

INHALT

1 ZELLBIOLOGIE

Die Zelle	6
Das elektromikroskopische Bild der Zelle	9
Die Prokaryontenzelle	11
Organellen der Zellen	14
Endosymbiontentheorie	17
Die Biomembran	20
Transport durch Biomembranen ..	23
Mitose und Zellzyklus	28
Meiose	32

2 STOFFWECHSEL

Aminosäuren und Proteine	36
Enzymwirkung	40
Enzymhemmung	42
Energetische Kopplung	46
Gärung	50
Atmung	52
Fotosynthese - Lichtreaktion	56
Fotosynthese - lichtunabhängige Reaktion	57

3 GENETIK

Tierzüchtung	62
Chromosomentheorie der Vererbung	68
DNA	72
Transkription und Mutation	76
Reverse Transkription	80
Replikation der DNA	84
Mutation und Krebs	88
Konjugation und Genkartierung ..	92
Jacob-Monod-Modell	96

4 GENTECHNIK

PCR	102
DNA-Fingerabdruck	108
Antisense-Technik	114
Graue Gentechnik	118
Grüne Gentechnik	120

5 NERVEN, SINNE, HORMONE

Nervenzelle	126
Entstehung des Ruhepotenzials ..	132
Aktionspotenzial	136
Erregungsleitung	140
Leitungsgeschwindigkeit von Nervenfasern	142
Die Natrium-Kalium-Pumpe	146
Erregungsübertragung	149
Synapsen	154
Die Wirkung von Drogen	158
Nervenzellen als Rechner	162
Laterale Hemmung	168
Codierung im Nervensystem	170
Reflexe	173
Auge und Gehirn	178
Sinneszelle	182
Lichtrezeptoren	184
Regulation des Blutzuckerspiegels	188
Geschlechtshormone	191

6 IMMUNBIOLOGIE

Humorale Abwehr	196
Abwehr einer Virus-Infektion	200
Immunisierung	203
AIDS	208
Gewebetransplantation	211

7 EVOLUTION

Homologie und Analogie	216
Evolution von Molekülen	221
Datierung und Humanevolution	226
Verwandtschaft	229
Archaeopteryx	234
Lebende Fossilien	237
Die biogenetische Grundregel	240
Darwins Evolutionstheorie	244
Evolution von Proteinen	247
Genetische Variabilität	250
Selektion	254
Systematik	257
Einnischung	260
Aufrechter Gang	264

8 VERHALTENS BIOLOGIE

Instinktverhalten	270
Auslöser und Brutparasitismus	273
Natürliche Attrappen	276
Lernverhalten	280
Spiel	283

9 ÖKOLOGIE

Eutrophierung	288
Abiotische Faktoren	293
Stockwerkbau des Waldes	295
Sukzession	298
Symbiose	300
Ökologische Nische	304
Produktionspyramide	307
Stickstoff-Kreislauf	310
Insektizide	312