



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Die Statik der Hochbau-Constructions

Landsberg, Theodor

Stuttgart, 1899

Literatur: Bücher über »Statik der Bau-Constructions«

[urn:nbn:de:hbz:466:1-77733](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-77733)

1. Abschnitt.

Grundlagen.

Die Statik der Hochbau-Constructionen ist die Lehre vom Gleichgewichte der Hochbauten; sie untersucht, welche Bedingungen erfüllt sein müssen, damit die Bauwerke und ihre Theile im Gleichgewichte sind und bleiben; sie bestimmt danach die denselben zu gebenden Constructionsformen.

I.
Vor-
bemerkungen.

Die Statik der Bau-Constructionen, wohl auch Baumechanik genannt, hat hauptsächlich zwei Aufgaben zu erfüllen: sie lehrt erstens, die Abmessungen aller Theile der Bauwerke so zu bestimmen, daß dieselben mit Sicherheit den auf sie einwirkenden Kräften widerstehen können; sie hat zweitens für die einzelnen Constructionen zweckmäßige Formen zu ermitteln.

Die Lösung der ersten Aufgabe erheischt, daß jeder Constructionstheil genügend stark, auch für die ungünstigsten Falles wirkenden Kräfte, angeordnet wird. Die dazu nöthigen Abmessungen sind wesentlich von der für die ganze Construction gewählten Form abhängig. Durch günstige Wahl dieser Form ist es möglich, an Baustoff zu sparen, ohne die Sicherheit zu verringern. Die Ermittlung derjenigen Form, bei welcher die verlangte Sicherheit mit geringstem Stoffaufwande oder, was annähernd dasselbe befaßt, mit geringstem Kostenaufwande erreicht wird, ist die zweite Aufgabe der Statik der Bau-Constructionen.

Literatur.

Bücher über »Statik der Bau-Constructionen«.

- EYTELWEIN, J. A. Handbuch der Statik fester Körper. Mit vorzüglicher Rücksicht auf ihre Anwendung in der Architektur. Berlin 1826.
- NAVIER, L. M. H. *Résumé des leçons données à l'école des ponts et chaussées sur l'application de la mécanique à l'établissement des constructions et des machines.* Paris 1826. — Deutsche Bearbeitung (3. Aufl.) von G. WESTPHAL & A. FÖEPL. Hannover 1881.
- MOSELEY, H. *The mechanical principles of engineering and architecture.* London 1843. — Deutsch von H. SCHEFFLER. Braunschweig 1845.
- WEISBACH, J. Lehrbuch der Ingenieur- und Maschinen-Mechanik. II. Theil, 1. Abth.: Statik der Bauwerke. Braunschweig 1847. — 5. Aufl. von G. HERMANN. 1882.
- RIEDLIN, C. Anweisung und Berechnung des Mauerwerkes und der am häufigsten vorkommenden Dachstühle. München 1856.
- REBHANN, G. Höhere Ingenieurwissenschaften. Wien. I. Bd.: Theorie der Holz- und Eifenconstructionen mit besonderer Rücksicht auf das Bauwesen. 1856. — II. Bd.: Theorie des Erddrucks und der Futtermauern mit besonderer Rücksicht auf das Bauwesen. 1876.

- BRESSE, J. A. CH. *Cours de mécanique appliquée. 1^{re} partie: Résistance des matériaux et stabilité des constructions.* Paris 1859. — 3. Aufl. 1880.
- RANKINE, W. J. M. *Manual of civil engineering.* London 1862. — 12. Aufl. 1877. — Deutsch von F. KREUTER. Wien 1879.
- RITTER, A. *Elementare Theorie und Berechnung eiserner Dach- und Brücken-Constructions.* Berlin 1863. — 5. Aufl. Hannover 1894.
- BEHSE, W. H. *Die Berechnung der Festigkeit von Holz- und Eifenconstructions ohne höhere mathematische Vorkenntnisse.* Leipzig 1864.
- CULMANN, K. *Die graphische Statik.* Zürich 1866. — Von der 2. Aufl. nur Bd. 1 (Zürich 1875) erschienen.
- HEINZERLING, F. *Die angreifenden und widerstehenden Kräfte der Brücken- und Hochbau-Constructions. Zum Gebrauch beim Berechnen von Brücken- und Hochbauten.* Berlin 1867. — 2. Aufl. 1876.
- HUMBER, W. *Handy book for the calculation of strains on girders and similar structures.* London 1868. — 3. Aufl. 1879.
- HEINZERLING, F. *Grundzüge der constructiven Anordnung und statischen Berechnung der Brücken- und Hochbau-Constructions.* Leipzig 1870.
- WENCK, J. *Die Baumechanik etc.* Leipzig 1870. — 2. Aufl. 1882. — Neue Titelausg. 1884.
- COLLIGNON, E. *Cours élémentaire de mécanique (statique).* Paris 1870.
- OTT, K. v. *Die Grundzüge des graphischen Rechnens und der graphischen Statik.* Prag 1870. — 4. Aufl. 1885.
- BAUSCHINGER, J. *Elemente der graphischen Statik.* München 1871.
- OTT, K. v. *Vorträge über Baumechanik.* Prag. I. Theil: Die Statik des Erdbaues, der Futtermauern und der Gewölbe. 1871. (3. Aufl. 1888.) — II. Theil: Die Zug-, Druck- und Schubfestigkeit, resp. Elasticität sammt deren Anwendung. 1876. (3. Aufl. 1891—93.)
- KOPKA, C. *Die Baumechanik.* Leipzig 1872.
- HOLZHEV, E. *Vorträge über Baumechanik.* Wien 1872—76.
- LEVY, M. *La statique graphique et ses applications aux constructions.* Paris 1874. — 2. Aufl. 1887.
- CREMONA, L. *Elementi di calcolo grafico.* Turin 1874. — Deutsch von M. CURTZE. Leipzig 1875.
- RITTER, A. *Lehrbuch der höheren Mechanik. II. Theil: Ingenieur-Mechanik.* Hannover 1875. (2. Aufl. 1885.) Deutsche bautechnische Tafchenbibliothek. Heft 9: Die Baumechanik. Von W. JEEP. Leipzig 1876.
- DU BOIS, A. J. *Elements of graphical statics etc.* New-York 1876.
- ROLLA, L. *Elementi di statica grafica etc.* Mailand 1876.
- CROFTON, M. W. *Lectures on the elements of applied mechanics, comprising: I. Stability of structures. II. Strength of materials.* London 1877.
- EDDY, H. T. *New constructions in graphical statics.* New-York 1877. — Deutsche vom Verf. verm. u. verb. Ausgabe. Leipzig 1880.
- KLASEN, L. *Graphische Ermittlung der Spannungen in den Hochbau- und Brücken-Constructions.* Leipzig 1878.
- ZUCCHETTI, F. *Statica grafica, sua teoria ed applicazioni.* Torino 1878.
- WENCK, J. *Die graphische Statik etc.* Berlin 1879.
- CAIN, W. *Theory of solid and braced elastic arches, applied to arch bridges and roofs in iron, wood, concrete, or other material. Graphical analysis.* New-York 1879.
- WITTMANN, W. *Statik der Hochbau-Constructions.* Berlin. Theil I: Steinconstructions. 1879. — Theil II: Holzconstructions. 1882. — Theil III: Eifenconstructions. 1884.
- FOEPL, A. *Theorie des Fachwerks.* Leipzig 1880.
- CLARKE, G. S. *The principles of graphic statics.* London 1880. — 2. Aufl. 1888.
- ORLANDER, E. *A new method of graphic statics applied to the construction of wrought-iron girders.*
- MÜLLER-Breslau, H. F. B. *Elemente der graphischen Statik der Bauconstructions für Architekten und Ingenieure.* Berlin 1881.
- ALBERT, F. *Die technische Mechanik im Hochbau.* Plauen 1881.
- CHALMERS, J. B. *Graphical determination of forces in engineering structures.* London 1881.
- CROFTON, M. W. *Lectures on the elements of applied mechanics.* London 1881.
- BELLOT, *Die wichtigsten Lehren der Baumechanik.* Leipzig 1881.
- HINTZ, L. *Die Baustatik etc.* Weimar 1882.
- STELZEL, K. *Grundzüge der graphischen Statik und deren Anwendung auf den continuirlichen Träger.* Graz 1882.

- PETERSEN, J. Lehrbuch der Statik fester Körper. Deutsche Ausg. von R. v. FISCHER-Benzon. Kopenhagen 1882.
- MAURER, M. *Statique graphique appliquée aux constructions, toitures, planchers, poutres etc.* Paris 1882. — 2. Aufl. 1885.
- GRAHAM, R. H. *Graphic and analytic statics in theory and comparison etc.* London 1883. (New-York 1887.)
- WILDA, E. Statik fester Körper. Brünn 1884.
- GRÜNER, O. Formeln und Tabellen zu einfachen statischen Berechnungen der bei Hochbauten vorkommenden Eisenconstruktionen. Leipzig 1885.
- SCHLOESSER, H. Anleitung zur statischen Berechnung von Eisenconstruktionen. Berlin 1885.
- CREMONA, L. *Les figures réciproques en statique graphique.* Paris 1885. — Mit Anhang von SAVIATTI.
- JENTZEN, E. Baumechanik mit besonderer Rücksicht auf die Berechnung der Träger und Stützen aus Holz und Eisen etc. Hamburg 1886.
- FLAMANT, A. *Stabilité des constructions, résistance des matériaux.* Paris 1886. — 2. Aufl. 1896.
- Praktische Unterrichtsbücher für Bautechniker. III. Die Festigkeitslehre und die Statik im Hochbau. Von H. DIESENER. Halle 1886.
- HENNEBERG, L. Statik der starren Systeme. Darmstadt 1886.
- HAUSSER, A. E. & L. CUNQ. *Statique graphique appliquée etc.* Paris. Erscheint seit 1886.
- SCHLOTKE, J. Lehrbuch der graphischen Statik. Hamburg 1887.
- MÜLLER-Breslau, H. F. B. Die graphische Statik der Bauconstruktionen. Leipzig 1887—96.
- RITTER, W. Anwendung der graphischen Statik. Theil I: Die im Innern eines Balkens wirkenden Kräfte. Zürich 1888. — Theil II: Das Fachwerk. Zürich 1890.
- BALL, R. S. Theoretische Mechanik starrer Systeme. Herausg. von H. GRAVELIUS. Berlin 1889.
- KOECHLIN, M. *Applications de la statique graphique.* Paris 1889.
- LAUENSTEIN, R. Die graphische Statik. Stuttgart 1889. — 4. Aufl. 1898.
- SCHMID, C. Statik und Festigkeitslehre. Stuttgart 1891. — 2. Aufl. 1897.
- MÜLLER-Breslau, F. B. Beitrag zur Theorie des räumlichen Fachwerks. Berlin 1892.
- BAKER, W. L. *The beam etc.* London 1892.
- KECK, W. Vorträge über Elasticitätslehre. Hannover 1892—93.
- MÜLLER-Breslau, F. B. Die neueren Methoden der Festigkeitslehre und der Statik der Bauconstruktionen. Leipzig 1893.
- CLAUSSEN, E. Statik und Festigkeitslehre in ihrer Anwendung auf Bauconstruktionen. Berlin 1893.
- KECK, W. Vorträge über graphische Statik. Hannover 1894.
- BAYER, A. Handbuch zur Berechnung der im Hochbau vorkommenden Construktionen in Eisen, Stein und Holz. Wien 1896.
- PULLEN, W. W. F. *The application of graphic methods to the design of structures.* Manchester 1896.
- DOMITROWICH, A. v. Statische Berechnung von Balkendecken, Säulen und Stützen im Hochbaufache. Wien 1897.
- KECK, W. Vorträge über Mechanik etc. Hannover 1897.
- FROELICH, H. Elementare Anleitung zur Anfertigung statischer Berechnungen für die im Hochbau üblichen Construktionen mit eisernen Trägern und Stützen etc. Berlin 1892. — 2. Aufl. 1897.
- ROUTH, E. J. Die Dynamik der Systeme starrer Körper. Deutsch von A. SCHEPP. Leipzig 1898.

1. Kapitel.

Allgemeines.

Für die Lösung der beiden in Art. 1 bezeichneten Aufgaben ist die Kenntniss derjenigen Kräfte nöthig, welche bei den verschiedenartigen möglichen Belastungszuständen im Inneren der Construktionen entstehen, d. h. der sog. inneren Kräfte oder Spannungen, welche auch wohl widerstehende Kräfte genannt werden. Die inneren Kräfte stehen aber wiederum in einem ganz bestimmten Verhältniss zu

2.
Äußere
und innere
Kräfte.

- BRESSE, J. A. CH. *Cours de mécanique appliquée. 1^{re} partie: Résistance des matériaux et stabilité des constructions.* Paris 1859. — 3. Aufl. 1880.
- RANKINE, W. J. M. *Manual of civil engineering.* London 1862. — 12. Aufl. 1877. — Deutsch von F. KREUTER. Wien 1879.
- RITTER, A. *Elementare Theorie und Berechnung eiserner Dach- und Brücken-Constructions.* Berlin 1863. — 5. Aufl. Hannover 1894.
- BEHSE, W. H. *Die Berechnung der Festigkeit von Holz- und Eifenconstructions ohne höhere mathematische Vorkenntnisse.* Leipzig 1864.
- CULMANN, K. *Die graphische Statik.* Zürich 1866. — Von der 2. Aufl. nur Bd. 1 (Zürich 1875) erschienen.
- HEINZERLING, F. *Die angreifenden und widerstehenden Kräfte der Brücken- und Hochbau-Constructions. Zum Gebrauch beim Berechnen von Brücken- und Hochbauten.* Berlin 1867. — 2. Aufl. 1876.
- HUMBER, W. *Handy book for the calculation of strains on girders and similar structures.* London 1868. — 3. Aufl. 1879.
- HEINZERLING, F. *Grundzüge der constructiven Anordnung und statischen Berechnung der Brücken- und Hochbau-Constructions.* Leipzig 1870.
- WENCK, J. *Die Baumechanik etc.* Leipzig 1870. — 2. Aufl. 1882. — Neue Titelausg. 1884.
- COLLIGNON, E. *Cours élémentaire de mécanique (statique).* Paris 1870.
- OTT, K. v. *Die Grundzüge des graphischen Rechnens und der graphischen Statik.* Prag 1870. — 4. Aufl. 1885.
- BAUSCHINGER, J. *Elemente der graphischen Statik.* München 1871.
- OTT, K. v. *Vorträge über Baumechanik.* Prag. I. Theil: Die Statik des Erdbaues, der Futtermauern und der Gewölbe. 1871. (3. Aufl. 1888.) — II. Theil: Die Zug-, Druck- und Schubfestigkeit, resp. Elastizität sammt deren Anwendung. 1876. (3. Aufl. 1891—93.)
- KOPKA, C. *Die Baumechanik.* Leipzig 1872.
- HOLZHEV, E. *Vorträge über Baumechanik.* Wien 1872—76.
- LEVY, M. *La statique graphique et ses applications aux constructions.* Paris 1874. — 2. Aufl. 1887.
- CREMONA, L. *Elementi di calcolo grafico.* Turin 1874. — Deutsch von M. CURTZE. Leipzig 1875.
- RITTER, A. *Lehrbuch der höheren Mechanik. II. Theil: Ingenieur-Mechanik.* Hannover 1875. (2. Aufl. 1885.) Deutsche bautechnische Tafchenbibliothek. Heft 9: Die Baumechanik. Von W. JEEP. Leipzig 1876.
- DU BOIS, A. J. *Elements of graphical statics etc.* New-York 1876.
- ROLLA, L. *Elementi di statica grafica etc.* Mailand 1876.
- CROFTON, M. W. *Lectures on the elements of applied mechanics, comprising: I. Stability of structures. II. Strength of materials.* London 1877.
- EDDY, H. T. *New constructions in graphical statics.* New-York 1877. — Deutsche vom Verf. verm. u. verb. Ausgabe. Leipzig 1880.
- KLASEN, L. *Graphische Ermittlung der Spannungen in den Hochbau- und Brücken-Constructions.* Leipzig 1878.
- ZUCCHETTI, F. *Statica grafica, sua teoria ed applicazioni.* Torino 1878.
- WENCK, J. *Die graphische Statik etc.* Berlin 1879.
- CAIN, W. *Theory of solid and braced elastic arches, applied to arch bridges and roofs in iron, wood, concrete, or other material. Graphical analysis.* New-York 1879.
- WITTMANN, W. *Statik der Hochbau-Constructions.* Berlin. Theil I: Steinconstructions. 1879. — Theil II: Holzconstructions. 1882. — Theil III: Eifenconstructions. 1884.
- FOEPL, A. *Theorie des Fachwerks.* Leipzig 1880.
- CLARKE, G. S. *The principles of graphic statics.* London 1880. — 2. Aufl. 1888.
- ORLANDER, E. *A new method of graphic statics applied to the construction of wrought-iron girders.*
- MÜLLER-Breslau, H. F. B. *Elemente der graphischen Statik der Bauconstructions für Architekten und Ingenieure.* Berlin 1881.
- ALBERT, F. *Die technische Mechanik im Hochbau.* Plauen 1881.
- CHALMERS, J. B. *Graphical determination of forces in engineering structures.* London 1881.
- CROFTON, M. W. *Lectures on the elements of applied mechanics.* London 1881.
- BELLOT, *Die wichtigsten Lehren der Baumechanik.* Leipzig 1881.
- HINTZ, L. *Die Baustatik etc.* Weimar 1882.
- STELZEL, K. *Grundzüge der graphischen Statik und deren Anwendung auf den continuirlichen Träger.* Graz 1882.