Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 115/116 (1940)
Heft: 14

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

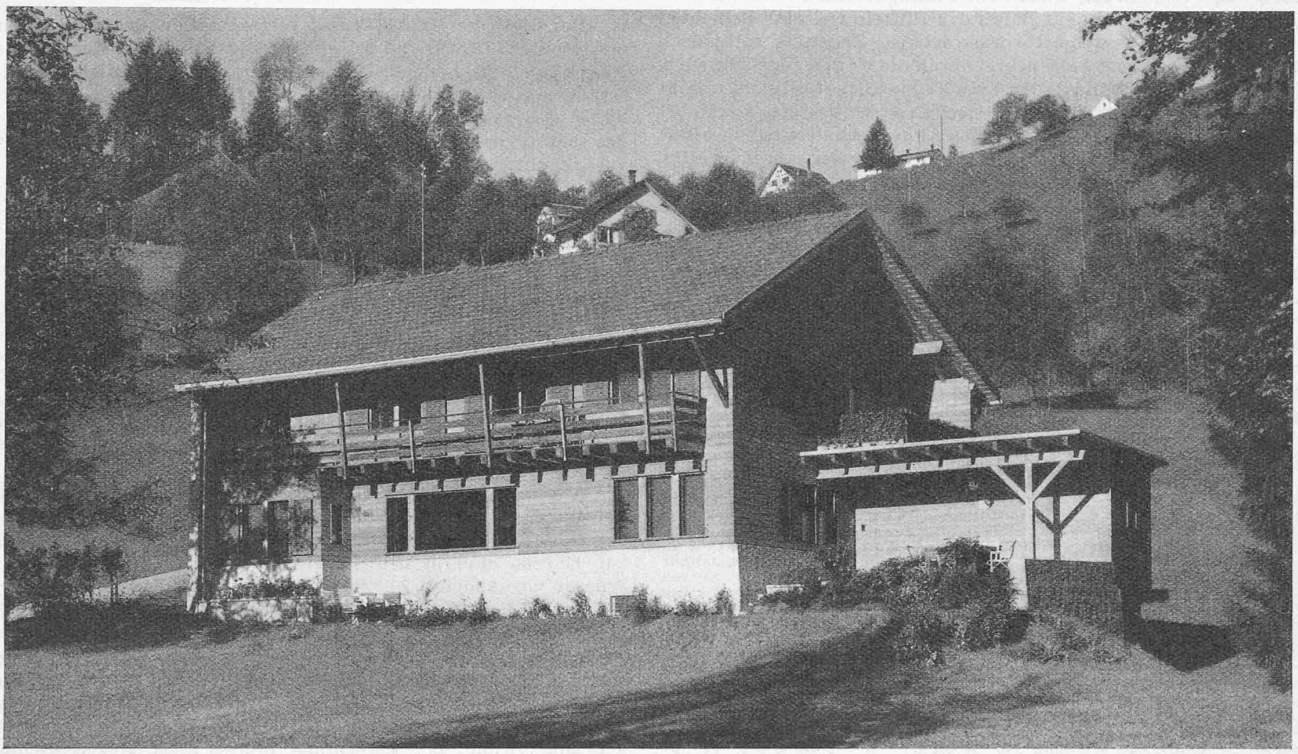
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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

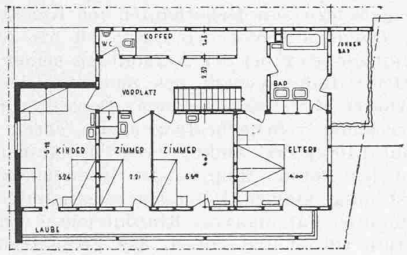
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

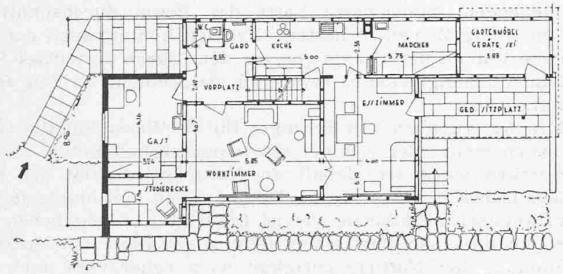
Download PDF: 02.10.2025

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

Einige Bilder aus dem Werk „Moderne Schweizer Architektur" — Verlag Karl Werner, Basel







Landhaus Dr. M. in Wald. Architekt H. K. MEIER jun., Wetzikon
Gesamtansicht der Südost-Seite, Grundrisse 1 : 300

und Nordostseite sind bis unter das Dach aus Naturstein, die übrigen Teile aus Holz. Vier entrindete Baumstämme stützen Dach- und Obergeschoss. Dieses enthält die Wohnräume deshalb, weil die starke Vegetation des flachen Ufergeländes die Aussicht über See und Berge vom Erdgeschoss aus verhindert. Die Treppe zum Obergeschoss ist hochziehbar, die Ausstattung der Wohnräume ist praktisch: Dusche neben Schlafzimmer, Durchreiche von der Küche zum Wohnraum, Kamin, bis auf den Boden reichende Schiebefenster. Ein rassiger, fröhlich-draufgängerischer Bau für 25 Fr./m³, erbaut 1937 (Bilder Seite 163).

MITTEILUNGEN

Ueber das Rütteln des Betons. Das Rütteln von losen Materialien zum Zwecke raumsparender Einfüllungen ist im täglichen Leben etwas selbstverständliches und wird z. B. zur Herstellung von Betonwaren, wenn auch mit kleinen Schwingzahlen, verwendet. Es war naheliegend, diese Kenntnisse auch im modernen Grundbau[1]) und in den Betonbauweisen zu verwerten und auszubauen, und es sind daher die Untersuchungsergebnisse von Interesse, die Prof. O. Graf (Stuttgart) in der 43. Hauptversammlung des Deutschen Betonvereins im Februar 1940 vortrug (siehe «Die Bautechnik» vom 5. April 1940 mit zahlreichen Abbildungen).

Für den Erfolg des Rüttelvorganges ist es wichtig, den Beton in so grosse Schwingungen zu versetzen, dass die einzelnen Körner durch die gegebenen Beschleunigungen aus ihrer Lage gebracht und dichter gelagert werden. Grössere oder spezifisch schwerere Körner liefern grössere Massenkräfte und es lässt sich daher bei solchen eine bessere Verdichtungswirkung feststellen. Beton mit groben Zuschlägen kann daher zuverlässiger und rascher gerüttelt werden als Mörtel.

Bei zweckmässiger Steifigkeit des Rüttelbetons zeigt er nach angemessener Rüttelzeit eine geschlossene Oberfläche. Bleibt er aber an den Tauchstellen des Rüttlers offen, so ist er zu steif oder hat zu wenig oder zu viel Feinteile. Die richtige Steifigkeit wird vorläufig mit einem Eindringmass (Deutscher Ausschuss für Eisenbeton) von mindestens 5 cm empfohlen. Sie muss bei geringerem Wasserzusatz höher sein als bei den bisher üblichen Verarbeitungsarten. Deshalb können für Rüttelbeton mit gleichen Mischverhältnissen wie bei diesen höhere und auch regelmässigere Festigkeiten verbürgt werden. Gussbeton darf nicht gerüttelt werden! Der Zementgehalt lag bei den bisherigen Versuchen zwischen 150 und 300 kg und es ist anzunehmen, dass auch Beton mit kleinerem oder grösserem Zementanteil mit gleichen Ergebnissen gerüttelt werden kann.

Die Wirkungsweite zeigt sich beim Oberflächenrüttler z. B. für Betonfahrbahnen, für Stärken bis 25 cm als genügend. Für Innenrüttler ergaben Versuche mit Säulen von 60 × 60 cm Querschnitt aus steifem Schotterbeton und leichter verarbeitbarem Kiesbeton bei 50 cm Schütthöhe eine notwendige Rütteldauer von 18 s bzw. 1,7 min pro m³. Innenrüttler für Eisenbeton in steif angemachtem Kiesbeton sollen mit einem Tauchabstand von höchstens 60 cm verwendet werden. Die Schütthöhe kann mit mindestens 60 cm, bei schweren Geräten mit erheblich mehr angesetzt werden. Der Rüttler wird bis auf die vorangehende Schicht, besser noch etwas tiefer geführt. Ein guter Anschluss mit derselben ist nicht schwieriger zu erstellen als mit Stampfbeton. Ueber die zweckdienlichste Rütteldauer sind die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen, doch kann sie vorläufig einschliesslich Steckzeit bei Schotterbeton mit einem Eindringmass von 5 cm auf 8 min/m³ angesetzt werden. Bei weichem Kiesbeton dürften pro Stunde rd. 20 m³ verdichtet werden können.

[1]) Vgl. auch «SBZ» S. 104* lfd. Bds.

Der Schalungsdruck wird durch das Rütteln nicht wesentlich geändert, da bei einer Säulenschalung, 0,50 m über Fussfläche, der Wanddruck wohl dem Flüssigkeitsdruck des Betonraumgewichtes gleichkam, durch das Rütteln weiterer Schichten aber nicht mehr gesteigert worden ist. Die Schalung soll jedoch dichter sein, da sonst Zementbrei durch die Fugen gedrückt wird.

Durch das Rütteln werden Druck- und Biegefestigkeit erhöht und auch die anderen Betoneigenschaften verbessert. Damit ist es möglich, unter Herabsetzung des Zementgehaltes hohe Festigkeit und Undurchlässigkeit, oder aus geringwertigeren Stoffen einen Beton mit gewöhnlichen Eigenschaften zu erzielen.

Hinsichtlich der Ausbildung der Rüttler sei erwähnt, dass sich bei Versuchen mit einem Oberflächenrüttler mit bis auf 3840 Schwingungen pro min eine Steigerung der Biegezug- und Druckfestigkeit ergab. Höhere Schwingzahlen, bis 8000/min, haben die Festigkeiten noch etwas erhöht; ob aber weitere Steigerungen einen Stillstand oder ein Sinken der Festigkeiten bedeuten, konnte noch nicht abgeklärt werden. Die seit dem letzten Jahr in Deutschland gebauten schnellaufenden schweren Rüttler genügen schon hohen Ansprüchen der Massenbetonherstellung, wobei sie sehr geringe Betriebskosten erfordern.

Eidgen. Technische Hochschule. Die E. T. H. hat folgenden Kandidaten die *Doktorwürde* verliehen:

a. der technischen Wissenschaften: Cioc Marius, dipl. Bau-Ingenieur aus Bukarest, Dissertation: Beitrag zur Untersuchung der Frostbeständigkeit von Eisenbetonbalken; Corpaciu Alexander, dipl. Mathematiker der Universität Bukarest, aus Corbeanca (Rumänien), Dissertation: Le pendule gravimétrique à lame élastique; El-Angary Mohamed Saad, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Damanhur (Aegypten), Dissertation: I. Löslichkeitsverhältnisse bei den inneren Komplexsalzen der zweiwertigen Schwermetalle. II. Komplexe des Ferriions mit Oxy- und Amonocarbonsäuren; Lehner Rolf, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Zürich, Dissertation: Untersuchungen über die Wasserlöslichkeit von Hydroxylapatit im Temperaturbereich von 20 bis 350 Grad Celsius; Montigel Conradin, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Chur, Dissertation: 5 Desoxy-d-Fruktose und Dihydro-Galaktal Einwirkung von Bleitetraacetat auf Pregnanderivate; Ritter Max, dipl. Ingenieur-Agronom aus Uster (Zürich), Dissertation: Beitrag zur Kenntnis des Ovarialcyklus des Haushuhnes (Gallus domesticus L.); Ruffoni Gianfranco, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Chiasso (Tessin), Dissertation: I. Ueber die Wirkung von weiblichen Sexualhormonen auf die Meerschweinzitze. II. Ueber die Darstellung von p-Acylaminophenylarsinsäuren; Ruth Max, dipl. Ingenieur-Chemiker aus St. Gallen, Dissertation: Beitrag zur Enteisenung von Tonen durch chlorierende Behandlung; Rutishauser Max, dipl. Ingenieur-Chemiker aus Altnau (Thurgau), Dissertation: Zur Kenntnis der Alizarinlacke; Sutter Max, dipl. Naturwissenschafter aus Kappel (St. Gallen), Dissertation: Reduktion der beiden d-Zuckersäure-Lactone. Partialsynthesen von Allo-Pregnanderivaten; Stettler Michael, dipl. Architekt aus Bern, Dissertation: Das Baptisterium zu Nocera Superiore.

b. der Naturwissenschaften: Bernold Ernst, dipl. Naturwissenschafter aus Wallenstadt (St. Gallen), Dissertation: Zur Kenntnis der Agathen-Disäure; Forster Hans, eidg. dipl. Lebensmittelchemiker aus Neunkirch (Schaffhausen), Dissertation: Studien über Kondensationskerne, ihre physikalische und biologische Bedeutung im Außen- und Innen-Klima; Zingg Ernst, dipl. Fachlehrer der Universität Zürich, aus Bürglen (Thurgau), Dissertation: Die Isobarenpaare Cd-In, In-Sn, Sb-Te, Re-Os.

Schrapper als Schürf- und Fördergerät. Der Schrapper ist ein gewöhnlich bodenloses, hufeisenförmiges, in der Transportrichtung vorn offenes Kratzgerät, das das gelockerte Material in seinem Blechrahmen über den Boden bis zur Lagerungs- oder Verladestelle schleppt. Seine Vor- und Rückwärtsbewegung erfolgt bei Einmannbedienung durch ein endloses Seil mit Windenantrieb. Durch Verfahren der Antriebstation, der Umlaufrollenbefestigung am andern Ende oder beider zusammen kann der Aktionsbereich sehr weit gespannt werden. Als grösste Schrapperweglänge wird für Gefässe bis 1 m³ mit 60 bis 80 m, für Gefässe bis 1½ m³ mit etwa 150 m gerechnet. In den U. S. A. sind für grosse Kohlen- und Kokslagerplätze auch schon Geräte mit 10 m³ Inhalt für Förderleistungen bis 400 t/h und mehr gebaut worden. In Sonderfällen und bei grossen Transportweiten kann die Anlage auch als Seilbahn-Schleppschrapper oder -Schwebeschrapper ausgebildet werden. Die Vorrichtung eignet sich für die Förderung von Schüttgut jeder Art, für Steinbruchbetriebe und als Baggergerät für jeden Boden, in den ein Pflug noch eindringen kann, auch unter Wasser. Die Anlagen sind, wie den «Demag-Nachrichten», Ausgabe A vom Mai 1940 zu entnehmen, leistungsfähig und wirtschaftlich, da sie bei niedrigen Anschaffungs- und Betriebskosten sämtliche in Frage kommenden Arbeitsvorgänge selbst übernehmen.

Behandlung von Weichholz für den Innenausbau. So ansprechend einheimische Nadelhölzer für Möbel und Innendekoration auch wirken, haben sie doch den Nachteil grosser Abnützbarkeit. In der Sandstrahlgebläse-Behandlung hat man nun in den letzten Jahren ein Verfahren gefunden, das die weichen Teile entfernt und nur die zäheren stehen lässt, sodass so behandeltes Nadelholz sehr kratzfest ist und in der Verwendung oft mit Eiche und Nussbaum in Wettbewerb treten kann. Allerdings wurden dadurch auch die Kosten der Schreinerarbeit fast auf jene von Hartholzarbeiten hinaufgetrieben. Um hierin eine Besserung zu schaffen, hat die Beiz- und Polierfachschule Baden (Aargau) Spezialdrahtbürsten eingeführt, mit denen die weichen Teile von Hand herausgearbeitet werden. Dies stellt sich billiger als die Sandstrahlmethode und kann in jeder kleinsten Werkstätte ausgeführt werden — ein neuer Beitrag zur Verwirklichung der Forderung nach mehr Holz in die Bauten.

Der Bildhauer Jakob Probst vertrat mit den Malern Blanchet und Moillet offiziell die schweizerische Kunst an der internat. Ausstellung für bildende Kunst in Venedig (Biennale). Aus diesem Anlass veröffentlichte Arch. M. Tüller (Liestal) in den «Baselbieter Heimatblättern» vom August 1940 ein Werkverzeichnis des hervorragenden Künstlers, das bis auf das Jahr 1923 zurückgeht.

NEKROLOGE

† **Walter Frey** von Aarau, Ingenieur der SBB in Luzern, geb. 14. August 1901, E. T. H. 1920/24, ist am 16. September einer kurzen heftigen Krankheit erlegen.

LITERATUR

Tabellen für die Betonmischungen auf der Baustelle. Von Dipl. Ing. *J. H. Eckinger*, Basel. Ein Blatt Tabellen mit Erläuterungen. 2. Auflage. Basel 1940, Selbstverlag des Verfassers. Preis 60 Rp., zehn Stück Fr. 2,20.

Aus den Tabellen kann abgelesen werden, wie viele Liter Zement einer Betonmischung beigegeben werden müssen, wenn der Inhalt des Kiessandgefässes an der Mischmaschine bekannt ist. Ebenso sind in den Tabellen Werte für die Beigabe von Wasser vorhanden.

Die angegebenen Werte können dem Baupraktiker als Richtwerte wertvolle Dienste leisten. Der Ingenieur und Techniker wird aber die nötige Vorsicht in der Anwendung der Zahlenwerte walten lassen. So wird er sich überzeugen, ob das Kiessandgefäss an der Mischmaschine (Auffülltrichter oder Aufzugskübel) wirklich den Inhalt hat, den der Verkäufer der Mischmaschine behauptet. Es werden immer noch Mischmaschinen in den Handel gebracht, deren Kiessandgefäss so eingerichtet ist, dass es geradezu zum Ueberhäufen von Kiessand mit 10 bis 20 % reizt. Dadurch erhält der Beton 10 bis 20 % zu wenig Zement. Eckinger ging bei der Aufstellung seiner Tabellen von einem mittleren Raumgewicht des Zementes von 1,25 kg pro Liter aus. Dieser Mittelwert hat seine Berechtigung; allein wir haben in der Schweiz Schachtofenzemente, deren Raumgewicht bisweilen auf 1,10 kg/dm³ sinkt; dadurch kämen 20 % Zement zu wenig in den Beton. Eingehende Untersuchungen über die Ursachen ständig kleiner Betondruckfestigkeiten ergaben in einem bestimmten Fall, dass der Einfülltrichter mit zu viel Kiessand aufgefüllt wurde und zudem das Zementraumgewicht zu hoch gewählt war. Infolge dieser unrichtigen Annahmen der grundlegenden Zahlenwerte hatte der Beton durchschnittlich 38 % zu wenig Zement erhalten. Freilich kommt auch der umgekehrte Fall in der Praxis vor, bei dem durch unrichtige Wahl des Zementraumgewichtes etwas zu viel Zement in den Beton gelangt.

Mit den Angaben von Eckinger für die Wasserzugabe erhält man einen mehr oder weniger stark plastischen Beton. Selbstverständlich muss der Gehalt an Naturfeuchtigkeit des Kiessandgemisches in erster Linie bekannt sein, um einigermassen genau angeben zu können, wieviel Liter Wasser beigegeben werden sollen, um einen plastischen Beton zu erhalten. Zur laufenden Bestimmung der Naturfeuchtigkeit wird neuerdings auch vom deutschen Betonverein auf die Bendel'sche Feuchtigkeitsflasche als praktisches Hilfsmittel auf der Baustelle verwiesen. — Der Berechnung der Kiessandmenge für einen Kubikmeter fertigen Beton legt Eckinger die Zahlenwerte zu Grunde, die in den «Betonrichtlinien» angegeben sind.

Die Tabellenwerte von Eckinger können zweckmässig zum Vergleich mit den eigenen Berechnungen verwendet werden; die Tabellen können dazu helfen, folgenschwere Fehler in der Bestimmung von Zementmischungsverhältnissen zu vermeiden.

L. Bendel

Die schweizerische Gasversorgung. Von Dr. rer. pol. *Emilio Corridori*, Diesbachstr. 21, Bern. 176 S. Preis 5 Fr. (Diss. der Universität Bern.)

Die wohlgegründete Arbeit verbreitet sich über die Energiewirtschaft im allgemeinen und die Entwicklung unserer Gaswerke in technischer und wirtschaftlicher Beziehung im besondern. Dem Uebergang von Licht- zu Wärmeversorgern folgte eine zweite Wandlung: die Erweiterung des Koksgeschäfts. Dazu führten der steigende schweiz. Koksverbrauch; die Machtstärkung der Gaswerke als Koksverkäufer, Rohstoffbezüger und Transportkunden; die Lockerung der Abhängigkeit vom Gasabsatz; die vermehrte Abwälzung von Preissteigerungen des Roh-