

Inhalt

Grundlagen der Ökologie

Welche Umweltfaktoren wirken auf ein Lebewesen ein?	7
Lerntempoduett Waldarten	9
Stockwerke des Waldes	13
Blütenpflanzen im Wald	16
Tiere und Pflanzen im und auf dem Boden	20
Die Rote Waldameise	26
Der Specht – ein Waldbewohner	28
Nahrungsketten und Nahrungsnetze	34
Räuber-Beute-Beziehung verstehen	36
Veränderungen von Räuber- und Beutepopulationen	39
Ökologische Nische	44
Nahrungsbeziehungen und Stoffkreislauf	48
Wechselwirkungen im Waldökosystem	53
Rollenspiel zum Thema Waldnutzung	55

Grundlagen der Genetik

Zellbestandteile der menschlichen Zelle	58
Der Zellkern	60
Chromosom	66
Geordnete Darstellung der Chromosomen – ein Karyogramm	69
Mitose – Wie teilen sich Körperzellen?	71
Mitose – for experts	76
Vergleich von Mitose und Meiose	79
Aufbau und Verdopplung der DNA.	82
Vom Gen zum Protein	85
Mutation	87
Trisomie 21	93

Lösungen zum Schülerbuch98

Grundlagen der Ökologie

Lebensräume in der Umgebung.....	99
Umweltfaktoren wirken auf Lebewesen.....	99
Extra: Pflanzen in Pflasterritzen.....	99
Aufgaben: Unterschiedliche Lebensräume.....	99
Wälder in Sachsen.....	101
Stockwerke des Waldes.....	101
Baumarten kennenlernen.....	102
Der Wald – ein Ökosystem.....	102
Praktikum: Lebensbedingungen in einem Land-Ökosystem.....	102
Licht als abiotischer Umweltfaktor.....	103
Toleranzbereich und Zeigerpflanzen.....	103
Der Wald im Jahresverlauf.....	104
Aufgaben: Wechselwirkungen im Wald.....	104
Nahrungsbeziehungen im Wald.....	105
Ökologische Nische.....	105
Leben im Waldboden.....	106
Praktikum: Laub verschwindet.....	106
Stoffkreislauf und Energiefluss.....	106
Extra: Fotosynthese als Grundlage des Lebens.....	107
Aufgaben: Der Wald – ein Ökosystem.....	107
Bedeutung der Wälder.....	109
Extra: Vom Urwald zum Forst.....	110
Wald in Gefahr.....	110
Eingriffe in Ökosysteme.....	110
Methode: Eine Mindmap erstellen.....	110
Wahlthema: Pflanzen und Tiere eines Gewässers.....	111
Praktikum: Lebensbedingungen in einem See.....	112
Teste dein Grundwissen.....	112

Grundlagen der Genetik

Genetik – Wissenschaft der Vererbung	114
Zellkern – Speicher der Erbinformation	114
Die Chromosomen	115
Chromosomendarstellung	115
Aufgaben: Erbinformation in Zellkern und Chromosomen	116
Mitose – Bildung von Körperzellen	116
Meiose – Bildung von Keimzellen	117
Neukombination von Erbinformation	117
Praktikum: Chromosomen	118
Aufgaben: Mitose und Meiose	118
DNA – Träger der Erbinformation	119
Verdopplung der DNA	120
Vom Gen zum Protein	121
Proteine – Grundlage der Merkmale	121
Aufgaben: DNA – ein besonderes Molekül	122
Merkmalsausprägung und Umwelteinflüsse	123
Wahlthema: Lernen am Computer – Daten digital darstellen und auswerten	123
Veränderungen der genetischen Information	124
Veränderung von Merkmalen durch Züchtung	124
Extra: Züchtung hat Grenzen	124
Genetisch bedingte Fehlentwicklungen beim Menschen	125
Wahlthema: Biologie in den Medien/Methode: Quellen bewerten	125
Teste dein Grundwissen	126

Gefährdungsbeurteilungen	129
zu ausgewählten Versuchen im Schülerbuch	