

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **75 (1957)**

Heft 10

PDF erstellt am: **24.09.2024**

### **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.

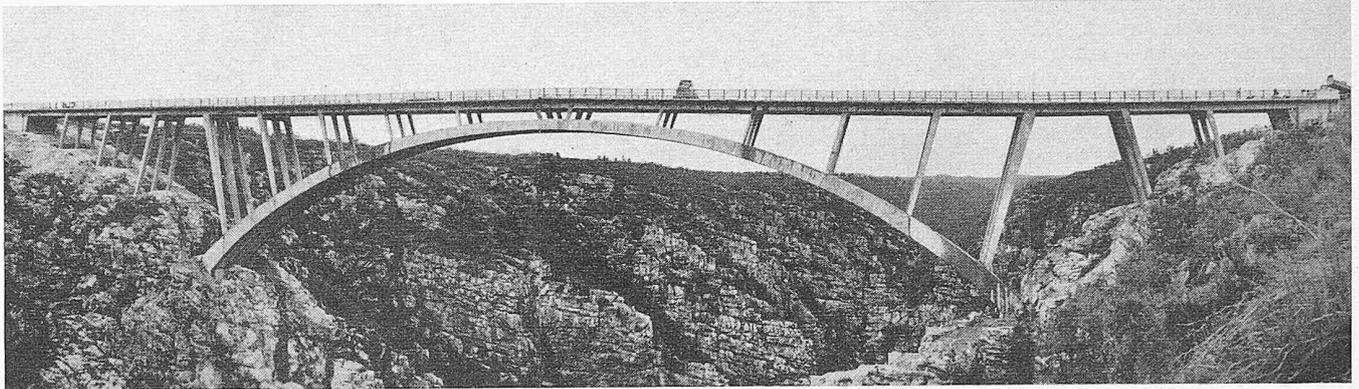


Bild 3. Ansicht der vollendeten Brücke über den Storms River (Südafrika)

ger mit Kastenquerschnitt, ausgesteift durch 11 Querträger. Als Belastung wurden gemäss den italienischen Normen zwei Lastwagenkolonnen von 12 t eingesetzt. Hochwertige Stahl-drähte von 5 mm Durchmesser wurden auf rund 10 000 kg/cm<sup>2</sup> vorgespannt. An Baumaterialien pro m<sup>2</sup> Fahrbahn gelangten zur Verwendung: Beton 0,396 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>, hochwertiger Stahl 27,7 kg/m<sup>2</sup>, Rundeisen 28 kg/m<sup>2</sup>.

Für den Bau der Strassenbrücke in der Nähe von Benevent erwies sich ein Zweigelenkrahmen (Bild 6) mit einer Mittelöffnung von 80,00 m und einer totalen Länge von 120 m als zweckmässig. Die Stiele bestehen aus 8 Rippen von 40 cm Stärke und 1,50 bis 4 m Breite. Acht Hauptrippen von 13 cm Wandstärke und 2,70 bis 3,60 m Höhe, in vier Hohlträger zusammengefasst, tragen die Fahrbahnplatte von nur 13 cm Dicke. Eine untere Druckplatte im Bereich der negativen Momente sowie Querträger alle 4 m vervollständigen das Tragwerk. Vor dem Beginn der Vorspannung des Riegels wurde ein provisorisches Gelenk an einem Stützenkopf eingeschaltet, um dem Tragwerk die auftretenden Deformationen zu ermöglichen. Nach erfolgter Vorspannung wurde das provisorische Gelenk zubetoniert, wobei das Feldmoment infolge ständiger Last weitgehend vermindert wurde durch das Spannen provisorischer schräger Zugstangen vom auskragenden Ende der Brücke zum Fussgelenk. Damit konnten der Horizontalschub des Rahmens in vernünftigen Grenzen und die Fundamente entsprechend klein gehalten werden.

Die zur Zeit im Bau befindliche Brücke über den Cerami in Sizilien (Bild 7) ist ein Beispiel dafür, dass derartige schräge Zugstangen, auch im endgültigen Bauwerk belassen, zu interessanten Lösungen führen. Allerdings tritt hier eine gefährliche Erscheinung auf, die bei der Projektierung zu berücksichtigen ist. Durch die Belastung der Fahrbahn mit der Verkehrslast erleiden nämlich die Zugstangen eine Schwellbeanspruchung, die zu Ermüdungsbrüchen führen kann. In Turin ausgeführte Versuche zeigen, dass Probestäbe aus hochwertigem Stahl bereits nach 200 000 Lastwechseln von 60 auf 80 kg/mm<sup>2</sup> zerstört wurden, während gleiche Stäbe mehr als 1 400 000 Lastwechsel von 40 auf 60 kg/mm<sup>2</sup> aushielten, ohne zu brechen.

Abschliessend zeigte der Referent seine neuesten Brückenprojekte, so unter anderem die imposante Ueberquerung des Maracaibo-Sees in Venezuela durch eine 9200 m lange Brücke aus Bogen von 180 m Spannweite (Bild 8).

Gekürzte Uebersetzung des Manuskriptes durch Dipl. Ing. Heinrich Hofacker, Schappistrasse 1, Zürich 6

## MITTEILUNGEN

**Neue Eisenbetonbestimmungen in den USA.** Die neueste revidierte Ausgabe der Vorschriften des Amerikanischen Beton-Institutes (A. C. I.), welche in den Vereinigten Staaten überall angewendet werden und von den Behörden gesetzlich anerkannt sind, enthalten in einem neuen Anhang die Bestimmungen, welche einen Entwurf und eine Dimensionierung nach der Bruchtheorie (n-freie Methode) erlauben. Diese Vorschriften beruhen auf einem ausführlichen Bericht und langjährigen Untersuchungen, die von einem gemeinsamen Komitee der amerikanischen Gesellschaft der Civil-Ingenieure (A. S. C. E.) und des amerikanischen Beton-Institutes anfangs

1956 erstattet wurde. In der November-Ausgabe 1956 des monatlich erscheinenden «Journal» des amerikanischen Beton-Institutes veröffentlichen nun Charles S. Whitney und Edward Cohen (anerkannte Autoritäten auf dem Gebiete des Eisenbetons und seit 1937 Urheber der Whitney-Methode) eine Abhandlung unter dem Titel: «Führer für den Entwurf von armiertem Beton nach der Bruchtheorie.» Dieser 19 Seiten umfassende Aufsatz<sup>1)</sup>, ergänzt mit 15, für den entwerfenden Ingenieur gebrauchsfertigen Tafeln und Tabellen, stellt die Bruchtheorie in ihrer einfachsten Form dar und gibt alle nötigen Angaben, um die Anwendung der Bruchtheorie zu fördern und zu erleichtern, im Einklang mit den eingangs erwähnten Bestimmungen. Mit Bezug auf die Probleme, die von den obigen Vorschriften nicht erfasst werden, wie Schubspannung, Haftfestigkeit und Deformation, haben die Verfasser Vorschläge unterbreitet, die auf ihren eigenen, langjährigen, praktischen Erfahrungen beruhen. Die Abfassung erfolgte in Uebereinstimmung mit der in den USA üblichen Praxis.

Dipl. Ing. A. Tennenbaum, G. E. P., Detroit

**Neuzeitliche Bürogebäude,** besonders aus Frankreich und Nordafrika, bringt «L'Architecture Française» im Heft 167 bis 168. Darunter ist auch ein weiterer Bericht mit Bildern über das «Haus der Sozialen Sicherheit» in Le Mans, auf das wir bereits 1956, S. 270, hingewiesen haben. Aus der Schweiz werden das kombinierte Wohn- und Geschäftsgebäude des Architekten M. J. Saugey aus Genf (beim Bahnhof Cornavin) gezeigt, sowie das Bürohaus «Zur Bastei» in Zürich von den Architekten W. Stücheli, E. Fischer und P. R. Kollbrunner. Besonders hervorzuheben und beachtenswert ist der breite Raum, der in diesem Heft dem Mobiliar und den Einrichtungsgegenständen für Büros gewidmet ist.

**Persönliches.** Architekt Walter Moor, Mitarbeiter des Bauungs- und Quartierplanbüros der Stadt Zürich, wird am 1. Mai 1957 sein eigenes Architekturbüro an der Wibichstr. 56 in Zürich eröffnen.

## BUCHBESPRECHUNGEN

**Vom Schwung der Fahrt zur Form der Strasse.** Von Richard Auberlen. Forschungsarbeiten aus dem Strassenwesen, Heft 25. 38 S. mit Abb. Bielefeld 1956, Kirschbaum Verlag. Preis geh. 10 DM.

Der Verfasser stellt die fahrdynamischen Grundlagen zusammen, welche bei der Projektierung von Strassen berücksichtigt werden müssen. Das Werk richtet sich deshalb an denjenigen Projektverfasser, der sich nicht mit Normalien zufrieden geben, sondern seine Trassierungselemente nach besten fahrdynamischen Gesichtspunkten wählen will. Mit Hilfe der bekannten Formeln und graphischer Darstellungen werden die einseitige Querneigung in Kurven, Beschleunigungs- und Anhaltstrecken bestimmt. Zur Berechnung der einseitigen Querneigung wird auch die Wirkung einer seitlichen Windkraft berücksichtigt. In sämtlichen Rechnungen wird der Gleitreibungskoeffizient zwischen Rad und Strasse als be-

<sup>1)</sup> Zu beziehen (wie auch der Bericht des Komitee ASCE) beim American Concrete Institute, 18 263 W. McNichols Road, Detroit 19, Mich., für 75 Cents.

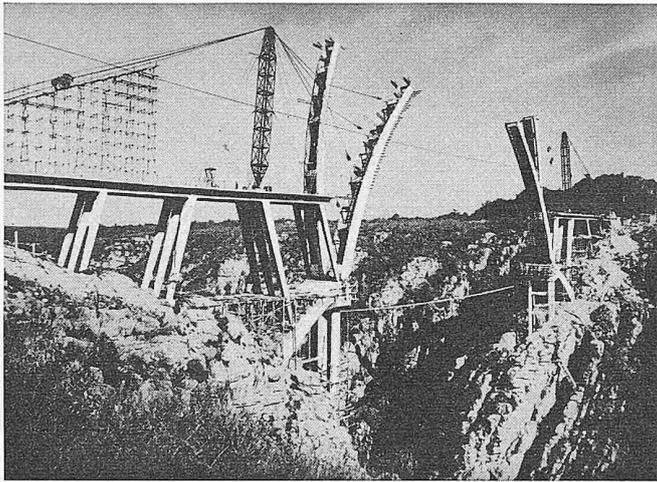


Bild 4. Storms River-Brücke während der Montage

kannt vorausgesetzt; die Schwierigkeiten, diesen Wert genau zu bestimmen, sind jedoch heute noch sehr gross, womit die saubere und genaue Rechnung in Frage gestellt wird.

Der zweite Teil enthält die Berechnung von Uebergangskurven mit Hilfe von Krümmungs- und Winkelbild, sowohl für gleichförmige wie für ungleichförmige Bewegung des Fahrzeugs. In der Zeit der Klothoidenmode ist es erfreulich, dass man wieder auf dieses Verfahren aufmerksam wird.

Dipl. Ing. P. Schärer, Bern

**Kreiszyinderschalen.** Tabellenwerk zur Berechnung kreiszyindrischer Schalenkonstruktionen beliebiger Abmessungen, in deutscher und englischer Sprache. Von Dr. D. Rüdiger und Dr. J. Urban. Leipzig 1955, Verlag Teubner. Preis geb. 24 DM.

Das Buch behandelt in seinem ersten Teil die Grundlagen der Berechnung von Kreiszyinderschalen. In straff gefasster Darstellung werden aus den allgemeinen Gesetzen der Elastizitätstheorie die Differentialgleichungen der Kreiszyinderschale abgeleitet. Diese werden nach Verfahren verschiedener Verfasser vereinfacht, bis sie zu numerischer Berechnung geeignet sind. In dieser letzten Form sind die drei unabhängigen geometrischen Grössen Schalenlänge, -radius und -dicke in einem einzigen charakteristischen Wert  $\epsilon$  zusammengefasst, eine Darstellung, die erstmals von H. Neubner angegeben wurde.

Dieser Wert  $\epsilon$  erlaubt eine rationelle Tabellierung der zur Berechnung notwendigen Funktionen. Die Berechnung einer Kreiszyinderschale besteht nun eigentlich bloss noch in der Lösung eines gewöhnlichen statisch unbestimmten Systems. Als überzählige Grössen sind die vier Schnittkräfte, nämlich Schubkraft, tangentielle Normalkraft, Querkraft und Biegemoment zwischen Schale und Randglied anzusehen. Bei zwei unsymmetrischen Randgliedern ergeben sich so maximal acht unbekannte Kräfte, zu deren Bestimmung acht Elastizitätsgleichungen aus den Deformationen zur Verfügung stehen.

Der zweite Teil des Buches enthält die umfangreichen Tabellen für alle zur Berechnung notwendigen Grössen, nämlich die Schnittkräfte und Deformationen der Schale infolge der äusseren Belastung und infolge der überzähligen Kräfte. Der charakteristische Wert  $\epsilon$  ist dabei so variiert, dass alle praktisch vorkommenden geometrischen Verhältnisse berücksichtigt sind. Für die Darstellung der Belastung und der Schnittkräfte in der Längsrichtung der Schale ist es möglich, die beiden ersten Glieder der Fourierreiheentwicklung zu berücksichtigen, was für die praktische Berechnung vollauf genügt.

Im dritten Teil des Buches ist die Anwendung dieser Tabellen an sechs durchgerechneten Beispielen eingehend erläutert. Hierzu wäre ergänzend noch zu bemerken, dass sich diese Tabellen nicht bloss zur Berechnung gewöhnlicher Eisenbetonschalen eignen, sondern dass auch vorgespannte Schalen berechnet werden können, sofern sich die Vorspannkabel in den Randgliedern befinden. Ein Beispiel dieser Art wäre sehr nützlich gewesen.

Dieses Buch verringert den Rechenaufwand bei der Untersuchung von Kreiszyinderschalen ganz ausserordentlich, so dass es wohl zu vermehrter Anwendung dieser interessanten Tragwerke beitragen dürfte. Dipl. Ing. Hans Hawri, Zürich

#### Neuerscheinungen:

**Gli Autotrasporti Italiani nell'anno 1955.** Von Franco Armani. Auszug aus «Trasporti Pubblici», Nr. 4, April 1956. 35 Seiten. Rom 1956. Istituto Poligrafico dello Stato, Libreria. Preis geh. 300 Lit.

**Unruhebestimmung bei Menschen und Tieren.** Von U. A. Corti, F. Gassmann und M. Weber. Ueber geoelektrische Widerstandsmessungen in den Schweizeralpen. Von F. Gassmann und M. Weber. Mitteilungen aus dem Institut für Geophysik der ETH, Heft Nr. 29. Zürich 1956, Selbstverlag.

## NEKROLOGE

† **Hektor Bertschi**, Bau-Ing. S. I. A., G. E. P., von Zürich und Dürrenäsch AG, geb. am 27. Aug. 1882, Eidg. Polytechnikum 1901 bis 1905, gew. Obergeringieur für Wasserkraftanlagen der Stadt Zürich, ist am 28. Februar durch einen Schlaganfall dahingerafft worden.

† **Jean J. A. Bourgeois**, Masch.-Ing. S. I. A., G. E. P., von Ballaigues VD, geb. am 7. Dez. 1906, ETH 1926 bis 1931, Vertreter der Firma Brown Boveri in Alexandrien und Beirut, ist am 25. Februar in Zürich einer schweren Krankheit erlegen.

## MITTEILUNGEN AUS DEM S.I.A.

### Studienreise nach den USA, 4. bis 19. Mai 1957

Der S. I. A. hat es auf Wunsch von Mitgliedern übernommen, diese Studienreise mit Hilfe eines bekannten schweizerischen Reisebüros durchzuführen. Der Zweck ist in erster Linie, den Architekten den Besuch der *internationalen Wohnausstellung* in New York zu erleichtern. Anschliessend soll eine Rundfahrt einige der wichtigsten Aspekte der USA zeigen.

Das vorläufige *Programm* ist wie folgt festgelegt worden: 3. Mai Abflug von Kloten, 4. Mai Ankunft in New York, Stadtrundfahrt mit Schiff oder Bus. 5. und 6. Mai Besuch der «Inter-

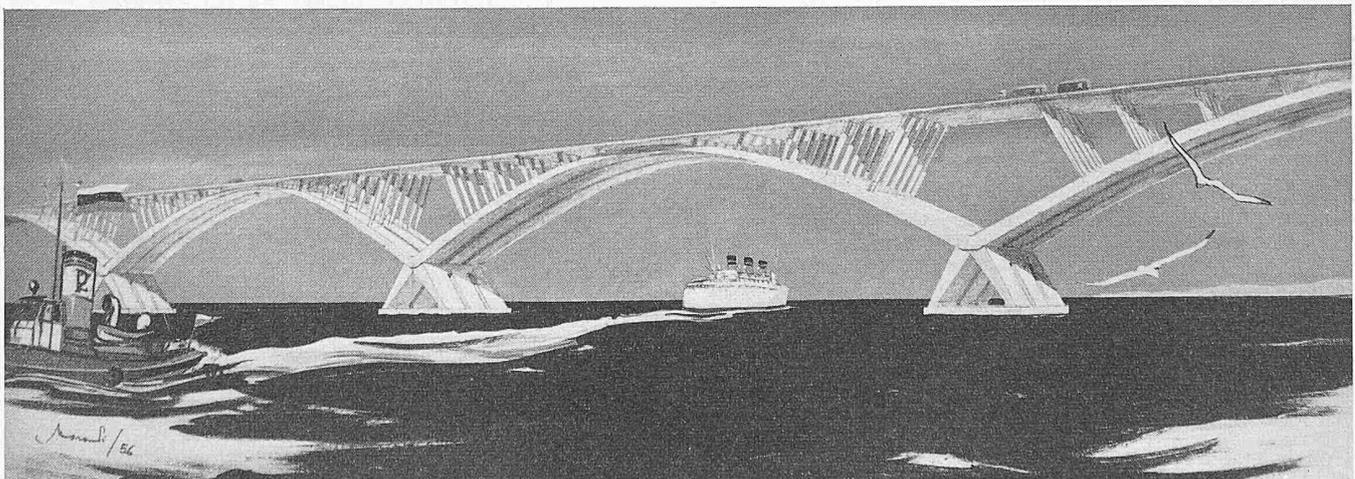


Bild 8. Projekt zur Ueberquerung der Maracaibo-Sees in Venezuela