

# Inhalt

Biologie — die Erforschung von Lebewesen .....	6
Die Kennzeichen aller Lebewesen .....	8
<b>Methode:</b> Beobachten und beschreiben .....	10
<b>Methode:</b> Arbeiten mit Lupe, Stereolupe und Mikroskop .....	12
<b>Methode:</b> Experimente planen, durchführen und protokollieren .....	14
<b>Methode:</b> Biologische Modelle und Modellbau ....	16
<b>Methode:</b> Informationen suchen und ordnen .....	18
<b>Methode:</b> Daten darstellen und auswerten .....	20
<b>Methode:</b> Texte lesen und verstehen — Inhalte präsentieren .....	22
<b>Methode:</b> Aufgabenstellungen richtig lesen .....	24



## 1 Säugetiere

### 1.1 Haustiere

Ein Hund kommt in die Familie .....	28
Der Hund — ein Säugetier .....	30
Der Wolf — Vorfahr des Haushundes .....	32
Der Wolf — ein leistungsfähiges Wirbeltier .....	34
Hundezüchtung .....	36
<b>Material:</b> Hundeberufe .....	37
Die Katze — ein Schleichjäger .....	38
Fortpflanzung und Entwicklung der Hauskatze .....	40
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Die Katze und ihre Krallen .....	41
Hund und Katze im Vergleich .....	42
<b>Biologisches Prinzip</b> Information und Kommunikation .....	43
Welches Haustier passt zu mir? .....	44
<b>Material:</b> Haustiere — jedes ist anders .....	45

### 1.2 Nutztiere

Das Hausrind — unser wichtigstes Nutztier .....	46
Rinder sind Pflanzenfresser .....	48
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Auerochsen — Vorfahren unserer Hausrinder .....	49
Das Hausschwein — rasche Fleischproduktion .....	50
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Biobetriebe .....	51
Wildschweine leben im Wald .....	52
Schweinezucht und Ernährungsgewohnheiten .....	53
Das Pferd — ein Fluchttier .....	54

### 1.3 Säugetiere in ihren Lebensräumen

Das Eichhörnchen — springend durch die Baumkronen .....	56
<b>Biologisches Prinzip</b> Wechselwirkungen .....	57
Der Maulwurf — ein Leben unter Tage .....	58
Der Igel — Winterschläfer in der Stadt .....	60
Feldhase und Wildkaninchen — Tiere unserer Kulturlandschaft .....	62
Fledermäuse — Jäger der Nacht .....	64
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Wohnungswechsel des Großen Abendseglers .....	65
Säugetiergebisse im Vergleich .....	66
<b>Biologisches Prinzip</b> Struktur und Funktion .....	67
Überleben in der kalten Jahreszeit .....	68
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Überwinterung bei wechselwarmen Tieren .....	69

### 1.4 Säugetiere im Zoo

Der Orang-Utan — ein Menschenaffe im Zoo .....	70
Der Steppenelefant — das größte Landsäugetier .....	72
<b>METHODE &gt;&gt;</b> Exkursion .....	73
Der Eisbär — ein Leben in arktischer Kälte .....	74
Dromedare leben in der Wüste .....	75
Robben — schnelle Unterwasserjäger .....	76
Delfine — wasserlebende Säugetiere .....	78
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Delfine im Zoo .....	78
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	80
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	81



## 2 Vögel

### 2.1 Kennzeichen der Vögel

Leicht und stabil — wie Vögel fliegen .....	86
<b>Praktikum:</b> Vogelflug .....	88
Flugformen des Mäusebussards .....	90

### 2.2 Vögel in ihren Lebensräumen

Der Waldkauz — lautloser Jäger in der Dämmerung .....	92
<b>Praktikum:</b> Gewölleuntersuchung .....	93
Der Buntspecht — Trommler und Höhlenbauer .....	94
Die Stockente — ein Leben am See .....	96
<b>Biologisches Prinzip</b> Variabilität und Anpassbarkeit .....	97
Die Amsel — ein Singvogel städtischer Gärten .....	98
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Papageien in der Stadt .....	99

### 2.3 Zum Verhalten der Vögel

Der Mauersegler — ein Zugvogel .....	100
Vogelschnäbel im Vergleich .....	102
Weißstorch und Haussperling — Zugvogel und Standvogel .....	104
<b>Praktikum:</b> Überleben in der Kälte .....	105

### 2.4 Fortpflanzung und Entwicklung

Entwicklung des Kükens im Hühnerei .....	106
<b>Praktikum:</b> Wir untersuchen ein Ei .....	107
Das Haushuhn — Legehennen oder Masthähnchen .....	108
Hühnerhaltung — Haltungsformen im Vergleich .....	110
<b>Material:</b> Wir bewerten Haltungsformen .....	111
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	112
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	113

## 3 Vom Wasser ans Land

### 3.1 Fische — ein Leben im Wasser

Der Karpfen — Was macht den Fisch zum Fisch? .....	116
Atmung unter Wasser .....	118
<b>Praktikum:</b> Schwimmen, Schweben, Sinken .....	119
Fortpflanzung und Entwicklung der Fische .....	120
<b>Biologisches Prinzip</b> Fortpflanzung und Entwicklung .....	120
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Von der seltenen Wildform zum beliebten Zierfisch — der Goldfisch .....	121
Lachse sind Wanderfische .....	122
Schutzmaßnahmen für Fische in Flüssen .....	123
Speisefische aus dem Meer .....	124
<b>Praktikum:</b> Untersuchung einer Forelle .....	125

### 3.2 Amphibien sind Feuchtlufttiere

Der Wasserfrosch — ein Leben im Wasser und an Land .....	126
Der Teichmolch — Atmung bei Amphibien .....	128
<b>Material:</b> Amphibien — Atmung .....	129
<b>Material:</b> Bestimmungsschlüssel für einheimische Amphibien .....	130
Gefährdung und Schutz von Amphibien .....	132

### 3.3 Reptilien

Die Mauereidechse — ein Reptil .....	134
Reptilien — die ersten Landwirbeltiere .....	136
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Kreuzotter — Töten mit Gift .....	137
Saurier sind Reptilien .....	138

### 3.4 Wir vergleichen Wirbeltiere

Fortpflanzung und Körperoberflächen .....	140
Atmung der Wirbeltiere .....	142
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Besonderheit Vogellunge .....	143
Wirbeltiere — eine Übersicht .....	144
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	146
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	147



## 4 Wirbellose Tiere

### 4.1 Insekten

Die Honigbiene — ein typisches Insekt .....	150
Innere Organe der Insekten .....	152
Leben im Bienenstaat .....	154
Kommunikation im Bienenstaat .....	156
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Experiment: Bienen teilen die Entfernung mit .....	157
<b>Material:</b> Wildbienen .....	158
Angepasstheiten bei Insekten .....	160
Entwicklung von Insekten .....	162
Insektenflug .....	164
Vielfalt von Insekten .....	166
Insekten und Wirbeltiere im Vergleich .....	168
<b>Praktikum:</b> Mehlkäferzucht .....	169

### 4.2 Spinnentiere

Die Kreuzspinne .....	170
Spinnentiere .....	172
<b>Material:</b> Zecken .....	173

### 4.3 Schnecken

Die Weinbergschnecke — ein Weichtier.....	174
<b>Praktikum:</b> Schnecken .....	176
<b>Material:</b> Schnecken bestimmen.....	177

### 4.4 Weitere Wirbellose

Lebensweise der Regenwürmer .....	178
<b>Praktikum:</b> Regenwurm .....	180
<b>Material:</b> Ringelwürmer .....	181
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	182
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	183



## 5 Blütenpflanzen

### 5.1 Bau und Funktion einer Blütenpflanze

Der Ackersenf — eine typische Blütenpflanze .....	186
<b>Methode &gt;&gt;</b> Legebild einer Blüte herstellen .....	187
Das Blatt .....	188
<b>Material:</b> Versuche mit Blättern .....	189
Der Stängel .....	190
<b>Praktikum:</b> Der Stängel — Wassertransport und Stabilität .....	191
Die Wurzel .....	192
<b>Praktikum:</b> Untersuchung der Wurzel .....	193
Quellung und Keimung bei der Gartenbohne .....	194
<b>Praktikum:</b> Keimung und Wachstum .....	196
Von der Kirschblüte zur Kirsche .....	198
Blüten und Früchte .....	200

## 5.2 Lebensraum Wald

Laubbaum und Nadelbaum .....	202
<b>Praktikum:</b> Eine Blättersammlung anlegen .....	204
Laubblätter erkennen .....	205
Frühblüher haben Nährstoffspeicher .....	206

## 5.3 Lebensraum Wiese

Vielfalt auf einer Wiese .....	208
Die Rote Lichtnelke — eine Falterblume .....	210
Der Wiesensalbei — eine Hummelblume .....	211
Der Wiesen-Bärenklau — beliebt bei Fliegen .....	212
Der Löwenzahn — eine Bienenblume .....	213
Die Gräser werden vom Wind bestäubt .....	214
<b>Material:</b> Eigenschaften von Gräsern .....	215

## 5.4 Nutzpflanzen

Gräser ernähren die Welt .....	216
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Unsere Getreidesorten .....	217
Obstsorten sind oft Rosengewächse .....	218
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Streuobstwiese .....	219
Viele Gewürzpflanzen sind Doldengewächse .....	220
Lippenblütengewächse auf der Pizza .....	221
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Lavendelöl .....	221
Die Kartoffel .....	222
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Züchtung verschiedener Kartoffelsorten .....	223
<b>Material:</b> Geschichte und Eigenschaften der Kartoffel .....	224
<b>Praktikum:</b> Untersuchung der Kartoffel .....	225
Kohlarten .....	226
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Geschichte des Kohls .....	226

## 5.5 Wir vergleichen Pflanzen

Verbreitung von Früchten und Samen .....	228
<b>Praktikum:</b> Flugfrüchte .....	229
Wie Pflanzen überwintern .....	230
<b>Material:</b> Überwinterung bei Pflanzen .....	231
Vergleich von Pflanzenfamilien .....	232
<b>Biologisches Prinzip</b> Stammesgeschichte und Verwandtschaft .....	233
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	234
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	235



## 6 Sexualität des Menschen

### 6.1 Eine Zeit der Veränderung

Gefühle fahren Achterbahn .....	240
Aus Jungen werden Männer .....	242
Aus Mädchen werden Frauen .....	244
Der Menstruationszyklus .....	246
Ein Kind entsteht .....	248
Die Geburt .....	250
Die Entwicklung des Kindes .....	251
Verhütung .....	252
Dein Körper gehört dir! .....	253
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	254
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	255

### Biologisches Prinzip

Struktur und Funktion .....	256
Wechselwirkungen .....	258
Variabilität und Anpasstheit .....	260
Fortpflanzung und Entwicklung .....	262
Stammesgeschichte und Verwandtschaft .....	264
Information und Kommunikation .....	266

Lösungen .....	268
Glossar .....	274
Register .....	278
Bildnachweis .....	282