

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 71 (1953)
Heft: 8: Sonderheft zum Geburtstag von Prof. Dr. E. Meyer-Peter. 1. Teil

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: 30.01.2025

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

Erfolg beim Bau der Staumauer Rossens¹⁾ auf Vorschlag des beratenden Ingenieurs, H. Gicot aus Fryburg, verwendet wurden. Die Wirksamkeit dieser Kühlschächte, für deren gute Ventilation auf natürlichem oder künstlichem Wege durch Einbau von Ventilatoren gesorgt werden muss, ist bedeutend. Sie wird erhöht, wenn die Schachtwände durch kaltes Wasser berieselt werden.

Die bis jetzt erwähnten Verfahren beruhen auf der natürlichen Kühlung durch die Umgebung und sind in ihren Auswirkungen beschränkt. Viel weitergehend sind die vornehmlich in den USA vom «Bureau of Reclamation» und vom «Corps of Engineers» entwickelten und bei den dortigen Massenbetonbauten allgemein angewandten Verfahren, auf *künstlichem Wege* zu kühlen. Dabei sind zwei grundsätzlich verschiedene Methoden zu unterscheiden, nämlich die Vorkühlung und die Nachkühlung.

Die *Vorkühlung* besteht darin, die Zuschlagstoffe, vornehmlich den Kies, durch bis auf 20° C abgekühltes Wasser ebenfalls abzukühlen und ferner das Anmachwasser abzukühlen oder es sogar teilweise durch Eis zu ersetzen. Auf diese Art gelingt es selbst in den heissen Gegenden der USA, die Temperatur des eingebrachten Frischbetons auf 10° C festzusetzen, wodurch die max. Temperatur des Betons bei einem Mittel von 150 kg PZ pro m³ Beton auf 25° C bis 30° C beschränkt werden kann. Diese Methode eignet sich vornehmlich in Gegenden mit relativ hohen mittleren Jahrestemperaturen. Denn schliesslich kommt es ja darauf an, dass die Temperatur im Beton im Zeitpunkt des Schliessens der Fugen möglichst nahe bei der mittleren Jahrestemperatur der Umgebung liegt, eher sogar tiefer, denn dann treten die geringsten Zusatzspannungen aus den Temperaturdifferenzen auf. Für unsere Verhältnisse, insbesondere im Hochgebirge, bei den tiefen, mittleren Jahrestemperaturen (z. B. 20° bei der Grande Dixence) eignet sich diese Methode kaum. Sie hat ausserdem den Nachteil, dass bei ihr das gute Ausinjizieren der Querfugen aus den selben Gründen, die bei der Spaltkühlung erwähnt wurden (zu geringe Fugenöffnung), auf Schwierigkeiten stösst und deshalb bei Bogenmauern kaum zur Anwendung gelangen sollte.

Die *Nachkühlung* des eingebrachten Betons besteht demgegenüber darin, dass in den Mauerkörper ein Netz von 20 bis 25 mm weiten Röhren in bestimmten Abständen eingelegt wird, und dass dieses Netz, vom Beginn der Betonierarbeiten an, während einer bestimmten Zeit von kaltem Wasser durchflossen wird, das die sich entwickelnde Abbindewärmemenge ständig abführt und sich dabei erwärmt. Die Rohrabstände und die Kühldauer richten sich nach dem gewünschten Ziele und können mit der oben angegebenen Formel berechnet werden. In den USA sind Rohrabstände von 1,50 m üblich, wobei rd. 14 Tage lang nach dem Einbringen des Betons und wiederum vor dem Fugenschluss während rd. 6 Wochen gekühlt wird. Die Kühldauer kann ohne weiteres verlängert und damit können die Rohrabstände vergrössert werden, was sich als wirtschaftlich erweisen wird, sofern, wie dies bei uns in der Regel der Fall sein dürfte, genügend kaltes Wasser, auf natürlichem Wege gewonnen, zur Verfügung steht. Dieses Verfahren hat den grossen Vorteil, dass es gestattet, während der Ausführung durch Aenderung der Kühldauer weitgehend die gewünschte Endtemperatur zu erreichen, und es gestattet ausserdem ein gutes Injizieren der Fugen mit Zementmilch, da sich diese durch die Kühlung genügend weit öffnen. Die Kosten dieses Verfahrens sind nicht unbeträchtlich, insbesondere fallen die Rohrkosten ins Gewicht, dafür kann aber gegenüber der Spaltkühlung an Schalung und Injektionsröhren gespart werden. Ausserdem dürften in diesem Falle die Abstände der Querfugen wesentlich erhöht werden (bis auf 22 bis 24 m), und die Längsfugen, sofern sie überhaupt noch nötig sind, werden sich auf den untersten, stärksten Mauerteil beschränken. Auch auf das Bauprogramm und damit auf die frühere Staumöglichkeit wirkt sich dieses Verfahren günstig aus. Für unsere Verhältnisse ist es deshalb angezeigt, in jedem Einzelfalle die Verwendung der Rohrkühlung rechnerisch eingehend zu prüfen.

Schlussbemerkungen

Wir haben in dieser kurzen Vorlesung nur einige Fragen und auch diese nur knapp behandeln können. Es wird immer deutlicher, dass bei der Erstellung grosser Bauwerke aus Massenbeton neben den Fragen der Konstruktion und Berech-

nung materialtechnische und ausführungstechnische Fragen an Bedeutung gewinnen und die einen nicht ohne gebührende Berücksichtigung der anderen behandelt werden sollen. Es ist dringend zu wünschen und zu fordern, dass mit der Abklärung der materialtechnischen Fragen in einem möglichst frühen Zeitpunkt der Projektierung begonnen wird. Viel Zeit und Geld könnte eingespart werden, würde dieser Grundsatz konsequenter befolgt. Wir finden glücklicherweise in unseren Hochtälern, wo die grossen Mauern liegen, oft ein vorzügliches Betonmaterial. Es handelt sich darum, durch richtige Auswahl desselben, sich beizeiten Rechenschaft über die zu erwartenden Festigkeiten des hergestellten Betons zu verschaffen. Dabei darf heute bei sachgemässer Ausführung und den notwendigen konstruktiven Massnahmen zur Verhütung oder Verringerung grosser zusätzlicher Beanspruchungen mit der zulässigen Betondruckspannung hoch gegangen werden. Dies gilt unserer Ansicht nach insbesondere für Bogenmauern. Je elastischer eine Mauer ist, desto mehr wird sie den Annahmen entsprechen, die wir beim heutigen Stand der Berechnungsmethoden noch zu machen gezwungen sind (Navier, Ebenbleiben der Querschnitte). Durch genaueres Anpassen unserer Berechnungsmethoden an die tatsächlichen Verhältnisse, unterstützt durch Untersuchungen am Modell und Messungen im Bauwerk und Erhöhung der zulässigen Betonspannungen bei gleichzeitiger Verbesserung und Vereinfachung der Aufbereitung, der Herstellung und des Einbringens des Betons wird es gelingen, schlankere Mauern zu bauen. Es handelt sich ja nicht nur darum, rechnerisch und konstruktiv richtig, materialtechnisch einwandfrei und dauerhaft, ästhetisch befriedigend, sondern auch wirtschaftlich zu bauen.

MITTEILUNGEN

Die Deutsche Handwerksmesse in München dauert vom 9. bis 19. April 1953. Schwerpunkte der Handwerksmessen, die seit 1949 durchgeführt werden, bildeten stets das Bekleidungs Handwerk, das Kunsthandwerk und das Möbel erzeugende Handwerk. Einen von Jahr zu Jahr sich vergrössernden Raum nimmt das technische Handwerk ein, das stets mit vielen interessanten Sonderkonstruktionen vertreten ist, da der nach eigenen Entwürfen arbeitende Handwerksbetrieb besser in der Lage ist, Sonderwünsche zu erfüllen, als der auf die grosse Serie eingestellte Industriebetrieb (optische und medizinische Geräte, Spezialmaschinen für Bauzwecke und zur Herstellung von Textilien und Posamenten, Pumpen).

Kautschuk-Ausstellung in Zürich. Die schweizerische Kautschukindustrie kann heute auf eine produktionstechnisch bedeutsame Entwicklung zurückblicken. Vor allem haben Vielfalt und Qualität ihrer Fabrikate einen hohen Stand erreicht. Eine namhafte Reihe ihrer Produkte zählen mit zum Besten, was Gummibetriebe überhaupt schon erzeugten. Ein Bild dieses Schaffens und einen Ueberblick über Herkunft und Verarbeitung von Rohkautschuk soll der Öffentlichkeit gezeigt werden an einer thematischen Ausstellung, die das Internationale Kautschukbüro, Sektion Schweiz, in Zusammenarbeit mit der schweizerischen Kautschukindustrie auf das kommende Frühjahr vorbereitet. Diese Ausstellung wird vom 24. April bis 6. Mai in Zürich stattfinden.

VDI-Staubtagung in Essen (26. und 27. März 1953). An dieser vom Fachausschuss Staubtechnik veranstalteten Tagung werden von in- und ausländischen Fachleuten neben allgemeinen Themen («Ueber die Bedeutung von staubfeinen Verteilungen in neueren Weltentstehungstheorien» von Prof. Pascual Jordan, Hamburg; «Der Anteil des Staubes an der Bildung der Sedimentgesteine» von Prof. Dr. Correns, Göttingen; «Die Farbkörper der Urzeit» von Prof. Dr. Kühn, Mainz) auch praktische Fragen aus der Staubtechnik in grosstechnischen Anlagen, aus der Messtechnik im Staubwesen und aus einzelnen Industriezweigen behandelt. Nähere Auskunft erteilt der Verein Deutscher Ingenieure, Fachausschuss für Staubtechnik, Düsseldorf, Prinz-Georg-Strasse 77/79.

«Schweizer Technik». Diese Exportzeitschrift, die von der Schweizerischen Zentrale für Handelsförderung in Lausanne in Verbindung mit dem VSM in Zürich in fünf verschiedenen Sprachen herausgegeben wird, widmet ihre Nr. 3/1952 der Ausrüstung der hydraulischen und thermischen Kraft-

¹⁾ Siehe SBZ 1948, S. 641* ff.

werke. Die hydraulischen Turbinen beschreibt Ing. A. Ribaux, Professor an der Ecole des Arts et Métiers in Genf, während die Winterthurer Technikums-Professoren E. Hablützel die thermischen Kraftmaschinen und E. R. Jaeger die elektrischen Grossgeneratoren darstellen. Die Aufsätze sind reich bebildert und vermitteln einen eindrucksvollen Ueberblick über den heutigen Stand dieses in der Schweiz besonders hoch entwickelten Zweiges der Maschinenindustrie.

Das Wasserkraftwerk Belver am Tejo. Als Ergänzung der Mitteilung in SBZ 1952, Nr. 49, S. 700, sei noch erwähnt, dass die Windwerke zu den Schützen, welche die zwölf Oeffnungen des Stauwehrs abschliessen, durch die AG. der Maschinenfabrik Theodor Bell & Cie., Kriens-Luzern, geliefert und montiert wurden. Die Windwerke der Unterschützen weisen eine Hubkraft von 300 t, diejenigen der Oberschützen von 150 t auf.

Fortbildungskurse für Schweisser in Brugg. Die Castolin Schweissmaterial AG., Lausanne, veranstaltet vom 16. März bis 27. März 1953 in Brugg eintägige, kostenlose Fortbildungskurse für Schweisser. Anmeldungen sind zu richten an Ivo Hauser, Dohlenweg 810, Windisch (AG).

Die Mustermesse in Padua dauert vom 1. bis 14. Juni d. J. Sie wird am 31. Mai feierlich eröffnet. Unsere Leser interessieren folgende gezeigten Gebiete: Verpackung- und Transportmaschinen, Kältetechnik, Nahrungsmittelkonservierung, Landwirtschaftsmaschinen, Baumaschinen.

WETTBEWERBE

Ueberbauung des Vilette-Quartiers in Bern (SBZ 1953, Nr. 7, S. 100). Der im 1. Rang stehende Entwurf von Franz Trachsel musste von der Prämierung ausgeschlossen werden, weil er gegen die ausdrückliche Bestimmung der Wettbewerbsvorschriften, den Kocherpark nur in geringfügiger Masse in Anspruch zu nehmen, verstossen hat.

NEKROLOGE

† **Robert Grünhut-Dubler**, alt Obergeringenieur der SBB und Professor an der ETH, geb. 10. Februar 1861, ist am 9. Februar 1953, am Vorabend seines 92. Geburtstages, an den Folgen eines Unfalles in Lugano sanft entschlafen.

† **Alfred Oeschger-Höckh**, Architekt, S. I. A., geboren am 26. Januar 1900, ist am 15. Februar mitten aus einem arbeitsreichen Leben abgerufen worden.

BUCHBESPRECHUNGEN

Les engins mécaniques de chantier. Excavation, transport, remblayage, damage, équipement accessoire et organisation. Par Adil Gabay, avec la collaboration de P. Biaggi et E. Lavater. 357 p. avec 514 fig. et 159 tableaux. Lausanne 1952, F. Rouge & Cie. S. A.

Das vorliegende Werk ist eine umfassende Erweiterung des früher vom gleichen Verfasser herausgegebenen Buches «L'application du tracteur aux travaux de terrassement et d'excavation». Sämtliche Maschinen des Erdbaues gelangen nun zur Darstellung. Dabei werden in den einzelnen Kapiteln nicht nur die Maschinen und die Eigenarten ihrer hauptsächlichsten Konstruktionselemente beschrieben, sondern auch ihr praktischer Einsatz, ihr Unterhalt und ihre Betriebskosten werden jeweils eingehend gewürdigt. Besonders hervorzuheben sind die Bemühungen der Verfasser, die fundamentalen Begriffe des maschinellen Erdbaues klar und sauber herauszuschälen. Es ist vor allem dieser Teil des Buches, welcher seine Gültigkeit bewahren wird, wenn auch die Entwicklung der zur Darstellung gebrachten Erdbewegungsmaschinen noch weiter schreiten sollte.

Das Studium des Buches kann allen empfohlen werden, welche sich in irgend einer Funktion mit Erdbewegungsaufgaben zu befassen haben, und die sich aus diesem Grunde mit dem neuesten Stand dieser Technik vertraut machen müssen. Besonders wertvoll ist es jedoch für diejenigen, die solche Maschinen anzuschaffen gedenken, besteht doch für diese, ohne genaue Kenntnis der Grundlagen und Zusammenhänge, immer die Gefahr folgenswerer Fehlinvestitionen, da die Beschaffung moderner Erdbewegungsmaschinen wesentliche finanzielle Mittel erfordert.

W. Eng

Neuerscheinungen:

Principles and Practice of Prestressed Concrete. Vol. I. By P. W. Abeles. 2. edition revised. 116 p. with 85 fig. London 1952, Crosby Lockwood & Son, Ltd. Preis geb. 21 s.

Ziegelsplittbeton. Von K. Charisius, W. Drechsel und A. Hummel. 68 S. mit 19 Abb. Berlin 1952, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 10 DM.

Argentinien. Von Willy Stäubli. 368 S. mit Abb., 190 Tabellen, 2 grossen mehrfarbigen, 12 einfarbigen und 8 eingefalzten Karten. Zürich-Buenos Aires 1952, Selbstverlag. Preis geb. 25 Fr.

The heart of the city. By J. Tyrwhitt, J. L. Sert and E. N. Rogers. 185 p. with fig. London 1952, Lund Humphries. Preis geb. £ 2.10.0.

Abhandlungen der Internationalen Vereinigung für Brückenbau und Hochbau. 12. Band. 324 S. mit Abb. Zürich 1952, Verlag Leemann. Preis kart. Fr. 39.50.

Was ist Stahl? Einführung in die Stahlkunde für jedermann. Von Leopold Scheer. 9. Auflage. 109 S. mit 49 Abb. Berlin 1952, Springer-Verlag. Preis kart. DM 5.70.

Der Stahlhochbau. Band II. Von C. Kersten. 5., neu bearbeitete Auflage. 260 S. mit 560 Abb. Berlin 1953, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 24 DM, geb. 27 DM.

Bautechnik-Archiv. Heft 8. Vorträge der Baugrundtagung 1952 in Essen. 97 S. mit Abb. Berlin 1952, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn. Preis kart. 12 DM.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:

Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG
Dipl. Arch. H. MARTI

Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

MITTEILUNGEN DER VEREINE

SVMT SCHWEIZERISCHER VERBAND FÜR DIE MATERIALPRÜFUNGEN DER TECHNIK

196. Diskussionstag

Samstag, den 21. Febr. 1953, 10.20 h, im Auditorium I der ETH, Zürich

10.20 *H. de Leiris*, ingénieur général du génie maritime, Paris: «Sur quelques sujétions de l'essai de fatigue appliqué aux assemblages et aux structures».

11.15 *R. B. Heywood*, Ph. D., M. I. Mech. E., Camberley/England: «The Fatigue Testing of Structures by the Resonance Method».

12.00 Diskussion.

12.45 Gemeinsames Mittagessen im Restaurant «Königstuhl», Stüssihofstatt 3.

14.45 Prof. Dr. *A. Kochendörfer*, vom Max-Planck-Institut für Eisenforschung, Düsseldorf: «Die Ermüdungsfestigkeit der Metalle unter physikalischen Gesichtspunkten». Anschliessend Diskussion.

VORTRAGSKALENDER

Zur Aufnahme in diese Aufstellung müssen die Vorträge (sowie auch nachträgliche Aenderungen) jeweils bis spätestens Dienstag Abend der Redaktion mitgeteilt werden.

21. Febr. (heute Samstag) Eidg. Techn. Hochschule, Zürich. 11.10 h im Auditorium 3c des Hauptgebäudes. Dr. *H. Labhart*: «Probleme des Ferromagnetismus» (Antrittsvorlesung).

23. Febr. (Montag) S. I. A. St. Gallen. 20 h im Hotel Hecht. Dipl. Ing. *K. Rinderer*, Bregenz: «Der österreichische Rheinschiffahrtshafen in Bregenz».

24. Febr. (Dienstag) STV Sektion Zürich. 20 h im Kongresshaus Zürich, Eingang U, Gotthardstrasse 5. Architekt *Müller*, Aluminium-Industrie-AG., Lausanne: «Aluminium und seine Legierungen, Herstellung, Verarbeitung und Verwendung».

25. Febr. (Mittwoch) Zentralstelle für berufliche Weiterbildung, St. Gallen. 20 h im Industrie- und Gewerbemuseum. *Andreas Sulzer* und *Pierre Zbinden*: «Die verschiedenen Gartenteile und ihre Funktionen».

27. Febr. (Freitag) Akademische Fluggruppe Zürich in Verbindung mit Aero-Club der Schweiz. 20.15 h im Auditorium Maximum. Dr. *Wolfgang Klempner*, Los Angeles: «Stratosphärenforschung mit Segelflugzeugen». Einführung durch Prof. *E. Amstutz*, EMPA.

27. Febr. (Freitag) S. I. A. Winterthur. 20 h im Casino. Obergeringenieur *W. Sennhauser*, Winterthur: «Neuere Methoden auf dem Gebiete der Heizungen und Lüftungstechnik».

27. Febr. (Freitag) S. I. A. Schaffhausen und STV Schaffhausen. 20 h im Casino. Dr. *W. Gerber*: «Fernsehen heute und morgen».

27. Febr. (Freitag) S. I. A. Bern. 20.30 Uhr in der Schulwarte, Helvetiaplatz. Gedächtnisausstellung Niklaus Sprüngli (1725—1802). Führung durch Dr. *Paul Hofer*, Kunsthistoriker.