

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b>	<b>9</b>
<b>Erste Problemgruppe: Evolution und Erkennen</b>	<b>16</b>
A. <i>Vorbemerkungen</i>	16
B. <i>Erkenntnistheorie und Erkenntnispraxis</i>	16
C. <i>Was verstehen wir unter „Evolution“?</i>	20
I. Die Hologenie	21
II. Evolution, Phylogenie, Stammesgeschichte und dergleichen	24
D. <i>Der Empiriokritizismus, ein erkenntnispraktisches Verfahren</i>	25
I. Die empirischen Belege (Phänomene)	26
1. Zur Definition des Phänomenbegriffes	26
2. Phänomene: Beispiele (direkte, unmittelbar mit unseren Sinnen zusammenhängende Phänomene)	28
3. „Indirekte“ Phänomene	29
4. Sonstige, nicht unmittelbar als Phänomene erfäßbare Grundgegebenheiten	30
5. Die verschiedenen Formen der empirischen Grundgegebenheiten	31
II. Die Verifikation	33
1. Allgemeine Erläuterungen zu den Methoden des Verifizierens	33
a) Verifizieren und Falsifizieren	33
b) Das Verifizieren der Phänomene und das Verifizieren von Ausdeutungen der Phänomene	33
2. Was verstehen wir so unter der Verifikation der Phänomene bzw. ihrer Ausdeutungen?	34
E. <i>Ergänzungen und Erläuterungen zum empiriokritischen Erkenntnisverfahren</i>	37
I. Das Prinzip der Objekt/Subjekt-Scheidung	37
1. Was verstehen wir unter Objekt/Subjekt-Scheidung?	37
2. Gegensätzliche Einstellungen zur Objekt/Subjekt-Scheidung	38
a) Einstellungen mit eindeutiger Objekt/Subjekt-Scheidung	38
b) Einstellung ohne Subjekt/Objekt-Scheidung	39
3. Grenzen der Objekt/Subjekt-Scheidung	41
a) Die „Idealistische Morphologie“ als Gruppierungsweise ohne Objekt/Subjekt-Scheidung	41

α)	Die ältere „Idealistische Morphologie“ .....	42
β)	Die neuere „Idealistische Morphologie“. Allgemeine Erkenntnisprinzipien .....	45
γ)	„Idealistische Morphologie“ und Phylogenetik. Das Prinzip der Urpflanze .....	46
δ)	Idealistische Morphologie und Phylogenetik. Das Urblatt .....	50
ε)	Homologisieren und Ableiten .....	52
ζ)	Metamorphose der Blattgebilde .....	52
b)	Fehlende oder angezweifelte Objekt/Subjekt-Scheidung im anorganischen Bereich .....	56
c)	Objekt/Subjekt-Scheidung und ihre Grenzen bei Betrachtung der Lebewesen .....	57
α)	Objektive Betrachtungsweise bei Betrachtung der Organismen-Kollektiva? .....	58
β)	Das Einfühlen in einen anderen Menschen .....	60
γ)	Objekt/Subjekt-Scheidung als Kennzeichen der Evolutionsforschung gegenüber der Idealistischen Morphologie .....	61
4.	Intuition .....	62
5.	Synthetische Schlüsse a priori .....	63
II.	Empiriokritizismus, Positivismus, Materialismus und Determinismus ..	64
III.	Der Dualismus in der Erkenntnispraxis und seine Überwindung durch die empiriokritische Erkenntnishaltung .....	67
IV.	Begriffe und Gesetze .....	68
1.	Begriffe und Begriffsbildung. Allgemeine Probleme .....	69
	Was verstehen wir unter Begriffen? Wie bilden wir die Begriffe? ..	69
2.	Die Begriffe „Zweck“, „zweckmäßig“ und das Problem der Teleologie .....	71
a)	Definitionen teleologischer bzw. finaler intentionaler u. dgl. Begriffe im hier verwendeten Sinne .....	71
b)	Die Reichweite der teleologischen Problematik .....	73
c)	Sechs Stufen einer Wandlung des Begriffs „Zweck“. Erste bis vierte Stufe .....	74
d)	Kants Kritik und Vorstellungen zum „Zweckbegriff“ .....	81
α)	Auseinandersetzung mit der Physikotheologie .....	81
β)	§ 61 „Von der objektiven Zweckmäßigkeit der Natur“ ..	82
γ)	Kants „als-ob-Theorie“ .....	83
δ)	§ 64 „Vom eigentümlichen Charakter der Dinge als Naturzwecke“ .....	83
ε)	Kants Vorstellungen von der Evolution .....	84
ζ)	Das Ganzheitsprinzip .....	86
e)	Dysteleologie und ähnliche Einwände gegen die Zweckbetrachtung als fünfte Stufe der Zweckbetrachtung .....	87

α) Methodisches: die Zweckmäßigkeitbetrachtung sei keine Wissenschaft .....	87
β) In der Natur herrsche Verschwendung .....	87
γ) Fremddienliche Zweckmäßigkeit .....	88
δ) Gibt es bei den Organismen in der Natur überhaupt zwecklose Einrichtungen? .....	89
ε) Dysteleologische Behauptungen, die zurückgehen auf irrtümliche „Zweckauffassungen“ oder auf unklare Definitionen der Wertbegriffe .....	91
f) Die Stufe des empiriokritischen Zweckbegriffs als sechste Stufe .....	91
α) Der empiriokritische Zweckbegriff und seine Geschichte ..	91
β) Die Eigenart des empiriokritischen Zweckbegriffs .....	92
γ) Über die Zusammenhänge zwischen kausalen und finalen Beziehungen .....	93
δ) Die Häufung zweckmäßiger Einrichtungen als Kennzeichen des Angepaßteins .....	99
ε) Die Zufallsvorstellung als Produkt der kausalen und finalen Betrachtungsweise .....	102
3. Das „Ganze“, das „Wesen“, das „Leben“, das „Innen“, das „Selb“ und dergleichen .....	103
a) Das Gemeinsame dieser Begriffe .....	103
b) Das Ganze .....	105
c) Das Wesen (Wesentliches und Unwesentliches) .....	107
α) Wertunterschiede für das untersuchende und handelnde Subjekt .....	108
β) Objektive Wertunterschiede zwischen wesentlichen und unwesentlichen Eigenschaften .....	109
d) Das Leben .....	111
e) Das Innen, Innensein, Innengeschehen, das Selb und dergleichen .....	113
4. Begriffsrealismus und Nominalismus .....	114
a) Begriffliche Charakterisierung .....	114
b) Sachfragen, Begriffsfragen und Wortfragen .....	115
5. Die Begriffe „Ursache“ und „Gesetz“ .....	116
a) Der Ursachenbegriff .....	117
α) Zur Definition des Ursachenbegriffs .....	117
β) Die historische Entwicklung des Ursachenbegriffs / Stufen der Abwandlung des Ursachenbegriffs .....	117
γ) Erkenntnispraktische Auswirkungen des Konditionismus ..	122
δ) Die Zwangsläufigkeit der Ursachenzusammenhänge .....	124
ε) Sind Kausalanalysen bei der Evolution erlaubt und möglich? .....	125
b) Gesetze und andere Allgemeinsätze .....	126
α) Empiriokritisches Verfahren zum Aufstellen von Naturgesetzen. Das Fallgesetz als Beispiel .....	126
β) Anthropomorphismen .....	127

γ) „Ausnahmen“ von den Naturgesetzen im abiotischen Bereich .....	129
δ) Biotische Naturgesetze .....	131
ε) Statistische Gesetze .....	134
ζ) Die Induktion beim Aufstellen von Naturgesetzen .....	135
η) Empiriekritisches Aufstellen von Naturgesetzen .....	136
θ) Naturgesetze und das Problem der Einmaligkeit historischer Vorgänge wie der Evolution .....	136
V. Der Beweis in Evolutions- bzw. Phylogeniefragen .....	138
VI. Metaphysik und empirische Erkenntnisverfahren .....	140
1. Was soll in diesem Buch unter Metaphysik verstanden werden? ..	141
2. Beispiele metaphysischer Betrachtungsweisen .....	141
3. Kants Kritik an metaphysischen Vorstellungen .....	143
4. Vergleich mit dem Begriffsrealismus bzw. Nominalismus .....	145
5. Vorstellungen und Wissen „a priori“ .....	146
6. Über den Sinn des Seins und andere Grenzfragen zur Metaphysik .....	148
7. Bedenken des Empiriekritizismus gegen jede Einschaltung der Metaphysik in Aussagen über die Evolution .....	149
8. Metaphysik und Objekt/Subjekt-Scheidung .....	149
<b>Zweite Problemgruppe: Unser Wissen von der Evolution als Glied des Weltbildes der Naturphilosophie</b>	
A. Die verschiedenen Teilprobleme .....	151
B. Der Ablauf der Evolution (Phylogenie) .....	153
I. Zur Methodik. Merkmalsphylogenetik/Sippenphylogenetik .....	153
1. Die Reihenfolge der in der geologischen Zeit überlieferten Fossilien als stammesgeschichtlicher Beleg .....	153
2. Die abgestufte Mannigfaltigkeit der Verwandtschaftsbeziehungen als Beleg für die Merkmalsphylogenie .....	155
II. Die Entwicklung des Pflanzenreichs und die dabei beteiligten „Elementarprozesse“ .....	157
1. Der Entwicklungsweg bis zu den ersten Zellen (die Urzeugung) ..	157
a) Der Zeitpunkt der Urzeugung .....	157
b) Probiotanten .....	158
2. Die Organisation der primitiven pflanzlichen Zelle .....	162
a) Phylogenie des Stoff- und des Energiewechsels .....	162
b) Phylogenie der Zellorgane (Organellen) .....	163
c) Die Sexualität .....	165
3. Der Entwicklungsweg zum pflanzlichen Thallus .....	165

4. Die weitere Entwicklung von Thallus zu den Landpflanzen .....	174
a) Die Urgestalt der Landpflanzen, der „Urtelomstand“ .....	174
b) Die Elementarprozesse der vegetativen Landpflanzenentwicklung .....	175
α) Der Elementarprozeß der Übergipfelung .....	175
β) Der Elementarprozeß der Planation .....	178
γ) Der Elementarprozeß der Verwachsung .....	178
δ) Der Elementarprozeß der Reduktion .....	179
ε) Der Elementarprozeß der Inkurvations- und ähnlicher Differenzierungen .....	179
5. Die Entwicklung zur Blüte .....	180
a) Die Elementarprozesse während der Entwicklung zur Blüte ..	180
b) Die Abwandlung des Generationswechsels während der Evolution zur Blüte .....	182
c) Die Pteridosporen (Farnsamers) als Übergangsstufe von den Sporen- zu den Blütenpflanzen .....	185
d) Der Entwicklungsweg zur Blüte der heutigen Bedecktsamer (Angiospermae) .....	188
α) Der Sporophyllbau (Megasporophylle und die Angiospermie) .....	188
β) Der Sporophyllbau (Mikrosporophylle) .....	188
γ) Die Angiospermen-Sporen .....	190
δ) Der Zusammenschluß der Sporophylle zur Blüte .....	191
ε) Die Entstehung der Blütenhülle .....	193
ζ) Allgemeine Eigentümlichkeiten der Angiospermenblüte .....	195
6. Zum Gesamtbild der pflanzlichen Entwicklung .....	195
III. Die Entwicklung des Tierreiches .....	196
1. Der Entwicklungsablauf während der ältesten Entwicklungsabschnitte .....	196
2. Das Prinzip der tierischen Zelle .....	196
3. Tierische Einzeller .....	196
4. Die Entstehung der vielzelligen Tiere (Metazoa) .....	197
5. Der Entwicklungsweg zu den Coelomata (Leibeshöhrentiere) .....	199
6. Divergierende Entwicklung innerhalb der Coelomata .....	201
7. Die Deuterostomia .....	203
8. Chordata (Chordatiere) .....	203
a) Die Vertebrata (Wirbeltiere) .....	204
b) Die Tetrapoda .....	205
c) Die Herausbildung der Primaten .....	206
9. Zum Gesamtbild der Entwicklung von Tier und Mensch .....	210
C. Die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den Organismen (Die interorganismische Ordnung) .....	210

I. Stufenleitern; Bewertung als „höher“ und „nieder“ .....	211
II. „Horizontale“ Verwandtschaft (relative Ähnlichkeit) .....	212
III. Die Zusammenfassung der Vorstellungen von einer „vertikalen“ und einer „horizontalen“ Verwandtschaft zur realhistorisch aufgefaßten Phylogenetik .....	213
IV. Merkmalsphylogenie und Sippenphylogenie; Merkmalsphylogenetik Sippenphylogenetik .....	215
D. <i>Die Ursachenzusammenhänge in der Evolution</i> .....	216
I. Grundsätzliches .....	216
1. Zusammenhänge zwischen der historischen und der kausalen Betrachtungsweise .....	216
2. Die Momentanphasen der Hologenie .....	217
3. Differentiatoren .....	217
4. Die Variabilität der Organismen und ihre Ursachen .....	217
5. Gene und Genotypus .....	218
6. Momentanphase und Phasenserie. Als Beispiel Mutationen .....	219
7. Die sechs Momentanphasen der Ursachenzusammenhänge bei der Evolution .....	220
Erste Momentanphase: Mutation .....	220
a) Vorbemerkungen .....	220
$\alpha$ ) Mutation, Definition .....	220
$\beta$ ) Typen der Mutation .....	221
$\gamma$ ) Technische Vorbemerkungen .....	221
b) Ursachen der Mutationen .....	221
c) Größe der Mutationen .....	222
d) Die Vitalität der Mutationen .....	222
e) Häufigkeit der Mutationen .....	222
f) „Gerichtete“ Mutationen .....	223
Zweite Momentanphase: Erbübertragung .....	224
Dritte Momentanphase: Sexualphase (Kernphasenwechsel) .....	224
Vierte Momentanphase (Phasenserie): Phänogenese .....	225
Fünfte Momentanphase: Auslese (Selektion) .....	226
a) Die Problemlage .....	226
b) Verschiedene Formen der Auslese .....	227
c) Das Zusammenspiel der Ausleseformen und ihre Einwirkung auf Häufungen von Anpassungseinrichtungen .....	228
d) Zeitpunkt für das Eingreifen der Selektion .....	229
Sechste Momentanphase: Artgrenzbildung („Speciation“, Taxa-limitation) und ihre Verursachung .....	230
E. <i>Das Zusammenspiel der verschiedenen Momentanphasen</i> .....	233

F. Einwände gegen die Selektionslehre .....	235
G. Die Züchtung von Nutzorganismen als Modellversuch .....	236
H. Unterschiede im Ausmaß der Wandlung .....	237
I. Fortschritt in der Entwicklung .....	237
<b>Dritte Problemgruppe: Evolution und Ethik</b> .....	<b>239</b>
A. Die Aufgabe .....	239
B. Die Kausalkette zu ethischen Äußerungen und Handlungen .....	240
C. Zur Methodik .....	240
I. Beispiele zur Kennzeichnung des Bereichs „Ethik“ .....	240
II. Über die Ursachenbeziehungen im Bereich der Ethik .....	241
III. Die für uns wichtigsten Problemgruppen .....	244
D. Die einzelnen, zu ethischen Äußerungen und Handlungen führenden Stufen .....	245
I. Die Stufe der erblichen Voraussetzungen für das ethische Handeln ..	245
1. Die Hologenie der ethischen Zusammenhänge .....	245
2. Belege für die Erbvoraussetzungen der ethischen Zusammenhänge Die Evolution der sozialen Zusammenhänge .....	245
3. Die Verhaltensforschung als Mittel zur Erforschung der stammes- geschichtlichen Entwicklung, insbesondere des Erbwandels auf dem Gebiet der sozialen Einstellung .....	247
4. Verhaltensforschung an Insekten .....	248
5. Verhaltensforschung an Wirbeltieren .....	249
a) Allgemeine Probleme .....	249
b) Beispiele für die Entwicklung des Sozialverhaltens bei Wirbel- tieren .....	250
c) Zur Erbllichkeit des tierischen Verhaltens .....	254
d) Zusammenfassende Schlüsse über die Evolution zur sozialen Einstellung beim Menschen .....	257
α) Ablauf der Verhaltens-Evolution .....	257
β) Verursachung der Verhaltens-Evolution .....	258
II. Erzieherische und ähnliche Umwelteinflüsse .....	258
III. Erkennen und Vergleichen der Werte .....	259
1. Die Mannigfaltigkeit der Werte .....	259
a) Individual- und Gruppenwerte .....	259
b) Die Hierarchie der Sozialwerte .....	260

2. Wertkonflikte .....	260
3. Wertabhängigkeit .....	261
4. Die Wissenschaftlichkeit als Wert .....	261
5. Abstrakte Werte .....	263
6. Das Natürliche, das Normale als Wertmaßstäbe .....	264
IV. Das Bejahen einzelner Werte und ihres Geltungsbereiches .....	265
1. Grundsätzliches .....	265
2. Die Frage nach der Allgemeingültigkeit von Werten .....	266
3. Die Wertbejahung im Einzelfall als Sollensforderung .....	266
4. Probleme des Bejahens von Werten. Das Apriori der Wertgeltung	267
V. Das Herausgreifen bestimmter Sollensforderungen .....	267
VI. Entscheidung, ob und welche Sollensforderungen wir im Einzelfall erfüllen .....	270
E. <i>Zukunftsfragen</i> .....	273
I. Das Sollensziel für die Zukunft .....	274
II. Die Wege zum Erreichen der ethischen Sollensziele .....	275
1. Genotypische Beeinflussungen; Probleme der Eugenik .....	275
2. Phänotypische Beeinflussung .....	276
<b>Schlußbetrachtung</b>	279
<b>Literaturverzeichnis</b>	281
<b>Autorenregister</b>	300
<b>Sachregister</b>	303