Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 38

PDF erstellt am: **19.03.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

se démentir, succéda à la contrainte figée du début: l'UIA existait enfin. Les architectes avaient hissé le pavois au sommet du mât. Désormais aucun obstacle ne les rebuterait. Trente années plus tard, il est facile de voir avec quelle maîtrise l'UIA confirme la confiance mise en elle ce jour-là.

Le premier congrès

Le Congrès de Lausanne débutait le lendemain. Sa préparation n'avait pas rencontré de difficultés comparables à celles de l'Assemblée.
Le thème, né des discussions de la rencontre de Londres, marquait nettement la volonté de reconsidérer entièrement le rôle de l'architecte. Sous le titre: «L'architecte devant ses tâches nouvelles», il abordait succcessivement les problèmes clé du moment:
- L'architecte et l'urbanisme;
- L'architecte et l'industrialisation du bâtiment;
- L'architecte, l'Etat et la société.

Il faut être enfin conscient que pour les Lausannois, l'organisation d'un congrès n'était pas chose aisée. C'était le premier congrès international depuis dix ans. Tout était à créer. Depuis, des congrès se sont tenus à Lausanne, reprenant les mêmes canevas, les mêmes salles, les mêmes itinéraires.

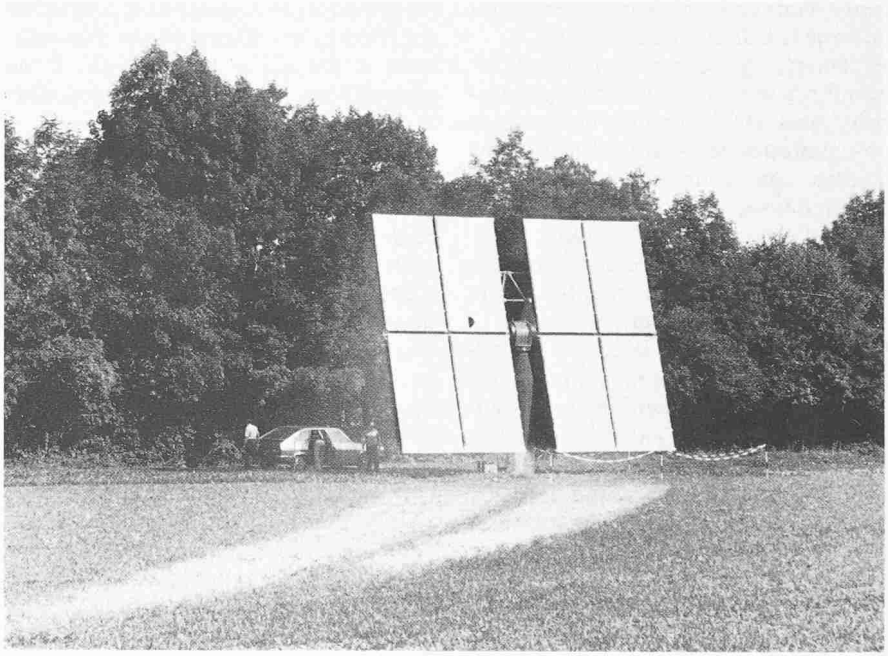
Pour nous tous, cette rencontre ouvrait enfin des portes restées si longtemps fermées, et je pense qu'aucun autre congrès n'a réuni autour de ses participants autant de Lausannois non-architectes dont beaucoup s'étaient offerts pour héberger des congressistes dépourvus de devises.
De plus, il faut remarquer que les méthodes, le style, la répartition des tâches et l'élaboration des budjets ont servi de référence aux congrès de l'Union qui se sont succédé depuis.
Comment ne pas rappeler, pour terminer, que Lausanne et le canton de Vaud s'honorent d'avoir par deux fois occupé l'avant-scène de l'architecture mondiale. La première fois lorsque le premier Congrès de La Sarraz, en 1928. La seconde, vingt ans plus tard, lors de la création de l'Union internationale des architectes.

Adresse de l'auditeur: *Jean-Pierre Vouga*, Clos-de-Bulle 10, 1000 Lausanne 22

Umschau

Erdbeben: Vorhersage dank Radongas?

Nach neuen wissenschaftlichen Hinweisen ist die Erde ein «atmender Planet». Sollten die bisherigen Ergebnisse in weiteren Experimenten bestätigt werden, könnten sich neue Möglichkeiten zur Erforschung der geologischen Verhältnisse in mehreren hundert Metern Tiefe eröffnen.
Wissenschafter der amerikanischen General Electric verfolgten mit Unterstützung des US-Energiedepartements in den letzten Jahren die Bewegungen von Radongas, das beim, *radioaktiven Zerfall von Uran* entsteht. Uran ist praktisch überall in der Erdkruste in mehr oder weniger namhaften Mengen vorhanden. Daher kommt Radon – neben anderen Gasen – in den obersten, oft porösen Schichten der Erde natürlicherweise vor. Messungen nahe der Erdoberfläche bei *Thoreau* (Neu Mexiko), und beim *Blue Mountain Lake* im Staat New York zeigten überraschende zeitliche Schwankungen der Radonkonzentration. Auf dem Messgelände in Neu Mexiko vergruben die Forscher 55 Radondetektoren in etwa einem halben Meter Tiefe auf einer Fläche von rund 360 m Länge und 140 m Breite. Während neun Monaten wurden dann die Radonkonzentrationen monatlich gemessen. In diesem Zeitraum stiegen die Messwerte in ganzen Detektorgruppen in zwei Zeitabschnitten auf mehr als das Doppelte der Normalwerte an.
Verschiedene Erklärungsversuche für diese *zeitweise abnorm hohen Messwerte* wurden geprüft. Heute glauben die Wissenschafter der General Electric, ein- und aussetzende Radongas-Stösse beobachtet zu haben. Sie erfolgten mit sanften Blasgeschwindigkeiten von schätzungsweise nur etwa zehn Zentimetern je Stunde. Ein anderer Erklärungsversuch war, die normale Aufwärtsbewegung von Radongas in der Erdkruste werde durch ungewöhnlich starke Regenfälle beschleunigt. Diese Möglichkeit schied jedoch als Erklärung aus: der erste Monat mit hohen Messwerten war zwar überdurchschnittlich nass, der zweite aber sehr trocken.
Bei den Messungen in Thoreau spielte ein spezieller von General Electric erfundener *Radondetektor* eine wichtige Rolle. Er ist im Handel erhältlich und wird auch bei der Uransuche verwendet. Plastikmaterial im Detektor fängt die Alpha-Teilchen auf, die das Radon beim radioaktiven Zerfall aussendet. Durch Aetzen können die Spuren der Alpha-Teilchen im Plastik sichtbar gemacht werden. Je mehr Spuren bei der Auszählung gefunden werden, desto mehr Radon war an der Messstelle vorhanden.
Das noch junge Forschungsgebiet der *Radon-«Ausbrüche»* könnte dereinst wichtige praktische Anwendungen finden, nämlich bei der Vorhersage von Erdbeben. Ändernde Radonkonzentrationen wurden namentlich auch am Blue Mountain Lake in den Adirondack Mountains im Staat New York



Heliostat (Sonnenkraftwerkspiegel), im Eidg. Institut für Reaktorforschung in Würenlingen aufgebaut. Mit ihm soll geprüft werden, welchen Beitrag Sonnenkraftwerke in den Schweizer Alpen zur Energieversorgung liefern können. Für eine längere Messkampagne wird der Heliostat anschliessend auf Weissfluhjoch bei Davos montiert.

Schweizer Forschungen für Sonnenkraftwerke

In der Schweiz wird die Verwendung thermischer Sonnenkraftwerke als Lieferanten kostbarer elektrischer Energie unter Leitung des Eidgenössischen Instituts für Reaktorforschung in Würenlingen (Kanton Aargau) untersucht. Die wichtigsten Teile eines solchen Kraftwerks, die Spiegel oder Heliostaten, die das Sonnenlicht sammeln, werden in Würenlingen und nun auch auf dem Weissfluhjoch bei Davos getestet. Damit soll das Verhalten grosser Spiegelsysteme in den Alpen untersucht werden. Ein erster grosser Heliostat schweizerischer Fabrikation wurde vor kurzem bereits der Presse vorgestellt.



Die längste schwimmende Brücke der Erde

Die längste schwimmende Brücke der Erde hat in *Guayana* (Südamerika) ihren Betrieb aufgenommen. In ihrer gesamten Länge von fast zwei Kilometern schwimmt sie nicht nur, sondern kann auch ihr Mittelteil öffnen, um zweimal am Tag bei Flut die zum Meer fahrenden Schiffe auf dem *Demerara River* nahe der guayanischen Hauptstadt *Georgetown* passieren zu lassen. Die *zweispurige Strassenbrücke* besteht insgesamt aus 52 schwimmenden, jedoch fest verankerten Teilen, von denen die zwei mittleren mit je 45 Metern Länge eingezogen werden können. Zum Öffnen und Schliessen, was jeweils zwanzig Minuten dauert, werden diese Teile von elektrischen Winden und hydraulischen Hebevorrichtungen bewegt. Um dabei unabhängig von der Strömung exakte Bewegungen sicherzustellen, waren umfangreiche Steuerungs- und Schaltvorrichtungen erforderlich, die von *Siemens Grossbritannien* in zwei Bedienungstürmen installiert wurden. Das Konzept der schwimmenden Brücke wurde gewählt, um aufwendige Brückenfundamente in dem sandigen Flussuntergrund zu vermeiden. So konnte die Brücke in nur einem Jahr Bauzeit errichtet werden.

beobachtet. In diesem Gebiet ereignen sich alljährlich zahlreiche kleine Erdbeben. Ansteigende Radon-Pegeltraten beim Blue Mountain Lake zu den Zeiten der stärksten Erdbeben oder Erdbebenserien auf. Nach den vorliegenden Hinweisen ist es nicht ausgeschlossen, dass die Radon-«Ausbrüche» in der Erdkruste bevorstehende Erdbeben anzeigen.

Bei den Experimenten am Blue Mountain Lake wurde ein elektronischer Zähler eingesetzt, der die Radonkonzentration in einem halben Meter Tiefe laufend registrierte. Gleichzeitig wurden Temperatur, Niederschläge, Luftdruck und Windgeschwindigkeiten gemessen. Nach 36monatigen Messungen wurde festgestellt, dass offenbar kein Zusammenhang zwischen den örtlichen Wetterbedingungen und den erhöhten Radon-Messwerten im Boden besteht. Die Untersuchungen über die unterirdischen Radon-Strömungen werden in Neu Mexiko und New York in weiteren Studien fortgesetzt und möglicherweise auf andere Standorte ausgedehnt.

Bohrlöcher für radioaktive Abfälle

Französische Studie für die Schweiz

Die *Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle* (Nagra), an der schweizerische Elektrizitätswerke und die Schweizerische Eidgenossenschaft beteiligt sind, hat bei der französischen Spezialfirma Forex Neptune eine *Projektstudie* für die Beseitigung hochaktiver Abfälle in tiefen Bohrlöchern in Auftrag gegeben. Erst kürzlich waren vier schweizerische Konsortien mit der Planung anderer Zwischen- und Endlagertypen betraut worden.

Die in Paris domizilierte Forex Neptune ist eine der weltweit grössten Bohrfirmen. Im Jahre 1978 brachte sie 280 Bohrungen mit einer Gesamttiefe von 764 Kilometern nieder. Zu den Kunden des Unternehmens gehört auch das französische Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), für das Forex Neptune in den letzten fünf Jahren 39 Tiefbohrungen mit Durchmessern bis zu 2,2 Metern durchführte.

Bei den schweizerischen Firmengruppen, die von der Nagra Aufträge für Projektstudien erhalten haben, handelt es sich um die Société générale pour l'industrie in Genf und Bonnard & Gardel in Lausanne (Endlager für sehr schwachaktive Abfälle), die Motor-Columbus in Baden, das Ufficio d'Ingegneria Maggia in Locarno und die Ateliers des Charmilles in Genf (Endlager für schwach- und mittelaktive Abfälle) sowie die Elektrowatt in Zürich und die Bernischen Kraftwerke (Zwischen- und Endlager für hochaktive Abfälle).

Probebohrungen in Grossbritannien

Was in der Schweiz für 1980 geplant ist, hat in *Grossbritannien* bereits begonnen: Wie die Nagra (Nationale Genossenschaft für die Lagerung radioaktiver Abfälle) mitteilt, wird in *Nordschottland* die erste einer landesweiten Serie von Probebohrungen durchgeführt, die Aufschluss darüber geben soll, wo sich bestimmte Gesteinsschichten am besten für die dauernde Beseitigung radioaktiver Abfälle eignen. Drei weitere vorgesehene Bohrungen sind durch Entscheide lokaler Stellen blockiert, gegen welche die staatliche Atomenergiebehörde jedoch Rekurs eingereicht hat. Dieser Tage nun hat die Regierung Thatcher laut Nagra elf weitere, in verschiedenen Teilen von England, Schottland und Wales gelegene Standorte für Probebohrungen bekanntgegeben. In den neunziger Jahren will London über ein Demonstrationsendlager für radioaktive Abfälle, zu Beginn des nächsten Jahrhunderts über eine definitive Anlage verfügen. Nicht ausgeschlossen ist, dass diese unter dem Meeresboden gebaut wird. Grossbritannien betreibt heute 33 Kernkraftwerkblöcke.

Neuerscheinungen

Robert Maillart's Bridges

By *David P. Billington*. 116 pages, figures, illustrations. Princeton University Press, Princeton, New Jersey 1979. Price: 22 $.

The significance of David Billington's study of the bridges of Robert Maillart rests as much in the author's expansive and compelling interpretations of Maillart's work as in the creations and innovations of the structural engineer himself. Through his designs, Maillart endeavored to connect the scientific conception of efficiency to the artistic vision

of elegance. Professor Billington investigates Maillart's career not only to reveal the evolution of bridge design but to analyze the relationship between science and art in engineering. He shows how Maillart's bridges provide the clearest examples of structural form as a product of aesthetic feeling as well as technological integrity.
Using previously unstudied primary source material, the author corrects a number of misconceptions regarding Maillart's ideas and intentions. He shows Maillart to be an artist who was constantly aware of the constraints of social, political, and economic considerations as he struggled for personal expression. Maillart's bridge at Salginatobel exemplifies the "powerful simplicity„ of his work. While the bridge was technically original, inexpensive, and eminently functional, it is now appreciated mainly for the beauty of its form. In bridging the conventional gap between science and art, Robert Maillart ultimately converted structure to art, transforming his exemplary works into symbols of cultural significance for our century.
David Billington is Professor of Civil Engineering at Princeton University.

Foundation Engineering

Soil Exploration and Spread Foundations. By *K. Széchy* and *L. Varga*. 508 pages, with many figures. Akadémiai Kiadó, Budapest 1978. Price: 24 $.

This volume dealing with the theoretical problems of spread foundations consists of five large chapters. The first one discusses the methods and tools of the related soil explorations. It is followed by the determination of the bearing capacity of spread footings, its theoretical principles, the recommendations for various load conditions and short extracts of the foundation codes of several countries. The third chapter gives a detailed elaboration of the hypotheses of stress distribution in the subsoil based on the theory of elasticity, but it also demonstrates the fast, less tedious approximate solutions. Numerous charts and nomograms facilitate the practical application of this chapter. The fourth one dealing with the settlements of spread foundations discusses the principles of analyses, their computation in the praxis and the difficulties according to our present knowledge as well. Particular attention is called to the new methodological suggestions of this chapter.
The last chapter demonstrates, on several – partly well-known, partly original – case histories, the practical problems related to the settlements of buildings supported by spread foundations. The volume is supplemented by an Appendix informing the reader on the recent trends of development.
The book will be of value to university students, practicing engineers and researches dealing with the theoretical problems of spread foundations.

Design for Structural Stability

By *P. A. Kirby* and *D. A. Nethercot*. 165 pages, many illustrations. Granada Publishing, London 1979. Price: 15 £.

The important influence of instability effects on the design of structural steelwork is becoming generally accepted. This book has been written with the specific aim of presenting the transition from fundamental theories to practical design. The buckling of steel columns, beams and frames is treated in a manner suitable for both the student seeking an introduction to the subject and the more experienced designer requiring an explanation of the background to modern design methods. Methods applicable to design office practice are given for calculating elastic critical loads for columns, beams and complete structures, and the non-linear effects of instability and their relevance to design are discussed. A liberal number of worked examples is provided throughout the text to illustrate applications.
Contents: The Nature of Instability, Inplane Instability of Columns, Lateral Buckling of Beams, The Elastic Critical Loads of Plane Frames, Bibliography.
Dr P. A. Kirby and Dr D. A. Nethercot are lecturers in Civil Engineering at the University of Sheffield. Both are well known for their research and lecturing on the subject, and Dr Nethercot has become closely involved with the new UK Codes for steel buildings and bridges, and the activities of the European Convention for Constructional Steelwork.

SIA-Mitteilungen

Beschäftigungslage bei den Projektierungsbüros

Die im Juli durchgeführte Erhebung des Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Vereins (SIA) zeigte entgegen den Erwartungen *keine ausgeprägte Aufwärtsbewegung* in der Beschäftigungslage. Der *Auftragseingang* wird überwiegend als *gleichbleibend* beurteilt, und der *Auftragsbestand* hat sich *unwesentlich verändert*. Eine *leicht rückläufige Tendenz* ist beim *Tiefbau* festzustellen. Ein gewisser Optimismus kann bezüglich der künftigen Beschäftigungsaussichten festgestellt werden, doch gibt die Ertragslage zu Bedenken Anlass.

SIA-Fachgruppen

Thermische Beeinflussung des Grundwassers

Die *Kommission für Wasserwissenschaft und Wassertechnik des SIA* veranstaltet am 4. Okt. in der *ETH-Hönggerberg* (HIL-Gebäude, Hörsaal E 1) eine Fachtagung über die «Thermische Beeinflussung des Grundwassers. Probleme und Auswirkungen».

Programm

Begrüssung: *W. Hänggi*, Präsident der Kommission. «L'énergie géothermique à basse enthalpie. Explication et application en Francve» *A. Menjoz*, Orléans), «Grundwassertemperaturen im Rheintal von Basel. Probleme aus der Praxis» *(L. Hauber*, Basel); «Transfert de chaleur et possibilité de stokkage dans les nappes superficielles» *(G. Vachaud*, Grenoble), «Einleitung von Wärme ins Grundwasser. Messergebnisse von Beznau» *(R. Véya*, Baden).
Die Tagung beginnt um 10 Uhr und schliesst gegen 17 Uhr.
Tagungsbeitrag: Fr. 65.– für Mitglieder des SIA und SVGW, für Nichtmitglieder Fr. 85.–.
Anmeldung: SIA-Generalsekretariat, Postfach, 8039 Zürich. Tel. 01/201 15 70.

Energie und Materie im Weltraum

Die *Sektionsgruppe Zürich* der *Fachgruppe der Ingenieure der Industrie* (FII) veranstaltet diesen Herbst in ihrem Weiterbildungsprogramm einen Vortragszyklus zum Themenkomplex «Energie und Materie im Weltall». *Referent:* Prof. Dr. *M. Taube*, EIR Würenlingen und Lehrbeauftragter an beiden Zürcher Hochschulen.

Programm

15.10 Elementare Kräfte und die Entstehung des Universums
22.10. Nukleare Vorgänge und die Sterne
29.10. Chemische und biologische Evolution auf der Erde
05.11. Materie-Kreislauf und Energie-Fluss auf der Erde von heute
12.11. Die zukünftige Entwicklung auf der Erde (Energie, Materie und Zivilisation).

Kursort: ETH Zürich, *Hauptgebäude, Hörsaal E 5.*
Montags von 17.15 bis ca. 19.00 Uhr
Unkostenbeitrag: Fr. 45.– für SIA-Mitglieder, Fr. 70.– für Nicht-Mitglieder. Einzelvorträge: Fr. 10.– bzw. Fr. 15.–.
Auskünfte und Programm: Generalsekretariat SIA (Frau Angst), Postfach, 8039 Zürich, Tel 01/201 15 70.

Ausstellung

Die Entwicklung des Grossbrückenbaus

Ausstellung zum 100. Geburtstag von O. H. Ammann in der ETH

Die Ausstellung zum *100. Geburtstag von O. H. Ammann* «Die Entwicklung des Grossbrückenbaus» wird vom 19. Sept. bis 9. Nov. zum letzten Mal in der Schweiz gezeigt, bevor sie die Reise nach New York antritt.
Ort: Eingangshalle ETH-Hauptgebäude.
Öffnungszeiten:
Mo–Fr. 9.00–22.00
Sa 9.00–16.00
Sonntag geschlossen
Die Schau ist vom Technorama der Schweiz in Zusammenarbeit mit der ETH Zürich zusammengestellt worden.

SIA-Sektionen

Energiebewusstes Bauen

Unter dem Patronat des *Zürcher Ingenieur- und Architektenvereins* organisiert die Moser-Kuenzle-Gerber Architekten AG am 25. Sept. im *Hauptgebäude der ETH Zürich* (Hörsaal F 3) ein Symposium über «Energiebewusstes Bauen. Stand der Technik heute».

Programm

«Möglichkeiten und Grenzen der Gebäude-Isolierung» *(H. von Escher*, HTL Windisch-Brugg), «Technik der Wärme-Rückgewinnung» *(M. Kiss*, Elektrowatt, Zürich), «Hardware im Alternativgeschäft: Sonnen- und Erdkollektoren, Wärmeaustauscher und -pumpen» *(A. Zürcher* und *A. Heidmann*, BBC, Baden), «Erfolge und Enttäuschungen nach der Durchführung energetischer Sanierungsmassnahmen» *(B. Wick*, Widen). Das Symposium beginnt um 8 Uhr 30 und schliesst gegen Mittag.
Tagungsbeitrag: Fr. 50.–.
Anmeldung: Moser-Kuenzle-Gerber, Architekten AG, Münchsteig 10, 8008 Zürich, Tel. 01/55 40 44.