

Der 6. Kongress der Internat. Vereinigung für Brückenbau und Hochbau in Stockholm, 27. Juni bis 1. Juli 1960

Autor(en): **Gilg, B.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **78 (1960)**

Heft 45

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-64987>

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.

Einige Wochen vor Kongressbeginn erhielt jeder eingeschriebene Teilnehmer ein Exemplar des umfangreichen Vorberichtes, in welchem die Beiträge zu den Diskussionsthemen sowie die zusammenfassenden Generalberichte enthalten sind. Er gliedert sich in sechs Hauptteile, welche nachstehend kurz beschrieben werden.

I. Allgemeine Fragen, Grundlagen der Bemessung mit Generalbericht von *F. Stüssi*, Schweiz. — Die ersten sechs Beiträge beziehen sich auf die Untersuchung der massgebenden Festigkeitseigenschaften von Baustoffen: Ermüdungserscheinungen und Dauerfestigkeit von Metallen (einschliesslich Bewehrungsstähle), Kriechen des Betons und Einfluss des Verbundes auf die Verformung von Stahlbetonplatten unter langdauernder Belastung. Die weiteren zehn Arbeiten behandeln die Entwicklung von Berechnungsmethoden für die Abschätzung der Bruchsicherheit ganzer Bauwerke, für die Erfassung dynamischer und thermischer Einflüsse und für die Bestimmung der Kräfteverteilung in Schalen, in Bogenstaumauern und in Flächentragwerken mit visco-elastischem und plastischem Verhalten.

II. Stahlbau, neuere Entwicklung der Verbindungsmittel mit Generalbericht von *P. Dubas*, Schweiz. — Eine Gruppe von sechs Aufsätzen befasst sich mit verschiedenen Problemen der Schweisstchnik: es werden die Spannungsverhältnisse in Kehlnähten untersucht, ferner die heute noch zu wenig einheitlich beurteilte Sprödbuchanfälligkeit, und endlich wird die neueste Entwicklung der Kontrollmöglichkeiten in der Werkstatt und auf dem Montageplatz beschrieben. Weitere vier Arbeiten erläutern die Wirkungsweise hochfester Schrauben, deren Form und Eigenschaften sowie die in verschiedenen Ländern geltenden Vorschriften. Der Generalbericht weist ausdrücklich auf die beiden wichtigen Fragen des Kriechens der Schrauben und der allmählichen Abnahme des Reibungswiderstandes im Konstruktionsmaterial hin und betont, dass diese Einflüsse namentlich in dynamisch beanspruchten Bauwerken nicht vernachlässigt werden dürfen.

III. Stahlskelettbauweise mit Generalbericht von *G. Winter*, U. S. A. — Die meisten Beiträge beziehen sich auf die Berechnung, Bemessung und Ausbildung solcher Bauten, wobei insbesondere auch die Frage des Feuerschutzes von zwei Autoren behandelt wird. Der Generalberichtersteller stellt fest, dass die Forschung den eindeutigen Nachweis noch nicht erbracht hat, ob das heute in vielen Ländern sehr beliebte Traglastverfahren ohne weiteres auf vielstöckige Gebäude angewandt werden darf. Ferner wird bemerkt, dass die Rahmenstabilität senkrecht zur Trägerebene noch eingehend untersucht werden sollte. Die restlichen Arbeiten dieses Kapitels beschreiben zum Teil die Entwicklung im Bau leichter Decken und Wände, zum Teil bringen sie verschiedene Probleme der Montage und Unfallverhütung zur Sprache.

IV. Neue Entwicklungen im Stahl- und Spannbetonbrückenbau mit Generalbericht von *H. Louis*, Belgien. — Die hier erzielten Fortschritte liegen vor allem in der besseren Erkenntnis der Festigkeitseigenschaften von hochwertigem Beton und Vorspanndrähten. Bei der Anwendung der verschiedenen Berechnungsmethoden zur Bestimmung der Bruchsicherheit muss für den Brückenbau die Wechselbelastung gebührend berücksichtigt werden. Da der Spannbeton eine zunehmende Schlankheit der Profile ermöglicht, treten einige früher im Stahlbetonbau unbekannte Stabilitätsprobleme auf. Für die Beurteilung der Sicherheit eines Bauwerkes sollte das sogenannte Einsturzrisiko als Kriterium herangezogen werden; es ist gekennzeichnet durch die Wahrscheinlichkeit des Zusammentreffens der verschiedenen Umstände, welche einen Einsturz begünstigen. Natürlich wäre es für die Forschung besonders wertvoll, wenn die bei der Ausführung von Bauten dann und wann eintretenden Zwischenfälle weniger hartnäckig verschwiegen würden.

V. Bauweise aus Stahlbeton-Fertigteilen mit Generalbericht von *G. Wästlund*, Schweden. — Je zwei Aufsätze

behandeln die Frage der Verbindung von vorfabrizierten Bauelementen und die infolge des Kriechens und Schwindens darin auftretenden Kräfteumlagerungen. Im Generalbericht wird auf die vor vier Jahren in Lissabon gezogene Schlussfolgerung hingewiesen, wonach die Verbindungsstellen als die schwächsten Punkte des Bauwerkes anzusehen sind und deshalb bisweilen Einstürze verursachen. Sie sollten somit — eventuell von einem speziellen Arbeitsausschuss der IVBH — gründlich und systematisch untersucht werden. Dabei werden die rheologischen Eigenschaften von Stahl und Beton besonders zu beachten sein, so dass die Materialprüfung und die Statik in eine enge Zusammenarbeit treten müssen.

VI. Bedeutende Fortschritte der Baukunst mit Generalbericht von *O. Kerensky*, England. — Zu diesem Thema wurden Arbeiten über Atomkraftwerke, Staumauern, Brücken und auch über einzelne Tragwerksteile eingereicht. Bei den Reaktoranlagen dienen massive Betonkonstruktionen vor allem dem Strahlungsschutz, wobei das Auftreten von Rissen zwar die abschirmende Eigenschaft des Betons nicht völlig aufhebt, trotzdem aber durch Vorspannung verunmöglicht werden sollte. Eine weitere interessante Anwendung der Vorspannung ergab sich beim Bau einer in kaltem Klima befindlichen dünnen Bogenmauer, bei welcher die durch den Temperaturabfall im Winter bedingten Zugspannungen durch eine initiale Druckkraft kompensiert werden. Beim Brückenbau sind keine grundlegenden Neuerungen zu verzeichnen, jedoch wurden durch originelle Montagevorgänge und durch die Förderung der Verbundbauweise wirtschaftliche Fortschritte erzielt. Die neuesten Versuche über das viel diskutierte Problem des Stegblechbeulens lassen erkennen, dass erst bei Einbeziehung sämtlicher Aussteifungen auf Grund der klassischen Beultheorie eine genügend genaue Aussage über die Tragfähigkeit gemacht werden kann.

*

Wenden wir uns nach diesem Ueberblick nunmehr der eigentlichen *Kongresswoche in Stockholm* zu, deren feierliche Eröffnung im grossen Saal des Konserthuset stattfand. Es sprachen der Präsident des Ehrenkomitees, Minister *G. Skoglund*, der Präsident des Organisationskomitees, Direktor *K. G. Hjort*, und der Präsident der Vereinigung, Prof. *F. Stüssi*. Darauf wurden die rund 1000 Teilnehmer als Gäste der Stadt Stockholm im Stadshuset empfangen.

Die sechs Arbeitssitzungen wurden in den Hörsälen der Technischen Hochschule abgehalten und dauerten je drei bis vier Stunden. Sie waren thematisch analog den sechs Teilen des Vorberichtes organisiert, wobei die Referenten in einer der drei Kongress-Sprachen — deutsch, französisch oder englisch — vortragen mussten, während in die beiden andern Sprachen Simultanübersetzungen vorgenommen wurden. Entsprechend der grossen aktiven Teilnehmerzahl von über 700 Ingenieuren aus 37 Ländern waren gegen 70 Anmeldungen für die vorbereitete Diskussion eingegangen, so dass die Sprechzeit auf 10 bis 15 Minuten begrenzt werden musste. Ein einzelnes Referat konnte sich also nur auf ein scharf umrissenes und relativ beschränktes Thema beziehen, was anscheinend nicht allen Rednern ganz klar war.

In der *ersten Arbeitssitzung* wurden wiederum Fragen der Dauerfestigkeit aufgeworfen, wobei vor allem zur Abklärung der Wechselfestigkeit eine Einigung über die Art der Versuchsdurchführung dringend nötig wäre. Es hat sich nämlich gezeigt, dass bei kombinierten Versuchen mit verschiedenen Laststufen von zunehmender Grösse und abnehmender Häufigkeit äusserst interessante, aber je nach Wahl der Parameter ganz unterschiedliche Resultate erhalten werden. Im weiteren wurden neue Berechnungsmethoden skizziert für die Berechnung der Bruchsicherheit von Bauwerken und zur Lösung von zwei- und mehrdimensionalen statischen sowie von dynamischen Problemen.

In der *zweiten Arbeitssitzung* kamen vorerst schweiss-technische Probleme zur Behandlung; dabei wurde betont, dass trotz allen modernen Kontrollmöglichkeiten für die Schweissnähte der richtigen Arbeitsvorbereitung und vor allem der Geschicklichkeit und Erfahrung des Schweissers keinesfalls weniger Gewicht beigemessen werden darf. Zum Kapitel der hochfesten Schrauben wurde unter anderem bemerkt, dass auf Grund von Dauerversuchen die dynamische Gleitlast annähernd gleich der statischen gesetzt werden kann; Wechselbeanspruchungen setzen somit den Reibungswiderstand im Konstruktionsmaterial nur unerheblich herab.

Die *dritte Arbeitssitzung* war dem Stahlbetonbrückenbau gewidmet. Mehrere Referenten berichteten über die in jüngster Zeit in ihren Ländern erstellten Bauten. Besondere Erwähnung verdient ein neues Projekt für die 1200 m lange Ueberbrückung des Bosphorus, wobei die 400 m voneinander entfernten Pfeiler mit vorgespannten Auskragungen versehen werden sollen, und zwischen den Kragarmenden ein sogenanntes Spannband, d. h. eine 30 cm starke vorgespannte Platte einzubauen wäre. Für vorgespannte Brücken, bei welchen die maximalen Lasten nur relativ selten auftreten, wurden höhere zulässige Spannungen, vor allem auch in der Betonzugzone, vorgeschlagen. Es zeigt sich hier ein Parallelfall zu der in der ersten Sitzung behandelten Frage der «abgestuften» Wechselfestigkeit.

Spezielle Stahlbauprobleme kamen in der *vierten Arbeitssitzung* zur Sprache; sie bezogen sich grösstenteils auf die Veröffentlichungen des Vorberichtes. Einige interessante Montagevorgänge wurden im Bilde vorgeführt.

Den Diskussionsvoten der *fünften Arbeitssitzung* konnte man entnehmen, dass die Bauweise mit vorfabrizierten und meist auch vorgespannten Elementen zusehends an Boden gewinnt, obgleich die bei der Besprechung des Vorberichtes erwähnten Schwierigkeiten bisweilen noch bremsend wirken.

Eine Reihe interessanter Beiträge wurde an der *letzten Arbeitssitzung* vorgetragen. So wurden z. B. die seinerzeit schon in Cambridge behandelten Versuche über die Schub-sicherung bei Verbundträgern auch auf den dynamischen Bereich ausgedehnt. Dabei zeigte es sich, dass die blosser Haftung zwischen Beton und Stahl bei Wechselbelastung sofort verloren geht, wogegen sich die Rundisenbügel als Schub-sicherung gut bewährten. Wenn im weiteren immer wieder festgestellt wird, dass sich bei Modellversuchen an komplizierten Konstruktionen grosse Abweichungen der Messresultate von den berechneten Werten ergeben, so hat hier offenbar der Statiker noch verschiedene Probleme zu lösen oder auch seine Arbeitshypothesen zu revidieren. Im übrigen wurde ein Verfahren skizziert, welches mit Hilfe von γ -Strahlen erlaubt, nicht nur den Armierungsgehalt in Eisenbetonkonstruktionen nachträglich zu ermitteln, sondern auch die Wirkung der Injektion von Vorspannkabeln zu kontrollieren.

*

Nebst der «theoretischen Arbeit» bot sich am Kongress von Stockholm aber auch die Gelegenheit, die *praktische Technik* zu studieren. Die Hauptstadt Schwedens entwickelt sich heute zur modernen Grossstadt, in welcher weder die Untergrundbahnen noch die Express-Strassen fehlen dürfen, und an deren Rand die neuzeitlichen Wohnquartiere wie Pilze aus dem Boden schießen. Dabei beginnt die Arbeit oft mit einer Rodung, denn ein grosser Teil der Bodenfläche ist ja hier noch mit Wald bedeckt. An Baustellen war also kein Mangel, und gerade auch die schweizerischen Besucher mussten mit gemischten Gefühlen feststellen, dass bei öffentlichen Bauten die Geldfrage in dem hochsozialistischen Land eine weit geringere Rolle spielt als etwa bei uns.

Wer im übrigen vor drei Jahren an der Bau-Ausstellung in Berlin den schwedischen Wohnstil bewundert — oder vielleicht auch kritisiert — hat, konnte mit Erstaunen bemerken, dass das Prinzip des grossen Zentralraumes mit anschliessenden Kleinzimmern in Schweden selber kaum mehr angewandt wird, da sich offenbar eine Zusammenziehung von Küche, Essraum und Salon auf die Dauer nicht bewähren will.

Aber nicht nur in bezug auf die technischen Veranstaltungen, sondern auch in der Wahl der künstlerischen Darbietungen war das Organisationskomitee äusserst gut beraten, haben doch die vom Geiste des 17. und 18. Jahrhunderts getragenen musikalischen Aufführungen in der Storkyrkan und im Rokokotheater des Schlosses Drottningholm sicher manchen Hörer daran gemahnt, dass der Ingenieur, wenn er auch mit Hilfe der Technik heute die Welt umzugestalten vermag, sich stets auf sein geistig-kulturelles Erbe besinnen sollte. Es wird ihm am ehesten vor einem materialistischen Uebermut bewahren.

So wird denn auch der Stockholmer Kongress in jedem Teilnehmer eine bleibende Erinnerung hinterlassen, habe er nun mehr aus touristischen oder mehr aus beruflichen Gründen die hellen Sommernächte des Nordens aufgesucht.

Dr. B. Gilg, dipl. Ing., Zürich

Nekrologe

† **Erwin Thomann**, Prof. ETH, ist am 7. September im 81. Lebensjahr gestorben, nachdem er die Jahre nach seinem Rücktritt vom Lehrstuhl für Eisenbahn-, Strassen- und Tunnelbau, im Frühjahr 1950, bei guter Gesundheit und in völliger geistiger Frische, da und dort noch beratend tätig, in Zürich und im Tessin verbracht hatte.

Erwin Thomann wurde am 6. November 1879 in München geboren. Sein Weg zum Hochschulstudium war recht schwer. Er verlor den Vater schon 1885, und die tapfere, gütige Mutter hatte fünf Kinder¹⁾ zu erziehen. So absolvierte er zuerst eine Lehre in einem Geometerbureau in Chur. Durch Selbststudium gelang ihm dann der Eintritt ins 3. Semester des Technikums Winterthur, wo er mit dem Diplom als Kultur- und Vermessungstechniker abschloss. Erst jetzt, 1902, konnte er das Studium am Eidg. Polytechnikum aufnehmen; 1906 diplomierte er als Ingenieur.

Nach einer ersten Praxis bei der Motor AG in Baden trat er 1909 als Sektionsingenieur für den Bau der Bahn Asti-Chiavasso-Cuorgné in die Impresa Sutter ein. In Italien hat der Verstorbene sein eigentliches Fachgebiet, und, so darf man wohl sagen, im Süden eine zweite Heimat gefunden. 1912 bis 1921 übernahm er die Bauleitung der Schmalspurbahn Spoleto-Norcia und bis 1928, inzwischen Delegierter des Verwaltungsrates und technischer Direktor der reorganisierten Unternehmung Società per Lavori Pubblici ed Imprese Industriali geworden, führte er weitere Bahnbauten, wie zum Beispiel Arezzo-Sinalunga und Domodossola-Camedo (Schweizergrenze), aus. Erwin Thomann hat den ganzen Ersten Weltkrieg und die schweren Nachkriegsjahre in Italien erlebt und sich dabei in allen Schwierigkeiten und Misshelligkeiten bewährt. Im besonderen hat er es verstanden, das Vertrauen seiner Mitarbeiter zu gewinnen und es auch als Ausländer in diesen unruhigen Zeiten zu bewahren. 1928 wurde er Generaldirektor der Società Imprese Generali in Mailand, einer der grössten italienischen Strassenbau-Unternehmungen.

Es ist besonders hervorzuheben, dass E. Thomann die allmähliche Verlagerung der Bauaufgaben im Verkehrswesen von der Eisenbahn zur Strasse nicht nur in ihren Anfängen miterlebt und in ihrer Tragweite erkannt hat, sondern dass er daran als ein aktiv Gestaltender beteiligt war. Er hat sich selber frühzeitig mit klarem Blick und grosser Sorgfalt in die neuen Aufgaben des Strassenbaues eingearbeitet, so dass er allgemein und insbesondere auf dem vielfältigen Gebiet des Belagsbaues weit über die Grenzen hinaus als ein führender Fachmann bekannt und geschätzt wurde.

Als er 1932 als Nachfolger von Prof. Andreae an die ETH berufen wurde, verfügte er über eine reiche allgemeine Baupraxis und über ausgezeichnete Kenntnisse auf den Spezialgebieten des Strassenbaues. Als Lehrer war es sein wichtigstes und dringendstes Anliegen, die damals

¹⁾ Eines der Geschwister war der nachmalige Professor für Wasserkraftmaschinen in Stuttgart, Lausanne und Graz, Robert Thomann (Nachruf siehe SBZ 1958, S. 600), der Vater von Dir. A. Thomann bei Gebr. Sulzer in Winterthur. Red.