

Inhalt

Einführung	4	2.	Werkstatt, Werkzeuge, Hilfsmittel	54
Vorwort	4	2.1	Arbeitsplatz Werkstatt	54
Die Methodik	5	2.2	Steinbearbeitungswerkzeuge	54
		2.2.1	Infoblock 2: Die Werkzeuge der Römer	67
		2.2.1	Schlägel	67
I. Die mittelalterliche Werkplanung: Von der Zeichnung zum Bauwerk	7	2.2.2	Knüpfel	69
		2.2.3	Eisen (Meißel)	70
			Setzeisen	71
1. Geometrie in der handwerklichen Praxis	8		Spitzeisen	71
			Schlageisen	72
2. Architekturrisse	14		Zahneisen	73
2.1 Überblick	14	2.2.4	Schab- oder Kratzeisen	74
2.2 Befunde zur Zeichentechnik	15	2.2.5	Bossierhammer (Schelhammer)	76
2.3 Zeichenwerkzeuge nach Befunden und Quellen	15	2.2.6	Zweispitz	76
2.4 Nachzeichnung eines Pergamentrisses	17	2.2.7	Fläche	78
			Doppelglattfläche	78
3. Maß und Maßstab	19		Spitzfläche	79
3.1 Das mittelalterliche Maßsystem	19		Doppelzahnfläche	80
		2.2.8	Dechsel/Kreuzhache	80
4. Die Werkplanung	22	2.2.9	Krönel und Spitzer	81
4.1 Einführung	22	2.2.10	Stockhammer	81
4.2 Die Holzplatte mit Kreidegrund als Reißbrett	22	2.3	Das Schärfen der Werkzeuge	83
4.3 Reißböden aus Gips	23	2.4	Bohrer	83
4.4 Ritzzeichnungen	24	2.5	Hilfsmittel bei der Steinbearbeitung	84
4.5 Zeichenwerkzeuge und Zeichenvorgang bei 1:1-Zeichnungen	27	2.5.1	Hüttenstuhl	84
4.6 Beispiel gotischer Zeichenpraxis: Der Baldachin	27	2.5.2	Hebeisen	84
		2.5.3	Richtscheit	84
		2.5.4	Winkel	84
		2.5.5	Zirkel	85
5. Schablonen	33	2.5.6	Reißnadel	85
II. Die mittelalterliche Steinbearbeitung	37	3.	Technische Grundlagen der Werksteinbearbeitung	86
Der Forschungsstand	38	3.1	Bezeichnungen am Quader	86
		3.2	Randschlag	86
1. Der Steinabbau im Mittelalter	40		Die praktische Ausführung des Randschlags	86
Infoblock 1: Der Steinabbau der Römer	40	3.3	Spuren	86
1.1 Arbeitsschritte und Techniken der Sandsteingewinnung	45	3.4	Bezeichnungen der Werkzeugspuren: Schlagform und Richtung	89
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 Die praktische Ausführung der groben Abspitzung	96 98		Kapitelle mit Flachrelief, ehem. Abteikirche Saint-Philibert, Tournus	144		
4.1.2	Bearbeitungsstufe II: Gemusterte Abspitzung Die praktische Ausführung der Musterung	99 99	4.2.2	Bearbeitung mit Spitz- und Schlageisen	144		
4.1.3	Bearbeitungsstufe III: Punktspitzung oder Pickung Die praktische Ausführung der Punktspitzung	99 101		Speyer, unfertige Kapitelle (Anfang 12. Jh.) Kloster Schaffhausen, Lünetten (2. Hälfte 12. Jh.)	144		
4.1.4	Bearbeitungsstufe IV: Abflächung, Hiebe ungeregelt Die praktische Ausführung der Abflächung	101 103	4.2.3	Bearbeitung mit dem Spitz-, Zahn- und Schlageisen	149		
4.1.5	Bearbeitungsstufe V: Abflächung, Hiebe geregelt Die praktische Ausführung der geregelten Abflächung	107 112		Paris, Saint-Germain-des-Prés (Mitte 13. Jh.)	149		
4.1.6	Bearbeitungsstufe VI: Musterung	112	4.2.4	Bearbeitung mit Zahneisen und gezahntem Schabeisen	149		
4.1.7	Bearbeitungsstufe VII: Überflächung Die praktische Ausführung der Überflächung	114 118		Engel, Louvre (Anfang 14. Jh.)	149		
4.1.8	Bearbeitungsstufe VIII: Zahnflächung Die praktische Ausführung der Zahnflächung	118 126	4.2.5	Bearbeitung mit glattem Schabeisen oder Schleifsteinen	152		
4.1.9	Bearbeitungsstufe IX: Feine Zahnflächung, Zahnpillung Die praktische Ausführung der feinen Zahnflächung	127 130	4.2.6	Tremolierung: Die Überarbeitung mit dem Hohleisen	152		
4.1.10	Bearbeitungsstufe X: Feine Überflächung, Glattpillung Die praktische Ausführung der feinen Überflächung	130 133	4.3.	Technische Spuren und Versetzarbeiten	154		
4.1.11	Bearbeitungsstufe XI: Scharrierung und Stelzung Die praktische Ausführung der Scharrierung und Stelzung Weitere Oberflächenbearbeitungen	134 139 139	4.3.1	Bohrlöcher	154		
4.1.12	Stocken	139	4.3.2	Reparaturen	154		
4.1.13	Kröneln	140	4.3.3	Festigen von Steinen	156		
4.2	Arbeitsspuren an Skulpturen und Zierrat	142	4.3.4	Bleiguss	159		
			4.3.5	Versetzen von Steinen	162		
			5.	Rekonstruktion spätgotischer Steinbearbeitung	163		
			5.1	Der Baldachin	163		
			5.1.1	Einleitung	163		
			5.1.2	Das Anreißen und Abbretten des Rohlings	163		
			5.1.3	Die Herstellung der geometrischen Grundfigur	164		
			5.1.4	Anlage der Zierarchitektur und Maßwerke	165		
			5.1.5	Das Gewölbe	168		
			5.1.6	Ausarbeiten der Fialen	172		
			5.1.7	Das Maßwerk	172		
			5.1.8	Das Laub	172		
			Anhang		176		
			Literatur- und Quellenverzeichnis		176		
			Abbildungsnachweis		178		