

# Inhalt

Biologie, Naturphänomene und Technik — dein neues Fach .....	6
---	---

## Denk- und Arbeitsweisen

<b>Methode:</b> Sicheres Arbeiten im Fachraum .....	8
<b>Methode:</b> Ein Plakat zu den Sicherheitseinrichtungen erstellen .....	9
<b>Methode:</b> Umgang mit dem Gasbrenner .....	10
<b>Methode:</b> Arbeiten mit Lupe und Stereolupe .....	11
<b>Methode:</b> Experimente planen, durchführen und protokollieren .....	12
<b>Methode:</b> Daten darstellen und auswerten .....	14
<b>Methode:</b> Texte lesen und verstehen .....	16
<b>Methode:</b> Informationen sammeln und ordnen ....	17
<b>Methode:</b> Inhalte präsentieren .....	18
<b>Methode:</b> Modelle in der Biologie und der Technik .....	19
<b>Methode:</b> Aufgabenstellungen richtig lesen .....	20
<b>Methode:</b> Bewerten .....	21
Die Kennzeichen aller Lebewesen .....	22

<b>Biologisches Prinzip:</b> Information und Kommunikation .....	41
<b>Material:</b> Haustiere halten — gewusst wie .....	42

### 1.2 Nutztiere

Das Hausrind — unser wichtigstes Nutztier .....	44
Rinder sind Pflanzenfresser .....	46
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Auerochsen — Vorfahren unserer Haustrinder .....	47
Das Hausschwein — ein Allesfresser .....	48
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Das Wildschwein .....	49
Das Pferd — ein vielfältiges Nutztier .....	50

### 1.3 Säugetiere in ihrem Lebensraum

Merkmale der Säugetiere .....	52
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Irreführender Name — der Walfisch .....	53
Feldhase und Wildkaninchen — Tiere unserer Kulturlandschaft .....	54
Der Igel — ein Winterschläfer .....	56
Das Eichhörnchen im Winter .....	58
Der Maulwurf — ein Leben unter Tage .....	60
Fledermäuse — fliegende Jäger der Nacht .....	62
Der Eisbär — ein Leben in arktischer Kälte .....	64
Dromedare leben in der Wüste .....	65
Der Seehund — ein schneller Unterwasserjäger ....	66
Der Orang-Utan — ein Menschenaffe im Zoo .....	68
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Delfine im Zoo .....	69
Säugetiergebisse im Vergleich .....	70
<b>Biologisches Prinzip:</b> Struktur und Funktion .....	71
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	72
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	73

## 1 Säugetiere

### 1.1 Haustiere

Der Hund — ein Säugetier .....	26
Der Wolf — Vorfahr des Haushundes .....	28
Der Wolf — ein leistungsfähiges Wirbeltier .....	30
Ein Hund kommt in die Familie .....	32
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Hundeberufe .....	33
Hundezüchtung .....	34
Die Katze — ein Schleichjäger .....	36
Fortpflanzung und Entwicklung der Hauskatze .....	38
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Die Katze und ihre Krallen .....	39
Hund und Katze im Vergleich .....	40

## 2 Vögel

### 2.1 Kennzeichen der Vögel

Leicht und stabil — wie Vögel fliegen .....	78
Flugformen des Mäusebussards .....	80
<b>Praktikum:</b> Vogelflug .....	82

### 2.2 Vögel in ihren Lebensräumen

Vögel in unserer Umgebung .....	84
<b>Praktikum:</b> Vögel beobachten und bestimmen .....	85
Die Amsel — ein Singvogel städtischer Gärten .....	86
Die Stockente — ein Leben am See .....	88
<b>Biologisches Prinzip:</b> Angepasstheit .....	89
Der Buntspecht im Wald .....	90
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> System .....	91
Vogelschnäbel im Vergleich .....	92
Der Mauersegler — ein Zugvogel .....	94
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Orientierung beim Vogelzug .....	95
Standvogel oder Zugvogel? .....	96
<b>Material:</b> Das Nahrungsangebot für Vögel im Winter .....	97

### 2.3 Fortpflanzung und Entwicklung

Von der Eizelle zum Küken .....	98
<b>Praktikum:</b> Wir untersuchen ein Ei .....	99
Das Haushuhn — Legehenne oder Masthähnchen .....	100
Hühnerhaltung — Haltungsformen im Vergleich .....	102
<b>Material:</b> Wir bewerten Haltungsformen .....	103
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	104
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	105

## 3 Vom Wasser ans Land

### 3.1 Fische

Der Karpfen — ein Leben im Wasser .....	110
<b>Praktikum:</b> Schwimmen und Schweben .....	112
Atmung unter Wasser .....	113
Fortpflanzung und Entwicklung der Fische .....	114
<b>Biologisches Prinzip:</b> Fortpflanzung und Entwicklung .....	114
<b>Praktikum:</b> Untersuchung einer Forelle .....	115
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Von der seltenen Wildform zum beliebten Zierfisch — der Goldfisch .....	116
Lachse sind Wanderfische .....	117
Schutzmaßnahmen für Fische in Flüssen .....	118
Speisefische aus dem Meer .....	119

### 3.2 Amphibien

Der Wasserfrosch — Leben im Wasser und an Land .....	120
Der Teichmolch — ein Schwanzlurch .....	122
<b>Material:</b> Atmung bei Amphibien .....	123
<b>Material:</b> Bestimmungsschlüssel für einheimische Amphibien .....	124
Gefährdung und Schutz von Amphibien .....	126

### 3.3 Reptilien

Die Zauneidechse — angepasst an ein Leben an Land .....	128
Die Ringelnatter — eine Jägerin ohne Beine .....	130
<b>EXTRA &gt;&gt;</b> Kreuzotter — Töten mit Gift .....	131
Reptilien können verschieden aussehen .....	132
Überwinterung von Amphibien und Reptilien .....	134
<b>Material:</b> Überwinterung .....	136
Saurier — Reptilien der Urzeit .....	138

<b>3.4 Wir vergleichen Wirbeltiere</b>	
Fortpflanzung und Körperoberflächen .....	140
Atmung der Wirbeltiere .....	142
<b>EXTRA &gt;&gt; Besonderheit Vogellunge</b> .....	143
Verwandtschaft der Wirbeltiere .....	144
<b>Material:</b> Wirbeltiere .....	145
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	146
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	147
<b>4.2 Lebensraum Wald</b>	
Laubbaum und Nadelbaum .....	174
Einheimische Nadel- und Laubbäume .....	176
<b>EXTRA &gt;&gt; Symbole in der Biologie</b> .....	176
Pflanzen ordnen und bestimmen .....	178
<b>Methode:</b> Bestimmungsschlüssel nutzen .....	178
<b>Material:</b> Laubblätter bestimmen .....	179
<b>Praktikum:</b> Ein Herbarium anlegen .....	180
<b>Praktikum:</b> Früchte der Laubbäume .....	181
<b>4.3 Jahreszeitliche Veränderung</b>	
Wie Pflanzen überwintern .....	182
<b>Material:</b> Überwinterung bei Pflanzen .....	183
Frühblüher haben Nährstoffspeicher .....	184
<b>4.4 Lebensraum Wiese</b>	
Vielfalt auf einer Wiese .....	186
Die Rote Lichtnelke — eine Falterblume .....	188
Der Wiesensalbei — eine Hummelblume .....	189
<b>Biologisches Prinzip:</b> Wechselwirkungen .....	189
Der Wiesen-Bärenklau — beliebt bei Fliegen .....	190
Der Löwenzahn — eine Bienenblume .....	191
Vergleich von Pflanzenfamilien .....	192
<b>Biologisches Prinzip:</b> Stammesgeschichte und	
Verwandtschaft .....	193
Die Gräser werden durch den Wind bestäubt .....	194
<b>Material:</b> Eigenschaften von Gräsern .....	195
<b>4.5 Nutzpflanzen</b>	
Energie — von der Sonne zum Menschen .....	196
Energetische Bedeutung der Nutzpflanzen für	
den Menschen .....	197
Pflanzen liefern Rohstoffe und Energie .....	198
<b>EXTRA &gt;&gt; Zucker macht das Leben süß</b> .....	199
Die Kartoffel .....	200
<b>Praktikum:</b> Untersuchung der Kartoffel .....	201
Obstsorten sind oft Rosengewächse .....	202
<b>EXTRA &gt;&gt; Streuobstwiese</b> .....	203
Gräser ernähren die Welt .....	204
<b>EXTRA &gt;&gt; Unsere Getreidearten</b> .....	205
Energie aus Biomasse .....	206
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	208
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	209

---

## **5.5 Wirbellose Tiere im Wald**

Der Waldboden — hier steckt Leben drin .....	248
<b>Praktikum:</b> Spurensuche im Wald .....	250
<b>Praktikum:</b> Versuche mit Asseln .....	252
Die Vielfalt der Wirbellosen .....	253
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	254
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	255

# **5 Wirbellose Tiere**

## **5.1 Insekten**

Die Honigbiene — ein typisches Insekt .....	214
Innere Organe der Insekten .....	216
Leben im Bienenstaat .....	218
Kommunikation im Bienenstaat .....	220
<b>EXTRA &gt;&gt; Bienen teilen die Entfernung mit</b> .....	221
<b>Material:</b> Wildbienen .....	222
Ameisen — Organisation eines Insektenstaates ..	224
Anangepasstheiten bei Insekten .....	226
Entwicklung von Insekten .....	228
Insektenflug .....	230
Vielfalt der Insekten .....	232
Insekten und Wirbeltiere im Vergleich .....	234
<b>Praktikum:</b> Mehlkäferzucht .....	235

## **5.2 Spinnentiere**

Die Kreuzspinne .....	236
Spinnentiere .....	238
<b>Material:</b> Zecken .....	239

## **5.3 Schnecken**

Die Weinbergschnecke — ein Weichtier.....	240
<b>Praktikum:</b> Schnecken .....	242
<b>Material:</b> Schnecken bestimmen.....	243

## **5.4 Würmer**

Lebensweise der Regenwürmer .....	244
<b>Praktikum:</b> Regenwurm .....	246
<b>Material:</b> Ringelwürmer .....	247

# **6 Entwicklung des Menschen**

## **6.1 Eine Zeit der Veränderung**

Gefühle fahren Achterbahn .....	260
Aus Jungen werden Männer .....	262
Aus Mädchen werden Frauen .....	264
Der Menstruationszyklus .....	266
Ein Kind entsteht .....	268
Die Geburt .....	270
Dein Körper gehört dir! .....	271
<b>Das kannst du jetzt</b> .....	272
<b>TESTE DICH SELBST</b> .....	273

Lösungen „Teste dich selbst“ .....	274
Glossar .....	282
Register .....	287
Bildnachweis .....	292
Grundregeln für das Experimentieren .....	296
Sicherheitszeichen .....	297