



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 DARWINS 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 Lebensgeschichtsevolution 171

Variation von Lebensstrategien evolutionär erklären
CHARLOTTE STÖRMER/ECKART VOLAND

- 7.1 Einleitung: Vom Instinkt zur Strategie 172**
- 7.2 Abgleichprobleme treiben die Lebensgeschichtsevolution 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