

INHALT

I. Kapitel. Einführung	9
§ 1. Raum der Sicherheit	9
§ 2. Aufgabe und Darstellungsweise	12
II. Kapitel. Die Mitgift der Naturwissenschaft	15
§ 1. Sinneseindrücke und Gegenstand. Immanenz und Transzendenz	15
§ 2. Griechischer Aufbruch. Das Begreifen	20
§ 3. Welt der körperlichen Substanzen	22
§ 4. Irrungen	31
§ 5. Die Wende	39
III. Kapitel. Das induktive Verfahren erläutert an einem Beispiel	45
§ 1. Vorbemerkung. Ursprung und allgemeiner Verlauf des Beispiels	45
§ 2. Weg vom Experiment zum Gesetz	52
§ 3. Die vier Schritte des induktiven Verfahrens. Beobachtung — Isolierung — Experiment — Synthese	62
§ 4. Diskussion der induktiven Methode	72
1. Was zeigt das Fallgesetz?	72
2. Klassisches Erbe und neue Einsicht	79
§ 5. Galilei als Denker	82
IV. Kapitel. Erweiterung und Bestandsaufnahme	87
§ 1. Von Galilei zu Newton	87
§ 2. Die Lehre vom Licht in der Zeit Isaac Newtons	93
§ 3. Übereinstimmungen und Gegensätze	98
§ 4. Methode als Ausgang	104
V. Kapitel. Gegenpositionen	111
§ 1. A. Rationale und empirische Erkenntnis	111
B. Von Galilei zu Kant	113
§ 2. Kants reine Naturwissenschaft	117
§ 3. Naturerkenntnis im deutschen Idealismus (Fichte — Schelling — Hegel)	125
§ 4. Der ältere Positivismus (A. Comte, J. St. Mill, H. Spencer, Ernst Mach)	133

VI. Kapitel. Die Auseinandersetzung mit der klassischen Physik I . . .	139
§ 1. Entdeckungen durch das induktive Verfahren (von Newton bis Röntgen)	139
§ 2. Ratio regia — ratio advocata. Selbsterziehung	142
§ 3. Scholastische Bedenken. Einwände von M. Schneid	149
§ 4. Allgemeine Schwierigkeiten dieser Auseinandersetzung	173
§ 5. Die scholastische Selbstbesinnung 1. Sertillanges	177
§ 6. Die scholastische Selbstbesinnung 2. Geysler, Späth und andere	184
§ 7. Die scholastische Selbstbesinnung 3. Löwener Neuscholastiker zur Frage Naturwissenschaft und Philosophie	187
§ 8. Abschluß der Diskussion mit der Scholastik (Mitterer, Seiler und andere)	192
VII. Kapitel. Auseinandersetzung mit der klassischen Physik II . . .	199
§ 1. Kritik des Immanentismus. „Bewußtsein überhaupt“	199
§ 2. Ausgang des Erkennens. Resultate	206
§ 3. Das Invariante im induktiven Verfahren	213
§ 4. Thesen und Regeln des methodischen Realismus der exakten Naturwissenschaft	216
VIII. Kapitel. Mathematischer Beitrag zur naturwissenschaftlichen Erkenntnis	225
§ 1. Modell und mathematischer Ausdruck	225
§ 2. Doppelspur in Naturwissenschaft, einfache im mathematischen Sein	227
§ 3. Naturgesetzliche und logische Nomik	230
§ 4. Grundlagengemeinschaft — Urteilsverknüpfung	232
§ 5. Vorschlag einer Deutung	236
§ 6. Reine und angewandte Mathematik	238
§ 7. Vorbemerkungen über Unendlichkeit	241
§ 8. Unendlichkeit in Natur und Mathematik	245
§ 9. Das Unendliche im Stetigen. Funktionen. Fließende Größen	252
§ 10. Analogie der Strukturen	256
§ 11. Umgang mit dem Unendlichen — Analogia entium	260
§ 12. Gruppentheorie als Vorbild — Strukturontologie	263
IX. Kapitel. Einbeziehung der belebten Natur	271
§ 1. Leben ruht auf Physik	271
§ 2. Erweiterung der Forschungsmethode (Generalisierende Induktion, finales Ordnen)	272

§ 3. Kennzeichen des Biologischen	275
§ 4. Kausalsatz, Gesetz, Determinierung, Offenheit	287
§ 5. Problem der Teleologie	289
§ 6. „Erkennen“ und „Verstehen“	290
§ 7. Frühere Lösungsversuche. Neovitalismus	293
§ 8. Holismus	298
§ 9. Einige Beispiele	300
§ 10. Zusammenspiel von Kausalität und Finalität	307
§ 11. Deutung der Finalität. Bewußtsein oder Maschine	318
§ 12. Kybernetische Analogie. Anfang des „Lebens“	327
§ 13. Schlußbemerkung	338
X. Kapitel. Einiges über aktuelle Probleme	343
§ 1. Neue Physik. Komplementarität und Unschärfe-Relation	343
§ 2. Die „primäre“ Wahrscheinlichkeit	348
§ 3. Metrik und Ontologie der speziellen Relativitätstheorie	353
§ 4. Die Gleichheit von Materie und Energie	366
XI. Kapitel. Naturphilosophische Positionen zur neuen Naturwissenschaft	371
§ 1. Überblick	371
§ 2. Neopositivismus, Konventionalismus, Pragmatismus, Relativismus, Operationalismus	373
§ 3. Die methodische Philosophie Hugo Dinglers	389
§ 4. Dinglers Idealwissenschaften und der methodische Realismus	404
XII. Kapitel. Abschluß	417
§ 1. Der Einfall des Anaximander	417
§ 2. Gewinn aus Gegenstellung	419
§ 3. Operieren mit Symbolen	423
§ 4. Synopsis	425
§ 5. Über dem erhellten Raum	432
Notizen zur Literatur	437
Namenverzeichnis	441