



- Mauerwerkstrockenlegung: Analyse – Methoden – Überprüfung
- Massive Bestandsdecken gründerzeitlicher Bausubstanz
- Mauerwerksdruckfestigkeit – Bestimmung bei Bestandsobjekten
- Mauerwerksverfestigung mittels Kunstharzen
- Mauerstein aus Beton nach DIN EN 771-3
- Einbruchhemmung – Mauerwerk bietet massiven Schutz

## Fachliteratur

**Kurrer, K.-E.: The History of the Theory of Structures. From Arch Analysis to Computational Mechanics.** Berlin: Ernst & Sohn 2008. 848 S., 667 Abb., geb., 17 × 24 cm. ISBN 978-3-433-01838-5, € 119,-

„The History of the Theory of Structures ...“ ist ein Buch, wie es nur *Kurrer* schreiben konnte: Von Hause aus Ingenieur des Bauingenieurwesens und der Strukturmechanik und seit 1996 Chefredakteur der Zeitschrift STAHLBAU, beschäftigt er sich seit seinem Studium in den 1970er Jahren mit der Geschichte der Baustatik im wissenschafts- und technikhistorischem Kontext. Das Buch ist Ergebnis dieser langjährigen und intensiven Forschungstätigkeit, eine erste deutschsprachige Ausgabe erschien bereits 2002 als „Geschichte der Baustatik“. Das hier vorliegende Buch ist aber nicht allein eine englische Übersetzung, 848 Druckseiten gegenüber 540 der deutschen Ausgabe zeugen von einer deutlichen inhaltlichen Erweiterung.

Wenngleich der Titel ein Geschichtsbuch suggeriert, so ist „The History of the Theory of Structures ...“ kein solches im eigentlichen Sinne. Die Gliederung ist weniger zeitlich, sondern vielmehr thematisch. Zwar folgen die einzelnen Kapitel einer gewissen chronologischen Ordnung, bezüglich ihres Inhaltes werden jedoch in sich abgeschlossene Themenkomplexe mit ihrem eigenen zeitlichen Horizont beschrieben. Diese modulare Struktur bietet die Möglichkeit, bestimmte Inhalte oder Entwicklungsstränge entkoppelt von der übergeordneten Zeitschiene zu betrachten. Ein glücklicher Ansatz, konnte der Autor doch so problemlos „Module“ gegenüber der vier Jahre zuvor erschienenen deutschen Ausgabe ergänzen.

Das Buch gliedert sich in 12 Kapitel:

1. “The tasks and aims of a historical study of theory of structures” formuliert Aufgaben und Ziele einer geschichtlichen Forschung zur Baustatik.
2. “Learning from the history of structural analysis: 11 introductory essays” bildet als Ouvertüre den Einstieg in die historischen Betrachtungen.
3. “The first fundamental engineering science disciplines: theory of structu-

res and applied mechanics” erläutert an ausgewählten Beispielen der frühen technischen Literatur die Bedeutung der Baustatik und der Technischen Mechanik als erste technikwissenschaftliche Grundlagendisziplinen überhaupt.

4. „From masonry arch to elastic arch“ erörtert die historische Entwicklung bei der Erfassung des Tragverhaltens von Gewölbe- und Bogenkonstruktionen.
5. „The beginning of a theory of structures“ zeigt auf, wie – beginnend im 16. Jahrhundert – zunehmend theoretische Erkenntnisse zur Beantwortung baupraktischer Fragestellungen genutzt wurden und umschreibt damit die „Keimzelle“ für die Entwicklung hin zu einem heute selbstverständlichen Handeln: Vorgänge der Natur durch die Hilfsmittel der Mathematik zu erklären.
6. „The disciplin-formation period of theory of structures“ skizziert dem Leser, wie sich im 19. Jahrhundert in drei aufeinander aufbauenden Phasen die Baustatik als eigenständige technikwissenschaftliche Grundlagendisziplin herausbildet.

7. „From Construction with iron to modern structural steelwork“ zeigt am Beispiel des Bauens mit Eisen und Stahl, wie aufgrund eines neuen Verhältnisses von Wissenschaft und Industrie die Erkenntnisse der Baustatik den Weg zum modernen Stahlbau ebnet.
8. „Member analysis conquers the third dimension: the spatial framework“ verfolgt von *Schwedlers* erstem theoretischen Ansatz bis hin zu computergenerierten Strukturen die baustatische Behandlung räumlicher Fachwerke.
9. „Reinforced concrete’s influence on theory of structures“ beschreibt eindrucksvoll die Etablierung des Stahlbetons in der Baupraxis und die damit verbundenen Konsequenzen auf das baukonstruktive und baustatische Denken und Handeln.
10. „From classical to modern theory of structures“ beleuchtet den Übergang von der klassischen, durch theoretische Grundlagenarbeit begründeten Baustatik hin zur modernen – auf der theoretischen Ebene durch die Strukturmechanik und auf der praktischen Ebene durch die Automatisierung des statischen Rechnens charakterisierten – Baustatik.
11. „Twelve scientific controversies in mechanics and theory of structures“ unterstreicht an ausgewählten Beispielen, dass die Erkenntnisprozesse innerhalb der Baustatik nicht immer reibungsfrei, sondern oft erst nach aufgeregtem Suchen erlangt wurden. Dieses Kapitel bildet den Abschluss der historischen Betrachtungen zur Baustatik.
12. „Perspectives for theory of structures“ diskutiert die ästhetische Dimension der Baustatik und plädiert für eine historisch-genetische Statiklehre.

Ein anhänglicher Abschnitt listet Kurzbiographien ausgewählter Persönlichkeiten, die den Entwicklungsprozess der Baustatik wesentlich beeinflussten. Die abschließende bibliographische Zusammenstellung – es sind rund 3000 Titel – verdeutlicht den außerordentlichen wissenschaftlichen Hintergrund des Buches und bietet dem Leser bei Bedarf eine solide Grundlage für eine vertiefende Recherche.

„The History of the Theory of Structures ...“ brilliert durch eine fachliche Breite und Tiefe, wie sie nur durch jahrzehntelange Forschung erarbeitet werden konnte. „Es ist *Kurrers* Geschichte der Baustatik mit seinen Interpretationen und Einordnungen; glücklicherweise, denn so ist es eine spannende Abhandlung geworden, stark subjektiv geprägt, eher thematisch und nur grob

chronologisch gegliedert, mit einem Hang zum Definitiven und Wissenschaftstheoretischen; es ist die Beschreibung der Evolution einer der erfolgreichsten angewandten Wissenschaften mit ihren vielen Facetten in Lehre, Forschung und vor allem Praxis“ bringt es *Ekkehard Ramm* im Geleitwort zum Buch auf den Punkt.

Es ist aber nicht nur der umfangreiche historische Teil, der das Buch auszeichnet. Besondere Erwähnung verdient das Plädoyer des Autors für eine historisch-genetische Statiklehre im abschließenden Kapitel. Abweichend vom heute üblichen Lehrkonzept sollen hierbei Erkenntnisse und Zusammenhänge entsprechend dem historisch-logischen Entwicklungsgang vermittelt werden. Die in diesem Zusammenhang von *Kurrer* vorgeschlagene Aufhebung der „Trennung der Lehre nach den traditionellen Disziplinen“ und Verschmelzung zu gemeinsamen, auch studiengangübergreifenden Lehrveranstaltungen dürfte die Reformbereitschaft einiger Studiengänge und Professoren zunächst wohl noch überfordern. Das Potenzial einer historisch orientierten Lehre für das einzelne Lehrfach – in diesem Fall die Baustatik – bleibt jedoch auch aus Sicht des Rezensenten unbestritten. Lehrende und Lernende würden den heutigen Erkenntnisstand der Baustatik als Resultat einer langen Entwicklung erkennen und begreifen können. Darüber hinaus würde die Baustatik weniger Gefahr laufen, als ein zum abstrakten Handeln von Symbolen, Lehrsätzen und Verfahren verkümmertes Lehrfach wahrgenommen zu werden.

„The History of the Theory of Structures ...“ ist nicht irgendein Buch zur Geschichte der Baustatik, es ist **das** Fachbuch zu diesem Thema, mit der vorliegenden englischen Ausgabe auch im internationalen Umfeld. Dem praktisch tätigen Ingenieur vermittelt es die historischen Zusammenhänge eines Kerngebietes seines Berufsstandes. Dem lehrenden Ingenieur gibt es ein mögliches methodisch-didaktisches Konzept einer neuen, historisch-orientierten Lehre zur Hand und liefert den Stoff für eine entsprechende Statiklehre gleich mit. Dem forschenden Ingenieur ermöglicht es den schnellen Zugriff zu Fakten, Hintergründen oder vertiefender Literatur. Dem Studierenden erklärt es den historischen Kontext zu einem der spannendsten Studienfächer des Bauingenieurwesens, und alle Genannten lädt es zur Auseinandersetzung mit der Geschichte des eigenen Berufes und damit auch mit sich selbst ein. Eine Auseinandersetzung, die mehr Bedürfnis sein sollte als Pflicht.

Volker Wetzck, BTU Cottbus