

Inhalt

Biologie — die Erforschung von Lebewesen	6	Das Hausschwein — rasche Fleischproduktion	48
Die Kennzeichen aller Lebewesen	8	EXTRA >> Biobetriebe	49
Methode: Beobachten und beschreiben	10	Schweinezucht und Ernährungsgewohnheiten	50
Methode: Arbeiten mit Lupe, Stereolupe und Mikroskop	12	Methode >> Exkursion	51
Methode: Experimente planen, durchführen und protokollieren	14	Das Pferd — ein Fluchttier	52
Methode: Biologische Modelle und Modellbau	16	Das Haushuhn — Legehennen oder Masthähnchen	54
Methode: Informationen suchen und ordnen	18	Hühnerhaltung — Haltungsformen im Vergleich ...	56
Methode: Daten darstellen und auswerten	20	Material: Wir bewerten Haltungsformen	57
Methode: Texte lesen und verstehen — Inhalte präsentieren	22	Entwicklung des Kükens im Hühnerei	58
Methode: Aufgabenstellungen richtig lesen	24	Praktikum: Wir untersuchen ein Ei	59
		Das kannst du jetzt	60
		TESTE DICH SELBST	61



1 Haus- und Nutztiere

1.1 Haustiere

Ein Hund kommt in die Familie	28
Der Hund — ein Säugetier	30
Der Wolf — Vorfahr des Haushundes	32
Hundezüchtung	34
Material: Hundeberufe	35
Die Katze — ein Schleichjäger	36
Fortpflanzung und Entwicklung der Katze	38
EXTRA >> Die Katze und ihre Krallen	39
Hund und Katze im Vergleich	40
Basiskonzept Information und Kommunikation	41
Welches Haustier passt zu mir?	42
Material: Haustiere — jedes ist anders	43

1.2 Nutztiere

Das Hausrind — unser wichtigstes Nutztier	44
Rinder sind Pflanzenfresser	46
EXTRA >> Auerochsen — Vorfahren unserer Hausrinder	47

2 Tiere in heimischen Lebensräumen

2.1 Tiere des Waldes

Der Wald ist Lebensraum für viele Tierarten	64
Das Eichhörnchen — springend durch die Baumkronen	66
Basiskonzept Wechselwirkungen	67
Spechte im Wald — Trommler und Höhlenbauer	68
Rotfuchs und Baumratter — Räuber im Lebensraum Wald	70
EXTRA >> Konkurrenz und Konkurrenz- vermeidung	71
Der Waldkauz — lautloser Jäger in der Dämmerung	72
Praktikum: Gewölleuntersuchung	73
Ameisen — Organisation eines Insektenstaates	74
Der Waldboden — hier steckt Leben drin	76
Praktikum: Spurensuche im Wald	78

2.2 Tiere im und am See

Der See — ein Lebensraum für Tiere	80
Die Stockente — ein Entenvogel im See	82
Basiskonzept Angepasstheit	83
Der Karpfen — ein Leben im Wasser	84
Atmung unter Wasser	86
Praktikum: Schwimmen, Schweben, Sinken	87
Fortpflanzung und Entwicklung der Fische	88
Basiskonzept Fortpflanzung	88
EXTRA >> Von der seltenen Wildform zum beliebten Zierfisch — der Goldfisch	89
Der Wasserfrosch — ein Leben im Wasser und an Land	90
Der Teichmolch — Atmung bei Amphibien	92
Material: Amphibien — Atmung	93
Gefährdung und Schutz von Amphibien	94
Material: Bestimmungsschlüssel für einheimische Amphibien	96
Libellen entwickeln sich im Teich	98
EXTRA >> Die Flugmuskulatur der Libelle	99
Methode >> Mikroskopieren von Kleinstlebewesen	100
Praktikum: Rund um den See	101

2.3 Tiere auf und in der Wiese

Die Wiese ist Lebensraum für viele Tiere	102
Der Maulwurf — ein Leben unter Tage	104
Der Regenwurm	106
Praktikum: Untersuchung von Regenwürmern	107
Der Mäusebussard — das Leben eines Greifvogels	108
EXTRA >> Grifftöter und Bisttöter	109
Wie Vögel fliegen	110
Praktikum: Vogelflug	112
Der Distelfalter — ein Schmetterling	114
EXTRA >> Ein Schmetterling zieht über die Alpen	114
Basiskonzept Entwicklung	115

2.4 Die Stadt — ein Lebensraum für Tiere

Tiere in der Stadt	116
Die Amsel — ein Singvogel städtischer Gärten	118
EXTRA >> Papageien in der Stadt	119
Der Igel — Winterschläfer in der Stadt	120
Der Mauersegler — ein Zugvogel	122
EXTRA >> Schwalben	123

Vogelschutz für Generalisten und Spezialisten ...	124
Material: Der Sperber — ein Greifvogel in der Stadt	125
Fledermäuse — Jäger der Nacht	126
EXTRA >> Wohnungswechsel des Großen Abendseglers	127
Nager in der Stadt — die Hausmaus	128
EXTRA >> Hausmaus und Borreliose	129
Die Mauereidechse — auch in der Stadt zu Hause	130
Reptilien — die ersten Landwirbeltiere	132
EXTRA >> Kreuzotter — Töten mit Gift	133

2.5 Tiere im Zoo

Der Orang-Utan — ein Menschenaffe im Zoo	134
Der Eisbär — ein Leben in arktischer Kälte	136
Praktikum: Modellversuche zum Leben in der Kälte	137
Der Steppenelefant	138
Material: Elefanten	139
Robben und Pinguine — wendige Unterwasserjäger	140
Delfine — wasserlebende Säugetiere	142
EXTRA >> Delfine im Zoo	143

2.6 Wir vergleichen Wirbeltiere

Säugetiergebisse im Vergleich	144
Basiskonzept Struktur und Funktion	145
Vogelschnäbel im Vergleich	146
Atmung der Wirbeltiere	148
EXTRA >> Besonderheit Vogellunge	149
Überleben in der kalten Jahreszeit	150
Basiskonzept Steuerung und Regelung	151
Der Vogelzug	152
Praktikum: Überleben in der Kälte	153
Wirbeltiere — eine Übersicht	154
Das kannst du jetzt	156
TESTE DICH SELBST	157



3 Blütenpflanzen

3.1 Bau und Funktion einer Blütenpflanze

Der Ackersenf — eine typische Blütenpflanze	162
Methode >> Legebild einer Blüte herstellen	163
Das Blatt	164
Material: Versuche mit Blättern	165
Der Stängel	166
Praktikum: Der Stängel — Wassertransport und Stabilität	167
Die Wurzel	168
Praktikum: Untersuchung der Wurzel	169
Quellung und Keimung bei der Gartenbohne	170
Praktikum: Keimung und Wachstum	172
Von der Kirschblüte zur Kirsche	174
Blüten und Früchte	176

3.2 Lebensraum Wald

Laubbaum und Nadelbaum	178
Praktikum: Eine Blättersammlung anlegen	180
Laubblätter erkennen	181
Frühblüher haben Nährstoffspeicher	182

3.3 Lebensraum Wiese

Vielfalt auf einer Wiese	184
Die Rote Lichtnelke — eine Falterblume	186
Der Wiesensalbei — eine Hummelblume	187
Der Wiesen-Bärenklau — beliebt bei Fliegen	188
Der Löwenzahn — eine Bienenblume	189
Die Gräser werden vom Wind bestäubt	190
Material: Eigenschaften von Gräsern	191

3.4 Nutzpflanzen

Gräser ernähren die Welt	192
EXTRA >> Unsere Getreidesorten	193
Obstsorten sind oft Rosengewächse	194
EXTRA >> Streuobstwiese	195
Viele Gewürzpflanzen sind Doldengewächse	196
Lippenblütengewächse auf der Pizza	197
EXTRA >> Lavendelöl	197
Die Kartoffel	198
EXTRA >> Züchtung verschiedener Kartoffelsorten	199
Material: Geschichte und Eigenschaften der Kartoffel	200
Praktikum: Untersuchung der Kartoffel	201
Kohlsorten	202
EXTRA >> Geschichte des Kohls	202

3.5 Wir vergleichen Pflanzen

Verbreitung von Früchten	204
Praktikum: Flugfrüchte	205
Wie Pflanzen überwintern	206
Material: Überwinterung bei Pflanzen	207
Vergleich von Pflanzenfamilien	208
Basiskonzept Stammesgeschichte und Verwandtschaft	209
Das kannst du jetzt	210
TESTE DICH SELBST	211



4 Der Körper des Menschen und seine Gesunderhaltung

4.1 Bewegung hält gesund

Das Skelett stützt deinen Körper	216
Die Wirbelsäule stützt und schützt	218
Material: Rückenprobleme	219

Gelenke — bewegliche Verbindungen	220
Die Muskulatur	222
EXTRA >> Beuger-Strecker-Modell	223
Sport treiben — aber richtig	224
Material: Sportverletzungen	225
4.2 Atmung	
Der Weg der Atemluft	226
Praktikum: Versuch zur Atmung	228
Rauchen schadet nicht nur der Lunge	229

4.3 Das Herz und der Blutkreislauf

Transportsystem Blut	230
EXTRA >> Bestandteile des Blutes	231
Das Herz — der Motor des Blutkreislaufs	232

4.4 Ernährung und Verdauung

Nahrungsmittel und Nährstoffe	234
EXTRA >> Pflanzliche und tierische Nahrung	235
Praktikum: Der Nachweis von Nährstoffen	236
Trinken ist wichtig	237
EXTRA >> Durstlöscher	237
Vitamine, Mineralstoffe und Ballaststoffe	238
Der Weg der Nahrung	240
Nährstoff-Bausteine — wichtige Bau- und Betriebsstoffe	242
Basiskonzept Stoff- und Energieumwandlung	243
Gesunde Ernährung	244
Die Zähne	246

4.5 Die Sinne des Menschen

Sinnesorgane des Menschen	248
Vom Reiz zur Reaktion	249
Das Auge — ein wichtiges Sinnesorgan	250
Praktikum: Versuche zum Sehen	251
Das Ohr — Hörorgan des Menschen	252
Praktikum: Versuche zum Hören	253
Die Haut — Schutzmantel und Sinnesorgan	254
Praktikum: Die Haut	255
Material: Sinne von Mensch und Tieren im Vergleich	256
Das kannst du jetzt	258
TESTE DICH SELBST	259



5 Sexualität des Menschen

5.1 Eine Zeit der Veränderung

Gefühle fahren Achterbahn	264
Aus Jungen werden Männer	266
Aus Mädchen werden Frauen	268
Der Menstruationszyklus	270
Ein Kind entsteht	272
Die Geburt	274
Die Entwicklung des Kindes	275
Verhütung	276
Dein Körper gehört dir!	277
Das kannst du jetzt	278
TESTE DICH SELBST	279

Basiskonzept: Struktur und Funktion	280
Basiskonzept: Wechselwirkungen	282
Basiskonzept: Steuerung und Regelung	284
Basiskonzept: Stammesgeschichte und Verwandtschaft	286
Basiskonzept: Variabilität und Anpasstheit	288
Basiskonzept: Fortpflanzung und Entwicklung ...	290
Basiskonzept: Stoff- und Energieumwandlung ...	292
Basiskonzept: Information und Kommunikation	294

Lösungen	296
Glossar	300
Register	306
Bildnachweis	311