

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort zur 4. Auflage	11
------------------------------	----

I. TEIL

MYTHOS UND WAHRHEIT IM FALL GALILEI	15
Bible moralisée	17
Alexander Neckam, Neckham	19
Alfonsinische Tafeln	19
Johannes de Sacrobosco	20
Roger Bacon	23
Der Mönch Witelo (Vitellio)	23
Zeitmessung	23
Dietrich von Freiberg (Sachsen)	25
Levi ben Gerschon	25
Heinrich von Hessen	26
Der Naturphilosoph Oresme	26
Pierre d'Ailly (lat. Petrus de Alliaco)	27
Nikolaus von Kues (Cusanus)	29
Kloster Reichenbach	29
Zögerliche Entwicklung des Zahlenrechnens	30
Gregor Reisch	31
Domherr Kopernikus	31
Der Philosoph Bernardino Telesio	35
Päpstlicher Vorstoß zur Kalenderreform	35
Kalenderreform durch Papst Gregor XIII.	36
Exkurs: Natur und Kosmos als Bestimmungsgründe	43
Steigende Ansprüche an Rechenverfahren	44
Christoph Clavius	45
David Fabricius	46
Kepler bestätigt Kopernikus	46

INHALTSVERZEICHNIS

Geburtsjahr Jesu	48
Nicolaus Zucchius	48
Petrus Gassendi	49
Auf dem Weg zur Infinitesimalrechnung	50
Bonaventura Cavalieri	50
John Wallis	50
Isaac Barrow	50
Optik: Francesco Maria Grimaldi	51
Eine Rechenaufgabe aus 1643	52
Matthias Hirzgarter	52
Giovanni Battista Riccioli	52
Paolo Casati	52
Jean Picard	53
Bonaventura Cavalieri	53
Brachystochrone	54
Saccheri – der erste „Nicht-Euklidiker“	55
Ruggiero Giuseppe Boscovich	57
Osterregel von Gauß	58
Johann Gottlieb Friedrich Bohnenberger	59
Joseph von Fraunhofer	59
Friedrich Wilhelm Bessel	60
Entdeckung des Neptun 1846	60
Henri Poincaré	60
Albert Einstein	61
Anfänge der Kosmologie als Wissenschaft	63
Andromeda-Nebel	63
Abbé Georges Lemaître	63
Quasare (quasistellare Radioquellen)	66
Kosmologie	67
Mythos Zeit	67
Schlussbetrachtung	67

II. TEIL

„FINSTERES MITTELALTER“ ODER WIEGE UNSERER KULTUR?	79
Mathematiker auf dem Stuhl Petri.....	81
Felix Klein zu den indischen Ziffern	84
Stellenwertsystem im Rückblick	84
Konträre Anwendung der indischen Ziffern	87
Musik	88
Hildegard von Bingen	92
Gebrauch von Linsen	93
Enzyklopädisten	93
Vinzenz von Beauvais (Vincentius Bellovacensis)	93
Campanus von Novara	93
Wilhelm von Moerbeke	94
Roger Bacon	94
John Peckham	95
Kathedralbau	95
Wassermühlen	97
Uhren	97
Johannes de Sacrobosco	98
Wilhelm von Ockham, Occam	101
Naturphilosoph Oresme	101
Exkurs: Die Anfänge der Infinitesimalrechnung.....	103
Fluchtpunktsatz	109
Nikolaus von Kues (Cusanus)	109
Exkurs: Die Zahl Pi	110
Montes – Ansammlung von Kapital	112
Luca Pacioli (Paciuolo)	114
Pacioli (Fortsetzung)	117
Gregor Reisch	119
Pacioli: „Divina Proportione“	121
Paciolis Zahlenspiele.....	123
Domherr Kopernikus.....	124

INHALTSVERZEICHNIS

Rechenverfahren: Prosthaphaere	125
Das moderne Völkerrecht	126
Holbein – „Die Gesandten“	127
Stifel: Arithmetica integra	127
Exkurs: Logarithmen	130
Mechanische Hilfsmittel	132
Zahlentafeln	132
Binomialkoeffizienten	133
Zum Mythos Fibonacci-Zahlen: Das arithmetische Dreieck	135
Habakuk Guldin, als Jesuit Paul Guldin	137
Nicolo Cabeo	137
Der Traum vom Perpetuum mobile	137
Paulanermönch Marin Mersenne	139
Exkurs: Primzahlverteilung	141
Der gut vernetzte Mönch Mersenne	143
„Mersenne-Runde“	143
René François de Sluze	149
Juan Caramuel von Lobkowitz	149
Boyle-Mariottes Gesetz - Edme Mariotte	154
Francesco Lana – Erfinder des lenkbaren Luftschiffes	154
Saccheri – der erste „Nicht-Euklidiker“	157
Stephen Hales	158
Systema naturae (1735)	158
Procopius Divisch	158
Thomas Bayes	158
Maria Gaetana Agnesi	159
Ruggiero Giuseppe Boscovich	159
Haüy'sches Gesetz	161
Abbé Claude Chappe – Telegraphiepionier	161
Bernard Bolzano	163
Rev. Thomas Penyngton Kirkman	166
Der Physiker Abbé Giovanni Caselli	166

INHALTSVERZEICHNIS

Divergenz	168
Rechenkenntnisse im 18. Jahrhundert	169
Mendelsche-Gesetze	170
Benoît B. Mandelbrot	171
Schlussbetrachtung	173

ANHANG

Johannes Kepler, Meister der scientiae mediae	177
Mathematik und Physik – eine Skizze der Entwicklung im zweiten Jahrtausend	179
Gerbert von Aurillac und Ohtricht von Magdeburg	180
Der Dominikaner Albertus Magnus	180
Aufschwung der Wissenschaften	181
Gleichungen 2. und 3. Grades	182
Komplexe Zahlen	184
Anfänge der Infinitesimalrechnung	187
Zur Vielfalt der Kurven	189
Neue Wissenszweige	192
Wahrscheinlichkeitsrechnung	194
Fehler- und Ausgleichsrechnung	197
Neue Geometrien	199
Gleichungen fünften oder höheren Grades	201
Umwälzende Entwicklung der Rechengeräte	202
Hochleistungsalgorithmen	205
Logik	205
Vektorrechnung	210
Fraktale Geometrie	210
Potenzsummenproblem	212
Problem der vertauschten Briefe	213
Längengrad	213
Gauß konstruiert das 17-Eck	214
Brownsche Bewegung	214

INHALTSVERZEICHNIS

Necker-Würfel.....	214
Horner-Schema.....	215
Julianische Tageszahl.....	215
Morley-Dreieck	216
„Random Walk“ (Zufallspfad)	216
Die Rede von David Hilbert	216
Heisenbergsche Unschärferelation	216
Computertomographie.....	217
Fermatsche Vermutung.....	218
Tummelplatz Finanzmärkte.....	219
Digital Humanities.....	224
Schlußwort	225
 Bild-Anhang (Bilder I bis S)	 228
Literaturverzeichnis.....	240
Personenverzeichnis	242
Ausgewählte Fachbegriffe	258