

Inhaltsverzeichnis

1. Grundbausteine des Lebens	6
Wichtige Informationen	6
1.1 Zellen und Zellbestandteile	7
1.2 Viren, Viroide und Prionen	12
1.3 Von Zellen zu Geweben und Organen	13
TOPTHEMA	
Zelldifferenzierung	16
2. Stoffwechsel und Energieumsatz	18
Wichtige Informationen	18
2.1 Enzyme	20
2.2 Aufbauender Stoffwechsel	24
2.3 Abbauender Stoffwechsel	28
TOPTHEMA	
Luftstickstoff-Assimilation	32
2.4 Stofftransport bei Pflanzen	34
2.5 Stoffwechsel bei Tieren und Mensch	38
3. Steuerung, Regelung und Informationsverarbeitung	46
Wichtige Informationen	46
3.1 Erregung und Erregungsleitung	47
3.2 Sinnesorgane	54
3.3 Informationsverarbeitung und Speicherung	61
3.4 Bewegung	66
3.5 Hormone	68
TOPTHEMA	
Koppelung von Hormon- und Nervensystem	72

4. Fortpflanzung und Entwicklung	74
Wichtige Informationen	74
4.1 Fortpflanzung und Vermehrung	75
4.2 Wachstum und Entwicklung	81
TOPTHEMA	
Reproduktionstechniken	86
5. Genetik und Immunbiologie	88
Wichtige Informationen	88
5.1 Molekulare Grundlagen der Vererbung	89
5.2 Vererbungsregeln	97
5.3 Gentechnik	103
5.4 Immunbiologie	106
TOPTHEMA	
Autoimmunerkrankungen	111
6. Evolution und biologische Vielfalt	112
Wichtige Informationen	112
6.1 Evolutionstheorie	113
6.2 Indizien für die Evolution der Organismen	115
6.3 Evolutionsfaktoren	116
6.4 Symbiogenese	119
6.5 Die Stammesgeschichte und die Vielfalt der Lebewesen	122

6.6 Gliederung der Vielfalt (Systematik) 127

6.7 Evolution des Menschen 131

TOPTHEMA

Molekulare Uhr 136

7. Verhaltensbiologie

138

Wichtige Informationen 138

7.1 Ziele und Methoden der Verhaltensbiologie 139

7.2 Entwicklung des Verhaltens 141

7.3 Mechanismen des Verhaltens 143

7.4 Angepasstheit des Verhaltens 147

7.5 Menschliches Verhalten 152

TOPTHEMA

Spiegelneuronen 154

8. Ökologie

156

Wichtige Informationen 156

8.1 Lebewesen in ihrer Umwelt 157

8.2 Aufbau der Biosphäre 162

8.3 Populationsökologie 175

8.4 Mensch und Biosphäre 180

8.5 Natur- und Umweltschutz 183

TOPTHEMA

Treibhausgase und Klimawandel 186

Prüfungsratgeber und Prüfungsaufgaben 190

1 MIND-MAP Der Prüfungsstoff 190

2 Die Klausur 192

2.1 Inhalt und Aufbau einer Klausur 192

2.2 Die Operatoren 193

3 Thematische Prüfungsaufgaben 196

3.1 Grundbausteine des Lebens 196

3.2 Stoffwechsel und Energieumsatz 198

3.3 Steuerung, Regelung und Informationsverarbeitung 202

3.4 Fortpflanzung und Entwicklung 205

3.5 Genetik und Immunbiologie 207

3.6 Evolution und biologische Vielfalt 210

3.7 Verhaltensbiologie 212

3.8 Ökologie 215

Stichwortfinder 221