

INHALT

Geleitwort des Herausgebers	11
Vorwort	13
Einleitung	17
<i>Das Haus Salomons</i>	18
<i>Grenzen der Naturerkenntnis</i>	21
<i>Natur- und Kulturwissenschaften</i>	23
<i>Natur und Geist</i>	30
<i>Kurzer Überblick</i>	34
I. MESSEN, ZÄHLEN, WÄGEN.	
ANFANG UND VOLLENDUNG DER KLASSISCHEN PHYSIK	
1. Der Stein des Anstoßes: Die aristotelische Physik	37
<i>Die Teilhabe der Seele an den Dingen</i>	37
<i>Prozeß (Bewegung), Ort, Zeit</i>	40
<i>Der Ursprung der Bewegung</i>	46
<i>Der unbewegte Beweger</i>	48
<i>Zusammenfassung</i>	50
2. Der Umschwung: Neue Astronomie und Mechanik	53
<i>Johannes Kepler</i>	54
<i>Galileo Galilei</i>	57
<i>Isaac Newton</i>	64
<i>Zusammenfassung</i>	70

3. Das Verschwinden der Qualitäten und die Erhaltung der Energie	72
<i>Descartes' mechanistisches Weltbild</i>	72
<i>Neue Meßinstrumente</i>	75
<i>Licht: Teilchen oder Welle?</i>	76
<i>Das Leere existiert, die Leichte nicht!</i>	78
<i>Wie kann man Wärme messen?</i>	80
<i>Verborgene Kräfte</i>	85
<i>Von der Erhaltung der Kraft</i>	88
<i>Es gibt keine Selbstbewegung!</i>	92
<i>Übergang</i>	93
4. Vom Lordkanzler Bacon zum «Reichskanzler der Physik» Helmholtz	94
<i>Helmholtz' geistige Herkunft: Johannes Müller,</i> <i>Immanuel Hermann Fichte</i>	95
<i>Die Geschwindigkeit der Nervenimpulse</i>	101
<i>Die Tatsachen der Wahrnehmung und die Physik</i>	104
<i>Die große Naturforscher-Rede</i>	106
«Reichskanzler der Physik»	110
<i>Zusammenfassung</i>	112

II. DIE WELT OHNE SUBJEKT UND OBJEKT.

WEGE ZUR RELATIVITÄTSTHEORIE UND ZUR QUANTENPHYSIK

5. Gibt es einen Äther? – Zur Geschichte der Elektrizität	117
<i>Entwicklungsphasen einer Zivilisationskraft</i>	119
<i>Eine neue «Weltkraft»</i>	121
<i>Die Erscheinungen ordnen sich</i>	124
<i>Erste quantitative Begriffe</i>	127
<i>Elektrizität und das Lebendige</i>	129
<i>Naturkräfte und strömende Elektrizität</i>	135
<i>Mechanische Ätherbewegung oder</i> <i>Fernwirkungen zwischen Teilchen?</i>	141
<i>Übergang</i>	146

6. Einstein und die Relativitätstheorie	148
<i>Lichtgeschwindigkeit und 'Ätherwind'</i>	150
<i>Der Äther wird überflüssig</i>	155
<i>Die Axiome der speziellen Relativitätstheorie</i>	157
<i>Konsequenzen der speziellen Relativitätstheorie</i>	164
<i>Übergang zur allgemeinen Relativitätstheorie</i>	166
<i>Konsequenzen</i>	173
7. Gestaltauflösung – Entropie und 'Wärmetod'	179
<i>Weltentwicklung und Wärmetod</i>	180
<i>Entropie</i>	185
<i>Gestaltauflösung und Zeitrichtung</i>	195
<i>Von der Dampfmaschine zum materiellen Kosmos</i>	199
8. Prozesse ohne Gegenstand –	
Niels Bohr und die Quantenphysik	205
<i>Der historische Ausgangspunkt der Quantentheorie</i>	206
<i>Die Plancksche Strahlungsformel</i>	208
<i>Hinweis auf eine Grenzvorstellung</i>	211
<i>Lichtquant und Materiewelle</i>	214
<i>Radioaktivität, Stoffumwandlung und Atommodell</i>	216
<i>Das Bohrsche Atommodell</i>	220
<i>Die neue Quantentheorie und die</i>	
<i>Heisenbergsche Unschärferelation</i>	224
<i>Die Debatte Bohr–Einstein</i>	228
<i>Konsequenzen</i>	232
III. VON SEELENRÄTSELN.	
NATURWISSENSCHAFT UND ANTHROPOSOPHIE	
9. Geistesentwicklung und Physik	237
<i>Denken, Geist und Materie</i>	237
<i>Fordert die Physik eine neue Geisterkenntnis?</i>	242
<i>Neues Wahrnehmen</i>	248
<i>Experiment und Naturgesetz</i>	251
<i>Neues Denken</i>	254

10. Goethes Farbenlehre als Modell einer neuen Physik	257
<i>Goethes Farbenlehre im Urteil der Wissenschaftler</i>	257
<i>Physiologische Farben</i>	261
<i>Der biographische Ursprung der Farbenlehre</i>	264
<i>Physische Farben</i>	268
<i>Sinnlich-sittliche Wirkung der Farbe</i>	273
<i>Farbe als rein geistiges Erlebnis</i>	276
<i>Farbenlehre und Elektrizitätslehre</i>	279
<i>Zusammenfassung</i>	280
11. Grenzerfahrungen – Goetheanismus und Geisteswissenschaft (Anthroposophie)	283
<i>Fichte und Goethe – ‚Ich‘ und Natur</i>	284
<i>Nikolaus von Kues: Naturwissenschaft und „wissendes Nichtwissen“</i>	285
<i>Grenzerfahrungen</i>	288
<i>Ein Weg zur Geistesforschung</i>	293
12. Die Physik und das ‚Übersinnliche‘ – Zugleich Skizze einer Wärmelehre	296
<i>Wärmewahrnehmung</i>	298
<i>Physische Wärmevorgänge</i>	302
<i>Die Wärme in den Naturreichen</i>	306
<i>Die Negation der Wärme</i>	311
<i>Die Grenzvorstellung der Wärme</i>	314
<i>„Realer Gedanke“ und das „Ätherische“</i>	321
<i>Zusammenfassung und Ausblick</i>	327
<i>Anmerkungen</i>	338