

INHALT

I. Das Weltbild der Physik

Erstes Kapitel: Wandlungen in den Grundlagen der Physik.....	15
1. Das Weltbild der mechanistischen Physik und Chemie	17
2. Weltanschauliche Folgerungen	26
3. Abbau des Weltbildes der mechanistischen Physik	28
a) <i>Vom unabänderlichen Naturgesetz zum statistischen Gesetz.....</i>	28
b) <i>Der Begriff des Körpers und der Substanz.....</i>	30
c) <i>Was ist das Licht?</i>	47
d) <i>Was ist die Materie?</i>	51
e) <i>Was bedeutet Wahrscheinlichkeit in der Quantenphysik? ..</i>	57
f) <i>Was ist das Korpuskel?</i>	59
g) <i>Was ist Raum und Zeit?</i>	61
<i>Zusammenfassung</i>	66
 Zweites Kapitel: Naturphilosophische Folgerungen aus dem Weltbild der modernen Atomphysik.....	68
1. Das Wunder	75
2. Die Materie	76
a) <i>Die Materie, eine fließende Form</i>	76
b) <i>Materie und Energie nach dem dialektischen Materialismus</i>	77
c) <i>Die Formkonstanz der Materie</i>	82
d) <i>Die Kontingenz der Materie, atomphysikalisch gesehen ...</i>	85
e) <i>Die Existenzform der Materie als Ausnahme</i>	86
f) <i>Äquivalenz von Masse und Energie.....</i>	87
3. Die Willensfreiheit	88
4. Das Kausalgesetz	91
5. Die Relativitätstheorie und die Mathematisierung der Physik	95
6. Neue Schwierigkeiten der heutigen Situation	99
 Drittes Kapitel: Vom Werden des Weltalls	103
1. Unser Weltall	104
a) <i>Die Sonne und ihre Begleiter.....</i>	104
b) <i>Die Fixsternwelt</i>	108
c) <i>Die Weltinseln und die Welt als Ganzes</i>	110
2. Die Arbeitsmethoden der Astronomie	114
a) <i>Die Entfernungsmessung.....</i>	114
b) <i>Physikalische Zustandsgröße der Sterne</i>	119

3. Die Sternentwicklung	122
a) <i>Das Hertzsprung-Russell-Diagramm und seine Deutung</i> ...	122
b) <i>Sternentwicklungstheorien</i>	130
c) <i>Die Entstehung unseres Planetensystems</i>	140
<i>Zusammenfassung</i>	146

II. Das Weltbild der Biologie

Viertes Kapitel: Das Wesen des Lebendigen	155
1. Die Bausteine des Lebendigen	156
a) <i>Die Zelle</i>	156
b) <i>Zellfreies Leben und Eiweißleben</i>	161
2. Die Erklärung der Lebensäußerungen des Lebendigen	170
3. Die Wachstums- und Fortpflanzungsvorgänge des Lebendigen nach den Versuchen von Hans Driesch	174
4. Die Beziehung des Lebendigen zur Umwelt nach der Bedeutungslehre von Jacob v. Uexküll	178
<i>Erstes Beispiel: Die Spinne</i>	178
<i>Zweites Beispiel: Der Erbsenkäfer</i>	179
<i>Drittes Beispiel: Die Fledermaus</i>	180
<i>Viertes Beispiel: Die Fernorientierung der Tiere</i>	181
<i>Fünftes Beispiel: Nachrichtennetz Mensch</i>	182
5. Die Spontaneität des Lebendigen	185
6. Ausdeutungen und Einwände	186
a) <i>Die Überformung der Biokristalle</i>	188
b) <i>Die Anpassung der flüssigen Kristalle</i>	188
c) <i>Der »Vermehrungsakt« der Viren</i>	189
d) <i>Weitere biologische Erklärungsversuche</i>	195
e) <i>Ähnlichkeit chemisch-physikalischer Bewegungsprozesse mit Lebensvorgängen</i>	196
f) <i>Synthese organischer Verbindungen als Bausteine des Lebens</i>	198
g) <i>Kybernetik und Leben</i>	200

Fünftes Kapitel: Die Entwicklungslehren der modernen Biologie	205
1. Der Systematiker Linné	205
2. Die Entwicklungslehren von Lamarck, Darwin, Haeckel ...	206
3. Urteile der Biologen über die Lehren von Lamarck, Darwin und Haeckel	209
4. Kritik der Lehren von Lamarck, Darwin und Haeckel	213
I. Vererbung	213
a) <i>Vererbungsgesetze</i>	213
b) <i>Mitschurin und Lyssenko</i>	218
c) <i>Variationen und Mutationen</i>	220
II. Anpassung oder Kampf ums Dasein	228

5. Drei Einwände von seiten der Abstammungslehre	233
a) <i>Das biogenetische Grundgesetz Haeckels</i>	233
b) <i>Die rudimentären Organe</i>	236
c) <i>Die serologischen Reaktionen</i>	238
Sechstes Kapitel: Das Stammbaumproblem der Biologie	242
1. Das Stammbaumproblem und die Faktorenfrage	242
2. Der Stammbaum der Tiere	249
a) <i>Zwischenformen</i>	249
b) <i>Das Dollosche Gesetz</i>	253
3. Der Stammbaum der Pflanzen	255
4. Der Stammbaum des Menschen	259
a) <i>Das Eigenwesen Mensch</i>	260
b) <i>Die Neandertal-Gruppe</i>	264
c) <i>Die Pithecanthropus-Gruppe</i>	267
d) <i>Die Australopithecinen</i>	269
e) <i>Praeneandertaler mit postneandertaler Zügen</i>	274
f) <i>Der Eigenweg des Menschen</i>	276
Siebentes Kapitel: Der Schöpfungsbericht der Bibel ...	281
1. Der theologische Begriff des Erschaffens	281
2. Glaube und Wissenschaft	284
3. Die Sprech- und Darstellungsweise der Heiligen Schrift ...	289
4. Die Schöpfung selbst	292
5. Die Fortzeugung des ersten Menschen und das Alter des Menschengeschlechtes	299
6. Bewertung des Schöpfungsberichtes in der Natur- wissenschaft	302
Nachwort	304
Erklärung von Fachausdrücken und Fremdwörtern	308
Physikalische Maßeinheiten	314
Literaturverzeichnis	315
Namenverzeichnis	327
Sachverzeichnis	331
★	
Tabelle I	
Das periodische System der natürlichen Elemente	35
Tabelle II	
Die Zeitalter der Erdgeschichte	306
Tabelle III	
Das Quartär. Schematische Übersicht des Diluviums.....	307

Abbildungen

Tafel I	Der erste Mensch. Kopf des Adam von Michelangelo	vor 3
Tafel II	Aufnahmen aus der Wilsonschen Nebelkammer . nach	48
Tafel III	Beobachtungen an Elementarteilchen in der Blasen- kammer	vor 49
Tafel IV	Spiralnebel NGC 4594 mit Dunkelring	nach 112
Tafel V	Das neue Radioteleskop auf dem Stockert (Eifel) . vor	113
Tafel VI	Die Rückseite des Mondes, aufgenommen von Lunik III	nach 144
Tafel VII	Aufnahmen der Erde aus einer Entfernung von 253 km	vor 145
Tafel VIII und IX	Schädelabbildungen	vor 281
Abb. 1	Die äußerste Elektronenschale der Elemente	33
Abb. 2	Die molekulare Bildung und Bindung von H ₂ O	34
Abb. 3	Mutmaßliche Bahnen verschiedener Elemente	36
Abb. 4	Die Elektronenbahnen des Ra-Atoms	37
Abb. 5	Elektronen als Materiewellen	51
Abb. 6	Schema der Milchstraße	111
Abb. 7	Entwicklung der Nebel	112
Abb. 8	Schematisches Russell-Diagramm	122
Abb. 9	Die Systematik des Menschenleibes nach zoologischer Ordnung	263
Abb. 10	Gravierung eines Bisons auf Stein	266
Abb. 11	Bogenschütze aus der Valltorta-Schlucht	267
Abb. 12	Der Stammbaum des Menschen	273