

Wolfgang Hein

**Die Mathematik
im Mittelalter**
Von Abakus bis Zahlenspiel

2. Auflage

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	5
1. Das antike Erbe	11
1.1 <i>Der Anfang aller Dinge</i> – Der pythagoreische Zahlbegriff	11
1.2 <i>Enkyklios Paideia</i> und <i>Artes Liberales</i> – Das hellenistisch-römische Bildungssystem	16
1.3 Theorie und Praxis – Berufskundliche Handbücher	21
1.4 <i>Das Gold der Heiden</i> – Die frühe Kirche und die heidnische Wissenschaft	28
1.5 <i>Maß, Zahl und Gewicht</i> – Die Ordnung der Schöpfung	32
1.6 Das symbolische Universum – Die Zahl als Metapher	34
1.7 Mathematik und Mythos – Die sieben Dienerinnen der <i>Philologia</i>	37
2. Vernunft und Glaube – Die <i>Artes liberales</i> im Frühmittelalter ...	43
2.1 An der Schwelle zum Mittelalter – Boethius und der Vierweg zur Weisheit	43
2.2 Nachlese – Cassiodor und Isidor von Sevilla	50
2.3 Die Karolingische Erneuerung	55
2.4 Mathematische Versuche an Kloster- und Domschulen im 9. bis 11. Jahrhundert	62
2.5 Lernen in der spanischen Mark – Gerbert von Aurillac	69
3. Rechnen, Messen, Zahlenspiele	75
3.1 <i>Mathematik zur Schärfung des Geistes</i> – Eine karolingische Aufgabensammlung	75
3.2 Mathematik zur Unterhaltung – Zahlenrätsel	80
3.3 <i>Rithmomachia</i> – Ein gelehrtes Zahlenspiel	82
3.4 <i>Iunge III et VII minus, faciunt IIII minus</i> – Negative Zahlen im Frühmittelalter	85
3.5 <i>De temporum ratione</i> – Beda Venerabilis und die Zeitrechnung	87
3.6 <i>Computus paschalis</i> – Das Datum des Osterfestes	90
3.7 Rechnen mit Fingern und Tabellen	97
3.8 Abakus und Algorithmus	102

4.	<i>Harmonia mundi</i> – Theorie und Anwendung der Proportion	110
4.1	Pythagoreische Proportionenlehre	110
4.2	<i>Ars musica</i>	113
4.3	Die antike Tradition der kosmischen und sublunaren Harmonie	118
4.4	Die Schule von Chartres	120
4.5	Ästhetik der Proportion	123
5.	<i>Ex oriente lux</i> – Die Renaissance des 12. Jahrhunderts	127
5.1	Mathematik im islamischen Kulturkreis	127
5.2	<i>Lernen jenseits der Alpen</i> – Adelard von Bath	137
5.3	Übersetzungen, Bearbeitungen, Kommentare – Das 12. und 13. Jahrhundert	140
5.4	Enzyklopädien, Klassifizierungen	143
5.5	Aristoteles, das Kontinuum und das Unendliche – Die Anfänge der Universitäten	149
5.6	Neue Arithmetik und Algebra – Jordanus Nemorarius	153
6.	Naturphilosophie und Mathematik in der Spätscholastik	160
6.1	Bemerkungen zur Naturwissenschaft im 13. und 14. Jahrhundert	160
6.2	Aristoteles, Bradwardine und das Bewegungsgesetz	164
6.3	Ausbau der Proportionenlehre	167
6.4	Die Theorie der Formlatituden	170
6.5	Konvergenz – Auf dem Weg zum unendlich Kleinen	174
6.6	Am Ende des Mittelalters – Nikolaus von Kues	179
	Literaturverzeichnis	185
	Personen- und Sachregister	191