

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **95/96 (1930)**

Heft 13

PDF erstellt am: **17.05.2024**

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.

S.I.A. Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Mitteilung des Sekretariates.

Internationale Kongresse und Ausstellung in Lüttich, Sept. 1930.

Im Einverständnis mit dem schweizerischen Schulrat und dem Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein haben sich die folgenden Herren bereit erklärt, die Schweiz an den Kongressen und an der internationalen Ausstellung in Lüttich (September 1930) zu vertreten:

A. Bühler, Generaldirektion S.B.B.	} delegiert vom Bundesrat.
Prof. Ch. Colombi E.I.L.	
Prof. Dr. M. Ritter E.T.H.	
Prof. Dr. P. Niggli, Rektor E.T.H.	
Prof. H. Quibry	} delegiert von der E.T.H.
Prof. E. Meyer-Peter	
Prof. A. Dumas,	delegiert von der Universität Lausanne.
Prof. Dr. M. Roß, Direktor,	delegiert von der E.M.P.A.
Ing. R. Maillart,	delegiert vom S.I.A.

Die Vortragsberichte werden auf Kosten der Kongressleitung gedruckt. Als offizielle Kongresssprachen sind Französisch, Deutsch und Englisch vorgesehen; es wird jedem Bericht ein kurzes Resumé in diesen drei Kongresssprachen beigelegt, um dem Andersprechenden zu ermöglichen, den Vorträgen leichter folgen zu können.

Gemäss Rücksprache mit der Kongressleitung sind die Vortragsberichte bis spätestens:

- 15. April für den Eisenbaukongress,
- 30. April für den Beton- und Eisenbetonbaukongress,
- 31. Mai für den Maschinenbaukongress,

in Lüttich einzureichen, und zwar durch Vermittlung des Sekretariates des S.I.A., Tiefenhöfe 11, Zürich, das zu jeder Auskunft oder Vermittlung zur Verfügung steht.

Zürich, den 20. März 1930.

Das Sekretariat.

S.I.A. Schweizer Ingenieur- und Architekten-Verein.

Fachgruppe für Beton- und Eisenbetoningenieur.

Mitgliederversammlung, Samstag, den 29. März 1930, 14.30 h im Auditorium I der E.T.H., Zürich.

TRAKTANDEN:

1. Geschäftliche Mitteilungen.
2. Erweiterung der Fachgruppe.
3. Wahl des Präsidenten.
4. Kongresse für Eisenbeton und Eisenbau in Lüttich.
5. Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau.
6. Verschiedenes.

Der Präsident.

S.I.A. Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

8. Vereinssitzung vom 12. Februar 1930.

Der Vorsitzende, Dir. F. Escher, eröffnet um 20.20 h die sehr zahlreich besuchte Versammlung mit einem Begrüßungswort an den Redner des heutigen Abends und einer kurzen Begründung, welche Gründe den Vorstand zu diesem Vortragsabend veranlassten.

Die üblichen Traktanden sind schnell erledigt, das Protokoll zur 6. Vereinssitzung wird genehmigt, die Umfrage nicht benützt.

Infolgedessen erteilt Dir. Escher das Wort an Herrn Prof. Dr. H. Schinz (Zürich) zu einem Vortrage über „Zürcher Spitalfragen“.

Der Vortrag teilt sich in drei Kapitel: 1. Statistische Angaben über das Bedürfnis nach Krankenbetten allgemein. 2. Geschichtlicher Ueberblick über die Entstehung des Zürcher Kantonspitales und die Ursachen der heutigen Zustände (Raumnot). 3. Der Standpunkt der medizinischen Fakultät der Universität des Kantons Zürich.

Mit dem Hinweise auf einen in der N. Z. Z. vom 12. Februar 1930 im Mittagsblatt erschienenen und offenbar vom Vortragenden inspirierten Artikel kann sich der Protokollführer über den Vortrag kurz fassen:

Im ersten Teil weist der Referent, trotz spärlich vorhandenem statistischen Material, überzeugend nach, dass die Zahl der in der Stadt Zürich heute vorhandenen Krankenbetten, alle Spitäler und Privatheilanstalten inbegriffen, bei weitem nicht genügend ist. Dabei berücksichtigt er folgerichtig die Betten für Chronischerkrankte, Irrenanstalten usw. nicht. Vor allem darf nicht ausser acht gelassen werden, dass der Zürcher Kantonsпитale eine Zentralanstalt des ganzen Kantons darstellt, was insoweit von Bedeutung ist, als die Gesamtzahl aller in der Stadt verfügbaren 2143 Betten gerade für das Bedürfnis der Stadt Zürich allein hinreichend wäre. Es müssen rd. 10% der Bevölkerungszahl an Krankenbetten gefordert werden, das macht rund 5000 Betten für den ganzen Kanton, während zur Zeit 3207 vorhanden sind.

Nach einem durch Lichtbilder illustrierten geschichtlichen Exkurs kam Prof. Dr. Schinz im 2. Teil auf die heutigen Wünsche zu sprechen, die ausser in umfangreichen Neu- und Umbauten auch

in einer viel strafferen Organisation und Zentralisation des gesamten Spital-Komplexes gipfeln. In der Grundriss-Organisation der einzelnen Institute, Kliniken, Erholungsheime, Verwaltungsgebäude usw. unterscheidet der Referent eine sog. *Kernzone* in nächster Nähe um das bestehende Hauptgebäude herum, einschl. der sog. *Wässerwiese*, und eine *Peripherie*; er legte dann im einzelnen dar, welche Gebäude in der engern Zone erwünscht wären und welche Institute, Kliniken usw. in ihnen untergebracht werden müssten.

Die klare, eindringliche Sprache, unterstützt durch eine Reihe von Lichtbildern bestehender Gebäude und von Situationsplänen überzeugten die Anwesenden von den unhaltbaren jetzigen Zuständen und der Dringlichkeit, *grosszügige* Abhilfe zu schaffen. Die Grundlagen dazu können offenbar nur durch einen Planwettbewerb geschaffen werden, der die Neuorganisation der gesamten Spitalanlage — und nicht nur des Hauptgebäudes — sowie auch die zukünftige Strassenführung berücksichtigt. Trotzdem scheint auf gewisser Seite eine Tendenz zu bestehen, den im Rahmen des Ganzen als Detailproblem zu bewertenden Auf- und Umbau des bestehenden Hauptgebäudes losgelöst vom Hauptproblem zu behandeln, ein Vorgehen, dem viele Fachleute nicht beistimmen können.

Zum Schlusse regen Lichtbilder, die der Vortragende kurz erläutert, zu den verschiedensten prinzipiellen Lösungen an, wie z. B. die modernen Spitäler von Zwickau, Stockholm, New York, die das sog. Korridor-Pavillon- oder Hochhaus-System in allen ihren Vor- und Nachteilen augenfällig zur Darstellung bringen.

Als Prof. Dr. Schinz um 21.40 h seinen Vortrag beendet, beweist der reiche und anhaltende Beifall das Interesse und Verständnis, dem die Zürcher Spitalfrage in Fachkreisen heute begegnet.

Nach einem Dankeswort an den Referenten eröffnete der Präsident die *Diskussion*.

Regierungsrat Sigg stellt fest, dass unsere Vorfahren durch eine *provisorische* Ueberbauung des verfügbaren Areals sich als sehr vorausschauend erwiesen. Er würde einen Ideenwettbewerb zur Erlangung von Grundrissplänen für die weitere Ausnützung des Areals begrüßen; wenn wir heute noch nicht so weit sind, liegt das nicht zuletzt an den Herren Medizinern selbst, mit denen sehr schwer zu verkehren sei. Der Regierungsrat ist jedoch der Ansicht, dass die sog. *Wässerwiese* vor dem Spital nicht überbaut werden soll, und solange die Strassenführung bei der Platte nicht endgültig fixiert sei, könne auch nicht an einen Wettbewerb gedacht werden. Deshalb habe man sich auf das Hauptgebäude konzentriert, das um zwei Stockwerke erhöht werden soll. Die Jury für diese beschränkte Konkurrenz sei bereits bestimmt und die Architekten möchten dieser Entwicklung in den nächsten Monaten ihre volle Aufmerksamkeit schenken.

Gegen diese Ansicht nehmen Stellung die Arch. H. Peter, O. Pflughard, M. Kopp und K. Hippenmeier, einerseits zu der Frage der Weiterführung der Freiestrasse bis in die verlängerte Gloriastrasse, anderseits zum Umfang des Wettbewerbes. Sie sind der Ansicht, dass das Projekt Hippenmeier bezüglich der Strassenführung den Verhältnissen entsprechend eine *grosszügige* Lösung darstelle und dass das Problem für die Konkurrenz sich nicht nur auf den Hauptbau beschränken und dazu noch die Strassenführungen einbegreifen müsse. Arch. Pflughard stellt insbesondere fest „dass sich die Regierung in den Haaren liegt“ und würde es bedauern, wenn das dringliche Projekt der Spitalerweiterung durch die Diskussion städtebaulicher Probleme leiden müsste.

Kantonsbaumeister Fietz muss feststellen, dass ein Irrtum vorliegt, und behauptet, dass die Verhältnisse der Chirurgischen Klinik vollständig abgeklärt seien und dass diese Frage mit dem weitem Ausbau der Anlage nichts zu tun habe.

Nach dem sehr beifällig aufgenommenen Schlusswort des Referenten, das in dem Wunsche gipfelt, das Strassenprojekt möge die dringlichere Sache nicht verzögern, es gäbe dann noch genug der Kommissionen, schliesst der Präsident diese dem Fachmann aufschlussreiche Sitzung um 22.15 h.

Der Aktuar:
Max Meyer.

9. Vereinssitzung, 26. Februar 1930.

Um 20.20 h eröffnet der Präsident, Dir. F. Escher, die sehr zahlreich besuchte Versammlung.

Die üblichen Traktanden sind rasch erledigt; das Protokoll zur 7. Sitzung wird genehmigt, die Umfrage nicht benützt. Darauf wird dem Referenten dieses Abends, Herrn Prof. Dr. Max Ritter, E.T.H. Zürich, das Wort erteilt zu seinem Vortrage über

„Experimentelle Statik“.

Einleitend weist der Vortragende darauf hin, dass die Baustatik, deren Bedeutung schon im 18. Jahrhundert erkannt und in der Folge durch einige geniale Köpfe im 19. Jahrhundert zu grosser Blüte sich entfalten konnte, — von der namentlich der Eisenhoch- und Brückenbau die theoretischen Grundlagen seiner imposanten

Entwicklung bezog — sich neuerdings durch die Einführung des Verbundbaues vor neue verwickelte Probleme gestellt sah, die zu weiterem Ausbau und zur Erschliessung ganz neuer Berechnungsmethoden führten. Unter diesen ist offenbar die experimentelle Statik berufen, eine wichtige Rolle zu spielen. Wenn auch nicht ausschliesslich, so wurde dem Massivbau im Vortrage eine eingehendere Würdigung zu Teil, „weil im Referat seines Kollegen Prof. Dr. L. Karner der Eisenbau zu gut und der Betonbau zu schlecht weggekommen sei.“

Deformationsmessungen und Versuche an ausgeführten Bauwerken und an Modellen sind besonders aufschlussreich für das wirkliche statische Verhalten der Konstruktion gegenüber der Rechnung. Namentlich lassen sich nur auf diesem Wege die Grundlagen und Grundgleichungen der Baustatik auf ihre Verwendbarkeit und Genauigkeit überprüfen, um dergestalt einen Masstab für den einer Konstruktion innewohnenden Sicherheitsgrad zu gewinnen. Die Erforschung dieses Sicherheitsgrades erscheint als die wichtigste Aufgabe der praktischen Baustatik, worauf sich dann die Dimensionierung der einzelnen Konstruktionsteile aufbaut.

In einem ersten Bilde erläutert der Referent den Aufbau und die Bedeutung der Grundgleichungen zur Berechnung von Deformationen bzw. Spannungen in einem Stabelement und weist im besondern auf die Schwierigkeiten hin, die die Biegesteifigkeit $E \cdot J$ in praktischen Fällen bei Verbundbauten einer quantitativen Bewertung entgegengesetzt. Aus diesem Grunde sind rein statische Fragen durch direkte Messung am Bauwerk nur mit Vorsicht nachzuweisen; beim Modellversuch können anderseits die Auflagerbedingungen oft nur bedingt den wirklich in der Natur vorhandenen nachgebildet werden. So ergibt sich, dass beide Methoden — Messungen am ausgeführten Bauwerk und Messungen am Modell — sich wertvoll ergänzen.

Beispiele zur ersten Methode, wie die Untersuchungen der Stauwand des Kraftwerkes Amsteg der S.B.B., derjenigen im Schräg der Wäggitalwerke, der Hochbrücke bei Baden, der neuen Sitterbrücke der S.B.B. und die Untersuchungen für die Ursache der Pfeilerbewegung bei der Sitterbrücke der B.T.B. durch Prof. Dr. M. Roß ergänzen in einleuchtender Weise die Worte des Vortragenden. Bemerkenswert ist der Einfluss der Zeit und der Belastungsart auf die Biegesteifigkeit, wie auch in speziellen Fällen derjenige des Aufbaues bei Viadukten auf hohen Pfeilern, die sich teils günstig, teils ungünstig auf den Spannungszustand auswirkt.

Ausschlaggebend für eine ungeahnte Entwicklung des Verbundbaues war aber diese erste Methode — Deformationsmessungen am fertigen Bauwerk als Kontrolle der Berechnungsmethoden — auf dem Gebiete der Pilzdeckenkonstruktionen und weitgespannter biegungsloser Schalen. Weil die theoretisch genaue Erfassung dieser Probleme für den praktisch tätigen Konstrukteur als zeitraubend bald nach vereinfachten Berechnungsmethoden rief, die doch allgemein genug sind, um die aus speziellen Versuchsausführungen abgeleiteten und teilweise empirischen Formeln wertvoll zu ergänzen, konnte die Berechnung einer solchen vereinfachten theoretischen Berechnungsart nur durch Versuche erbracht werden. Lichtbilder der Pilzdeckenversuche von Maillart, deren ins Grosse übertragene praktische Auswertung im Bau des Freilagerhauses Zürich, des Lagerhauses Neptun und der grossen Kuppel über der Markthalle der Stadt Basel [als Beispiel einer biegungslosen Schale] gaben dem Beschauer einen Begriff von der eminenten, praktischen Bedeutung, die solchen Untersuchungen eigen ist.

Selbst auf dem neuesten Zweig moderner Technik, dem Flugzeugbau, hat sich diese Methode mit den besten Erfolgen eingeführt und zwar sowohl mit Rücksicht auf Untersuchungen zur Ausbildung neuer zweckmässiger Konstruktionsformen, als namentlich zur fortwährenden Kontrolle von im Betriebe stehenden Flugzeugen. Die Lichtbilder, welche diese Gedanken illustrierten, waren in verdankenswerter Weise dem Redner von seinem Kollegen an der E.T.H., Prof. Dr. L. Karner, zur Verfügung gestellt worden.

Die angeführten Beispiele bezogen sich auf Schnittkräfte im fertigen Bauwerk, die durch dessen sukzessive Belastung entstehen. Es stellt sich aber das Problem, ob es auch möglich ist, solche Kräfte in bereits unter voller Belastung stehenden Bauwerken quantitativ nachzuweisen.

Dipl.-Ing. Bollag, ein Schüler des Referenten, hat diese Frage zum Vorwurf einer Doktordissertation gemacht, und es ist ihm gelungen, die praktische Ausführbarkeit seiner Idee am Modell eines Tunnels nachzuweisen. Die Methode stützt sich darauf, durch nachträgliche Verkleinerung eines Querschnitts am belasteten Bauwerk sekundäre Formänderungen zu erzeugen und zu messen. Rückschliessend können dann aus den beobachteten Werten die Schnittkräfte selbst berechnet werden.

Im zweiten Teil seines Vortrages befasste sich Prof. Dr. M. Ritter mit den *Deformationsmessungen am Modell* und zwar zuerst mit Versuchen, die im statischen Institut der E.T.H. an

Zelluloidmodellen ausgeführt werden. Es ist nicht möglich, im Rahmen eines Protokolls auf jeden für sich und jedem Statiker interessanten Versuch einzugehen. Wir erwähnen nur Versuche mit Fachwerkträgern, eingespannten Bogen, Talsperren-Gewölben usw. zur Bestimmung des Einflusses von Momenten und Kräften im Sinne der Einflusslinien. Diese letzten lassen sich im Modell besonders einfach und rasch ermitteln nach einer von Prof. Beggs, U. S. A., eingeführten Methode¹⁾, die darin besteht, im Querschnitt, für den z. B. die Einflusslinie des Momentes gesucht ist, einen Deformator anzubringen. Dieser gestattet, an der Schnittstelle beliebige Deformationen einzuführen. Um die Verwendung des Deformators nach Beggs auszuschalten, entwickelte S. A. Wahed, Dipl.-Ing. E. T. H., eine neue Methode: Zur Bestimmung des Einflusses eines Momentes wird das Modell zweimal durch eine an beliebiger Stelle aufgebraute Last deformiert; das erste Mal im unveränderten System, das zweite Mal in einem System, in dem an der Stelle, für die die Einflusslinie des Momentes gesucht ist, ein Gelenk eingeschaltet wurde. Die Differenz der Durchbiegungen dieser beiden Systeme ergibt den gesuchten Einfluss.

Eine weitere Methode, die sich zur *raschen* Berechnung komplizierter Rahmensysteme eignet, ist die Nullpunktmethode von Rieckhof²⁾; sie besteht im Aufsuchen der Momentennullpunkte am deformierten Modelltragerwerk und nachheriger Berechnung der Rahmenmomente. Ein besonderer Krümmungsmesser erleichtert die Festlegung der Nullpunkte. Wie leicht einzusehen ist, hat diese Berechnungsart den Vorteil sehr rascher Erledigung der Aufgabe mit dem Nachteil, gewisse Ungenauigkeiten in Kauf zu nehmen.

Von pädagogischem und wissenschaftlichem Werte erweisen sich auch die *optischen Untersuchungen* an belasteten Glasmodellen mit polarisiertem Licht³⁾. Indem sie die *Richtung* und die *Differenzen* der Hauptspannungen unmittelbar zu beobachten gestatten, erweisen sie sich besonders instruktiv für die Aufklärung der molekularen Vorgänge bei Querschnittveränderungen, deren Einfluss der Rechnung nur schwer zugänglich ist.

Auch dem, der Initiative von Prof. C. Andrae und Schulratspräsident Dr. A. Rohn zu verdankenden Erddruck-Laboratorium, widmete der Redner interessante Ausführungen und Lichtbilder. Viele Schwierigkeiten waren hier zu überwinden, bis die Versuchs- und Messapparate den gestellten Problemen genügten. Ein erstes Ergebnis dieser Versuche ist die Dissertation von Dr. Ing. H. Hugl⁴⁾.

Zum Schlusse sprach Prof. Dr. M. Ritter die Ueberzeugung aus, dass das sowohl in wissenschaftlicher, als auch besonders in pädagogischer Hinsicht gleich fruchtbare Gebiet der experimentellen Statik in nächster Zukunft immer mehr an Bedeutung auch für die Praxis gewinnen werde, und stellte verschiedene interessante Arbeiten auf diesem Gebiete in Aussicht.

Der starke Beifall war entsprechend dem fesselnden Vortrage, der manchen Anwesenden eine Fülle von Anregungen geboten haben dürfte.

Präs. Dir. Escher kleidete den allgemeinen Eindruck in warme Worte des Dankes und eröffnete die *Diskussion*, an der sich die Professoren Dr. M. Roß, Dr. L. Karner und H. Jenny beteiligten.

Dir. M. Roß der E.M.P.A. empfand eine Gleichgewichtstörung, indem Prof. Dr. Ritter seine Adoptivtochter die „Methode am fertigen Bauwerk“ gegenüber seiner eigenen Tochter, der „Methode am Modell“ doch etwas stiefväterlich behandelt habe, und brach zur Rettung ihrer anerkannten Erfolge seinem Temperament entsprechend eine gewichtige Lanze. Er hält die Natur der „Methode am Modell“ als vielleicht etwas zu ideal veranlagt und würde es begrüßen, wenn die realeren Aussagen der „Methode am fertigen Bauwerk“ einen immer grösseren Hörerkreis finden würden. Er war des öfters selbst überrascht, wie wenig diese (seine) Methode von der theoretischen Wahrheit abwich; wenn anderseits ihre Aussagen manchmal unglaublich klangen, so könne der Mangel offenbar nur am psychologischen Verständnis für die monolithische Bauweise liegen. Prof. Dr. Roß schliesst mit den Worten, dass weder die eine, noch die andere Methode, wohl aber *beide zusammen* den Architekten und den Ingenieur in ihrem Bauen der Vollkommenheit näher bringen können.

Prof. H. Jenny erinnert an die Verdienste von Prof. Walter Ritter, der die graphische Statik entwickelt und an Prof. Dr. Max Ritter, dessen mathematische Behandlung dieser Probleme dem projektierenden Ingenieur die fertigen Formeln in die Hand gegeben habe, die er so notwendig brauche, worauf Prof. Dr. Max Ritter in seinem Schlusswort antwortet, dass er diesmal ausnahmsweise mit seinen Kollegen einig gehe.

Mit diesem humoristischen Finale wird die denkwürdige Versammlung vom Vorsitzenden geschlossen. Der Aktuar: Max Meyer.

¹⁾ „S. B. Z.“, Band 87, Seite 153* (20. März 1926)

Red.

²⁾ „S. B. Z.“, Band 87, Seite 191* (10. April 1926)

Red.

³⁾ Vergl. u. a. „S. B. Z.“, Bd. 90, S. 291* und 307* (3./10. Dez. 1927).

Red.