

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 65 (1947)
Heft: 36

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: 22.02.2026

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

MITTEILUNGEN

Der Wiederaufbau der Eisenbahn-Drehbrücke bei Caronte über den Schiffahrtskanal zum Etang de Berre bei Marseille wird beschrieben in «Travaux» vom September 1946 im Rahmen einer Artikelreihe, die in interessanter Weise die im Brückenbau in Frankreich erzielten erstaunlichen Leistungen und ideenreichen Lösungen illustriert. Die 1909 erbaute, zweigleisige Eisenbahnbrücke von 943 m Länge überbrückt den Schiffahrtskanal mittels einer 23 m über dem Wasserspiegel liegenden Drehbrücke von 114 m (damals die grösste der Welt). Die deutsche Wehrmacht sprengte im August 1944 deren Tragpfeiler und eine angrenzende, 51 m weite Öffnung. Im September 1945 war der Verkehr des Hafens Marseille¹⁾ so sehr ansteigend, dass der rascheste Wiederaufbau dieses bedeutenden Bauwerkes beschlossen wurde. Zunächst war eine eingleisige, provisorische Hubbrücke von 49,5 m Spannweite derart zu erstellen, dass später die Drehbrücke ohne Störung des Verkehrs ausgeführt werden kann. Für die Drehbrücke wurde ein fertiges Projekt aufgestellt, das modernsten Gesichtspunkten entspricht. In ihrem hohlen Tragpfeiler von 13 m Ø wird der elektrische Antrieb mit Dieselreserve untergebracht werden, der die Drehung der Brücke in 96 s bewirken soll. Für die provisorische Brücke wird dieser Pfeiler von vier Eisenbetonsäulen umgeben, die durch horizontale Riegel zu einem festen Rahmeneturm von 20 m Höhe verbunden sind. Landseitig trägt er eine 49,25 m weit gespannte Hilfsbrücke, kanalseitig zwei eiserne Pylonen der provisorischen Hubbrücke; zwischen die Rahmen wird eine 15 m weit gespannte Walzträger-Brücke gelegt (Bild 1). Innerhalb der vier Eisenbetonsäulen soll später auf der alten Caisson-Gründung der Hohlpfeiler aufgebaut werden. Die 114 m lange Drehbrücke wird dann 22 m über Boden in um 90° geschwenkter Lage montiert, wobei das Lichtraumprofil für den eingleisigen Bahnbetrieb durch Weglassen einiger Fachwerkstäbe gewahrt bleibt. Zur Inbetriebnahme der fertig montierten Brücke wird es dann genügen, diese Stäbe einzusetzen und die Brücke um 90° zu drehen. Die provisorische Hubbrücke besitzt beidseitig zwei eiserne Pylonen von 28,6 m Höhe (Bauwerkshöhe über Boden 49 m), in denen zwei Aufzugrahmen mit den Brückenaufgängen gleiten; auf diesen ruht eine Krupp-Kriegsbrücke von 5 m Breite. Das Hubgewicht von 200 t (Stahl 56) wird durch vier 50 t-Gegengewichte ausgeglichen. Der für 40 m lichte Durchfahrtshöhe benötigte Hub von 17 m wird beidseitig mittels einer hydraulischen Presse bewirkt. Das Glyzerin-Wasser ist in einem Behälter von 8,5 m³ auf dem Querträger über den Pylonen untergebracht. Durch Einlassen in den hydraulischen Zylinder hebt sich die Brücke; durch Ablassen des Wassers in einen unteren Behälter senkt sie sich; mittels einer Motorpumpe wird das Wasser in den oberen Behälter zurückgeleitet. Die Steuerung sämtlicher Hähnen erfolgt mit Druckluft. Die eingleisige Bahnverbindung wurde von Oktober 1945 bis Juli 1946, d. h. einschliesslich der Plananfertigung in zehn Monaten hergestellt. Davon waren allein vier Monate nötig zum Räumen der 1000 t Stahl der abgestürzten Drehbrücke. Die Pylonen wurden auf der Brücke liegend montiert und mit Doppel-Masten von 30 m Höhe mit 50 t-Flaschenzügen gestellt. Auf der an den Kanal grenzenden Brücke hat man auf Rollschaltern den Hubträger und die Hilfsbrücke mit 15 m-Kupplungsstück, alles in den selben Krupp-Kriegsbrücken-Einheiten, zusammengebaut. Mit zwei 12 t-Elektro-Winden wurde das Montagestück von 450 t von der Gegenseite her vorgezogen. Um die starke Durchbiegung bei 50 m freiem Auskragen zu vermindern, wurde die Brücke 20 m vor

¹⁾ Siehe S. 67 lfd. Jgs.

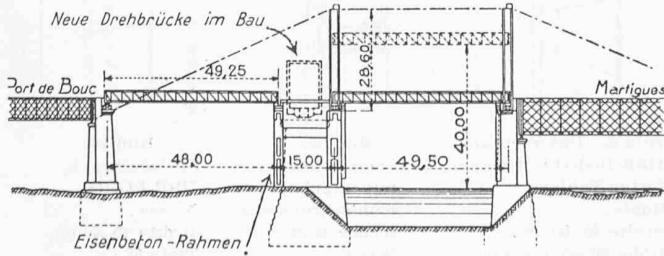


Bild 1. Drehbrücke bei Caronte, Linie Marseille-Port de Bouc

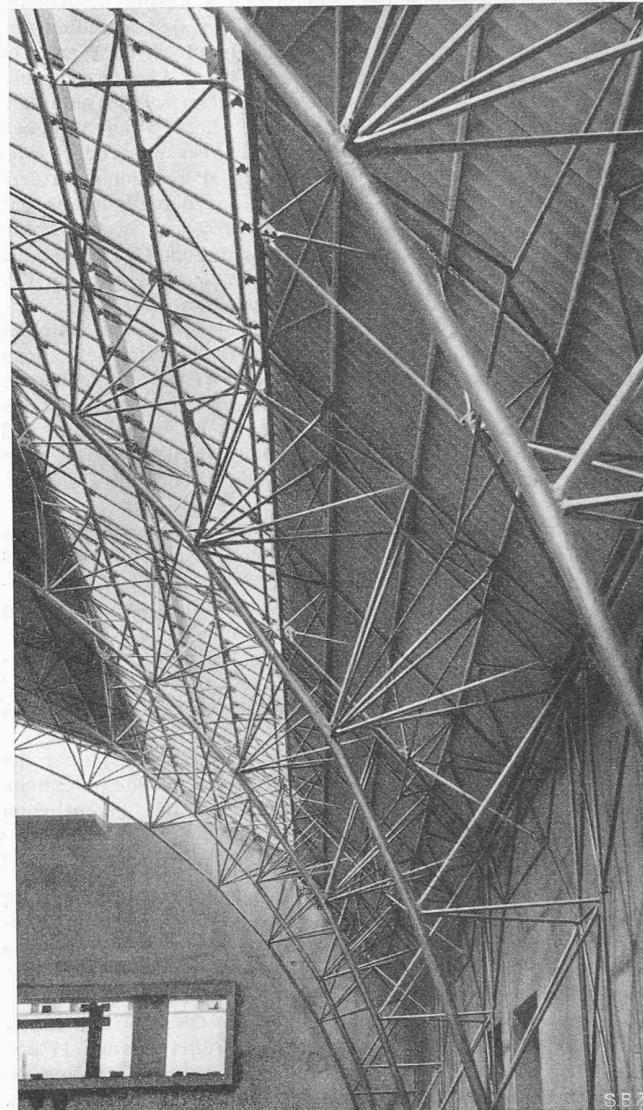


Bild 2. Einzelheiten der Halle Bild 3

dem Auflager von den Flaschenzügen eines dort gestellten Doppelmales gefasst und entlastet. Nach Vorschieben der Brücke wurde das Kupplungsstück ausgebaut und die Brücke in den Pylonen gehoben. Für Vorschieben und Heben war während sieben Tagen die Schifffahrt auf 23 m Durchfahrtshöhe beschränkt.

Ueber Stahlfachwerke in Rohrprofilen enthält «L'Ingenieur» vom Juli 1946 einen Hinweis mit interessanten Bildern. Die Vorteile des Rohrprofiles: Eignung für Druckstäbe, reiche Stufung der Profile durch die italienischen Walzwerke, geringer Windangriff, reduzierte und bequeme Anstrichfläche führte zu dessen Anwendung für grosse Messehallen, Industriebauten, Tragmasten für Kraftleitungen, Krane, Brücken und Hochbauten. Meist kommt gut schweißbarer Stahl 55 zur Anwendung. Der Stoss von Stützen wird durch Verschrauben aufgeschweißter Flanschen gebildet; Schrägstäbe werden an den Enden abgeplattet und direkt elektrisch angelasert oder mit einem angeschweißten Knotenblech verschraubt. Eine 22 m weit gespannte, 10,5 m hohe Messehalle mit Dreigelenkbogen (von dreieckigem Querschnitt des Fachwerks) aus Stahl 55 und Längsverbindungen (Pfetten) aus Stahl 35, mit Wellaluminium oder Eternit abgedeckt, erforderte 15 kg Konstruktionsgewicht pro m² überdeckter Fläche (Bilder 2 und 3). Der äussersten Sparsamkeit, die der Wiederaufbau dem Stahlbau auferlegt, kommt diese Konstruktionsweise entgegen. «L'ossature métallique» vom April 1947 bringt aus der Feder von Ing. F. Indaco der S. A. Dalmine Innocenti weitere Ausführungen über das Thema, sowie Bilder, unter denen die Volieren-Kuppel in Rom, von 30 m Durchmesser, sowie ein Leitungsmast erwähnenswert sind.

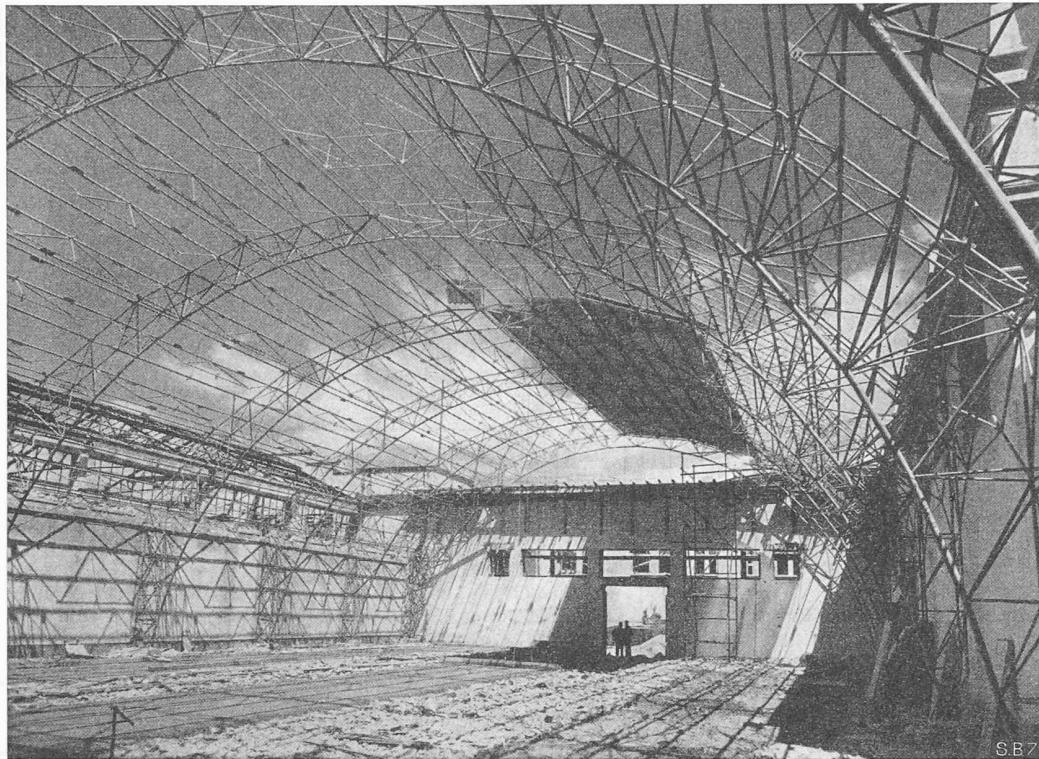


Bild 3. Chemiehalle der Mailänder Messe. Binder (Spannweite 22 m) und Pfetten Stahlfachwerk aus Rohrprofilen, erbaut durch die Dalmene Innocenti S. A.

Die Generalversammlung des S.I.A. in Davos wickelte sich am 30./31. August bei einer Beteiligung von etwa 200 Kollegen und 50 Damen ab. Die vorausgehende Delegiertenversammlung wählte an Stelle des zurücktretenden Prof. Dr. F. Stüssi neu in das Central-Comité Ing. Georg Gruner (Basel) und bestätigte als Präsidenten Arch. Max Kopp (Zürich). Die neuen Regeln des SEV für Wasserturbinen wurden als S.I.A.-Norm erklärt. Ein kurzer Bericht des Präsidenten der Titelschutzkommission, Ing. H. Härry (Bern), bildete die Einleitung zur Diskussion des nunmehr vorliegenden Entwurfs einer gesamtschweizerischen Berufsordnung; der Entwurf selbst wurde den Delegierten ausgehändigt und soll im Laufe der nächsten Monate in allen Sektionen, sowie in einer Präsidentenkonferenz behandelt werden, damit eine spätere Delegiertenversammlung des S.I.A. dazu Stellung nehmen kann. Ing. J. A. Mussard legte die Gründe dar, warum das Wiederaufbau-Bureau des S.I.A. nur bescheidene Ergebnisse erzielen konnte, sodass das C-C dessen Liquidation beschliessen musste, die demnächst vollendete Tatsache wird.

Am Bankett im festlich geschmückten Hotel Palace und Kurhaus begrüßte der Präsident des Bündner Ingenieur- und Architekten-Vereins, Oberingenieur Hans Conrad (Chur), die Anwesenden und zeigte mit Geist und Witz die hervorragende Bedeutung der Verkehrswwege und der Wasserkräfte für sein Land der 150 Täler. Knapp und eindringlich sprach Regierungsrat W. Liesch als Vertreter des Kleinen Rates von Graubünden vom Wunsch und von der Bereitschaft von Volk und Regierung seines Bergkantons zum raschen Ausbau der grossen Wasserkräfte und von den Gründen, die in drei Fällen (Silsersee, Splügensee, Greina-Blenio) die Regierung leider zwangen, Nein zu sagen. Weiter sprachen Leon Jungo, Eidg. Baudirektion, als Vertreter des Vorstandes des Eidg. Department des Innern, C. Teufen als Vertreter von Landschaft und Gemeinde Davos, Dr. R. Neeser (Genf) und M. Kopp. Volkstümliche Lieder des Männerchors von Davos schufen eine schöne Verbindung mit der einheimischen Bevölkerung und hoben sich wohltuend ab von der abgewerteten Importware seichter Unterhaltungs-Routiniers. Besonders fröhlich entwickelte sich zum Schluss die Geselligkeit der frühen Morgenstunden im Central-Sporthotel.

Am Sonntag skizzierte der Präsident des S.I.A., Arch. Max Kopp, in seiner Eröffnungsrede in knappen Worten die immer noch gespannte politische und wirtschaftliche Lage unseres Erdteiles, die auch von den schweizerischen Inge-

nieren und Architekten ein höheres Mass von Verantwortungsbewusstsein und Gemeinschaftssinn in allen Einzelheiten ihrer Berufsausübung erfordert. Nach Genehmigung des Protokolls der Generalversammlung 1945 in Zürich verlas Sekretär Ing. P. Souter den Tätigkeitsbericht, der hier in einer der nächsten Nummern veröffentlicht wird. Die Versammlung ermächtigte das CC, den Ort der nächsten Generalversammlung zu bestimmen. Der Präsident des Schweizerischen Technikerverbandes, Ing. H. Huber (Zürich), dankte dem S.I.A. für die verständnisvolle Zusammenarbeit in der Titelschutzfrage, aus der ein Entwurf hervorgegangen ist, der nun von den interessierten Vereinen behandelt wird. Zum Schluss dankte Ing. Axel Brono aus Kopenhagen für die Einladung, nachdem er die Grüsse seiner Kollegen aus Dänemark überbracht und die Bestrebungen umrissen hatte, die in seinem

Lande auf dem Gebiete der Normung, der Zusammenarbeit und der Pflege der internationalen Beziehungen unter den Fachkollegen, besonders in den nordischen Staaten, unternommen werden.

Den Höhepunkt des Tages bildete der Festvortrag in der alt-ehrwürdigen Kirche zu St. Johann in Davos-Platz, der von prächtiger Musik eingearahmt war. In schlichten Worten schilderte Dr. Erwin Pöschel Herkommen, Gliederung und Eigenart der Menschen, die innerhalb des geschichtlich bekannten Zeitraumes die Täler Graubündens bevölkerten und aus denen immer wieder einzelne Schichten zu Trägern einer hohen, in sich selbst ruhenden Kultur wurden. Wir werden auch hierauf noch eingehend zurückkommen. Das herrliche Wetter zeigte die Landschaft Davos im schönsten Licht und so wurde der Nachmittag gerne benutzt, mit den Bergbahnen die Höhen aufzusuchen und Körper und Geist an Bergluft und Rundsicht zu erquicken.

Auch am Montag belohnte schönes Wetter die Bemühungen unserer Bündner Kollegen, so dass die wissbegierigen Unterländer voll auf ihre Rechnung kamen. H. Conrad begleitete die Hauptgruppe von rd. 50 Teilnehmern ins Oberhalbstein, über dessen Geschichte er als Kenner, der selbst Ausgrabungen durchgeführt hat, einen gewinnenden Überblick bot. Auf den Baustellen des seiner Vollendung entgegengehenden Juliawerks gaben die Kollegen H. Bertschi und M. Hürbin erschöpfend Auskunft über bauliche und mechanisch-elektrische Einzelheiten; an die gründliche Besichtigung schloss sich eine frugale, von den Unternehmungen Prader, Schafir & Mugglin und Spaltenstein offerierte Mittagsverpflegung an. Eine kleinere, von P. J. Bener mit der in seiner Familie traditionellen Sachkenntnis geführte Gruppe vertiefte sich in die Landschaft des Albulatals und die Baukunst der Dörfer Bergün und Filisur, deren charakteristische Bauten von aussen und innen aufs Genaueste in Augenschein genommen wurden. Im Glanz der Abendsonne fuhren dann beide Gruppen der rätischen Hauptstadt zu, wo der Dank an die Gastgeber zum letzten Mal beredten Ausdruck fand.

Regeln für Buchstabensymbole und Zeichen. Der von einem Fachkollegium des Schweizerischen Elektrotechnischen Komitees (CES) ausgearbeitete Entwurf für Buchstabensymbole und Zeichen ist im «Bulletin SEV» Nr. 17 vom 23. August 1947, S. 519 veröffentlicht. Er umfasst neben einem Vwort und allgemeinen Regeln ein sehr übersichtliches Verzeichnis von Buchstabenbezeichnungen für die häufig vorkommenden physikalischen Grössen, Symbole für Indices,

Symbole für dezimale Vielfache und Teile von Einheiten usw. Der Entwurf ist das Ergebnis einer grossen und sorgfältig durchgeführten Arbeit. Er bringt Ordnung in das technische Schrifttum aller Art und erleichtert dadurch in hohem Masse das gegenseitige Sich-Verstehen. Der SEV lädt seine Mitglieder ein, sich innerhalb von vier Wochen (also bis zum 20. September) zu äussern, worauf die Regeln nach Erledigung allfälliger Bemerkungen in Kraft treten. Im Einverständnis mit dem SEV bitten wir auch unsere Leser, sich zum Entwurf zu äussern und ihre Bemerkungen direkt an den SEV, Seefeldstrasse 301, Zürich 8, einzusenden, wo auch das fragliche Heft Nr. 17 erhältlich ist. Besonders erwünscht wären Ergänzungen aus dem Gebiet der Festigkeitslehre, der Hydraulik und der Thermodynamik.

WETTBEWERBE

Schlachthofanlage in Brugg. In einem unter sieben eingeladenen Teilnehmern durchgeführten Projekt-Wettbewerb fällt das Preisgericht, dem als Fachleute Arch. Willi Kehlstadt, Basel, Arch. E. Rüeger, Winterthur und Schlachthofdirektor Dr. V. Allenspach, Zürich, angehören, über sechs rechtzeitig eingegangene Projekte folgenden Entscheid:

1. Preis (1200 Fr.) Werner Tobler, Arch., Brugg, Mitarbeiter Fr. Flieg
2. Preis (1100 Fr.) Landwirtschaftliches Bauamt Brugg
3. Preis (800 Fr.) C. Froelich, Arch., Brugg, Mitarbeiter O. Obrist, Brugg
4. Preis (700 Fr.) Löpfe & Hänni, Architekten, Baden, Mitarbeiter O. Hänggli, Brugg

Ausserdem erhält jeder Teilnehmer eine feste Entschädigung von 700 Fr. Das Preisgericht stellt fest, dass keines der Projekte ohne wesentliche Umarbeitung zur Ausführung empfohlen werden kann. — Die Ausstellung ist bereits geschlossen.

Lehrgebäude der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt (EMPA) und Erweiterungsbauten der E. T. H. in Zürich (Wettbewerb A) und Neubauten der EMPA in Schlieren-Zürich (Wettbewerb B); SBZ Bd. 128, S. 332 vom 28. Dezember 1946. Das Urteil lautet:

Wettbewerb A, 42 Entwürfe:

1. Preis (6000 Fr.) Max Ziegler, Arch., Erich Lanter, Arch., beide in Zürich, zur Ausführung empfohlen.
2. Preis (5000 Fr.) Jos. Schütz, Arch., Zürich
3. Preis (4500 Fr.) Jakob Padrutt, Arch., Zürich
4. Preis (4000 Fr.) Jacques Schader, Arch., Zürich, Mitarbeiter Bruno Berti
5. Preis (3500 Fr.) F. Baerlocher und F. Unger, Architekten, Zürich

Drei Ankäufe zu je 200 Fr.:

Jacques de Stoutz, Mitarbeiter Markus Farner, Arch., Walter Niehus, Arch., Max Frisch, Hans von Meyenburg, Arch., alle in Zürich

Fünf Entwürfe erhielten Entschädigungen von je 800 Fr.

Wettbewerb B, 23 Entwürfe:

1. Preis (5400 Fr.) Werner Forrer, Arch., Zürich; zur Ausführung empfohlen.
2. Preis (4400 Fr.) H. Rüfenacht, B. Matti, A. Doebeli, Arch., Bern
3. Preis (3600 Fr.) Karl Flatz, Arch., Zürich; Mitarbeiter K. Pfister und D. Feth, Zürich
4. Preis (3400 Fr.) H. Weideli & Sohn, A. Müggler, Arch., Zürich
5. Preis (3200 Fr.) A. Trachsel, U. Baumgartner, Arch., Zürich
6. Preis (3000 Fr.) H. Gachnang, J. Riklin, Arch., Zürich
1. Ankauf (1500 Fr.) H. Steinmann, E. Hässig, Arch., Zürich
2. Ankauf (1400 Fr.) W. Boos, Arch., Zürich und J. Gass, Arch., Basel
3. Ankauf (1300 Fr.) A. Dindo, A. E. Pfister, Arch., Zürich

Drei weitere Entwürfe erhielten Entschädigungen von 500 Fr.

Die Ausstellung beider Wettbewerbe in verschiedenen Erdgeschoss-Sälen des Hauptgebäudes der E. T. H. dauert noch bis 16. September, täglich 10 bis 12 h und 14 bis 17 h (Sonntags Eingang Rämistrasse).

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:
Dipl. Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG
Zürich, Dianastr. 5. Tel. 23 45 07

LITERATUR

Die Rentabilität industrieller Anschaffungen. Fehlinvestitionen, ihre Ursache und ihre Verhütung. Von Oberbaudrat Ing. B. M. Gerbel, 231 S. mit 23 Abb. Wien 1947, Springer-Verlag. Preis kart. 20 sFr., geb. 22 sFr.

Einführung in die Kurven- und Flächentheorie auf vektorieller Grundlage. Von Prof. Dr. C. F. Baecklin, bearbeitet von W. Höhn. 147 S. Zürich 1947, Verlag Orell Füssli. Preis geb. 15 Fr. **Kantonales Technikum Burgdorf, Jahresbericht 1946.** 52 S. Burgdorf 1947, Selbstverlag.

Ausstellungs-Katalog 1947 der Schweizer Baumuster-Centrale. 95 S. Zürich 1947, Selbstverlag Talstrasse 9.

Die industrielle Kleinsiedlung. Heft Nr. 77 der Schweiz. Vereinigung für Innenkolonisation und industrielle Landwirtschaft, 27 S. mit 12 Beilageblättern. Zürich 1946, Selbstverlag der SVIL, Schützenstrasse 30. Preis in Mappe 4 Fr.

Structural Analysis. The Solution of Statically Indeterminate Structures by W. Fisher Cassie with a Foreword by H. John Collins. 260 pages with fig. London 1947, Longmans, Green and Co. Price 16 s.

Dokumentation im Betrieb, Dezimal-Klassifikation. I. Anleitung, II. Schlagwort, III. DK-Tafeln. Zürich 1947, Verlag Organisator AG. Preis 35 Fr.

MITTEILUNGEN DER VEREINE

C.T.M. Conférence Technique Mondiale World Engineering Conference

Mitteilung des «Comité National Suisse»

Der Ausschuss und der Vorstand der C. T. M. tagen vom 9. bis 11. September 1947 im Kongresshaus in Zürich mit folgendem Programm:

9 Septembre

10 h et 15 h Bureau Exécutif

13 h Déjeuner offert par le Comité Suisse (Clubzimmer 2)

10 Septembre

10 h Réunion plénière du Conseil (Clubzimmer 1)

1. Compte-rendu des travaux du Bureau Exécutif prov.
2. Modifications éventuelles des statuts
3. Relations entre l'UNESCO et la C. T. M.
4. Développement de la C. T. M. dans le monde, exposés des délégués des différents pays
5. Compte-rendu financier, projet de budget pour 1948
6. Programme d'activité de la C. T. M. pour 1948
7. Lieu, date et programme du prochain Congrès Technique International
8. Elections du Bureau Exécutif qui administre la C. T. M. (composé d'un maximum de 15 membres) et du Président de la C. T. M.
9. Questions diverses

15 h Continuation des travaux du Conseil

20 h Diner officiel offert par la Ville et le Canton de Zurich, Zunfthaus zum Rüden

11 Septembre

10 h Conseil, suite des délibérations

15 h Nouveau Bureau Exécutif

12 Septembre

10 h Promenade en bateau sur le Lac de Zurich, offerte par le Comité Suisse, Départ du débarcadère Bürkliplatz

14 h Excursions selon désirs individuels

Es haben sich bis jetzt die Vertreter der Ingenieur-Organisationen aus 21 Ländern, auch aus Uebersee, gemeldet. Es handelt sich nicht um einen Kongress, sondern um Arbeitssitzungen, in denen die gemeinsamen Probleme und Aufgaben der Ingenieure und der C. T. M. in Anwesenheit eines offiziellen Vertreters der UNESCO behandelt werden.

VORTRAGSKALENDER

9. Sept. (Dienstag). Liberal-Sozialistische Partei der Stadt Zürich. 20 h im Zunfthaus zur Waag. Hans Bernoulli, Arch., Basel: «Wiederaufbau zerstörter Städte (Warschau, Stuttgart, Freiburg)».
12. Sept. (Freitag). S. I. A. Sektion Bern. 20.15 h in der Berner Schulwarte. Ing. O. H. Ammann, New York: «Organisation und Tätigkeit der Hafenbehörde von New York».
13. Sept. (Samstag). Schweizerischer Städteverband. 9 h im Theatersaal in Langenthal. Behandlung der ordentlichen Geschäfte, anschliessend Vortrag von Dr. E. Horber: «Die Wohnbauförderung durch die öff. Hand» und F. Cottier, Stadtrat, Genf: «La municipalité face au problème économique et social de la pénurie des logements».
14. Sept. (Sonntag). Schweizerischer Städteverband. 10 h im Theatersaal in Langenthal. E. Kaiser, Chef der Sektion Mathematik und Statistik des Bundesamtes für Sozialversicherung: «Die städtischen Versicherungskassen und die AHV». Anschliessend Dr. M. Haldy, secrétaire général des sociétés d'assurance «La Suisse», Lausanne: «L'assurance vieillesse fédérale et les caisses de retraite».