

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 16

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>

weitere Untersuchungen die Frage abklären. Mit Bestimmtheit können noch keine allgemein gültigen Schlüsse gezogen werden.

Die Kommission zur Untersuchung des Verhaltens von Zementröhren in Meliorationsböden hat an fünf verschiedenen Stellen Versuchsleitungen verlegt, in Gebieten, wo Zementschädigungen schon beobachtet worden sind. Das Verhalten von Beton verschiedener Mischung und verschiedener Qualität, ferner von Spezialfabrikaten und Schutzmitteln, soll in diesen Leitungen im Laufe der Zeit genau untersucht werden.

*

Ueber die Widerstandsfähigkeit des Beton gegen chemische Einflüsse der Böden und Grundwässer enthält der erwähnte Diskussionsbericht einen Beitrag von Prof. + Bruno Zschokke. Der Verfasser gibt darin die Resultate von Untersuchungen im bakteriologischen Laboratorium der E. T. H. bekannt. Nach diesen lassen sich in angegriffenen Zementröhren aus Meliorationsgebieten eine grosse Anzahl Bakterien feststellen und zudem eine Zunahme der Anzahl der Arten und Individuen mit fortschreitendem Zersetzungsgang des Zementes. Gewisse Stoffwechselprodukte eines Teiles der gefundenen Arten sind sauer und müssen daher mit dem Zement in Reaktion treten. Es gelang denn auch, auf sterilisierten Zement- und Kalkproben Mikroorganismen zu züchten und Angrifferscheinungen (Anätzungen) deutlich festzustellen. Es ist daher mit grosser Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass bei gewissen Zerstörungs-Erscheinungen am Beton neben den rein chemischen Reaktionen auch Mikroorganismen mitwirken, doch konnte nicht festgestellt werden, ob die Tätigkeit der Bakterien allein genügt, um Zement-Zerstörungen herbeizuführen.

Was nun die Mittel zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit des Beton anbelangt, liegen über dessen Behandlung mit Schutzmitteln und Anstrichen noch keine ausreichenden Erfahrungen vor, um abschliessende Urteile fällen zu können. Eine vermehrte Sicherheit gibt ein dichter Beton, der den angreifenden Lösungen die geringsten Angriffsflächen bietet, jedoch kann die Betonqualität nur einen Einfluss auf die Geschwindigkeit, nicht aber auf deren Richtung ausüben. Es ist daher die Frage wichtig, ob durch möglichst hohe Betondichtigkeit die Reaktionsgeschwindigkeit so weit herabgesetzt werden kann, dass die chemische Einwirkung belanglos wird. Zur Abklärung dieser Frage hat die E. M. P. A. einige Versuche eingeleitet mit in Gipslösungen gelagerten Probekörpern aus verschiedenen schweizerischen Portlandzementen und aus Tonerdezement in Mischungsverhältnissen von 1:2, 1:4, 1:6 und 1:8; erst die Probekörper mit dem Mischungsverhältnis 1:8 zeigen deutliche Spuren eines Angriffes. Ferner wurden von der K. Z. M. in Böden, in denen Leitungsbeschädigungen schon beachtet wurden, verschiedene Versuchsleitungen verlegt, darunter auch solche mit dem aus Bauxit hergestellten sog. Tonerde- oder Elektrozement (Ciment fondu); dieser ist wegen den anderweitig in gipshaltigem Wasser gemachten günstigen Erfahrungen von besonderem Interesse, doch können wegen der noch zu kurzen Beobachtungszeit keine endgültigen Urteile gefällt werden.

Wenn nun auch Zerstörungen von im Boden eingebauten Zement-Bauwerken im Verhältnis zu dem gewaltigen Anwendungsbereich des Betonbaues als gering bezeichnet werden können, so bedeuten sie in einzelnen Fällen doch grosse Wertverluste, sodass immer wieder eindringlich auf die Wichtigkeit und Notwendigkeit von Bodenuntersuchungen des Standortes grosser Bauwerke hingewiesen werden muss.

N.

Mitteilungen.

Die selbsttätige Zugsicherung für die Berliner Stadtbahn erläuterte in der Deutschen Masch.-techn. Gesellschaft Dr.-Ing. Gläsel von der Reichsbahndirektion Berlin. Aus Anlass der Elektrifizierung der Berliner Stadtbahn, die in vollem Gange ist, wird die selbsttätige Zugsicherung eingerichtet. Dabei ist die Grundstellung der Signale künftig „Frei“, nicht mehr „Halt“. Der Zug, der am Fahrsignal vorbei ist, stellt dieses durch elektrische Beeinflussung auf Halt und hält es fest, bis er die betr. Blockstrecke wieder verlassen hat; dann geht das Signal von selbst wieder auf Freie Fahrt. Alle Signale werden als bewährte Lichtsignale ausgeführt, die links vom Geleise stehen. Schnellbahnbetrieb mit 90 Sekunden Zugfolgezeit erfordert ziemlich kurze Blockstrecken (von 500 bis etwa 100 m herab). Dann aber ist es zweckmäßig, den Zugführer an jedem Signal nicht nur über den Zustand der ersten, sondern auch noch

der zweiten Blockstrecke zu unterrichten. Da bei selbsttätiger Zugsicherung die Möglichkeit fehlt, dem Zuge auf der Strecke schriftlichen oder mündlichen Fahrbefehl zu geben, muss zudem der Zugführer die Befugnis erhalten, z. B. bei Blockstörung, am Haltsignal auf eigene Verantwortung vorbeizufahren. Aus diesen Gründen wählte man für die Stadtbahn das dreibegriffige Signal und schuf folgende Signalbilder (Doppellichtsignale mit zwei Lichtern in gleicher Höhe):

Grün + grün = erste und zweite Blockstrecke hinter dem Signal frei. Bedeutung für den Führer: völlig frei.

Grün + gelb = erste Blockstrecke frei, zweite besetzt. Bedeutung für den Führer: zunächst frei, am nächsten Signal aber ist Halt zu erwarten, Vorsicht.

Gelb + gelb = Halt, bzw. auf eigene Verantwortung langsam vorrücken.

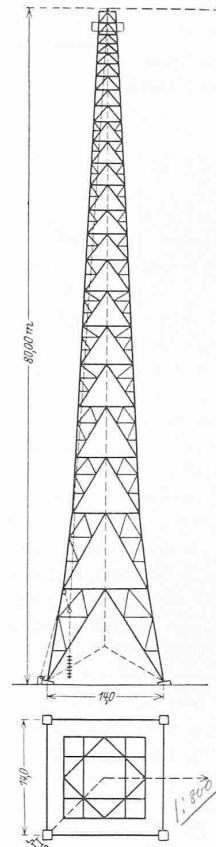
Rot als unbedingtes Halt ist zur Deckung der Stationen beibehalten worden. Bei Blockstörung ist hier, nach wie vor, zur Weiterfahrt besonderer Befehl nötig. Er wird durch ein Lichtzeichen am Haltsignal gegeben werden, das aus drei weissen Lichtern in den Ecken eines A besteht und für jeden Zug neu gegeben werden muss.

Alle Signale erhalten außerdem eine mechanisch wirkende Fahrsperrre, die bei Haltstellung des Signals einen Federhebel am Triebwagen umlegt, wodurch die Bremsung des Zuges ohne Zutun des Fahrers herbeigeführt wird. Die Bahnhöfe mit Weichen erhalten zunächst noch halbautomatische Flügelsignale, die vom Blockwärter auf Fahrt gestellt und vom Zug auf Halt gelegt werden. Die Einrichtungen sollen demnächst in „Gläser's Annalen“ eingehend beschrieben werden.

Hölzerne Antennentürme. Die bei Verwendung eiserner Antennentürme unverhältnismässig hohen Energieverluste der Antennen von Radio-Stationen hat zur vermehrten Heranziehung von Holzkonstruktionen geführt, die bereits in langjährigen Verwendungszeiten im allgemeinen den gestellten Anforderungen entsprochen haben. So wurden z. B. an der Sende-Anlage München-Stadelheim, die im Jahre 1926 mit hölzernen Türmen von 72 m Höhe ausgestattet worden ist, Strahlungsmessungen vorgenommen, die eine Verbesserung der nutzbaren Strahlung auf das Dreifache der früheren Anlage mit eisernen Türmen ergab. Diese bisherigen günstigen Ergebnisse führten auch beim neuen Rundfunksender in Königsberg zur versuchswise Anwendung von hölzernen Funktürmen, die nach der „Bautechnik“ vom 2. September 1927 eine Höhe von 80 m haben und somit als die höchsten zur Zeit bestehenden hölzernen Türme angesprochen werden können. Die Ausführung erfolgte nach der Bauweise Meltzer in dem in der nebenstehenden Abbildung ersichtlichen Fachwerksystem. Der statischen Berechnung lag ein Antennenzug von 1000 kg und eine Windbelastung von 300 kg/m², verteilt auf die tatsächliche Fläche, zugrunde. Für die Holzbeanspruchungen waren für Druck 60 kg/cm² und für Zug 100 kg/cm² als zulässig erachtet worden, wobei die grösste Zug- bzw. Druckkraft am Mastfuß 44 bzw. 59 t betrug und ein wagrechter Schub von 42 t auf die Fundamente zu übertragen war. Um Zusatzspannungen in der Holzkonstruktion infolge ungleichmässigen Setzens

der einzelnen vier Fundamente zu vermeiden, erschien es zweckmässig, unter den Fusspunkten eine Stellvorrichtung einzubauen, die es ermöglicht, senkrechte und wagerechte Verschiebungen in gewissen Grenzen auszugleichen. Gegen das Abheben der Fundamente ist eine zweifache Sicherheit vorhanden.

Ueber die Feststellung der wahrscheinlichsten Höchsttemperatur in Wicklungen fertiger elektrischer Maschinen und Transformatoren berichtet Prof. Dr. W. Kummer im Bulletin Nr. 6 (Juni 1927) des Schweizer. Elektrotechnischen Vereins. Angesichts der Unsicherheit, die bei Erwärmungsmessungen an Wicklungen einer



Wahl der heissten zugänglichen Stelle anhaftet, empfiehlt der Verfasser, die Erwärmung an möglichst vielen, einschliesslich auch der mutmasslich kältesten Stellen zu messen, und durch Vornahme einer Ausgleichsrechnung die wahrscheinliche höchste Erwärmung festzustellen. Dabei berücksichtigt er die beiden Fälle einer wesentlich symmetrischen, sowie einer wesentlich unsymmetrischen Verteilungsreihe der Abweichungen der Erwärmungsbeobachtungen von ihrem arithmetischen Mittelwerte.

Eine mittlere Fluggeschwindigkeit von 453 km/h hat der englische Flieger Leutnant Webster anlässlich des auf Wasserflugzeuge beschränkten internationalen Wettfliegens um die "Coupe Schneider" erreicht, indem er die Flugstrecke von 350 km in 46 min 20,28 sek zurücklegte. Als im Jahre 1913 der zur Förderung des Wasserflugzeugbaues gestiftete Pokal zum ersten Mal ausgeschrieben wurde, gewann ihn der Franzose Prevost mit der noch sehr bescheidenen mittleren Geschwindigkeit von 73 km/h. Die späteren Konkurrenzen ergaben u. a. folgende maximalen Stundenmittel: 1914 rund 139 km/h; 1919 rund 200 km/h; 1922 rund 235 km/h; 1923 rund 285 km/h; 1925 rund 377 km/h; 1926 rund 393 km/h und nun 1927 rund 453 km/h.

Basler Rheinhafen-Verkehr. Den Güterumschlag bis und im Monat September gibt das Basler Schiffahrtsamt wie folgt bekannt:

Schiffahrtsperiode	1927			1926		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total	Bergfahrt	Talfahrt	Total
September . .	t	t	t	t	t	t
September . .	133 664	6 966	140 630	13 163	3 392	16 555
Januar bis Sept.	537 974	73 144	611 118	230 742	34 963	265 705
Davon Rhein			467 480			208 681
Kanal			143 638			57 024

Zweite Ausstellung „Das neue Heim“, im Kunstgewerbe-museum der Stadt Zürich, Frühjahr 1928. Wie wir auf Seite 147 vom 10. September d. J. bereits gemeldet haben, wird hierzu an der Wasserwerkstrasse eine Gruppe von Musterhäusern mit zwei Fünfzimmerwohnungen und zwei Dreizimmerwohnungen erstellt. Firmen des Baugewerbes, die sich an dieser Ausstellung beteiligen wollen, werden ersucht, jetzt schon ihre provisorische Anmeldung betreffend Rohbauarbeiten an das Kunstgewerbemuseum Zürich schriftlich einzureichen, das mit der Ausführung der Bauten dem nächst beginnen wird.

Eidgen. Technische Hochschule. Am Eröffnungsakt des beginnenden Studienjahres, Montag den 17. d. M., 10½ Uhr, im Auditorium maximum, wird der Rektor der E.T.H., Prof. C. Andreae, nach der üblichen Begrüssung der neueintretenden Studierenden, einen fachlichen Vortrag halten über das Thema „Eisenbahn und Strasse“. Da der Eröffnungsakt öffentlich ist, seien auch unsere Fachkollegen auf diese Rektoratsrede aufmerksam gemacht.

Wettbewerbe.

Neubau der Landesbibliothek in Bern (Band 89, Seite 258). Die Eidgen. Baudirektion teilt uns mit, dass 100 Projekte rechtzeitig eingelaufen sind, mit deren Beurteilung das Preisgericht am Montag (10. d. M.) begonnen hat. Da das Urteil erst auf den Freitag zu erwarten sei (für uns nach Redaktionsschluss), müssen wir uns für heute auf die Ankündigung der Pläneausstellung beschränken. Diese erfolgt in der Wandelhalle des Nationalrates im Parlamentsgebäude, dauert zwei Wochen, und wird voraussichtlich von heute ab (von 8 bis 12 und 14 bis 18 Uhr) zugänglich sein.

Literatur.

Properties and Testing of Magnetic Materials. By Thomas Spooner. First Edition. London E. C. 4, 1927. Mc. Graw-Hill Publishing Co. Ltd. 6 and 8, Bouvierie Street.

Das vorliegende Buch umfasst 385 Seiten und enthält 223 Abbildungen. In drei Teilen werden die magnetischen Eigenschaften, die magnetischen Messungen und die praktischen Anwendungen von handelsüblichen ferromagnetischen Materialien behandelt. Das Werk verfolgt hierbei den Zweck, ein möglichst vollständiges Resumé unseres heutigen Wissens auf dem genannten Gebiete zu geben, wobei der Rahmen der praktischen Ingenieurwissenschaften in keinem Punkte überschritten wird. Wer also den Stoff des Kapitels über den Magnetismus eines elementaren Physikbuchs noch beherrscht, wird dem Inhalt des vorliegenden Werkes mühelos folgen können.

Im ersten Teil des Buches werden in zwölf Kapiteln die folgenden Themen studiert: Der magnetische Kreis; Charakteristische Merkmale der Magnetisierungs- und Permeabilitätskurven; Normale Hysteresis- und Wirbelstromverluste; Permeabilität und Verluste von verschiedenen Eisen- und Stahlsorten sowie von einer grossen Zahl von Legierungen; Die Eigenschaften von permanenten Magnetstählen; Die Hysteresis unter speziellen Bedingungen; Der Einfluss der Frequenz, der Wärmebehandlung, der Temperatur, der mechanischen Beanspruchung und der Struktur auf die magnetischen Eigenschaften. Der zweite Teil behandelt in zehn Kapiteln, wie bereits einleitend erwähnt, die magnetischen Messungen. Zunächst wird der Wert magnetischer Messungen beleuchtet; dann werden sämtliche magnetischen Messmethoden und Messeinrichtungen, die in der Praxis in den Prüflabotatorien Eingang gefunden haben, beschrieben. Die Messmethoden werden ausführlich bis in alle Einzelheiten kritisiert, und eine Wegleitung zur Auswahl der richtigen Methoden aufgestellt. Im dritten Teil, bestehend aus drei Kapiteln, findet man die praktischen Anwendungen. So werden die Eisenverluste in Transformatoren und rotierenden Maschinen untersucht, jedoch nicht in erschöpfer Weise. Der Verfasser sagt selbst, dass das eingehende Studium dieser Materie ein Buch für sich bedingen würde.

Da meines Wissens ein Werk fehlt, das das angedeutete Gebiet zusammenfassend bearbeitet, und das vorliegende Buch diese empfindliche Lücke in vortrefflicher Weise ausfüllt, kann es den Studierenden und den Ingenieuren der Praxis auf das Wärmste zum Studium empfohlen werden.

H. Schait.

Internationale Neue Baukunst. Im Auftrag des Deutschen Werkbundes herausgegeben von Ludwig Hilberseimer. 48 Seiten 4°, 110 Abb. auf Kunstdruck. Aus „Baubücher“, Band 2. Stuttgart 1927. Julius Hoffmann Verlag. Kart. 4 M.

Die Bilderbücher über moderne Architektur schiessen wie die Pilze aus dem Boden, und so sind denn auch hier Kraut und Rüben, Geschäfts- und Wohnbauten, Inneres und Äusseres, ohne jeden leitenden Gesichtspunkt bunt untereinander gemischt: Manifest-Architektur, wie Lissitzkys „Wolkenbügel“ die man nachgerade gesehen und bis zu Uebelkeit satt hat, neben ernsthaften Arbeiten, unter denen nach Gebühr die jungen Schweizer Architekten vertreten sind. Nennen wir Le Corbusier, Artaria & Schmidt (Basel) nebst Richard Hähler (mit dem famosen Schulhaus-Entwurf für Lenzburg) M. E. Häfeli (Zürich), R. Preiswerk (Basel), R. Steiger (Zürich), H. Wittwer (Basel).

Dreiviertel aller Bilder hat man schon sonstwo gesehen, die Hälfte des Dargestellten ist Projekt, darunter bedenklich kritiklos aufgenommene Reissbretthphantasien, Grundrisse sind gelegentlich vorhanden, gelegentlich fehlen sie; insomma: ein recht oberflächliches, fix gemachtes Buch, das in keiner Hinsicht an seinen Vorgänger in der Reihe der „Baubücher“, an Neutras ausgezeichnetes „Wie baut Amerika“ heranreicht. Mit der Werkbund-Devise von der Qualitätsarbeit hat solche Publizistik wenig zu tun.

P. M.

Eingegangene literarische Neuigkeiten; Besprechung vorbehalten.

Berechnung vielfach statisch unbestimmter biegefester Stab- und Flächentragwerke. Von Dr. Ing. Peter Pasternak, Privatdozent für technische Baustatik und Eisenbetonbau an der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich. I. Teil. *Dreigliedrige Systeme*. Grundlagen und Anwendungen. Mit 3 Tafeln, zahlreichen Abbildungen und numerischen Beispielen. Zürich und Leipzig 1927. Verlag von Gebr. Leemann & Cie. Preis geh. Fr. 8,45.

Der Bauratgeber. Handbuch für das gesamte Baugewerbe und seine Grenzgebiete. Achte, vollständig neu bearbeitete und wesentlich erweiterte Neuauflage von Junk „Wiener Bauratgeber“. Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachleute aus der Praxis von Ing. Leopold Herzka, Wien. Mit zahlreichen Tabellen und 752 Abb. im Text. Wien 1927. Verlag von Julius Springer. Preis geb. M. 38,50.

La produzione di energia elettrica in Italia nel 1926. Notizie raccolte della Segreteria del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici (con relazione del Prof. Giulio De Marchi). Pubblicazioni del Servizio Idrografico, Ministero dei Lavori Pubblici. Roma 1927. Libreria dello Stato. Prezzo 10 L.

Bericht über Handel und Industrie der Schweiz im Jahre 1926. Vom Vorort des Schweizer. Handels- und Industrie-Vereins, Zürich. Erscheint auch in französischer Ausgabe. Preis 8 Fr.

Wirklichkeit. Von Theobald Ritter von Mossig. Leipzig 1927. Verlag von Oswald Weigel. Preis geh. 3 M.

Redaktion: CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.
Dianastrasse 5, Zürich 2.