

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	15
Kapitel 1: Biographisches.....	19
Die Entstehung des Seldschukenreichs	19
Alp Arslan	20
Malik Schah	21
Nizām al-Mulk	22
Hassan Sabbāh	25
Der Untergang des Seldschukenreichs	27
Das geistige Klima im Seldschukenreich	27
Das religiöse Klima.....	28
Bildungseinrichtungen	29
Kunst und Kultur	31
Architektur	34
Geburt eines Sterns.....	36
Der Geburtsort	36
Das Geburtsdatum.....	40
Khayyams Horoskop.....	41
25. Juli 1050.....	42
19. Dezember 1025	43
18. May 1048	43
1038	45
23. Mai 1041	45
20. Mai 1025	45
10. Juni 1021	46
Google Doodles	46
Der Name	48

Der Name Khayyam in Europa.....	49
Erziehung und Ausbildung.....	53
Die Sage der drei Schulkameraden	55
Joseph von Hammer.....	56
Edward FitzGerald.....	56
Williams Jackson	56
Haldane Macfall.....	57
Harold Bowen.....	58
Julian Coolidge	58
Jorge Borges.....	59
Wilhelm Dieterle.....	59
Kayvan Mashayekh.....	62
Leben und Lebenswerk	63
Neider und Gegner.....	66
Familiengründung?	69
Khayyam der Frauenheld.....	69
Khayyam der brave Ehemann.....	72
Die letzten Lebensjahre.....	73
Am Hofe von Sultan Sandschar.....	75
 Der Untergang des Sterns.....	 76
Das Todesjahr.....	78
1121.....	78
1122.....	80
1123.....	80
1126.....	80
4. Dezember 1131	81
Die erste Grabstätte.....	81
Die zweite Grabstätte	86
Die dritte Grabstätte	89
Der Gedenktag	91
Geistiges Erbe	92
Üble Nachreden	94
Astrologen am Werk	98

Kapitel 2: Der Mathematiker	101
Die Beweisbarkeit des 5. Postulats von Euklid.....	101
Das 5. Postulat	103
Europäische Mathematiker und das 5. Postulat	107
Muslimische Mathematiker und das 5. Postulat	108
Alhazen und das 5. Postulat.....	109
Khayyam und das 5. Postulat.....	110
Khayyam-Viereck	114
Khayyam-Viereck in Europa.....	115
John Wallis.....	116
Girolamo Saccheri	116
Giordano Vitale.....	119
Nichteuklidische Geometrie.....	119
Carl Friedrich Gauß	120
Nikolai Lobatschewski.....	121
János Bolyai.....	122
Bernhard Riemann	122
Drei verschiedene Geometrietypen.....	123
Ebene und räumliche Darstellung.....	128
Geometrische Beschreibung des Universums.....	131
 Die Bestimmung von Binomialkoeffizienten	 134
Monome und Binome	134
Binome mit Potenzen $n = 0$ bis 3	136
Binome mit höheren Potenzen als 3.....	137
Khayyam-Dreieck.....	139
Besonderheiten des Khayyam-Dreiecks	141
Avicennas Dreieckszahlen im Khayyam-Dreieck	142
Samuel al-Maghrībī und das Khayyam-Dreieck.....	145
Fibonacci's Zahlenfolge im Khayyam-Dreieck	147
Zhu Shijie.....	148
Peter Apian.....	152
Michael Stifel.....	153
Niccolò Tartaglia.....	154
Pascal-Dreieck	155

Khayyam-Dreieck oder Pascal-Dreieck?	156
Praktische Anwendungen des Khayyam-Dreiecks	157
Bestimmung eines beliebigen Binomialkoeffizienten	163
Khayyam-Newton-Binomialformel	164
Binomischer Lehrsatz	166

Die kubischen Gleichungen und ihre Lösungen167

Gleichungen 1. Grades.....	168
Gleichungen 2. Grades.....	170
Quadratische Ergänzung	175
Quadratische Formel.....	177
Die Diskriminante b^2-4ac	179
Kubische Gleichungen.....	181
Allgemeine Form der kubischen Gleichung	182
Reduzierte Form der kubischen Gleichung.....	183
Khayyam und Gleichungen 3. Grades	184
Kegelschnitte	188
Der Kreis.....	190
Die Ellipse.....	191
Die Parabel.....	193
Die Hyperbel.....	198
Die allgemeine Gleichung der Kegelschnitte.....	200
Geometrische Verwandtschaft.....	201
Funktionale Verwandtschaft.....	202
Kegelschnitte als Planetenumlaufbahnen.....	203

Die Entstehung eines Meisterwerks206

Khayyams erste Abhandlung über Algebra.....	207
Khayyams zweite Abhandlung über Algebra.....	213
Die zweite Abhandlung verschwindet!	214
Der Mongolensturm unter Dschingis Khan	215
Die Invasion der Goldenen Horde unter Timur	217
Die ersten Handschriften tauchen auf!.....	220
Universitätsbibliothek Leiden.....	220
Bibliothèque Royale Paris.....	222

David E. Smith' Handschriftensammlung	222
Die erste Übersetzung der Abhandlung	223
Khayyams Klassifizierung von Gleichungen 3. Grades	226
Khayyams Lösungen.....	229
Die Bedeutung von Khayyams Lösungsansätzen	243
Khayyams Lösungsansätze und die heutige Mathematik	246
Schnittpunkte zweier Geraden	246
Schnittpunkte einer Geraden mit einem Kreis	247
Schnittpunkte einer Geraden mit einer Parabel.....	248
Schnittpunkte zweier Parabeln.....	249
Schnittpunkte einer Parabel mit einem Kreis.....	251
Algebraische Begründung.....	251
Khayyams Prophezeiung	253
 Zusammenarbeit mit Baumeistern	 255
Alpay Özdural	260
Jan Hogendijk	262
P. Jeanam und P. Mingu	265
Würdigung der Leistungen Khayyams	267
 Kapitel 3: Der Astronom.....	 271
Nowruz, der Neue Tag.....	272
Persepolis als Austragungsort	274
 Der altpersische Sonnenkalender	 278
Der muslimische Mondkalender	279
 Die Kalenderreform.....	 282
Geozentrismus	284
Almagest	288
Und Heliozentrismus?.....	291

Der Jalālī-Kalender	297
Die Länge des Sonnenjahres	301
Genauigkeit	305
Lobgesang auf Nowruz	306
„Nowruz Nameh“	307
Tristes Ende	309
Rezeption in Ost und West	309
Der heutige iranische Kalender	314
 Ehrungen	 315
Sonderbriefmarken	315
Denkmäler und Statuen	317
Benennungen	319
Khayyam-Jahr	320
Planetarium in Nischapur	321
Internationaler Nowruz-Tag	321
 Kapitel 4: Der Dichter	 323
Deutsche Übersetzungen der Rūbā'ijāt	326
Joseph von Hammer	327
Friedrich Rückert	328
Anton Wollheim	329
Adolf von Schack	330
Friedrich Bodenstedt	331
Hermann Ethé	333
Maximilian Schenck	334
Friedrich Rosen	335
Hector G. Preconi	336
Walter Fränzel	337
Walter von der Porten	337
Christian Rempis	338
Cyrus Atabay	340
Purandocht Pirayech	340
Würdigung	341

Dichten im stillen Kämmerchen	343
Amīr Mu'ezzī.....	344
Anwarī	345
Drei große Männer am Hofe Sandschars	346
Qays Rāzī	347
Wozu denn die Geheimniskrämerei?	348
 Die Entstehungszeit der Rūbā'ijāt	 353
 Die ersten Rūbā'is treten zutage!	 354
'Imād al-Dīn Isfahānī.....	356
Zahīrī Samarqandī.....	356
Imām Fakhr al-Dīn Rāzī	357
Nadschm al-Dīn Rāzī	358
Ātā al-Malik Dschuwainī.....	359
Hamdallāh Mostaufī.....	359
Muhammad ibn Badr al-Dīn Jājarmī	360
Jamāl al-Dīn Khalil Schīrvānī.....	361
Die ersten Diffamierungen.....	362
 Die Authentizität der Rūbā'ijāt	 363
Das Bodleian Manuskript	366
Das Kalkutta-Manuskript.....	369
Zwei Handschriften aus den Jahren 1949/1950	369
 Das persische Rūbā'i und seine Merkmale	 370
Reimschema <i>a a b a</i>	372
Reimschema <i>a a a a</i>	374
 Khayyams Rūbā'ijāt: Erkenntnisse oder Bekenntnisse?....	 376
Die Mysterien der Schöpfung	380
Die Rätselhaftigkeit des Seins	384

Die Bösartigkeit des Schicksals	387
Die göttliche Vorsehung.....	389
Schuld und Sühne	391
Die paradiesischen Verheißungen	392
Die Vergänglichkeit alles Irdischen	399
Die Nichtigkeit des Menschen	403
Das unlösbare Rätsel des Todes	405
Die Unredlichkeit der Glaubenseiferer	407
Genieße den Augenblick!.....	410
Die Lobpreisung des Weins	416

Umdichtungen und Nachdichtungen425

Klabund (Alfred Henschke).....	425
Hans Bethge.....	427
Otoman Hanish	429
Ernst Bertram	431
Dieter Bellmann	432
Martin Ramané	434

Anhänge

Anhang 1: Schreibvarianten des Namens	437
Anhang 2: Friedrich Rückerts Gedicht: „Romanus und Alp Arslan“	439
Anhang 3: Friedrich Rückerts Gedicht: „Malik Schahs Gebet“	441
Anhang 4: Friedrich Rückerts Gedicht: „Nitham Elmulk's Ehre“....	443
Anhang 5: An Ode to Omar by George Roe (1910).....	446
Anhang 6: Deutsche Übersetzungen	449
Anhang 7: Eddingtons Parodie auf ein Rūbā'ī von Khayyam.....	453
Anhang 8: Putins Lieblingslektüre: Rūbā'ijāt Khayyams	456
Stichwortverzeichnis (Deutsch).....	459