

WOLFGANG PRIESTER

Urknall und Evolution des Kosmos –  
Fortschritte in der Kosmologie



Westdeutscher Verlag

## Inhalt

Präsident Professor D. Dr. h. c. <i>Wilhelm Schneemelcher</i> , Bonn	
Eröffnungsansprache .....	7
Professor Dr. rer. nat. <i>Wolfgang Priester</i> , Bonn	
Urknall und Evolution des Kosmos – Fortschritte in der Kosmologie	
Vorwort .....	9
1. Einleitung .....	9
2. Die wichtigsten Beobachtungsbefunde .....	12
2.1 Die Hubble-Beziehung .....	12
2.2 Altersbestimmung unserer Galaxis .....	21
2.3 Die 3-Grad-Kelvin Hintergrundstrahlung .....	25
2.4 Die heutige, mittlere Dichte der beobachtbaren Materie .....	28
2.5 Anteil von Helium und Deuterium in der Urmaterie .....	31
3. Weltmodelle .....	34
3.1 Das Schrapnell-Modell .....	41
3.2 Expansion des Raumes. Skalenfaktor $R(t)$ .....	42
3.3 Die Gughupf-Modelle .....	49
3.4 Die Materiedichte und die Energiedichte der Strahlung .....	51
3.5 Das kosmologische Modell .....	58
4. Wo blieb die Antimaterie? .....	64
4.1 Lebensdauer des Protons .....	69
4.2 Die Bedeutung des X-Bosons für die Kosmologie .....	72
Zusammenfassung .....	74
Literatur .....	75
Diskussionsbeiträge	
Professor Dr.-Ing. <i>Paul Arthur Mäcke</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Wolfgang Priester</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Rudolf Schulten</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Rudolf-Wilhelm Larenz</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Dieter Hummel</i> ; Professor Dr. rer. nat. <i>Peter Mittelstaedt</i> .....	78
a) Zur zeitlichen Konstanz der Gravitationskonstanten .....	78

b) Zur Erhaltung der elektrischen Ladung .....	78
c) Zur Ruhemasse der Neutrinos .....	80
d) Zur Homogenität und Isotropie. Das „Inflationäre Szenario“ .....	80