

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 Gugelhupf-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 Scenario“	80