

**Arnold Benz**

# **Die Zukunft des Universums**

**Zufall, Chaos, Gott?**

**Patmos Verlag Düsseldorf**

# Inhalt

## Einleitung 9

### 1. Teil: **Universum, Zeit und Schöpfung** 15

#### **Eine Nacht am Very Large Array** 17

##### **Die Zeit der Sterne** 20

Ein Stern entsteht 22

Das Endstadium eines Sterns 25

Neue Generationen von Sternen 30

Das Universum entwickelt sich 34

##### **Konflikt oder Distanz?** 38

Kausalität und Zeit in der Naturwissenschaft 38

Religiöse Wahrnehmungen 43

Schöpfungsgeschichten wollen Werte  
vermitteln 46

##### **Scheiden, was nicht zusammengehört** 51

Zwei Sprachebenen 51

Wahrnehmen, erfahren, glauben:

Was ist Wahrheit? 53

Konsequenzen der Trennung von Glaube und  
Naturwissenschaft 56

##### **Notwendige Annäherung** 60

Begegnungspunkt Staunen 60

Krise der Metaphysik 63

Das biblische Vorbild 65

##### **Das Universum als Schöpfung** 67

Ein neues Loblied 69

Fazit 71

## 2. Teil: **Physik und Wirklichkeit** 73

### **Eine astronomische Atemmeditation** 75

### **Zum Verhältnis von Subjekt und Objekt** 78

Die Unschärfe der Quantenmechanik 78

Was ist physikalische Wirklichkeit? 82

### **Wie materiell ist Materie?** 87

Teilchen und Feldquanten 88

Das Vakuum ist nicht nichts 91

### **Der Anfang des Universums** 94

Die Vakuumshypothese 95

Dunkelmaterie: wichtiger, als man dachte 98

Entwicklungen im frühen Universum 103

### **Warum gerade dieses Universum?** 108

Die Feinabstimmung des Universums 109

Das Anthropische Prinzip 111

Gott als Naturkraft, Lückenbüßer oder

Transzendenz? 114

## 3. Teil: **Leben und Sterben** 117

### **Leben am Teich** 119

### **Altes und Neues** 122

Leben und Tod 122

Wie Neues entsteht 125

Neues im Universum 129

### **Evolution der Lebewesen** 132

Warum gibt es Leben auf der Erde? 132

Evolution der Evolutionstheorie 139

Was ist der Tod? 143

<b>Begegnungspunkt Tod</b>	146
Die zwei Ebenen der Auferstehung	148
Gottesvorstellungen	149
Teilnehmender Glaube	151

**These 154**

**4. Teil: Zukunft 155**

**Zukunftsgefühle 157**

**Die Zukunft ist offen 160**

Der Zufall ist Teil der Physik 161

Chaos begrenzt unser Wissen 163

Selbstorganisation ohne Selbst 170

Offenheit und Freiheit 172

**Die Zukunft des Universums 175**

Sonne und Erde werden vergehen 176

Das Universum wird nicht bleiben, wie es ist 182

**Eine andere Sicht der Zukunft 188**

Ich-bin-Worte 188

Christologische Deutungen sind Modelle 193

**Hoffen trotz Prognosen? 199**

Mit Mustern die Wirklichkeit erkennen 200

Metaphern ersetzen Begriffe 204

Zeit und Hoffnung 206

**Danksagungen 211**

**Namen- und Sachverzeichnis 213**