

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **68 (1950)**

Heft 14

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

### **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

**Auszeichnung von Bauwerken durch den Stadtrat von Zürich.** Auf Seite 168 letzter Nummer ist ein Druckfehler dahin zu berichtigen, dass im Preisgericht Prof. Dr. *Hans Hofmann* sass.

**Persönliches.** Dipl. Ing. W. Hugentobler in St. Gallen hat Dipl. Ing. Ch. Wieser in sein Ingenieurbureau aufgenommen, das künftig unter der Firma *Hugentobler & Wieser*, Dipl. Ing. ETH, S. I. A., geführt wird.

## WETTBEWERBE

**Primarschulhaus Gut-Hirt in Zug** (SBZ 1949, Nr. 32, S. 443 und 1950, Nr. 1, S. 12). Auf Grund eines Entscheides der Wettbewerbskommission des S. I. A. vom 7. Februar 1950 hat das Preisgericht über Rangfolge, Verteilung der Preissumme und der Ankaufsumme unter Berücksichtigung des Ausschlusses des ursprünglich zweitprämierten Projektes in seiner Sitzung vom 6. März 1950 wie folgt neu Beschluss gefasst:

1. Preis (3000 Fr.) Godi Cordes, Zug
2. Preis (2500 Fr.) Leo Hafner und Alf. Wiederkehr, Zug
3. Preis (1600 Fr.) Alois Stadler und Hans A. Brütsch, Zug
4. Preis (1000 Fr.) Paul Weber, Zug
5. Preis (900 Fr.) Doris Moos, Zürich

Die Verfasser der nichtprämierten Entwürfe erhalten eine Entschädigung von je 200 Fr. aus dem für Ankäufe bestimmten Betrag. Mit der weiteren Bearbeitung des Projektes wurde der erste Preisträger, Architekt G. Cordes, beauftragt.

**Kirchgemeindehaus in Winterthur-Veltheim** (SBZ 1949, Nr. 40, S. 578). Teilnahmeberechtigt waren in Winterthur verbürgerte, seit 1. August 1947 niedergelassene oder ständig in Winterthur beruflich tätige Architekten. Architekten im Preisgericht waren: Prof. W. Müller, Winterthur, W. M. Moser, Zürich, und Stadtbaumeister A. Reinhart, Winterthur. Von den 31 eingereichten Entwürfen wurden folgende ausgezeichnet:

1. Preis (2600 Fr.) Peter Germann, i. Fa. Germann & Rügger, Zürich 6
2. Preis (2500 Fr.) Hans Suter, Zürich
3. Preis (1900 Fr.) Hans Ninck, Winterthur
4. Preis (1600 Fr.) Max Keller, E. Beyer, Winterthur
5. Preis (1400 Fr.) Schoch & Heusser, Winterthur
- Ankauf (600 Fr.) Max Ziegler, i. Fa. Pestalozzi & Schucan und M. Ziegler, Zürich

Das Preisgericht empfiehlt, die beiden im 1. und 2. Rang ausgezeichneten Entwürfe weiter ausarbeiten zu lassen und nach Ausschalten der gerügten Mängel einander gegenüber zu stellen. Die Ausstellung der Entwürfe im Kirchgemeindehaus Winterthur dauert noch bis Mittwoch, 12. April, täglich von 10 bis 12 und 14 bis 17 h, Dienstag, 11. April auch von 20 bis 22 h, Karfreitag und Ostersonntag geschlossen.

## LITERATUR

**Bau-Entwurfslehre.** Grundlagen, Normen und Vorschriften über Anlage, Bau, Gestaltung, Raumbedarf, Raumbeziehungen. Masse für Gebäude, Räume, Einrichtungen und Geräte, mit dem Menschen als Mass und Ziel. Handbuch für den Baufachmann, Bauherrn, Lehrenden und Lernenden. Von Prof. Ernst Neufert. 12. Aufl. 316 Tafeln mit über 3600 Zeichnungen. Berlin 1950, Verlag des Druckhauses Tempelhof. Preis geb. 32 DM.

Die Bauentwurfslehre von Prof. Ernst Neufert, die auch bei uns Eingang in jedes Architekturbureau gefunden hat, ist wieder in der gleichen sympathischen Aufmachung aufgelegt worden. Das Werk wurde auf 316 Tafeln erweitert. Besonders begrüssenswert ist die neue praktische Sucheinrichtung, die das früher oft mühsame Suchen ganz wesentlich erleichtert. Einzelne Teile des Buches wurden erweitert, andere hinzugefügt, wenigstens nur (zum Beispiel die Luftschutzbauten) wurde weggelassen. Es steht ausser Zweifel, dass auch diese zwölfte Auflage ihre guten Dienste leisten wird. H. M.

**Hochofenschlacke.** Von Fritz Keil. 346 S. mit 107 Abb. und 79 Zahlentafeln. Düsseldorf 1949, Verlag Stahlisen mbH. Preis geb. DM 32.50.

Dieses Buch ist als Band 7 in der Reihe der in Fachkreisen sehr geschätzten Stahl-Eisen-Bücher erschienen und bietet eine umfassende Darstellung aller bisher praktisch durchgeführten Verwertungsarten der Hochofenschlacke.

In der Einleitung wird ausgeführt, dass eine nutzbringende Verwertung der Schlacken wesentlich von zwei Dingen abhängt, nämlich der chemischen Zusammensetzung und der

Struktur der erstarrten Schlacken. Hinsichtlich der chemischen Zusammensetzung unterscheidet man basische und saure Schlacken, je nachdem die basischen Bestandteile ( $\text{CaO}$ ,  $\text{MgO}$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ ) gewichtsmässig vorherrschen oder aber der saure Bestandteil, die Kieselsäure. Saure Schlacken erstarren im allgemeinen ohne zu kristallisieren und bleiben glasig, während die basischen bei langsamer Abkühlung kristallin erstarren und nur durch sehr rasche Abkühlung im glasigen Zustande verbleiben.

Am einfachsten erzielt man dies durch Einleiten der flüssigen Schlacke in eine von Wasser durchströmte Rinne, wobei sie in einen körnigen, mehr oder minder porösen Sand zerfällt, welcher Vorgang als Granulation bezeichnet wird. Die granulierten basischen Schlacken besitzen die wertvolle Eigenschaft, hydraulisch zu sein, d. h. in gemahlenem Zustande mit Wasser angemacht zu erhärten. Allerdings genügt hierfür nicht wie beim Portlandzement der Zusatz von Wasser allein, sondern die Schlacken benötigen zur Entfaltung ihrer hydraulischen Eigenschaften den Zusatz eines Erregers, weshalb sie auch als latent-hydraulisch bezeichnet werden.

Als Erreger wurde früher mit gutem Erfolg Kalkhydrat verwendet, während man später im Portlandzementklinker einen noch wirksameren Erreger entdeckte. Dies hat zur heutigen Fabrikation der Hüttenzemente (Eisenportland- und Hochofenzement) geführt, d. h. zur Vermahlung eines Gemisches von Klinker und Schlackensand in wechselnden Gewichtsverhältnissen. Die Herstellung dieser Zemente und ihre Eigenschaften werden von Keil eingehend beschrieben.

Als weitere aus rasch gekühlter Schlacke hergestellte Produkte werden noch angeführt: Hüttensteine, Hüttenbims und Hüttenschwemmsteine. Hüttensteine sind Mauersteine, die aus granulierter Schlacke nach Zusatz von Kalk als Bindemittel in Formen gepresst werden und dann entweder an der Luft oder nach Art der Kalksandsteine in Härtekesseln unter Dampf erhärten. Hüttenbims wird gewonnen durch Behandlung der flüssigen Schlacke mit verhältnismässig kleinen Wassermengen in speziellen Vorrichtungen. Sie bewirken, dass der entstehende Wasserdampf die Schlacke stark aufbläht oder aufschäumt. Dazu eignen sich nur ziemlich saure und gleichzeitig sehr dünnflüssige Schlacken. Der Hüttenbims ist ein geschätztes Isoliermaterial und wird ausserdem zu Leichtbeton und leichten Bausteinen (Schwemmsteinen) verarbeitet.

Die nachfolgenden Abschnitte des Buches befassen sich mit der Verwertung langsam abgekühlter oder Stückschlacken. Die in groben Klötzen erstarrten Schlacken werden durch Brecher auf geeignete Stückgrösse zerkleinert und hauptsächlich als Strassenbaumaterial, Gleisschotter und als Betonzuschlagstoff verwendet. Es werden auch Pflastersteine in grossen, durch Blechstreifen unterteilten Giessbetten gegossen. Bei der zunehmenden Bedeutung der Schlacken für den Strassenbau ist dieser Abschnitt ziemlich ausführlich gehalten.

Als sonstige Verarbeitung und Anwendung werden noch genannt: Verblasen der Schlacke zu Schlackenwolle, Kalkdüngung mittels gemahlener Schlacken, Verwendung von Schlackensand beim Spülversatz im Bergbau.

Im Anhang findet sich eine Sammlung deutscher behördlicher Vorschriften und Richtlinien für die Prüfung und Verwendung der Schlacken und Schlackenprodukte im Bauwesen. Besonders wertvoll erscheint mir das sehr ausführliche Literaturverzeichnis, welches 16 Nummern für Buchliteratur und 529 Nummern für Zeitschriftenliteratur aufweist. Das Buch kann bestens empfohlen werden. H. Gugler

**Gewalztes Gusseisen.** Monographie über einen neuen Werkstoff. Von E. Piwowarsky und A. Wittmoser. 132 S. mit 88 Abb. Essen 1949, Verlag W. Girardet. Preis geb. Fr. 10.70.

Vor Jahren ist von Professor Dr. E. Piwowarsky und seinen Mitarbeitern nicht nur auf die Möglichkeit der Warmverformung von Gusseisen hingewiesen, sondern durch Vorversuche diese Möglichkeit auch nachgewiesen worden. Die vorliegende Monographie, auch äusserlich gleich vorzüglich in Anordnung und Ausstattung, bringt in übersichtlicher Form die Ergebnisse zur Kenntnis, die von den Verfassern durch eine ausserordentlich grosse Zahl von Versuchen über die Bedingungen der Walz- und Pressbarkeit von Gusseisen nachgewiesen werden. Die Versuchsreihen erstrecken sich über den Einfluss des Ausgangsgefüges, der Temperatur, Geschwindigkeit und des Grades der Verformung und zeigen auch den Einfluss der chemischen Zusammensetzung, insbesondere des C- und P-Gehaltes.

Die Entwicklung des Gusseisens seit 1860, die für thermisch vergütetes Gusseisen Spitzenwerte von 60 bis 70 kg/mm<sup>2</sup> Festigkeit aufweist, hat ihren vorläufigen Abschluss gefunden einmal durch die mit Walzen und Pressen erreichbaren mechanischen Festigkeiten von 85 bis 120 kg/mm<sup>2</sup>, denen je nach der besonderen Auswahl des Werkstoffes und seiner Vor- und Nachbehandlung Dehnungswerte von 3 bis 10 % zugeordnet sind, dann aber auch in neuester Zeit durch das Somatoidgusseisen, in welchem der Graphit in reiner Kugelform ausgeschieden wird, wobei Festigkeiten von 40 bis 70 kg/mm<sup>2</sup> und mehr und bis zu 20 % Dehnung erreicht werden. Auch in dieser Beziehung hat das Aachener Giesserei-Institut unter Prof. Dr. Piwowarsky führende Arbeit geleistet.

Von grösstem Interesse sind alle weiteren mechanischen Eigenschaften von warmverformtem Gusseisen. Das erhellt aus einer Gegenüberstellung verschiedener Eisenwerkstoffe, der wir entnehmen, dass z. B. bei verformtem Gusseisen die Kerbschlagzähigkeit mit 2 bis 5 mkg/cm<sup>2</sup> in den Bereich des Stahlgusses (4 bis zu 20 mkg/cm<sup>2</sup>) eindringt, dass die Dauerbiegefestigkeit beim erstgenannten zu 25 bis 40 kg/mm<sup>2</sup>, beim geglühten C-Stahlguss zu 13 bis 15 kg/mm<sup>2</sup> angegeben wird und dass sich die Verdrehwechselfestigkeits beider Werkstoffe die Waage halten (rd. 17 kg/mm<sup>2</sup>).

Die Verfasser begnügen sich aber nicht mit der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse, sondern sie weisen auch die Bedingungen für die industrielle Durchführung nach. Für das gewalzte Gusseisen mit seiner fast idealen Koppelung der Eigenschaften des Stahls und des Graugusses gibt es eine Unzahl von Anwendungen, weshalb es in absehbarer Zeit eine wichtige Rolle unter den Konstruktionswerkstoffen auf der Eisengrundlage spielen wird.

Die Verfasser haben es verstanden, in überzeugendster Weise diesen Werkstoff herauszustellen. Der Monographie ist deshalb weiteste Verbreitung zu wünschen.

Robert Bertschinger

**Essais sur modèles réduits pour les barrages-déversoirs.** Par J. Lamoën. Seconde partie: Etude des affouillements et annexes mémoires. Liège 1949, Imprimerie G. Thone.

Es handelt sich um die Fortsetzung eines Aufsatzes über Versuche betreffend das Stauwehr «Grosses Battes sur l'Ourthe» (Belgien), dessen erster Teil, der rein hydraulische Untersuchungen umfasst, in der SBZ 1949, Nr. 20, S. 289, bereits besprochen wurde. Das Bauwerk, bestehend aus einem schrägen Streichwehr mit zwei beweglichen Wehröffnungen, das als Kolkchutz unterhalb der Öffnungen noch einen fast 40 m langen Abschussboden aufweist, wurde im Jahr 1908 durch grosse Auskolkungen am linken Ufer anlässlich einer relativ kleinen Durchflussmenge (200 bis 300 m<sup>3</sup>/s) gefährdet. Es sollte vor Inbetriebnahme moderner Schützenabschlüsse die Kolkfrage am Modell studiert werden. Die vorgeschlagene Lösung bezweckt die Erzielung einer besseren Geschwindigkeitsverteilung über die ganze Flussbreite und besteht, neben der Verlängerung der festen Sohle um weitere rd. 70 m, in der Anordnung von schrägen Blockreihen, total 82 Betonblöcke von je 2 m<sup>3</sup>. Ausserdem wird noch am Ende des so verlängerten Abschussbodens eine Sickerung durch Spundwände vorgeschlagen. Die Anordnung soll sich für alle möglichen Betriebsfälle bewährt haben.

Im Anhang I wird das Problem der kritischen Tiefe in offenen Wasserläufen besprochen, im Zusammenhang mit dem Venturikanal und dem Uebergang vom vollkommenen zum unvollkommenen Ueberfall, wie es aus zahlreichen Schriften bekannt ist. Schliesslich enthält der Anhang II eine für den praktischen Fall zwar nicht anwendbare kurze Studie über den Mischvorgang beim Austritt eines Wasserstrahls in eine ruhende Wassermasse.

E. Meyer-Peter

#### Neuerscheinungen:

**Investigation of Wheel Load Stresses in Concrete Pavements.** By Sven G. Bergström, Ernst Fromén and Sven Linderholm. 162 p. with 84 fig. and 35 tables. Stockholm 1949, Swedish Cement and Concrete Research Institute at the Royal Institute of Technology. Pris Kr. 12.—

**Die Bauschreineri. Türen und Tore.** Band I. Ein Fachbuch für Bauschreiner, Architekten und Lehrer, auch ein Beitrag zur Baukultur. 512 S. mit 1813 Abb. Ravensburg 1949, Otto Maier Verlag. Preis geb. 64 DM.

**Lexique Technique français-anglais et anglais-français concernant le matériel de travaux publics.** Par l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics. 184 p. Paris, Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics. Prix rel. 700 frs.

**Markscheidekunde für Bergschulen und für den praktischen Gebrauch.** Von G. Schultef und W. Löhr. 2., verbesserte Auflage. 280 S. mit 229 Abb. und 11 z. T. farbigen Tafeln. Berlin/Göttingen/Heidelberg 1949, Springer-Verlag. Preis geb. DM 20.40.

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

### S.I.A. Sektion Bern

Vortragsabend vom 17. März 1950

Dipl. Ing. Hännli der ARDAG Zürich sprach über  
**Induktive Erhitzung von Metallen**

Die induktive Erhitzung von Metallen mittels hochfrequenter Ströme hat sich in letzter Zeit gewaltig entwickelt, besonders in den USA, in Deutschland, England, Russland und der Tschechoslowakei.

Das zu erhaltende Werkstück wird in die Nähe einer Magnetspule gebracht, die von einem Wechselstrom bestimmter Frequenz durchflossen wird. Die im Werkstück induzierten Wirbelströme setzen sich in Wärme um. Bei magnetischen Werkstoffen kommt eine zusätzliche Erwärmung infolge der magnetischen Verluste hinzu. Je nach der Frequenz des in der Spule fliessenden Stromes kann zwischen Niederfrequenz-, Mittelfrequenz- und Hochfrequenz-Heizung unterschieden werden. Die beiden erstgenannten Systeme sind seit langem schon in der Industrie eingeführt. Die Anwendung von hohen Frequenzen im Gebiete von 300 kHz bis zu mehreren MHz ergibt den Vorteil einer sehr grossen Energiedichte, da bei einem Werkstück gegebener Form und Grösse die erzeugte Wärmeenergie mit der Frequenz stark ansteigt bis zu einem Optimalwert, welcher bei Werkstücken mittlerer Grösse im oben erwähnten Bereich liegt. Weiter bleibt bei hohen Frequenzen der Bereich der Wirbelströme auf eine dünne Oberflächenschicht des Werkstückes begrenzt. Diese unter «Hauteffekt» bekannte Erscheinung ermöglicht partielle Erhitzung von Werkstücken an der Oberfläche, was besonders bei der Oberflächenhärtung völlig neue Möglichkeiten eröffnet. Die hochfrequente Methode zeichnet sich ferner aus durch schnelle und gleichmässige Erhitzung mit minimalen Wärmeverlusten, geringem Verziehen des Werkstückes und verminderter Oberflächen-Oxydation. Bei den als Stromquelle verwendeten Generatoren sind sowohl Funkenstrecken- wie Röhrengeräte im Gebrauch. Das Funkenstreckengerät erlaubt eine viel bessere Anpassung an verschiedene Lastverhältnisse, als dies beim Röhrengerät der Fall ist. Im mittleren Leistungsbereich bis ungefähr 20 kW Ausgangsleistung ist zudem der Funkenstrecken-Generator bezüglich Anschaffungspreis und Unterhaltskosten vorteilhafter, während bei höheren Leistungen und bei ganz kleinen Leistungen das Röhrengerät eher in Frage kommt.

Je nach Art der auszuführenden Operationen muss enge oder lose Kopplung zwischen Spule und Werkstück verwendet werden. Besondere Vorrichtungen dienen dem Zuführen und Verschieben der Werkstücke bzw. der Magnetspulen. Auf dem Gebiete der automatischen Vorrichtungen sind namentlich in Deutschland beachtenswerte Entwicklungen durchgeführt worden.

Die hochfrequente Wärmebehandlung wird am meisten zum Löten, Hartlöten, Härten (insbesondere partielles Härten), Trocknen von Lacken auf metallischen Stücken und Schmelzen verwendet. Das hochfrequente Hartlöten erlaubt qualitativ hochstehende Fabrikation mit minimalem Ausschuss und sehr guter Gleichförmigkeit der bearbeiteten Teile, so dass nur eine geringe Nachbearbeitung nötig ist. Das partielle Härten mittels Hochfrequenz ermöglicht die Anwendung kohlenstoffreicher Stähle für das Oberflächenhärten und ergibt Zusammensetzungen von hoher Kernfestigkeit und grosser Oberflächenhärte, die mit anderen Methoden nicht erreichbar sind.

Das Schmelzen mit Hochfrequenz beschränkt sich meistens auf kleinere Mengen von Edelmetallen oder solchen mit hohen Schmelzpunkten. Infolge der grossen Energiedichte lassen sich sehr hohe Temperaturen erreichen. Neuerdings werden Metalle im Hochvakuum mit Hochfrequenz geschmolzen.

Autoreferat

## VORTRAGSKALENDER

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

14. April (Freitag) S.I.A. Chur. 20 h in der Traube. Ing. Dr. J. Koller, Ennetbaden: «Neue Untersuchung über die Fundation von Hochspannungsmasten».