

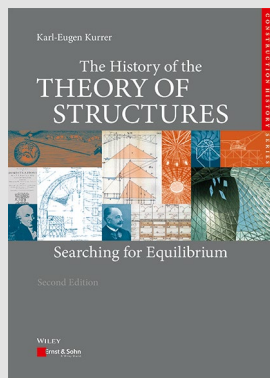


- Structure as Space
- A 14 Eldetalbrücke
- Landmarke Duhamel – das Saarpolygon
- Entwicklung einer DAST-Richtlinie für HFH
- Zur Mechanik des äquivalenten T-Stummels
- Vorspannkraftverluste geschraubter Verbindungen
- Zur Verwendung von Keilsicherungsscheiben für geschraubte Verbindungen
- Faksimile: Interaktive, wissensbasierte CAD/CAM-Systeme

## Rezensionen

**Kurrer, K.-E.: The History of the Theory of Structures. Searching for Equilibrium.**

Berlin: Ernst & Sohn 2018. Second, considerably enlarged edition. Translation by Philip Thrift. Construction History Series/Edition Bautechnikgeschichte, ed. by Karl-Eugen Kurrer and Werner Lorenz. XXX, 1212 p., 1002 Figs., 17 × 25 cm, Hardcover ISBN: 978-3-433-03229-9; € 149,-



22 Jahre hat Karl-Eugen Kurrer die Schriftleitung des „Stahlbaus“ innegehabt. Die Jahrgänge gebunden, wie es sich nun mal gehört, und aneinandergereiht, eröffnet sich das literarische Werk des Herausgebers Kurrer. Ein Tetraeder der Stahlbauakteure – Forschung – Firmen – Verwaltung, zwischenliegend die beratenden Ingenieure, erwächst vor unserem Auge und legt das zeitgenössische Werkverzeichnis der konstruktiven Ingenieursdisziplin des Stahlbaus offen.

Schon diese 22 gebundenen Stahlbaubände sagen viel aus über das profunde Wissen, das Gespür für Unkonventionelles und Wesentliches, die Kunst des Arrangements, Geduld und Überzeugungskünste bei Autoren, die Beharrlichkeit und Passion Karl-Eugen Kurrers.

So wirft seine Schriftleitung ein Schlaglicht auf seine Herangehensweise, die das 1212 Seiten messende Werk „The History of the Theory of Structures. Searching for Equilibrium“ möglich werden ließen.

Vermessen hat Karl-Eugen Kurrer innerhalb seines Berufslebens das Universum des theoretischen Bauingenieurs. Strukturiert in Perioden und zugeordnete Phasen sowie unterstützt durch einführende Essays lässt sich gleich am Beginn die Geschichte der Baustatik in den wesentlichen Zügen begreifen.

So präpariert lässt Kurrer seinen Leser sich auf die Suche nach dem Gleichgewicht begeben. Als akademische Fingerübung der Mechanik und Mathematik selbstbewusst geworden

(Vorbereitungsperiode 1575–1825), beginnt die Baustatik das Tragverhalten von Baukonstruktionen zu erklären, steigt zum eigenen Beitrag im Bauprozess auf und etabliert sich in der „Disziplinbildungsperiode“ (1825–1900) als eigene Wissenschaftsdisziplin. Sich den Fragen des Eisenbrückenbaus zuwendend, fasst sie Fuß bei Material und Konstruktion, was sich in der „Konsolidierungsperiode“ (1900–1950) auf den Verbundwerkstoff Eisenbeton und seine Platten und Scheiben und die hohe Kunst des Schalenbaus aufweitet. Die Zeitreise endet mit der noch laufenden Integrationsperiode (1950–heute), der Adaption der Flugzeugstatik, die als Strukturmechanik in das fünfdimensionale Building Information Modelling (BIM) einfließt. Scheinbar ist nun alles rechenbar, die Baustatik erlaubt nun allzeit jedem jede Formensprache. Und doch, bleiben nicht Raum (Tragstruktur) und Zeit (Historie) unscharf?

Gleich einer Schwedlerschen Kuppel sind damit Längen- und Breitenkreise definiert. Kurrer spannt nun seine Membrane der theoretischen Tragstrukturen in zahlreichen Kapiteln auf und steift sie mit seinen weit über 30 Jahren währenden Forschungen und zusammengetragenen Informationen aus.

Die Kapitel der ersten englischen Auflage (s. [1] u. [2]) wurden sämtlich erweitert. Neue Kapitel:

- Erddrucktheorie
- Traglastverfahren
- Historische Handbücher und der Versuch der ingenieurwissenschaftlichen Enzyklopädien
- Der Einfluss der Baustatik auf den Stahl- und Stahlverbundbrückenbau
- Leichtbau
- Platten- und Schalentheorie
- Computer- und Strukturmechanik, ergänzt um drei vertiefende Reflexionen, den wissenschaftlichen Diskurs anregend:
- Zwölf Einführungsvorträge in die Baustatik
- Dreizehn wissenschaftliche Kontroversen in der Mechanik und Baustatik
- Diskurs zur Perspektive der Historischen Baustatik

schließen nun die Membrane zu einem in sich geschlossenen Theoriewerk.

In der Suche nach dem Gleichgewicht trifft sich die Unendlichkeit Leibnizscher Infinitesimalrechnung mit der heute alles dominierenden Theorie der Endlichkeit des Elementes, das nun im „schwarzen Loch“ des fünfdimensionalen BIM-Raums zu entschwinden droht. Elastische Stabstatik, Dualität von Kraftgrößen- und Deformationsverfahren, Einbezug kleiner Verformungen (Th. II. Ordnung) sowie deren Ausdeh-

nung auf materielle Nichtlinearitäten (Traglastverfahren), kurz die klassische Theorien der Ingenieurwissenschaften und einst der Stolz der theoretischen Bauingenieure, werden zur bridge technology. Nein, Karl-Eugen Kurrer lehrt uns das Faszinosum zu erkennen.

In seiner 2. englischen Auflage, die von Philip Thrift sorgfältig übersetzt wurde, weiß Karl-Eugen Kurrer geschickt seine Membrane der Baustatik auszudehnen und umhüllt so auch deren Anwendungen. Zwei Kapitel zum Stahl- und Massivbau zeugen vom Einfluss der Baustatik auf gebaute Konstruktionen. Einen besonderen Akzent legt er auf den Brücken- und Schalenbau. Deren Projekte sorgten oft für Herausforderungen, um sich des Kraftflusses in der gebauten Konstruktion sicher zu sein, und strahlten auf das konventionelle Baugeschehen aus.

Abgerundet wird das Buch durch einen Fundus von 260 Kurzbiografien und einen extensiven Quellenteil von über 90 Seiten. Nahezu hinter jeder Kurzbiografie steckt eine beharrliche Recherchearbeit. Sie seien dem Leser besonders ans Herz gelegt, da sie der Ingenieurwissenschaft „Baustatik“ ein menschliches Antlitz geben und sie konkret erfahrbar werden lassen.

- Es ist die Trinität
  - umfassende wissenschaftliche Durchdringung der Baustatik in Entwicklung und Gehalt
  - Impact der Baustatik auf das gebaute Umfeld der Gesellschaft
  - kritische Auseinandersetzung mit der Wertigkeit der Baustatik in ihren einzelnen Perioden,
- die das Buch disziplinbildend und zeitlos werden lässt.

Für wissenschaftlich arbeitende, aber auch für praktizierende Bau- und Bautechnikgeschichtler ist das Werk Kurrers in seiner zweiten Auflage Pflichtlektüre, das aufgrund der Informationsfülle und Anregungen den Leser mit seiner Reichhaltigkeit immer wieder überraschen wird. Als einzigartiges, disziplinbildendes Standardwerk wird es über einen langen Zeitraum die internationale Gemeinde der Bautechnikgeschichtler begleiten.

Karl-Eugen Kurrer gelingt aber auch ein unterhaltsames Buch. Er führt uns Bauingenieure durch die Jahrhunderte und zeigt uns, welcher schönen Beruf wir haben.

Deshalb sei das Buch auch all jenen ans Herz gelegt, die Tablet und Smartphone im Urlaub zur Seite legen können, lieber in die Welt der Bücher eintauchen und ihre Verortung als Ingenieur erforschen möchten.

### Literatur

- [1] *Kahlow, A.*: The History of the Theory of Structures, from Arch Analysis to Computational Mechanics. Proceedings of the Institution of Civil Engineers Engineering Heritage and History, Vol. 164 (2011), Issue EH1 (February), p. 55
- [2] *Kunnath, S. K.*: Review of the History of the Theory of Structures, from Arch Analysis to Computational Mechanics by Karl-Eugen Kurrer. Journal of Structural Engineering, Vol. 135, Issue 3 (March 2009), published online: <https://ascelibrary.org/doi/10.1061/%28ASCE%290733-9445%282009%29135%3A3%28330%29>, download August 10, 2018.

*Eberhard Pelke*, Wiesbaden