss der Konferenz bildete ein durch den Regierungsrat des Kantons Zürich und den Stadtrat von Zürich im Zunfthaus zum Rüden offeriertes Nachtessen; an diesem Anlass sprachen Regierungspräsident Dr. P. Meierhans, Dr. h. c. E. Choisy, Präsident des S. I. A., und Ing. Dithmer, Präsident des dänischen Ingenieurvereins.

Eine dritte Konferenz wird im Jahre 1956 in Paris stattfinden. Inzwischen soll in den verschiedenen Ländern eine intensive Klärung der an dieser Konferenz zu behandelnden Fragen erfolgen.

## MITTEILUNGEN

Die Eidg. Technische Hochschule hat in der Zeit vom 1. April 1954 bis 30. September 1954 folgenden Kandidaten die Doktorwürde verliehen.

### a) der technischen Wissenschaften:

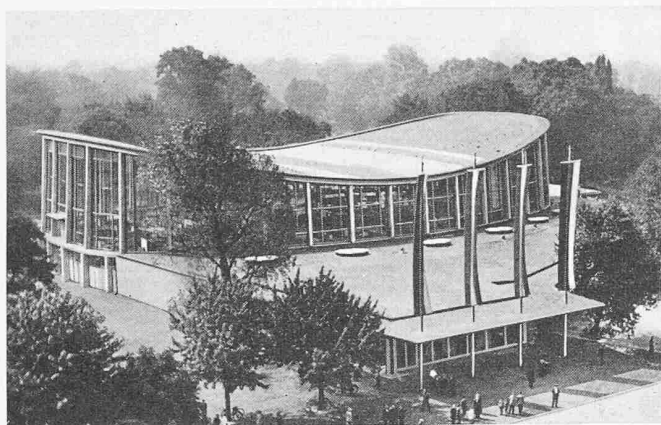
Bäni Albert, Dipl. Ing.-Agr. ETH, von Uerkheim (Aargau). Beriger Ernst Moritz, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Oftringen (Aargau). Déglon Bernard Henri, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Curtelles (Waadt). Delucchi Vittorio, Dipl. Ing.-Agr. ETH von Arogno (Tessin). Dommen Georges, Dipl. Ing.-Agr. ETH, von St-Cierges (Waadt) und Pfeffikon (Luzern). Felix Werner, Diplomingenieur der T. H. Aachen, von Parpan (Graubünden). Gfeller Peter, Dipl. Ing.-Agr. ETH, von Röthenbach i. E. (Bern). Hediger Hans Jörg, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Reinach (Aargau). Hsu Shao-Ti, M. S. Mech. Eng. (M. I. T.), chinesischer Staatsangehöriger. Iberg Rolf, Dipl. Forst-Ing. ETH, von Küttigen (Aargau). Karth-Johnsen Bjarne, Dipl. Ing.-Chem. ETH, norwegischer Staatsangehöriger. Kohler Max, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Linn (Aargau). Kuoch Rolf, Dipl. Forst-Ing. ETH, von Thusis (Graubünden). Lenz Oscar, Dipl. Forst-Ing. ETH, von Biglen und Arni (Bern). Lienhard Emil, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Holziken (Aargau) und Zürich. Meerkämper Beat, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Arvigo (Graubünden). Müller Werner, Dipl. Ing.-Agr. ETH, von Uznach (St. Gallen) und Zürich. Parpan Willy, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Obervaz (Graubünden). Rapp Hans J., Dipl. Bau-Ing. ETH, von Basel. Schmidhalter Beno, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Brig (Wallis). Schneider Fritz, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Wädenswil (Zürich). Stutz Theo, Dipl. El.-Ing. ETH, von Volketswil (Zürich). Surber Werner, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Zürich. Trachsel Gottlieb, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Lenk i. S. (Bern). Troesch Hans Alfred, Dipl. Masch.-Ing. ETH, von Bern und Thunstetten (Bern). Trümpp Hans Rudolf, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Ennenda (Glarus). Tschappu Fred, Dipl. El.-Ing. ETH, von Riedern (Glarus). Vogt Hans Rudolf, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Lupfig und Rüfenach (Aargau). Weinberg Franz, Dipl. Masch.-Ing. ETH, liechtensteinischer Staatsangehöriger. Wergles Alfred, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Cazis (Graubünden). Wüthrich Hans, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Trub (Bern). Zünd Ernst, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Altstätten (St. Gallen).

### b) der Naturwissenschaften:

Altermatt Hans, Dipl. Natw. ETH, von Olten, Niederbuchsiten und Balsthal (Solothurn). Ammann Hans, Dipl. Natw. ETH, von Wittenwil/Aadorf (Thurgau). Amstutz Gerhard Christian, Dipl. Natw. ETH, von Sigriswil (Bern). Furrer Ferdinand, Dipl. Ing.-Chem. ETH, von Schongau (Luzern). Gretener Peter, Dipl. Ing.-Petr. ETH, von Cham (Zug). Hantke René, Dipl. Natw. ETH, von Lütisburg (St. Gallen). Jucker Hans, Dipl. Natw. ETH, von Zürich. Landolt Elias, Dipl. Natw. ETH, von Zürich. Siegrist Hella, Eidg. dipl. Apothekerin, von Zürich. Vogel Hans Ulrich, Eidg. dipl. Apotheker, von Zürich. Windler Hans, Dipl. Natw. ETH, von Schlattigen (Thurgau). Zoppi-Hug Frau Rosmarie, Eidg. dipl. Apothekerin, von Broglio (Tessin).

### c) der Mathematik:

Abdel-Messih Moheb Aziz, Dipl. Math. ETH, ägyptischer Staatsangehöriger. Blumer Hans, Dipl. Math. ETH, von Glarus. Böhm Corrado, Ing. électr. dipl. EPUL, italienischer Staatsangehöriger. Hochstrasser Urs, Dipl. Phys. ETH, von Zürich und Gisikon (Luzern). Sinden Frank, B. S. der University of Chicago, amerikanischer Staatsangehöriger.



**Die Schwarzwaldhalle in Karlsruhe** soll das neuartigste Bauwerk Europas sein. Diese für Ausstellungen, Sport- und Festveranstaltungen bestimmte Halle ist das Ergebnis eines Ideenwettbewerbes, dessen erster Preisträger, Prof. E. Schelling, gleichzeitig mit Ausführung und Bauleitung beauftragt wurde. Die Halle gehört zum ersten Bauabschnitt einer grossen Anlage mit weiteren drei kleinen Ausstellungspavillons, einem Restaurant für den Stadtgarten und einem Hallenbad mit Turnhalle. Das Originelle an dieser Halle ist das starre Hängedach aus Spannbeton, das seiner grösseren Lebensdauer wegen vom Architekten der Lösung der Sportarena Raleigh in Kalifornien vorgezogen wurde, die von durchhängenden Stahlseilen getragen wird. Die 73,50 m lange und 48,60 m breite Halle weist eine ovale Grundfläche von 3200 m<sup>2</sup> auf und soll bis zu 13 000 Personen Platz bieten. Die Gesimshöhe beträgt an den Aussenkanten der Längsaxe 17,60 m, an den Aussenkanten der Queraxe 12,00 m. Im Mittelpunkt der Halle beläuft sich die Höhe auf 12,00 m. Die Hallenkonstruktion besteht aus 36 Stahlbetonstützen in 5,50 m Abstand, auf denen der Druckgurt ruht, der zugleich die Verankerung des Daches darstellt. Die Stützen reichen 3 m in die Erde und werden dort von einem Betonring zusammengefasst. Das ellipsenförmige Dach ist eine hängende Schale mit Gegenkrümmung, die durch ihre Sattelform gleichzeitig das Regenwasser in die sechs mittleren Stützen ableiten hilft. Die Stärke der Schale beträgt etwa 6 cm. Die vorgespannten Stähle der Längsrichtung liegen etwa alle 40 cm, die Bewehrung der Querspannung ist alle 5 m in Verstärkungsrippen zusammengefasst. 3 cm starke Korkplatten sorgen für Wärmeisolierung und eine kalt aufgetragene Bitumenmasse mit Glaskies- und Juteeinlagen für die Abdichtung des Daches. Von den 36 Feldern der Halle wurden 31 vollständig verglast; insgesamt hat man 2100 m<sup>2</sup> Glas verwendet. Die Erwärmung der Halle erfolgt durch eine Umluft-Heizanlage, die die Luft durch Schlitz in den Aussenstützen in 6 m Höhe in die Halle einbläst. Zur Verhinderung des Kaltlufteinfallens wird zusätzlich an den Fensterflächen in 0,8 m und 4,0 m Höhe Warmluft ausgeblasen. «Die Bauzeitung» 1954, Nr. 2, bringt neben diesen Angaben noch Zeichnungen und Photos des ausgeführten Baues, die den Gesamteindruck abrunden helfen.

**Projekte zur Regulierung des Mississippi.** 225 km oberhalb der Mündung des Atchafalaya (Unterlauf des Red River) und 500 km oberhalb derjenigen des Mississippi in den Golf von Mexiko verlaufen beide Flüsse auf einer kurzen Strecke nur 10 km voneinander entfernt und sind durch den Old River miteinander verbunden. Während früher das Wasser je nach den jeweiligen Flusswasserständen den Old River in wechselnder Richtung durchfloss, hat dieser in den letzten Jahrzehnten sein Bett erheblich verbreitert und vertieft und führt heute bereits 23 % des Mississippiwassers nach dem Atchafalaya ab. Es wurde berechnet, dass bei ungestörtem Weitergehen dieser Entwicklung der Mississippi-Unterlauf in 20 bis 40 Jahren rund 40 % seines Wassers auf diesem Wege verlieren würde. Damit wäre das kritische Stadium erreicht, von dem an die Verlagerung wesentlich rascher vor sich gehen würde. Das aber bedeutet, dass das weit vorgeschobene Mündungsgebiet des «Vaters der Ströme» versalzen würde; New Orleans und Baton Rouge als wichtigste Grossstädte von Louisiana liegen in diesem Bereich. Sie müssten

ihre Wasserversorgung und Abwasserabführung total umstellen, die Schiffsverbindungen wären neu auszubauen, im Bereich des Atchafalaya wären die Hochwasserdämme zu erhöhen, Ortschaften, Gleise, Strassen und Brücken zu verlegen. Um dieser gefährlichen und kostspieligen Notwendigkeit vorzubeugen, arbeitete die Mississippi-Fluss-Kommission ein grossangelegtes Projekt aus, dessen Ausführung rund zehn Jahre benötigt und 70 bis 80 Mio Dollar kostet, wie «Engineering News-Record» vom 8. April 1954 berichtet. Nun sollen in dem fraglichen Gebiet die Deiche des Mississippi erhöht, seitliche Kontrollbauwerke zur Regelung des Abflusses zum Atchafalaya, Kanäle und eine Schiffschleuse angelegt werden. Damit hofft man noch rechtzeitig und doch nicht zu gewaltsam in die natürliche Entwicklung eingreifen und einen neuen Gleichgewichtszustand herstellen zu können.

**Das Dampfturbinenschiff «Cristoforo Colombo»** der Società di Navigazione «Italia» trat am 15. Juli 1954 seine erste Fahrt aus dem Hafen von Genua an. Es ist über alles 213,60 Meter lang (über Perpendikel 191 m), 27,40 m breit und hat eine Wasserverdrängung bei voller Ladung von 29 950 t. Die Normalleistung der beiden Marschturbinen beträgt rd. 35 000 PS bei 143 U/min der Propellerwelle und 23 Knoten; bei der Versuchsfahrt stieg sie auf rd. 50 000 PS bei 164 U/min der Propellerwelle, wobei eine Maximalgeschwindigkeit von 26,637 Knoten erreicht wurde, während im Vertrag diese Geschwindigkeit mit 25,3 Knoten angegeben ist. Jede der beiden Turbinen, System Ansaldo-Parsons, besteht aus einem Hochdruck-, einem Mitteldruck- und einem Niederdruckteil und arbeitet über ein Zahnrad-Reduktionsgetriebe auf die betreffende Propellerwelle. Die Turbinen erhalten Frischdampf von 42 at und 450 ° C, gemessen bei Ueberhitzeraustritt, aus vier ölgeheizten Kesseln, Typ Ansaldo Foster Wheeler. Alle wichtigen Räume des Schiffes werden mit konditionierter Luft ventiliert, durch die ein Raumzustand von 24 ° 50 % aufrecht erhalten wird bei einem Aussenzustand von 29 ° 70 %. Die gesamte Kälteleistung der vier Freon (F<sub>12</sub>)-Kälteanlagen für die Luftkonditionierung beträgt 3 Mio kcal/h, die Heizleistung im Winter 4,5 Mio kcal/h. Ausserdem bestehen zwei weitere Freonkühlanlagen für die Kühl- und Gefrierzellen von 800 m<sup>3</sup> bzw. 850 m<sup>3</sup> Nutzraum. Eine eingehendere Beschreibung dieses neusten und modernsten Ueberseeschiffes Italiens, das neben 580 Mann Besatzung 1248 Passagiere (insgesamt 1828 Personen) aufnehmen kann, findet man in «L'Ingegniere»; August 1954.

**Bauunfall in Wien.** In «Beton- und Stahlbetonbau» 1954, Heft 6, werden die Ursachen untersucht, die im Mai 1952, vierzehn Tage nach dem Ausrüsten, zum Einsturz eines Binders des neuen Sheddaches über der Montagehalle der Service-Station der Oesterreichischen Fiat GmbH. führten. Prof. Saliger wies in seinem Gutachten nach, dass die unzureichende Betonfestigkeit an einer begrenzten Stelle des Obergurtes den Unfall bewirkte. Amtliche Prüfungen ergaben eine mittlere Festigkeit nach vier Monaten von nur 77 kg/cm<sup>2</sup>, d. h. kaum ein Drittel des Sollwertes und weniger als die rechnerische Druckspannung. Das Raumgewicht des Betons betrug nur 2,00 t/m<sup>3</sup>. Die geringe Festigkeit ist wohl vorwiegend darauf zurückzuführen, dass infolge sehr dichter Bewehrung das Einbringen des Betons erschwert wurde, zu feinsandreiche Mischung und zu viel Anmachwasser verwendet wurden und der Tauchrüttler zwischen den Eisen nicht durchgeführt werden konnte. In den übrigen Bindern lag die mittlere Betonfestigkeit nur um 20 % unter dem Sollwert, die Streuung betrug jedoch —56 bis +11 % gegen den Sollwert. Ferner weist Prof. Saliger auf konstruktive Mängel hin, so besonders auf unzureichende Verbügelung der Knoten, ungenügende Haft- und Ueberdeckungslängen, unstetige Knotenformen, die Rissebildungen begünstigen, zu enge Abbiegungen der Endhaken u. a. mehr.

**Die neue Berechnungsanlage für Spannungsprüfungen,** die in der Materialprüfungsanstalt des SEV entwickelt wurde, wird im «Bulletin des SEV» vom 10. Juli 1954 ausführlich beschrieben. Sie bietet interessante mechanische Probleme, deren Lösung auch für andere Fälle von Bedeutung sind, bei denen eine bestimmte Regenintensität (3 mm/min) räumlich gleichmässig verteilt und zeitlich konstant unter einem bestimmten Winkel aufrecht zu erhalten ist. Es ist den Fachleuten der Materialprüfungsanstalt gelungen, einen homo-



genen, auf vorgeschriebene Werte einstellbaren Regen während einer unbeschränkten Versuchsdauer mit einer verhältnismässig einfachen Apparatur zu erzeugen, wobei sie Kapillardüsen besonderer Bauart verwendeten. Ein wesentlicher Vorteil dieser Apparatur besteht darin, dass sich die mit gleichgebauten Apparaturen an anderen Orten aufgenommenen Messergebnisse tatsächlich vergleichen lassen.

Eine Amerikanische Dampfturbinenlokomotive mit elektrischer Energieübertragung, jedoch ohne Kondensation, wurde für die Norfolk and Western Railway, USA, gebaut und wird in «Engineering» vom 30. Juli 1954 beschrieben. Im Rahmen, der von zwei je sechssachsigen Drehgestellen getragen wird, sind ein Wasserrohr-Kessel von Babcock and Wilcox für 42 at, 480 ° C und Kohlenfeuerung, eine Aktionsturbogruppe von 4500 PS bei 8000 U/min der Westinghouse Electric Corp. und ein Kohlebehälter für 20 t eingebaut, während der auf zwei dreischigen Drehgestellen ruhende Tender rund 80 m<sup>3</sup> Wasser fasst. Das Dienstgewicht der Lokomotive beträgt rund 360 t, mit dem Tender zusammen 525 t; die maximale Zugkraft 78 t, die Dauerzugkraft bei 14 km/h 65 t, die maximale Geschwindigkeit 96 km/h, die Länge über Puffer 34 m, mit dem Tender zusammen 49 m.

Ueber Deformationsmessungen an Staumauern berichtet Dr. Fritz Löschnner, Zell am See, in der «Zeitschrift des Oesterreichischen Ingenieur- und Architekten-Vereins» vom 3. Aug. 1954 im Rahmen eines grösseren Aufsatzes mit dem Titel: «Das Vermessungswesen in der österreichischen Energiewirtschaft». Die Anwendung des trigonometrischen Verfahrens wird an der 120 m hohen Limbergssperre gezeigt, an der in den Jahren 1951 bis 1953 Deformationsmessungen durchgeführt worden sind, während die Alignement- und Richtstahl-Methode bei der Möllsperre angewendet wurde. Die veröffentlichten Messergebnisse dürften wertvolle Beiträge zu dem interessanten und wichtigen Problem der Staumauerfestigkeit bilden.

Das höchste Bauwerk der Welt ist mit 479 m der neue Fernseh-Sendeturm in Oklahoma City, USA. Er überragt das Empire State Building in New York um 30 m und den Eiffelturm um 179 m. Der aus geschweisster und genieteter Stahlkonstruktion bestehende Mast ist ein prismatischer Stab (im Querschnitt ein gleichseitiges Dreieck von 3 m Seitenlänge) aus Fachwerk, der an vier Stellen durch Drahtseilkabel gehalten ist.

Die Eigenschwingungszahlen gummielastisch gegründeter Maschinen können meist nicht mit genügender Genauigkeit berechnet werden. Zur experimentellen Bestimmung hat sich das Verfahren mit Fremderregung als besonders vorteilhaft erwiesen. Dr.-Ing. R. Brähmig, Bremen, berichtet hierüber in «Z. VDI» vom 21. Juli 1954 und berechnet an Hand eines Beispiels mit Massenkrafterregung die zu erwartenden absoluten Grössen der Schwingungskennwerte.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Jahrbuch des Eisenbahnwesens 1954.** Herausgegeben von Berthold Stumpf, Frankfurt a. M. 208 Seiten mit unzähligen Abbildungen, Karten und Tabellen. Köln und Darmstadt, Carl Röhrig-Verlag. Preis in Halbleinen DM 7.20.

Das heurige Jahrbuch (vgl. die Besprechung des Jahrgangs 1953 in der SBZ 1953, S. 532) reiht sich seinen Vorgängern würdig an und bringt wiederum eine Reihe wertvoller Beiträge aus der Wirtschaft, dem Betrieb und Verkehr der Deutschen Bundesbahn (DB). In seinem einleitenden Referat über die DB im Jahre 1953 untersucht der Herausgeber das gesamte Verkehrsproblem und kommt zu dem erschütternden Resultat, dass «die Auszehrung der DB einen solchen Grad erreicht hat, dass es für die DB selbst kaum noch sinnvoll ist, sich damit zu beschäftigen»; die Regierung, ob sie wolle oder nicht, könne «darüber nicht mehr lange Zeit hinwegsehen», denn eine Staatsbahn, die jährlich Hunderte Millionen Defizit mache, «muss auf die Dauer auch für die stabilste Währung zu einer unerträglichen Belastung werden». Ein Beitrag «Zur Lage der nichtbundeseigenen Eisenbahnen» gemahnt stellenweise an die schweizerischen Privatbahnen,

die ein ähnliches Schicksal erleiden. Sehr instruktiv ist der vom Direktor der Hauptabteilung Transport der Montanunion in Luxemburg — übrigens bedauerlicherweise der einzige, der über das Gebiet der DB hinausgreift, also europäisch orientiert ist — erstattete Bericht über Transportprobleme der Montanunion. An schweizerische Probleme rührt der einlässliche historisch-wirtschaftliche Aufsatz über die Bodensee-dampfschiffahrt sowie jener über die Bahnsteigssperre. Die «Gedanken zur verkehrspolitischen Lage in Deutschland» müssen zum Nachdenken anregen. Dem Herausgeber wäre vielleicht anzuraten, neben aktuellen Problemen auch solche aus der Geschichte der Eisenbahnen Mitteleuropas stärker zu berücksichtigen, wie es in diesem Jahrgang der ausgezeichnete Beitrag «über die geschichtliche Entwicklung der stählernen Eisenbahnbrücken in Deutschland» tut. Sehr zu begrüssen ist die Statistik der Eisenbahnen der Erde, die gewissermassen eine Fortsetzung der s. Zt. im Archiv für Eisenbahnwesen publizierten Statistiken bildet und sicherlich noch weiter auszugestalten wäre. Der Raum fehlt leider, alle Abhandlungen hier zu erwähnen. Jedenfalls haben Herausgeber und Verleger wiederum ein fachwissenschaftliches Standardwerk geschaffen, von dem man nur wünschen möchte, dass es inskünftig wie sein Vorgänger den ausserdeutschen Eisenbahnen Mitteleuropas, um seine Universalität zu bekräftigen, noch mehr Rechnung trage.

Prof. Dr. A. Kuntzemüller, Freiburg i. Br.

**Wasserkraftwerke.** III. Teil. Von Heinrich Press. 340 S. mit 356 Abb. Berlin 1954, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geb. 39 DM.

In rascher Folge ist nunmehr auch der dritte Teil der bereits angekündigten «Stauanlagen und Wasserkraftwerke» erschienen. Er behandelt im wesentlichen in den ersten Kapiteln die wasser- und energiewirtschaftlichen Grundlagen einer Wasserkraftanlage und deren Ausbauarten, um dann in den weiteren Kapiteln auf die Triebwasserleitungen und das eigentliche Kraftwerk mit seinen maschinellen Einrichtungen einzutreten. Bezüglich der allgemeinen Behandlung des Stoffes verweisen wir auf die anlässlich der Besprechungen der ersten beiden Teile (SBZ 1954, S. 329 und 415) gemachten Ausführungen, welche mancherorts ein etwas vertiefteres Eindringen in Einzelfragen anregen möchten (z. B. im Abschnitt Druckstollen, Druckschächte und Druckleitungen). Hervorzuheben ist wiederum die gute Auswahl und reichhaltige Darstellung neuester Ausführungen, insbesondere auf dem Gebiete der Niederdruckanlagen (Pfeilerbauweise) und überströmbare Bauweise).

Prof. G. Schnitter, ETH

**Bergbaumechanik.** Von J. Maercks und G. Jungnitz. 4. Auflage. 669 S. mit 526 Abb. Berlin 1954, Springer-Verlag. Preis geb. 36 DM.

Das als Handbuch für den praktischen Bergbau bekannte Buch behandelt in seiner 4. Auflage in erweitertem Rahmen den Fortschritt der Technik, der durch die fortschreitende Mechanisierung im Untertagebetrieb bedingt ist. In übersichtlicher Weise werden mit den einfachsten mathematischen Mitteln die Grundlagen der Mechanik erfasst und bei den bergmännischen Problemen angewandt. Alle im Untertagebetrieb vorkommenden Fragen, wie Gebirgsdruck, Bohrhammer, Lademaschine, Fördermittel, Seilrutsch bei Koepeförderung, Treibscheibenausführungen werden unter Beifügung von Zeichnungen, Skizzen und Tabellen in anschaulicher Weise dargestellt. Auch der Strömungslehre und ihrer Anwendung bei der Wetterführung ist unter Berücksichtigung von Feuchtigkeit und Temperatur in angemessener Weise Raum geschenkt. Seinem Inhalte nach wird das Buch bei jedem, der mit Bergbau und Stollenbau zu tun hat, eine gute Aufnahme finden.

Dipl. Ing. E. Pflips, Sargans

**Technische Mechanik für Bauingenieure.** Von Kurt Beyer. 156 S. mit 326 Abb. Leipzig 1954, S. Hirzel Verlag. Preis geb. DM 11.80.

Es ist den Herausgebern gelungen, die Erfahrungen von Prof. Dr.-Ing. Kurt Beyer in Form eines Lehrbuches zu veröffentlichen. In kurzer, leicht verständlicher und prägnanter Weise führt das Büchlein in die Elemente der technischen Mechanik ein. Obwohl das Hauptgewicht auf der Statik des starren Körpers liegt, wird zu Beginn auch ein Ausblick in das Gebiet der Kinematik gewährt. Nach Erläuterung der ele-

mentaren Begriffe von Seileck und Krafteck folgen die Anwendungen auf Scheiben und Scheibenketten. Da in diesem Rahmen nicht auf die Festigkeitslehre eingegangen werden konnte, behandelt der Autor hier nur die Fragen der statisch bestimmten Lagerung. Das Werk schliesst mit einem Abschnitt über die Theorie der Fachwerke.

Walter Schumann

**Beiträge zur schweizerischen Eisenbahngeschichte.** Von Ernst Mathys. 170 S. mit unzähligen Abb. Bern 1954, Verlag Kümmerly & Frey. Preis kart. Fr. 9.90.

Die erste Auflage wurde bereits in der SBZ vom 17. Nov. 1944 besprochen. Die neue Auflage ist zur Hauptsache ein Neudruck der alten, jedoch unter Weglassung einiger wenig interessierender Stellen, die durch einige Kapitel aus dem Betriebsdienst ersetzt sind, worunter das über Telegraph, Telefon und Radio im Schweiz, Eisenbahnbetriebsdienst besonders zu erwähnen ist. Auch diese zweite, mit einem Geleitwort von Nationalrat Bratschi, Direktor der BLS und BN, versehene Auflage sei, wie die erste, allen, die die Eisenbahn nicht als etwas Selbstverständliches betrachten, sondern erkennen, dass ihre Entstehung und Entwicklung ein Stück Geschichte ist, das Interesse verdient, bestens empfohlen<sup>1)</sup>.

Prof. Dr. C. Andreae, Zollikon (Zürich)

**Betrieb und Anwendung von Leistungs- und Regeltransformatoren.** Von F. Andé. Betriebseigenschaften, Bauart und Schaltung, Wirtschaftlichkeit, Betrieb und Revision vom Standpunkt des Betriebes. 319 S. mit 208 Abb. Berlin 1954, Springer-Verlag. Preis geb. 33 DM.

Dieser reichhaltig und sauber ausgestattete Band richtet sich in erster Linie an Betriebsleute und enthält daher nur knappe Angaben über die Berechnung und Konstruktion der Transformatoren. Um so eingehender sind dafür die im praktischen Betrieb auftretenden Fragen erörtert. Alle mit der Materie zusammenhängenden Begriffe sind zu Beginn klar definiert und schaffen eine saubere Ausgangslage. Wo immer es möglich ist, wird auch auf die deutschen Normen und Vorschriften hingewiesen.

In der Beschreibung der Wirkungsweise der normalen Zweiwicklungs-Transformatoren wird speziell eingegangen auf die Vor- und Nachteile der verschiedenen gebräuchlichen Schaltgruppen. Auch die besonderen Eigenschaften von Auto- und Zusatztransformatoren sowie Einphasen-Löschspulen sind kurz erwähnt. — In mehr als einem Drittel des Buches befasst sich der Autor sehr eingehend mit den Transformatoren mit Spannungsregulierung unter Last, welche in stets zunehmendem Masse gebaut werden. Alle in Deutschland gebauten Stufenschalter werden bezüglich Wirkungsweise und mechanischem Aufbau beschrieben. Im Zusammenhang mit der Spannungsregulierung ist es für den Betriebsfachmann wertvoll, auch etwas über Längs- und Quertransformatoren zu finden, welche für die willkürliche Stromverteilung in vermaschten Netzen gebraucht werden. — Selbstverständlich fehlen auch nicht Erörterungen über Fragen des Parallellaufes und der Erwärmung der Transformatoren. Kurz erwähnt sind schliesslich noch einige Schaltvorgänge und der Schutz gegen atmosphärische Ueberspannungen.

Das Buch ist auf deutsche Verhältnisse zugeschnitten, und im Literaturverzeichnis wird auch nur deutschsprachige Literatur angegeben. Wenn auch noch nicht alle neuesten Entwicklungen im Bau von Transformatoren berücksichtigt sind, wird die Arbeit doch allen in der Betriebspraxis stehenden Fachleuten wie auch den Studierenden als Nachschlagewerk wertvolle Dienste leisten.

Hch. Lutz

**A treatise on applied hydraulics.** By Herbert Addison. 724 p. with 475 fig. London 1954, Chapman and Hall Ltd. Price 56 s.

Die neue vierte, gegenüber der 3. Auflage von 1944 erheblich erweiterte Ausgabe des bekannten Hydraulikbuches ist sowohl für Studenten wie für Ingenieure der Praxis ein leicht lesbares, übersichtlich geordnetes, mit klaren, einfachen Skizzen und mit vielen brauchbaren Erfahrungs- und Richtwerten ausgestattetes Buch.

Im 1. Teil werden in acht Kapiteln die Flüssigkeiten und ihre Eigenschaften, die Gesetze der Hydrostatik und Hydrodynamik, das Fliessen durch Oeffnungen sowie in geschlossenen und offenen Leitungen behandelt. Ein besonderes Ka-

pitel beschreibt die Wirkung auf angeströmte und umströmte Körper sowie die Kavitationserscheinungen, das letzte die Strömungen in Laufrädern.

Im 2. Teil, dem Hauptteil des Buches, werden die praktischen Anwendungen der Gesetze dargelegt. Zuerst werden die Strömungen in offenen und geschlossenen Gerinnen behandelt, ferner deren Regulierung, der Geschiebtrieb und etwas Hydrologie. Ein neu eingefügtes Kapitel gibt eine kurze Uebersicht über alle Arten von hydraulischen Maschinen. In verschiedenen Kapiteln werden Turbinen und Pumpen behandelt, wobei uns die gewählten Beispiele und gewisse Daten zum Teil gar einfach und gelegentlich sogar etwas überholt anmuten. Ein besonderes Kapitel betrifft die hydraulischen Kraftübertragungen, deren Anwendung im Werkzeugmaschinenbau, hydraulische Kupplungen und Speicheranlagen. Das letzte Kapitel behandelt hydraulische Messmethoden aller Art.

Besonders dem Anfänger können die auf rund 100 Seiten getrennt behandelten, über 200 Rechenbeispiele sehr wertvoll sein. Das Literatur-Verzeichnis gibt einen guten Ueberblick über die einschlägigen Publikationen, insbesondere derjenigen in englischer Sprache. Neu beigefügt ist ein kurzer Abschnitt mit knappen biographischen Notizen der bekanntesten Hydrauliker. Ein Symbolschlüssel (sehr notwendig bei den vielen uns ungewohnten Bezeichnungen) und ein Sachregister vervollständigen das Werk. Das Buch kann allen Interessenten empfohlen werden.

Prof. H. Gerber, Zürich

**A forum report: business opportunities in atomic energy.** From a meeting held under the auspices of *Atomic Industrial Forum*. New York 16, 260 Madison Avenue. 1954, published by the author. Price 6 \$.

Unter dem Namen «The Atomic Industrial Forum, Inc.» hat sich eine wissenschaftlich-technische Studiengruppe in New York gebildet, um Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zur Atomenergieverwertung in der amerikanischen Privatindustrie zu fördern. Unter dem Vorsitz von Walker L. Cisler, Präsident der Detroit Edison Company, fand am 15. und 16. März dieses Jahres eine Studientagung in New York statt, die den Fragenkomplex in seinem ganzen Umfang zur Diskussion stellte und die Lösungsmöglichkeiten abzuklären suchte. Der vom Sekretariat veröffentlichte Bericht verdient auch in unserem Lande grösste Beachtung, werden doch hier Probleme angeschnitten, die jeden Ingenieur im Hinblick auf den Bau eines europäischen Kernforschungszentrums in Genf und die Pläne zu einem Kernreaktor für die schweizerische Industrie lebhaft interessieren müssen. Besonders aufschlussreich sind die allgemein-verständlichen Ausführungen von kompetenten Fachleuten über den heutigen Stand der industriellen Auswertung der Kernenergie und die zukünftigen Entwicklungsmöglichkeiten im Wettbewerb mit Kohle, Oel und Wasserkraft. Kostenvergleiche und Schätzungen über die Energiereserven und den rapid ansteigenden Energiebedarf in USA bieten wertvolle Vergleichsmassstäbe zur Beurteilung der heutigen und zukünftigen Situation in Europa, speziell in unserem eigenen Lande.

Prof. Dr. Donald Brinkmann, Zürich

## Neuerscheinungen

**Techn. Hydro- und Aeromechanik.** Von Walther Kaufmann. Die Lehre von der Bewegung der Flüssigkeiten und Gase. 352 S. mit 254 Abb. Berlin 1954, Springer-Verlag. Preis geb. 36 DM.

**Analytische Geometrie.** Von W. Blaschke. 2. Auflage. 190 S. mit 67 Abb. Basel 1954, Birkhäuser-Verlag. Preis geb. Fr. 19.60.

**Projektive Geometrie.** Von W. Blaschke. 3. Auflage. 197 S. mit 71 Abb. Basel 1954, Birkhäuser-Verlag. Preis geb. Fr. 19.60.

**Circular Plates Subjected to Radially Symmetrical Transverse Load Combined with Uniform Compression or Tension in the Plane of the Plate.** By Ove Pettersson. 31 p. with 21 fig. Stockholm 1954, Es-selte Aktiebolag.

## WETTBEWERBE

**Primarschulhaus auf dem Waisenhausareal in Glarus.** Die Ausstellung der Pläne findet vom 28. Okt. bis 2. Nov. im Gemeindehausaal in Glarus statt; Oeffnungszeiten täglich von 9 bis 12 und 13 bis 21 h. Das Resultat des Wettbewerbs wird später veröffentlicht.

<sup>1)</sup> Siehe auch Fussnote Bd. 126, S. 232.