

## Inhalt

### Biologie – die Wissenschaft von den Lebewesen

Rennmaus und Spielzeugmaus im Vergleich	7	PRAKTIKUM
Wirbeltiere	9	UNTERRICHTSEINSTIEG

### Wirbeltiere in ihren Lebensräumen

Fortbewegung der Fische im Wasser	11	PRAKTIKUM
Die inneren Organe eines Fisches	13	
Bestimmung von Süßwasserfischen	15	BESTIMMUNGSÜBUNG
Vom Laich zum Lurch	17	
Fortpflanzung verschiedener Kröten	19	BESTIMMUNGSÜBUNG
Kriechtiere bestimmen	22	
Ein Hühnerei entsteht	25	BESTIMMUNGSÜBUNG
Anangepastheit des Vogelkörpers ans Fliegen	27	PRAKTIKUM
Untersuchung einer Vogelfeder	31	
Vögel bestimmen und beobachten	35	BESTIMMUNGSÜBUNG
Merkmale von Säugetieren	40	
Tiere im Winter	42	
Hunde haben ein Raubtiergebiss	44	
Wie der Mensch auf den Hund kam	46	
Hunde beobachten	48	BEOBACHTUNGSBOGEN
Pferd und Rind	52	LERNZIRKEL
Rinderhaltung	58	
Vom Wildschwein zum Hausschwein	63	
„Ich wünsche mir ...“	65	ROLLENSPIEL
Der Maulwurf	68	
Säugetiere zu Land, zu Wasser und in der Luft	70	
Vordergliedmaßen von Wirbeltieren	73	
Wirbeltiere im Vergleich	75	

**Der Mensch – ein ganz besonderes Säugetier**

Energiezufuhr unseres Körpers	79	
Woraus setzt sich die Nahrung zusammen?	82	LERNZIRKEL
Vitamine, Mineralstoffe, Ballaststoffe	87	
Die Verdauungsorgane des Menschen	91	
Körperliche Veränderungen während der Pubertät	93	
Die männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane	95	
Der weibliche Zyklus	98	
Hygiene in der Pubertät	100	

**Samenpflanzen in unserer Umgebung**

Grundbauplan von Samenpflanzen	102	
Blütenbestäubung durch Insekten	104	
Die Kirsche – von der Blüte zur Frucht	107	
Können Bäume fliegen?	110	
Untersuchung des Bohnensamens	114	PRAKTIKUM
Keimungsversuche mit Kressesamen	116	PRAKTIKUM
Blütendetektiv	119	
Nutzpflanzen aus aller Welt	125	

**Lebensgemeinschaft Wald**

Stockwerke des Waldes	129	
Der Specht – ein Waldbewohner	132	
Der Fuchs	138	
Nahrungsketten und Nahrungsnetz im Wald	144	

**Zellen und Mikroskopie**

Unterschiede kennen	146	
Fotosynthese im Test	148	
Atmen Pflanzen?	153	PRAKTIKUM
Zellen in Organisation	155	
Das Pantoffeltierchen	157	
Phytoplankton in Aktion	159	
Grüne Schnecken?	162	

**Wirbellose Tiere**

Körperbau, Lebensweise und Lebensraum des Regenwurms	164	PRAKTIKUM
Die Biene	169	
Arbeitsteilung im Bienenstaat	173	
Merkmale von Tiergruppen	175	
Wirbellose Tiere	179	LERNTEMPODUETT

## **Lösungen zum Schülerbuch .... 185**

### **Biologie – die Wissenschaft von den Lebewesen**

Biologie – Wissenschaft von den Lebewesen .....	186
Wie arbeiten Biologen? .....	186
Biologische Arbeitsmittel und Sicherheit.....	186
Was Lebewesen kennzeichnet.....	187
Praktikum: Ist das ein Lebewesen? .....	188
Aufgaben: Hund, Auto, Maus .....	188
Wirbeltiere.....	188

### **Wirbeltiere in ihren Lebensräumen**

Merkmale der Fische .....	190
Besondere Atmungsorgane.....	190
Praktikum: Schwimmen wie ein Fisch .....	190
Fortpflanzung der Fische.....	191
Praktikum: Untersuchen einer Forelle.....	191
Ernährung der Fische.....	192
Nutzung und Schutz der Gewässer.....	193
Aufgaben: Fische in ihrem Lebensraum.....	193
Merkmale der Lurche .....	194
Fortpflanzung der Lurche .....	194
Lurche sind bedroht.....	195
Vielfalt der Lurche .....	195
Methode: Mit Bestimmungsschlüsseln arbeiten .....	196
Merkmale der Kriechtiere .....	196
Fortpflanzung der Kriechtiere .....	196
Vielfalt einheimischer Kriechtiere .....	197
Methode: Einen Steckbrief erstellen .....	197
Aufgaben: Lurche und Kriechtiere .....	197
Merkmale der Vögel.....	199
Die Singdrossel.....	199
Wie sich Vögel fortpflanzen.....	200
Praktikum: Wir untersuchen Hühnereier.....	200
Methode: Biologische Zeichnungen anfertigen.....	201
Vögel fliegen .....	201
Praktikum: Federn, Tragflächen und Auftrieb .....	202
Der Vogelzug .....	202
Extra: Die erstaunliche Reise des Weißstorchs Nr. 14554 .....	203
Vielfalt einheimischer Vögel.....	203
Aufgaben: Vögel in ihren Lebensräumen.....	203

Merkmale der Säugetiere .....

204	
Methode: Vom Probieren zum Experimentieren .....	204
Säugetiere im Winter .....	204
Aufgaben: Säugetiere im Jahresverlauf .....	205
Der Hund – ein Fleischfresser .....	205
Extra: Der Hund nutzt dem Menschen .....	206
Methode: Beobachten und Beschreiben.....	206
Das Rind – ein Pflanzenfresser .....	206
Schweine sind Allesfresser .....	207
Aufgaben: Tiere in unserer Nachbarschaft .....	207
Spezialisten in ihren Lebensräumen.....	209
Methode: Informationen aus dem Internet beschaffen .....	209
Aufgaben: Säugetiere in ihren Lebensräumen .....	210

### **Der Mensch – ein ganz besonderes Säugetier**

Typisch Säugetier.....	212
Extra: Das Gebiss des Menschen .....	212
Nahrung liefert Energie und mehr.....	212
Nährstoffe in unserer Nahrung .....	213
Methode: Ein Diagramm auswerten.....	213
Der Weg der Nahrung durch den Körper .....	213
Ernährung und gesunde Lebensweise .....	214
Aufgaben: Ernährung .....	214
Pubertät – alles anders, alles neu.....	215
Vom Mädchen zur Frau .....	215
Vom Jungen zum Mann .....	216
Auf den eigenen Körper achten.....	216
Neues Leben entsteht .....	217
Verhütung.....	217
Du entscheidest .....	217

### **Samenpflanzen in unserer Umgebung**

Vielfalt von Samenpflanzen .....	218
Methode: Untersuchen mit Lupen und Stereomikroskop .....	218
Funktionen der Pflanzenorgane.....	218
Praktikum: Wassertransport .....	218
Die Fotosynthese .....	219
Praktikum: Nachweis von Stärke und Fett.....	220
Von der Blüte zur Frucht .....	220
Aufgaben: Bestäubung von Blüten .....	220
Die Keimung der Feuerbohne .....	221
Methode: Wie Biologen Experimente durchführen .....	222

Bäume, Sträucher und Kräuter .....	222
Kreuzblütengewächse – eine Pflanzenfamilie.....	222
Methode: Ein Legebild erstellen .....	223
Pflanzenfamilien – eine Auswahl.....	224
Laub- und Nadelbäume .....	224
Methode: Bestimmung von Bäumen .....	225
Samenpflanzen versorgen die Welt.....	225
 <b>Lebensgemeinschaft Wald</b>	
Wald ist nicht gleich Wald .....	226
Stockwerke des Waldes.....	226
Praktikum: Beobachtungen im Wald.....	227
Der Wald im Jahresverlauf.....	227
Rehe und Rothirsche .....	227
Der Fuchs .....	228
Der Buntspecht.....	228
Nahrungsbeziehungen im Wald .....	228
Bedeutung und Schutz der Wälder .....	228
Extra: Vom Urwald zum Forst .....	229
 <b>Zellen und Mikroskopie</b>	
Das Mikroskop .....	230
Zellen – Bausteine des Lebens .....	230
Praktikum: Mikroskopieren.....	230
Aufgaben: Zellen betrachten mit Lupe und Mikroskop .....	231
Zellen betreiben Stoffwechsel .....	231
Zellen teilen sich und wachsen.....	232
Von der Zelle zum Organismus.....	232
Einzeller .....	232
Einzeller mit Chlorophyll.....	233
Praktikum: Leben im Wassertropfen.....	233
 <b>Wirbellose Tiere</b>	
Vielfalt der Wirbellosen.....	234
Der Süßwasserpolyp .....	234
Leben im Boden – der Regenwurm .....	234
Praktikum: Beobachten und Untersuchen.....	235
Merkmale der Insekten.....	235
Fortpflanzung und Entwicklung der Insekten .....	235
Die Honigbiene – ein wichtiges Nutztier .....	236
Extra: Die Rote Waldameise .....	236
Bedeutung und Schutz der Insekten .....	237
Aufgaben: Insekten und andere Wirbellose .....	237
Parasiten schädigen Menschen.....	239
Der Schweinefinnenbandwurm .....	239
Extra: Andere Länder – andere Krankheiten...	240
 <b>Lösungen zum Arbeitsheft</b> .....	
<b>Gefährdungsbeurteilungen</b> .....	
zu ausgewählten Versuchen im Schülerbuch, im Arbeitsheft und in den Kopiervorlagen dieser Handreichung	