

Inhaltsverzeichnis

1. <i>Die Evolution lebender Systeme</i>	1
Verschiedene Arten lebender Systeme	6
Die Pflege des Nachwuchses	9
2. <i>Zufall oder Planmäßigkeit: Das Paradoxon der Evolution</i> ...	14
Planung	15
Zufall	16
Die Mutation	20
Gen und Merkmal	22
Die natürliche Auslese	23
Evolutionäre Zufälle und genetische Information	26
Einwände gegen eine selektionistische Auffassung der Adaptation	27
Anpassung und Zweckmäßigkeit	31
Literatur	33
3. <i>Typologisches Denken kontra Populationsdenken</i>	34
Der Begriff der Rasse	37
Die natürliche Auslese	38
Literatur	39
4. <i>Selektion und die gerichtete Evolution</i>	40
Gerichtete Evolution	44
Die Wirkungsweise der gerichteten Evolution	47
Was sind die Folgerungen dieser Befunde?	52
Evolutionistische Tendenzen	52
Polyphyletische Parallelerscheinungen	53
Stagnierung und Blüteperioden	55
Zusammenfassung	57
Literatur	57

5. <i>Geschlechtliche und natürliche Auslese</i>	59
Welche Merkmale sind das Ergebnis der sexuellen Auslese? .	62
Schmuck und Lockmittel der Männchen	63
Wahl durch das Weibchen	64
Vorbedingungen für das Funktionieren der sexuellen Auslese	67
Männchen-Überschuß	67
Der Kampf unter den Männchen	68
Geschlechtliche oder natürliche Auslese?	70
Epigamische Selektion	71
Isolationsmechanismen	73
Unterschiedliche Nischenausnutzung	74
Natürliche Fitness und Fortpflanzungsvorteil	75
Zusammenfassung	77
Literatur	78
6. <i>Die Unterschiede zwischen kosmischer und organischer Evolution</i>	80
Die Frage des Fortschritts	82
Typen von Evolution	83
Sprunghafte Evolution	83
Echte teleologische Vorgänge	84
Fortwährende Anpassung durch Vererbung erworbener	
Eigenschaften	85
Teleonomische Vorgänge	86
Die aus teleomatischen Vorgängen bestehende kosmische	
Evolution	87
Evolution durch Selektion	88
Die Auslegung der biologischen Evolution seitens der Phy-	
siker	91
Übereinstimmungen und Unterschiede von kosmischer und	
biologischer Evolution	92
Gemeinsamkeiten der kosmischen und der biologischen	
Evolution	93
Unterschiede zwischen kosmischer und biologischer	
Evolution	94
Ist es sinnvoll, von einer „Reduktion“ der biologischen	
Evolution auf die Gesetze der Physik zu sprechen? . . .	101
Schlußbemerkungen	101
Literatur	102

7. <i>Umweltveränderung und Speziation</i>	104
Der evolutive Genfluß	106
Die Struktur der Arten	108
Ökotypische Variation	108
„Typostrophische“ Variation	110
Die Rolle des Genflusses	110
Die genetische Umwelt	114
Das koadaptierte System	116
Veränderungen der genetischen Umwelt	119
Die Rolle der physikalischen und biotischen Umwelt	123
Das Aufspalten des kontinuierlichen Verbreitungsgebietes einer Art	124
Genetische Variabilität	126
Randpopulationen und Makroevolution	129
Evolutionsraten	129
Phylogenetische Saltationen	131
Ökologische Umstellungen	133
Zusammenfassung	133
Literatur	134
8. <i>Das Wesen der Darwinschen Revolution</i>	136
Die Macht der retardierenden Konzepte	139
Naturtheologie und Schöpfungsglaube	141
Der Schöpfungsglaube und die Fortschritte der Geologie ..	142
Der Essentialismus und eine statische Welt	144
Lyells Artbegriff	146
Lyell und der Uniformitarianismus	147
Erfolgslose Widerlegungen der Evolutionstheorie aufgrund falsch gewählter Alternativen	152
Keine Unterscheidung distinkter Phänomene	155
Der Einfluß des <i>Origin of Species</i>	155
Besondere Aspekte der Darwinschen Revolution	156
Das Wesen der Darwinschen Revolution	160
Literatur	161
9. <i>Darwin und die natürliche Auslese</i>	164
Wie Darwin seine höchst unkonventionelle Theorie ent- deckt haben könnte	164
Der Kampf ums Dasein	170

Kampf der Arten oder der Individuen?	174
Einzigartigkeit des Individuums	175
Natürliche Auslese	178
Wieviel verdankte Darwin nun eigentlich Malthus?	180
Darwins geistige Vorbereitung	181
Literatur	183
<i>10. Ursache und Wirkung in der Biologie</i>	<i>185</i>
Funktionale Biologie und Evolutionsbiologie	186
Kausalität	189
Teleologie	191
Das Problem der Voraussage	192
Zusammenfassung	196
Literatur	197
<i>11. Teleologisch und teleonomisch: eine neue Analyse</i>	<i>198</i>
Traditionelle Einwände gegen eine teleologische Ausdrucks- weise	200
Die Heterogenität teleologischer Phänomene	202
Gerichtete Evolutionsreihen (Progressionismus, Orthogenese)	203
Scheinbar oder wirklich zielgerichtete Vorgänge	205
Teleomatische Vorgänge in der unbelebten Natur	206
Teleonomische Vorgänge in der belebten Natur	207
Ineinanderübergehen von teleomatischen und teleonomi- schen Vorgängen	216
Teleologische Systeme	216
Der heuristische Wert der teleonomischen Sprache	220
Aristoteles und die Teleologie	223
Kant und die Teleologie	225
Zusammenfassung	226
Literatur	228
<i>12. Die biologische Bedeutung der Art</i>	<i>230</i>
Der typologische oder „essentialistische“ Artbegriff	231
Der nominalistische Artbegriff	232
Der biologische Artbegriff	234
Diskontinuität	236
Die Vervielfältigung der Arten	238
Die Genetik der Art	239

Die Rolle der Art in der Evolution	240
Arten und Ökosysteme	241
Arten und Artenreichtum	242
Schlußbemerkung	244
Literatur	245
<i>13. Verhaltensprogramme und evolutionäre Strategien</i>	<i>246</i>
Geschlossene und offene Programme	248
Einteilung des Verhaltens	257
Intraspezifisches Verhalten	259
Interspezifisches Verhalten	261
Nicht-kommunikatives Verhalten	262
Makroevolutionäre Folgen	264
Literatur	268
<i>Sachverzeichnis</i>	<i>271</i>