

Abendvortrag PV VII Mi 20:00 Theater Vorpommern
Das Schicksal des Universums — ●GÜNTHER HASINGER — Max-Planck-Institut für Plasmaphysik, Garching, Deutschland

Die Erkenntnis über die Entstehung und Entwicklung unseres Universums hat in den letzten Jahren dramatisch zugenommen. Die Galaxienfluchtbewegung, die Struktur der Mikrowellen-Hintergrundstrahlung und die kosmische Häufigkeit der leichten Elemente lassen sich in einem selbstkonsistenten Modell erklären, in dem das Universum vor etwa 14 Milliarden Jahren in einem extrem heißen Feuerball entstanden ist - dem "Urknall". Die weitere Entwicklung des Universums - die Abkühlung, die Ausbildung großräumiger Strukturen, die Entstehung von Sternen, Galaxien und Galaxienhaufen lässt sich durch detaillierte kosmologische Simulationen beschreiben und mit immer emp-

findlicheren Teleskopen und ausgefeilten Beobachtungstechniken vermessen. Durch Vergleich von Beobachtungen und Theorie können die das Universum bestimmenden Parameter wie Masse, Energie und die Geometrie des Raumes abgeleitet werden. Nach neuesten Erkenntnissen ist das Universum im Bruchteil einer Sekunde aus dem "Nichts" entstanden und ist heute neben der noch unverstandenen "Dunklen Materie" durch die "Dunkle Energie" dominiert, welche die Expansion des Universums scheinbar weiter beschleunigt. Dabei gibt es in etlichen Phasen der Entwicklungsgeschichte faszinierende Feinabstimmungen der physikalischen Parameter, welche die komplexe Entwicklung erst ermöglicht haben. In dem öffentlichen Vortrag werden diese Zusammenhänge anschaulich erläutert und wird ein Ausblick auf die zukünftigen Beobachtungsmöglichkeiten gegeben.