

MICHAEL DRIESCHNER

EINFÜHRUNG
IN DIE NATURPHILOSOPHIE

WISSENSCHAFTLICHE BUCHGESELLSCHAFT
DARMSTADT

INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	VII
I. Naturphilosophie.	1
II. Was ist wirklich?.	4
III. Relativität der Gleichzeitigkeit.	15
1. Relative und absolute Größen.	15
2. Zeit-Dilatation und Lorentz-Kontraktion.	19
3. Trägheit der Energie.	21
4. Minkowski-Raum.	23
5. Poincare-Symmetrie.	30
IV. Geometrisierung der Schwerkraft.	34
1. Geometrie.	34
2. Äquivalenzprinzip.	38
3. Symmetrie.	41
4. Feldgleichungen.	46
5. Kosmologie.	47
6. Lineare Gravitations-Feldtheorie.	54
V. Quantentheorie.	56
1. Die Quantenhypothese.	56
2. Atomphysik.	58
3. Quantenmechanik.	61
VI. Wahrscheinlichkeit.	66
1. Voraussage.	66
2. Voraussage relativer Häufigkeit.	68
3. Fragen.	72
a) Begriff von Wahrscheinlichkeit.	72
b) Möglichkeit von Voraussagen relativer Häufigkeiten.	72
c) Konkrete Zahlen für Voraussagen.	73
a) Symmetrien.	73
b) Messung.	74
d) Zufallsfolgen.	76

4. Kontinuum	76
a) Wahrscheinlichkeitsdichte.	77
b) Ultraviolett-Katastrophe.	78
5. Thermodynamik und Zeitmodi	79
a) Mikro- und Makro-Zustände.	81
b) Das Ehrenfestsche Kugelspiel	83
VII. Der physikalische Objektbegriff.	85
1. Idealisierung	85
2. Abstrakter Objektbegriff.	87
3. Physik apriori.	91
4. Raum.	93
VIII. Interpretation der Quantenmechanik.	96
1. Verbandsstruktur.	96
a) Logik.	96
b) Quantenmechanik	98
c) Indeterminismus.	101
d) Zusammensetzung von Objekten.	102
2. Begründung a priori	103
3. Interpretationsprobleme.	106
a) Welle-Teilchen.	106
b) Klassische Begriffe.	109
c) Meßprozeß	110
d) Verborgene Parameter.	114
e) Viele Welten.	115
f) EPR.	116
IX. Evolution und Reduktionismus.	122
1. Evolution.	122
2. Geist und Materie.	126
a) Reduktionismus.	126
b) Freiheit und Reflexion.	130
Literaturverzeichnis.	137
Register.	143