

WOLFGANG STEGMÜLLER

HAUPTSTRÖMUNGEN
DER
GEGENWARTSPHILOSOPHIE

Eine kritische Einführung

BAND III

8. Auflage

ALFRED KRÖNER VERLAG STUTTGART

INHALT DES DRITTEN BANDES

Vorwort zur 8. Auflage.	IX
Vorwort zur 7. Auflage.	IX
Aus der Einleitung zur 5. Auflage.	XIII

Kapitel 1

DIE EVOLUTION DES KOSMOS

1. Das unruhige Weltall.	3
2. Geburt, Leben und Ende von Sternen und Galaxien .	32
3. Supernovae, rußende Sonnen, Röntgenveränderliche, Kollapsare und asymmetrische Sterne.	55
4. Das Universum: ein indeterministisches System? . .	80
5. Die rätselvolle Materie.	89
6. Umriss eines neuen Konzeptes der Elementarteilchen und einer vereinheitlichten Theorie der kosmischen Kräfte: Quarks, ~Leptonen und Chromodynamik.	110
(I) Die vier Grundkräfte und die zwei neuen Arten von Elementarteilchen.	112
(II) Vier Klassifikationen von Teilchen.	116
(III) Farben und Farbladungen. Die beiden Nullregeln	119
(IV) Die Quantenelektrodynamik und die Deutung der elektromagnetischen Kräfte als Austausch von Photonen . . .	126
(V) Die QCD oder Farbdynamik und die Deutung der starken Wechselwirkung als Austausch von Gluonen.	132
(VI) Die Theorie der schwachen Wechselwirkung und die Deutung dieser Kraft als Austausch von Bosonen dreier Arten.	138
(VII) Der erste Vereinheitlichungsschritt: Die $SU(2) \times U(1)$ -Theorie der schwachen Wechselwirkung und der elektromagnetischen Kraft. Die Symmetriebrechung.	142
(VIII) Der Weg zur wirklichen Vereinheitlichung in der $SU(5)$ -Theorie.	148
(IX) Spekulationen und Prognosen. Protonenzerfall	152
7. Die fünf Phasen der Evolution.	158

Kapitel II

DIE EVOLUTION DES LEBENS:

ZU DEN THEORIEN VON J. MONOD, M. EIGEN, H. KUHN

1. Der genetische Code: Schlüssel zum >Geheimnis des Lebens<?. 172
2. Das Leben: Nach J. Monod ein angeblich einmaliger und unwiederholbarer Zufall. 203
3. Die Evolutionstheorie der Materie von M. Eigen . . 209
 - (I) Neuformulierung der Frage nach der Entstehung des Lebens: »Das Problem der Selbstorganisation von Makromolekülen zu autokatalytischen Hyperzyklen« 209
 - (II) Einige wichtige Einzelfragen. 211
 - (III) Die Wahl des Ausgangspunktes: Stationäre Zustände weitab vom thermodynamischen Gleichgewicht 218
 - (IV) Die Phase der statistischen Schwankungen. 224
 - (V) Das Prinzip von Darwin und seine Doppeldeutigkeit . . 226
 - (VI) Die Evolutionsgleichungen; Grundmerkmale lebender Systeme. 228
 - (VII) Segregation, Selektion, Evolution. Die Präzisierung des Darwinismus mittels einer >Wertfunktion<. 232
 - (VIII) Der Einklang von Evolutionstheorie und Thermodynamik. 235
 - (IX) Wie es weitergeht: Verdrängung von linearen Systemen und einfachen Kreisen durch kombinierte Kreise (Hyperzyklen). 237
 - (X) Unvorherbestimmbar, aber unausweichlich. Nochmals zur Frage des >Lebens auf fernen Planeten<. 247
 - (XI) Die Evolutionsexperimente von Spiegelmann. 256
4. Ein anderer theoretischer Ansatz: Der Modellweg von H. Kuhn. 258
5. Fünf wichtige Erfindungen des späteren irdischen Lebens: Photosynthese; Zellkerne; Atmung; Sexualität; Warmblütigkeit 266

Kapitel III

DIE EVOLUTION DES WISSENS: NICHTKUMULATIVER WISSENSFORTSCHRITT UND THEORIENDYNAMIK. ZUR THEORIE VON THOMAS S. KUHN	
1. Die Vorstellung vom wissenschaftlichen Erkenntnis- fortschritt als eines kumulativen Prozesses und T. S. Kuhns Kritik.	280
2. Normale Wissenschaft und wissenschaftliche Revo- lution.	289
3. Normale Wissenschaft als das Verfügen über Theo- rien und Immunität von Theorien gegen potentielle Widerlegung.	302
4. Theorienverdrängung ohne Falsifikation.	319
Bibliographie.	331
Namen- und Sachregister.	345