

Inhalt

Biologie, Naturphänomene und Technik —
dein neues Fach 6

Denk- und Arbeitsweisen

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

Biologisches Prinzip: Information und
Kommunikation 41
Material: Haustiere halten — gewusst wie 42

1.2 Nutztiere
Das Hausrind — unser wichtigstes Nutztier 44
Rinder sind Pflanzenfresser 46
EXTRA >> Auerochsen — Vorfahren unserer
Hausrinder 47
Das Hausschwein — ein Allesfresser 48
EXTRA >> Das Wildschwein 49
Das Pferd — ein vielfältiges Nutztier 50

1.3 Säugetiere in ihrem Lebensraum
Merkmale der Säugetiere 52
EXTRA >> 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
EXTRA >> Delfine im Zoo 69
Säugetiergebisse im Vergleich 70
Biologisches Prinzip: Struktur und Funktion 71
Das kannst du jetzt 72
TESTE DICH SELBST 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
EXTRA >> Hundeberufe 33
Hundezüchtung 34
Die Katze — ein Schleichjäger 36
Fortpflanzung und Entwicklung der Hauskatze 38
EXTRA >> 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
Praktikum: Vogelflug 82

2.2 Vögel in ihren Lebensräumen

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

2.3 Fortpflanzung und Entwicklung

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

3 Vom Wasser ans Land

3.1 Fische

Der Karpfen — ein Leben im Wasser 110
Praktikum: Schwimmen und Schweben 112
Atmung unter Wasser 113
Fortpflanzung und Entwicklung der Fische 114
Biologisches Prinzip: Fortpflanzung und
Entwicklung 114
Praktikum: Untersuchung einer Forelle 115
EXTRA >> 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
Material: Atmung bei Amphibien 123
Material: 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
EXTRA >> Kreuzotter — Töten mit Gift 131
Reptilien können verschieden aussehen 132
Überwinterung von Amphibien und Reptilien 134
Material: Überwinterung 136
Saurier — Reptilien der Urzeit 138

3.4 Wir vergleichen Wirbeltiere

Fortpflanzung und Körperoberflächen	140
Atmung der Wirbeltiere	142
EXTRA >> Besonderheit Vogellunge	143
Verwandtschaft der Wirbeltiere	144
Material: Wirbeltiere	145
Das kannst du jetzt	146
TESTE DICH SELBST	147

4.2 Lebensraum Wald

Laubbaum und Nadelbaum	174
Einheimische Nadel- und Laubbäume	176
EXTRA >> Symbole in der Biologie	176
Pflanzen ordnen und bestimmen	178
Methode: Bestimmungsschlüssel nutzen	178
Material: Laubblätter bestimmen	179
Praktikum: Ein Herbarium anlegen	180
Praktikum: Früchte der Laubbäume	181

4.3 Jahreszeitliche Veränderung

Wie Pflanzen überwintern	182
Material: Überwinterung bei Pflanzen	183
Frühblüher haben Nährstoffspeicher	184

4.4 Lebensraum Wiese

Vielfalt auf einer Wiese	186
Die Rote Lichtnelke — eine Falterblume	188
Der Wiesensalbei — eine Hummelblume	189
Biologisches Prinzip: Wechselwirkungen	189
Der Wiesen-Bärenklau — beliebt bei Fliegen	190
Der Löwenzahn — eine Bienenblume	191
Vergleich von Pflanzenfamilien	192
Biologisches Prinzip: Stammesgeschichte und Verwandtschaft	193
Die Gräser werden durch den Wind bestäubt	194
Material: Eigenschaften von Gräsern	195

4.5 Nutzpflanzen

Energie — von der Sonne zum Menschen	196
Energetische Bedeutung der Nutzpflanzen für den Menschen	197
Pflanzen liefern Rohstoffe und Energie	198
EXTRA >> Zucker macht das Leben süß	199
Die Kartoffel	200
Praktikum: Untersuchung der Kartoffel	201
Obstsorten sind oft Rosengewächse	202
EXTRA >> Streuobstwiese	203
Gräser ernähren die Welt	204
EXTRA >> Unsere Getreidearten	205
Energie aus Biomasse	206
Das kannst du jetzt	208
TESTE DICH SELBST	209

4 Blütenpflanzen

4.1 Bau und Funktion einer Blütenpflanze

Der Ackersenf — eine typische Blütenpflanze	152
Methode: Legebild einer Blüte herstellen	153
Das Blatt	154
Material: Versuche mit Blättern	155
Der Stängel	156
Praktikum: Der Stängel — Wassertransport und Stabilität	157
Die Wurzel	158
Praktikum: Untersuchung der Wurzel	159
Quellung und Keimung bei der Gartenbohne	160
Praktikum: Keimung und Wachstum	162
Von der Kirschblüte zur Kirsche	164
Formen der Bestäubung	166
Material: Blüten und ihre Bestäuber	167
Ungeschlechtliche Vermehrung	168
EXTRA >> Züchtung verschiedener Kartoffelsorten	169
Früchte — Produkte der Blüte	170
Verbreitung von Früchten und Samen	172
Praktikum: Flugfrüchte	173

5 Wirbellose Tiere		5.5 Wirbellose Tiere im Wald	
5.1 Insekten		Der Waldboden — hier steckt Leben drin	248
Die Honigbiene — ein typisches Insekt	214	Praktikum: Spurensuche im Wald	250
Innere Organe der Insekten	216	Praktikum: Versuche mit Asseln	252
Leben im Bienenstaat	218	Die Vielfalt der Wirbellosen	253
Kommunikation im Bienenstaat	220	Das kannst du jetzt	254
EXTRA >> Bienen teilen die Entfernung mit	221	TESTE DICH SELBST	255
Material: Wildbienen	222		
Ameisen — Organisation eines Insektenstaates ..	224		
Angepasstheiten bei Insekten	226		
Entwicklung von Insekten	228		
Insektenflug	230		
Vielfalt der Insekten	232		
Insekten und Wirbeltiere im Vergleich	234		
Praktikum: Mehlkäferzucht	235		
5.2 Spinnentiere			
Die Kreuzspinne	236		
Spinnentiere	238		
Material: Zecken	239		
5.3 Schnecken			
Die Weinbergschnecke — ein Weichtier.....	240		
Praktikum: Schnecken	242		
Material: Schnecken bestimmen.....	243		
5.4 Würmer			
Lebensweise der Regenwürmer	244		
Praktikum: Regenwurm	246		
Material: 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
		Das kannst du jetzt	272
		TESTE DICH SELBST	273
		Lösungen „Teste dich selbst“	274
		Glossar	282
		Register	287
		Bildnachweis	292
		Grundregeln für das Experimentieren	296
		Sicherheitszeichen	297