

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 103/104 (1934)  
**Heft:** 12

## **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:** 18.01.2026

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

abwärts, der Elektrodenöffnung zu. Auf diese Weise wird eine Zersplitterung der Wassermenge, die den elektrischen Vorgang stören könnte, vermieden und gleichzeitig wird durch Schleuderwirkung die Trennung des erzeugten Dampfes vom Wasser begünstigt. Das untere Ende jeder Elektrode besteht aus einem Rohrfortsatz, der das Wasser sammelt und zu einem geschlossenen Strahl zusammenfasst. Dieser fällt, soweit er nicht verdampft wird, durch das mit der Kesselwand leitend verbundene Gitterblech C in den Unterteil des Kessels zurück, um von hier aus von neuem umgewälzt zu werden.

Auf diese Weise entstehen zwischen dem Nullpunkt des elektrischen Systems, an dem der Kessel einschliesslich Strahlrohr A und Gitterblech C angeschlossen ist, und den Elektroden B für jede Phase zwei getrennte Stromwege von konstanter Länge, der eine zwischen dem Strahlrohr und der Elektrode, der andere zwischen den Elektroden und dem genannten Gitterblech. Längs diesen Wegen wird das Wasser infolge seines elektrischen Widerstandes erwärmt und zum Teil verdampft. Im normalen Betriebszustand hat das von der Umwälzpumpe nach dem Strahlrohr geförderte Wasser schon fast Sättigungstemperatur, da es ja in ständigem Kreislauf zirkuliert; nur infolge Beimischung des aus dem Vorwärmer zurückfliessenden Kondensates wird seine Temperatur etwas unter den Sättigungsgrad erniedrigt. Der kleinere Teil der zugeführten elektrischen Energie dient deshalb zur Erhöhung der Temperatur, während der grössere Teil zur Verdampfung verwendet wird.

Der Vorwärmer H ist nach Art eines Oberflächen-Wärmeaustauschers konstruiert und für einen normalen Wasserdurchfluss von rd. 180 m<sup>3</sup>/h gebaut. Das zu erwärmende Badewasser wird durch die Innenseite der Heizrohre geleitet, während der Dampf deren Aussen Seite umgibt. Sie sind so angeordnet, dass das Wasser in der einen Bündelhälfte von unten nach oben und in der andern im umgekehrten Sinne strömt, sodass sowohl Ein- wie Austrittsflansch für das Badewasser nach unten zu liegen kommen, wo sich die Rohranschlüsse am bequemsten anbringen lassen. Der Dampf tritt oben in den Vorwärmer und kondensiert sich längs der Rohre; das Kondensat fliesst durch Schwerkraft nach dem Kessel zurück. Je nach Belastung beträgt der Dampfdruck im Kessel und Vorwärmer o bis 2,0 kg/cm<sup>2</sup> Ueberdruck.

Die Leistung des Kessels wird ausschliesslich durch Mengenveränderung der Düsenbeaufschlagung reguliert: bei maximaler Belastung wird die Elektrode in ihrer ganzen und bei Teillast nur in einem Teil der Höhe bespritzt. Die Beaufschlagungsmenge wird durch das Regulierventil G eingestellt, das die Durchflussmenge automatisch, in Abhängigkeit des Dampfdruckes im Kessel, beeinflusst. Dieses Ventil umfasst eine Membranvorrichtung, die auf der einen Seite durch den Dampfdruck und auf der andern durch eine einstellbare Feder belastet ist. Bei zunehmendem Dampfdruck schliesst das Ventil mehr und mehr, und umkehrt. Wird z. B. die durch den Vorwärmer fliessende Menge des Badewassers verringert, so erhöht sich zunächst dessen Austrittstemperatur; infolge des verringerten Temperaturgefälles zwischen Dampf und Wasser gibt jener weniger Wärme ab, sodass der steigende Dampfdruck den Druckregler betätigt, bis die verringerte Leistung dem gesunkenen Bedarf entspricht.

Die zur Kesselanlage gehörende elektrische Schaltausrüstung, vom E. W. Z. ausgeführt, ist sehr einfach und zweckmässig. Der Hauptschalter für die betriebsmässige Zu- und Abschaltung des 6000 V-Heizstromes befindet sich in der vom Aufstellungsort des Kessels nur 80 m entfernten Unterstation des E. W.; nur der Hilfsschalter für den Motor F der Umwälzpumpe, der Strom von 380 V führt, ist im Kesselraum aufgestellt. Während des Betriebes bedarf die ganze Heizanlage keinerlei Bedienung. Die Abb. 13 stellt eine Ansicht des im Apparatenraum (vgl. Grundriss und Schnitte in Abb. 10) aufgestellten Elektrokessels dar.

## MITTEILUNGEN.

**Die Kieserlingbodenbeläge im Wellenbad Dolder.** Bei der Wahl der Belagsart war Bedingung, dass der Boden eben, aber doch griffig sei, um ein Ausgleiten der Badenden zu vermeiden. Er musste zudem wasserundurchlässig, rissefrei und in rötlicher Farbe gehalten sein; auch war der verhältnismässig ungünstige Untergrund zu berücksichtigen. Stellenweise kam der Belag auf kurz vorher aufgefüllte, bis 3 m tiefe Gräben zu liegen. Der Untergrund bestand meist aus lehmigem bis tonigem Boden, der nur eine geringe Durchlässigkeit besitzt und bei Wasserzutritt quillt. Es musste deshalb durch Sickerleitungen eine wirksame Fernhaltung des Wassers im gesamten Bereich der Belagsarbeiten erreicht werden. Der Kieserlingbelag selbst wurde überall da, wo er auf diesem lehmigen Untergrund zur Ausführung kam, in einer Gesamtstärke von 14 cm erstellt, bestehend aus einem 10 cm starken Unterlagsbeton (250 kg P. Z./m<sup>3</sup> gestampften Beton) und der eigentlichen Kieserlingsspezialschicht (Spezialzement, besondere Kornzusammensetzung und Einbauweise) von 4 cm Stärke in farbiger Ausführung. Der Unterbeton erhielt eine kreuzweise geflochtene Rundeisenarmierung von rund 3 1/2 kg/m<sup>2</sup>. Gegen die Gefahr des Gefrierens des feuchten, lehmigen Bodens und die daraus eventuell entstehenden Hebungen des Belages wurde eine 15 bis 25 cm starke Geröllkieschicht auf den Untergrund eingewälzt. In Abständen von 4 bis 6 m sind Dehnungsfugen sowie Konstruktionsfugen angeordnet. In der oberen Schicht wurden ausserdem aus ästhetischen Gründen besonders ausgebildete Rillungen erstellt, die die Fläche in Platten von 1 bis 2 m<sup>2</sup> aufteilen. Sämtliche Fugen erhielten eine bituminöse Fugenvergussmasse. Der Verarbeitung des Beton ist grösste Aufmerksamkeit geschenkt worden. Der Unterbeton wurde zuerst in 5 cm Stärke eingebracht und mit Pressluft gestampft, hierauf kamen die Armierung und die restlichen 5 cm Unterbeton, wiederum gestampft, gleich wie die Spezialschicht von 4 cm, die unmittelbar darauf frisch auf den Unterbeton aufgebracht wurde. Es entstanden dadurch voneinander unabhängige Platten von 14 cm Dicke und 15 bis 25 m<sup>2</sup> Grösse. — Alle diese Beläge, die zusammen rund 2000 m<sup>2</sup> umfassen, hat die Firma Walö Bertschinger (Zürich) ausgeführt. Wa.

**Der Wasserdruk von Sturmwellen auf vertikale Hafenmauern.** Aeltere Leser unserer Zeitschrift erinnern sich an die auf S. 179\* und 187\* von Bd. 40 (Okt. und Nov. 1902) mitgeteilte Darstellung des Durchbruchs des Hafendamms von Genua am 27. Nov. 1898, aus der man eine Vorstellung über die Heftigkeit der Sturmfluten an der ligurischen Küste gewinnen kann. Seit mehreren Jahren besteht nun an der relativ neuen Hafenmauer „Prinzipio Umberto“ eine Messeinrichtung für die unmittelbare, automatische Aufzeichnung der von Sturmwellen auf die vertikale Aussenwand dieses Bauwerks ausgeübten Kräfte. In „L'Ingegnere“ vom 1. Aug. 1934 gibt S. Levi eine Anzahl der im März und April dieses Jahres gewonnenen Erhebungen bekannt. Die Aufzeichnungen sind registrierte Piezometerdaten, die einerseits die Wellenhöhe, andererseits den Flächendruck an den Messstellen betreffen. Die Messstellen befinden sich in einem monolithisch ausgeführten Mauerblock übereinander in sieben, zwischen Kote - 10 und Kote + 3 m liegenden Höhen; die Mauerkrone liegt auf Kote + 7,5 m. Als besonders bemerkenswert ergab sich das Auftreten des Druckmaximums bei Kote ± 0, von dem aus der Druck sowohl bis Kote + 3 m, als auch bis Kote - 10 m ungefähr gleich viel abnimmt. Als bezügliche Druckmaxima wurden etwa 4,5 t/m<sup>2</sup> am 12. März, und etwa 5 bis 6 t/m<sup>2</sup> am 22. April d. J. festgestellt. Die, bei einer Schwingungszahl von 6 bis 12 oder auch mehr Per/sec registrierten Druckschwankungen können eventuell der Eigenschwingung der Mauer leicht nahe kommen. Dabei sind dynamische Wirkungen, die von der schwingenden Mauer selbst, oder von festen, von der Flut mitgeschleuderten Körpern ausgehen, noch gar nicht berücksichtigt. Die Kenntnis der Grösse und Verteilung der statischen Druckkräfte, die aus den Aufzeichnungen gewonnen wurde, genügt aber bereits, um für die bestehenden und die noch zu erweiternden Hafenbauten von Genua wertvolle Schlüsse hinsichtlich der Konstruktion des Blockmaterials und seiner Bindemittel ziehen zu können.

**100 Jahre eiserne Drahtseile.** Am 22. und 23. Juli d. J. waren 100 Jahre seit der Verlegung der ersten eisernen Drahtseile im Dienste der Bergwerks-Schachtförderung verflossen. Diese Verlegung erfolgte im Schachte der Grube Caroline bei Clausthal im Harz. Die verwendeten Seile waren von W. A. J. Albert (1787-1846), der im Harz als Berghauptmann tätig war, hergestellt worden. Aus

einem geeigneten Spezialweicheisen, das genügende Festigkeit auf Zug, Biegung und Torsion aufwies, flocht er, unter gleichsinniger Drehung von Draht und Litze bzw. von Litze und Seil — im sog. „Albert-Schlag“ — die ersten eisernen Drahtseile, deren Festigkeit er zunächst durch die Zugkraft von Pferden, und alsdann in kurzen Probestücken, die in Förderketten eingesetzt waren, prüfte. In der Zeit von zwei Jahren waren dann im Harz schon 14 Schächte mit dem neuen Zugmittel ausgerüstet. Als eigentlicher Erfinder des Drahtseils muss aber Leonardo da Vinci gelten, der jedoch als Drahtmaterial Messing in Betracht zog. Im Codex Atlanticus der Biblioteca Ambrosiana in Mailand findet sich eine äusserst deutliche Federzeichnung der von ihm erfundenen Seilmaschine. Leonardos zahlreiche Erfindungen sind aber bekanntlich von seinen Zeitgenossen kaum bemerkt und nachher zumeist vergessen worden. Das Wort „Eisenseil“ findet sich schon lange vor Albert in der Bergbau-Literatur vor, bezeichnete aber die 1568 auf dem Rammelsberg bei Goslar erstmals im Bergbau angewendeten und vom Drahtseil verdrängten eisernen Glieder-Ketten. In Clausthal wurden unter Alberts Leitung Drahtseile auch für Dritte hergestellt. Indessen nahm schon ein Jahr nach der erfolgreichen Erstanwendung die Hanfseilerei und Hanfwarenfabrik Felten & Guillaume in Köln die fabrikmässige Herstellung der Drahtseile auf. Da weitere Unternehmer das aussichtsreiche neue Zugmittel ebenfalls rasch in ihre Produktion aufnahmen, konnte die Entwicklung des Drahtseils und die Ausbildung seiner verschiedenen Bauarten in kurzer Zeit so grosse Bedeutung erlangen.

Der I. jugoslavische elektrotechnische Kongress wurde vom 7. bis 9. September d. J. in Zagreb vom Verbands der elektrotechnischen Unternehmungen Jugoslawiens abgehalten. Zweck dieser Veranstaltung war, alle an der jugoslavischen Elektrowirtschaft beteiligten Faktoren zu einer gemeinsamen Aussprache über aktuelle Fragen zusammenzuführen. Im Mittelpunkt der Beratungen stand der Entwurf der Regierung über ein Gesetz betreffend „Elektrifizierung des Staates“. Dieser Gesetzentwurf, dessen Hauptrichtlinien bereits festliegen, dessen Einzelheiten aber noch bereinigt werden sollen, regelt in einheitlicher Weise die gesamten gesetzlichen Grundlagen für den Ausbau und die Verwertung der verfügbaren elektrischen Kraftquellen des Landes. Bei aller Wahrung öffentlicher Interessen ist jedoch auch privatem Kapital ein weites Betätigungsfeld sichergestellt. Dies umsomehr, als sich grosse Elektrizitätsunternehmungen ohne starke Mitarbeit privaten Kapitals in Jugoslawien weder erstellen noch wirtschaftlich betreiben lassen. Der vom Bauministerium ausgearbeitete Gesetzentwurf wurde von der Mehrheit der Interessenten als zweckmässig erkannt, und es wurde die dringende Notwendigkeit betont, das Gesetz so bald wie möglich in Kraft treten zu lassen. Grosses Interesse fanden die Referate über die Statistik und den heutigen Zustand der Elektrizitätsversorgung Jugoslawiens. Auf diese auch die Schweizer Industrie interessierenden Angaben soll bei anderer Gelegenheit zurückgekommen werden.

An den Beratungen des Kongresses beteiligten sich auch die Vertreter der Elektroindustrien Bulgariens, Polens und der Tschechoslovakei, sodass die Tagung zu einem Elektrizitätskongress der slavischen Staaten wurde. Es wurde beschlossen, eine engere Zusammenarbeit aller slavischen Staaten auf dem Gebiete der Elektrizitätsnutzung zu schaffen, und es sollen zu diesem Zwecke die elektrotechnischen Kongresse abwechselungsweise in den einzelnen slavischen Ländern abgehalten werden. Seitens Bulgariens wurde auch die Idee einer jugoslawisch-bulgarischen Sammelschiene angeregt, die an die grossen Wasserkräfte Bulgariens angeschlossen werden könnte. Da durch eine derartige Zusammenarbeit der bessern Ausnützung elektrischer Energien in den genannten slavischen Staaten Vorschub geleistet wird, dürfte dieses Ergebnis auch in der Schweiz gebührende Beachtung finden.

An den Kongress schloss sich die erste jugoslavische elektrotechnische Ausstellung an, die den bisherigen Werdegang der Ausnützung elektrischer Energie in den einzelnen Teilen des Staates darstellte. Man konnte daraus erkennen, dass sich die Elektrifizierung des Staates wenn auch langsam, so doch stetig entwickelt. Beachtet man die Tatsache, dass bei einer gesamten Jahreserzeugung von rund 770 Millionen kWh bloss etwa 56 kWh auf den Kopf der Bevölkerung in Jugoslawien entfallen, so erkennt man leicht, welch gewaltige Arbeit noch zu leisten ist.

Ing. Szavits-Nossan (G. E. P.), Zagreb.

**Eidgen. Technische Hochschule.** Als Professor für Kunstgeschichte und Archäologie (anstelle von Prof. Zemp) hat der Bundesrat gewählt Dr. phil. Linus Birchler, von Einsiedeln, geb. 1893. Birchler hat nach Absolvierung des Gymnasiums zu Einsiedeln während fünf Semestern in Zürich und München die Rechte studiert, daneben auch Kunstgeschichte (in München bei Wölfflin), während weiteren fünf Semestern Kunstgeschichte in Basel und Zürich. 1920 promovierte er in Zürich mit einer Arbeit über „Einsiedeln und sein Architekt B. Caspar Moosbrugger“<sup>1)</sup> zum Dr. phil. summa cum laude. Seither befasste sich Birchler mit der Inventarisierung der Kunstdenkmäler der Kantone Schwyz<sup>2)</sup>, Zug und Uri, machte weite Reisen im Ausland und Studien hauptsächlich in italien. Renaissance und Barock. Seit 1923 ist er für die Gesellschaft f. Erhaltung histor. Kunstdenkmäler tätig, seit 1927 auch als Chefredaktor der Zeitschrift „Kunstdenkmäler“. Daneben hat er eine Reihe von Kirchenrenovationen geleitet, so in Einsiedeln, Aarau, Zeiningen, Flums, Sargans und Adewil bei Sempach. Er geniesst den Ruf eines gründlichen Kenners der Barockarchitektur und hat sich, wie aus obigem hervorgeht, besonders um die Inventarisierung und Erhaltung historischer Baudenkmäler verdient gemacht. Prof. Birchler dürfte demnach ein würdiger Nachfolger seines Lehrers Zemp werden.

**Achsbrüche von Eisenbahnfahrzeugen.** Der wertvollen, auf S. 333 von Bd. 99 besprochenen Arbeit von R. Kühnel über Achsbrüche von Eisenbahnfahrzeugen sind Untersuchungen von A. Thum und F. Wunderlich (Darmstadt) gefolgt; die von ihnen aufgestellten Richtlinien für eine richtige Bemessung und Durchbildung von Fahrzeugachsen sind in der V. D. I.-Zeitschrift vom 7. Juli 1934 bekannt gegeben. Massgebend für die Achsendimensionierung ist die Dauerfestigkeit. Ueber die Grösse der auftretenden Stossbeanspruchungen durch Schienenstösse und Weichen, bzw. schlechte Strassen herrscht noch keine Klarheit. Im Betriebe werden aber falsch konstruierte Stellen bald aufgedeckt, sodass hinsichtlich der Ausbildung der gefährdeten Partien, namentlich des Uebergangs vom Achsschenkel zur Nabensitzstelle, sowie der Radnabe selbst, ferner hinsichtlich der Wahl des Lagers bestimmte Vorschläge gemacht werden können, die dem Leichtbau zugute kommen. Gleitlager erlauben kleinere Abmessungen als Rollenlager. Bei den Achsen von Kraftwagen treten Dauerbrüche namentlich an den Vielnutenden, wo das Differential angreift, zufolge wechselnder Torsionsbeanspruchung, auf, ferner an der Befestigungsstelle der Achswälzlager und an der Nabensitzstelle der Wagenräder zufolge wechselnder Biegung.

**Neue Holzpflasterbauweisen?** Namentlich aus Deutschland wird in letzter Zeit viel berichtet über neue, billige Bauweisen von Holzpflasterdecken, zu denen frische Holzstöcke aller beliebigen Querschnitte verwendet werden können. Prof. E. Thomann warnt in der „Schw. Z. f. Strassenwesen“ vom 9. August 1934 vor gläubiger Uebernahme solcher Botschaften, indem er darauf hinweist, dass nach fünfzigjähriger Erfahrung und nach kostspieligen Versuchen sich einzig die klassische, teure Holzpflasterdecke aus entlymphtem, vollimprägniertem Qualitätsholz als wirtschaftlich erwiesen hat. Die neuen Bestrebungen seien bisher Versuche mit untauglichen Mitteln und werden sich nicht lohnen.

**Schiffahrtstagungen.** Während heute der Nordostschweizerische Verband für Schiffahrt Rhein-Bodensee in Laufenburg seine 26. Hauptversammlung abhält, verbunden mit einer Besichtigung von Albrück-Dogern und Ryburg-Schwörstadt, findet nächsten Samstag, 29. September, die Generalversammlung des Vereins für die Schiffahrt auf dem Oberrhein in Basel statt. Hafendirektor G. Haelling (Strasbourg) wird um 11 h im Grossratssaal einen öffentlichen Vortrag halten: „Strasbourg, port français du Rhin, sa collaboration avec le port de Bâle“. Nachmittags Dampferfahrt nach dem Waldhaus in der Hard und Besichtigung der Hafenanlagen.

**Die Vorarbeiten für das neue Grundwasserwerk der Stadt Zürich** bildeten bekanntlich den Gegenstand eines Vortrages von Ing. O. Lüscher im Z. I. A. (s. S. 52 von Bd. 103). Nach diesem Vortrag hat nun der Direktor der Zürcher Wasserversorgung eine sehr ausführliche Arbeit (23 Seiten, 14 Abbildg.) im SVGW-Bulletin vom Juli und vom August 1934 veröffentlicht, worauf Interessenten verwiesen seien.

**Graphische Sammlung der E. T. H.** Von heute bis am 31. Oktober 1934, täglich 14 bis 17 h, Sonntags 11 bis 12 h, ist die neue Ausstellung zu besichtigen: „La gravure française contemporaine“.

<sup>1)</sup> Vgl. Besprechung in Bd. 85, S. 101. — <sup>2)</sup> Besprochen in Bd. 91, S. 212.



## WETTBEWERBE.

**Ausbau des Amthausplatzes in Solothurn.** In diesem auf solothurnische Teilnehmer beschränkten Wettbewerb, dessen Preisgericht die Fachleute Ing. F. Steiner (Bern), Kantonsbaumeister F. Hüster und Stadtingenieur A. Misteli angehörten, sind unter 27 Bewerbern folgende erfolgreich gewesen:

1. Rang (500 Fr.), Entwurf von Arch. Emil Altenburger
2. Rang (300 Fr.), Entwurf von Arch. Walter Borrer
3. Rang (200 Fr.), Entwurf von Arch. Otto Sperisen

Zwei weitere Entwürfe sind für je 100 Fr. aufgekauft, der eine von Arch. Werner Studer, der andere von stud. arch. L. Bernasconi.

Die Ausstellung im kleinen Saal des Saalbaues dauert noch bis morgen Sonntag, den 23. September.

## LITERATUR.

**Freileitungsbau mit Schleuderbetonmasten.** Von Dr. Ing. Ludwig Heuser und Obering. Robert Burget. 176 Seiten mit 148 Abb. München und Berlin 1932, Verlag von R. Oldenbourg. Preis geh. 10 RM.

Das Buch behandelt sehr ausführlich geschichtliche Entwicklung und konstruktive Gestaltung der Schleuderbetonmaste auf Grund der eingehend erläuterten praktischen und statischen Anforderungen, sowie die Herstellungs-, Fundierungs- und Montageverfahren und schliesslich die wirtschaftlichen Vorteile der Anwendung von Schleuderbetonmasten.

Schon 1896 konstruierte Hennebique die Strassenbahnmaste in Le Mans, die sich bis heute erhalten haben. Infolge des weitgehenden Widerstandes gegen Witterungseinflüsse haben die Eisenbetonmaste immer weitere Verbreitung gefunden (z. B. Hunziker-, Kisse-, Züblin-Maste). Zweckentsprechender als die aufgelösten Bauweisen sind in Bezug auf statische Beanspruchung (Torsion) und Witterungseinflüsse die Hohl-maste, erstmalig von Siegwart maschinell hergestellt. Die konstruktive Ausbildung des heutigen Schleuderbetonmastes (Verfahren Otto & Schlosser, Meissen) wurde vom Siegwartmast übernommen, es wird aber zugleich durch das Schleuderverfahren ein sehr dichter Beton von guter Festigkeit erzielt. Die Qualität des Schleuderbetons, die für die Lebensdauer der Maste ausschlaggebend ist, wurde in der Schweiz durch Untersuchungen und Erfahrungen mit Schleuderbetonrohren zur Genüge bekannt.<sup>1)</sup> Das Armierungsgerippe der Maste besteht meist aus gleichmässig verteilten, stufenweise abgebrochenen Längsstäben, die durch zwei gekreuzte Drahtspiralen in ihrer Lage festgehalten werden. Die elektrische Stumpfschweissung der Armierungsseisen wird seit Jahren mit Erfolg angewendet. Die verwendeten Baustoffe (Beton und Stahl) können bis zu 40% der Bruchfestigkeit beansprucht werden. Dass sich die hochwertigen und erhöht beanspruchten Eisenbetonmaste bis jetzt bewährt haben, geht auch aus dem fortschreitenden Herabsetzen des zulässigen Sicherheitsfaktors in den deutschen Vorschriften (V.D.E.) hervor: erforderliche Sicherheit 1913 fünffach, 1930 zweifach. In Europa standen 1931 schätzungsweise 250 000 Schleuderbetonmaste, von denen die erstellten heute etwa 30 Jahre alt sind. Mit Hinsicht auf die rasche Entwicklung (besonders in Italien) der seit 1920 im Ausland gegründeten Schleuderbetonwerke scheinen wirtschaftliche Aussichten vorhanden, dass auch in der Schweiz die seinerzeit unterbrochene Entwicklung der Hohl-maste wieder aufgenommen werde; hierfür wird die Verbreitung des Buches von Heuser und Burget beste Dienste leisten. A. Voellmy.

**Wesen und Aufgabe der modernen Betriebswirtschaftslehre,** von Prof. Dr. H. Töndury. Berner wirtschaftswissenschaftliche Abhandlungen, Bern 1934, Verlag Paul Haupt. Preis Fr. 4.50.

Diese Arbeit des Ordinarius für Betriebswirtschaft an der Berner Universität vermittelt in ausgezeichnete Weise einen kurzen Ueberblick über die Entwicklung und die Möglichkeiten der zukünftigen Ausgestaltung der Betriebswirtschaftslehre und gliedert diese organisch ein in das grosse und komplexe Gebiet der Wissenschaft und des praktischen Lebens. — In ihrem *ersten Teil* befasst sich die Arbeit mit der Geschichte der Betriebswirtschaftslehre in den wichtigsten Ländern. Nach Töndury liegt die eigentliche Aufgabe der Betriebswirtschaftslehre darin, Bau und Leben des Betriebes als eigenes Teilganzes im allgemeinen Rahmen der Wirtschaft zu untersuchen. Die Betriebswirtschaftslehre muss einerseits die Grundsachen des Betriebes festlegen und andererseits die Wegleitung für die Organisation der einzelnen Elemente geben, aus denen sich der Betrieb zusammensetzt. Knapp, klar und scharf skizziert Töndury im *zweiten Teil* die Hauptprobleme der Betriebswirtschaft und gibt Aufschluss über die grundsätzliche Stellungnahme zu den wichtigsten Fragen, die sich von Anfang an geltend gemacht haben.

<sup>1)</sup> Vergl. auch Berichte Nr. 21 und 72 der Eidg. Materialprüfungsanstalt.

Die wissenschaftliche Bedeutung der Betriebswirtschaftslehre sieht Töndury darin, dass sie „durch die starke Hervorhebung des Wirtschaftlichen als besonderes Organisationsprinzip mit den Anstoss zu einem Umbau der gesamten Wirtschaftswissenschaften schon gegeben hat und noch geben kann“; ihre praktische Bedeutung, „dass sie dem Praktiker das begriffliche Rüstzeug an die Hand geben kann, dessen er für seine Arbeit bedarf, und darüber hinaus die Grundlagen schafft für eine eingehende Kenntnis bzw. Beurteilung der betrieblichen Beziehungen und Wechselwirkungen. Diese praktische Bedeutung besteht vor allem für die Leiter der einzelnen, öffentlichen und privaten Betriebe, die dadurch in die Lage versetzt werden, schärfer zu urteilen und folgerichtiger zu disponieren“. — Den Wert der vorliegenden Schrift erkennen wir vor allem in dem Umstand, dass sie sowohl dem Inhalt, als der Form nach das erstrebte Ziel auf beschränktem Raum erfüllt. Sie gibt damit sowohl dem Wirtschaftler, wie dem in der Praxis Stehenden die Möglichkeit zu der so wichtigen allgemeinen Orientierung. Dr. Max Leo Keller.

**Bemessungsbuch für Eisenbeton.** Anleitung, Formeln und Tabellen zum wirtschaftlichen Bemessen von Eisenbetonquerschnitten. Von Dr. Ing. Kurt Bernhard, Berlin. 182 Seiten, darunter 113 Tabellen-seiten, 88 Abbildungen, 84 Zahlenbeispiele. Format DIN A4. München und Berlin 1933, Verlag R. Oldenbourg. In Leinen gebunden 22 RM.

Im Gegensatz zu den bestehenden Hilfsbüchern zur Berechnung von Eisenbetonquerschnitten, die entweder Tabellenwerke mit wenig Anleitungen oder Erläuterungen mit vereinzelt Tabellen sind, bildet das vorliegende Buch eine besonders ausführliche Zusammenstellung von Tabellen mit Erklärungen und Beispielen. Da sich die Tabellen nicht an bestimmte Grenzen der zulässigen

Spannungen oder an bestimmte Werte  $n = \frac{E_c}{E_b}$  halten, ist der Gebrauch des Buches auch nicht an bestimmte Vorschriften gebunden. Die ganze Arbeit legt besonderen Wert auf eine wirtschaftliche Dimensionierung der Bauteile. Das Buch gliedert sich in die drei Teile: Verfahren, Zahlenbeispiele und Tabellen. Der Tabellenteil weist die Abschnitte auf: Konstruktive und wirtschaftliche Tabellen; Hauptbemessungstabellen für Platten und Plattenbalken; besondere Tabellen für Kreuz- und Pilzplatten. Der Gebrauch der Tabellen setzt ein eingehendes Studium der Anleitungen voraus, wodurch die Anwendung des Buches kompliziert erscheint. K. Hofacker.

**Nagelverbindungen im Hallen- und Wohnungsbau nach DIN 1052.** Von Dr. Ing. Stoy und Dipl. Ing. Seidel. Schrift 6 der „Arbeitsgemeinschaft Holz“, Berlin SW 11, Dessauerstrasse 26, 1933. Preis geb. RM. 1.20.

Die um die Förderung des Holzbaues sehr verdienten Verfasser berichten über grundlegende eigene Nagelversuche und zeigen die Anwendung der gewonnenen Versuchsergebnisse an praktischen Ausführungen genagelter Fachwerkbinder mit Spannweiten bis zu 20 m. Es ist besonders zu begrüßen, dass die Nagelung, deren sich die Baupraxis seit längerer Zeit mehr als es in der alten Zimmermannsbaupraxis üblich ist, bedient, durch wissenschaftliche Versuche überprüft und gestützt hierauf systematisch durchgebildet wird. Nur so werden Fehlschläge vermieden werden können, die dem Holzbau sehr schaden würden. Das Büchlein stellt eine sehr wertvolle Grundlage dar, an die der weitere Ausbau der Nagelung erfolgversprechend anschliessen kann. Dem Holzfachmann sei die Anschaffung ganz warm empfohlen. H. Jenny-Dürst.

Eingegangene Werke, Besprechung vorbehalten:

**Der Löss und seine geotechnischen Eigenschaften.** Von Reg.-Baumeister Dr. Ing. Alfr. Scheidig, Sachs. Bergakademie Freiberg. Geologie und Verbreitung, Erdstoffphysik, Erdbaumechanik und Geotechnik der Löss- und Lösslehme, Schluffe, Silte und anderer Stauberden, Aschen und Staube. 233 S. mit 132 Abb. und sechs Tabellen. Dresden und Leipzig 1934, Verlag von Theodor Steinkopff. Preis geh. 18 RM., geb. 20 RM.

**Merkbuch für den Strassenbau.** Von Obering. G. Wieland und Dr. Ing. K. Stöcke. Ein Ratgeber für Strassenbaufachleute, techn. Offiziere und Führer des Arbeitsdienstes. Mit 82 Abb. und 24 Tafeln. Berlin 1934, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. 4,80 M.

**Zürich in einer Hand.** Stadtplan mit Führer und Strassenverzeichnis von Gross-Zürich. Acht Doppelblätter zum Einlegen in den im Taschenformat gehaltenen Führer. Zürich 1934, Verlag Art. Inst. Orell Füssli. Preis 1,50 Fr.

**Holzfehler.** Dargestellt im Auftrage der „Lignum“, Schweiz. Arbeitsgemeinschaft für das Holz, von H. Knuchel, Prof. an der E.T.H. Zürich. Mit zahlreichen Abbildungen.

**Japanese Journal of Engineering.** Abstracts, Vol. X, XI. Tokyo 1934, published by the National Research Council of Japan.

Für den Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:

CARL JEGHER, WERNER JEGHER, K. H. GROSSMANN.

Zuschriften: An die Redaktion der SBZ, Zürich, Dianastrasse 5 (Telephon 34507).