

# Inhalt

|   |           |    |
|---|-----------|----|
| <b>Vorwort</b>  | <b>11</b> |    |
| <b>1. Was bedeutet „Leben“?</b>                                   | <b>21</b> |    |
| Die Physikalisten   | 23        |    |
| Die Vitalisten  | 29        |    |
| Die Organizisten  | 39        |    |
| Die kennzeichnenden Merkmale des Lebens                           |           | 44 |
| <b>2. Was ist Wissenschaft?</b>                                   | <b>49</b> |    |
| Die Entstehung der modernen Wissenschaft                          |           | 52 |
| Ist die Biologie eine eigenständige Wissenschaft?                 |           | 56 |
| Die Anliegen der Wissenschaft                                     | 60        |    |
| Die Ziele wissenschaftlicher Forschung                            |           | 67 |
| <b>3. Wie erklärt Wissenschaft die Natur?</b>                     | <b>75</b> |    |
| Eine kurze Geschichte der Wissenschaftsphilosophie                |           | 78 |
| Entdeckung und Bestätigung  | 83        |    |
| Der Biologe in der Praxis   | 87        |    |
| Das Definieren von Tatsachen, Theorien,<br>Gesetzen und Konzepten | 93        |    |

|  |            |
|--|------------|
| <b>4. Wie erklärt die Biologie die belebte Welt?</b>                         | <b>99</b>  |
| Ursachen in der Biologie   | 101        |
| Kognitive Evolutionäre Erkenntnistheorie                                     | 108        |
| Das Streben nach Gewißheit   | 114        |
| <b>5. Macht die Wissenschaft Fortschritte?</b>                               | <b>117</b> |
| Wissenschaftlicher Fortschritt in der Zellbiologie                           | 122        |
| Schreitet die Wissenschaft<br>durch Revolutionen fort?                       | 132        |
| Entwickelt sich Wissenschaft in einem<br>Darwinschen Prozeß weiter?          | 141        |
| Grenzen der Wissenschaft   | 148        |
| <b>6. Wie sind die biologischen Wissenschaften<br/>strukturiert?</b>         | <b>151</b> |
| Vergleichende und experimentelle Methoden<br>in der Biologie                 | 154        |
| Neuere Versuche, die Biologie zu strukturieren                               | 156        |
| Machtwechsel in der Biologie   | 167        |
| Die Biologie, eine vielseitige Wissenschaft                                  | 169        |
| <b>7. Fragen nach dem Was:<br/>Die Erforschung der biologischen Vielfalt</b> | <b>173</b> |
| Klassifikation in der Biologie   | 174        |
| Mikrotaxonomie: Das Abgrenzen von Arten                                      | 177        |
| Makrotaxonomie: Die Klassifikation von Arten                                 | 185        |
| Informationsspeicherung und -wiedergewinnung                                 | 199        |
| Das System der Organismen  | 202        |

|  |            |     |
|--|------------|-----|
| <b>8. Fragen nach dem Wie:</b>                                   |            |     |
| <b>Das Werden eines Individuums</b>                              | <b>205</b> |     |
| Die Anfänge der Entwicklungsbiologie                             |            | 207 |
| Die Auswirkungen der Zelltheorie                                 | 210        |     |
| Entwicklungsgenetik  | 222        |     |
| Entwicklung und Evolutionsbiologie                               |            | 227 |
| <b>9. Fragen nach dem Warum:</b>                                 |            |     |
| <b>Die Evolution der Organismen</b>                              | <b>233</b> |     |
| Die vielen Bedeutungen von „Evolution“                           |            | 234 |
| Darwins Theorie von der Evolution als solcher                    |            | 236 |
| Darwins Theorie von der gemeinsamen<br>Abstammung                | 238        |     |
| Darwins Theorie von der Vervielfachung der Arten                 |            | 241 |
| Darwins Theorie vom Gradualismus                                 | 243        |     |
| Darwins Theorie der natürlichen Selektion                        |            | 246 |
| Die evolutionäre Synthese und die Zeit danach                    |            | 253 |
| Schreitet die Evolution voran?                                   | 259        |     |
| Gegenwärtige Kontroversen  | 263        |     |
| <b>10. Welche Fragen stellt die Ökologie?</b>                    | <b>271</b> |     |
| Eine kurze Geschichte der Ökologie                               |            | 272 |
| Ökologie des Individuums   | 274        |     |
| Ökologie der Art   | 275        |     |
| Ökologie der Gemeinschaften ( <i>community<br/>    ecology</i> ) | 285        |     |
| Paläoökologie  | 290        |     |
| Kontroversen in der Ökologie                                     | 292        |     |

**11. Welchen Platz hat der Mensch  
in der Evolution? 295**

|  |     |
|--|-----|
| Die Verwandtschaft von Mensch und<br>Menschenaffen     | 297 |
| Menschwerdung  | 306 |
| Kulturelle Evolution                                   | 312 |
| Menschenrassen und die Zukunft der<br>menschlichen Art | 316 |

**12. Ist Ethik evolutionär erklärbar? 321**

|   |     |
|---|-----|
| Der Ursprung menschlicher Ethik   | 323 |
| Wie erwirbt eine Gruppe ihre jeweiligen<br>ethischen Normen?            | 331 |
| Wie erwirbt das Individuum Moral?                                       | 336 |
| Welches moralische System ist für die Menschheit<br>am besten geeignet? | 341 |

**Anmerkungen 349****Literatur 385****Glossar 401****Danksagung 419****Index 421**