

INHALTSVERZEICHNIS

Wie Naturforschende arbeiten	6	Stoffe und Stoffumwandlungen	25
1 Das neue Fach	6	1 Eigenschaften von Stoffen	25
Mensch – Natur – Technik	6	Stoffe und ihre Eigenschaften	25
2 Wahrnehmen und Messen	6	Reinstoffe und Stoffgemische	27
Mit allen Sinnen	6	2 Stoffumwandlung und Energie	28
Messen – genaueres Erfassen	7	Stoff- und Energieumwandlung	28
3 Naturwissenschaftliche Arbeitsweisen	8		
4 Kennzeichen der Lebewesen	8		
Von Tieren, Menschen und Pflanzen	8		
Samenpflanzen	9	Wirbeltiere	30
1 Bau der Samenpflanzen	9	1 Merkmale der Wirbeltiere	30
Bau und Funktion der Organe von Samenpflanzen	9	Bau der Wirbeltiere	30
Die Kirsche – Aufbau einer Blüte	10	Fortpflanzung und Entwicklung der Wirbeltiere	32
2 Fortpflanzung und Entwicklung der Samenpflanzen	11	Ernährung der Wirbeltiere	33
Vielfalt der Bestäubung	11	Die Atmung der Wirbeltiere	35
Die Kirsche – von der Blüte zur Frucht	13	2 Vielfalt und Angepasstheit bei Wirbeltieren	37
Vielfalt der Samenausbreitung	14	Fische – Leben im Wasser	37
Die Gartenbohne – Embryo mit Nährstoffvorrat	15	Fische – Vielfalt der Fortpflanzung	39
Nährstoffe in Pflanzen nachweisen	18	Lurche – Leben im Wasser und an Land	40
3 Ernährung der Samenpflanzen	21	Der Teichfrosch – Fortpflanzung und Entwicklung	42
Pflanzen ernähren sich	21	Kriechtiere – Leben an Land	43
4 Vielfalt und Verwandtschaft bei Samenpflanzen	22	Vögel sind an das Fliegen angepasst	45
Samenpflanzen lassen sich ordnen	22	Fortpflanzung und Entwicklung bei Vögeln	47
Weitere Pflanzenfamilien	23	Der Hund – ein typisches Säugetier	48
Bedeutung von Samenpflanzen	23	Der Hund – das älteste Haustier des Menschen ...	50
		3 Ordnung der Vielfalt bei Wirbeltieren	51
		Alle Wirbeltiere sind miteinander verwandt	51

INHALTSVERZEICHNIS

4

Bewegung und Fortbewegung	54	Gesunderhaltung des Körpers	62
1 Bewegung und Fortbewegung an Land	54	1 Körperhaltung und Bewegung	62
Bewegung und Geschwindigkeit	54	Das Skelett besteht aus Knochen	62
Fortbewegung an Land	55		
2 Kräfte	56	2 Kräfte und Hebel	63
Kraft, Kraftmessung und Gewichtskraft	56	Hebel	63
3 Fortbewegung im Wasser	57	3 Atmung und Blutkreislauf	64
Auftrieb	57	Atmung und Blutkreislauf	64
Wie schwimmen Fische?	58		
4 Fortbewegung in der Luft	59	4 Aktivwerden für ein gesundheitsbewusstes Leben	65
Strömung	59	Bewegung hält den Körper fit	65
Fortbewegung in der Luft	59	Suchtvorbeugung	67
		5 Ernährung und Verdauung	68
		Die Ernährung	68
		Gesunde Ernährung	69
		6 Schutz vor Hitze und Kälte	71
		Wärme und Wärmetransport	71
		7 Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen	73
		Vom Kind zum Erwachsenen	73
		Der Bau der Geschlechtsorgane	75
		Schwangerschaft und Geburt	76

Verantwortung für Lebewesen und Lebensräume	78	Ideen aus der Natur	100
1 Der Wald und andere Lebensräume	78	1 Natur als Vorbild für Technik	100
Lebensräume sind überall	78	Bionik – von der Natur lernen	100
Pflanzen und Tiere des Waldes	79	2 Stabil und trotzdem leicht	101
Wechselbeziehungen im Wald	81	Leicht, aber stabil	101
2 Tiere und Pflanzen in den Jahreszeiten	82	3 Auf die Oberfläche kommt es an	102
Überwinterungsformen bei Säugetieren	82	Kletten und Haften	102
Die Rosskastanie im Jahresverlauf	84	Selbstreinigende Oberflächen	102
3 Lebensraum Teich	85		
Der Teich als Lebensraum	85		
Nahrungsbeziehungen im Teich	86		
4 Lebensräume schützen	88		
Wirbeltierschutz – Erhalt der Vielfalt	88		
5 Tiere in der Obhut des Menschen	90		
Das Aquarium – ein künstlicher Lebensraum	90		
Haltung von Heimtieren	91		
Nutztier Hausschwein	93		
Haltung von Nutztieren	95		
6 Nutzpflanzen	97		
Gräser ernähren den Menschen	97		
Die Kartoffel – mehr als nur ein Lebensmittel	98		