

Zum Geleit (Professor Ekkehard Ramm)

Vorwort zur 2. Auflage

Vorwort zur 1. Auflage

1 Aufgaben und Ziele der Historiografie der Baustatik

1.1 Wissenschaftsinterne Aufgaben

1.2 Ingenieurpraktische Aufgaben

1.3 Didaktische Aufgaben

1.4 Kulturelle Aufgaben

1.5 Ziele

1.6 Einladung zur Suche nach dem Gleichgewicht von Tragwerken in Zeitreisen

2 Lernen aus der Geschichte: Zwölf Einführungsvorträge in die Baustatik

2.1 Was ist Baustatik?

2.2 Vom Hebel zum Fachwerk

2.3 Die Entwicklung der höheren technischen Bildung

2.4 Eine Studie über Erddruck auf Stützmauern

2.5 Einblicke in den Brückenbau und die Baustatik des 19. Jahrhunderts

2.6 Industrialisierung des Stahlbrückenbaus von 1850 bis 1900

2.7 Einflusslinien

2.8 Der elastisch gebettete Balken

2.9 Deformationsverfahren

2.10 Theorie II. Ordnung

2.11 Traglastverfahren

2.12 Baugesetz - Statisches Gesetz - Bildungsgesetz

3 Die ersten technikwissenschaftlichen Grundlagendisziplinen: Baustatik und Technische Mechanik

3.1 Was ist Technikwissenschaft?

3.2 Die Aufhebung des Enzyklopädischen im System der klassischen Technikwissenschaften: Fünf Fallbeispiele aus der Technischen Mechanik und der Baustatik

4 Vom Gewölbe zum Bogen

4.1 Das Gewölbegleichnis

4.2 Das geometrische Denken in der Theorie gewölbter Brücken

4.3 Vom Keil zum Gewölbe - oder: das Additionstheorem der Keiltheorie

4.4 Von der Bruchbildanalyse in Gewölben zur Kantungstheorie

4.5 Die Stützlinientheorie

4.6 Die Durchsetzung der Elastizitätstheorie

4.7 Die Traglasttheorie der Gewölbe

4.8 Finite-Elemente-Methode

4.9 Die Untersuchungen von Holzer

4.10 Zum epistemologischen Status der Gewölbetheorien

5 Geschichte der Erddrucktheorie

5.1 Stützmauern im Festungsbau

5.2 Erddrucktheorie als Gegenstand des Militäringenieurwesens

5.3 Erweiterungen der Coulombschen Erddrucktheorie

5.4 Der Beitrag der Kontinuumsmechanik

5.5 Die Erddrucktheorie von 1875 bis 1900

5.6 Experimentelle Erddruckforschung

5.7 Erddrucktheorie in der Disziplinbildungsperiode der Geotechnik

5.8 Erddrucktheorie in der Konsolidierungsperiode der Geotechnik

5.9 Erddrucktheorie in der Integrationsperiode der Geotechnik

6 Die Anfänge der Baustatik

- 6.1 Was ist Festigkeitslehre?
- 6.2 Zum Entwicklungsstand der Statik und Festigkeitsbetrachtung in der Renaissance
- 6.3 Galileis "Discorsi"
- 6.4 Die Entwicklung der Festigkeitslehre bis 1750
- 6.5 Das Bauingenieurwesen im ausgehenden 18. Jahrhundert
- 6.6 Die Herausbildung der Baustatik: Eytelwein und Navier
- 6.7 Rezeption von Naviers Analyse des Durchlaufträgers
- 7 Die Disziplinbildungsperiode der Baustatik
  - 7.1 Clapeyrons Beitrag zur Herausbildung der klassischen Technikwissenschaften
  - 7.2 Die Vollendung der Technischen Balkentheorie
  - 7.3 Von der graphischen Statik zur Graphostatik
  - 7.4 Die Vollendungsphase der Baustatik
  - 7.5 Die Baustatik am Übergang von der Disziplinbildungsperiode zur Konsolidierungsperiode
  - 7.6 Lord Rayleighs Werk "The Theory of Sound" und Kirpichevs "Grundlegung der klassischen Baustatik"
  - 7.7 Die Berliner Schule der Baustatik
- 8 Vom Eisenbau zum modernen Stahlbau
  - 8.1 Die Torsionstheorie im Eisenbau und in der Baustatik von 1850 bis 1900
  - 8.2 Der Kranbau im Schnittpunkt von Maschinenbau, Elektrotechnik, Eisenbau und Baustatik
  - 8.3 Die Torsionstheorie in der Konsolidierungsperiode der Baustatik (1900-1950)
  - 8.4 Auf der Suche nach der wahren Knicktheorie im Stahlbau
  - 8.5 Stahlbau und Stahlbauwissenschaft von 1925 bis 1975
  - 8.6 Exzentrische Bahnen - Verlust der Mitte
- 9 Die Stabstatik erobert die dritte Dimension: Das Raumfachwerk
  - 9.1 Die Entstehung der Theorie des Raumfachwerks
  - 9.2 Das Raumfachwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit
  - 9.3 Dialektische Synthese von individueller Baugestaltung und serieller Fertigung
- 10 Der Einfluss des Stahlbetonbaus auf die Baustatik
  - 10.1 Das erste Bemessungsverfahren im Stahlbetonbau
  - 10.2 Der Stahlbetonbau revolutioniert das Bauwesen
  - 10.3 Baustatik und Stahlbetonbau
    - 10.3.1 Neuartige Tra