

## Inhaltsverzeichnis

---

<b>Prolog .....</b>	<b>9</b>
<b>1 Woher wissen wir das alles? - Auf den Schultern von Riesen .....</b>	<b>14</b>
<b>2 Der Urknall - der Tag ohne gestern .....</b>	<b>36</b>
2.1 Vom Nichts zur Quantenfluktuation - <i>Nichts ist nicht nichts.</i> .....	45
2.2 Die Grenze der Erkenntnis - <i>auf in die Planckwelt!</i> .....	59
2.3 Die Masse - <i>Materie besteht nicht aus Materie</i> .....	62
2.4 Die Zeit - <i>Ordnung ist das halbe Leben</i> .....	71
2.5 Vom Phasenübergang zur Symmetriebrechung - <i>welches Schweinderl hätten S' denn gern?</i> .....	76
2.6 Verschnaufpause - <i>wo stehen wir - wo wollen wir hin?</i> .....	79
2.7 Die Entstehung von allem aus dem Nichts - <i>mit unendlich vielen Affen zur Inflation</i> .....	83
2.8 Die primordiale Nukleosynthese - <i>Warten auf das Sensibelchen</i> .....	96
2.9 Die Rekombination - <i>das Atom betritt die Bühne.</i> .....	100

<b>3 Das Weltall -</b>	
<i>alles, was ist - nicht mehr, aber auch nicht weniger</i> .....	111
3.1 Die Strukturbildung - <i>aus Bröseln werden Sterne</i> .....	111
3.2 Leben und Sterben der Sterne - <i>ganz großes Kino!</i> ....	116
3.2.1 Die stellare Nukleosynthese - <i>es werde Licht!</i> .....	116
3.2.2 Neutrinos - <i>den Ignoranten auf der Spur</i> .....	121
3.2.3 Vom Roten Riesen zum Weißen Zwerg - <i>Gullivers Reisen</i> .....	136
3.2.4 Supernova - <i>der ganz große Zapfenstreich</i> .....	150
3.2.5 Vom Gleichgewicht der Kräfte zu den Sternleichen - <i>in the long run we are all dead</i> .....	155
3.3 Das anthropische Prinzip - <i>das Universum mag uns</i> ....	166
3.4 Die Anreicherung der Galaxien mit schweren Elementen - <i>der Stoff, aus dem die Helden sind</i> .....	171
3.5 Die Milchstraße - <i>und ihre bucklige Verwandtschaft</i> .....	176
3.6 Wie konstant sind Naturkonstanten wirklich? - <i>auf diese Steine können Sie bauen</i> .....	181
3.7 Unser Sonnensystem - <i>home sweet home</i> .....	191
3.8 Exoplaneten - <i>strangers in the night</i> .....	199
3.9 Verschnaufpause - <i>ein Blick zurück im Schnelldurchlauf</i> 210	
<b>4 Das Leben -</b>	
<i>wie aus den Prokaryonten Dichter wurden</i> .....	212
4.1 Unser Heimatplanet - <i>der blaue Diamant</i> .....	212
4.2 Vom Urey-Miller-Experiment zu den Bausteinen des Lebens - <i>der Zaubertrank des Miraculix</i> .....	222

<b>4.3 Das Leben - <i>ein Drahtseilakt</i></b> .....	234
<b>4.3.1 Kosmische und andere Katastrophen - <i>shit happens</i></b> .....	236
<b>4.3.2 Die Entstehung des Lebens - <i>Materie wird launisch und lyrisch</i></b> .....	263
<b>4.3.3 Sind wir allein im Universum - <i>hallo, ist da jemand?</i></b> .	280
<b>5 Wie geht's jetzt weiter - <i>haben wir fertig?</i></b> .....	290
<b>5.1 Dunkle Energie - <i>Houston, wir haben ein Problem</i></b> .....	290
<b>5.2 Dunkle Materie - <i>zurück auf Los?</i></b> .....	298
<b>5.3 Strings und Quantenschleifen - <i>und andere wilde Geschichten</i></b> .....	304
<b>6 Ein Blick über den Tellerrand</b> .....	318
<b>6.1 Der Large Hadron Collider - <i>von Gottesteilchen und Kokosnüssen</i></b> .....	321
<b>6.2 Ist noch Platz für Gott in der modernen Wissenschaft? - <i>Schimpanse vs. Schöpfer</i></b> .....	332
<b>6.3 Vom Spinnen-Totschläger zum Spinnen-Rausträger</b> .....	335
<b>Anhang</b> .....	339
<b>Dank</b> .....	341
<b>Bildnachweis</b> .....	342
<b>Register</b> .....	347