

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 72 (1954)  
**Heft:** 1

## 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:** 14.03.2025

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

her berücksichtigten Einflüsse, was die Notwendigkeit auch seiner Berücksichtigung zeigt.

Es fragt sich, ob die Entstehung einzelner Arten von Schäden an den Schienen von der sekundären Kopfbiegung begünstigt wird. Vielleicht ist das bei den relativ häufig auftretenden Kopfbrüchen der Fall. Ihr Ursprung liegt meistens auf der gegen die Gleisaxe zu gerichteten Seite der Schiene gegen die Fahrfläche hin, da wo die Räder am häufigsten ihren Druck abgeben. Die ursprünglichen, vollständig im Innern des Kopfes liegenden Bruchflächen sind stark silberglänzend und scheinbar durch die gegenseitigen Verschiebungen poliert. Turbinenschaufelartig vom Ursprung ausgehende gebogene Bruchgräte weisen auf Torsionserscheinungen hin. Durch Näherungsberechnung festgestellte statische Schubspannungen können infolge von Querkräften  $500 \text{ kg/cm}^2$  und infolge Torsionsmomenten  $1100 \text{ kg/cm}^2$  erreichen. Unter Flachstellenrädern könnte der dreifache Betrag, zusammen  $4800 \text{ kg/cm}^2$ , auftreten. Bei Vorhandensein von kleinen Herstellungsrissen genügen schon kleinere Spannungen zur Auslösung eines Ermüdungsbruches. Diese Hinweise zeigen, dass es wahrscheinlich möglich ist, ausser den Massnahmen zur Verhütung der Rissbildung bei der Abkühlung der frisch gewalzten Schienen auch durch eine günstige Aenderung des Schienenprofils mit dem Ziele einer Verminderung der sekundären Kopfbiegungs- und Torsionsspannungen die Bruchgefahr zu verringern.

Adresse des Verfassers: Dipl. Ing. U. Schlumpf, Sonneggstrasse, Worb (Bern).

#### Literaturverzeichnis

- [1] K. Girkmann: Flächentragwerke, Springer-Verlag, Wien, 1946.
- [2] H. Meier: Eigenspannungen in Eisenbahnschienen. «Org. Fortsch. Eisenbahnw.», Bd. 91 (1936), S. 320.
- [3] K. Schönrock: Höhe der Eigenspannungen in verschieden behandelten Schienen. Bericht 4. Internationale Schienentagung, Düsseldorf 1938.
- [4] M. Ros, A. Bianchi: Prüfung im Laboratorium und Erfahrung mit Einstoff-, Zweistoff- und wärmebehandelten Schienen. Bericht 4. Internat. Schienentagung Düsseldorf 1938.
- [5] H. Rubin: Beitrag zur Frage der Schienenspannungen infolge unrunder Räder. «Archiv für Eisenbahntechnik», Folge 1, Juli 1952.
- [6] H. Rubin: Amerikanische Untersuchungen über den Einfluss unrunder Räder auf die Schienenspannungen. «Archiv für Eisenbahntechnik», Folge 2, Januar 1953.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**A history of civil engineering.** An outline from ancient to modern times. By Hans Straub. 258 p. with 79 fig. London 1952, Leonard Hill Limited. Price 25 s.

Das vorliegende Buch bietet eine Uebersetzung der hier bereits 1950, S. 428 durch Ing. Dr. Ad. Bühler † besprochenen deutschen Ausgabe<sup>1)</sup>. Red.

Eine Uebersicht über die den verschiedenen Zeitaltern seit den alten Aegyptern und Griechen zur Verfügung stehenden technischen Möglichkeiten, wie sie gerade auch dem nicht im Spezialgebiet des Bauingenieurs Tätigen willkommen sein wird. Wo sie überliefert sind, oder einigermaßen geschätzt werden können, sind Daten angeführt — wem wäre zum Beispiel ohne weiteres gegenwärtig, dass zur Zeit des Tiberius täglich  $800\,000 \text{ m}^3$  Frischwasser Rom durch die Aquaeducte zugeführt werden, oder dass an der Tempelerrasse von Baalbek (Transjordanien) in der römischen Kaiserzeit Werkstücke von  $4 \times 4 \times 19,5 \text{ m}$  vorkommen? Und dass die Maxentius-Basilika Kreuzgewölbe von 25 m Spannweite und Monolithsäulen von 14,3 m Höhe und einem Durchmesser von 1,75 m hatte, während die grossen, gotischen Kathedralen Mittelschiffbreiten von 13 bis 16 m haben, mit Gewölbehöhen von 42 m und — in Beauvais — 47 m. Zu berichtigen: das Weihedatum von 1104 bezieht sich nur auf den nicht mehr vorhandenen romanischen Chor von Vézelay, das heutige Langhaus ist 1120 bis gegen 1140 erbaut.

Straub beschreibt auch, soweit es für Laien verständlich ist, die theoretischen Bemühungen um begriffliche Klärung der statischen Verhältnisse. Auch hier sind die Griechen die grossen Initianten: Euklid und Archimedes und andere. Was

sie erkennen, bleibt liegen bis in die Renaissance, in der sich allmählig der moderne Kraftbegriff abklärt. Ein immerhin auch rechnerisch disponierender Praktiker grossen Stils war der Tessiner Domenico Fontana (1543—1607), der den grossen, 327 t schweren ägyptischen Obelisk auf den Petersplatz in Rom versetzte; natürlich ist auch Leonardo da Vinci nicht vergessen. Im 17. und 18. Jahrhundert macht sich die kulturelle Vorherrschaft Frankreichs auch im Ingenieurwesen geltend: unter Louis XIV und Colbert werden das Mittelmeer und das Atlantische Meer durch den Canal du Languedoc verbunden, den noch Voltaire neben dem Bau von Versailles zu den Ruhmestaten des Königs zählt. 1747 wird in Paris die «Ecole des ponts et chaussées» gegründet, die erste technische Schule der Welt. Coulomb, Navier u. a. begründen die Baustatik als ein Sondergebiet angewandter Mathematik, während zu Ende des 18. Jahrhunderts in England jene Folge epochemachender praktischer Neuerungen und Erfindungen einsetzt, die die Welt verändern.

«Die Technisierung der europäischen Kultur» beginnt — was vielen Lesern neu sein wird — mit dem Bau befestigter Strassen in den Jahrzehnten vor 1800, worin sich der Schotte MacAdam verewigt hat. Es ist lehrreich, dass Straub auch jene Erfindungen einbezieht, die mittelbar zur Entwicklung des Bauingenieurwesens beigetragen haben; zum Beispiel die Fortschritte der Eisenherstellung, der Eisenbahn, der Dampfmaschine, die Lawine der Industrialisierung, die zum Beispiel die Baumwollindustrie in England von 1760 bis 1830 verundertacht, die Bohrmaschinen, den Ersatz des Schwarzpulvers durch Dynamit im Tunnelbau, und selbstverständlich die Erfindung des Cements und Eisenbetons, in dessen Verwendung die Schweiz Bedeutendes geleistet hat, vom Langwieser Viadukt der Chur—Arosa-Bahn 1912 bis zu Robert Maillart. — Die für die Architektur wichtigen Fortschritte der Glasfabrikation wären nachzutragen, und wenn man die Antonius-Kirche in Basel nennt, so wären auch die Kirchen von August Perret zu nennen gewesen, die früher und besser sind.

Eine Zeittafel der Erfindungen und Erfinder beschliesst das interessante, auch stilistisch gut geschriebene Buch. P. M.

**Albert Einstein, Mein Weltbild.** Herausgegeben von Carl Seelig. 275 S. Zürich-Stuttgart-Wien 1953, Europa-Verlag. Preis geb. Fr. 15.60.

Der Zürcher Schriftsteller Carl Seelig hat über den weltbekannten Physiker Albert Einstein kürzlich zwei bemerkenswerte Bücher geschrieben, bzw. herausgegeben, 1952 das Buch «Albert Einstein und die Schweiz», und 1953 das von ihm, im Anschluss an Originalaufsätze und Reden Einsteins, verständnisvoll kommentierte, 275 Seiten im Oktavformat umfassende vorliegende Buch «Albert Einstein, Mein Weltbild». Ueber Arbeiten Einsteins, der in der Schweiz, und zwar von 1896 bis 1900, am Polytechnikum in Zürich studierte und weiter auch in der Schweiz seine ersten Anstellungen, insbesondere auch als Physikprofessor fand, sind die Leser der «Bauzeitung» durch L. Zehnder in dessen Aufsatz zum Hundert-Semester-Jubiläum der «Bauzeitung» (Bd. 100, S. 350, 31. Dez. 1932) unterrichtet worden, allerdings wegen der durchaus ablehnenden Einstellung Zehnders gegenüber Einsteins Relativitätstheorien nur kritisch und unvollständig. Einsteins Verdienste in der Weiterentwicklung der Quantenlehre, die ihm 1921 den Nobelpreis für Physik einbrachten, und zahlreiche sonstige, äusserst wertvolle Arbeiten aus dem weiten Gebiete der Physik hat Zehnder nicht berücksichtigt. Der Schreibende ist mit Zehnder in der Ablehnung von Einsteins Relativitätstheorien weitgehend einverstanden, um so mehr als auch so bedeutende Physiker der Gegenwart wie Werner Heisenberg, Max von Laue und C. F. von Weizsäcker Einsteins allgemeine Relativitätstheorie als noch keineswegs sicher bewiesen bezeichnen. Im übrigen anerkennt der Schreibende, in Uebereinstimmung mit der ganzen physikalischen Fachwelt, Einsteins grosse Verdienste unbedingt und begrüsst das vorliegende Buch als gute Einführung in Einsteins Denken im allgemeinen und in sein wissenschaftliches Denken im besondern. In den Aufsätzen und Reden der ersten vier Abschnitte «Wie ich die Welt sehe», «Politik und Pazifismus», «Im Kampf gegen den Nationalsozialismus» und «Jüdische Probleme» lernen wir einen edlen Weltbürger kennen; der nächste Abschnitt bringt ganz- oder halb-populäre Reden und Aufsätze Einsteins aus seinem Forschungsgebiet, auf die wir die Leser der «Bauzeitung» besonders aufmerksam machen. Der abschliessende Kommentar von Carl Seelig bringt zu allen Ab-

<sup>1)</sup> Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Von Ing. Hans Straub. Rom. 285 S. 14,5 × 21,5 cm, 79 Abb. Basel 1949, Verlag Birkhäuser. Preis geb. Fr. 22.50.

schnitten bibliographische Daten und geeignete weitere Erläuterungen.

Wir empfehlen den Lesern der «Bauzeitung» das vorliegende Buch als anregende Ferienlektüre.

Prof. Dr. W. Kummer, Zürich

**Der Kampf um die Strasse.** Von Dr. Theo Gubler, Basel. Format 15,7 × 23 cm, 350 Seiten, 120 Bilder. Bern 1953, Verlag der Aspa. Preis geh. 11 Fr., geb. 14 Fr.

Ein erfahrener Vorkämpfer für die Sache des motorisierten Strassenverkehrs lässt nicht nach. Er kämpft mit offenem Visier weiter. Köstlich, wie er aus der Erinnerung, aus eigenem Erleben schöpft und sprudelnd erzählend zum besten gibt, was Gefahr lief, in Vergessenheit zu geraten: Der Kampf der Automobilisten um ihr Recht auf der Strasse. Einleitend, knapp gefasst, werden Parallelen gezogen zum Kampf der Eisenbahn, zum Kampf der Radfahrer; Kämpfe, die sich ein halbes und ein Vierteljahrhundert vorher und unter ähnlichen Voraussetzungen abspielten. Es scheint uns heute fast nicht möglich zu sein, dass die uns als selbstverständlich erscheinenden Verkehrsmittel derart grosse Hindernisse zu überwinden hatten, bis sie ihren Siegeszug antreten durften. Wer beispielsweise in der Pionierzeit einen Pass befahren wollte, musste nicht nur seinen Obolus entrichten, mit der Höchstgeschwindigkeit von 3 km/h fahren, anhalten, wenn ihm tierbespannte Fahrzeuge oder Fussgänger entgegenkamen, nein, er musste sogar riskieren, selbst ein Pferd oder eine Kuh vor sein Fahrzeug spannen zu müssen, um sich überhaupt fortbewegen zu dürfen. Herrliche Erinnerungen, etwas breit dargelegt, mit vielen ausführlich wiedergegebenen Zeitungsartikeln, Bildern, Karikaturen, Verboten und Geboten gespickt. Ganz unglaublich für uns jüngere Leser ist der Abwehrkampf des Kantons Graubünden gegen das Automobil, unglaublich deshalb, weil er bis 1928 gedauert hat!

Nun, das Auto hat gesiegt. Jetzt gilt es nicht nachzulassen, den Kampf für den Ausbau der Strassen aufzunehmen. Eigene Strassen für den Fernverkehr, Ausbau der Hauptstrassen, getrennte Radfahrerwege, Kurvenausbau, Signalisierung und Sicherheitsmassnahmen sind einige Blumen aus dem Strauss der Postulate. Dem Kämpfer geht der Stoff nicht aus. Ein köstliches Buch für alle, die Freude an der Entwicklung des Verkehrs und an ungebrochenem Kämpfermut haben; eine unterhaltsame Lektüre.

H. M.

**Le dessin des ouvrages en béton armé.** Par R. Vitaliet, E. Ghiana, traduit par H. Belmonte, arch. dipl. V + 76 p., 19 planches, 70 fig. Paris 1953, Editeur Dunod. Prix broché 1160 ffrs.

Ce livre fort utile entreprend d'introduire une certaine systématisation dans les dessins de béton armé. En fait une normalisation s'impose afin que les exécutants reçoivent toujours des indications claires et complètes des ouvrages, et qu'ils puissent être entraînés d'une manière systématique à la lecture des plans. Nous pourrions faire la suggestion que les écoles techniques forment leurs élèves et étudiants dans la représentation des ouvrages en béton armé, comme cela est fait pour le dessin de machine, et comme l'a introduit à Madrid M. le professeur Torroja. Le livre donne en 6 chapitres les règles générales, les fondations, les poteaux, les poutres et planchers, les parties diverses (escaliers et corniches) et les structures particulières (un hangar industriel). A part les dessins il contient des tableaux et indications sur les dimensions à choisir. Pour les enrobements minima et les distances entre les fers nous ferons remarquer qu'il vaut mieux les indiquer par rapport au bord des armatures que par rapport à leur axe.

G. Steinmann, ing. dipl., Genève

**Gestaltung von Wälzlagerungen.** Von W. Jürgensmeyer und H. von Bezold. 2. Auflage. 106 S. mit 162 Abb. Berlin 1953, Springer-Verlag. Preis kart. DM 10.50.

Das Buch ist sowohl für das Konstruktionsbüro wie für die Werkstatt ein unentbehrlicher Helfer und Berater. Auf kleinem Raume ist hier das grosse Gebiet der Wälzlagertechnik grundlegend zusammengefasst. Einleitend werden die einzelnen Lagertypen und ihre Funktionen beschrieben und bildlich dargestellt. Die Begriffe Lagerluft und Lagerspiel, sowie deren Beeinflussung und Folgen sind eingehend erklärt. Tabellen und Diagramme orientieren über die heute gebräuchlichsten Spielwerte. Reibung sowie Lagererwärmung sind leicht verständlich zusammengefasst. In diesem Abschnitt ist auch auf die Ueberschmierung der Wälzlager und deren Folgen hinge-

wiesen. Verschiedene Diagramme geben Aufschluss über Reibwerte und Reibmomente, die für die Bestimmung der Lagerverlustleistung ausschlaggebend sind.

Was den Konstrukteur am meisten interessieren dürfte, sind die Lebensdauerberechnungen in Abhängigkeit von der Tragfähigkeit sowie der Drehzahl der Lager. Diese Zusammenhänge sind durch Gleichungen eindeutig festgelegt. Die Grundlagen für die Gestaltung der Lager und die Wahl der Lagergrösse sind übersichtlich zusammengestellt, ebenso die für Zahnradgetriebe, Riemenantriebe, Kolbenmaschinen, Elektromotoren usw. zu verwendenden Zuschlagfaktoren. An Hand von Beispielen, bezogen auf die oben aufgeführten Maschinen, werden Berechnungen der Auflager- und Axialdrücke durchgeführt.

Die Anwendung und der Einbau von Wälzlagerungen wird an Hand von vielen Einbaubeispielen dem Leser verständlich gemacht, wobei zu bemerken ist, dass die speziellen Forderungen jeweils hervorgehoben sind. In diesem Abschnitt ist der Text weitgehend ergänzt durch Einbauzeichnungen, vor allem Schnittzeichnungen, um die Funktion der Lager, deren Befestigung, Oel- oder Fetträume und die Abdichtungen zu zeigen. Für die zu wählenden Passungssitze in Abhängigkeit von der Belastung, Lastrichtung, den Arbeitsbedingungen der Maschine, der Lagerart sowie Lagerluft usw. ist ein weiterer Abschnitt eingegliedert. Eine Anleitung zur Wahl der richtigen Passung in Form einer Tabelle, umfassend verschiedene Gebiete des Maschinenbaues, gibt Anhaltspunkte über den jeweiligen Sitzcharakter.

Schmierung, Wartung und Kühlung der Lager sind ebenfalls leicht fasslich dargestellt. Ueber die Abdichtungen für Fett und Oel orientiert eine ganze Anzahl von Zeichnungen. Abschliessend sei noch bemerkt, dass am Schluss des Buches die genormten Masstabellen sowie Tabellen über die dynamische und statische Tragfähigkeit der einzelnen Lagertypen und Grössen zusammengestellt sind.

Dipl.-Ing. Paul Spörndli, Zürich

**Kältetechnik.** Von M. Bäckström. 665 S. mit 373 Abb. Karlsruhe 1953, Verlag G. Braun. Preis geb. 56 DM.

Das vorliegende Buch, das 1947 in schwedischer Sprache erschienen ist, entstand aus Vorlesungen, die der Verfasser seit 1928 an der Kgl. Technischen Hochschule in Stockholm gehalten und 1942 bis 1945 in einigen allgemein verständlichen Aufsätzen niedergelegt hatte. Neben seiner Lehr- und Forschungstätigkeit war der Verfasser jahrelang in der Entwicklungsabteilung der Gesellschaft Elektrolux tätig und stand in Gedankenaustausch mit massgebenden kältetechnischen Firmen in Schweden. Die umfassende Auseinandersetzung mit den verschiedensten Problemen der praktischen Kältetechnik, zu der sich der Verfasser immer wieder veranlasst sah, spürt man der eigenartigen, gelegentlich etwas fremd anmutenden Art der Darstellung an; diese zwingt zu selbständigem Denken, deckt unerbitlich auf, was nicht klar ist und bereichert durch die Fülle der praktischen Erfahrung sowie durch deren wissenschaftliche Verarbeitung. Das Buch eignet sich weniger für den Anfänger, da es nicht als Lehrbuch aufgebaut ist. Dagegen bietet es dem Fachmann ausserordentlich viel Wertvolles, insbesondere auch viele Antworten auf Fragen, die man sonst nirgends behandelt findet.

Die Kältetechnik erfreut sich in Schweden einer besonders sorgfältigen Pflege. Die führenden Firmen haben es verstanden, Apparaturen von hoher Vollkommenheit zu entwickeln, die den im übrigen Europa sonst weit verbreiteten amerikanischen Erzeugnissen in keiner Weise nachstehen. Sie beschritten dabei vielfach eigene Wege und bauten auf eigenen Erfahrungen auf. Diese Entwicklungen finden im vorliegenden Werk ihren Niederschlag und zwar sowohl im Stoffaufbau als auch in der Darstellung der physikalischen Vorgänge und vor allem in der Behandlung praktischer Aufgaben. Dies zeigt sich z. B. bei der sehr eingehenden Beurteilung der Kältemittel, bei der Darstellung der Wirkungsweise der gebräuchlichen Expansionsventilkonstruktionen mit ihren typischen Vor- und Nachteilen, sowie schliesslich bei der Behandlung der Sorptionsmaschinen.

Ein besonderer Vorzug des Buches ist die sehr anschauliche Darstellung der behandelten Einzelprobleme an Hand einfacher, sorgfältig entworfener Diagramme und Schemata, sowie deren praktischer Anwendung an Hand von Zahlenbeispielen. Vollständigkeit wird nicht angestrebt. Gelegentlich werden wichtige Entwicklungen nur gestreift — so z. B.

bei den Rotationskompressoren — oder nicht zutreffend dargestellt — was z. B. bei der Wärmepumpe, S. 21 ff. der Fall ist —; an einzelnen Stellen werden auch veraltete Konstruktionen gezeigt — z. B. bei den hermetischen Kompressoren — doch vermögen diese Unvollkommenheiten, die sich aus der andersartigen Situation in Schweden gegenüber hierzulande ergeben, den hohen Wert des Werkes nicht zu beeinträchtigen.

Wertvoll ist u. a. die speziell für den Kältefachmann zugeschnittene Behandlung der Wärmeübertragungsprobleme, die Berechnung des Kältebedarfs und der Luftfeuchtigkeit in Kühlräumen, die Untersuchung nicht stationärer Temperaturverläufe und der Bericht über heutige Anschauungen und Verfahren auf dem Gebiete des Schnellgefrierens. Ueberall stösst der erfahrene Fachmann auf neue Aufgaben und gewinnt neue Einsichten.

Die deutsche Uebersetzung dürfte die persönliche Eigentart des Originaltextes kaum beeinträchtigt haben. Man spürt aber auch hier den erfahrenen Fachmann, der sich der Bedeutung des mitgeteilten Stoffes bis in alle Einzelheiten hinein voll bewusst ist. Das Werk, das vom Verlag sehr schön ausgestaltet worden ist, stellt eine sehr wertvolle Bereicherung der deutschen kältetechnischen Literatur dar; sie entspricht einem dringenden Bedürfnis. Ihm ist weiteste Verbreitung zu wünschen.

A. Ostertag

#### Neuerscheinungen:

**Die neue Strassenbrücke über den Rhein bei Wesel.** Denkschrift zur Uebergabe der wiederhergestellten Strassenbrücke über den Rhein bei Wesel an den Verkehr, am 18. Juni 1953. 86 S. mit 93 Abb., 7 Tafeln und 3 Zahlentafeln. Berlin 1953, Springer-Verlag. Preis geb. 18 DM.

**Der Stahlbau- und Blechschlosser.** Von Josef Bender und Josef Hoendgen. Teil I: Fachzeichnen, Abwicklungen, Fachrechnen. 148 S. mit 144 Abb. Teil II: Abwicklungen für Fortgeschrittene. 79 S. mit 253 Abb. Bonn 1951, Dümmers Fachbücherei.

**Praktische Baustatik.** Teil 3. Von Schreyer. 2. neubearbeitete Auflage. 199 S. mit 291 Abb. Stuttgart 1953, B. G. Teubner Verlagsgesellschaft. Preis geb. DM 12.40.

## Bundesrat Streuli

Die vereinigte Bundesversammlung hat am 22. Dez. vergangenen Jahres Arch. Dr. h. c. Hans Streuli zum Bundesrat gewählt. Unser S. I. A.- und G. E. P.-Kollege verdankt dies in erster Linie dem Ansehen, das er sich als erfolgreicher Finanzdirektor des Kantons Zürich in den Jahren 1935 bis 1953 erworben hat. Vorher schon, als er noch sein Architekturbureau in Wädenswil führte, widmete er sich der Oeffentlichkeit als Gemeindepräsident in Richterswil. In seine Amtszeit als Regierungsrat fällt u. a. sein Wirken als Präsident des Organisationskomitee der Landesausstellung Zürich 1939; auch beim Bau des Kantonspitals hatte sein Wort Gewicht, wie er denn überhaupt den Lauf der Dinge nicht nur im Ressort der Finanzen, sondern im ganzen Gremium der Zürcher Regierung durch seinen zielbewussten Willen massgebend bestimmte. Die Funken, die dabei gelegentlich stoben, zeugen vom ehrlichen Kampf ganzer Männer. Als ein solcher zieht Kollege Streuli nach Bern, begleitet von uneingeschränkter Anerkennung seiner Arbeitskraft, seiner Kompetenz in Fragen des Staatshaushaltes und seines reinen Wollens im Dienste des Volkes. Wir freuen uns, dass unsere Welt des technischen Denkens und Schaffens einen zweiten Vertreter hervorgebracht hat, der unserer Heimat in ihrer höchsten Behörde dienen kann, und wir wünschen ihm dort ein gesegnetes Wirken!

W. J.

## MITTEILUNGEN

**Die Ueberbrückung der Straits of Mackinac in den USA,** die den Huronsee mit dem Michigansee verbinden, soll die stark industrialisierte Halbinsel von Untermichigan mit derjenigen von Obermichigan, die reich an Erzvorkommen und Erholungszentren ist, verknüpfen. Bisher bestand zwischen beiden nur unrentabler Fährverkehr, der untragbar lange Transport- und Wartezeiten verursachte. Zur Finanzierung des gewaltigen Bauvorhabens wurden 96 Mio \$ Obligationen ausgegeben; zur Tilgung ist ein Brückenzoll von durchschnittlich \$ 2.60 pro Fahrzeug vorgesehen. Die Verträge mit den ausführenden Firmen sind abgeschlossen. Es sind zu erstellen: 34 Pfeiler von 15 bis 60 m Tiefe unter Wasserspiegel, 2840 m Fachwerkbalkenbrücke, 2630 m Hängebrücke, 2520 m Anschluss-Strassen. Das Hauptfeld der Hängebrücke wird, bedingt durch geologische und topographische Verhältnisse, 1160 Meter lang sein, also das zweitlängste der Welt (Golden Gate Bridge 1280 m). Daran schliesst sich beidseitig je ein Neben-

hängefeld von 550 m Länge an, der Rest der Gesamtlänge ist unbelastet; er führt die Kabel zu den Verankerungen, die 30 000 t Zug aufzunehmen haben und hierzu aus je 65 000 m<sup>3</sup> Beton bestehen werden. Die stählernen Pylonen reichen 168 m hoch über den Wasserspiegel. Die übrigen Brückenfelder haben 49 bis 168 m Länge. Die Fahrbahnbreite beträgt total 16,5 m, ihr grösstes Längsgefälle 2,5 %, ihre grösste Höhe über Wasserspiegel 45 m. Die Brücke wurde durch Ing. David B. Steinmann (New York) entworfen und soll nach «Engineering News Record» vom 12. März 1953 auf Ende 1956 dem Verkehr übergeben werden.

**Gekrümmte Bohrlöcher.** Erdölbohrungen im Wasser wurden schon seit längerer Zeit z. B. im Maracaibosee in Venezuela und im Küstenstreifen längs dem Golf von Mexiko ausgeführt. Allerdings darf die Tiefe nicht zu gross sein, weil sonst die Bohr- und Förderkosten sehr rasch ansteigen. In einem Bohrfeld der «Imperial Oil Ltd.» in Kanada (Tochtergesellschaft der Standard Oil Company of New Jersey) sollte in 1000 m Tiefe ein Punkt 300 m seewärts vom Ufer des St. Joseph-Lake erreicht werden. Eine Bohrung vom Seespiegel aus wäre zu teuer geworden. Man versuchte daher, wie das Esso-Bulletin 1953, Nr. 2 berichtet, eine gesteuerte Krümmbohrung. Nach 275 m lotrechter Bohrung wurde ein Keil in das Bohrloch eingeführt, der die Bohrung um rd. 2,5° ablenkte. Nach 45 m wurde eine gleiche Richtungsänderung vorgenommen und dieses Verfahren 18 mal wiederholt. Die grosse Schwierigkeit bestand im Einhalten der vertikalen Kreisebene. Die Bohrung gelangte an den verlangten Ort und wurde fündig. Die Kontrolle solcher Bohrungen geschieht durch einen Apparat, der einen Kompass, ein Lot und einen Photoapparat enthält. In bestimmten Abständen werden Aufnahmen der Instrumentenstände gemacht und daraus der Verlauf der Bohrung berechnet.

**Das neue Dampfkraftwerk Uskmouth** der British Electricity Authority bei Newport, Monmouthshire, kam nach einem Bericht in «Engineering» vom 30. Oktober 1953 am 7. Oktober 1953 mit den ersten beiden Einheiten in Betrieb. Die übrigen vier Einheiten stehen in Montage. Die Gesamtleistung wird 360 000 kW betragen. Das Werk besteht im Vollausbau hauptsächlich aus zwölf Babcock and Wilcox-Kesseln mit Kohlenstaubeuerung, jeder gebaut für die Erzeugung von rd. 160 t/h Dampf von 67 at und 500° C, und sechs Turbogeneratorsätzen der General Electric Company von je 60 000 kW bei 3000 U/min. Die Hochdruckteile enthalten je 20 Stufen, die doppelendigen Niederdruckteile je 2×6 Stufen. Jede Turbine ist mit zwei Kondensatoren von insgesamt 4350 m<sup>2</sup> Oberfläche ausgerüstet, die von rd. 3 m<sup>3</sup>/s Kühlwasser durchströmt werden. Der Kohlenlagerplatz vermag 108 000 t zu speichern, während der Tagesverbrauch bei Vollastbetrieb 3000 t beträgt. Die Kohle wird per Bahn angeführt.

**Der Z-Kalender,** herausgegeben vom Verband Schweiz. Ziegel- und Steinfabrikanten, feiert mit dem vorliegenden Jahrgang 1954 bereits sein zehnjähriges Bestehen. Er bringt reichhaltige technische Angaben, insbesondere über das Bauen mit Backsteinen und Dachziegeln sowie Tabellen über Beton-Rundeisen, Kanthölzer, Raumgewichte, Nutzlasten. Die Abschnitte über Mauermörtel, Schallisolation, Dacheindeckung und verschiedene technische Daten sind den neuen Erkenntnissen, welche sich auf die durch den Verband der Ziegeleien durchgeführten wissenschaftlichen Untersuchungen stützen, angepasst worden.

## WETTBEWERBE

**Reussbrücke Ottenbach.** Die Kantone Zürich und Aargau eröffnen einen Submissionswettbewerb für eine neue Strassenbrücke über die Reuss im Zuge der Strasse Ottenbach—Muri. Teilnahmeberechtigt sind einerseits Bewerbergruppen bestehend aus wenigstens einem Ingenieur und einer Unternehmerfirma, andererseits Unternehmerfirmen mit eigenem Ingenieurbureau, die folgenden Bedingungen entsprechen: a) Ingenieure: In der Schweiz seit mindestens 1 Jahr niedergelassene und im Schweiz. Register der Ingenieure eingetragene. b) Unternehmerfirmen: Laut Handelsregister in den Kantonen Aargau und Zürich seit mindestens 2 Jahren niedergelassene. c) Jeder Ingenieur darf nur ein Projekt einreichen. Den Unternehmerfirmen steht es jedoch frei, sich mit verschiedenen, unabhängig voneinander projektierenden Ingenieuren zwecks Einreichung