

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

3 Sexualität beim Menschen

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
<i>Praktikum: Herzpräparation/</i>	
<i>Material: Herz und Kreislauf.....</i>	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

3.1 Pubertät

Zeit der Veränderung	117
Arbeitsblatt: Hormone — Auslöser der Pubertät	119
<i>Material: Pubertät/</i>	
<i>Material: Fremd- und Eigenwahrnehmung</i>	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
Altholzfernernung	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