

ERGEBNISSE UND PROBLEME DER NATURWISSENSCHAFTEN

**EINE EINFÜHRUNG
IN DIE HEUTIGE NATURPHILOSOPHIE**

VON

BERNHARD BAVINK

ACHTE AUFLAGE

**MIT 91 ABBILDUNGEN IM TEXT
UND AUF ZWEI TAFELN
UND EINEM BILD DES VERFASSERS**

VERLAG A. FRANCKE AG., BERN

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
I. Kraft und Stoff	1
1. Die Grundtatsachen der Chemie	2
2. Atome und Moleküle	9
3. Bedeutung und Wert physikalischer Hypothesen	22
4. Die Grundlagen der Mechanik	40
5. Der Energiesatz und die Einteilung der Physik	62
6. Die kinetische Wärmetheorie	73
7. Entwicklung der Lichttheorie	83
8. Die elektromagnetische Lichttheorie	89
9. Die Relativitätstheorie und die allgemeine Feldlehre	100
10. Die Elektronentheorie (Atomistik der Elektrizität)	138
11. Das Periodische System und die Isotopie	145
12. Die Erscheinungen der Lichtemission und -absorption	151
13. Die Quantentheorie	158
14. Die Bohrsche Spektraltheorie	162
15. Wellen- und Quantenmechanik	168
16. Molekülbau und Kristalle	175
17. Kernphysik (Kernchemie). Urbestandteile der Materie	180
18. Der Substanzbegriff in der heutigen Physik	193
19. Das Problem der Kausalität	218
20. Der Erkenntnisprozeß in der Physik	248
II. Weltall und Erde	276
Einteilung der Wissenschaften. Hypothesen in den Existentialwissenschaften. Grenzen der Erkenntnis in diesen. Erhaltungssätze und Entropiesatz. Das Problem der Endlichkeit oder Unendlichkeit der Welt in Raum und Zeit. Die Expansion des Universums. Der Begriff der „Schöpfung“.	
Das Fixsternsystem. Weltinseltheorie. Größenklasse und Entfernungsbestimmungen. Cepheidenmethode, Sternhaufen und Nebel. Bewegungen im Sternsystem. Die neuere Nebelforschung und die Theorie des sich ausdehnenden Universums. Das Alter der Welt, Sternentwicklung.	
Die Sonne und das Sonnensystem. Kosmogonische Versuche. Die Frage der Bewohnbarkeit anderer Himmelskörper.	
Die Erde, ihr Aufbau und ihre Geschichte. Die Atmosphäre und das Wetter. Grundsätzliches über Wissenschaft und Aberglaube.	
III. Materie und Leben	328
1. Physikalisch-chemische Grundlagen des Lebens	329
2. Die lebende Zelle	350
3. Das Formbestimmungs- (Determinations-) Problem	369
4. Das Problem der Vererbung	406
5. Kausalität, Zweckmäßigkeit und Ganzheit	438
6. Physik und Biologie	456
7. Psychophysisches Grundproblem	463
8. Biologie und Metaphysik	488

	Seite
9. Das Problem der Artenbildung. Abstammungslehre	494
10. Die Frage nach den treibenden Kräften der Artenbildung	509
11. Variabilität und ihre Vererbung	512
12. Das Problem der Vererbung erworbener Eigenschaften	521
13. Experimentelle Evolutionsforschung	532
14. Die Isolation als artbildender Faktor	541
15. Die Wirkung der Selektion	544
IV. Natur und Mensch	559
1. Ursprung des Menschen	560
2. Vom Tier zum Menschen	581
3. Gehirn, Seele und Bewußtsein	589
4. Die Vererbung beim Menschen	618
5. Die Ontogenie des Seelisch-Geistigen	635
6. Bios und Kultur	643
7. Philosophie der Technik	673
8. Naturschutz	687
9. Leben, Seele und Geist. Das Wertproblem	694
10. Natur und Werturteil	718
Tabelle des Periodischen Systems der Elemente	735
Anmerkungen 1—653	737
Literaturverzeichnis	785
Verzeichnis der Abbildungen und Quellennachweis	793
Namenregister	797
Sachregister	805