

Inhalt

Bildnachweis 6
Vorwort 7

1 Die Zelle

1.1 Ein Blick in die Welt der Zellen
Unser Körper besteht aus Zellen 9
Arbeitsblatt: Von der Zelle zum Organismus 11
Pflanzliche Zellen 13
Arbeitsblatt: Welcher Zellbestandteil fehlt? 15
Praktikum: Mikroskopieren von Zellen 17
Arbeitsblatt: Bestandteile des Lichtmikroskops und
ihre Funktion 19
Zellen — Gewebe — Organe — Lebewesen 21
Arbeitsblatt: Möhren-Klon 23

1.2 Wachstum und Vermehrung
Wachstum 25
Arbeitsblatt: Wachstum einer Bakterienkultur 27
Vom Einzeller zum Vielzeller /
Material: Zellteilung und Vermehrung 29
Arbeitsblatt: Das Pantoffeltierchen 31

2 Ernährung und Stoffwechsel

2.1 Nahrung und Ernährung
Nahrungsmittel und ihre Inhaltsstoffe 33
Arbeitsblatt: Inhaltsstoffe der Nahrung — Steckbrief 35
Praktikum: Nährstoffe und Stoffwechsel/
Material: Nährstoffe und Stoffwechsel 37
Arbeitsblatt: Welche Nährstoffe sind in Milch
enthalten? 39
Nährstoffe und Nährstoffbedarf 41
Arbeitsblatt: Was steckt in den Lebensmitteln,
die du über den Tag verteilt isst? 43
Praktikum: Nährstoffnachweise 45
Arbeitsblatt: Daumen hoch für fettarme Lebensmittel 47
Vitamine und Co. 49
Arbeitsblatt: Vitamine — lebenswichtige Wirkstoffe 51
Ausgewogene Ernährung 53
Arbeitsblatt: Wie bereitet man einen „gesunden“
Hamburger zu? 55
Material: Ernährung kritisch betrachtet 57
Arbeitsblatt: Mein Lieblingslebensmittel oder -gericht.... 59
Körpergewicht / Fehlernährung 61
Arbeitsblatt: Ist mein Körpergewicht „gesund“? 63

2.2 Verdauung der Nahrung
Der Weg der Nahrung 65
Arbeitsblatt: Welchen Weg nimmt die Nahrung in
meinem Körper? 67
Enzyme — Werkzeuge der Zellen /
Praktikum: Enzyme 69
Arbeitsblatt: Die Verdauung von Stärke 71
Zerlegung der Nährstoffe 73
Arbeitsblatt: Wie gelangen die Bestandteile der
Nährstoffe in alle Körperregionen? 75

2.3 Atmung
Der Weg der Atemluft 77
Arbeitsblatt: Wie groß ist dein Atemzugvolumen? 79
Material: Modelle zur Atmung /
Praktikum: Atmung messen 81
Arbeitsblatt: Modelle in der Biologie 83
Die Vorgänge in der Lunge 85
Arbeitsblatt: Modellversuch zum Gasaustausch in
der Lunge 87
Praktikum: Präparation einer Schweinelunge 89
Arbeitsblatt: Untersuchung einer Schweinelunge 91

2.4 Herz und Blutkreislauf

Der Blutkreislauf 93

Arbeitsblatt: Vorgänge an den Kapillaren 95

Antrieb des Blutkreislaufs 97

Arbeitsblatt: Was haben eine Fahrradpumpe und ein Herz gemeinsam? 99

Praktikum: Herzpräparation/

Material: Herz und Kreislauf..... 101

Arbeitsblatt: Der Bau des Herzens 103

Zusammensetzung und Aufgaben des Blutes 105

Arbeitsblatt: Wie gut kennst du das „Blut“? 107

Erkrankungen von Herz und Kreislauf /

Rauchen ist gefährlich 109

Arbeitsblatt: Erkrankungen von Herz und Kreislauf 111

Zusammenwirken von Teilen des Körpers 113

Arbeitsblatt: Regulierung der Atmung 115

3 Sexualität beim Menschen

3.1 Pubertät

Zeit der Veränderung 117

Arbeitsblatt: Hormone — Auslöser der Pubertät 119

Material: Pubertät /

Material: Fremd- und Eigenwahrnehmung 121

Arbeitsblatt: So sehe ich mich — so siehst du mich 123

3.2 Sexualität und Schwangerschaft

Die Geschlechtsorgane 125

Arbeitsblatt: Mädchen und Jungen werden geschlechtsreif 127

Verhütung 129

Arbeitsblatt: Große Auswahl? — Verhütungsmittel im Vergleich 131

Sexualität ist vielfältig / Partnerschaft 133

Arbeitsblatt: „Traumpartner“ — was erwartest du? 135

Glossar Sexualität 137

Arbeitsblatt: Wir sprechen über Sexualität 139

4 Stoffwechsel der Pflanzen

4.1 Fotosynthese und Zellatmung

Grüne Pflanzen betreiben Fotosynthese /	
<i>Material:</i> Experimente zur Fotosynthese	141
Arbeitsblatt: Die Experimente nach Priestley	143
Das Laubblatt — Ort der Fotosynthese	145
Arbeitsblatt: Der Bau eines Laubblatts.....	147
<i>Praktikum:</i> Fotosynthese	149
Arbeitsblatt: Einfluss des Kohlenstoffdioxids	151
Fotosynthese und Zellatmung	153
Arbeitsblatt: Der Zusammenhang zwischen	
Fotosynthese und Zellatmung	155
Das Transportsystem der Pflanzen	157
Arbeitsblatt: Ursachen für den Aufstieg des Wassers ...	159
Wasserhaushalt der Pflanzen /	
Pflanzen bilden Vorräte	161
Arbeitsblatt: Spaltöffnungen im Tagesverlauf	163
Bäume im Jahresverlauf	165
Arbeitsblatt: Laub- und Nadelbäume leben	
unterschiedlich	167

5 Ökologie und Ökosysteme

5.1 Lebensgemeinschaft Wald

Wälder bestehen nicht nur aus Bäumen.....	169
Arbeitsblatt: Wälder bestehen nicht nur aus Bäumen	171
Nebeneinander leben im Wald	173
Arbeitsblatt: Jedes Tier hat seinen Platz	175
Nahrungsbeziehungen im Wald	177
Arbeitsblatt: Wer frisst was?	179
Wechselwirkungen zwischen Populationen	181
Arbeitsblatt: Räuber-und-Beute-Simulation	183
Destruenten / Pilze im Wald	185
Arbeitsblatt: Pilz — versteck dich nicht!	187
<i>Praktikum:</i> Unterschung der Laubstreu	189
Arbeitsblatt: Blattzersetzung durch Bodenorganismen ..	191
Weg der Energie und Kreislauf der Stoffe	193
Arbeitsblatt: Der Stoffkreislauf des Waldes	195

5.2 Waldtypen

Der Stockwerkbau des Waldes	197
Arbeitsblatt: Jede Pflanze hat ihren Platz	199
Konkurrenz bestimmt die Artenzusammensetzung im	
Wald / <i>Material:</i> Experimente zur Wurzelkonkurrenz	201
Arbeitsblatt: Konkurrenten im Wald	203
<i>Material:</i> Bäume / <i>Praktikum:</i> Baumarten bestimmen ...	205
Arbeitsblatt: Jeder Baum hat seinen Platz	207
Eine große Artenvielfalt sorgt für Stabilität im Wald	209
Arbeitsblatt: Der Buchdrucker und seine Bedeutung	
im Ökosystem Wald	211
Altholzentfernung	213
Arbeitsblatt: Soll das Wäldchen weichen?	215

5.3 Ökosystem See

Pflanzen des Sees	217
Arbeitsblatt: Angepasstheiten der Pflanzen am See	219
Seerosen: Leben über und unter Wasser/	
<i>Praktikum:</i> Modelle zu Schwimmblattpflanzen	221
Arbeitsblatt: Bau des Seerosenblatts	223
Atmen im Wasser	225
Arbeitsblatt: Wie atmen Wasserinsekten?	227
Ernährung in einem See/	
Ein See im Jahresverlauf	229
Arbeitsblatt: Ein See im Wechsel der Jahreszeiten	231
Nebeneinander leben — Koexistenz am See	233
Arbeitsblatt: Wasservögel am See	235
<i>Material:</i> Nahrungsbeziehungen in einem See	237
Arbeitsblatt: Stoffkreisläufe im See	239

5.4 Weitere Ökosysteme

Die Regionen eines Flusses	241
Arbeitsblatt: Typische Tiergruppen in den	
Flussregionen	243
Stoffe und Energie durchlaufen das Fließgewässer	245
Arbeitsblatt: Stoffumsetzungen in einem	
Fließgewässer	247
Das Ökosystem Wattenmeer	249
Arbeitsblatt: Seehunde im Ökosystem Wattenmeer	251