

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117/118 (1941)
Heft: 20

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: 01.04.2025

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

MITTEILUNGEN

Die Anwendung von Veloxkesseln in Heizanlagen. Bei reinen Heizanlagen gibt man vielfach dem Wasser als Wärmeträger den Vorzug gegenüber dem Dampf nicht nur für direkte Raumheizung mit Radiatoren, wo maximale Vorlauftemperaturen von $80 \div 100^\circ\text{C}$ zur Anwendung gelangen, sondern auch dort, wo höhere Temperaturen durch die Verwendung bedingt oder für den Transport vorteilhafter sind. Handelt es sich dabei um Anlagen von einigen Millionen kcal/h Heizleistung, wo leichte Bedienung, vollautomatische Regulierung und kurze Inbetriebsetzungszeit wesentlich sind, da wird man gerne zu den Oelfeuerungen mit ihren Bequemlichkeiten greifen, auch wenn die Brennstoffkosten etwas höher ausfallen als mit festen Brennstoffen. Hierfür haben Brown Boveri einen besondern Typ von Veloxkesseln entwickelt, der konstruktiv besonders einfach ist, sodass die Erstellungskosten niedriger sind als für einen normalen Veloxdampferzeuger. Kleiner Raumbedarf, hoher Wirkungsgrad und kürzeste Anfahrzeit machen diesen Apparat auch hier zur vorteilhaften Wärmequelle. Bei maximal 100°C Vorlauf-temperatur strömt das Warmwasser aus dem Kessel in ein Expansionsgefäß, das einen offenen Ueberlauf hat. Von hier treibt es eine Zirkulationspumpe zunächst durch das Heizsystem und dann auch durch den Veloxkessel, sodass dieser keiner besonderen Umlaufpumpe bedarf. Eine weitere Vereinfachung besteht im Wegfall von Dampfabscheider und -Ueberhitzer. Die Verdampferrohre übernehmen die Rolle von Wassererhitzungsrohren. Da jede Schaumbildung ausbleibt, ist der Wärmeübergang eher noch günstiger als im Dampfbetrieb. Für eine gegebene Wärmeleistung muss natürlich viel mehr Warmwasser transportiert werden als Dampf, woraus in Vorwärmer grössere Durchflussgeschwindigkeit und damit auch ein besserer Wärmeübergang entsteht. Kommt Heisswasser mit über 100°C und entsprechendem Ueberdruck zur Anwendung, so lässt man das Expansionsgefäß nur so lange mit der Atmosphäre verbunden, bis alle Luft durch den entstehenden Dampf ausgetrieben ist. Nach erfolgtem Abschluss bildet sich über dem Wasser ein Dampfpolster vom Satttdampfdruck bei gegebener Temperatur. Dieses elastische Polster ist unentbehrlich, beträgt doch die Volumenvergrößerung von Wasser bei einer Erwärmung von 20 auf 200°C rd. 15% . Der Heisswasserbetrieb lässt sich besonders vorteilhaft mit einer Wärmespeicherung kombinieren. Ein meist vertikal aufgestellter Zylinder dient als Heisswasserspeicher. Zu oberst ist das Dampfpolster, darunter das Wasser, das bei sorgfältiger Wassereinführung geschichtet bleibt, sodass man unten das kalte Wasser entnehmen und es nach der Erhitzung oben einführen kann. Die Temperaturbereiche bleiben ziemlich scharf abgegrenzt. Natürlich muss dann die Heisswasserentnahme im oberen Teil erfolgen, aber genügend tief unter dem Wasserspiegel, um auf alle Betriebschwankungen Rücksicht zu nehmen. Als Vorteile der Heisswasser- an Stelle der Dampfübertragung werden angegeben: Einsparung an Rohrleitungsgewicht und Wegfall von Entwässerungsteilen, wie Kondenstöpfe und Leitungen mit ihren zugehörigen Armaturen. Ausserdem hat ein Druckverlust in den Leitungen nicht auch einen Temperaturabfall zur Folge, wie dies bei Satttdampf wegen des Zusammenhangs zwischen Dampfdruck und -Temperatur der Fall ist. In verschiedenen Grossanlagen hat sich der Veloxkessel als Warm- und Heisswassererzeuger bereits bestens bewährt. (Nach W. Roth, BBC-Mitteilungen April/Mai 1941.) E. H.

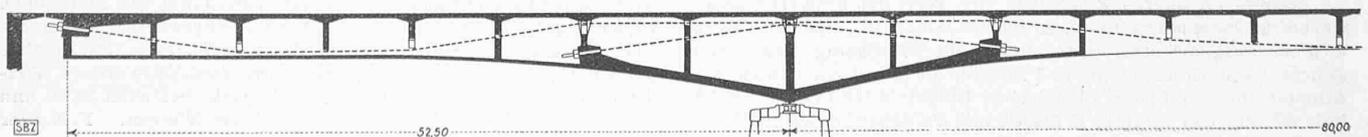
Reichsautobahnbrücken in Eisenbeton. Hierüber gibt Schaechterle in «Beton und Eisen» vom 20. April 1941 interessante Mitteilungen mit einer Auswahl charakteristischer Lösungen, von denen hier nur eine mit verschlossenen Seilen vorgespannte Eisenbetonbalkenbrücke von 80 m Mittelöffnung nach Bauart Dischinger¹⁾ erwähnt werden soll (Bild). Ihre Spannseile bilden ein Hangewerk aus Eigengewicht und erzeugen im Beton nur zentrischen Druck. Die Biegungsspannungen aus Verkehrslast werden von den Druckvorspannungen derart überlagert, dass sich auch bei ungünstigster Laststellung keine nennenswerten Beton-Zugspannungen ergeben. Der Armierungsbedarf beträgt rd. 190 kg/m^2 Grundfläche des Ueberbaues. — Hinsichtlich der Belastungsvorschriften wird darauf hingewiesen, dass in den letzten Jahren mehrfache Verschärfungen eingetreten sind und

¹⁾ Vgl. «SBZ» Bd. 117, S. 209* (3. Mai 1941).

dass Brückenklasse I der Reichsautobahnen mit einer Dampfwalze von 24 t und zwei Lastautos von je 12 t in ungünstigster Stellung, umgeben von Menschengedränge von 500 kg/m^2 zu rechnen ist. Anfang 1941 ist in Brückenklasse IA eine weitere Steigerung erfolgt, indem je nach Fahrbahnbreite bis drei Raupenfahrzeuge oder Dampfwalzen mit Lastautos daneben, umgeben von Menschengedränge und dazu noch eine in Fahrbahnhöhe wirkende Bremskraft von $1/20$ der Vollbelastung, mindestens aber von $0,3$ des Gewichts der aufgestellten Fahrzeuge, vorgeschrieben wurden. — Wenn einerseits nachträgliche Verstärkungen nun bei Eisenbetonbrücken sehr schwierig sind, hat doch andererseits deren monolithische Bauweise den grossen Vorzug, dass im räumlichen statischen Zusammenwirken noch ausschöpfbare Sicherheitsreserven enthalten, bzw. bei Neukonstruktionen nicht unerhebliche Dimensionersparnisse erzielbar sind. Die Berechnung der Eisenbetonplattenbalken als torsionsfreie Trägerroste entspricht eben nicht dem tatsächlichen Verhalten, bei dem die Verdrehungswiderstände eine grosse Rolle spielen. Ein allgemein zutreffendes verlässliches Rechnungsverfahren ist aber noch nicht gefunden worden und es liegen daher bei der Weiterentwicklung der Eisenbetontragwerke auch in dieser Richtung besonders wertvolle Möglichkeiten.

Zink und seine Legierungen als Austauschwerkstoffe. Durch die Verknappung der Metalle ist das Zink wichtig geworden. Man unterscheidet Rohzink, Raffinadezink und elektrolytisch hergestelltes Feinzink von $99,99\%$ Reinheit (für Zinklegierungen). Zink hat technisch hochwertige Eigenschaften; sein Hauptnachteil der Alterung zufolge interkristalliner Korrosion kann durch absolute Reinheit und zweckmässige Legierung und Lagerung vermieden werden. Beim Entwerfen von Bauteilen aus Zink müssen schroffe Uebergänge, Materialanhäufungen und Unterschnidungen vermieden werden. Grosse Anwendungsgebiete bietet der Spritzguss; Sand- und Kokillenguss ist für Serien > 200 Stück unrentabel. Löten ist bei aluminiumarmen Legierungen möglich. Formguss wird hauptsächlich bei Armaturen angewandt. Schleuderguss ist günstig im Austausch von Bronze bei Schneckenradkränzen und Lagerbüchsen. Das Knetgebiet gibt Walzbleche, Folien für Verpackungen, gezogene, gedrückte Gegenstände wie Dosen, Behälter, Schalen als Kunstgegenstände. Hauptsächlich als Ersatz von Messing kommt Zink in Frage für Stäbe, Rohre, Profiliröhre. Praktische Hinweise für Konstrukteure: Geringe Dauerschlagfestigkeit und Wärmefestigkeit (70%); Oberflächenschutz geben Kupfer, Silber, Chrom; nichtmetallische Ueberzüge wie chromat- und phosphatische Oberflächenschutz bewahren sich gegen Salzwasser. Autogenes Schweiessen mit speziellem Schweißpulver ist möglich. Zinkabfälle soll man möglichst getrennt sammeln, aber nicht selbst aufarbeiten, weil geringste Beimengungen unzulässige Legierungen ergeben würden. (Nach den Ausführungen von H. Pontani (VDI, Berlin) am 26. September 1941 in Zürich.)

Versuche über das Zusammenwirken von I-Trägern mit Eisenbetondecken. Im Bestreben die Baustoffe auszunützen, wird der Verbundbauweise, gegenwärtig vor allem in Deutschland, immer grössere Beachtung geschenkt. So berichtet Prof. Maier-Leibnitz, der bekannte Spezialist für Industriebau, in der «Bau-technik» vom 13. Juni 1941, über unter seiner Leitung an der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule Stuttgart ausgeführte Versuche mit Verbundträgern. Geprüft wurden drei Träger, bestehend aus je einem I NP 18, verbunden mit einer Eisenbetondruckplatte von 80 cm Breite und 10 cm Stärke, voutenförmig verstärkt beim Anschluss an den I-Träger. Das Wesentliche an diesen Versuchsbalken ist die Aufnahme der Schubkräfte durch unter 45° verlaufende, auf den Träger-Oberflansch aufgeschweisste Rundeisen. Diese bilden mit dem Beton zusammen ein Fachwerkssystem, dessen Zugstreben, gebildet durch die Rundeisen, die Hauptzugkräfte einwandfrei auf den Walzträger übertragen. Die im Beton gebildeten Druckstreben stützen sich auf die Schweisstellen der Schubeisen als Auflager und an den Enden des Balkens gegen je einen aufgeschweissten Winkel. Der Umstand, dass diese Endwinkel bei sämtlichen Versuchsträgern abgedrückt wurden, beweist, dass die Verbindung Beton-Stahlträger trotz dieser Schubsicherungen noch nicht vollständig war, sondern dass ein grosser Teil der Schubkraft schon vor dem Bruch durch die Endwinkel aufgenommen wurde. Diese Versuche zeigen deutlich, dass Verbundträger ohne besondere



Schubsicherung nur bis zu verhältnismässig geringen Beanspruchungen als solche wirken. Die hier gewählte Schubarmierung kann mit den häufig verwendeten Alphaspiralen¹⁾ verglichen werden. Die mit der Verhältniszahl $n = 10$ gerechneten Deformationen stimmten gut mit den gemessenen überein. Maier macht noch auf einen bedeutsamen Vorteil des Verbundträgers gegenüber dem reinen Stahlträger aufmerksam, der im Hochbau oft noch zu wenig gewertet wird: die durch einwandfreien Verbund starke Verminderung der Deformationen. Aus diesen wenigen Versuchsergebnissen können sehr viele Schlüsse gezogen werden und trotzdem möchte man wünschen, dass die Zahl der Versuche grösser gewesen wäre, ein Wunsch, der sich im Verlaufe von Versuchen ja meistens einstellt. Es wäre z. B. interessant, den Unterschied in der Wirksamkeit der aufgeschweissten Rundeisen-schubarmierung gegenüber aufgeschweissten Stollen aus Flach- oder T-Eisen, ferner die minimal notwendige Schubarmierung, die zur Ausnützung beider Baustoffe notwendig ist, versuchs-technisch eindeutig festzulegen. Maier hat selbst weitere, in Bezug auf den Verbundträger noch zu lösende Fragen angedeutet.

Die Zeidler-Decke bedeutet in der Fülle rationeller Deckenkonstruktionen eine bemerkenswert gute und eisensparende Ausführungsart, die besonders eine zuverlässige Verbundkonstruktion zwischen Deckenträger und Füll- bzw. Deckenbeton ergibt. Als tragende Teile werden werkmässig hergestellte Eisenbetonträger verwendet, von deren zwei Längseisen je eines zur Schubspannungsaufnahme aufgebogen ist und aus dem Balken herausragt. Ebenfalls im Träger in Abständen von 33 cm einbetonierte, vorstehende Hakenbügel dienen der späteren Verankerung mit dem Oberbeton. Die Träger haben bei 9 cm Fussbreite und 8 cm Kopfbreite nur eine Höhe von 12 cm, sind also sehr leicht zu versetzen. Die Fussausbildung ermöglicht die bequeme Einlagerung irgend einer Verschalung für den Zwischen- bzw. Oberbeton in Form von Spezialsteinen, Schilfrohmatten auf Bretterlehren usw. Die Keilform des Trägersteges sichert einen guten gewölbeartigen Anschluss des Oberbetons. Die Belastungsprobe für eine Decke von 187×404 cm mit einer Stützweite von 390 cm bei einem Eigengewicht von 2238 kg, einer Bewehrung von je einem Rundeisen von 16 bzw. 12 mm pro Träger und einem Trägerabstand von 50 cm ergab nach 28 Tagen eine Bruchlast von 16550 kg. Bei zwei Balken zeigten sich bei einer Belastung von 14300 kg erstmalig zwei Haarrisse, die, in Deckenmitte vom Trägerbeton in den Oberbeton verlaufend, den Beweis der Verbundwirkung der Gesamtkonstruktion erbrachten («Beton und Eisen», 20. Juni 1941).

Wärmeisolierung und Raumheizung. In ETZ 1941, H. 42/43 wird auf Erfahrungen aufmerksam gemacht über den Einfluss einer geeigneten Wärmeisolierung auf den Energieverbrauch bei der elektrischen Raumheizung. Es handelt sich um Betriebsergebnisse während dreier Heizperioden an mit Doppelfenstern versehenen Wohnräumen, deren Wände und Decken mit einer Alfolschicht und beidseitigem Luftzwischenraum, sowie mit sog. Torfotekplatten abgedeckt waren. Die thermostatisch geregelten Heizkörper arbeiteten bei milder Temperatur nur mit der halben Heizleistung. Die erwähnte Isolierung soll eine Energieersparnis von 50 bis 60% bewirkt haben; aus der angeführten Quelle geht jedoch nicht hervor, ob an nicht speziell isolierten Wohnräumen gleichzeitige Parallelversuche angestellt wurden. Einen Winter lang wurde mit achtstündiger nächtlicher Unterbrechung geheizt. Die damit erzielte Ersparnis wird zu 16% angegeben, auch dies ohne Erwähnung eines Parallelversuchs im gleichen Winter. Auf die Einheit der Abkühlungsfläche bezogen, betrug die notwendige elektrische Heizleistung durchschnittlich $0,65 \text{ kW/m}^2 \text{ } ^\circ\text{C}$. Bei der Kostspieligkeit der elektrischen Heizung würde es sich wohl lohnen, durch ähnliche schweizerische Betriebsversuche die Frage der Wirtschaftlichkeit besonderer Wärmeisolierungen elektrisch geheizter Räume abzuklären.

Die Eidg. Technische Hochschule begeht heute den E. T. H.-Tag; die Feier im Aud. maximum beginnt um $10\frac{1}{4}$ h und enthält als Kernstück die Rektoratsrede von Prof. Dr. Walter Saxer «Ueber die Beziehungen der Mathematik zur Statistik». Abends veranstaltet der Verband der Studierenden, zum ersten Mal seit der Mobilisation, wieder seinen traditionellen Ball im Gd. Hotel Dolder, zu dem auch alle Ehemaligen samt ihren Angehörigen eingeladen sind. Der Reinertrag wird auf das Winterhilfswerk und den Sportplatz-Fonds verteilt. (Wir haben diese Mitteilung leider verspätet erhalten. Red.)

Jean Gloor, seit 52 Jahren, zuerst als Gehilfe seines Vaters, seit 1895 als dessen Nachfolger Verwalter des Techn.-chem. Labo-

¹⁾ Diese ergeben vielleicht eine noch etwas bessere Wirkung, da die auf- und absteigenden Schrägeisen der Spiralen ein engmaschiges Fachwerk und die mehr quer zur Balkenaxe verlaufenden Schweissungen auf dem Trägeroberflansch gute Auflager für die Betondruckstreben bilden.

ratoriums der E. T. H., ist in den Ruhestand getreten. Er besorgte nicht nur den Schalterdienst, sondern auch den ganzen Material-Einkauf, die Verwaltung der Laboratorien und die Rechnungsführung. Er war schon den Professoren Viktor Meyer und Georg Lunge ein zuverlässiger Helfer, aber auch unsere «Ehemaligen» denken gern zurück an das stets hilfsbereite Faktotum des Chemiegebäudes, den ruhenden Pol in der Erscheinungen Flucht.

NEKROLOGE

† **Paul Mathys**, Architekt, geb. 7. Febr. 1877, jüngerer Bruder des 1932 verstorbenen Oberst L. Mathys und ebenfalls Teilhaber der Firma Lutstorf & Mathys, starb nach längerer Krankheit am 15. Oktober in Bern, wo er aufgewachsen war. Talent und Neigung bestimmten ihn zum Architekten-Beruf. Nachdem er seine ersten Lebensjahre in der Schweiz verbracht hatte, zog er nach Stuttgart, um an der Techn. Hochschule, namentlich unter Prof. Theodor Fischer, seine beruflichen Kenntnisse zu erweitern. Nach Verlassen der Hochschule war er mehrere Jahre bei angesehenen Architekten in Stuttgart und München in leitender Stellung. Ueberall war Paul Mathys seines grossen Könnens wie auch seiner ausserordentlichen Arbeitskraft wegen geschätzt. Die guten Beziehungen, die er nicht zuletzt seinem sympathischen Wesen verdankte, bewogen ihn, in Nürnberg ein eigenes Architekturbureau zu gründen, das sich bald grossen Ansehens erfreute. Bedeutende Aufträge wurden ihm anvertraut, er hatte das Glück, sein Können an Aufgaben messen zu dürfen, wie sie uns in der Schweiz nur ausnahmsweise gestellt werden. Er hat diese Aufgabe mit Geschick und Ueberlegenheit gelöst. Im Jahre 1925 kehrte er nach Bern zurück und trat in das Architekturbureau Lutstorf & Mathys ein.

In der Oeffentlichkeit ist Paul Mathys nicht hervorgetreten. Sein bescheidenes Wesen neigte zu stiller beruflicher Arbeit. Seine Mussezeit widmete er mit Vorliebe philosophischen Studien, die auch in seinem gereiften und abgeklärten Wesen zum Ausdruck kamen. Mit ihm ist ein tüchtiger Mensch von hoher Gesinnung und lauterem Charakter dahingegangen. H. Streit.

WETTBEWERBE

Primarschulhaus in Zürich-Wollishofen. Wettbewerb für ein Primarschulhaus (12 Lehrzimmer u. a. m.) mit Turnhalle, Spielwiese, Turn- und Pausenplatz, am Owenweg, unter den in der Stadt Zürich verbürgerten oder mindestens seit 1. Okt. 1940 niedergelassenen Architekten. Unterlagen und Anforderungen wie üblich, Anfragetermin 6. Dez., Einreichungstermin 12. März 1942. Preissumme für fünf Preise 12000 Fr., weitere 2000 Fr. für allfällige Ankäufe. Fach-Preisrichter sind die Architekten Prof. Dr. W. Dunkel, K. Egger, J. A. Freytag und Stadtbau-meister H. Herter, Ersatzmann W. Niehus. Für die Durchführung des Wettbewerbs sind noch die S. I. A.-Grundsätze vom 1. Nov. 1908 (samt Merkblatt) massgebend (die neue Fassung vom 18. Okt. d. J. ist noch nicht veröffentlicht). Unterlagen erhältlich auf der Kanzlei des Hochbauamtes (Amthaus IV, 3. Stock) gegen Hinterlage von 10 Fr. Genau wie beim eben erledigten Schulhauswettbewerb Zürich-Affoltern untersteht auch das Wollishofer Gebiet der Bauordnung für die 6. Zone: einschl. Erdgeschoss nicht mehr als drei Geschosse, «Mehrlängen» lt. Art. 21; für deren Feststellung «gilt bei der Baupolizei folgende Formel: Die Länge der grösseren Baufront ergibt sich durch senkrechte Projektion des Gebäudes oder der Gebäudegruppe auf eine Ebene parallel zur längsten Gebäudefront» (lt. Programm). Es handelt sich somit um die gleichen baurechtlichen Grundlagen wie in Zürich-Affoltern (vgl. S. 237), hoffentlich mit erfreulichem Ausgang.

Neue Behauung der Rue Calvin in Genf (Bd. 117, S. 275). Es waren 24 Projekte rechtzeitig eingegangen, von denen vier wegen Verstössen gegen bindende Programmvorschriften (in der Fragebogenbeantwortung vom 1. Juli d. J.) trotz gewisser Qualitäten ausgeschlossen werden mussten. Das Ergebnis ist folgendes:

1. Rang (2600 Fr.) Nr. 15: Arch. Eugène Heussler, Genf.
2. Rang (2400 Fr.) Nr. 22: Arch. Jean Champod, Versonnex.
3. Rang (2000 Fr.) Nr. 1: Ch. & Roger Breitenbücher, Genf.
4. Rang (1800 Fr.) Nr. 5: Arch. E. Martin, Jean Erb, Genf.
5. Rang (1200 Fr.) Nr. 8: Arch. R. Schwertz, Louis Vincent, Genf.

Wenn auch die Jury das Ergebnis als ein in stadtbaukünstlerischer Hinsicht bescheidenes bezeichnet — es vermisst in den Entwürfen die «atmosphère d'intimité qui est le propre de la Haute Ville et singulièrement de la rue Calvin» (vgl. «Bürgerhaus» Bd. II!) — glaubt es doch in den prämierten Entwürfen einige wertvolle Elemente zur weiteren Bearbeitung dieser so eminent heiklen Bauaufgabe gefunden zu haben.

Die Ausstellung in der Maison des Congrès, 2 Place Châteaubriand (am Ende des Quai Wilson) dauert bis und mit 17. Nov.