Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 88 (1970)
Heft: 37

Artikel: Der sechste FIP-Kongress, Prag 1970
Autor: Wellbergen, G.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-84613

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: 15.12.2025

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

zeug geflogen werden, bevor es durch Abschuss zerstört wird. Um zuverlässige Aussagen über die Überlebenswahrscheinlichkeiten erhalten zu können, mussten auf einem Computer gegen 100 000 Luftkämpfe simuliert werden.

b) Weitere militärische Operations Research-Aufgaben

In Kürze sei noch auf einige Studien von militärischen Operations Research-Arbeiten stichwortartig hingewiesen, die in den letzten Jahren in der Schweiz behandelt wurden: Probleme der Munitionslagerung, Simulation eines Flugplatzbeschusses, optimaler Erneuerungszyklus bei Motorfahrzeugen, Transportmodelle, PERT-Studien, Panzerabwehrsimulation, Modelle zur Tieffliegererfassung u.a.m.

Verkehrsplanungen

Die zukünftige Bewältigung des Strassenverkehrs stellt die kommunalen, kantonalen und eidgenössischen Behörden vor mannigfaltige Aufgaben, die nur in Zusammenarbeit von Vertretern aus verschiedenen Fachgebieten mit Aussicht auf Erfolg in Angriff genommen werden können. Für solche umfangreiche Arbeiten stellt das Operations Research wiederum geeignete Verfahren und Modellstrukturen zur Bearbeitung zur Verfügung. Ebenso erweisen sich die modernen Hochleistungs-Rechenautomaten als ein äusserst wertvolles Hilfsmittel, welches zur Bearbeitung des sehr grossen Aufgabenspektrums verwendet werden kann.

Es ist bei der Entwicklung einer Verkehrssteuerung das Ziel, den Verkehrsprozess durch geeignete Massnahmen nach bestimmten Gesichtspunkten zu optimieren (minimale Wartezeit, grösstes Verkehrsvolumen etc.). Analytische Verfahren eignen sich nicht immer zur Behandlung solch komplexer Probleme; deshalb benützt man oft grosse Elektronenrechner und simuliert mit Operations Research-Methoden den zu untersuchenden Prozess. Beim Aufstellen von Simulationsmodellen zeigen sich zudem oft weitere, bis dahin noch nicht erfasste Zusammenhänge. Aus den Simulationsergebnissen können Schlüsse auf eine günstige Fahrplangestaltung der Strassenbahnen gezogen werden; ebenso vermitteln die Simulationsergebnisse Angaben über die Auswirkungen der untersuchten Ampelsteuerstrategien auf die übrigen Verkehrsteilnehmer sowie Hinweise auf allfällig notwendige bauliche Veränderungen.

Bauplanung

Die Investitionen im Bauwesen sind in den letzten Jahren enorm angestiegen. Durch eine sorgfältige Auswahl von Standorten sowie durch zweckmässige Raumdimensionierungen und Raumanordnungen kann der Nutzwert von Gebäuden wesentlich erhöht werden. Bezüglich der Baukosten ist zu bemerken, dass durch die Wahl geeigneter Bauverfahren, durch die Bestimmung optimaler Seriengrössen von Bauteilen und durch die Wahl einer optimalen Baugeschwindigkeit wesentliche Kosteneinsparungen erreicht werden können.

Bei den Berechnungen wird ein gegebenes Zahlenmaterial unter vielen Gesichtspunkten ausgewertet und mittels Verfahren des Operations Research optimiert. Die Auswahl der Rechenoperationen erreicht in der Regel einen Umfang, der nur durch den Einsatz elektronischer Grossrechenanlagen in wirtschaftlicher Weise bewältigt werden kann.

Es lag mir daran, an einigen markanten Beispielen den Einsatz des Operations Research zu erläutern. Oft mutet es einen sonderbar an, dass diese wirkungsvollen Methoden nicht schon früher eingesetzt worden sind. Ich glaube, dass unsere grossen Mathematiker des letzten Jahrhunderts ohne weiteres in der Lage gewesen wären, den erforderlichen theoretischen Apparat zu liefern. Der Grund dieses späten Einsatzes des Operations Research lässt sich aber ganz einfach erläutern: Ohne Computereinsatz lohnt es sich nicht, Operations Research zu betreiben. Es lässt sich eindeutig feststellen, dass die Geburtsstunde des Operations Research ziemlich genau mit der Geburtsstunde des Computers zusammenfällt.

Es soll unser Betreben sein, diese beiden Komponenten, nämlich das Operations Research und den Computer, am richtigen Ort einzusetzen und auf die richtige Weise zu fördern. Die obigen Beispiele, die sich durch zahlreiche andere noch erweitern liessen, haben uns eindrücklich vor Augen geführt, wie nützlich diese beiden Komponenten sind.

Verwaltung, Wirtschaft und unsere Industrie sind auf die moderne Forschung des Operations Research in hohem Masse angewiesen, und um diese Forschung richtig anzuwenden, benötigen wir wiederum den Computer, der der Menschheit möglicherweise mehr nützen wird als irgend eine Erfindung je zuvor.

Adresse des Verfassers: Prof. Dr. *H. Künzi*, 8002 Zürich, Stockerstr. 44.

Der sechste FIP-Kongress, Prag 1970

DK 061.2:624.012.47

Vom 6. bis 13. Juni 1970 fand in Prag der 6. Kongress der Fédération Internationale de la Précontrainte (FIP) statt, dem einschliesslich der begleitenden Damen 2340 Teilnehmer aus 48 Ländern beiwohnten. Bekanntlich führt die FIP alle vier Jahre solche Kongresse durch, mit dem Ziel, die Fachwelt über den neusten Entwicklungsstand der Spannbetonbauweise zu orientieren. Der letzte Kongress wurde 1966 in Paris abgehalten.

An der vor Kongressbeginn abgehaltenen Generalversammlung der Delegierten wurden *G. F. Janssonius* (Holland) als Präsident und *B. C. Gerwick* (USA) als Vizepräsident für die nächsten vier Jahre gewählt. Der abtretende Präsident Prof. Dr. *Franco Levi* wurde für seine grossen Verdienste zum Ehrenpräsidenten ernannt. An der feierlichen Eröffnungssitzung des Kongresses erhielten die Ingenieure *N. Esquilian* (Frankreich), *U. Finsterwalder* (Deutschland) und *R. Morandi* (Italien) für ihre grossen Leistungen auf dem Gebiete des Spannbetonbaues die goldene Freyssinet-Medaille.

Die eigentliche Kongressarbeit gliederte sich thematisch wie folgt:

- Hauptvorträge über verschiedene Gebiete der Forschung, Projektierung und Entwicklung
- Berichte der FIP-Ausschüsse
- Berichte der Mitgliedergruppen über bedeutende Spannbetonbauwerke
- Allgemeine technische Kurzbeiträge

An zwei Sitzungen wurden die folgenden Hauptvorträge gehalten: *B. C. Gerwick:* «Schwimmende und Unterwasser-Spannbetonbauwerke», *Y. Guyon:* «Verbundkonstruktionen im Spannbeton», *Ch. Ostenfeld:* «Spannbeton im Grundbau», *R. Baus:* «Ermüdung und Bruch der Konstruktion Klasse III», *V. V. Mikhailov:* «Dreiachsig beanspruchte Elemente», *F. Leonhardt:* Schub und Torsion im Spannbeton», *A. F. Milovanov:* «Einfluss extremer Temperaturen auf Spannbeton» und *V. Křistek:* «Dünnwandige Spannbetonbalken, Theorie und Versuche.»

Eine wichtige Sitzung galt der Einführung und Erläuterung der gemeinsam vom Comité Européen du Béton und von der FIP ausgearbeiteten, auf Kongressbeginn neu veröffentlichten «Recommandations internationales pour le

calcul et l'exécution des ouvrages en béton» (Rédaction Juin 1970).

An drei Sitzungen berichteten Vertreter der verschiedenen Mitgliedergruppen der FIP über bedeutende Bauwerke, und zwar Brückenbauten, Hochbauten und andere Bauwerke. Aus der Schweiz referierten Prof. *J. C. Piguet* über Brücken, *H. Hofacker* über Hochbauten und *H. R. Müller* über andere Bauwerke.

In über 100 Kurzbeiträgen wurde über Projektierung und Ausführung sowie über theoretische und experimentelle Forschungsergebnisse referiert. Aus der Schweiz berichtete *U. Meier* von der EMPA über «Zugschwellenbeanspruchungen an grossen Spannkabeln»; Mitverfasser dieses Beitrages war Dr. *A. Rösli.* Weitere Sitzungen waren den Berichten folgender FIP-Ausschüsse gewidmet: Durabilité, Spannstähle und Verankerungen, Spannbeton-Fertigteile, Erdbebensichere Bauwerke, Leichtbeton, Feuerbeständigkeit, Hochfester Beton. In offenen Kommissionssitzungen dieser Ausschüsse wurde über die bisher erarbeiteten Empfehlungen diskutiert.

In einem zusammenfassenden Kongressbericht sollen alle hier erwähnten Vorträge und Beiträge später veröffentlicht werden.

Während der ganzen Kongressdauer wurden Filme über interessante Bauwerke vorgeführt. In einer besonderen Halle war eine sehr ansprechend gestaltete Fachausstellung untergebracht. Hier zeigten Stahlproduzenten, Spannsystem-Firmen, Baufirmen usw. ihre neusten Produkte und Entwicklungen. Aus der Schweiz waren die Firmen *Bureau BBR Zürich* (BBRV-Verfahren) und *Spannbeton AG Bern* (VSL-Verfahren) vertreten.

Auf technischen Exkursionen konnten verschiedene vorgespannte Konstruktionen in der Umgebung Prags besichtigt werden. Für die Damen waren während dem Kongress interessante Ausflüge in Prag und der näheren Umgebung organisiert worden. Ein Konzert, eine Opernaufführung sowie ein Empfang im schönen Cernin-Palais ergänzten das reichhaltige Kongressprogramm auf angenehmste Art. Nach dem Kongress bestand zudem die Möglichkeit, an einer Rundreise durch das Land teilzunehmen.

Als allgemeiner Eindruck kann hier zusammenfassend folgendes festgehalten werden:

Die grosse Breitenentwicklung der Spannbetonbauweise auf allen Gebieten des Bauwesens wurde eindrücklich gezeigt.

In den technischen Grundkonzeptionen, in Berechnung und Ausführung, war weltweit eine gewisse Vereinheitlichung festzustellen. Dies dürfte teilweise auch eine Folge der FIP-Kongresse und -Publikationen sowie der Arbeit der Kommissionen sein, welche in den CEB-FIP-Empfehlungen ihren Ausdruck gefunden hat.

Das lebhafte Interesse an diesem Kongress wurde durch die grosse Zahl der Teilnehmer aus der ganzen Welt und durch die gut besuchten Vorträge eindrücklich belegt. Der Kongress war vorzüglich vorbereitet und sehr gut organisiert.

Abschliessend sei erwähnt, dass der nächste Kongress 1974 in New York stattfinden wird.

G. Welbergen, dipl. Ing., Zürich

Grundbau: Strukturwandel und Hochschule

DK 378.962:624.15

Einführungsvorlesung von Prof. **H. J. Lang,** ETH und VAWE, Zürich, gehalten am 17. Januar 1970

Auf dem Gebiet des Grundbaues haben sich in den letzten 10 bis 15 Jahren sowohl bezüglich Volumen als auch Struktur Veränderungen vollzogen, womit auch die Bodenmechanik als Basis des Grundbaues berührt ist. Die Berufung auf den neugeschaffenen Lehrstuhl für Grundbau und Bodenmechanik an der ETH-Zürich wie auch als Direktor der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH (VAWE), Erdbauabteilung, beides übrigens in teilweiser Nachfolge von Prof. *G. Schnitter,* war für den Schreibenden Anlass zu einer Standortbestimmung. Die Erdbauabteilung der VAWE ist als das Institut der Abteilung II für Grundbau und Bodenmechanik zu sehen. Von diesem Institut dürften allgemein die erfreulich engen und vielfältigen Kontakte mit der Praxis des Grundbaues bekannt sein. Da anderseits die Feststellung gemacht werden muss, dass die Struktur der Arbeiten des Institutes nicht durchwegs richtig eingeschätzt wird, und auch im Sinne der oben erwähnten Standort-Bestimmung erscheint es nützlich, die Wechselwirkungen zwischen den Veränderungen auf dem Gebiete der Grundbau-Praxis und dem zugehörigen Hochschulinstitut zu verfolgen.

Bereits fünf Jahre nach der Gründung der damaligen Versuchsanstalt für Wasserbau unter Prof. Dr. *E. Meyer-Peter* wurde diesem Institut die Erdbauabteilung als Abteilung für Bodenmechanik angegliedert; erster Leiter war Prof. Dr. *R. Haefeli.* Anlass dazu war das Mitte der zwanziger Jahre durch *Terzaghi* begründete und dann rasch anwachsende Interesse an den Eigenschaften des Bodens als Baustoff oder als Fundationsunterlage. Es verdient festgehalten zu werden, dass die Erdbauabteilung unter der Direktion von Prof. Dr. *E. Meyer-Peter* wie auch seines Nachfolgers Prof. *G. Schnitter* Wesentliches für die Bodenmechanik und ihre Anwendungen im Grundbau unseres Landes geleistet hat.

In der Mitte der fünfziger Jahre waren die Hochschulinstitute in Lausanne und Zürich praktisch die einzigen Laboratorien in der Schweiz, welche sich mit bodenmechanischen Fragen beschäftigten. In dieser Zeit hatte eine beträchtliche Steigerung der Bautätigkeit auch im Grundbau schon eingesetzt, worunter sich auch bodenmechanisch so anspruchsvolle Objekte wie grosse Erddämme befanden.

Die folgenden Jahre waren durch eine grosse und im Zeitraum von 1958 bis 1964 besonders eindrückliche und

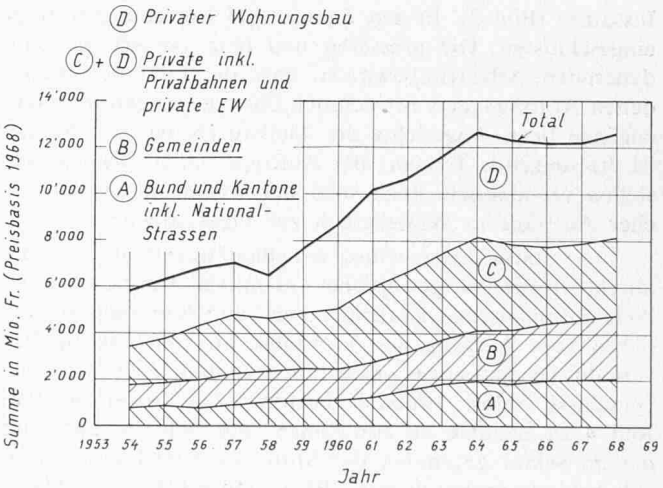

Bild 1. Bautätigkeit in der Schweiz gemäss Bericht des Delegierten für Arbeitsbeschaffung 1969