

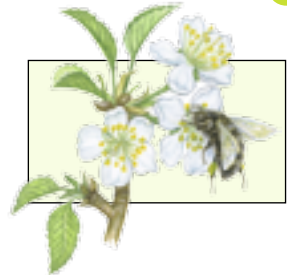
# Inhaltsverzeichnis



## 1 Biologie – Was ist das? ..... 8

**Kennzeichen des Lebens** ..... 9

- Lebendes oder Nichtlebendes? ..... 10
- Arbeitsgebiete und Arbeitsgeräte der Biologen ..... 11
- Tiere sind Lebewesen ..... 12
- Pflanzen sind Lebewesen ..... 14
- Pilze sind Lebewesen ..... 16
- Bakterien sind Lebewesen ..... 17
- **Methode: Lesen und Erfassen von Texten** ..... 18
- gewusst · gekonnt ..... 20
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 21



## 2 Wirbeltiere in ihren Lebensräumen ..... 22

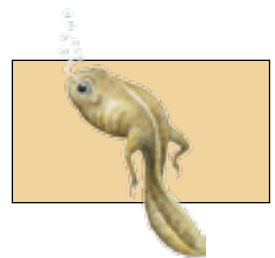
### 2.1 Fische – Wirbeltiere im Wasser ..... 23

- Fische im Süß- und im Meerwasser ..... 24
- Fische leben im Wasser ..... 26
- Ernährung der Fische ..... 31
- Fortpflanzung und Entwicklung der Fische ..... 32
- Schutz der Gewässer und der darin lebenden Fische ..... 34
- gewusst · gekonnt ..... 37
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 38



### 2.2 Lurche – Übergang vom Wasser zum Land ..... 39

- Wir lernen Lurche kennen ..... 40
- **Methode: Bestimmen von Tieren** ..... 42
- Merkmale der Angepasstheit der Lurche an feuchte Lebensräume ..... 44
- **Methode: Arbeit an Projekten** ..... 47
- Fortpflanzung und Entwicklung der Froschlurche ..... 48
- Gefährdung und Schutz der Lurche ..... 50
- gewusst · gekonnt ..... 52
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 53



### 2.3 Kriechtiere und ihre Anpassung an das Leben auf dem Land ..... 54

- Kriechtiere – Vielfalt einer Gruppe ..... 55
- Kriechtiere sind an das Leben auf dem Land angepasst ..... 58
- Kriechtiere pflanzen sich fort und entwickeln sich ..... 61
- **Methode: Beobachten und Beschreiben** ..... 62
- Auch Kriechtiere brauchen Schutz ..... 64
- gewusst · gekonnt ..... 65
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 66





## 2.4 Angepasstheit der Vögel an verschiedene Lebensräume .... 67

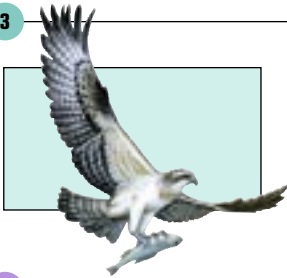
- Wir lernen Vögel kennen ..... 68
- Vögel als Haustiere ..... 69
- Vögel können fliegen ..... 70
- Ernährung der Vögel ..... 74
- Fortpflanzung und Entwicklung der Vögel ..... 76
- Verhaltensweisen der Vögel ..... 78
- Angepasstheit der Vögel an ihre Lebensräume ..... 80
- Vögel brauchen unseren besonderen Schutz ..... 82
- gewusst · gekannt ..... 83
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 84

## 2.5 Säugetiere sind an ihre Lebensräume angepasst ..... 85

- Vertreter der Säugetiere ..... 86
- Säugetiere als Haustiere ..... 88
- Körperbedeckung und Körpertemperatur ..... 92
- Körpergliederung und Skelett von Säugetieren ..... 93
- Fortbewegung im Wasser, auf dem Land und in der Luft ..... 94
- Ernährung der Säugetiere ..... 96
- **Methode: Vergleichen** ..... 98
- Atmung der Säugetiere ..... 99
- Fortpflanzung und Entwicklung bei Säugetieren ..... 100
- Verhaltensweisen von Säugetieren ..... 102
- Schutzmaßnahmen für einheimische Säugetiere ..... 103
- gewusst · gekannt ..... 104
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 106

## 3 Überblick über die Klassen der Wirbeltiere ..... 108

- Wirbeltiere im Vergleich** ..... 109
- Merkmale der Wirbeltierklassen ..... 110
  - **Methode: Begründen** ..... 112
  - Verwandtschaft und systematische Kategorien ..... 113
  - gewusst · gekannt ..... 114
  - Das Wichtigste auf einen Blick ..... 115



## 4 Bau und Funktionen des menschlichen Körpers ..... 116

### 4.1 Stütz- und Bewegungssystem des Menschen ..... 117

- Skelett von Wirbeltier und Mensch ..... 118
- Die Wirbelsäule des Menschen ..... 119
- **Methode: Arbeit mit Modellen** ..... 120
- Bau der Knochen ..... 122
- Bau und Funktion von Gelenken ..... 123
- Bau und Funktion der Muskulatur ..... 124
- Körperhaltung und Haltungsschäden ..... 126
- Verletzungen des Bewegungssystems  
und Erste-Hilfe-Maßnahmen ..... 128
- gewusst · gekannt ..... 129
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 130

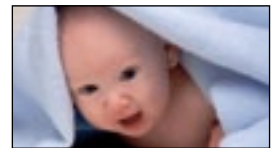


**4.2 Ernährung und Verdauung** ..... 131

- Bestandteile unserer Nahrung ..... 132
- Nährstoffe und ihre Bedeutung ..... 133
- Ergänzungsstoffe und ihre Bedeutung ..... 135
- Weg der Nahrung im Körper und Verdauungsvorgänge ..... 138
- Regeln für eine gesunde Ernährung ..... 139
- Das menschliche Gebiss und seine Pflege ..... 140
- gewusst · gekonnt ..... 142
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 143

**4.3 Sexualität, Fortpflanzung und Entwicklung** ..... 144

- Junge oder Mädchen? ..... 145
- Bau und Funktionen der männlichen Geschlechtsorgane ..... 146
- Bau und Funktionen der weiblichen Geschlechtsorgane ..... 147
- Befruchtung und Schwangerschaft ..... 149
- Ein Kind wird geboren ..... 150
- Entwicklung des Säuglings ..... 151
- Pubertät – Übergang vom Kind zum Erwachsenen ..... 152
- Sexualität und Fortpflanzung ..... 153
- Verhütungsmethoden ..... 154
- gewusst · gekonnt ..... 156
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 157



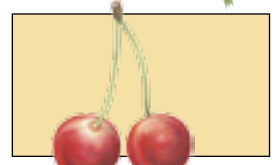
**5 Samenpflanzen** ..... 158

**5.1 Bau und Lebensweise der Samenpflanzen** ..... 159

- Vielfalt und Einheitlichkeit der Samenpflanzen ..... 160
- Teile der Samenpflanzen und deren Funktionen ..... 162
- **Methode: Experimentieren** ..... 163
- Von der Blüte zur Frucht ..... 168
- **Methode: Protokollieren** ..... 179
- Geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung bei Samenpflanzen ..... 180
- gewusst · gekonnt ..... 181
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 182

**5.2 Pflanzenfamilien und Nutzpflanzen** ..... 183

- Ordnen von Samenpflanzen ..... 184
- Familie der Kreuzblutengewachse ..... 186
- **Methode: Bestimmen von Pflanzen** ..... 188
- Wir bestimmen einige Kreuzblutengewachse ..... 190
- **Methode: Herbarisieren** ..... 192
- Familie der Lippenblutengewachse ..... 194
- Wir bestimmen einige Lippenblutengewachse ..... 196
- Familie der Schmetterlingsblutengewachse ..... 198
- Wir bestimmen einige Schmetterlingsblutengewachse ..... 200
- Andere Familien der Samenpflanzen ..... 202





- Samenpflanzen brauchen unseren Schutz ..... 203
- Kulturpflanzen ..... 204
- Nachweis von Inhaltsstoffen in Pflanzenteilen ..... 207
- gewusst · gekonnt ..... 209
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 210

## 6



## 6 Wald als Lebensgemeinschaft ..... 212

### 6.1 Der Wald und seine Bäume ..... 213

- Wälder in Deutschland ..... 214
- Einheimische Laubbäume ..... 216
- **Methode: Bestimmen von Laubbaumarten** ..... 217
- Einheimische Nadelbäume ..... 218
- **Methode: Bestimmen von Kieferngewächsen** ..... 219
- Die Schichtung eines naturnahen Mischwalds ..... 220
- Tiere in den Schichten des Waldes ..... 224
- Laubwälder und ihre Schichten wandeln sich  
in den Jahreszeiten ..... 225
- gewusst · gekonnt ..... 226
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 227



### 6.2 Wechselbeziehungen zwischen Lebewesen in der Lebensgemeinschaft Wald ..... 228

- Beziehungen zwischen Pflanzen und Tieren des Waldes ..... 229
- Bedeutung der Wälder ..... 231
- Gefahren für den Wald ..... 232
- Erhaltung und Schutz der Wälder ..... 234
- gewusst · gekonnt ..... 236
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 237



## 7 Wirbellose Tiere in ihren Lebensräumen ..... 238

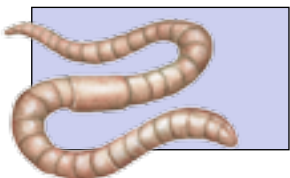
### 7.1 Vielfalt wirbelloser Tiere ..... 239

- Wirbellose Tiere – ein Überblick ..... 240
- Wirbellose Tiere im Gewässer ..... 242
- Wirbellose Tiere auf dem Land ..... 243



### 7.2 Der Regenwurm – ein Ringelwurm ..... 244

- Körpergliederung und Bau des Regenwurms ..... 245
- Lebensweise des Regenwurms ..... 246
- Beobachtungen zu Reaktionen des Regenwurms ..... 248
- gewusst · gekonnt ..... 249
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 250



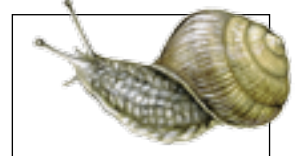
**7.3 Gliederfüßer** ..... 251

- Insektenordnungen ..... 252
- **Methode: Bestimmen von Insektengruppen** ..... 253
- Anpasstheit der Insekten an ihre Lebensräume ..... 254
- Atmung der Insekten ..... 256
- Fortpflanzung und Entwicklung ..... 257
- Tierstaat als Form des Zusammenlebens ..... 258
- Bedeutung der Insekten ..... 260
- Schutz der Insekten ..... 261
- Spinnentiere ..... 262
- Krebstiere ..... 266
- gewusst · gekonnt ..... 268
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 269



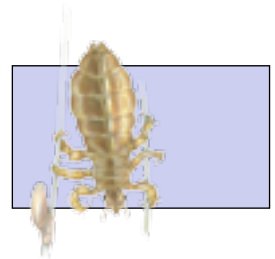
**7.4 Weitere Gruppen wirbelloser Tiere** ..... 270

- Weichtiere ..... 271
- Hohltiere ..... 274
- gewusst · gekonnt ..... 276
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 277



**7.5 Parasitische Lebensweise bei wirbellosen Tieren** ..... 278

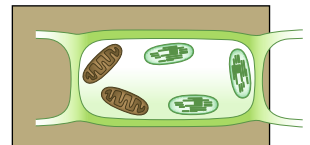
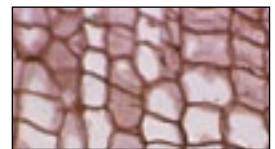
- Die parasitische Lebensweise ..... 279
- Der Kleine Fuchsbandwurm – ein Innenparasit ..... 280
- Der Holzbock – ein Außenparasit ..... 282
- gewusst · gekonnt ..... 284
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 285



**8 Die Zelle als Baustein aller Lebewesen** ..... 286

**Bau und Funktionen der Zellen** ..... 287

- Aufbau des Lichtmikroskops und seine Handhabung ..... 288
- **Methode: Mikroskopieren** ..... 289
- Mikropräparate und ihre Herstellung ..... 290
- **Methode: Anfertigen mikroskopischer Zeichnungen** ..... 292
- Formenvielfalt und Größe von Zellen ..... 293
- Bau und Funktion der Pflanzenzelle ..... 294
- Bau von Tierzellen ..... 296
- Lebensvorgänge in pflanzlichen und tierischen Zellen ..... 298
- Projekt: Zellmodelle ..... 300
- gewusst · gekonnt ..... 301
- Das Wichtigste auf einen Blick ..... 302



Register ..... 304

Bildquellenverzeichnis ..... 311

