



Inhalt

1	Vorwort	9
2	Zur Tragweite des Evolutionsgedankens in den Wissenschaften und in der Philosophie	13
	GERHARD VOLLMER	
2.1	„Nichts in der Biologie macht Sinn außer im Lichte der Evolution.“	13
2.2	Ist wirklich alles in Evolution?	19
2.3	Evolution also auch außerhalb der Biologie	20
2.4	Übergreifende Evolutionsszenarien	21
2.5	Evolutionstheorien im Vergleich	22
2.6	Gibt es eine allgemeine Evolutionstheorie?	23
2.7	DARWIN und die Philosophie	30
2.8	Die großen Teilgebiete der Philosophie	36
2.9	Schlusswort	48

3 Das aktuelle kosmologische Weltbild 51

Ein Produkt evolutionären Denkens

JOSEF M. GASSNER / HARALD LESCH

- 3.1 Der Urknall als empirisch gesicherte Tatsache –
Warum sich der Kosmos nur evolutionär begreifen lässt 52
- 3.2 Die Evolution der Naturwissenschaft 53
- 3.3 Die Evolution des Kosmos 55
- 3.4 Fazit: Einzig währt der evolutive Wandel, im Weltbild
wie im Kosmos 86

4 Evolutionäre Entwicklungsbiologie 89

Die Zusammenführung von Evolutionsbiologie und Embryologie

MARTIN NEUKAMM

- 4.1 Vom hundertjährigen Schisma zur fruchtbaren Verbindung 89
- 4.2 Disziplin des Erkennens: Wie kommt der Embryo
des Bartenwals zu Beinknospen und Zahnanlagen? 91
- 4.3 Disziplin des Erklärens: Evo-Devo 94
- 4.4 Literatur 106

5 Chemische Evolution und evolutionäre Bioinformatik 108

Voraussetzungen zum Verständnis der Struktur des Lebendigen

MARTIN NEUKAMM / PETER M. KAISER

- 5.1 Chemische Evolution 109
- 5.2 Evolutionäre Bioinformatik 126
- 5.3 Literatur 129

6 Evolution der Moleküle 133

Von der Evolution im Reagenzglas zur Erzeugung maßgeschneiderter Moleküle

PETER SCHUSTER

- 6.1 Prolog 134
- 6.2 DARWIN'S Selektionsprinzip 1859 und heute 136
- 6.3 Theoretische Grundlagen zur DARWIN'schen Selektion
von RNA-Molekülen 143
- 6.4 Replikation und Mutation: die Evolution von Quasispezies 148
- 6.5 Von der Theorie zur Anwendung: Grundlagen und Erfolge
der Evolutionären Biotechnologie 153
- 6.6 Epilog 161
- 6.7 Verwendete molekularbiologische Begriffe 162
- 6.8 Literatur 165

7 Lebensgeschichtevolution 171

Variation von Lebensstrategien evolutionär erklären

CHARLOTTE STÖRMER/ECKART VOLAND

- 7.1 Einleitung: Vom Instinkt zur Strategie 172
- 7.2 Abgleichprobleme treiben die Lebensgeschichtevolution an 173
- 7.3 Kontingenzerfahrung und die Geschwindigkeit des Lebens 177
- 7.4 „Cultures of Risk“ 183
- 7.5 Lebensgeschichte und evolutionäre Sozialisationsforschung 187
- 7.6 Lebensgeschichte und Diskontierung der Zukunft 189
- 7.7 Kontingenzerfahrung und mentale Phänomene 191
- 7.8 Die zweite Generation und die Entstehung
von Lebensgeschichtskontinuitäten 193
- 7.9 Ausblick 196
- 7.10 Literatur 196

8 **Gesundheit und Krankheit; Altern und Regeneration** 202

Welche Erkenntnisse bringt die Evolutionstheorie für die Medizin?

ANDREAS BEYER

- 8.1 Einführung: Evolution als „ultimate“ Erklärung 202
- 8.2 Die Vorlagentreue der biologischen Vererbung 204
- 8.3 Sterblichkeit 207
- 8.4 Mechanismen des Alterns und Lebensspannen 209
- 8.5 Regeneration und Krebs 217
- 8.6 Medizin und Evolution 221
- 8.7 Schlussbemerkung 231
- 8.8 Glossar 232
- 8.9 Literatur 233

9 **Normen, Fakten und Brückenprinzipien** 238

Ethik und evolutionärer Naturalismus

BERNULF KANITSCHIEDER

- 9.1 Ethik und Metaethik 238
- 9.2 Deskriptive und präskriptive Terme 239
- 9.3 Der naturalistische Fehlschluss 240
- 9.4 Kognitivismus oder Emotivismus? 242
- 9.5 Reduktionen 243
- 9.6 Zwei Arten des Naturalismus 245
- 9.7 Die Normativität des Faktischen 246
- 9.8 Ein nichtreduktiver normativer Naturalismus 248
- 9.9 Humanität und Naturalismus 249
- 9.10 Individualität und Freiheit 251

10 **Nachlese** 257

11 **Informationen zu den Autoren** 259

12 **Register** 263