

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 74 (1956)  
**Heft:** 11

## 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>**

Ortbeton nicht minder vorteilhaft sein. Es ist zu erwähnen, dass das Verfahren entwickelt und zunächst im grossen Stil angewendet wurde bei der Behandlung grosser Betonflächen für industrielle Zwecke (Hallenböden, Quais) in Nordamerika während des letzten Krieges. Dies ist eine durchaus interessante Anwendung. Die Uebertragung auf den Strassenbau wäre sehr günstig im Hinblick auf die hohe Abriebfestigkeit und das geringe Schwindmass des Vacuumbetons.

Die Behandlung von an Ort und Stelle hergestellten Betons von Schalbauten bietet grosse Vorzüge in bezug auf die Endqualität des Betons bei gleichzeitig erleichterter Einbringung eines plastischen Betons. Der Industrie-Hochbau bietet ein wirtschaftliches Anwendungsgebiet durch Behandlung von örtlich hergestellten Stützen (gleichen Querschnittes in grösserer Zahl). Mit ein oder zwei Schalungen werden alle Stützen eines Bauwerkes ausgeführt; die Ausschalung kann schon nach 20 bis 30 Minuten vorgenommen werden. Wenn alle Stützen eines Stockwerks auf diese Weise errichtet sind, wird die Decke nachträglich geschalt und nach dem Betonieren ebenfalls mit Vacuummatten behandelt. Sehr ebene Rohdecken, die einen Ueberzug erübrigen, und kurze Ausschaltungszeiten sind das Ergebnis. Ueber einschlägige Arbeiten wurde aus Frankreich, Holland und Algerien berichtet. In der Schweiz wurden nach dem V. C.-Verfahren die Säulen und die Decken mehrgeschossiger Hochbauten in Genf durch die Firma Ed. Cuénod S. A. erstellt.

Eine grosse Erleichterung bietet das V. C.-Verfahren beim Bau von Senkbrunnen kombiniert mit Bretterschaltung. Bei der Erstellung eines Senkbrunnens in Hamburg wurde mit einem Schalungsring von nur 0,60 m Höhe eine tägliche Steighöhe von 3,5 m erreicht. Durch die schnelle Erhärtung des Betons konnte jeweils am nächsten Tage der Brunnen bereits abgesenkt werden.

Da die Wirkungstiefe der Vacuum-Behandlung beschränkt ist und demnach eine wirtschaftliche Anwendung nur bei relativ dünnwandigem Beton möglich ist, werden bei stärkeren Elementen für die Innenbehandlung «Vacuum-Nadeln» benutzt. Diese werden einbetoniert, aber sofort nach der Behandlung wieder herausgezogen. In dieser Weise werden Leitungsmaste in fliegenden und ortsfesten Betrieben in verschiedenen Teilen Frankreichs hergestellt (Besichtigung eines Werkes in der Normandie). Vier Stahlbetonschornsteine des Dampfkraftwerkes in Creil von 110 m Höhe und 10 m Innendurchmesser sind zur Zeit im Bau unter Verwendung dieser «Vacuum-Nadeln» (Besichtigung während des Kongresses). In Holland wurden mit Erfolg die ausladenden Teile von Stahlbetonsäulen bei Pilzdecken kombiniert von innen und aussen behandelt. Von der Innenbehandlung mit «Vacuum-Nadeln» ist eine wesentliche Ausweitung der Anwendungsgebiete des V. C.-Verfahrens zu erwarten.

Dip. Ing. Kalter, München; Dipl. Ing. F. Scheidegger, Zürich

Adresse: Obere Bachstrasse 8, Schlieren ZH

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Probleme der Plastizitätstheorie.** Von William Prager. 100 S. mit 52 Abb. Basel 1955, Verlag Birkhäuser. Preis geb. Fr. 12.50.

Zu Beginn des Wintersemesters 1954/55 hat Prof. Dr. W. Prager von der Brown University in Providence R. I. (USA) an der ETH eine Gastvorlesung über «Probleme der Plastizitätstheorie» gehalten. In der bekannten schönen Ausstattung des Birkhäuser-Verlages ist diese Vorlesung soeben als schlanker Band erschienen.

Prof. Prager verfügt über ein seltenes Geschick, schwer überblickbare Zusammenhänge an einfachen, anschaulichen Gedankenmodellen und mit Hilfe von geschickt gewählten Betrachtungen über eingabelnde Grenzfälle klar zu machen. Seine Vorlesung bot dafür mehrere einprägsame Beispiele. Im übrigen geht es dem Verfasser vor allem darum, die verschiedenartigen Folgen plastischer Verformungen für das mechanische Verhalten von Tragwerken deutlich zu machen. Dabei wird meistens auf extrem vereinfachte Spannungs-Dehnungsbeziehungen in Form eines idealisierten starr-plastischen oder elastisch-plastischen Verhaltens abgestellt. Dank diesen Vereinfachungen, die mit grossem Geschick gehandhabt und ausgenützt werden, ergeben sich sehr übersichtliche Folgerungen, sowohl für einfache Balken und Fach-

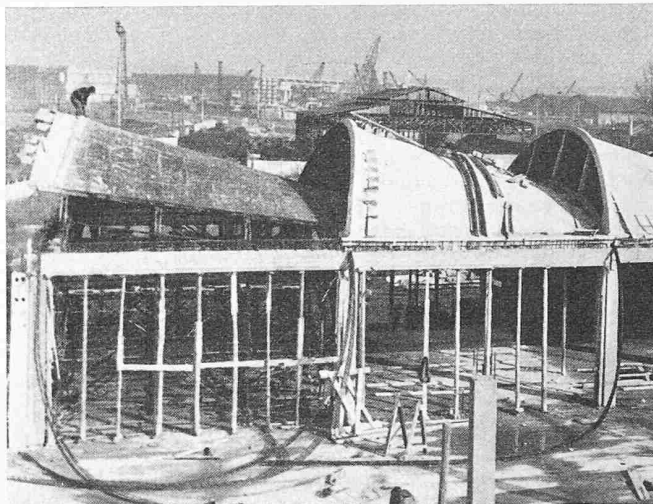


Bild 3. Oberflächenbehandlung von Betongewölben mit VC-Matten, Ausschallfrist 2 Tage (Bordeaux, Frankreich)

werke, als auch für Rahmen, Platten und Schalen. Die Betrachtungen über endliche Formänderungen schliesslich lassen erkennen, wie sich die Resultate auf gewisse Bearbeitungsmethoden, wie etwa auf das Walzen, Strangpressen und Ziehen anwenden lassen.

Das Buch kann jedem Ingenieur, der sich mit der Plastizitätstheorie und deren praktisch wichtigen Folgerungen vertraut machen will, lebhaft empfohlen werden. Trotz der meisterhaften Darstellung setzt es beim Leser die Bereitschaft voraus, einige Anstrengungen auf sich zu nehmen.

Prof. Ed. Amstutz, EMPA, Zürich

**Hydrodynamique.** Par G. Birkhoff. 228 p. avec fig. Paris 1955, Dunod. Prix relié Fr. 25.10.

Cet ouvrage est l'œuvre d'un mathématicien qui se livre à une très remarquable analyse des bases de l'hydrodynamique; étudiant l'origine et les causes des nombreuses divergences séparant l'hydrodynamique théorique de la mécanique expérimentale des fluides. Abordant tout d'abord l'examen critique des paradoxes fondamentaux de l'hydrodynamique, puis les progrès récents de la théorie des surfaces de discontinuité, les bases de l'analyse dimensionnelle et le calcul des modèles réduits, il traite enfin des rapports de la théorie des groupes avec la mécanique des fluides.

Cette œuvre originale, critique et constructive, mérite d'être lue par tout physicien ou hydraulicien soucieux de mieux connaître les paradoxes et incertitudes situés à la base de l'édifice théorique de la mécanique des fluides. L'ingénieur, curieux des fondements mêmes de l'hydraulique, y trouvera la réponse à bien des questions et réalisera à la lecture de ce texte combien un retour aux véritables sources de la technique et de ses applications peut modifier l'optique que l'on a de certaines lois et règles communément appliquées.

D. Bonnard et A. Gardel, ing., Lausanne

**Weit spannt sich der Bogen.** Die Geschichte der Bauunternehmung Dyckerhoff & Widmann KG. Von Gert v. Klass. 234 S. mit 40 Abb. München 1955, Selbstverlag.

Der Titel hätte nicht besser gewählt werden können, in vielfachem Sinne trifft er zu. Weit spannt sich der Bogen — über breite Flüsse hinweg als kühne Brückenkonstruktion, über riesige Industrie- und Versammlungshallen als Schale oder Kuppel; aber ebenso über den Zeitraum von 90 Jahren seit der Gründung von Dyckerhoff & Widmann, damit also über den Weg von einer einfachen «Cementwaarenfabrik» zu einer weltweiten Unternehmung, über fast ein Jahrhundert atemberaubender Entwicklung im Betonbau. Und auch über diese Unternehmung selbst spannt sich der Bogen von der Geschäftsleitung bis zu den Arbeitern in den einzelnen Niederlassungen, vom Stammland Deutschland zu den Grossbaustellen in allen Erdteilen.

Der eigentliche Begründer, Eugen Dyckerhoff, der jahrzehntelang die Geschicke der wachsenden Firma verantwortlich leitete, war ein Pionier im besten Sinne mit klarem Blick für die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten,

mit Intuition und Zähigkeit begabt, immer vorwärts zum Besseren strebend, wagemutig und doch gründlich. Seine Art bestimmte den Charakter der Firma bis zum heutigen Tage. Dyckerhoff & Widmann ist in der Welt ein Begriff schon vor dem ersten Weltkrieg gewesen und wurde es danach noch in vermehrtem Mass, nicht nur wegen der zahlreichen ausgezeichneten Bauwerke, sondern ebenso durch die Forschungs- und Entwicklungsarbeit, die dort geleistet wurde. Die Zeiss-Dywidag-Schalen, Fragen der Beton-Technologie und schliesslich das von der Firma entwickelte Spannbetonverfahren sind Meilensteine auf diesem Wege. Männer wie Dischinger, Rüschi, Kersten, Wendler, Loos, Stoy, Finsterwalder und viele andere von internationalem Klang gingen aus der Firma hervor; Bauwerke wie die Jahrhunderthalle Breslau, die Volkswagenwerke, die neue Schwarzwalddhalle Karlsruhe, die Nibelungenbrücke über den Rhein bei Worms (Freivorbau) sind nur Beispiele für Hunderte von ausgeführten Arbeiten auf allen Gebieten des Ingenieurbauwesens.

Schwere Krisen und besonders im letzten Kriege ungeheure Verluste an Menschen, Baulichkeiten, Material und Kapital blieben der Firma nicht erspart. Drei Niederlassungen, vier Zweigniederlassungen und zwei Betonwerke gingen in der Ostzone und den abgetrennten Ostgebieten verloren. Heute besitzt sie in der Bundesrepublik wieder neun Hauptniederlassungen, 16 Zweigniederlassungen und neun Betonwerke. Auch das Auslandsgeschäft läuft wieder an.

Wir gratulieren Dyckerhoff & Widmann zu ihrem 90-jährigen Jubiläum, sagen ihr Dank für die bisher geleistete Arbeit und wünschen ihr weiterhin besten Erfolg.

Dipl.-Ing. H. Jobst, Liestal

**Das Crossche Verfahren** zur schrittweisen Berechnung durchlaufender Träger und Rahmen. Von Dr. Ing. W. Dernen. Dritte verbesserte Auflage, neubearbeitet und ergänzt von Dr. Ing. R. Barbré. VIII + 151 S., 124 Abb. 38 Tafeln. Berlin 1955, Verlag Wilhelm Ernst & Solm. Preis kart. DM 17.40.

Wir haben hier (SBZ 1949, S. 429) die erste Auflage besprochen; eine zweite unveränderte folgte. Die vorliegende dritte Auflage hat eine neue Bearbeitung und Ergänzung erfahren. Es wurde allgemein neben dem Crosschen Verfahren (Grundform: eingespannter Balken) auch das Grintersche Verfahren (Grundform: Freitragler) parallel entwickelt. Zwei Abschnitte wurden wesentlich erweitert. Zuerst derjenige, der die Berücksichtigung von Knotenpunktverschiebungen behandelt, indem das Verfahren zum Momentenausgleich in einem Rechnungsgang und einer allgemeinen Methode mit Hilfe der virtuellen Arbeit aufgenommen wurde. Dann derjenige über Abkürzung der Iterationsverfahren, die der zweistufige Momentenausgleich nach Dasek und das Steinmannsche Verfahren der gekoppelten Steifigkeiten behandelt. Die neuen Abschnitte erforderten die Einführung der Tabellenrechnung, die auch für die einfachen Iterationsverfahren interessant ist. Das Buch enthält acht Abschnitte und ein vollständiges Inhaltsverzeichnis.

Dipl. Ing. G. Steinmann, Genf

**Ein Beitrag zur Berechnung der Leistungsfähigkeit von Strassen.** Von Fritz Pampel. 30 S. mit 18 Abb. Bielefeld 1955, Kirschbaum-Verlag. Preis kart. 10 DM.

Die meisten bisherigen Untersuchungen über die Leistungsfähigkeit der offenen Strecke beruhen auf idealisierten Annahmen über die Abstände zwischen den Fahrzeugen. Die grossen Unterschiede in bezug auf maximale Kapazität und optimale Geschwindigkeit zeugen denn auch für die Verschiedenheit der grundlegenden Annahmen. Im Gegensatz zu diesen theoretischen Ableitungen basiert das amerikanische «Highway Capacity Manual» auf Verkehrszählungen bei Vollbelastung, auf anderen praktischen Messungen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Berechnungen.

Pampel versucht nun den Verkehrsablauf in Abhängigkeit der vorhandenen Verkehrsmenge zu analysieren, um darauf durch statistische Extrapolation auf die maximale Leistungsfähigkeit zu schliessen. Der Verkehrsablauf ist von zahlreichen Faktoren abhängig, wobei die Faktoren ihrerseits wieder von der Strasse, vom Fahrzeug, vom Fahrer, vom vorhandenen Verkehr usw. abhängig sind. Pampel weist darauf hin, dass sich die genannten Faktoren am deutlichsten in der Fahrzeuggeschwindigkeit widerspiegeln, dass also die Geschwindigkeit als Merkmal für den Verkehrsablauf schlecht-

hin angenommen werden darf. Die angestellten Messungen weisen in Übereinstimmung mit den amerikanischen Angaben auf folgende Charakteristika der Geschwindigkeitsverteilungskurven hin. Bei sehr schwachem Verkehr erreicht die Geschwindigkeit einen relativ hohen Mittelwert bei starker Streuung der Einzelwerte; das heisst die Fahrzeuge beeinflussen sich gegenseitig noch nicht. Mit zunehmender Verkehrsmenge vermindert sich das Streuungsmass der Verteilungskurve, wobei die Durchschnittsgeschwindigkeit vorerst konstant bleibt. Eine weitere Steigerung der Verkehrsmenge äussert sich in einer weiteren Verengung des Streubereichs; darüber hinaus nimmt die mittlere Geschwindigkeit ab. Die absolute Leistungsfähigkeit ist erreicht, wenn die Streuung gleich null wird; das heisst alle Fahrzeuge folgen sich ohne jegliche Bewegungsfreiheit in einer Kolonne. Die diesem Zustand entsprechende Geschwindigkeit wird Grenzgeschwindigkeit genannt. Gelingt es nun, diesen Grenzwert asymptotisch aus Geschwindigkeitsmessungen bereits vorhandener Verkehrsbelastungen statistisch genau zu bestimmen, so ist damit ein einfacher Weg für die Bestimmung der Leistungsfähigkeit einer gewissen Strassenstrecke gefunden. Das Verfahren kann aber auch über die Leistungsermittlung hinaus zur Erforschung anderer Gesetzmässigkeiten des Strassenverkehrs Anwendung finden; so können damit z. B. entlang eines Strassenzuges die verkehrstechnisch schwachen Punkte der baulichen Anlage ermittelt werden.

Das sowohl in den statistischen Grundlagen als auch in den praktischen Anwendungsbeispielen übersichtlich gestaltete und dadurch leicht verständliche Heft darf jedem Fachmann warm empfohlen werden.

Dipl. Ing. Marcel Jenni, Zürich

**Die Geheimnisse der Eisenbahn.** Zweite Auflage. 172 S. mit 624 Abb. Basel 1955, Verlag für Wissenschaft, Technik und Industrie AG. Preis geb. Fr. 52.—.

Im Jahre 1945 ist unter diesem Titel ein Werk von 390 Seiten und 210 Bildern erschienen, das einem wirklichen Bedürfnis entsprach und bald vergriffen war. Vor kurzem ist das Werk in zweiter Auflage oder besser gesagt in völliger Neubearbeitung erschienen. Denn es ist nunmehr mit 712 Seiten fast auf den doppelten Umfang angewachsen, während sich die Figurenzahl fast genau verdreifacht hat. Auch die Gliederung des Stoffes hat sich zum Teil wesentlich geändert, ebenso sind anstelle der früheren Mitarbeiter zum Teil andere getreten.

Die *Einleitung*, die in der ersten Auflage noch von Prof. Dr. Volmar sel. herrührte, hat nun Prof. Dr. H. R. Meyer (EAV, Bern) verfasst. Nach der Schilderung der Entstehung der Eisenbahnen behandelt Prof. Meyer die Entwicklung der Eisenbahn in der Schweiz, das Wesen und die Bedeutung der Eisenbahn, die Automobilkonkurrenz und die Frage der Existenzberechtigung der Eisenbahn in der Zukunft. Dann kommt der Generalsekretär der SBB, Dr. M. Strauss, in einem sehr anschaulich geschriebenen Aufsatz unter dem Titel «Wo alle Fäden zusammenlaufen» zum Wort, in dem der ganze Aufbau der SBB in personeller und organisatorischer Hinsicht geschildert wird. Der dritte sehr umfangreiche Abschnitt behandelt als Ganzes «Die festen Eisenbahnanlagen», und zwar in einem ersten Kapitel den «Schienenweg», in dessen Bearbeitung sich E. Kaech, SBB Bern (Bahnkörper und Kreuzungen mit Strassen), L. Marguerat, SBB Bern (Eisenbahnbrücken) und H. Merz, SBB Bern (Fahrleitungen) teilen. Im zweiten Kapitel mit dem Titel «Was ein Bahnhof umfasst» beschreiben A. Kronauer, SBB Luzern, und E. Kaech, SBB Bern, die drei Arten von Bahnhöfen (Personen-, Güter- und Rangierbahnhof), dann O. Hager, SBB Bern, die verschiedenen Meldeeinrichtungen, wieder A. Kronauer, SBB Luzern, die Organisation und Arbeitsweise in einem Bahnhof, A. Lüthy, SBB Bern, die Betriebsvorschriften und F. Graf, SBB Bern, die Signale und Sicherheitseinrichtungen. Der vierte Abschnitt, den nunmehr der Direktor der Visp-Zermatt-, Gornergrat-, Furka-, Oberalp- und Schöllenen-Bahn, P. Schneller, verfasst hat, ist den Bergbahnen unseres Landes gewidmet. Ein Kapitel «Der Kampf mit dem Schnee» aus der Feder von Dr. E. Schenker, SBB Bern, fügt sich hier organisch ein. Wie in der Erstausgabe hat den folgenden fünften Abschnitt «Von Lokomotiven, Lokomotivführern und ihrem Dienst» der inzwischen Obermaschineningenieur der SBB gewordene Dr. h. c. F. Gerber in gewohnter Meisterschaft verfasst, während

den sechsten Abschnitt über die *Eisenbahnwagen*, ergänzt durch die Bremsen, wieder *M. Hauri*, nunmehr Maschineningenieur der BLS, bearbeitet hat. Im siebenten Abschnitt behandelt *M. Fallet*, SBB Bern, die Tarife, Billette, Werbung und den Verkehr, dann folgt der achte Abschnitt über Aufbau und Bedeutung der Gütertarife von *F. Bertschinger*, SBB Bern, der neunte Abschnitt über den Fahrplan von *A. Metzger*, SBB Luzern, während der zehnte und letzte Abschnitt aus der Feder von Altmeister *Eggenberger* der Elektrifizierung der SBB gewidmet ist. Als Anhang ist dem Werk ein Verzeichnis der schweizerischen Normalspurbahnen, Schmalspurbahnen und Zahnradbahnen, ein Abschnitt mit einigen Daten aus der schweizerischen Eisenbahngeschichte, ein Hinweis auf Eisenbahnliteratur, ein sehr ausführliches Namen- und Sachregister und ein Nachweis der Photographen und Zeichner beigegeben.

Das Werk, zu dem der Chef des Bau- und Betriebsdepartements unserer Bundesbahnen, Generaldirektor *O. Wicher*, das Vorwort geschrieben hat, muss als meisterhafte Darstellung des immer wunderbarer werdenden Verkehrsinstrumentes «Eisenbahn» bezeichnet werden, an dem Laien und Fachleute in gleicher Weise ihre helle Freude haben können. Darüber hinaus aber wirbt das stattliche und vorzüglich ausgestattete Werk für unser Land und seine Bahnen in einer überaus vornehmen Art, die nicht hoch genug gewertet werden kann.

Prof. Dr. K. Sachs

**Induktionshärten.** Von *Erich Höhne*. 68 S. mit 155 Abb. Berlin 1955, Springer-Verlag. Preis kart. DM 3.60.

Beim Induktionshärten wird das Erhitzen des Stahles auf die erforderliche Abschrecktemperatur durch elektromagnetische Induktion bewirkt. Durch einen Stromleiter, der meistens aus einem von Kühlwasser durchflossenen Kupfer- oder Silberrohr besteht, wird ein Wechselstrom von passender Stromstärke und Frequenz geschickt. Bringt man z. B. eine Stahlplatte so nahe an den Stromleiter, dass noch ein für die elektrische Isolation genügender Luftspalt bestehen bleibt, so beobachtet man, dass sich die Stahlplatte in der Nähe des Stromleiters erwärmt. Die Erwärmung erfolgt durch die in der Stahlplatte induzierten Wirbelströme und zusätzlich bis zum Curie-Punkt, bei dem der Stahl das ferromagnetische Verhalten verliert durch die im Wechselstromfeld erfolgende Ummagnetisierungsarbeit, die sogenannten Hysteresisverluste.

Mit steigender Frequenz konzentrieren sich die Bahnen der Wirbelströme immer mehr gegen den Stromleiter hin und dementsprechend wird auch die Erhitzung der Stahlplatte an diesen Ort konzentriert. Bei hinreichender Stromstärke und genügend hoher Frequenz wird die Stahlplatte in der gegen den Stromleiter hin liegenden Randzone in so kurzer Zeit auf die Härtetemperatur erhitzt, dass die erzeugte Wärme nicht genügend Zeit findet, in das Innere der Stahlplatte abzufließen. Durch Abschrecken mit einer geeigneten Kühlflüssigkeit, z. B. Wasser oder Öl, kann die erhitzte Randzone gehärtet werden. Das Oberflächenhärten beliebig geformter Stahlstücke kann durch passende Form des Stromleiters erreicht werden. Manchmal ist es nötig, dem zu härtenden Stahlstück Relativbewegungen zum heizenden Stromleiter zu erteilen, um eine gleichmässige Erhitzung zu erhalten. Werden die zu härtenden Flächen so gross, dass die zur gleichzeitigen Erhitzung erforderlichen Leistungen zu hoch ausfallen würden, kann in einzelnen Zonen aufgeheizt und im Vorschub- oder Umlaufverfahren gehärtet werden.

Mit dem Induktionsverfahren können Vergütungs-, Werkzeug- und Schneldrehstähle sowie Stahlguss, Temperguss, Sphäroguss und Grauguss gehärtet werden. Von Bedeutung ist, dass die zu härtenden Werkstoffe einen genügenden Kohlenstoffgehalt und ein feinkörniges Ausgangsgefüge besitzen, das in der kurzen zur Verfügung stehenden Erhitzungszeit sich umzuwandeln vermag. Die Vorteile des induktiven Härtens sind besonders durch die damals aufsehenerregende Anwendung zur Massenherstellung gehärteter Kurbelwellen nach dem «Tocco»-Verfahren bekannt geworden. Heute ist das Verfahren in der industriellen Massenherstellung bereits allgemein eingeführt.

Der Verfasser beschreibt die Vorteile des Induktionshärtens als neuzeitliches Oberflächen-Härteverfahren neben den bereits früher bekannten Verfahren wie Einsatzhärten,

Nitrierhärten und Brennhärten. Nach einem kurzen Ueberblick über die physikalischen Grundlagen werden die verwendeten Mittel- und Hochfrequenzanlagen und ihre Wirkungsweise beschrieben. Es folgt ein Abschnitt über die Arbeitsverfahren und Vorrichtungen, wobei der Abschnitt über Mikro-Induktionshärtung zu beachten ist. Mit einem Impuls-Verfahren gelingt es z. B. mit einer Frequenz von  $30 \times 10^6$  Hz, einen Stahldraht von 0,8 mm Durchmesser an der Oberfläche in eine Tiefe von 0,08 mm Dicke zu härten. In einem weiteren Kapitel wird über die Gesichtspunkte für die Werkstoffauswahl berichtet, weiter über Härtemaschinen und Vorrichtungen, und zum Schluss wird ein Ueberblick über Gestaltungsbeispiele, Härtefehler, Wirtschaftlichkeitsvergleich, Aussichten über die Weiterentwicklung, Patente und Schrifttum gegeben.

Das Heft über Induktionshärten ist in klarer, gemeinverständlicher Sprache geschrieben. Es vermittelt die für die Praxis erforderlichen Kenntnisse und kann bestens empfohlen werden.

E. Zingg, Winterthur

**Kreiselpumpen für Flüssigkeiten und Gase.** Wasserpumpen, Ventilatoren, Turbogebläse, Turbokompressoren. Von *C. Pfeleiderer*. Vierte neubearbeitete Auflage. 589 S., 386 Abb. Berlin 1955, Springer Verlag. Preis geb. 67 Fr.

Man muss die Vitalität des im 75. Lebensjahre stehenden Autors bewundern, hat er doch neben der 1949 erschienenen dritten, vollständig neubearbeiteten Auflage des Buches «Kreiselpumpen», 1952 sein zusammenfassendes Werk «Strömungsmaschinen» und jetzt wiederum die stark verbesserte vierte Auflage seines Hauptwerkes «Kreiselpumpen» herausgebracht. Pfeleiderer wird nicht umsonst der «Vater der Kreiselpumpen» genannt, hat er doch dem Tasten der Praxis ein wohldurchdachtes, wissenschaftliches Fundament gegenübergestellt, für welches ihm vom VDI die Ehrenmitgliedschaft zuerkannt wurde.

Die hervorragend aufgemachte vierte Auflage unterscheidet sich gegenüber der früheren, die in der SBZ 1949, Nr. 34, eingehend beschrieben wurde, vor allem in einer sehr vorteilhaften Umstellung der einzelnen Kapitel unter gleichzeitiger Berücksichtigung der inzwischen eingetretenen Entwicklung. Nach dem ausführlichen ersten Teil über strömungstechnische Grundlagen und den Strömungsmechanismus im Laufrad folgt eine Abklärung der verschiedenen möglichen Radformen und ihrer Kenngrößen sowie der Grenzen der Gestaltung durch Kavitation und Uberschall. In diesem wesentlich erweiterten Kapitel wird an Stelle des Thoma'schen Kavitationsbeiwertes  $\sigma$  die von der Radform unabhängige Saugzahl  $S$  vorgeschlagen, welche zugleich eine Gütezahl über das Saugvermögen darstellt. Erstmals sind die Berechnungen der einfach- und doppeltgekrümmten Radialschaufel und der Axialschaufel zusammengezogen, wobei letztere sowohl nach der Stromfaden- als auch nach der Tragflügeltheorie behandelt wird. Die übrigen Kapitel über Leitvorrichtungen, Kennlinien, Regelung, Achsschub und die Konstruktion ein- und mehrstufiger Bauarten für Flüssigkeits- und Gasförderung sowie der Anhang über selbstansaugende Pumpen haben zeitgemässe Ergänzungen erfahren.

Von allen Büchern über Kreiselpumpen ist dasjenige von Pfeleiderer an erster Stelle zu nennen, und die meisten übrigen Autoren stützen sich denn auch weitgehend auf seine grundlegenden Theorien. Das Buch ist trotz aller wissenschaftlichen Gründlichkeit leichtfasslich geschrieben, so dass es nicht nur dem Studierenden, sondern gleicherweise dem praktisch tätigen Konstrukteur ein unentbehrliches Hilfsmittel ist.

Ing. K. Rüttschi, Brugg

**Die Durch- oder Umfahrung von Städten und Dörfern.** 66 S., drei Diagramme. Bern 1956, Verlag Stämpfli & Cie. Preis kart. Fr. 6.75.

Das soeben erschienene Buch vereinigt die Vorträge und Diskussionsvoten, die an der ersten Vortragstagung des ACS im November 1955 gehalten wurden (siehe SBZ 1955, S. 789). Für die Planung und den Ausbau unseres zukünftigen Strassennetzes ist wohl die Beantwortung der Frage «Durch- oder Umfahrung von Städten und Dörfern» von allergrösster Wichtigkeit. Ministerialrat *F. Heller* zeigt die Erfahrungen und den Standpunkt Deutschlands in dieser Frage auf, und *R. Coquand*, der Chefingenieur der Ponts et Chaussées in Paris, tut dasselbe für Frankreich. Hygienische Aspekte der Umfahrungsstrassen behandelt Professor *E. Grandjean* und

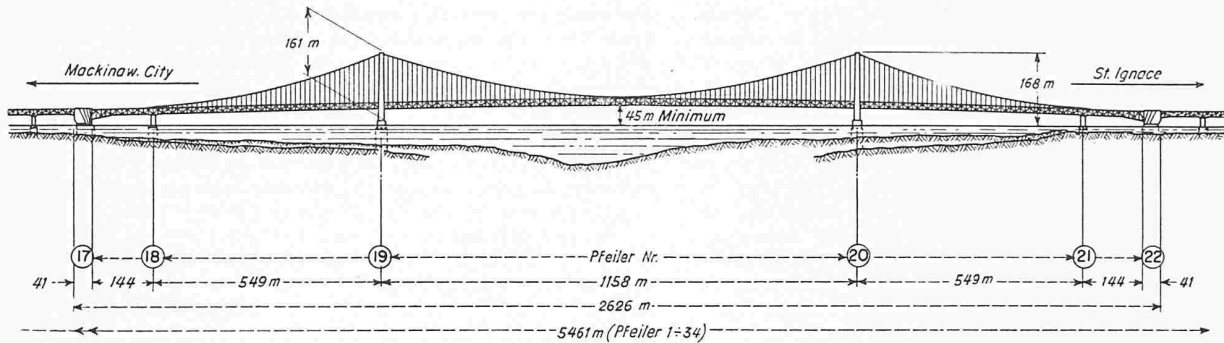


Bild 1. Die Mackinac-Hängebrücke, Masstab 1:17 800

Ständerat G. Wenk äussert sich über die schweizerischen Möglichkeiten von Umfahrungsstrassen. Ferner werden die Standpunkte des Strassenbenützers (durch H. Weisbrod Vizepräsident des ACS), des Fremdenverkehrs (durch W. Dollfus, Sektionschef der schweizerischen Verkehrszentrale) und des Militärs (durch Oberst i. Gst. M. Doerks) in kurzen Worten skizziert. Das Buch schliesst mit einem Beitrag von Pfarrer von Känel (Münsingen), der einen erschütternden Einblick in die Verhältnisse eines Dorfes gibt, das von einer Hauptstrasse entzweigeschnitten wurde.

#### Neuerscheinungen

Die nicht lösbaren Verbindungen in der Feinwerktechnik. Von Fritz Wolf. Heft 5 der Schriftenreihe des Industrieblattes. 56 S. mit 182 Abb. Stuttgart 1955. Deutscher Fachzeitschriften- und Fachbuch-Verlag GmbH. Preis kart. 3 DM.

VSM Normblatt-Verzeichnis, Ausgabe 1955, 96 S. Herausgegeben vom VSM-Normalienbureau, General-Wille-Str. 4, Zürich 2. Preis kart. Fr. 2.50.

Preisermittlung und Veranschlagen von Hoch-, Tief- und Stahlbetonbauten. 11. neubearbeitete Auflage. Von Ludwig Baumeister. 541 S. mit 165 Abb. Berlin 1955, Springer-Verlag. Preis geb. 27 DM.

Holzbauwerke. Vorschriften und Erläuterungen. Von Bernhard Wedler. 87 S. mit 88 Abb. und Stichwortverzeichnis. Berlin 1955, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. DM 5.80.

## MITTEILUNGEN

Von der Mackinac-Hängebrücke, über die schon in SBZ 1954, S. 11 und 1955, S. 78 kurz berichtet wurde, brachte «Engineering News-Record» vom 27. Juni 1955 weitere Einzelheiten<sup>1)</sup>. Die eingesetzten schwimmenden Einrichtungen machen allein einen Wert von 5 Mio \$ aus; sie umfassen u. a. 10 Kranschiffe mit Kranen bis 75 t, 1 Betonierschiff, 2 Schlepper für Zement und Zuschläge, 2 Schiffe mit Schweisseinrichtungen, ein grosses Boot mit Brennmateriale, 10 weitere Lastboote, 6 Schlepper, 5 Mannschaftsboote, ferner Bagger, Schweissapparate, Rammhämmer, Kompressoren, Bohrmaschinen usw. Trotz eines Schlechtwettereinbruches im Herbst konnte das Programm 1954 durchgeführt werden, d. h. die sechs Hauptpfeiler der Hängebrücke wurden bis über oder dicht unter die Wasserlinie hochgezogen. Die Rahmen für die Spundwände der Kastenfangdämme wurden weitgehend schon am Ufer zusammengesetzt; für Pfeiler 17, der 35 m breit und 41 m lang ist (Ankerpfeiler), mussten drei Abschnitte von Spundbohlen übereinander ausgeführt werden, die durch Taucher miteinander verschraubt wurden. Der bisher eindrucksvollste Teil sind zweifellos die beiden riesigen kreisrunden Caissons für die Hauptpfeiler 19 und 20 (siehe Bild 1), jeder von 35,3 m  $\varnothing$  und aus 2530 t Stahlkonstruktion bestehend, davon allein 330 t für die Schneide. Wie schon berichtet, wurden sie an Land hergestellt, eingeschwommen und beim Absenken durch je vier gewaltige Stahlrohrtürme geführt, die ihrerseits eingeschwommen, abgesenkt und am Grund verankert worden waren, so dass eine ganz exakte Lage der Caissons gewährleistet war. Die Absenkung dieser Caissons durch 29 m Grundmaterial hindurch erforderte 28 000 m<sup>3</sup> Aushub. Die Hauptpfeiler selbst werden aus je 6250 t Stahlkonstruktion bestehen. Im laufenden Jahre ist die Herstellung der übrigen 28 Brückenpfeiler in vollem Gange. Die Berechnung erfolgte mit vierfacher Sicherheit für Bodenpres-

sung, fünffacher Sicherheit gegen Eisdruck und zweieinhalbfacher Sicherheit bei höchstem Winddruck. Die Ankerpfeiler weisen fünfeinhalbfache Sicherheit für den Kabelzug auf.

«Internationale Asbestzement-Revue». Diese neue Zeitschrift, die vierteljährlich im Querformat 26  $\times$  21 cm erscheint, befasst sich in erster Linie mit dem Baustoff, der bei uns kurzerhand «Eternit» genannt wird und sich seiner guten Eigenschaften wegen grosser Beliebtheit erfreut. Architekt F. F. Adler zeichnet als verantwortlicher Redaktor. Die erste, sehr schön aufgemachte Nummer enthält vier gut dokumentierte Beispiele aus Brasilien, Deutschland, USA und Italien, ferner einen Beitrag «Industrie und Architektur» von S. Giedion und eine ausführliche Beschreibung mit Bildern des Poseidontempels in Paestum von A. Kayser. Die Texte sind zum grössten Teil dreisprachig. Verleger ist Dr. H. Girsberger, Kirchgasse 40, Zürich; das Jahresabonnement kostet 12 Franken.

Das Alibiphon ist ein kleines Magnetongerät, das in einfacher Weise ans Telephon angeschlossen wird. Der Telefonbesitzer spricht vor seinem Weggehen eine kurze Mitteilung auf das Gerät, z. B. wo er in der Zwischenzeit erreichbar ist, oder wann er zurückkommt. Jedem Anrufenden übermittelt das Telephon diese Meldung automatisch, ohne dass der Hörer abgenommen wird. Der Text kann ohne weiteres gelöscht und neu gesprochen werden. Dieser automatische Telefon-Antwortgeber findet ein reiches Anwendungsgebiet in Fabrikations- und Handelsbetrieben, in Vergnügungstätten und bei Freierwerbenden, d. h. überall dort, wo das Telephon nicht immer bewacht werden kann.

Donaukraftwerk Ybbs-Persenbeug (SBZ 1956, Nr. 4, S. 60). Die Vollwassermenge je Turbine beträgt 350 m<sup>3</sup>/s, nicht 250 m<sup>3</sup>/s.

## NEKROLOGE

† Eugène Châtelain, Dr. phil., von La Chaux-de-Fonds, geb. am 2. Nov. 1885, Abtlg. für Math. und Phys. des Eidg. Polytechnikums 1904 bis 1908, ist am 22. Jan. 1956 gestorben. Unser G. E. P.-Kollege hat von 1909 bis 1944 (mit einem Unterbruch von 13 Jahren, während denen er in der Uhrenindustrie tätig war) am Gymnasium seiner Vaterstadt Mathematik unterrichtet. Seit 1945 war er im Tessin, zuerst in Porza und dann in Caslano, ansässig. All diese Jahre hindurch hat er als vorbildlicher Kassier des Gruppo Lugano der G. E. P. gewaltet; keiner unserer Tessiner Kollegen wird unsern lieben, der G. E. P. so zugetanen Freund Châtelain vergessen!

## MITTEILUNGEN AUS DER G. E. P.

### Generalversammlung 1956 in Amsterdam

Nach einem offiziellen Empfangsabend am Mittwoch, 13. Juni, finden am 14. und 15. Juni Besichtigungsfahrten kreuz und quer durch Holland statt, deren Programm alle die vielseitigen Interessen unserer Mitglieder berücksichtigt. Am Samstag, 16. Juni, bildet ein abendliches Bankett in Amsterdam den Schluss der Veranstaltungen. Das ausführliche Programm wird nächste Woche allen Mitgliedern zugestellt. Die niederländische Sektion der G. E. P. sowie der Ausschuss zählen auf zahlreiche Teilnahme der Kollegen aus aller Welt!

<sup>1)</sup> Ebenso «Der Bauingenieur» 1955, Heft 12