

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	
Kriechtiere bestimmen	22	BESTIMMUNGSÜBUNG
Ein Hühnerei entsteht	25	
Angepasstheit des Vogelkörpers ans Fliegen	27	
Untersuchung einer Vogelfeder	31	PRAKTIKUM
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	BEOBSACHTUNGSBOGEN
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 Weißstorks 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

Lebensgemeinschaft Wald

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

Zellen und Mikroskopie

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

Wirbellose Tiere

Vielfalt der Wirbellosen.....	234
Der Süßwasserpolyt	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

Lösungen zum Arbeitsheft241

Gefährdungsbeurteilungen270

zu ausgewählten Versuchen im Schülerbuch, im Arbeitsheft und in den Kopiervorlagen dieser Handreichung