

Inhalt

Biologie — die Erforschung von Lebewesen 6
 Die Kennzeichen aller Lebewesen 8

Methode: Beobachten und beschreiben 10
Methode: Aufgabenstellungen richtig verstehen 12
Methode: Zeichnen und Vergrößern 14
Methode: Experimente planen, durchführen und protokollieren 16
Methode: Biologische Modelle und Modellbau 18
Methode: Informationen suchen und ordnen 20
Methode: Daten darstellen und auswerten 22
Methode: Texte lesen und verstehen — Inhalte präsentieren 24
Methode: Bewerten 26



1 Haus- und Nutztiere

1.1 Haustiere

Der Mensch hält Haus- und Nutztiere 30
 Ein neuer Hund in der Familie 32
 Der Hund — ein Säugetier 34
 Das Fleischfressergebiss des Hundes 35
 Wolf und Haushund haben gemeinsame Vorfahren 36
 Hundezüchtung 38
 Hunde im Dienste des Menschen 40
Material: Hunderassen 41
 Die Katze — ein Schleichjäger 42
 Fortpflanzung und Entwicklung der Hauskatze 44
EXTRA >> Die Krallen der Katze 45
 Hund und Katze im Vergleich 46
Basiskonzept: Information und Kommunikation 47
 Welches Haustier passt zu mir? 48
Material: Haustiere — jedes ist anders 49

1.2 Nutztiere

Das Hausrind — unser wichtigstes Nutztier 50
 Rinder sind Pflanzenfresser 52
EXTRA >> Auerochsen — Vorfahren unserer Hausrinder 53
 Das Schwein — ein Allesfresser 54
EXTRA >> Das Wildschwein 55
 Das Pferd — ein vielseitiges Nutztier 56
 Das Haushuhn 58
 Entwicklung des Kükens im Hühnerei 60
Praktikum: Wir untersuchen ein Ei 61
 Alles im Blick — Raubtiere und Fluchttiere 62
Praktikum: Gesichtsfeld 63
 Säugetiergebisse im Vergleich 64
Basiskonzept: Struktur und Funktion 65
Das kannst du jetzt 66
TESTE DICH SELBST 67



2 Wirbeltiere

2.1 Säugetiere

Merkmale der Säugetiere 70
EXTRA >> Irreführender Name — der Walfisch 71
 Feldhase und Wildkaninchen 72
 Der Eisbär — ein Leben in arktischer Kälte 74
Methode >> Exkursion 75
 Der Afrikanische Steppenelefant — das größte Landsäugetier 76
Material: Elefanten 77
 Der Orang-Utan — ein Menschenaffe im Zoo 78
 Der Maulwurf — ein Leben unter Tage 80
 Fledermäuse — fliegende Säugetiere 82
 Robben in der Nordsee 84

2.2 Vögel

Wie Vögel fliegen	86
Flugformen des Mäusebussards	88
Praktikum: Vogelflug	90
Vögel in unserer Umgebung.....	92
Praktikum: Vögel beobachten und beschreiben ...	93
Die Amsel — ein Singvogel städtischer Gärten	94
Der Buntspecht im Wald	96
Der Waldkauz — ein lautloser Jäger in der Dämmerung	98
Praktikum: Gewölleuntersuchung	99
Die Stockente — Leben am See	100
EXTRA >> Eine Ente taucht ab	101
Manche Vögel können nicht fliegen	102

2.3 Reptilien

Reptilien sind wechselwarme Wirbeltiere	104
Reptilien können verschieden aussehen	106

2.4 Amphibien

Amphibien — Leben im Wasser und an Land	108
Atmung bei Amphibien	110
Material: Atmungsorgane der Amphibien	111
Gefährdung und Schutz von Amphibien	112
Material: Bestimmungsschlüssel für einheimische Amphibien	114

2.5 Fische

Fische — Leben im Wasser	116
Atmung unter Wasser	118
Praktikum: Präparation einer Forelle	119
Fortpflanzung und Entwicklung der Fische	120
Basiskonzept: Reproduktion	120
EXTRA >> Von der seltenen Wildform zum beliebten Zierfisch — der Goldfisch	121

2.6 Wirbeltiere im Vergleich

Wirbeltiere — eine Übersicht	122
Verwandtschaft der Wirbeltiere	124
Basiskonzept: Geschichte und Verwandtschaft	124
Material: Wirbeltiere	125
Das kannst du jetzt	126
TESTE DICH SELBST	127



3 Der Mensch

3.1 Körperbau und Bewegung

Das Skelett stützt den Körper	130
Die Wirbelsäule stützt und schützt	132
Material: Rückenprobleme	133
Die Zähne	134
Praktikum: Knochen	135
Gelenke — bewegliche Verbindungen	136
Die Muskulatur	138
EXTRA >> Das Beuger-Strecker-Modell	139
Sport treiben — aber richtig	140
Material: Sportverletzungen	141

3.2 Fortpflanzung und Entwicklung

Gefühle fahren Achterbahn	142
Aus Jungen werden Männer	144
EXTRA >> Sperma = Samen?	145
Aus Mädchen werden Frauen	146
Der Menstruationszyklus	148
Ein Kind entsteht	150
Die Geburt	152
Die Entwicklung des Kindes	153
Verhütung	154
Material: Verhütung und Infektionsschutz	155
Dein Körper gehört dir!	156
Material: Fremd- und Eigenwahrnehmung	157
Das kannst du jetzt	158
TESTE DICH SELBST	159



4 Tiere im Verlauf der Jahreszeiten

4.1 Den Winter überdauern

Der Igel — ein Winterschläfer	162
Das Eichhörnchen im Winter	164
Überwinterung von Amphibien und Reptilien	166
Überleben in der kalten Jahreszeit	168
Basiskonzept: Steuerung und Regelung	169
Material: Überwinterung	170
Vögel im Winter	172
Praktikum: Überleben in der Kälte	173

4.2 Den Winter meiden

Der Mauersegler — ein Zugvogel	174
EXTRA >> Schwalben	175
Standvogel oder Zugvogel?	176
Material: Das Nahrungsangebot für	
Vögel im Winter	177
Das kannst du jetzt	178
TESTE DICH SELBST	179

5 Blütenpflanzen

5.1 Bau und Funktion einer Blütenpflanze

Pflanzen sind Lebewesen	182
Das Blatt	184
Material: Versuche mit Blättern	185
Die Wurzel	186
Praktikum: Untersuchung der Wurzel	187
Der Stängel	188
Basiskonzept: Kompartimentierung	188
Praktikum: Der Stängel — Wassertransport und Stabilität	189

5.2 Von der Blüte zur Frucht

Die Blüte — Organ der Fortpflanzung	190
Praktikum: Blüte	191
Von der Kirschblüte zur Kirsche	192
Formen der Bestäubung	194
Material: Blüten und ihre Bestäuber	195
Früchte — Produkte der Blüte	196
Verbreitung von Früchten und Samen	198
Praktikum: Flugfrüchte	199
Quellung und Keimung bei der Gartenbohne	200
Praktikum: Keimung und Wachstum	202
Ungeschlechtliche Vermehrung	204
Basiskonzept: Variabilität und Anpasstheit	205

5.3 Pflanzen im Wald

Laubbaum und Nadelbaum	206
Pflanzen ordnen und bestimmen	208
Methode >> Bestimmungsschlüssel nutzen	208
Material: Laubblätter bestimmen	209
Praktikum: Ein Herbarium anlegen	210
Praktikum: Früchte der Laubbäume	211

Wie Pflanzen überwintern	212	Basiskonzept: Struktur und Funktion	224
Material: Überwinterung bei Pflanzen	213	Basiskonzept: Variabilität und Anpasstheit	226
Frühblüher haben Nährstoffspeicher	214	Basiskonzept: Information und Kommunikation	228
Basiskonzept: Stoff- und Energieumwandlung ...	215	Basiskonzept: Geschichte und Verwandtschaft ..	230
5.4 Nutzpflanzen		Basiskonzept: Reproduktion	232
Gräser ernähren die Welt	216	Basiskonzept: Stoff- und Energieumwandlung ...	234
EXTRA >> Unsere Getreidearten	217	Basiskonzept: Steuerung und Regelung	236
Die Kartoffel	218	Basiskonzept: Kompartimentierung	238
EXTRA >> Züchtung verschiedener		Lösungen	240
Kartoffelsorten	219	Glossar	243
Material: Geschichte und Eigenschaften		Register	248
der Kartoffel	220	Bildnachweis	252
Praktikum: Untersuchung der Kartoffel	221	Impressum	255
Das kannst du jetzt	222		
TESTE DICH SELBST	223		