Inhalt

Einleitung: Die Herausforderung an die Wissenschaft	9
Teil I Die Faszination des Universalen	31
Kapitel I: Das Projekt der modernen Wissenschaft	33
1. Der neue Moses	33
2. Eine entzauberte Welt	36
3. Die Newtonsche Synthese	43
4. Der experimentelle Dialog	47
5. Der Ursprungsmythos der Wissenschaft	51
6. Die Grenzen der klassischen Wissenschaft	58
Kapitel II: Feststellung des Wirklichen	63
1. Die Gesetze Newtons	63
2. Bewegung und Veränderung	68
3. Die Sprache der Dynamik	75
4. Der Laplacesche Dämon	81
Kapitel III: Die zwei Kulturen	85
1. Diderot und der Diskurs des Lebenden	85
2. Kants kritische Ratifikation	92
3. Eine Philosophie der Natur? Hegel und Bergson	96
4. Prozeß und Realität: Whitehead	101
5. »Ignoramus, ignorabimus«: Der Kehrreim der Positivisten	104
6. Ein Neubeginn	106



Teil II Die Wissenschaft vom Komplexen	109
Kapitel IV: Die Energie und das industrielle Zeitalter	111
 Die Wärme als Rivalin der Gravitation	111 115 120 123 125 131 135
Kapitel V: Die drei Stufen der Thermodynamik	139
 Fluß und Kraft	139 146 148 155 161 165 169 171
Kapitel VI: Ordnung durch Schwankungen	176
 Zwischen Chaos und Ordnung Das Gesetz der großen Zahlen Strukturstabilität Populationsdynamik, die logistische Gleichung Auslese durch Konkurrenz Zufall und Notwendigkeit Die zwei Gesellschaftsformen 	176 177 182 184 186 190 193
8. Zwei Wissenschaften für eine einzige Welt?	196

Teil III Vom Sein zum Werden	201
Kapitel VII: Der Zusammenprall der Doktrinen	202
1. Boltzmanns Durchbruch	202
2. Dynamik und Thermodynamik: Zwei getrennte Welten	208
3. Gibbssche Ensembles	211
4. Die subjektivistische Interpretation der Irreversibilität	215
Kapitel VIII: Die Erneuerung der zeitgenössischen Wissenschaft	221
1. Einfachheit des Mikroskopischen?	221
2. Das Ende der Universalität: Die Relativitätstheorie	224
3. Das Ende des Galileischen Objekts: Die Quantenmechanik	227
4. Die Heisenbergsche Unschärferelation	234
5. Die stille Welt der Quantenmechanik	238
6. Zeit und Messung	240
Kapitel IX: »Zeit – das unzerstörbare Grundgewebe«	245 245 247 251 259 264 267 269 271
Ausklang: Von der Erde zum Himmel	276
1. Eine offene Wissenschaft	276
2. Jenseits der Tautologie	280
3. Zeit und Zeiten	285
4. Ein Strudel in einer turbulenten Natur	290
5. Die Erneuerung der Natur	293

Anmerkungen	295
Verzeichnis der Schlüsselbegriffe	308
Namenregister	311