

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 97/98 (1931)
Heft: 7

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: 22.02.2026

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

werden, wenn nicht unter Zubilligung des ganzen obigen Prämienrabattes, so doch eines etwas reduzierten.

In der Schweiz sind der grössere Teil der Spinnereien und einige Mühlen mit Sprinklerbrausen ausgerüstet. In unseren Nachbarstaaten, und besonders in England und Amerika, sind aber auch Theater, Warenhäuser, alte, geschichtlich wertvolle Schlösser und andere feuergefährliche oder wertvolle Gebäude durch Sprinkler geschützt. Es liegt im Interesse unserer Volkswirtschaft, auch in der Schweiz durch Förderung der Sprinkelung solche Gebäude vor schweren Brandschäden zu schützen.

MITTEILUNGEN.

Elektro-akustische Messung der Schallgeschwindigkeit.

Von M. Reich und O. Stierstadt (Göttingen) ist ein auf die Tatsache des Richtungshörens des normal hörenden Menschen gepründetes, elektroakustisches Verfahren der Messung der Schallgeschwindigkeit entwickelt worden, über das der zweitgenannte in der März-Nummer 1931 der „Schalltechnik“ ausführlich Bericht erstattet. Durch die von E. M. von Hornbostel und M. Wertheimer angestellten, 1920 der Berliner Akademie vorgelegten Untersuchungen wurde festgestellt, dass das menschliche Richtungshören vorwiegend durch die Zeitdifferenz bedingt ist, gemäss der ein Schall früher beim einen als beim andern Ohr eines Menschen eintrifft; Zeitunterschiede bis auf $1/10000$ sec sind derart noch wahrnehmbar. Indem man an dem hinsichtlich der Schallgeschwindigkeit zu untersuchenden Medium zwei Mikrophone derart anbringt, dass sie in der Richtung der Schallausbreitung etwas gegeneinander verschoben sind, werden zwei mit ihnen verbundene Hörtelephone mit einem kleinen Zeitunterschied erregt und erzeugen deshalb, wenn sie von beiden Ohren gleich weit entfernt sind, einen Seiten-Richtungseindruck; durch Änderung der Entfernung der Telephone von den beiden Ohren kann jedoch der Seiten-Richtungseindruck in einen Mitten-Richtungseindruck verwandelt werden, wobei dann aus der Verschiebung der Telephone, aus der bekannten Schallgeschwindigkeit der Luft und aus dem gegenseitigen Abstand der Mikrophone die gesuchte Schallgeschwindigkeit errechnet werden kann. Bei der technischen Auswertung dieses Verfahrens bot die Vermeidung der durch Schallreflexionen im Untersuchungsobjekt bedingten Störquellen gewisse Schwierigkeiten, die durch die besondere Form der zu untersuchenden festen Körper oder der Behälter für die zu untersuchenden Flüssigkeiten und Gase behoben werden konnten. Unter den Resultaten der nach dem neuen Verfahren vorgenommenen Untersuchungen der Schallgeschwindigkeit verschiedener Stoffe bei verschiedenen physikalischen Zuständen derselben ist besonders merkwürdig die Feststellung, dass bei gewissen Gruppen von Stoffen die Schallgeschwindigkeit beim Uebergang des Versuchskörpers aus dem flüssigen in den festen Aggregatzustand auf den doppelten Wert springt.

Parallelschaltung von Synchronmaschinen über Drosselspulen. Beim Herannahen der Belastungsspitze sind die elektrischen Kraftwerke genötigt, die Zuschaltung neuer Synchronmaschinen in möglichst kurzer Zeit zu bewerkstelligen. Ihre Parallelschaltung mit der Anlage erfolgt neuerdings nach einem als „Grobsynchronisierung“ bezeichneten vereinfachten Verfahren, bei dem vor der Zuschaltung keine genaue Uebereinstimmung von Spannung, Phasenlage und Frequenz von Maschine und Netz mehr herbeigeführt wird, indem vielmehr die Maschine bei nur annähernd synchroner Drehzahl mit geschwächter Erregung über Drosselspulen ans Netz gelegt und dann durch das Netz selbst in Tritt gezogen wird. Im Juliheft 1931 der „A.E.G.-Mitteilungen“ untersucht H. Rengier die diesen Fangvorgang begleitenden Erscheinungen und erörtert die Massnahmen, durch die ohne Einbusse an Schnelligkeit und Einfachheit unzulässige Gefährdungen von Maschine und Netzbetrieb vermieden werden. Für Maschinen mit ausgeprägten Polen, d. h. für sog. Schenkelpolläufer, ist das Verfahren der Grobsynchronisierung ohne weiteres ungefährlicher, weil solche Maschinen im allgemeinen einen kräftigeren Dämpferkäfig aufweisen, als die Trommelrotoren der Turbobaumart. Deshalb war besonders für diese letzte Bauart eine nähere Untersuchung geboten. Dabei ergab sich, dass besonders günstige Verhältnisse dann bestehen, wenn die Drosselspule so bemessen wird, dass sie bei der Nennstromstärke der Maschine einen Spannungsfall von etwa 50% bewirkt, und wenn beim Grobsynchronisieren die Erregung der Maschine auf etwa

10% des Leerlaufwertes herabgesetzt wird. Maschinen mit Einzelleistungen von 10000 bis zu 70000 kW weisen nur geringfügige Unterschiede des Verhaltens bei den angegebenen Dispositionen auf und ergeben auch noch keine unzulässigen Rückwirkungen auf das Netz, solange wenigstens die Netzeistung gegenüber der Maschinenleistung gross ist; ein Leistungsverhältnis von mindestens 5 : 1 dürfte etwa dieser Anforderung entsprechen. Nach erfolgtem Intrittfallen der zugeschalteten Maschinen wird zuerst die Erregung auf den Normalwert gebracht und hierauf die Drosselspule kurzgeschlossen, wodurch die Maschine betriebsbereit wird.

Die Holztürme der Radiostation Mühlacker. Im Gegensatz zu eisernen Türmen haben hölzerne keinen ungünstigen Einfluss auf die Antennenleistung, weshalb in Deutschland in den letzten Jahren mehrere Sender mit Holztürmen ausgestattet worden sind, von denen die beiden 100 m hohen, in einem gegenseitigen Abstand von 200 m freistehenden Türme der Station Mühlacker (Stuttgart) im „Bauing.“ vom 17. Juli 1931 beschrieben und abgebildet sind. Jeder Turm steht auf einer Basis von 15×15 m auf vier armierten Betonfundamenten; der quadratische Querschnitt verjüngt sich bis auf $1,50 \times 1,50$ m an der Spitze, wo der Antennenzug von 1000 kg angreift. Die vier Turmwände sind Strebenfachwerke, die so gegeneinander versetzt sind, dass die Knotenpunkte der einen Ebene in Feldmitte der andern Ebene fallen; da im weitern die Stösse der Eckpfosten gerade oberhalb der Knotenpunkte angeordnet wurden, erreichte man günstigste Bedingungen für einfachen zentrischen Anschluss der Streben. Die Konstruktion ist nach dem bewährten System Kübler (doppelkonische Eichenholz-Runddübel) erfolgt; an Stelle eiserner Bolzen mussten solche aus spezieller Messinglegierung verwendet werden. Als Bauholz zog man amerikanische Pechkiefer (Pitch-Pine) dem einheimischen Kiefernholz vor, da es bedeutend astreiner ist und seine Druckfestigkeitsproben eine kleinere Streuung, namentlich keine so extrem kleinen Werte wie die des einheimischen Holzes ergaben. Wegen des grossen Harzgehaltes konnte als Konservierungsmassnahme zweimaliger heißer Karbolineum-Anstrich genügen. Die Eckpfosten sind alle aus einteiligen Hölzern von 8 bis 12 m Länge und bis zu 40×40 cm Querschnitt gebildet. Die Knickberechnung geschah nach dem in DIN niedergelegten ω -Verfahren, zulässige Beanspruchungen waren: Zug 100 kg/cm², Druck 90 kg/cm², Abscheren 12 kg/cm². Durch das Anbringen der Antenne trat eine Horizontalverschiebung der Spitze von 25 mm beim einen und 20 mm beim andern Turm auf, Werte, die kleiner sind als die mit $E = 100\,000$ kg/cm² rechnerisch ermittelten.

Oekabel-Verlegung in Zürich. Im Anschluss an unsere Mitteilung auf Seite 65 dieses Bandes (am 1. Aug. 1931) über Höchstspannungskabel mit Oelfluss im Innern können wir nunmehr, gestützt auf Angaben der Siemens-Erzeugnisse A.-G. in Zürich, unsere Leser darauf aufmerksam machen, dass die beiden Wasserstrecken der Oekabelverbindung Selnau-Drahtzug des E. W. der Stadt Zürich in den nächsten Tagen verlegt werden, und zwar die Strecke Selnau-Bürkliplatz (im Schanzengraben) am 18. und 19. August, die Strecke Bürkliplatz-Seefeldquai am 25. und 26. August, nachdem die Landstrecken vom Seefeldquai über die Seefeldstrasse und über die Zollikerstrasse schon in der ersten Monatshälfte verlegt worden sind. In Ergänzung unserer früheren Angaben über diese Anlage sei noch erwähnt, dass für die 1635 m langen Landstrecken ein flachdrahtarmiertes einfachaspaltiertes Oekabel von 82 mm Außen-durchmesser dient, während für die 2342 m langen Wasserstrecken ein Z-drahtarmiertes, doppeltasphaliertes Oekabel von 91 mm Aussendurchmesser verwendet wird. Vier Durchgangsmuffen verbinden die Teillängen des Kabels miteinander und zwei Endverschlüsse vermitteln den Anschluss des Kabels an die Sammelschienen der zu verbindenden Stationen, in denen sich auch die Oelbehälter befinden, die beim Erwärmten des Kabels Oel aus dessen Innerem aufnehmen und beim Abkühlen des Kabels das beim Zusammenziehen fehlende Oel zurückfliessen lassen.

Das bretonische Flutkraftwerk Abervrach. Unter den vielen, an der buchtenreichen bretonischen Küste projektierten Flutkraftwerken ist nach einer von der „E.T.Z.“ vom 6. August 1931 veröffentlichten Mitteilung die an der Abervrach-Bucht, etwa 20 km nördlich von Brest, projektierte Anlage in Ausführung begriffen. Das Werk ist für vier Spezialturbinen, Bauart Huguenin, vorgesehen, die von Escher Wyss & Cie. geliefert werden und im Maximum je 7500 kW leisten können. Es wird in einem, aus der langgestreckten

Bucht auf der Festlandseite ein Bassin abtrennenden Damm angeordnet; sowohl beim Füllen als auch beim Entleeren des Beckens leisten die Turbinen Arbeit. Zur vollständigen Kontinuität der Energieabgabe wurde weiter noch eine Pressluftanlage angeordnet. Es soll eine Jahresenergie von rd. 14 Mill. kWh abgegeben werden können und die Baukosten werden rd. 20 Mill. Fr. betragen.

Basler Rheinhafenverkehr. Das Schiffahrtsamt Basel gibt den Güterumschlag im Juli 1931 wie folgt bekannt:

Schiffahrtsperiode	1931			1930		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total	Bergfahrt	Talfahrt	Total
Juli	t	t	t	t	t	t
Davon Rhein	167 211	10 827	178 038	166 193	15 853	182 046
Kanal	90 144	10 827	100 971	97 671	15 853	113 524
Januar bis Juli	77 067	—	77 067	68 522	—	68 522
Davon Rhein	672 953	49 968	722 921	608 874	51 078	659 952
Kanal	168 784	41 473	210 257	183 345	38 510	221 855
	504 169	8 495	512 664	425 529	12 568	438 097

In unserer „Vorbemerkung“ zum Bericht des A. f. W. auf Seite 76 letzter Nummer ist die Zunahme des Basler Rheinhafenverkehrs im I. Halbjahr versehentlich zu $\frac{1}{6}$ statt $\frac{1}{7}$ angegeben worden. Die Zunahme erreichte im I. Quartal 1931 zwar 55,5%, sank dann aber mit dem Einsetzen der allgemeinen Wirtschaftskrisis bis Ende Juni auf 14%, bis Ende Juli, gemäss obigen Zahlen, auf 9,6%. Die Umschlagziffern der letzten Monate erreichen immerhin noch fast jene des Vorjahrs.

Wasserlose Gasbehälter. In Nr. 1 laufenden Bandes (vom 4. Juli) haben wir auf Seite 13 eine Notiz über wasserlose Gasbehälter der Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg gebracht. Wie wir erfahren, baut außer der M. A. N. auch die Firma Aug. Klönne (Dortmund) Trockengasbehälter nach ihren eigenen Patenten. Dieser Behälter ist nicht nur ohne Wasserbecken, sondern er hat auch keine Absperrflüssigkeit, daher auch keine Pumpen, keine Motoren und keine Heizung nötig. Ein Behälter dieses Systems, das sich immer mehr einführt, steht bereits in unserem Lande, in Visp. Die Firma Klönne hat in diesem Jahre Trockengasbehälter mit einem Gesamtfassungsvermögen von etwa 700 000 m³ in Auftrag erhalten, die in den verschiedenen Ländern Europas, in den Vereinigten Staaten und in Afrika zur Aufstellung gelangen. Lizenznehmerin für die Schweiz sind Gebrüder Sulzer A.-G. (Winterthur).

Die Jahresversammlungen des S.E.V. und des V.S.E. finden auf Einladung des E.W. der Stadt Bern und der B.K.W. am 5. und 6. September statt. Wie gewohnt, hält der V.S.E. seine Generalversammlung am Samstag (15 h, in der Aula der Universität) und der S.E.V. die seine am Sonntag (6. Sept., 9½ h, ebenfalls in der Universität) ab. An beiden Abenden vereinigen sich die Teilnehmer zum Bankett mit anschliessendem Tanzvergnügen in den Sälen des Casino. Montag den 7. September werden Exkursionen nach der Grimsel, zum E.W. Mühleberg, zum 150 kV Unterwerk Engehalde und zur benachbarten „Hyspa“ veranstaltet. Ausführliches Programm siehe Bulletin des S.E.V. Nr. 16 (vom 5. Aug. d.J.).

Zum Chef des Basler Stadtplanbüro ist unter 27 Bewerben gewählt worden Arch. Adolf Schuhmacher von Bochum (Westfalen), in Stuttgart. Er hat 1923 in Stuttgart diplomierte, 1925 die Reg.-Baumeister-Prüfung bestanden, war zuerst auf dem Bureau Schmitthenn, dann von 1925 bis 1930 Assistent von Prof. Wetzel für Städtebau und Gebäudelehre in Stuttgart. Er ist heute 35-jährig, wird als künstlerisch hochbegabt und schaffensfreudig geschildert, und sei auch „als Mensch ein vornehmer Charakter von sympathischer Zurückhaltung“, würde demnach die für sein Amt unerlässlichen Eigenschaften in sich vereinigen.

Die elektrische Schauküche im Neubau zur Katz in Zürich, ist nicht (wie wir auf Seite 79 letzter Nummer irrtümlich berichtet haben) vom E.W.Z. eingerichtet worden, sondern, wie uns die „Elektrowirtschaft“ berichtigend mitteilt, von einer Genossenschaft „Elektroküche“, an der neben der Elektrowirtschaft die privaten Fabrikanten der Apparate beteiligt sind, die diese Einrichtungen leihweise und kostenlos zur Verfügung gestellt haben.

WETTBEWERBE.

Krematorium beim Friedhof Nordheim in Zürich. Die Stadt Zürich eröffnet unter den in der Stadt und den acht von der bevorstehenden Eingemeindung erfassten Vororten verbürgerten

oder mindestens seit 1. Januar 1931 niedergelassenen Architekten einen Wettbewerb zur Erlangung von Entwürfen für ein Krematorium beim Friedhof Nordheim in Zürich 6 und die Ausgestaltung des Areals oberhalb der Käferholzstrasse. Ablieferungstermin ist der 30. November 1931. Das Preisgericht besteht aus den Architekten R. Suter (Basel), Oberbaurat Prof. Dr. H. Grässle (München), Prof. Dr. G. Gull (Zürich), Stadtbaumeister H. Herter (Zürich) und A. Laverrière (Lausanne), sowie Bauvorstand J. Baumann als Vorsitzendem und Gartenarchitekt E. Klingelfuss (Zürich). Ersatzmänner sind Arch. A. Meili (Luzern) und Garteninspektor F. Rothpletz (Zürich). Zur Prämierung von vier oder fünf Entwürfen steht der Jury die Summe von 15 000 Fr. zur Verfügung, dazu noch 3 000 Fr. für allfällige Ankäufe. Verlangt werden: Lageplan 1 : 500, alle Grundrisse und Fassaden sowie die nötigen Schnitte 1 : 200, Modell 1 : 500, kubische Berechnung und Erläuterungsbericht. Programm und Unterlagen können gegen Hinterlegung von 30 Fr. in der Kanzlei des Hochbauamtes, Amtshaus IV, 2. Stock, Zimmer Nr. 35, bezogen werden. Die Wettbewerbsunterlagen sind im 4. Stock des Stadthauses (Lichthof) zur Besichtigung ausgestellt.

LITERATUR.

Ueber Kostenberechnung und Baugeräte im Tiefbau. Unterlagen zur Ermittlung des angemessenen Preises für Erdarbeiten. Von Dr. Ing. Heinrich Eckert. Zweite, vollständig neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Mit 71 Textabbildungen und 280 Tabellen. Berlin 1931. Verlag von Julius Springer. Preis geb. 27 M.

Das im Jahre 1925 in erster Auflage, im Umfang von 120 Seiten, lediglich die Kostenberechnung im Tiefbau unter besonderer Berücksichtigung grösserer Erdarbeiten behandelnde Buch (angekündigt auf S. 212 von Bd. 85 der S.B.Z.) hat in der vorliegenden zweiten Auflage, besonders durch die Voranstellung eines neuen „Auswahl der Geräte“ betitelten Hauptteils, eine Erweiterung auf 362 Seiten gefunden. Dass die in der ersten Auflage allein und nunmehr im zweiten Hauptteil neu behandelten „Unterlagen zur Ermittlung des angemessenen Preises für Erdarbeiten“ bei den Fachleuten Anklang fanden und wiederum in der neuen Bearbeitung geschätzt werden dürften, erklärt sich aus der zweckmässigen und leicht lesbaren Darstellung ohne weiteres. Etwas weniger wertvoll scheint uns der, die „Auswahl der Geräte“ behandelnde erste Teil zu sein, obwohl er durch seinen, die Hälfte des Textes und der Tabellen und fast alle Abbildungen beherbergenden Umfang den grossen Preisunterschied von 20 M. der zwei Auflagen wohl hauptsächlich verursachte; übrigens war es gerade dieser Teil des Buches, der uns zur Uebernahme der vorliegenden Besprechung veranlasste. Er enthält hauptsächlich Bilder und Tabellenwerk aus Katalogen, für einzelne Objekte nur photographische Reproduktionen, für andere tadellose, kotierte Typenskizzen. Auf Vollständigkeit wurde Verzicht geleistet, jedoch sind die für die Beispiele des zweiten Hauptteils in Betracht fallenden Geräte berücksichtigt. Die Systematik lässt im besondern zu wünschen übrig, indem beispielsweise, nach der Betrachtung der Löffelbagger und der Greifbagger in besonderen Abschnitten, im folgenden, „Universalraupenbagger“ betitelten Abschnitt neuerdings wieder vorwiegend Löffelbagger und Greifbagger behandelt werden. Anderseits sind die in den ersten Hauptteil eingeflochtenen Berechnungen von Betriebskosten als wertvoll zu bezeichnen, wie dies ja auch für die im zweiten Hauptteil mitgeteilten Kostenermittlungen zu sagen ist.

Das Buch wird auch in der neuen Auflage den Beifall der Bauingenieure, insbesondere der jüngern, wie auch der Studierenden finden.

W. Kummer.

Eingegangene Werke; Besprechung vorbehalten.

Il Cemento Armato. Del Prof. Ing. Luigi Santarella. Volume II: Le applicazioni nelle costruzioni civili ed industriali. Terza edizione rifatta. Con 530 figure. Milano 1931, Ulrico Hoepli, Editore. Prezzo 68 Lire.

Der praktische Stahlhochbau. Von Alfred Gregor. II. Band, 2. Teil: Stahlskeletthochhaus- und Trägerbau. Mit 344 Abb. Berlin 1931, Verlag von Hermann Meusser. Preis geb. 48 M.

Die Berechnung ebener und gekrümmter Behälterböden. Von Prof. Dr. techn. e. h. Philipp Forchheimer. Mit 31 Abb. Berlin 1931, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn. Preis geh. M. 4,80.

Für den vorstehenden Text-Teil verantwortlich die REDAKTION:
CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL, Dianastrasse 5, Zürich.