

Objektyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **76 (1958)**

Heft 43

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.

zusammengeschlossen werden, und wenn das statische System im Verlauf des Bauens geändert wird. Prof. Lardy erwähnt die Grundlagen dieser Zeitfunktion und zeigt auf klarste Weise am Zweifeldbalken, wie sich die verschiedenen Möglichkeiten von Zusammenschluss und Ausrüstung auswirken.

Im nachfolgenden Beitrag behandelt Ing. D. J. Bänziger vom Ing.-Büro Eichenberger die Ermittlung der überzähligen Grössen unter Berücksichtigung des Bauvorganges. Durch die geschickte Wahl der Bauetappen ändern sich die Ueberzähligen infolge Eigengewicht nur wenig. Hingegen ergibt sich eine wesentliche Aenderung der Ueberzähligen aus Vorspannung, weil gewisse Kabel der Etappe I erst mit Etappe II gespannt werden, und weil die Biegelinien infolge Vorspannung in den wechselnden statischen Systemen nicht miteinander übereinstimmen. Ebenfalls von Ing. Bänziger ist das Kapitel «Der Einfluss der ungleichmässigen Temperatur». Temperaturmessungen an einer 63 cm starken Massivplatte ergaben die Grundlagen der für die Berechnung anzunehmenden Temperaturgefälle. Die Berechnung ergab, dass die Momente aus ungleichmässiger Erwärmung von gleicher Grössenordnung wie die Momente infolge Nutzlast sein können.

Von Ing. M. Schellenberg, Ing.-Büro Eichenberger, folgt eine Darstellung der Berechnung der Fahrbahnplatte. Die nach den Tabellen von Pucher und Bittner ermittelten Spannungen (wobei der Einfluss der Plattenvouten und der elastischen Einspannungen abgeschätzt wurden), stimmten erstaunlich gut mit den bei den Belastungsproben festgestellten überein.

Der Projektverfasser Ing. H. Eichenberger, Zürich, schreibt über die Foundationen. Man wusste zwar von Sondierungen, die anfangs 1954 gemacht wurden, dass es sich um einen schwierigen Baugrund handeln müsse. Der Bauaufschluss ergab eine aus den früheren Sondierungen nicht erkennbare Struktur. Zu Baubeginn war eine Foundation mit Senkbrunnen vorgesehen, in denen das Grundwasser mit dem Wellpoint-Absenkverfahren gehalten wurde. Da Kiessand, Lehm und Feinsand sehr unregelmässig gelagert waren und die Begrenzungsflächen alle Neigungen bis zur Senkrechten aufwiesen, hatte man von einer gewissen Tiefe an mit Materialeinbrüchen zu kämpfen. Dies führte schliesslich dazu, dass man zu einer pneumatischen Gründung überging. Die Brunnen waren vorsorglicher Weise in Berechnungsannahmen und Konstruktion für diesen Fall ausgerüstet worden, so dass die Umstellung keine Schwierigkeiten bot. Erstaunlich ist, dass auf diesem schwierigen Baugrund eine zentrische Belastung von 50 t/m<sup>2</sup> und eine Randpressung von 72 t/m<sup>2</sup> zugelassen werden konnte.

Prof. G. Schnitter und Ing. A. Schneller geben Aufschluss über «Bodenmechanische Probleme». Während des Baues ausgeführte zusätzliche Bodensondierungen erwiesen die Heterogenität des Baugrundes. Interessant sind die Ueberlegungen über Bruchspannung und Setzung, die schliesslich zu den oben erwähnten hohen zugelassenen Bodenpressungen führten. Beim südlichen Widerlager schliesst die Zufahrtsrampe mit einem 17 m hohen Damm an. Da der Untergrund aus Tuffsand und weichem Lehm bestand, wurden als sicherste Lösung 4000 m<sup>3</sup> des ungeeigneten Materials ausgehoben und durch Wandkies ersetzt. Die gemessenen Setzungen des hohen Damms sind klein.

Dr. H. Jäckli, Geologe, gibt ausführlich Auskunft über die geologischen Verhältnisse bei Andelfingen. Er erklärt die heterogene Schichtung mit glazialtektonischen Lagerungsstörungen. Der Baugrund kann aber hoch belastet werden, da er in der Eiszeit stark vorbelastet wurde.

Die Ausführung der Tiefbau- und der Eisenbetonarbeiten wurde im September 1955 der Firma Locher & Co. in Zürich übertragen, die Vorspannarbeiten der Stahlton AG. in Zürich. Von der Bauunternehmung berichten Ing. H. Werner über Baustellen-Installationen, Ing. W. A. Schmid mit Ing. U. M. Eggstein über den Bauvorgang, seine Probleme und ihre Lösung, Ing. H. Kägi über Konstruktives und Erfahrungen beim Bau des Lehrgerüstes, Ing. H. Bertschinger über die statische Berechnung des Lehrgerüstes und Ing. W. A. Schmid über Betonstützflächen. Der klaren Aufteilung der Probleme, mit denen sich die Unternehmung befassen musste, entspricht auch deren Darstellung in Wort und Bild.

Ing. M. Birkenmaier legt in seinem Beitrag «Materialtechnische Untersuchungen im Zusammenhang mit dem Vorspannverfahren BBRV» die Auswahl und Prüfung der Spann-

stähle dar und erstattet Bericht über Versuche mit grossen Spannbetonbalken (125-t-Kabel).

Ing. K. Weissmann, Zürich, gibt im Aufsatz «Vermessungstechnische Probleme» einen interessanten Einblick in die perspektivische Darstellung eines Bauobjektes (z. B. Strasse) im photographischen Landschaftsbild. Er befasste sich nicht nur mit der Absteckung des Baues, sondern auch mit der Bestimmung von Verschiebungen und Deformationen am Bauwerk. Es ist sicher für alle Beteiligten von Interesse, genaue Messungen zu besitzen über Gerüstdeformationen, Fundamentsetzungen, Balkendurchbiegungen in den verschiedenen Vorspannungs- und Baustadien, Pfeilerkopfverschiebungen infolge Schwinden, Kriechen, Temperatur usw.

Ein ähnlicher Beobachter war Ing. R. Schiltknecht, Andelfingen (sein Aufsatz lautet «Untersuchungen, Prüfungen, Messungen und Beobachtungen»), der dem Baustellenlaboratorium vorstand. Dieses Laboratorium untersuchte laufend das Material für den Strassenkoffer, für die Schüttung der Dämme und die Zuschlagstoffe des Betons. Es wurden Prellhärte des Betons und Temperaturen des Betons gemessen. Ing. Schiltknecht gibt Zusammenstellungen über die von Weissmann gemessenen Setzungen und Verschiebungen und erstattet Bericht über die Kraftmessungen mit eingebauten Zugdynamometern in den Spanngliedern.

Es ist nicht zu denken, dass man beim Bau eines so grossen Werkes auf die Mitarbeit und Erfahrung der EMPA-Fachleute verzichtet hätte. So finden wir in der Gedenkschrift von ihnen folgende Beiträge: Dr. A. Voellmy: «Folgerungen aus den Untersuchungen der EMPA», Dr. A. Rösli: «Ueber die Dauermessungen und Belastungsversuche», Dipl. Chem. W. Rimathé: «Die Zementqualität als Faktor der Planung», Dr. W. Rodel: «Die Untersuchungen über die bituminösen Beläge». Jeder der vier Aufsätze enthält wertvolle Angaben und kommentiert diese in einer Weise, die auch mit kleineren Objekten betrauten Kollegen von Nutzen sein wird.

Mit einem Aufsatz über Vabit-Spezialbeläge von Ing. G. C. Dalla Vedova und einem von Ing. J. Stösser, Phys. A. Farner und Ing. E. Baumli über die leuchtenden Brückengeländer schliesst diese 200 Seiten starke Gedenkschrift, die 269 Abbildungen aufweist. Sie ist ein beachtenswertes Teamwerk. Schön (mit Vignetten aus dem Andelfinger Rebwerk geschmückt), sauber, knapp und klar gibt sie ein lebendiges Bild der neuen Brücke bei Andelfingen.

M. Hartenbach, dipl. Ing., Bern

## Buchbesprechungen

**Stahlbau.** Ein Handbuch für Studium und Praxis. Band II, herausgegeben vom Deutschen Stahlbau-Verband. 683 S. Köln 1957, Stahlbau-Verlags-GmbH. Preis 48 DM.

Der vorliegende zweite Band des vom Deutschen Stahlbauverband herausgegebenen Stahlbau-Handbuches behandelt die konstruktive Ausbildung von Stahltragwerken; er darf als das eigentliche Kernstück des dreibändigen Gesamtwerkes (1. Band: rechnerische und materialtechnische Grundlagen; 3. Band: Vorschriften) bezeichnet werden. Der Inhalt gliedert sich in die Darstellung der Bauelemente einschliesslich Verbindungsmittel (159 S.), der Anwendungen im Hallenbau und Stahlskelettbau (196 S.), im Stahlbrückenbau (179 S.), bei besonderen Bauaufgaben wie Masten und Türmen usw. (82 S.) und schliesst mit einem Ueberblick über Herstellung, Montage und Korrosionsschutz (60 S.). Die den heutigen Grundsätzen einer guten Stahlbaupraxis entsprechende Darstellung ist auf den praktischen Gebrauch orientiert; sowohl die Konstruktionseinzelheiten wie die Anwendungsformen sind durch zahlreiche klare und instruktive bildliche Darstellungen veranschaulicht. Auch die zahlreichen Tabellen sowie die Literaturhinweise werden den Benützern des gut ausgestatteten Buches willkommen sein. Prof. Dr. F. Stüssi, ETH, Zürich

**Wasserkraftanlagen II.** Anordnung und Ausbildung der Hauptwerke. Von A. Ludin und W. Borkenstein. Sammlung Göschen, Band 666/666a. 184 S. Berlin 1958, Walter de Gruyter & Co. Preis DM 4.80.

Auch dieses Bändchen der Sammlung Göschen (vgl. Besprechung des ersten in SBZ 1955, S. 792) enthält in sehr konzentrierter Weise, aber trotzdem vollständig, das Nötige über die darin behandelten Gebiete, nämlich: Anordnung und Aus-

bildung der Triebwasserfassungen, der Triebwasserleitungen und des Krafthauses. Der Inhalt entspricht dem heutigen Stande der Entwicklung im Bau von Wasserkraftanlagen. Die ausgewählten Beispiele sind fast ausschliesslich neueren Datums, wobei auffallend viel aus unserem eigenen Lande stammen. Schade ist nur, dass diese lehrreichen Abbildungen teilweise allzu klein ausgefallen sind. Für eine Neuausgabe wäre noch zu wünschen, dass der sog. Krafthaus-Hohlbau (unterirdische Zentralen) noch etwas ausführlicher behandelt würde. Ein beachtenswerter Vorzug des Büchleins ist auch jener, dass jeweils nicht nur das Wichtigste über die Projektierung, sondern auch über die Ausführung erwähnt wird. Als Orientierung über die beim Bau von Wasserkraftanlagen auftretenden mannigfaltigen Probleme ist dieser Band der Sammlung Göschen vornehmlich Studierenden, aber auch jüngeren Ingenieuren, die sich in das Gebiet etwas einleihen wollen, sehr zu empfehlen.

Prof. G. Schnitter, ETH, Zürich

**Regeneratoren für Kleingasturbinen.** Von Ulrich Oprecht. 79 S. Zürich 1957, Verlag Leemann. Preis Fr. 12.45.

Kleingasturbinen für den Fahrzeugbetrieb sind ohne Wärmetauscher praktisch nicht zu verwirklichen. Ein solcher kommt gewichtsmässig nur als periodisch speichernder Regenerator, nicht als Wärmedurchgangsapparat, in Betracht. Auch beim Regenerator bleibt aber noch zu wählen zwischen dem längsdurchströmten Kanal-Speicher und dem querumströmten Element-Speicher. Eindeutig wird in knapper Darstellung die Ueberlegenheit des letzteren hinsichtlich Wärmeübertragung nachgewiesen. Für die konstruktiven Hauptvarianten des Element-Speichers werden die Bedingungen der Umschalt- und der Undichtheitsverluste grundsätzlich untersucht. Die experimentellen Unterlagen zur Beurteilung der Durchströmverluste sind in systematischen Messreihen an hintereinandergeschalteten Drahtgittern ermittelt worden. — Die klargestellte und aufschlussreiche kleine Schrift wird jedem Sachbearbeiter willkommen sein.

Prof. Dr. G. Eichelberg, ETH, Zürich

**Festschrift zur Restaurierung des Basler Regierungssaales.** In dieser Buchbesprechung auf S. 632 soll der Name in der zweituntersten Zeile richtig lauten: *Franz Pergo*.

#### Neuerscheinungen

**Experimentelle Untersuchungen an verschieden stark konvergenten, schlanken Rotationskörpern bei mässig hohen Ueberschallgeschwindigkeiten.** Von Hans Rud. Voellmy. Nr. 24 der Mitteilungen aus dem Institut für Aerodynamik der ETH in Zürich, herausgegeben von J. Ackeret. 82 S. mit 37 Abb. Zürich 1958, Verlag Leemann. Preis geh. Fr. 17.60.

**Influence Functions of Elastic Plates Divided in Strips.** By Gunnar Kärrholm. Nr. 201 of Transactions of Chalmers University of Technology Gothenburg, Sweden. Göteborg 1958, Gumperts Förlag. Price Sw. Kr. 4:50.

**50 Jahre Elektrizitätswerke des Kantons Zürich 1908—1958.** Rückblick und Ausblick, Vorbemerkungen und allgemeine Zielsetzung. 74 S. mit Bildern und Diagrammen. Zürich 1958, Selbstverlag.

**Das Mikroskop.** Seine wissenschaftlichen Grundlagen und seine Anwendung. Von A. Ehringhaus. 5. Auflage neu bearbeitet von L. Trapp. 144 S. mit 94 Bildern. Stuttgart 1958, B. G. Teubner Verlagsgesellschaft. Preis geb. DM 10.80.

## Wettbewerbe

**Gemeindeschulbauten mit Turnhalle in Wettingen (SBZ 1958, Nr. 20, S. 310).** Zwölf Projekte sind rechtzeitig eingereicht worden. Das Preisgericht mit den Fachrichtern K. Kaufmann, Kantonsbaumeister, Aarau; H. Marti, Zürich; O. Senn, Basel; Ersatzmann Bauverwalter W. Wullschlegler, Wettingen, fällte folgenden Entscheid:

1. Preis (5000 Fr.): Loepfe, Hänni & Haenggli, Baden
2. Preis (4500 Fr.): Barth & Zaugg, Aarau
3. Preis (3000 Fr.): K. Bischoff, Wettingen
4. Preis (2500 Fr.): G. Siegenthaler, Wettingen
5. Preis (1000 Fr.): O. Dorer, Baden

Das Preisgericht empfiehlt einstimmig, die zwei bis drei erstangierten Preisträger mit der Ueberarbeitung des Projektes zu beauftragen. Die Pläne sind noch bis Sonntag, den 26. Oktober im Singsaal des Schulhauses Altenburg ausgestellt. Öffnungszeiten: täglich 10 bis 12 h und 13 bis 17 h.

## Nekrologe

† **Adolf Dätwyler-Gamma**, Präsident der Schweiz. Draht-, Kabel- und Gummiwerke, in Altdorf, geb. am 9. Februar 1883, dessen Lebenslauf wir hier 1955, S. 711, und 1958, S. 131 skizziert haben, ist am 17. Oktober gestorben.

† **Charly Clerc**, a. Professor für französische Literatur an der ETH, geb. am 15. August 1882, ist am 20. Oktober entschlafen.

## Ankündigungen

### Binnenschiffahrts-Ausstellung bei Jelmoli in Zürich 1

Diese im Zusammenhang mit der Ankündigung des Jubiläums der Schiffahrtsverbände (S. 590) angezeigte Ausstellung möchten wir unsern Lesern zum Besuch bestens empfehlen; sie zeigt alle wichtigen Seiten der schweizerischen Binnenschiffahrt in tadellosen Plänen und graphischen Darstellungen sowie vieles aus dem Ausland. Obwohl sie ganz allgemeinverständlich aufgemacht ist, bietet sie auch dem Fachmann dank der übersichtlichen Darbietung genauer Dokumente sehr viel. Öffnungszeiten: Montag 12.30 bis 18.30, Dienstag bis Freitag 8 bis 18.30 h, Samstag 8 bis 17 h; Schluss am Samstag, 1. Nov.

### Photoelastizität und Photoplastizität

248. Diskussionstag des SVMT in Zürich

Freitag, den 31. Oktober 1958

Vormittag: Hauptgebäude der ETH, Auditorium II

10.25 Einführung durch Dr. R. V. Baud, Abteilungs-Vorsteher der EMPA.

10.40 Colonel H. T. Jessop, T. D., M. Sc., Assoc. I. C. E., A. F. R. Ae. S., F. Inst. P.-Special Lecturer in Photoelasticity at University College London: «The Development of Photoelasticity in England».

12.15 Mittagessen im Restaurant «Königstuhl», Stüssihofstatt 3.

Nachmittag: Maschinenlaboratorium der ETH, Hörsaal I.

14.30 Chr. Alt, Dr.-Ing., Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen/Rh.: «Die Chemie im Dienste der Photoelastizität».

15.45 A. Kuske, Privat-Dozent, Dr.-Ing. bei Daimler-Benz, Werk Sindelfingen bei Stuttgart: «Anwendung der Photoelastizität im Motorenbau und in verwandten Gebieten».

16.30 K. Mönch, Prof., Dr.-Ing., Leiter der Forschungsstelle Spannungsoptik am Mechanisch-Technischen Laboratorium der Technischen Hochschule München: «Der heutige Stand der Photoplastizität».

### Kunstmuseum St. Gallen

In nächster Zeit sind folgende Ausstellungen zu sehen: «Kunst und Naturform» vom 26. Oktober bis 30. November und «Ostschweizer Künstler» vom 30. November bis anfangs Januar 1959.

### Vortragskalender

27. Okt. (Montag), 20 h im Zunfthaus zur Saffran, II. St., Zürich. Dr. H. Herold, Sekretär des Vorortes des Schweiz. Handels- und Industrievereins: «Unsere Exportindustrie im Blick auf den gemeinsamen Markt und die Freihandelszone».

28. Okt. (Dienstag) STV Sektion Zürich. 20 h im Kongresshaus Zürich, Eingang U, Gotthardstrasse 5. A. Ostertag, dipl. Ing., Zürich: «Ueber Sinn und Unsinn unserer Berufsarbeit».

29. Okt. (Mittwoch) S. I. A., Sektion Zürich. 20.15 h im Zunfthaus zur Schmiden. Dr. Adolf Max Vogt, Kunst-Redaktor NZZ, Zürich: «Das Künstlerische in der modernen Architektur».

30. Okt. (Donnerstag) STV Sektion Bern. 20.15 h im Hotel Bristol, grosser Saal. Prof. W. Nowacki: «Symmetrien in Natur und Kunst».

31. Okt. (Freitag) S. I. A. Sektion Winterthur und Technischer Verein Winterthur. 20 h in der Aula des Technikums. Dr. J. Irtenkauf, Göppingen: «Aufgaben und Grenzen in der Entwicklung von Werkzeugmaschinen aus der Sicht des Drehmaschinenbaues».

Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, H. Marti, Zürich 2, Dianastrasse 5. Telephon (051) 23 45 07/08.