

INHALTSVERZEICHNIS

Arbeits- und Lernmatrix für den Biologieunterricht	6
Energiefluss und Stoffkreisläufe	7
1 Der Rasen vor der Haustür	
Pflanzen im Rasen	7
Tiere im Lebensraum Rasen	8
Räuber-Beute-Beziehung	10
Rasen – Weide – Wiese	12
Systeme	17
2 Lebewesen wandeln Energie um	
Die Zelle	17
Die Fotosynthese	19
Die Zellatmung	21
Fotosynthese und Zellatmung sind miteinander verknüpft	22
3 Der Wald	
Pflanzen im Laubwald	24
Moose und Farne	25
Wälder unterscheiden sich	27
Laub- und Nadelbaum im Vergleich	28
Tiere im Wald	29
Spinnen	30
Pilze	32
Lebewesen verändern ihre Umwelt	33
Bedeutung des Waldes	34
4 Stehende Gewässer	
Teich – Weiher – Tümpel – See	36
Einzeller im Teichwasser	38
Tiere im und am Teich	39
5 Fließgewässer	
Von der Quelle bis zur Mündung	44
Tiere im Fließgewässer	46
Veränderung eines Fließgewässers	49
6 Mensch und Biosphäre	
Beeinflussung der Biosphäre	51
Nachhaltiges Handeln	54
Kommunikation und Regulation	56
1 Signale senden, empfangen und verarbeiten	
Reize und Sinnesorgane	56
Sinnes- und Nervenzellen	56
Gehirn und weiteres Nervensystem	57
Vom Reiz zur Wahrnehmung	59
Reiz und Reaktion	59
Lernen und Gedächtnis	60
2 Krankheitserreger erkennen und abwehren	
Bakterien als Krankheitserreger	62
Viren als Krankheitserreger	64
Weitere Krankheitserreger	64
Immunabwehr	67
Immunisierung	69
HI-Virus – Angriff auf das Immunsystem	71

INHALTSVERZEICHNIS

4

3 Hormone – Signalstoffe im Körper	
Der Blutzuckergehalt wird geregelt	73
Stress	75
2 Verantwortlicher Umgang mit dem eigenen Körper	
Die Nahrung liefert Stoffe und Energie	91
Enzyme erschließen Nährstoffe	92
Gesunde Ernährung	94
Legale Drogen	96
Illegale Drogen	98
3 Organspender werden?	
Die Niere	99
Organspende und Organtransplantation	99
Fortpflanzung und Entwicklung	77
1 Pubertät	
Zeit des Erwachsenwerdens	77
Geschlechtsorgane	79
2 Sexualität und Fortpflanzung	
Menstruationszyklus und Schwangerschaft	80
Liebe und Sexualität	82
Sexualität und Verantwortung	84
Grundlagen der Vererbung	102
1 Gene – Puzzle des Lebens	
Kinder sehen ihren Eltern ähnlich	102
Vererbungsregeln	102
Weitere Vererbungsregeln	105
Bildung der Geschlechtszellen	108
Chromosomen – Träger der Erbinformation	110
Vom Gen zum Merkmal	112
Modifikation	113
2 Genetische Familienberatung	
Genmutationen und ihre Folgen	114
Weitere Mutationen	115
Methoden der Humangenetik	116
Individualentwicklung des Menschen	86
1 Der Lebenslauf des Menschen	
Die Entwicklung von Embryo und Fetus	86
Mitose und Zellteilung	86
Von der Zelle zum Organismus	88
Von der Befruchtung bis zum Tod	90

Evolutionäre Entwicklung 120

1 Den Fossilien auf der Spur	
Fossilien – Zeugen für die Evolution	120
Fossilien mit besonderer Bedeutung	121
Lebewesen der Vergangenheit	124
2 Lebewesen und Lebensräume dauernd in Veränderung	
DARWINs Theorie	124
Entstehung von Vielfalt	126
Stammbaum der Wirbeltiere	127
Stammesentwicklung des Menschen	128
Der Mensch erobert die Erde	131
3 Vielfalt der Lebewesen als Ressource	
Biodiversität	133
Bedrohte Vielfalt	135
Bildquellenverzeichnis	138
Kopiervorlage	139