

Natura 7–10, Inhalt Arbeitsbuch 1–3

Arbeitsheft 1

1 Vielfalt im Regenwald

1.1 Vielfalt des Lebens

Groß und Klein im Regenwald	10
Einzellige Lebewesen	12
Pilze	13

1.2 Wirbeltiere

Primaten sind Wirbeltiere	14
Reiche Vogelwelt	16
Reptilien — lautlose Jäger	17
Farbenprächtige Amphibien	18
Artenvielfalt bei Fischen	19

1.3 Wirbellose Tiere

Insekten	20
Sind Spinnen auch Insekten?	22
Egel — wirklich ekelig?	23

1.4 Pflanzen

Der Aufbau von Samenpflanzen	24
Die Bananenpflanze	25
Vielseitige Bromelien	26
Göttlicher Kakao	27
Was ist ein Lebewesen?	28
Material: Lebensraum Regenwald	30
Material: Extreme Lebensräume	32
TESTE DICH SELBST	34
Basiskonzept: Struktur und Funktion	36
Basiskonzept: System	38
Arbeitsblätter	40

2 Evolution

2.1 Entwicklung des Lebens

Erdzeitalter	48
Fossilien und deren Entstehung	50
Verwandtschaft	51

2.2 Evolutionstheorien

Frühe Evolutionstheorien	52
Darwin	54
Wie Arten entstehen	56

2.3 Evolution der Arten

Dinosaurier	58
Entwicklung der Säugetiere	59
Archaeopteryx — ein Vogel?	60
Stammbaum der Wirbeltiere	62
Wie Organe entstehen	63
Vom Land ins Wasser	64
Analog oder homolog?	66

2.4 Evolution des Menschen

Verwandtschaft des Menschen	68
Entwicklung des Menschen	70
Material: Evolutionsfaktor Mensch	72
TESTE DICH SELBST	74
Basiskonzept: System	76
Basiskonzept: Entwicklung	78
Arbeitsblätter	80

3 Stoffwechsel und Bewegung

3.1 Essen und Ernährung

Bestandteile der Nahrung	88
Praktikum: Nährstoffnachweise	89
Der Weg der Nahrung	90
Enzyme — Werkzeuge der Zellen	91
Vorgänge im Dünndarm	92
Nährstoffe im Blut	93

3.2 Zellatmung

Wie Zellen arbeiten	94
Zelltransport	95
Menschen atmen Sauerstoff	96

3.3 Blutkreislauf

Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes	98
Der Blutkreislauf des Menschen	99
Bau und Funktion des Herzens	100
Praktikum: Herzpräparation	101
Praktikum: Energie und Leistung	102
Überblick: Versorgung des Körpers mit Stoffen und Energie	104
Material: Nährstoffe, Energie, Leistung	106
TESTE DICH SELBST	108
Basiskonzept: System	110
Basiskonzept: Energie	112
Arbeitsblätter:	114

4 Stoffwechsel der Pflanzen

4.1 Bau- und Energiestoffwechsel

Das Laubblatt	122
Praktikum: Mikroskopie — Pflanzenzelle	123
Chloroplasten und Mitochondrien	124
Licht und Schatten	125
Praktikum: Fotosynthese	126
Die Wurzel — ein Pflanzenorgan	128
Sprossachse und Stofftransport	130
Praktikum: Wasserhaushalt	132
Überblick: Stoffwechsel der Pflanzen	133
Material: Aufgaben zum Kapitel	134
TESTE DICH SELBST	136
Basiskonzept: System	138
Basiskonzept: Struktur und Funktion	140

Arbeitsheft 2

5 Ökosysteme

5.1 Stehende Gewässer

Pflanzen des Sees	144
Seerosen: Leben über und unter Wasser	146
Atmen im Wasser	148
Ernährung in einem See	150
Ein See im Jahresverlauf	151
Anomalie des Wassers	152
Schwimmen und Schweben	153
Praktikum: Schwimmen und Schweben	154
Koexistenz am See	155
Nahrungsbeziehungen in einem See	156
Überdüngung eines Sees	158
Verlandung eines Sees	159

5.2 Fließgewässer

Die Regionen eines Flusses	160
Vielfalt und Anpasstheit	162
Der Atlantische Lachs — ein Wanderfisch	163
Stoff- und Energiefluss im Fließgewässer	164
Belastete Fließgewässer	166
Gewässergüte	167

5.3 Weg zur modernen Gesellschaft

Entwicklung der Landwirtschaft	168
Folgen der industriellen Landwirtschaft	170
Biologischer Pflanzenschutz	171
Nahrungsmittel aus aller Welt	172
Praktikum: Wo kommt mein Essen her?	173
Die Rolle der Landwirtschaft in der Industriegesellschaft	174

5.4 Globale Zusammenhänge

Ursachen und Folgen der Klimaveränderung	176
Nachhaltige Entwicklung	177
Das Energieproblem	178
Müll und Recycling	180
Nachwachsende Rohstoffe	182
Der ökologische Fußabdruck	184
Material: Mensch und Ökosysteme	186
TESTE DICH SELBST	188
Basiskonzept: Energie	190
Basiskonzept: System	192

6 Erwachsen werden

6.1 Pubertät

Zeit der Veränderung	196
Praktikum: Wahrnehmung	198
Sexualität und Sprache	199
Kommunikation ohne Sprache	200
Sexualität und Medien	201

6.2 Sexualität und Schwangerschaft

Die Geschlechtsorgane	202
Der weibliche Zyklus	204
Vom Embryo zum Fetus	206
Schwangerschaft und Geburt	208
Verhütung	210
Schwangerschaftsabbruch	212
Sexualität ist vielfältig	214
Partnerschaft	215
Glossar Sexualität	216
Material: Aufgaben zur Sexualität des Menschen	218
TESTE DICH SELBST	220
Basiskonzept: System	222
Basiskonzept: Entwicklung	224

7 Sinne, Nerven und Hormone

7.1 Reiz, Erregung und Reaktion

Vom Reiz zur Reaktion	228
Reflexe	230
Praktikum: Reflexe und Reaktionszeiten	232
Bau und Funktion von Nervenzellen	234
Manche Nervenzellen sind Sinneszellen	236

7.2 Sinne

Das Auge des Menschen	238
Sehschärfe und räumliches Sehen	240
Sehsysteme	242
Farbsehen	243
Riechen und Schmecken	244
Chemische Sinne bei Tieren	245
Sinne des Ohrs	246
Praktikum: Hörsinn und Tastsinn	248
Optische Täuschung	249
Wahrnehmung	250
Die Haut — ein Sinnesorgan	252
Wahrnehmung und Verhalten	253

7.3 Nervensystem des Menschen

Das Zentralnervensystem	254
Freude, Drogen und Sucht	256
Computersucht: Gibt es das?	257
Gehirngerechtes Lernen	258
Das vegetative Nervensystem	260

7.4 Hormone

Wirkung von Hormonen	262
Insulin und Glucagon	264
Regelung und Steuerung	264
Stress	265

Material: Aufgaben Sinne, Nerven und

Hormone	266
---------------	-----

TESTE DICH SELBST	268
--------------------------------	-----

Basiskonzept: Struktur und Funktion	270
--	-----

Basiskonzept: System	272
-----------------------------------	-----

8 Sport und Ernährung

8.1 Muskeln und Gelenke

Bau und Funktion der Muskulatur	276
Gelenke ermöglichen Bewegung	278
Schäden können verhindert werden	280
Energiefluss in der Muskelzelle	282

8.2 Training

Gesunde Ernährung	284
Leistungssteigerung	286
Praktikum: Energiebilanzen	288
Gesunderhaltung des Körpers	290
Material: Aufgaben Ernährung und Training	292
TESTE DICH SELBST	294
Basiskonzept: Energie	296
Basiskonzept: Struktur und Funktion	298

- Arbeitsheft 3 -

9 Immunbiologie

9.1 Bakterien

Bakterien — die erfolgreichste Lebensform	302
Praktikum: Experimentieren mit Bakterien	304
Entzündung	306
Fremderkennung mithilfe des Schlüssel-Schloss-Prinzips	308

9.2 Angeborene und erworbene Immunität

Antikörper und Entzündung	310
Herkunft und Verbleib der Immunzellen	311
Erworbene Immunität	312

9.3 Immunsystem und Krankheit

Bakterien als Krankheitsursache	314
Mit Antibiotika Bakterien bekämpfen	315
Viren als Krankheitsursache	316
Einzeller als Krankheitsursache	318
Seuchen	319
Unerwünschte Immunreaktionen	320
Material: Aufgaben Immunbiologie	322
TESTE DICH SELBST	324
Basiskonzept: System	326
Basiskonzept: Struktur und Funktion	328

10 Individualität und Entwicklung

10.1 Organisationsformen des genetischen Materials

Eltern geben genetisches Material weiter	332
Zellteilung und Mitose	334
Meiose und Keimzellbildung	336
Praktikum: Stadien des Zellzyklus	338
Chromosomen im Modell	339
DNA ist das genetische Material	340
Vom Gen zum Merkmal	342
Der genetische Code	344
Praktikum: Untersuchung von DNA	345
Mutationen — Veränderungen des genetischen Materials	346

10.2 Regeln der Vererbung

Vererbung erfolgt nach Regeln	348
Vererbung beim Menschen	350
Mendels Regeln der Vererbung	352
Polygenie	353
Gene und Umwelt	354
Material: Wissen über Genetik anwenden	355
TESTE DICH SELBST	356
Basiskonzept: Entwicklung	358
Basiskonzept: Struktur und Funktion	360

11 Biowissenschaften

11.1 Genetik angewandt

Der genetische Fingerabdruck	364
Polymerase-Kettenreaktion	365
Genetisch bedingte Krankheiten beim Menschen	366
Pränatale Diagnostik	368
Gentechnik in der Medizin	370
Genetik in der Landwirtschaft	372
Material: Aufgaben Biowissenschaften	374
TESTE DICH SELBST	376
Basiskonzept: Entwicklung	380
Basiskonzept: Struktur und Funktion	382

12 Anthropologie

11.1 Evolution des Menschen

Verwandtschaft des Menschen	386
Die Entwicklung zum Menschen	388
Neandertaler und moderner Mensch	390
Stammbaumanalysen	392
Kulturelle Evolution	394
Material: Aufgaben Anthropologie	396
TESTE DICH SELBST	398
Basiskonzept: Entwicklung	400
Basiskonzept: System	402
Lösungen TESTE DICH SELBST.....	404
Register	406
Bildnachweis	410