

Inhalt

<i>Einleitung</i> (Jürgen Audretsch und Klaus Mainzer)	9
<i>I. Philosophie und Geschichte der Kosmologie</i> (Klaus Mainzer)	13
Vorwort.	13
1. Von der Mythologie zum geozentrischen Kosmos	15
2. Vom geozentrischen zum heliozentrischen Kosmos (15.–16. Jahrhundert)	20
3. Der Kosmos im Zeitalter der klassischen Physik (17.–19. Jahrhundert)	22
4. Der Kosmos im Zeitalter der modernen Physik	26
5. Zusammenfassung	35
<i>II. Die Kosmologie der Griechen</i> (Jürgen Mittelstraß)	40
1. Mythische Eier	40
2. Thales-Welten	42
3. «Alles ist voller Götter»	43
4. Griechische Astronomie	47
5. «Rettung der Phänomene»	51
6. Aristotelische Kosmologie	52
7. Aristoteles-Welt und Platon-Welt	56
8. Noch einmal: die Göttlichkeit der Welt	62
9. Griechischer Idealismus	56
<i>III. Physikalische Kosmologie I: Das Standardmodell</i> (Jürgen Audretsch)	66
1. Warum ist es nachts dunkel?	67
2. Die Welteninseln fliehen	70
3. Kosmische Hintergrundstrahlung	73
4. Modellannahmen	74
5. Geometrie des Universums	75
6. Urknall und Weltalter	78
7. Blick in die Zukunft	82
8. Blick zurück: die thermische Geschichte des Universums	84

9. Entwicklungsstadien des Universums	87
10. Das Universum als Hochenergielaboratorium	90
11. Schluß	92

*IV. Physikalische Kosmologie II: Das Inflationäre Universum
oder der kosmologische Münchhausen-Effekt*

(Jürgen Audretsch)	93
1. Die «Rätsel» des Standardmodells	93
2. Die Struktur der «Rätsel»	96
3. Vereinheitlichte Theorien	97
4. Das Vakuum ist nicht leer	100
5. Inflation	103
6. «Rätsel»-Lösung	106
7. Diskussion	109
8. Nachtrag: Naturphilosophische Anmerkungen	111

V. Die Bestätigung des Urknalls durch Beobachtungen

(Gustav Andreas Tammann)	114
1. Einleitung	114
2. Die Expansion des Universums	116
3. Die kosmische Hintergrundstrahlung	122
4. Die Entstehung des Elementes Helium	123
5. Das Alter des Universums	126
6. Schlußbetrachtung	132

VI. Entstehung und Entwicklung der Strukturen im Universum

(Heinz Dehnen)	134
1. Galaxienentstehung	135
2. Sternentstehung und Sternentwicklung	140
3. Endzustände der Sternentwicklung	150

VII. Naturphilosophie, Kosmologie und das Anthropische Prinzip

(Bernulf Kanitscheider)	157
1. Die Rolle der Philosophie beim Verständnis der Natur	157
2. Das Kopernikanische Prinzip des Standardmodells	160
3. Die anthropische Wendung	163
4. Naturkonstanten und Anfangsbedingungen	168
5. Sind anthropische Argumente Erklärungen?	172

VIII. <i>Biblische Schöpfungsgeschichte und physikalische Kosmogonie</i> (Alfons Deissler)	176
1. Evolutionstheorie oder Schöpfungsglaube?	176
2. Schöpfungshistorie oder Schöpfungsmythos?	178
3. Zwei unterschiedliche Schöpfungserzählungen	180
4. Die theologische Botschaft der Schöpfungsgeschichte von Genesis 1 und 2	183
5. Die gegenwärtige Situation	185
IX. <i>Die biblische Schöpfungsgeschichte im Lichte moderner</i> <i>Evolutionstheorien</i> (Kurt Hübner)	188
1. Mythische Schöpfungsgeschichte und wissenschaftliche Kosmologie	188
2. Mythische und wissenschaftliche Zeitvorstellungen	192
3. Elemente des Logos in der Schöpfungsgeschichte	194
4. Zum wissenschaftstheoretischen Aufbau der Evolutionstheorie	195
5. Kritische Analyse des Begriffs der Mutation	197
6. Kritische Analyse des Begriffs der Selektion	199
7. Evolutionstheorie und Molekularbiologie	200
8. Zusammenfassung	203
<i>Anmerkungen und Literaturhinweise</i>	207
<i>Personenregister</i>	218
<i>Sachregister</i>	220
<i>Die Autoren</i>	227