

(frühgotisch) und Gent, die Rathäuser von Brüssel, Oudenarde, Löwen und Gent, welche uns die achsialen Bauten in den größten Ausdehnungen zeigen. In Italien sind am bekanntesten die beiden Paläste zu Orvieto: der *Palazzo del podestà* und der *Palazzo apostolico*; in Siena der *Palazzo della Signoria*; in Venedig der Dogenpalast u. f. w.

Dafs die Grundrisse mittelalterlicher Burgen nicht Vorbilder mittelalterlicher Wohngrundrisse sind, wie man es sehr häufig meinte, ist ebenfalls klar. Vor allem müssen sie sich dem Hauptzweck der Verteidigung und der Sicherheit unterordnen; auf hohem Bergesrücken, wo Geschlecht auf Geschlecht neue Anbauten aufgeführt hat, da entstehen natürlich jene winkligen Grundrisse von selbst; da liegen einige Zimmer höher als die anderen, und nur enge Wendeltreppen vermitteln den Verkehr.

Ebenfowenig begründet ist eine andere Ansicht hinsichtlich der Abwechslung im Mittelalter, dafs nämlich jedes Fenster ein anderes Mafswerk haben müsse, folle der Bau im »echt« mittelalterlichen Sinne hergestellt sein. Nun haben die stolzen Bauten der Frühzeit nie abwechselndes Mafswerk. Alle gleich breiten und gleich gestalteten Fenster haben gleiche Mafswerke. So an der Liebfrauenkirche zu Trier, am Dom zu Cöln, an der Elifabethkirche zu Marburg und an sämtlichen französisch-frühgotischen Bauten. Erst die spätere Handwerkerkunst zwängte in jedes Fenster ein anderes, meist ebenfowenig schönes Mafswerk als das seiner Nachbarn ein.

156.  
Wechsel  
in den  
Formen.

## 8. Kapitel.

### Statik der Bauwerke im Mittelalter.

Wie stand es mit der mittelalterlichen Statik der Bauwerke? Trotzdem dieses Kapitel der mittelalterlichen Baukunst auf den ersten Blick jeder Aufklärung zu spotten scheint, lassen sich auch hierfür Urkunden beibringen. Dafs all jene Wunderwerke nicht aus Zufall gehalten haben, dafs nicht »handwerkliche Erfahrung« dieses staunenswerte Kräftepiel geschaffen haben kann, ist jedem Architekten, der nur annähernd ähnliches zu entwerfen und vor allem auszuführen hat, klar. Aber wie waren jene mittelalterlichen Grundsätze beschaffen?

157.  
Druck-  
festigkeit  
der  
Baustoffe.

Befonders lehrreich hierfür sind die Vorgänge am Mailänder Dombau. Als sich die italienischen Baumeister ihrer Aufgabe nicht recht gewachsen zeigten, fandte man nach Franzosen und Deutschen. Gegen 1398 hatte sich die *Reverenda fabbrica* einen Pariser, Namens *Mignot*, verschrieben. — »*Ars sine scientia nihil est!*« ruft er bei einer Auseinandersetzung den italienischen Meistern zu und behauptet, ihre Strebepfeiler seien zu klein, da sie das dreifache der Innenpfeiler haben müßten. Die Italiener verteidigen sich jedoch geschickt. Dies wäre richtig für seinen Pariser Kalkstein, sagen sie; aber ihr Marmor und ihr Sarizzo hielten auf einen Arm nach jeder Seite (also im Würfel) ebensoviele aus, als zwei Arme nach jeder Richtung des Pariser Kalksteines. Hätten sie die Strebepfeiler so stark gemacht wie er sie wünsche, dann wäre die Mailänder Kirche so finster geworden, wie die Pariser *Notre-Dame*.

Die mittelalterlichen Baumeister wußten also, welchen Druck ihre Baustoffe auszuhalten vermochten. Sie ermittelten ferner auch die Lasten, welche auf die einzelnen tragenden Teile entfallen: »*onus, quod eis incumbet*«.

158.  
Gewölbeaufschub.

Zum dritten wußten sie auch, daß der Schub der Gewölbe die Strebepfeiler umzuschieben sucht. *Mignot* wirft ihnen vor, daß die Chorstrebepfeiler zu schwach seien. Sie beschreiben nun, daß alle Steine verklammert wären, daß die Fundamente tüchtig ausladende Bankette hätten, daß sie auch vermittels der Fenstereifen oben eine Verankerung anbringen würden und daß sie Spitzbogengewölbe herstellten, welche keinen Schub auf die Strebepfeiler ausübten.

„*Dicunt, quod archispiguti non dant impulsam contrafortibus.*“

(Sie sagen, daß Spitzbogen keinen Schub auf die Strebepfeiler ausüben.)

*Mignot* führt sie daher wie folgt ab:

„*Dictus magister Johannes dicit, quod ars sine scientia nihil est et quod sive voltae sint acutae sive retondae non habendo fundamentum bonum nihil sunt et nihilominus quamvis sint acutae habent maximum onus et pondus.*“

(Der vorgenannte Meister *Johannes* sagt, daß Kunst ohne Wissenschaft nichts sei und daß die Gewölbe, ob spitz- oder rundbogig, nichts seien, wenn sie kein gutes Fundament hätten. Und überdies, obgleich sie spitz seien, haben sie ein größeres Gewicht und eine größere Last.)

*Mignot* weiß also mit der Gewichtsberechnung der Gewölbe gut Bescheid.

159.  
Gewichts-  
berechnung  
der  
Gewölbe.

„*Magister Johannes Mignotius de Parisiis dixit in consilio praesenti dedisse in scriptis usque nunc computata caedula per eum data in consilio praedicto omnes rationes et omnia motiva per quae vult dicere praedicta opera non habere fortitudinem et alias rationes non velle dicere.*“

*Capitula ultimata data per superscriptum magistrum Johannem de die 25 januarii.*

1) *Vobis egregiis dominis de consilio fabricae ecclesiae Mediolani cum reverentia et pura veritate significat magister Johannes Mignotius quod, sicut alias et inter alios defectus dictae ecclesiae exhibuit in scriptis, iterato dicit et proponit quod omnes contrafortes circum circa dictam ecclesiam non sunt fortes nec habiles ad sustinendum onus quod eis incumbet quia debent esse tribus vicibus pro quolibet grossis quantum est grossus unus pilonus de intus ecclesiam.*

*Magistri respondent: Supra primo capitulo dicunt quod omnes contrafortes dictae ecclesiae sunt fortes et habiles ad sustinendum suum onus et plus multis rationibus quia unus brachius nostri marmoris et farizii in quolibet latere est tam fortis sicut brachia duo lapidum Franziae vel ecclesiae Franziae quam dat in exemplum superscriptis magistris. Qui inde dicunt quod si sunt et sunt totidem et medium quotidem sunt piloni intus ecclesiam praedictos contrafortes esse fortes et esse ad suam rationem, et si fuissent majores obscurassent ecclesiam praedictam obstante, videlicet ecclesia Parisiis, et quae habet contrafortes ad modum magistri Johannis et aliae rationes quia nocuisse possunt.*

2) *Item dicit quod quatuor turres sunt incoeptae pro sustinendo tiburium dictae ecclesiae et non adsunt piloni nec aliud fundamentum habiles pro sustinendo dictas turres, imo si ecclesia esset facta in toto illico cum dictis turribus infalibiliter rueret, super iis vero quod certe per passiones factae sunt per aliquos ygnorantes allegantes quod voltae acutae sunt plus fortes et cum minori onere quam voltae retondae, et plus super aliis propositum est ad voluntatem quam per viam virtutis; et quod est deterius oppositum est quod scientia geometriae non debet in iis locum habere eo quia scientia est unum et ars est aliud. Dictus magister Johannes dicit quod ars sine scientia nihil est, et quod sive voltae sint acutae sive retondae non habendo fundamentum bonum nihil sunt, et nihilominus quamvis sint acutae habent maximum onus et pondus.*

*Item dicunt quod turres quos dixerunt sibi velle facere dicunt pluribus rationibus et causis, videlicet, primo pro retificando praedictam ecclesiam et croxeriam quod respondent ad quadrangulum secundum ordinem geometriae; alia vero pro fortitudine et pulchritudine tiburii, videlicet quasi per istum exemplum in paradiso Dominus Deus sedet in medio troni, circa tronum sunt quatuor evangelistae secundum Apocalissim, et istae sunt rationes quare sunt incoeptae. Et quamvis non sint fundati duo piloni pro qualibet sacraestia incipiendo super terram, ecclesia est tamen fortis bene istis rationibus, quia repraxae super quibus dicti duo piloni et*

*praedictae repressae sunt de magnis lapidibus et inclavatis cum clavibus ferri sicut dictum est supra cum aliis capitulis, et quod pondus dictis tribus turribus ponderat ubique super suum quadrum, et erunt aedificata recte et fortiter, sed rectum non potest cadere; unde dicunt quod sunt fortes per se et ergo dabunt fortitudinem taborio, quia clausus est in medio illarum turrium unde dicta ecclesia bene fortis est<sup>137)</sup>.*

(Magister *Johannes Mignot* von Paris sagte bei dieser Verhandlung, er habe schriftlich bei der vergangenen Sitzung alle Schlüsse und alle Gründe angegeben, wegen der er sagen wolle, das der Bau keinen Stand habe, und andere Gründe wolle er nicht angeben.

Die durch den oben genannten Magister *Johannes* zuletzt gegebenen Sätze vom 25. Januar:

1) Euch, ansehnliche Herren vom Bauauschuss der Mailänder Kirche, setzt Magister *Johannes Mignot* mit Ehrerbietung und der reinen Wahrheit gemäß das auseinander, was er anderweitig und neben anderen Fehlern der besagten Kirche schriftlich dargelegt hatte; er sagt es wiederum und behauptet, das alle Strebepfeiler um die besagte Kirche herum weder stark noch fähig sind, die Last zu tragen, die auf sie entfällt, denn sie müssen dreimal so stark — für jeden — sein, als ein Pfeiler vom Inneren der Kirche stark ist.

160.  
Ermittlung  
der Strebe-  
pfeilerstärke.

Die Meister antworten: Hinsichtlich des ersten Satzes sagen sie, das alle Strebepfeiler der besagten Kirche stark und fähig sind, ihre Last zu tragen und mehr, aus vielen Gründen. Weil ein Arm unseres Marmors und Sarizzos nach jeder Seite so stark ist, wie zwei Arme der Steine Franzien beziehentlich der Kirche Franzien, welche er den oben bezeichneten Meistern als Beispiel vorhält. Diese sagen daher, das, wenn sie ein und einhalbmal so stark sind — und sie sind es — als es die Pfeiler in der Kirche sind, dann seien diese Strebepfeiler stark und richtig; und wenn sie größer gewesen wären, dann hätten sie die besagte Kirche verfinstert, wie es augenscheinlich die Kirche zu Paris zeige, die sowohl Strebepfeiler nach der Art des Meisters *Johannes* habe, wie auch andere Gründe, die geschadet haben können.

Ebenso sagt er, das vier Türme angefangen sind, um den Vierungsturm der besagten Kirche zu tragen, und das keine Pfeiler noch ein anderes Fundament da sei, fähig die besagten Türme zu tragen; ja sogar wenn die Kirche völlig fertig sei, würde sie sofort mit den besagten Türmen unfehlbar zusammenstürzen. Hinsichtlich dessen aber, was sicher aus Vorliebe geschehen sei, das einige Unwissende anführen, die spitzen Gewölbe seien stärker und von geringerer Last als die runden, und das weiter über anderes nach Willen und nicht nach Können verhandelt worden sei, und was noch schlimmer sei, das entgegnet worden sei, das die Wissenschaft der Geometrie hier keine Berechtigung habe, weil die Wissenschaft eines und die Kunst etwas anderes sei, so sagt der genannte Meister *Johannes*, Kunst ohne Wissenschaft ist nichts, und das die Gewölbe, ob spitz oder rund, nichts seien, wenn sie kein gutes Fundament hätten. Und überdies, obgleich sie spitz seien, hätten sie ein größeres Gewicht und eine größere Last.

Ebenso sagen sie, das sie die Türme aus verschiedenen Gründen und Ursachen machen wollen, wie sie sagten. Nämlich zuerst um die vorbenannte Kirche und das Gewölbe richtig zu machen, das sie dem Quadrat gemäß der Ordnung der Geometrie entsprechen; ferner aber wegen der Stärke und Schönheit des Vierungsturmes nämlich fast nach dem Beispiele, wie Gott der Herr im Paradiese auf seinem Thron sitzt. Um den Thron sind die vier Evangelisten gemäß der Offenbarung; und das sind die Gründe, weswegen sie angefangen worden sind. Und obgleich zwei Pfeiler bei jeder Sakristei nicht fundiert sind, da sie über der Erde anfangen, so ist doch die Kirche stark genug aus folgenden Gründen, da nämlich Vorsprünge sind, auf denen die besagten zwei Pfeiler stehen; und die vorbesagten Vorsprünge sind aus großen Steinen und mit Eisenankern verklammert, wie oben bei anderen Sätzen gesagt worden ist. Und das die Last (der Schwerpunkt?) in den besagten drei Türmen überall über ihrer Grundfläche laste und sie werden senkrecht und stark gebaut werden; das Senkrechte aber kann nicht fallen. Daher sagen sie, das die Türme an sich stark sind und daher dem Vierungsturm Halt geben werden, da er in der Mitte jener Türme eingeschlossen ist, wodurch die besagte Kirche sehr stark ist.)

161.  
Schwerpunkt  
der Türme.

Ebenso haben sich die Verhandlungen von 1417, vor dem Beginn des Schiffsneubaues der Kathedrale zu Gerona in Spanien, erhalten. Die Kirche weist 22<sup>m</sup> Spannung und 12<sup>m</sup> Gewölbejochbreite auf. Da man dem Bischof wegen dieses kühnen Vorhabens seines Baumeisters *Guillermo Boffy* ängstliche Vorstellungen gemacht hatte, insbesondere auch, weil der Chor dreischiffig war, so berief derselbe eine Architekten-Junta aus Städten südlich und nördlich der Pyrenäen, welche ihre Gutachten

<sup>137)</sup> Siehe: *Annali della fabbrica del duomo di Milano*, Bd. I, S. 209.

abgaben. Letztere haben sich erhalten<sup>138)</sup>. Unter anderem rät der Baumeister von Manreña, *Boffy* solle zu den Rippen, Strebepfeilern und unteren Teilen der Mauer den schweren Geronesischen Stein beibehalten, doch zu den Kappen anderen Stein nehmen, der leichter sei. Außerdem gaben die Architekten ihr Urteil ganz bestimmt dahin ab, daß die Strebepfeiler, so wie sie vorgesehen sind, stark genug seien, diese Gewölbe zu halten. Und in der That — sie haben gehalten.

Hätten die Baumeister nicht eine feste Theorie befaßt, so hätten sie solche bestimmte Antworten nicht abgeben können. Der Baumeister *Boffy* sagt am Schluß selbst, die Strebepfeiler seien nicht bloß stark genug, sondern sogar ein Drittel zu stark.

## 9. Kapitel.

### Baumeister des Mittelalters.

162.  
Geistliche  
Baumeister.

Ueber die mittelalterlichen Baumeister, die Schöpfer der herrlichen Meisterwerke, wissen wir anscheinend recht Weniges, und das Wenige liegt in fagenhafter Märchendämmerung, die alle Wirklichkeit zu Spukgestalten verzerrt und handelnde Menschen mit Nebelschleier umzieht.

Zu romanischer Zeit sollen Mönche, Domherren und Bischöfe die Baumeister gewesen sein. Nur im Schatten der Kreuzgänge hätten die Künfte geblüht. Das Volk sei zu barbarisch und ungebildet gewesen, als daß es Künstler hätte hervorbringen können. Ein roher, wüster Kampf aller gegen alle habe die Künfte außerhalb des Schutzes der Klostermauern nicht erblühen lassen. Erst mit dem XIII. Jahrhundert, mit dem Werden der Gotik, seien die Laienbaumeister aufgetreten. Ja die Gotik sei im vollen Gegensatz zur romanischen Kunst eine Laienkunst, die andere eine Kunst der Mönche.

Dieses Bild malt die Kunstgeschichte wie die Geschichte, und auf diesem Hintergrund wird die ganze Kulturgeschichte des Mittelalters aufgetragen!

Und doch ist dies alles irrig. Der Irrtum ist so groß, daß man gar nicht begreift, wie die allgemeine Erziehung in der lateinischen Sprache eine solche Art der Geschichtschreibung aufkommen lassen konnte und sich solches seit Jahrhunderten von Geschlecht zu Geschlecht unter den Vertretern der Geschichtswissenschaft forterben konnte. Die gesamten geistlichen Baumeister romanischer Zeit verdanken ihr Dasein Uebersetzungsfehlern; nur ganz wenige derselben werden thatsächlich als Baumeister oder Künstler gepriesen, und dies ist obendrein ersichtlich fast ausnahmslos Schmeichelei.

Man hat bezüglich der geistlichen Baumeister noch eines nicht in Betracht gezogen. Worin haben denn unsere romanischen Altvorderen gewohnt? Wer hat denn den Kaisern die Paläste, dem Adel die Schlösser, den Bürgern die Häuser und Stadtmauern erbaut? Wenn die Geistlichen und die Mönche zu jener Zeit die Baumeister waren, dann haben sie auch diese Bauten errichtet — und doch alles umsonst? Denn Lohn durften sie wohl für solche Werke nicht annehmen. Glückliche Laienbauherren, die für all ihre Bauten unbezahlte Baumeister fanden!

Schon solche Erwägungen hätten es nahe legen müssen, daß Baumeister und Bau-

<sup>138)</sup> Siehe: CEAN-BERMEDEZ, J. A. *Noticias de los Arquitectos y Arquitectura de España etc.* Madrid 1829. Bd. I, S. 261 ff.