

Inhalt

Vorwort	5	7 Fortpflanzung und Entwicklung	69
1 Kennzeichen der Lebewesen	7	7.1 Sexualität bei Säugetieren	69
1.1 Woran erkennt man Lebewesen?	7	7.1.1 Brunst und Paarung	69
1.2 Wir untersuchen blühende Pflanzen	9	7.1.2 Embryonalentwicklung – geschützt im Körper der Mutter	71
1.3 Vom inneren Bau der Samenpflanzen	10	7.1.3 Die Entwicklung nach der Geburt	73
1.4 Zellen und Gewebe von Tieren und Menschen	12	7.2 Vom Ei zum Vogel	74
1.5 Tiere sehen anders aus als Pflanzen	13	7.3 Amphibien – Entwicklung im Wasser	75
2 Stoffwechsel	15	7.4 Ei – Raupe – Puppe – Schmetterling	78
2.1 Ernährung und Verdauung beim Menschen	15	7.5 Fortpflanzung und Entwicklung bei Samenpflanzen	79
2.1.1 Viele Nahrungsmittel – wenige Nährstoffgruppen	15	7.5.1 Bau der Blüten	79
2.1.2 Wasser, Mineralstoffe, Vitamine	15	7.5.2 Bestäubung und Befruchtung	81
2.1.3 Die Verdauung fängt im Mund an	16	7.5.3 Blütenstaub und Fremdbestäubung	83
2.1.4 Die Zähne	17	7.5.4 Nicht nur Insekten bestäuben Blüten	83
2.1.5 Der Magen darf sich nicht selbst verdauen	19	7.5.5 Entstehung von Samen und Frucht	84
2.1.6 Verdauung im Dünndarm	19	7.5.6 Verbreitung der Samen	86
2.1.7 Wozu sind Nährstoffe nötig?	20	7.5.7 Ungeschlechtliche Fortpflanzung	87
2.1.8 Gesunde und falsche Ernährung	20	7.5.8 Die Keimung	88
2.2 Tiere ernähren sich unterschiedlich	22	7.5.9 Pflanzenwachstum und Düngung	90
2.2.1 Pflanzenfresser – Tiere mit Verdauungshelfern	22	8 Anpassung	91
2.2.2 Fleischfresser	23	8.1 Anpassung bei Pflanzen	91
2.3 Atmung beim Menschen	25	8.1.1 Pflanzen, die im Wasser wachsen	91
2.4 Blut und Blutkreislauf beim Menschen	26	8.1.2 Die Landpflanzen und das Wasser	93
2.5 Ausscheidung beim Menschen	28	8.1.3 Pflanzen im Winter	94
2.6 Stoffwechsel bei Pflanzen	29	8.1.4 Frühblüher im Laubwald	96
2.6.1 Luft gelangt direkt an Pflanzenzellen	29	8.2 Anpassung bei Tieren	98
2.6.2 Pflanzen brauchen Wasser und Mineralstoffe	30	8.2.1 Ein Säugetier lebt unter der Erde	98
2.6.3 Die Photosynthese	31	8.2.2 Anpassungen an den Winter – Winterschlaf bei Fledermäusen	100
2.6.4 Photosynthese in allen Pflanzenzellen?	33	8.2.3 Anpassung an das Leben am Baumstamm	101
2.6.5 Pflanzen produzieren viele Stoffe	34	8.2.4 Vögel sind ans Fliegen angepaßt	102
3 Skelett – Muskeln – Bewegung	35	8.2.5 Vogelzug	104
3.1 Der Bewegungsapparat des Menschen	35	8.2.6 Eidechsen – Sonnentiere	106
3.1.1 Knochen	35	8.2.7 Forellen – Bergbachbewohner	107
3.1.2 Gelenke	37	9 Lebewesen und Umwelt	109
3.1.3 Muskeln	38	9.1 Jedes Lebewesen braucht eine bestimmte Umwelt	109
3.1.4 Bewegungsabläufe beim Menschen	39	9.2 Beute und Beutegreifer	110
3.1.5 Gesunderhaltung des Bewegungsapparates	40	9.3 Nahrungsketten und Nahrungsnetze	110
3.2 Bewegung bei Landtieren	41	9.4 Schädliche Stoffe in Nahrungsketten	112
3.2.1 Die Gliedmaßen – vielseitig einsetzbar	41	9.5 Biologische Schädlingsbekämpfung	113
3.2.2 Tierspuren	41	9.6 Wald und Mensch	114
4 Leistungen unserer Sinne	44	9.7 Der See	118
4.1 Sinne, Sinneszellen, Reize	44	9.8 Das Aquarium	120
4.2 Das Sehen	44	9.9 Die Umwelt des Menschen	121
4.3 Das Hören	46	9.10 Naturschutz ist lebensnotwendig	124
4.4 Schmecken und Riechen	47	9.10.1 Landschaftsveränderungen gefährden Tier- und Pflanzenarten	124
4.5 Die Haut und ihre Sinne	47	9.10.2 Direkte Bedrohung von Tier- und Pflanzenarten	125
5 Verhalten	48	9.10.3 Naturschutz hilft den bedrohten Lebewesen	126
5.1 Tiere verhalten sich	48	9.10.4 Naturschutz – notwendig für uns alle	126
5.2 Verhalten – das nicht erlernt werden muß	49	9.10.5 Was kann der einzelne für den Naturschutz tun?	127
5.2.1 Tiere können manches, ohne es zu lernen	49	10 Vielfalt und Ordnung	128
5.2.2 Schlüsselreize – bekannt ohne Lernen	51	10.1 Vielfalt und Ordnung bei Tieren	128
5.2.3 Gibt es auch beim Menschen angeborenes Verhalten?	52	10.1.1 Lebewesen kann man zu Arten zusammenfassen	128
5.2.4 Vom Vorteil angeborenen Verhaltens	53	10.1.2 Die Vielfalt der Tiere kann man ordnen	128
5.3 Sozialverhalten bei Tieren und Menschen	54	10.1.3 Wie kann man gemeinsame Merkmale von Tieren erklären?	130
5.3.1 Wolfsrudel	54	10.1.4 Der Mensch verändert die Arten	131
5.3.2 Hirsche kämpfen nach angeborenen Regeln	54	10.1.5 Überblick über die Tierstämme	133
5.3.3 Ein Blick auf unser Verhalten	55	10.1.6 Stamm: Wirbeltiere	133
5.4 Wie Tiere und Menschen lernen	56	10.2 Vielfalt und Ordnung bei Pflanzen	135
5.4.1 Vom Lernen des Goldhamsters	56	Literaturverzeichnis	139
5.4.2 Besondere Lernleistungen bei Tieren	58	Grundlegende Literatur zu den einzelnen Kapiteln	139
5.4.3 Am meisten müssen wir Menschen lernen	59	Gesamtliteraturverzeichnis	141
6 Sexualität und Entwicklung beim Menschen	60	Bildnachweis	143
6.1 Sexualität des Menschen	60		
6.2 Geschlechtsorgane der Frau	61		
6.3 Geschlechtsorgane des Mannes	62		
6.4 Ein Mädchen wird zur Frau – ein Junge zum Mann	63		
6.5 Geschlechtliche Vereinigung und Befruchtung	65		
6.6 Schwangerschaft	66		
6.7 Geburt	68		
6.8 Der Säugling	68		