

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 75 (1957)  
**Heft:** 44

## 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>**

zeit und lässt die Baustelle während der Zeit der Vorfertigung leer. Weitere Vorteile dieser Methode sind, dass keine Krane nötig sind und die Schwierigkeiten der Verbindung der Rahmenknoten wegbleiben.

#### 6. Liegend vorgefertigte Rahmen

Als Beispiel für dieses System soll die Konstruktion einer im Jahre 1951 gebauten dreischiffigen Halle (Bild 5) mit rund  $3 \times 20$  m Spannweite vorgeführt werden. Die Rahmen haben 9 m Axabstand. Der dreischiffige Rahmen wurde aus zwei zweiseitigen, mit Konsolen versehenen Rahmen am Boden liegend hergestellt. Säulen und Balken haben I-Querschnitt. Bild 6 zeigt die Montage solch eines 30 t schweren zweiseitigen Rahmens. Der Rahmenriegel wird an vier Punkten mit Bügeln gefasst. Diese Vierpunktaufhängung ist notwendig, weil der Riegel im liegenden Zustand zu Beginn des Hebens sein Eigengewicht nicht tragen kann. Die Aufhängevorrichtung muss so eingestellt sein, dass an allen vier Punkten gleichmässig gehoben wird. Die Hebebügel sind so konstruiert, dass der Zungendrehpunkt in der Nähe des Querschnitt-Schwerpunkts liegt. Dadurch entsteht keine nennenswerte Torsion. Bei der Montage wird der Rahmenfuss mittels eines auf Schienen rollenden Plattenwagens an das Fundament herangebracht. Interessant ist die Verbindung des Rahmenstiels mit dem Fundament. Der Stiel stützt sich mit Hilfe einer Zunge auf eine kleine Fundamentvertiefung, aus der die Anschlusseisen herausragen. Die Hauptbewehrung der Säule ragt aus dem Fuss heraus. Die Bewehrungsseisen werden miteinander verschweisst (Bild 7). Diese Verbindungsart hat sich gut bewährt und wird in Ungarn überall angewendet.

#### 7. Rahmen vorgefertigt aus Säulen- und Riegel-Teilen

Die Bestrebung, noch leichtere Lösungen zu finden, führte im Jahre 1952 bei einer Graugießereihalle zu folgender Konstruktion (Bild 8): die Säulen sind als Vierendeel-System und der Riegel als Fachwerkträger entworfen (von Ing. T. Koncz, zurzeit in Zürich). Die Verbindung mit dem Fundament erfolgt durch Einspannung nach dem soeben angeführten Schweissverfahren. Die Eckverbindung wird mit Hilfe von aus den Säulen herausragenden Rundeisen hergestellt. Diese Verbindung ist nur auf das Windmoment berechnet. Für ständige Last ist der Riegel als Balken auf zwei Stützen bemessen.

#### 8. Bogen mit Zugband

Einen vorgefertigten Stahlbetonbogen für eine 30 m breite und 18 m hohe Halle zeigt Bild 9. Der Bogen hat I-Querschnitt mit Versteifungs-Rippen, das Zugband besteht aus zwei geschweissten [-Eisen. Vorübergehend wird der Bogen mit drei Gelenken versehen und das Scheitelgelenk erst nach dem Verlegen der Dachelemente einbetoniert. Auf der einen Seite erhält der Bogen ein verschiebliches Auflager. Die Vorfertigung der Bogen erfolgt nebeneinander zwischen Holzschalung in einer Grube, die der Bogenform entspricht. Die Bogen wer-

den mit zwei Hebemasten montiert und provisorisch versteift (Bild 10). Die grossformatigen Dachelemente werden danach sofort mit einem Turmdrehkran verlegt. Für Spannweiten zwischen 25 und 35 m ist der vorgefertigte Stahlbetonbogen mit Zugband eine wirtschaftliche Lösung.

#### Zusammenfassung

Die — unter der Mitwirkung des Verfassers — entstandene Entwicklung der Stahlbetonhallen in Ungarn hat die Wirtschaftlichkeit der Montagebauweise bewiesen. Bedeutende Ersparnis an Holz, Beton, Stahl, Bauzeit und Kosten ist das Ergebnis. Auf Grund dieser Erfahrungen sollten die vorgefertigten Hallenkonstruktionen in der Schweiz auch weiter entwickelt und angewendet werden.

#### Literaturverzeichnis

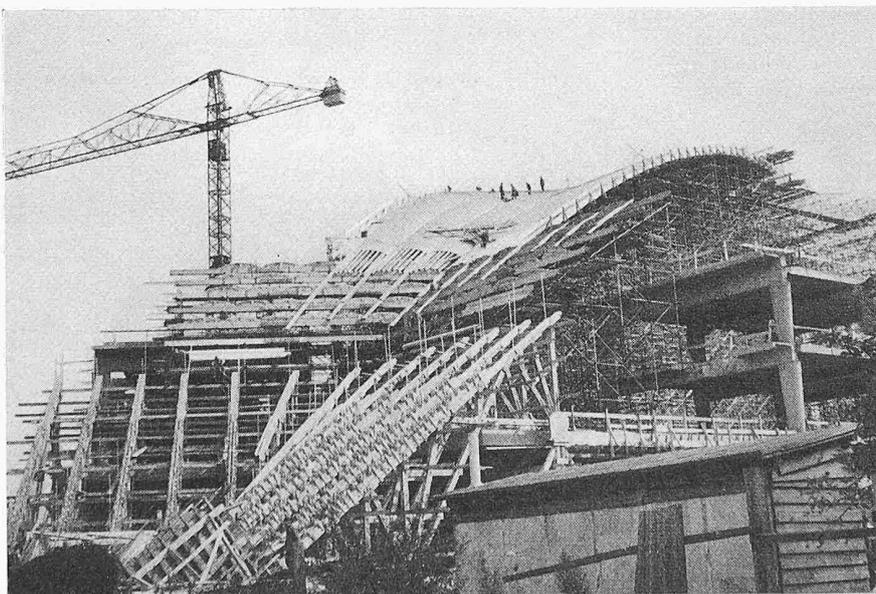
- [1] *Vajda*: Industriebauten aus Stahlbeton. Budapest 1953.
- [2] *Mokk*: Vorgefertigte Industriebauten. Budapest 1953.
- [3] Die Montagebauweise. Bericht des Dresdener Kongresses 1954. Berlin 1956, Verlag Technik.
- [4] *Vajda*: Bau einer Halle mit stehend vorgefertigten Rahmen, «Die Bautechnik» 1956, Heft 5.

Adresse des Verfassers: Seefeldstrasse 66, Zürich 8.

## MITTEILUNGEN

**Schneller und billiger Brückenbau auf der NO-Autobahn von Oklahoma (USA).** Bei dieser Anlage, die im Sommer dieses Jahres eröffnet worden ist, gelang es, durch sehr weitgehende Normung und Vereinfachung die Liefer- und Bauzeiten der Brückenkonstruktionen ganz wesentlich zu verkürzen und dabei die Kosten zu senken. Auf der 142 km langen Strecke befinden sich 90 Brücken, sämtliche in Stahlkonstruktion. Mit einer einzigen Ausnahme besitzt die Autobahn an allen Brücken den genau gleichen Querschnitt, alle ihre Brücken sind für die gleiche Verkehrslast gerechnet, alle haben z.B. das gleiche Geländer. Nur für vier grosse Flussüberquerungen wurden die Brücken als Durchlaufkonstruktionen ausgebildet; alle anderen Brücken bestehen aus Einzelfeldern, die bei Kreuzung anderer Strassen stets die genau gleichen vier Spannweiten aufweisen. Alle Brücken kreuzender Strassen, gleich welcher Breite, besitzen gleiche Hauptträger aus Walzprofilen. Sogar die Betonpfeiler und -widerlager sind weitgehend gleich ausgebildet, um die gleichen Schalungen immer wieder verwenden zu können. Die Kreuzungswinkel der Strassen betragen, wo rechtwinklige Kreuzung infolge Linienführung oder Gelände nicht möglich ist, einheitlich  $20^\circ$  oder  $30^\circ$ . Durch alle diese Massnahmen konnten die Entwurfs- und Werkstattarbeiten erheblich vereinfacht, die Lieferungen innerhalb  $4\frac{1}{2}$  Monaten ausgeführt und die Montage der gesamten 13 000 t Stahlkonstruktion noch 1956 beendet werden, wie wir «Eng. News-Record» vom 3. Jan. entnehmen.

**Palais des Expositions du Centre National des Industries et Techniques (CNIT).** In Paris Puteaux wird gegenwärtig unter der technischen Oberleitung von N. Esquillan beim Rond Point de la Défense eine Ausstellungshalle (s. nebenstehendes Bild) gebaut, die bezüglich Spannweite und den auf eine einzelne Stütze entfallenden Dachflächenanteil einen Weltrekord darstellt. Die Schale wölbt sich zwischen den Spitzen eines gleichseitigen Dreiecks von 218 m Seitenlänge und erreicht eine grösste Höhe von 43,6 m. Die Dachfläche besteht aus einer doppelten Eisenbetonschale, Schalenabstand 1,8 m, die Schalenelemente sind doppelt gekrümmt und durch volle Stege miteinander verbunden. Der Schalenschub wird durch Zugbänder Spannsystem BBRV aufgenommen, welche durch Zugpfähle nach unten gespreizt sind. Die Zugbandkraft beträgt je etwas mehr als 3000 t. Eine kurze Beschreibung des Bauwerkes wurde von N. Es-



quillan veröffentlicht in «Recent Notable Shell Structure Designs», Second Symposium on Concrete Shell Roof Construction, Oslo July 1-3, 1957. Jedem S. I. A.-Kollegen, der bis zum Sommer nächsten Jahres nach Paris geht, kann ein Blick auf die ausserordentlich eindrucksvolle Baustelle bestens empfohlen werden.

M. R. Ros

## WETTBEWERBE

**Schulhaus mit Turnhalle und Kindergarten in Lenzburg** (SBZ 1957, Nr. 11, S. 170). Unter 14 eingereichten Entwürfen sind folgende ausgezeichnet worden:

1. Preis (3800 Fr.): Richard Beriger, Mitarbeiter Christoph Beriger, Wohlen
2. Preis (3600 Fr.): Christian Trippel, Zürich
3. Preis (3400 Fr.): Löpfe & Haenny, Baden, Mitarbeiter O. Hänggli, Brugg
4. Preis (2700 Fr.): A. Barth & H. Zaugg, Aarau
5. Preis (2500 Fr.): Walter Richner & Jul. Bachmann, Aarau

Das Preisgericht empfiehlt, die Verfasser der drei höchstklassierten Entwürfe ihre Arbeiten weiter entwickeln zu lassen. Die Ausstellung der Entwürfe findet statt vom 2. bis 12. November, jeweils von 8 bis 12 h und von 14 bis 18 h, im Kommissionsszimmer des Rathauses Lenzburg, II. Stock.

**Schulhäuser in Kreuzlingen.** Projektwettbewerb für ein Gewerbeschulhaus, ein Primarschulhaus mit Aussenanlagen und Kindergarten. Zugelassen sind alle im Kt. Thurgau heimatberechtigten oder seit 1. November 1956 niedergelassenen Baufachleute. Architekten im Preisgericht sind A. Kellermüller, Winterthur, W. Henne, Schaffhausen, Dr. Th. Hartmann, Chur, und O. Bitterli, Zürich, als Ersatzmann. Dem Preisgericht stehen für fünf bis sechs Preise 20 000 Fr. und für zwei bis drei Ankäufe 3000 Fr. zur Verfügung. Anfragetermin: 15. Dez. 1957, Ablieferungstermin 31. März 1958. Anforderungen: Situation 1:500, Grundrisse, Schnitte und Fassaden 1:200, Perspektive, kubische Berechnung und Erläuterungsbericht. Die Unterlagen können gegen Hinterlage von 30 Franken von der Schulgemeinde Kreuzlingen bezogen werden.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Basel zur Biedermeierzeit.** Schweizer Heimatbücher, Band 76. Von Gertrud Lendorff. 56 S. mit 32 Tafeln. Bern 1956, Verlag Paul Haupt. Preis kart. Fr. 4.50.

Ein sehr netter Text und gute Bilder nach alten Ansichten und nach den hochverdienstlichen Aufnahmen, die der Basler Photograph Jacob Häfliger während des Abbruchs der Befestigungen in den 60er Jahren anfertigte, im Bewusstsein, Unwiederbringliches festzuhalten. Im Gegensatz zu den unerfreulichen Heften, die etwa Bilder von der Römerzeit bis zur Gegenwart bringen, bestätigt dieses Bändchen, dass man das Thema nicht scharf genug begrenzen kann.

P. M.

**Sempach.** Schweizer Heimatbücher, Band 39. Von Gottfried Boesch. 52 S. mit 32 Tafeln. Bern 1956, Verlag Paul Haupt. Preis kart. Fr. 4.50.

Auch dies ein homogenes Heft mit gutem Text und schönen Bildern. Nur sollten die Bildunterschriften objektiver gehalten sein, und nicht Stimmung suggerieren wollen — das sollen die Bilder selbst besorgen.

P. M.

**Betonieren im Winter.** Auf besonderen Wunsch von Dir. Niels Munk Plum vom Dänischen Bauforschungsinstitut machen wir unsere Leser jetzt, vor Einbruch des Winters, nochmals aufmerksam auf die wertvolle Publikation, die am 22. Juni (Nr. 25, S. 410) hier besprochen worden ist.

**Praktische Winke zum Studium der Statik.** Grundlagen, Anwendungen, Rechenkontrollen. Von Ernst Kohl. 222 S. mit Abb. Berlin 1957, Springer-Verlag. Preis geb. 18 DM.

Das Buch behandelt den an den Hochschulen gelehrteten Stoff der klassischen Baustatik. Es unterscheidet sich aber in Aufbau und Darstellung wesentlich von den üblichen Lehrbüchern der Statik. So werden an Stelle eines streng methodischen Aufbaues in freier Folge die vielseitigen Aufgaben der Baustatik behandelt, wobei es dem Verfasser hauptsächlich darum geht, die wesentlichsten Grundlagen der Statik

klar darzustellen und die mannigfaltigen Beziehungen zwischen den einzelnen Berechnungsmethoden aufzuzeigen. In vielen Fällen hat der Verfasser an Stelle der in den Lehrbüchern üblichen strengen Beweisführung eine mehr anschauliche Ableitung der Formeln angewendet. Sehr vorteilhaft ist, dass zur Lösung der mannigfachen statischen Aufgaben nicht einzelnen Methoden der Vorzug gegeben wird, sondern die meisten heute üblichen Verfahren zum Teil sehr ausführlich, zum Teil jedoch in sehr gedrängter Darstellung erläutert werden. Die jeweils direkt an die theoretischen Erörterungen anschliessenden Berechnungsbeispiele zeigen in sehr klarer und deutlicher Weise die Anwendung der verschiedenen Methoden, wodurch der Leser in die Lage gesetzt wird, sich selbst ein Urteil über die Vor- und Nachteile der einzelnen Berechnungsarten zu bilden. Die Erläuterungen der Berechnungsbeispiele enthalten zahlreiche praktische Winke zur Vereinfachung der Berechnungen und zur raschen Durchführung von Rechenkontrollen, so dass das vorliegende Buch nicht nur dem Studierenden, sondern auch dem in der Praxis stehenden Statiker wertvolle Dienste leisten kann.

Dipl. Ing. W. Brunner, Dietikon ZH

**Exposé critique des principaux systèmes. Système Giorgi.** Par A. Ferry. 52 pages avec figures. Paris 1956, Editeur Gauthier-Villars. Prix broché 1000 ffrs.

Einleitend erklärt der Verfasser die Begriffe Grösse und kohärentes Masssystem, und er schildert in wenigen Worten die Entstehung des dezimalen metrischen Systems.

Im ersten Kapitel werden für die Mechanik das CGS-System, das MKS-System, das — nur in Frankreich eingeführte — MTS-System und das technische oder MKpS-System dargelegt. Eingehender behandelt der Verfasser im zweiten Kapitel die für die Elektrizitätslehre wichtigen drei CGS-Systeme (das elektrostatische, das elektromagnetische und das gemischte), das praktische System und insbesondere das Giorgi-System. Von diesem werden die aktuellen Fragen dargelegt, nämlich die Wahl der vierten Grundeinheit, das Problem der Rationalisierung, die Bedeutung der Dimensionsformeln und der Stand des Systems in Technik und Wissenschaft. Unter dem Titel «Bemerkungen» folgt dann eine Schilderung des Stands der laufenden Diskussionen über folgende Gegenstände: 1. die Natur der Vektoren des elektromagnetischen Feldes, 2. die Deutung der Rationalisierung am Beispiel der magnetischen Feldstärke, 3. die Frage, ob das Giorgi-System andere Masssysteme verdrängen werde. In einem kurzen dritten Kapitel folgen Einheiten der Temperatur, der Wärmemenge, der Lichtstärke, des Lichtstroms und der Leuchtdichte.

Als Schlussfolgerung kommt der Verfasser zu folgender Auffassung: 1. Die Physiker und Techniker sollten sich für die Mechanik dem Giorgi-System anschliessen und das Kraft-Kilogramm verbannen. 2. Im Gebiet der Elektrizität sollte sich das Giorgi-System durchsetzen, und zwar besonders im Unterrichtswesen wegen seiner Einfachheit und Eleganz und weil es die Unzukömmlichkeiten des CGS-Systems vermeidet. Betreffend der Rationalisierung wünscht der Verfasser, dass sich die Fachleute bald einigen möchten.

Das Schwergewicht der Schrift liegt in der objektiven Darlegung der gegenwärtig diskutierten Probleme der Natur der Feldvektoren und insbesondere der Deutung der Rationalisierung. Der wesentliche Umstand, dass mit der Rationalisierung Definitionen geändert werden, wird auffallenderweise nur indirekt berührt.

G. Darrieus hat ein interessantes Geleitwort beigesteuert. Er preist darin das MTS-System als einen Wegbereiter des Giorgi-Systems. Viele Fachleute werden hier nicht zustimmen können, denn sie sehen im MTS-System einen Umweg, auf dem Frankreich allein geblieben ist.

Dipl. Ing. M. K. Landolt, Zürich

**Dampfkessel und Feuerungen.** 2. Auflage. Von Arthur Zinzen. 289 S. mit Abb. und 53 Tafeln. Berlin 1957, Springer-Verlag. Preis geb. DM 43.50.

Dass schon in der kurzen Zeit von nur sieben Jahren eine zweite Auflage nötig wurde, spricht für die Wertschätzung dieses grundlegenden Werkes. In der Zwischenzeit sind Forschung und Konstruktion rasch fortgeschritten. Die Grösse der Einheiten ist beim 400-t/h-Kessel angelangt und der Dampfzustand hat die Grenze von 200 atü, 550 ° C er-