



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Konstruktions-Elemente in Stein, Holz und Eisen, Fundamente**

**Marx, Erwin**

**Stuttgart, 1901**

Vorwort

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78727](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78727)

# Handbuch der Architektur.

## III. Teil.

### Die Hochbaukonstruktionen.

*... architecture is nothing more or less than the art of ornamental and ornamented construction.*

FERGUSSON, J. *A history of architecture in all countries.*  
London 1865. Band 1, S. 9.

... Dahingegen beruhet die Kenntnis dessen, was dazu gehöret, um die Gebäude dauerhaft aufzuführen, auf Grundfätzen der Statik, verbunden mit vielen Erfahrungen. Nach selbigen muß der Baumeister die verlangte Einrichtung der Gebäude zu entwerfen und die Dauerhaftigkeit damit zu verbinden wissen. Nach diesen Grundfätzen wird bestimmt, was ohne Gefahr möglich ist, oder was nicht erfüllt werden kann, ohne der Haupteigenschaft des Gebäudes, nämlich der Dauerhaftigkeit zu nahe zu treten.

GILLY, D. *Handbuch der Land-Bau-Kunst etc.* Erster Teil.  
Berlin 1797. S. 1.

In den beiden vorhergehenden Teilen unseres »Handbuches der Architektur« wurden in erster Reihe die Stoffe, aus denen unsere Bauwerke hergestellt werden, vorgeführt, alsdann die statischen Bedingungen und Grundfätze, denen das ganze Bauwerk sowie seine einzelnen Teile unterworfen sind, erläutert; endlich haben die Kunstformen, welche der Baustoff unter Berücksichtigung seiner besonderen Eigenschaften und seiner Stabilitätsbedingungen in den einzelnen Bauteilen, sowie in den Profan- und Monumentalbauten während der bedeutenderen, uns bekannten Kulturepochen erhalten hat, eine eingehende Behandlung erfahren. Nunmehr gelangen wir dazu, die einzelnen Teile eines Bauwerkes an und für sich, sowie auch in ihrer Zusammenfügung zum Bauwerke selbst vom konstruktiven Standpunkte aus zu betrachten.

Damit ein Bauteil dem beabsichtigten Zwecke in thunlichst vollkommener Weise entspreche, muß er eine bestimmte Gestalt und eine bestimmte Einrichtung erhalten. Damit das ganze Bauwerk diejenigen Bedingungen erfülle, denen es sein Entstehen verdankt, damit seine Benutzung in möglichst weitgehender, einfacher und bequemer Weise geschehen könne, müssen die einzelnen Bauteile in sachgemäßer und zweckmäßiger Weise aneinander gefügt werden. Den Hauptteil dieser Aufgaben hat die richtige Konstruktion zu erfüllen, und das wesentlichste Ziel des III. Teiles unseres »Handbuches« ist hiermit gekennzeichnet.

Bereits in der allgemeinen Einleitung zum vorliegenden Werke <sup>1)</sup> wurde die Stellung und Bedeutung der Konstruktionslehre im Gesamtgebiete der Architektur charakterisiert; auch wurde an jener Stelle die Loslösung des Ingenieurwesens vom Hochbauwesen erklärt und gedeutet. Gerade auf dem Gebiete der Konstruktion sind die Berührungspunkte zwischen Architekt und Ingenieur die innigsten und zahlreichsten. Große Decken-, Dach- und Hallenkonstruktionen werden bald vom Architekten, bald vom Ingenieur entworfen, und bei noch manchen anderen Entwürfen und Ausführungen des Hochbauwesens wird die Mitwirkung des Ingenieurs angestrebt. Dieser Zusammenhang des gesamten baulichen Schaffens hat auch ursprünglich im »Handbuch der Architektur« durch die Vereinigung dreier Architekten mit einem Ingenieur als Herausgebern Ausdruck gefunden.

Bei der Gruppierung des in der Konstruktionslehre zu bewältigenden Stoffes mußten wir wesentlich neue, von den feither üblichen abweichende Bahnen einschlagen. Wir stimmen allerdings mit anderen darin überein, »dass der gesamte Stoff eine streng systematische Behandlung erfodere«; allein wir vermögen in der veralteten Trennung der ver-

<sup>1)</sup> Siehe: Teil I, Band 1, erste Hälfte, S. 10 u. 11.  
Handbuch der Architektur. III 1. (3. Aufl.)

schiedenen Konstruktionen nach dem Material (Stein, Holz und Eisen) eine solche systematische Behandlung nicht zu erblicken. Es will uns nicht als organischer Aufbau der vorliegenden großen Materie erscheinen, wenn so wichtige Bauteile, wie Wände, Decken, Dächer, Fenster, Thüren, Treppen etc., welche doch immer einem bestimmten und gleich bleibenden Zwecke zu dienen haben, an zwei, drei und noch mehreren, voneinander ganz getrennten Stellen eines Buches besprochen werden, und zwar nur deshalb, weil der Baustoff in dem einen Falle ein anderer ist, wie im zweiten — ganz abgesehen davon, daß gewisse Themata (wie z. B. die Fundamente etc.) sich nur ganz künstlich in ein solches System einzwängen lassen — oder, weil dies ungeachtet alles Zwängens nicht statthaft ist, gewisse Konstruktionen in einen besonderen Abschnitt, der außerhalb des Rahmens jenes Systems liegt, verschoben werden müssen.

In gleicher Weise konnten wir uns auch nicht zu der gleichfalls hie und da beliebten Gruppierung der Hochbaukonstruktionen nach den verschiedenen Gewerken entschließen. Selbst wenn wir keinen Wert darauf legen wollten, daß in den verschiedenen Ländern die Trennung der einzelnen Baugewerke voneinander eine keineswegs gleiche ist, so dünkt uns auch dieses »System« als ein wenig glückliches; denn es führt ebenso zu unorganischen Zerstückerungen eng verwandter Materien, wie das erstgedachte. Weil die »Treppe« in dem einen Gebäude vom Zimmermann, in dem anderen vom Steinhauer und Maurer, in einem dritten vom Schlosser oder gar von einer Maschinenbauanstalt ausgeführt wird, wird die Besprechung dieses Gebäudeteiles, der in seinem eigensten Wesen immer derselbe ist, vollständig zerrissen und an drei oder gar vier Stellen des Buches verteilt. —

Abweichend von dem feitherigen Verfahren, glaubten wir als den bei der Gruppierung des Stoffes maßgebenden Faktor »die Konstruktion als solche« erachten zu sollen. Deshalb beginnen wir mit der Betrachtung der einfachsten Konstruktionen, welche bei den verschiedenartigen steinernen, hölzernen und eisernen Gebäudeteilen vorzukommen pflegen; wir schaffen damit eine Grundlage für die verwickelteren Anlagen und vermeiden dadurch Wiederholungen. Hierauf folgt, als gleichfalls allgemeiner Natur und bei keinem Bauwerk fehlend, die Beschreibung der Fundamente, der sich alsdann die Besprechung jener Konstruktionen anschließt, welche die durch Errichtung des Gebäudes zu schaffenden Räume nach der Seite, nach oben, bzw. unten begrenzen oder umschließen. Indes sind die so geschaffenen Räume nur in den allerersten Fällen benutzbar; damit dieselben dem beabsichtigten Zwecke dienen können, müssen den raumbegrenzenden Konstruktionen oder dem sog. Rohbau Anlagen und Einrichtungen hinzugefügt werden, die man in der Regel als inneren Ausbau bezeichnet. Außerst mannigfaltig sind die demselben angehörigen Konstruktionen, je nach der Bestimmung des Gebäudes, je nach den Ansprüchen an Bequemlichkeit, Salubrität und Zierlichkeit.

Mit dieser Abteilung schließt die Reihe jener Konstruktionen, die fast bei jedem Gebäude vorkommen, und es erübrigt noch die Betrachtung jener Anlagen, die nur gewissen Bauwerken eigentümlich sind, die bald zur Raumumschließung dienen, bald einen Teil des inneren Ausbaues bilden. So ergab sich die Scheidung der Lehre von den »Hochbaukonstruktionen« in die fünf Abteilungen:

Konstruktionselemente.

Fundamente.

Raumbegrenzende Konstruktionen.

Konstruktionen des inneren Ausbaues.

Verschiedene bauliche Anlagen.

Die Bauformenlehre erscheint als eine so umfassende und dabei so wichtige Lehre, daß sie, wie auch von anderen angenommen wird, nicht nebenbei behandelt werden darf. Deshalb ist die Lehre von den Bauformen von der Lehre von den Baukonstruktionen getrennt, erstere indes vorausgeschickt worden. Dessenungeachtet erschien es unthunlich, die formale Gestaltung der einzelnen Bauteile und Bauglieder aus der Baukonstruktionslehre

ganz fortzulassen. Ueben doch Baustoff und Konstruktion einen so wesentlichen Einfluss auf die Art und Behandlung der Kunstform eines Bauobjektes und seiner einzelnen Glieder aus; haben sich doch gerade aus jenen beiden Elementen so charakteristische Formenbehandlungen entwickelt, dass es geradezu als eine Lücke empfunden werden müsste, wenn an den betreffenden Stellen dieses »Handbuches« der struktiven Gestaltung nicht auch einige kennzeichnende Worte über formale Ausbildung beigelegt würden.

Den gedachten fünf Abteilungen der Lehre von den Hochbaukonstruktionen, welche 6 Bände umfassen wird, sollte sich ursprünglich noch ein Anhang anschließen, worin die Bauführung behandelt werden sollte. In einem das Gesamtgebiet der Architektur umfassenden Werke darf dieser Gegenstand nicht fehlen. Im Laufe der Herausgabe des vorliegenden Werkes stellte es sich indes als zweckmäßig heraus, diesen Gegenstand dem I. Teile (Allgemeine Hochbaukunde) einzureihen, und zwar als IV. Abteilung (Band 5) deselben. Wir haben diesem Bande auch die Betrachtung der bei der Ausführung von Hochbauten erforderlichen maschinellen Einrichtungen einverleibt, und wir möchten an dieser Stelle ein für allemal bezüglich solcher mechanischer Anlagen auf den eben bezeichneten Band verwiesen haben.

## Litteratur.

### Gesamtwerke über »Hochbaukonstruktionen«.

- GILLY, D. Handbuch der Land-Bau-Kunst etc. 1. u. 2. Band. Braunschweig 1797—98. (6. Aufl. von F. TRIEST 1831—36.) — 3. Band (in 2 Abt.) von D. G. FRIDERICI. Leipzig u. Halle 1811. (Neue Ausgabe 1836.)
- RONDELET, J. *Traité théorique et pratique de l'art de bâtir*. Paris 1802—17. (11. Aufl. 1854.) — Deutsch von C. H. DISTELBARTH & J. HESS. Leipzig u. Darmstadt 1833—36.
- BRUYÈRE, L. *Études relatives à l'art des constructions*. Paris 1822—29.
- BORGNIS, J. A. *Traité élémentaire de construction appliqué à l'architecture civile*. Paris 1823.
- DOULIOT, J. P. *Cours élémentaire, théorique et pratique de construction*. Paris 1826—28. (2. Aufl. von CLAUDEL. 1862.)
- WEISS v. SCHLEUSSENBERG, F. Lehrbuch der Baukunst etc. Wien 1830. (Neue Aufl. 1861.)
- WOLFRAM, J. L. F. Lehrbuch der gesammten Baukunst. Stuttgart 1833—42.
- BREYMANN, G. A. Allgemeine Bau-Constructions-Lehre, mit besonderer Beziehung auf das Hochbauwesen. Stuttgart.
1. Theil: Constructions in Stein. 1849. (6. Aufl. von O. WARTH. 1896.)
  2. Theil: Constructions in Holz. 1851. (5. Aufl. von H. LANG. 1884.)
  3. Theil: Constructions in Metall (Eisen-Constructions). 1854. (5. Aufl. von O. KÖNIGER. 1890.)
  4. Theil: Schluss des Werkes. Fortgesetzt und beendet von H. LANG. 1863. (2. Aufl.: Verschiedene Constructions. Von A. SCHOLZ. 1881.)
- LINKE, G. Vorträge über Bauconstructionslehre am Kgl. Gewerbe-Institute und an der Kgl. allgemeinen Bauerschule. Berlin 1850.
- RINGHOFFER, E. Lehre vom Hochbau. Brünn 1862. (2. Aufl. 1878.)
- SCHEFFERS, A. Handbuch des bürgerlichen und ländlichen Hochbauwesens. Mit besonderer Berücksichtigung der Bau-Constructionslehre. Leipzig 1865.
- ASHPITEL, A. *Treatise on architecture; including the arts of construction, building, stone-masonry, arch, roof, joinery, carpentry, and strength of materials*. Edinburgh 1867.
- RAMÉE, D. *L'architecture et la construction pratiques etc*. Paris 1868. — Deutsch von E. O. TAFEL. Stuttgart 1870.
- TARN, E. W. *The science of building etc*. London 1870. (2. Aufl. 1884.)
- MIGNARD, B. R. *Le guide des constructeurs ou traité complet des connaissances théorétiques et pratiques relatives aux constructions*. Paris 1870. (5. Aufl. von BUISSET & DENFER. 1880.)
- DAVIDSON, E. A. *The elements of building construction and architectural drawing*. London 1869.