

Inhalt

Einführung	4	2. Werkstatt, Werkzeuge, Hilfsmittel	54
Vorwort	4	2.1 Arbeitsplatz Werkstatt	54
Die Methodik	5	2.2 Steinbearbeitungswerkzeuge	54
		Infoblock 2: Die Werkzeuge der Römer	67
		2.2.1 Schlägel	67
		2.2.2 Knüpfel	69
		2.2.3 Eisen (Meißel)	70
		Setzeisen	71
		Spitzeisen	71
		Schlageisen	72
		Zahneisen	73
		2.2.4 Schab- oder Kratzeisen	74
		2.2.5 Bossierhammer (Schelhammer)	76
		2.2.6 Zweispitz	76
		2.2.7 Fläche	78
		Doppelglattfläche	78
		Spitzfläche	79
		Doppelzahnfläche	80
		2.2.8 Dechsel/Kreuzhacke	80
		2.2.9 Krönel und Spitzer	81
		2.2.10 Stockhammer	81
		2.3 Das Schärfen der Werkzeuge	83
		2.4 Bohrer	83
		2.5 Hilfsmittel bei der Steinbearbeitung	84
		2.5.1 Hüttenstuhl	84
		2.5.2 Hebeisen	84
		2.5.3 Richtscheit	84
		2.5.4 Winkel	84
		2.5.5 Zirkel	85
		2.5.6 Reißnadel	85
		3. Technische Grundlagen der	
		Werksteinbearbeitung	86
		3.1 Bezeichnungen am Quader	86
		3.2 Randschlag	86
		Die praktische Ausführung des Randschlags	86
		3.3 Spuren	86
		3.4 Bezeichnungen der Werkzeugspuren:	
		Schlagform und Richtung	89
I. Die mittelalterliche Werkplanung:			
Von der Zeichnung zum Bauwerk	7		
1. Geometrie in der handwerklichen Praxis	8		
2. Architekturrisse	14		
2.1 Überblick	14		
2.2 Befunde zur Zeichentechnik	15		
2.3 Zeichenwerkzeuge nach Befunden und Quellen	15		
2.4 Nachzeichnung eines Pergamentrisses	17		
3. Maß und Maßstab	19		
3.1 Das mittelalterliche Maßsystem	19		
4. Die Werkplanung	22		
4.1 Einführung	22		
4.2 Die Holzplatte mit Kreidegrund als Reißbrett	22		
4.3 Reißböden aus Gips	23		
4.4 Ritzzeichnungen	24		
4.5 Zeichenwerkzeuge und Zeichenvorgang			
bei 1:1-Zeichnungen	27		
4.6 Beispiel gotischer Zeichenpraxis:			
Der Baldachin	27		
5. Schablonen	33		
II. Die mittelalterliche Steinbearbeitung	37		
Der Forschungsstand	38		
1. Der Steinabbau im Mittelalter	40		
Infoblock 1: Der Steinabbau der Römer	40		
1.1 Arbeitsschritte und Techniken der			
Sandsteingewinnung	45		
1.2 Normierung von Steinquadern	51		

4. Die Geschichte der mittelalterlichen Steinbearbeitung	90		
Infoblock 3: Die Steinbearbeitung der Römer	90		
4.1 Die Steinbearbeitung von 1000 – 1500	96	4.2.1 Bearbeitung mit dem Schlageisen	144
4.1.1 Bearbeitungsstufe I: Grobe Abspitzung	96	Kapitelle mit Flachrelief, ehem. Abteikirche	
Die praktische Ausführung der groben Abspitzung	98	Saint-Philibert, Tournus	144
4.1.2 Bearbeitungsstufe II: Gemusterte Abspitzung	99	4.2.2 Bearbeitung mit Spitz- und Schlageisen	144
Die praktische Ausführung der Musterung	99	Speyer, unfertige Kapitelle (Anfang 12. Jh.)	144
4.1.3 Bearbeitungsstufe III:		Kloster Schaffhausen, Lünetten	
Punktspitzung oder Pickung	99	(2. Hälfte 12. Jh.)	144
Die praktische Ausführung der Punktspitzung	101	4.2.3 Bearbeitung mit dem Spitz-, Zahn- und Schlageisen	149
4.1.4 Bearbeitungsstufe IV:		Paris, Saint-Germain-des-Prés (Mitte 13. Jh.)	149
Abflächung, Hiebe unregelmäßig	101	4.2.4 Bearbeitung mit Zahneisen und gezahntem Schabeisen	149
Die praktische Ausführung der Abflächung	103	Engel, Louvre (Anfang 14. Jh.)	149
4.1.5 Bearbeitungsstufe V:		4.2.5 Bearbeitung mit glattem Schabeisen oder Schleifsteinen	152
Abflächung, Hiebe geregelt	107	4.2.6 Tremolierung: Die Überarbeitung mit dem Hohleisen	152
Die praktische Ausführung der geregelten Abflächung	112	4.3. Technische Spuren und Versetzarbeiten	154
4.1.6 Bearbeitungsstufe VI: Musterung	112	4.3.1 Bohrlöcher	154
4.1.7 Bearbeitungsstufe VII: Überflächung	114	4.3.2 Reparaturen	154
Die praktische Ausführung der Überflächung	118	4.3.3 Festigen von Steinen	156
4.1.8 Bearbeitungsstufe VIII: Zahnflächung	118	4.3.4 Bleiguss	159
Die praktische Ausführung der Zahnflächung	126	4.3.5 Versetzen von Steinen	162
4.1.9 Bearbeitungsstufe IX: Feine Zahnflächung, Zahnpillung	127	5. Rekonstruktion spätgotischer Steinbearbeitung	163
Die praktische Ausführung der feinen Zahnflächung	130	5.1 Der Baldachin	163
4.1.10 Bearbeitungsstufe X: Feine Überflächung, Glattpillung	130	5.1.1 Einleitung	163
Die praktische Ausführung der feinen Überflächung	133	5.1.2 Das Anreißen und Abbreiten des Rohlings	163
4.1.11 Bearbeitungsstufe XI:		5.1.3 Die Herstellung der geometrischen Grundfigur	164
Scharrierung und Stelzung	134	5.1.4 Anlage der Zierarchitektur und Maßwerke	165
Die praktische Ausführung der Scharrierung und Stelzung	139	5.1.5 Das Gewölbe	168
Weitere Oberflächenbearbeitungen	139	5.1.6 Ausarbeiten der Fialen	172
4.1.12 Stocken	139	5.1.7 Das Maßwerk	172
4.1.13 Kröneln	140	5.1.8 Das Laub	172
4.2 Arbeitsspuren an Skulpturen und Zierrat	142	Anhang	176
		Literatur- und Quellenverzeichnis	176
		Abbildungsnachweis	178