

INHALT

Vorwort	15
---------------	----

KAPITEL 1

Der Ursprung	18
--------------------	----

Auge in Auge mit dem Urknall.....	19
Der Ur-Doppelknall	23
Die Schöpfung hat einen Sprung in der Schüssel	24
Die Naturkonstanten – ein 6er im Lotto?.....	26
Nicht Universum, sondern Multiversen?.....	28
Alles nur Einbildung?.....	32
Dunkle Energie – die Hefe des Universums	37
Der erste unbewegte Beweger – die alte Frage nach Gott	40

KAPITEL 2

Materie, Sterne, Galaxien und Schwarze Löcher	46
---	----

Ein bescheidener Entdecker.....	47
Die ersten Sekunden des Weltalls – Geburt der Materie	50
Die ersten drei schicksalhaften Minuten – die Rettung der Neutronen	53
Die Dunkle Materie übernimmt	55
Erste Atome – die Hochzeit von Protonen und Elektronen ...	59

Kosmische Hintergrundstrahlung – mehr als nur <i>ein</i> Nobelpreis	61
Das »Dunkle Zeitalter« des Kosmos	64
Wolken kollabieren, Sterne werden geboren	67
Sterne – die wahren Alchemisten	70
Das Leben der ersten Sterne	72
Wenn ein Stern erstirbt, bringt er neue Frucht	75
Die ersten Galaxien	80
Das Zeitalter der Sternenblüte	82
Staubige Wolken bekommen Geschmack und Geruch	84
Die Kraft der Schwarzen Löcher	86
Auf dem absteigenden Ast – das Universum wird ruhiger	87

KAPITEL 3

Die Erde wird geschmiedet	89
Kosmische Narben – ein Krater in Arizona	89
Die Geburt unserer Sonne	91
Die Krippe der Planeten – eine staubige Scheibe	93
Ein Schmelzofen für Silikate und anderes Gestein	95
Eine Bleiuhr beginnt zu ticken, neue Moleküle entstehen	96
Planetenembryos	100
Die Erde und ihre Geschwister wachsen heran	103
Planeten – Ringkampf der Giganten	106
Der Einschlag von Theia und die Geburt des Mondes	108
Die Erde wird bombardiert	110

KAPITEL 4

Ozeane und Atmosphäre	114
Die Hades-Zeit	115
Die Geburt der Atmosphäre und der Treibhausgase	117
Wie Wasser und Ozeane auf die Erde kommen	121

Schwache Sonne, starker Mond	123
Die ersten Kontinente erheben sich	127
Kohlendioxid wird recycelt	132

KAPITEL 5

Der große Schleier – die Entstehung des Lebens	134
Die Jägerin der außerirdischen Welten	135
Leben nur auf der Erde?	136
Leben aus dem Labor?	141
Der Ursprung des Lebens	145
Die Gaia-Hypothese	150
Es grünt – endlich Sauerstoff	152
Überlebenskampf auf der Schneeball-Erde	155
Rettung durch Plattentektonik und Asteroiden	158
Die Erde taut und atmet auf	163
Zellen mit Teamspirit	165
Die erneute Schneeball-Erde	167
Leben blüht auf und wächst	168
Die kambrische Explosion des Lebens	170

KAPITEL 6

Die Eroberung der Kontinente	173
Ein Wald stirbt	174
Das Leben springt aufs Land	175
Das große Sterben beginnt	176
Die ersten Landtiere	178
Schreitende Fische	181
Der Sumpfkontinent Pangaea und das Kohlezeitalter	182
Das Land wird getrocknet und gesalzen – und unseren Vorfahren wird es warm ums Herz	187
Das Perm-Trias-Massenaussterben	188

Zwei Millionen Jahre Dauerregen für die Dinos	191
Der Jurassic-Park füllt sich	192
Die Blütenpflanzen übernehmen	195
Der Einschlag von Mexiko und das Ende fast aller Dinos	196
Ein unglaubliches Comeback –	
Klimakapriolen im Paläogen	200
Gräser übernehmen das Kommando	205
Kosmischer »Klimawandel«	207
Landbrücken kommen und gehen.....	209
Der kosmische Rhythmus der Eiszeiten –	
Fitnessstraining für das Leben.....	211

KAPITEL 7

Der erste Mensch.....	220
Die Jäger der verlorenen DNA.....	221
Von den Bäumen, ihr Affen!.....	223
Mit Kopf und Hand	225
Vom Homo erectus zum Homo sapiens.....	227
Afrika – die Wiege der Menschheit.....	231
Der Neandertaler	233
Geschichten vom Lagerfeuer.....	237
Geschichten vom Sternenhimmel	240
Wir müssen mal miteinander reden.....	241
Sex mit den neuen Nachbarn.....	243
Soziale Intelligenz – die Kraft der Gemeinschaft.....	245
Die Frucht der Erkenntnis	247

KAPITEL 8

Vom Jäger zum Bauern – von der Sintflut zur Zivilisation..	250
Im Gletschergarten	251
Es taut – die große Flut.....	254

Die Erfindung der Landwirtschaft.....	256
Feste Siedlungen, Dörfer und erste Städte.....	260
Klima macht mobil ... und sesshaft	264
Keramik – Landwirtschaft in Topfform.....	266
Migration – neue Bauern, alte Jäger und Jamnaja.....	267
Kalender – Leben im Rhythmus von Planeten und Sternen ...	271
Metallverarbeitung – es ist nicht nur Gold, was glänzt.....	274
Bronze – es darf etwas härter sein	278
Das Leben wird vergoldet	280
Kunst und Religion – der Himmel wird in Metall gegossen ...	282
Von der Bronze zum Eisen	285
Umbrüche durch Eisen und Klima	287
Die Eisenzeit dauert eigentlich noch an	288

KAPITEL 9

Von Städten zu Imperien.....	289
Ein Prachtbau, verwinkelt wie ein Labyrinth	290
Von der Stadt zur Megacity.....	293
Städte erweitern Horizonte	297
Städte befeuern Religionen	301
Babylon übertrumpft Uruk	307
Das Alte Ägypten –	
von Klimaflüchtlings zum Pharaonenstaat	309
Die größten Grabsteine aller Zeiten	312
Die Wiege des europäischen Denkens –	
das antike Griechenland	316
Von Weltbildern und Wissenschaftlern.....	321
Das Römische Reich	325
Der Aufstieg des Christentums – ein geistliches Imperium ...	328
Wenn Klimaturbulenzen durch die Jahrhunderte fegen	334
Der ewige Kreislauf der Imperien	337
Wenn die Neugier neues Wissen schafft	340

KAPITEL 10

Apokalypse und Hoffnung	345
Zukunftsängste	346
Industrielle Revolution	349
Der Mensch verändert Umwelt und Klima	354
Essen und Klima	356
Revolution in der Physik – das Atomzeitalter	357
Vom Atomzeitalter zum Informationszeitalter.....	359
Klimawandel – ein Blick in die Zukunft	361
Rettung durch KI, Roboter und Marskolonien?	367
Zukunft und Glaube	370
Es gibt Grund zur Hoffnung	374
Die Kraft der Gemeinschaft	377
Wandernde Kontinente und feurige Vulkane	379
Geoengineering und die heiße Sonne	382
Generationenübergreifendes Handeln und die Zähmung des Planeten	383
Planetare Verteidigung gegen kosmische Einschläge.....	385
Die kosmische Apokalypse	388
Von der Sonne verschlungen?.....	392
Erkaltete Liebe – die Sonne verglimmt	395
Das Ende der Milchstraße und der Sterne	396
Das Universum verblasst	397
Sternenzombies	400
Das Geheimnis der Quantenfelder – das Universum verdampft	402
Über Hawking hinaus?.....	404
Das Higgs-Feld und die Welle der Zerstörung	406
Alles aus?	408
Zwischen Genesis und Apokalypse	410
Die wundersame Komplexitätsvermehrung	414
Unsere kosmische Sekunde	416

Dank..... 419

Zeittabelle..... 423

Bildnachweis..... 431

Personenregister 433

Sachregister 437