

DIETRICH CONRAD

KIRCHENBAU IM MITTELALTER

BAUPLANUNG UND BAUAUSFÜHRUNG

Unter beratender Mitwirkung von Klaus Mertens

EDITION LEIPZIG

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG / 8

Zur Betrachtungsweise alter Kirchenbauten / 8

Die Wurzeln monumentalen Kirchenbaus nördlich der Alpen / n

Die spätantiken Kirchen / 12

Der Kirchenbau in den ehemaligen Nordprovinzen / 13

»Jerusalem« als Vorbild / 33

PLANUNG, LEITUNG UND BAUSTELLENBETRIEB BEI MITTELALTERLICHEN KIRCHENBAUTEN / 3§

Die Bauherren - Motivation und Möglichkeiten für den Bau einer Kirche / 37

Zur Motivation der Bauherren / 37

Die wirtschaftlichen Voraussetzungen für den Kirchenbau / 40

Bauabschnitte, Bauzeiten und unvollendete Bauten / 44

Die Bauverwalter / 45

Die Werkmeister - Herkunft und Lebensumstände / 47

Kirchenbaumeister zwischen Spätantike und Gotik / 48

Die Werkmeister der Gotik / 50, *Die Namen von Werkmeistern I* 51,

Die Ausbildung der Werkmeister I 51, *Des Werkmeisters Identifizierung mit*

seinem Bau I 52, *Berufung eines Werkmeisters und Vergütung I* 53,

Tätigkeitsbereiche von Werkmeistern I 54

Baumeister der Renaissance / 56

Die Formen der Bauplanung / 73

Zum überlieferten Zeichnungsbestand / 75

Das Modell als Gegenstand der Bauplanung / 78

Baumaße von Vorbildbauten, aus biblischen Berichten und aus Zahlenlehren / 79

Die Bauhüttenbücher / 80

»Quadratur« und »Triangulatur« / 82

Die Zeichenarbeiten / 83

Die Bedeutung der mittelalterlichen Zeichnung für die Gegenwart / 84

Die mittelalterlichen Bauarbeiter / 85

Wieviel Arbeiter waren es? / 85

Der Technologie-Import durch wandernde Arbeitskräfte / 88

Der soziale Status der Bauarbeiter bis zum 16. Jahrhundert / 89

Die klösterlichen Bauarbeiter / 91

Der »Karrenkult« / 92

Bauhütten und schriftliche Ordnungen - ihre Bedeutung für die Bauarbeiter / 93

Die sozialen Spannungsfelder / 94

BAUHANDWERK UND BAUTECHNIK

IM MITTELALTERLICHEN KIRCHENBAU / 117

Die Transportarbeiten / 118

Die Energiequellen / 119

Die Transporte zur Baustelle / 119, *Der Landtransport* / 120, *Der Wassertransport* 1121, *Transporte von Spolien* 1122, *Transporte von Säulenmonolithen* (122, *Sonstige Transporte* / 123 >*

Der Horizontal- und Vertikaltransport auf der Baustelle / 124

Die Vermessungs- und Ausschachtungsarbeiten / 126

Vermessungsarbeiten und Priestertum / 127

Zentrum und Richtung - die Ausgangsgrößen der Vermessung / 128

Die Ausführung der Vermessungsarbeiten / 130

Die Erdarbeiten /132

Die Feierlichkeiten bei Baubeginn / 150

Der Mauerwerksbau /150

Die Materialgewinnung / 151, *Die Gewinnung natürlicher Bausteine* 1151,

Die Ziegelherstellung 1153, *Steinmaterial aus Sekundärverwendung* 1155,

Zu Entscheidungskriterien für die Auswahl von Gesteinsbaustoffen 1155

Die Mörtelherstellung / 156

Die Mauerwerksarten / 159, *Mauerwerk in Vitruvscher Beschreibung* 1159,

Die Mauerwerksarten im Baubefund 1160

Die Fundamente - Konstruktion und Bauweisen / 161, *Zur Fundamentanordnung* 1161, *Die Ausführung der Arbeiten am Fundament* / 163

Das aufgehende Mauerwerk / 165, *Die Steinbearbeitung* 1165,

Die Kennzeichnung der Steine (Steinmetzzeichen) 1167, *Die Entwicklung*

der Mauerwerkstechnologien 1168, *Der Transport der Werksteine zum Versetzen I rjx,*

Das Versetzen der Werksteine 1197

Die Holzkonstruktionen / 198

Die Holzgewinnung /199

Der Gerüstbau / 200, *Die Arbeitsgerüste I* 201, *Die Stützgerüste I* 202,
Die Baumaschinen I 202

Die Dachwerke / 204, *Die Tradition der antiken Dachwerke I* 204, *Das germanische Dachwerk I* 205, *Die großen Sparrendachwerke I* 208, *Die Herstellung der Sparrendachwerke I* 211, *Der Weg vom Sparrendach zum Pfettendach I* 212.,
Das Aufstellen der Dachwerke I 212, *Weitere Entwicklungstendenzen I* 212

Die Gewölbe / 225

Zur Technologie römischen Gewölbebaues / 226

Der Neubeginn großer Gewölbebauten seit dem n. Jahrhundert / 228,
Die anfänglichen Mißerfolge I 228, *Die Suche nach Konstruktionen I* 229,
Der Lehrgerüstbau I 231

Das Kreuzgewölbe - Der Weg zur Gewölberippe / 233

Die Pfeilerkonstruktionen / 236

Die Zuganker / 238

Zu einigen weiteren Entwicklungsformen im Gewölbebau / 240

Die Renaissancekuppeln / 243

Die Kirchentürme / 247

Die Motive zum Turmbau / 247

Die technologischen und arbeitsorganisatorischen Probleme des Turmbaus / 273

Die Probleme der Standsicherheit von Türmen / 274, *Der Baugrund I* 274,

Das Mauerwerk I 276, *Weitere Ursachen I* 277

Die unvollendeten Türme / 277

KIRCHENBAU UND TECHNIKWISSENSCHAFTEN / 279

Zur Fragestellung / 279

Technisches Wissen im mittelalterlichen Bauwesen / 280

»Artes liberales« und »artes mechanicae« / 299

Die Ingenieurleistungen der Jahre 1586 und 1742 / 300

EXKURSE / 302

Exkurs 1: Die Bedeutung von Mauerwerksverband und Mauerwerkskonstruktion
für Standsicherheit und Tragfähigkeit eines Mauerwerkskörpers / 302

Exkurs 2: Zur Tragfähigkeit des Baugrundes / 308

Exkurs 3: Der Gewölbebau / 309

Exkurs 4: Zur Standsicherheit der Kirchengebäude / 314

Anmerkungen / yq

Literaturverzeichnis / 330

Bildnachweis / 344

Personenregister / 346

Ortsregister / 349