

# Inhalt

<b>Operatoren</b> .....	5	<b>2 Das Verdauungssystem</b> .....	46
<b>So ist dieses Biologiebuch aufgebaut</b> .....	6	2.1 Weg der Nahrung .....	46
<b>So werden in der Biologie neue Erkenntnisse gewonnen</b> .....	8	EXKURS Oberflächenvergrößerung .....	47
<b>Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen</b> .....	10	2.2 Enzyme – Werkzeuge der Verdauung .....	48
<b>1 Aufbau von Zellen</b> .....	12	BASISKONZEPT Struktur und Funktion .....	48
1.1 Pflanzenzellen .....	12	AUFGABEN Verdauungsorgane und Enzyme .....	49
BASISKONZEPT Kompartimentierung .....	14	2.3 Verdauung der verschiedenen Nährstoffe ...	50
METHODE Mit Modellen arbeiten .....	15	PRAKTIKUM Enzyme und Verdauung .....	52
METHODE Mikroskopieren .....	16	METHODE Versuche planen, durchführen und protokollieren .....	53
METHODE Präparieren .....	17	EXKURS Lactoseintoleranz .....	54
METHODE Eine mikroskopische Zeichnung oder Skizze erstellen .....	18	AUFGABEN Verdauung der verschiedenen Nährstoffe .....	55
PRAKTIKUM Mikroskopieren und Präparieren ..	19	<b>3 Atmung</b> .....	56
1.2 Tierzellen .....	20	3.1 Lunge und Atmung .....	56
AUFGABEN Aufbau von Pflanzen- und Tierzellen .....	22	3.2 Gasaustausch in der Lunge .....	58
<b>2 Von der Zelle zum Organismus</b> .....	24	PRAKTIKUM Atmung .....	59
BASISWISSEN Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen .....	26	AUFGABEN Atmung .....	60
<b>Stoffwechsel und Energiegewinn</b> .....	28	3.3 Rauchen schädigt die Atemorgane und macht süchtig .....	62
<b>1 Ernährung des Menschen</b> .....	30	METHODE Bewerten – Eine begründete Entscheidung treffen .....	64
1.1 Bestandteile der Nahrung .....	30	<b>4 Blut und Blutkreislauf</b> .....	66
1.2 Nahrung liefert dem Körper Energie und Baustoffe .....	32	4.1 Aufgaben und Bestandteile des Blutes .....	66
BASISKONZEPT Stoff- und Energieumwandlung .....	33	4.2 Blutgruppen .....	68
EXKURS Energie .....	34	AUFGABEN Blutbestandteile und Blutgruppen .....	69
METHODE Diagramme auswerten .....	35	4.3 Blutkreislauf .....	70
AUFGABEN Bestandteile der Nahrung .....	36	4.4 Bau und Funktion des Herzens .....	72
PRAKTIKUM Nachweis von Nährstoffen und Vitamin C .....	38	EXKURS Herz-Kreislauf-Erkrankungen .....	74
1.3 Ausgewogene Ernährung .....	40	AUFGABEN Blutkreislauf und Herz .....	76
EXKURS Essstörungen .....	42	<b>5 Zellatmung – Energie wird für die Zellen nutzbar</b> .....	78
AUFGABEN Ausgewogene Ernährung .....	44	METHODE Eine Conceptmap erstellen .....	80
		AUFGABEN Energie wird nutzbar .....	81
		BASISWISSEN Stoffwechsel und Energiegewinn .....	82

# **Pflanzen machen die Energie des Sonnenlichts nutzbar** ..... 84

<b>1</b>	<b>Fotosynthese</b> .....	86
	AUFGABEN Fotosynthese .....	88
	PRAKTIKUM Grüne Pflanzen und Fotosynthese .....	90
<b>2</b>	<b>Glucose wird weiterverarbeitet</b> .....	92
<b>3</b>	<b>Pflanzen atmen auch</b> .....	93
<b>4</b>	<b>Tiere und Pflanzen sind voneinander abhängig</b> .....	94
	AUFGABEN Tiere und Pflanzen sind voneinander abhängig .....	95
	BASISWISSEN Pflanzen machen die Energie des Sonnenlichts nutzbar .....	96

# **Ökosysteme** ..... 98

<b>1</b>	<b>Komponenten eines Ökosystems</b> .....	100
<b>2</b>	<b>Ökosystem See</b> .....	102
2.1	Die Pflanzenzonen des Seeufers .....	102
	PRAKTIKUM Schilfrohr .....	104
	AUFGABEN Pflanzenzonen des Seeufers ....	105
2.2	Lebensgemeinschaften eines Sees .....	106
2.3	Ökologische Nische .....	108
	BASISKONZEPT Variabilität und Anpasstheit .....	109
2.4	Konkurrenz wird vermieden .....	110
	AUFGABEN Ökologische Nische und Konkurrenzvermeidung im Ökosystem See ..	112
2.5	Nahrungsbeziehungen im See .....	114
2.6	Die lichtabhängige Schichtung eines nährstoffarmen Sees .....	116
2.7	Ein See „kippt um“ .....	117
	AUFGABEN Nahrungsbeziehungen und Stoffaustausch im Ökosystem See .....	118
2.8	Der See im Jahresverlauf .....	120

2.9	Energiefluss im Ökosystem See .....	122
	AUFGABEN Der See im Jahresverlauf .....	123

<b>3</b>	<b>Ökosystem Wald</b> .....	124
3.1	Der Lebensraum Wald .....	124
	PRAKTIKUM Wald .....	126
3.2	Die Lebensgemeinschaft im Wald .....	128
3.3	Nahrungsbeziehungen und Stoffkreislauf im Wald .....	130
	AUFGABEN Lebensgemeinschaft und Nahrungsbeziehungen im Wald .....	132
3.4	Ökologische Nische und Konkurrenz .....	134
	AUFGABEN Ökologische Nische und Konkurrenzvermeidung im Ökosystem Wald .....	136

<b>4</b>	<b>Veränderungen der Umwelt durch den Menschen</b> .....	138
4.1	Ehemalige Nutzungsformen und Belastungen des Waldes .....	138
4.2	Heutige Nutzung und Gefährdung des Waldes .....	140
	AUFGABEN Nutzung und Gefährdung des Waldes .....	142
4.3	Von der Naturlandschaft zur Kulturlandschaft .....	144
4.4	Natur- und Umweltschutz .....	146
	AUFGABEN Nachhaltiger Umweltschutz ....	148
4.5	Bedrohte Artenvielfalt .....	150
	BASISKONZEPT Geschichte und Verwandtschaft .....	151

<b>5</b>	<b>Übersicht in der Vielfalt der Arten durch Ordnen und Bestimmen</b> .....	152
	BASISWISSEN Ökosysteme .....	154
	Glossar .....	156
	Hinweise zum sicheren Experimentieren ....	159
	Stoffliste .....	160
	GHS-Gefahrenhinweise .....	161
	Die GHS-Verordnung .....	162
	Register .....	163
	Bildquellenverzeichnis .....	168