

Inhalt

Stammesgeschichte des Menschen	6	Grundlagen der Vererbung	50
1 Der umstrittene Fund	6	1 Von Generation zu Generation	50
2 Die Evolution der Arten	7	Zellkern und Zellteilung	51
3 Die Menschenaffen und der Mensch	8	XX und XY	52
Gemeinsamkeiten	8	Keimzellbildung und Reduktion	
Unterschiede	8	der Chromosomenzahl	52
Die Menschenaffen	9	Die weiblichen Keimzellen	53
4 Urmenschen oder Urmenschenaffen?	12	Die männlichen Keimzellen	53
5 Die Frühmenschen	13	Junge oder Mädchen	54
6 Der Neandertaler und der Moderne Mensch	14	Fehler bei der Chromosomenverteilung	55
Der Neandertaler-Mensch	14	2 Gregor Mendel entdeckt die	
Der Mensch von Cro-Magnon	16	Gesetzmäßigkeiten der Vererbung	56
7 Getrennte Wege	18	Vererbung eines Merkmals	56
8 Vielfalt in der Art	19	Anlagen und Merkmale	58
Indianer	19	Gene und Chromosomen	58
Hautfarbe	19	Vererbung mehrerer Merkmale	59
„Rassen“ und Vorurteile	20	Rückkreuzung	59
9 Die Zahl der Menschen wächst	22	Auf einen Blick:	
		Die 3 mendelschen Regeln	60
Hormone und Entwicklung	24	3 Vererbung beim Menschen	61
1 Zelle – Gewebe – Organ	24	Familienforschung	61
<i>Praktikum:</i> Zellen und Gewebe	27	Vererbung geistiger Merkmale	64
2 Hormondrüsen und Hormone	28	Zwillingsforschung	65
3 Die Schilddrüse und ihr Hormon	28	Veränderungen im Erbgut	68
Thyroxin	28	Jeder Mensch ist einmalig	68
Regelung der Thyroxinkonzentration	28	<i>Praktikum:</i> Vererbung	69
Zu viel und zu wenig Thyroxin	29		
4 Geschlechtsmerkmale	30	Ernährung und Verdauung	70
Reifezeit, Zeit des Wandels	32	1 Unsere Nahrung	70
Vom Jungen zum Mann	33	Milch als Nahrungsmittel	70
Vom Mädchen zur Frau	34	Nährstoffbedarf und Energiebedarf	71
5 Reif oder nicht reif	36	<i>Praktikum:</i> Milch	72
Partnerschaft und Liebe	36	Energiezufuhr und Energieumsatz	73
6 Auf einen Blick: Hormondrüsen im Körper	37	Die Grenze des Energieumsatzes	74
7 Fortpflanzung und Keimesentwicklung	38	Nährstoffe als Energieträger	74
Fortpflanzung	38	Die Nährstoffe sind nicht gleichwertig	74
Befruchtung	38	2 Kohlenhydrate	75
Die Entwicklung des Keims	38	Aufbau und Eigenschaften	75
Verhinderung von Eisprung		Aufgaben	75
und Menstruation	39	3 Fette	76
Die Plazenta	40	Aufbau und Eigenschaften	76
Der Verlauf der Schwangerschaft	41	Aufgaben	76
Rat für die werdende Mutter	43	4 Proteine	77
8 Familienplanung und		Aufbau und Eigenschaften	77
Empfängnisverhütung	44	Aufgaben	77
9 Die Geburt	46	Proteinmangel	78
10 Hormonale Umstimmung nach der Geburt	47	Essentielle Aminosäuren	78
11 Mutter und Kind	47	Proteine als Enzyme	79
Zuwendung und Urvertrauen	48	5 Vitamine	80
12 Reifen und Lernen	49	6 Mineralstoffe	82

7	Falsche Essgewohnheiten	84	4	Antibiotika und Chemotherapeutika	118
8	Verdauung	85	5	Allergie – wenn das Immunsystem überreagiert	119
	Vom Mund zum Magen	86	6	Die erworbene Immunschwäche Aids	120
	Die Nahrung im Magen	86	7	Die Krebskrankheit	122
	Schutz vor Selbstverdauung	88			
	Gastroskopie	88			
	Dünndarm	89		Der Blutkreislauf	124
	Bauchspeicheldrüse	90	1	Das Herz	124
	Leber	90		<i>Praktikum:</i> Herz und Blutgefäße	127
	Die Endverdauung der Nährstoffe im Dünndarm	92	2	Der Körperkreislauf	128
	Resorption	93	3	Der Lungenkreislauf	131
	Die Verteilung der Nährstoffe im Körper	93		<i>Praktikum:</i> Blutkreislauf	132
	Die Vorgänge im Dickdarm	94	4	Kreislaufferkrankungen kann man vorbeugen	133
	Die Regelung des Blutzuckerspiegels	95	5	Gasaustausch und Zellatmung	134
	<i>Praktikum:</i> Verdauungsversuche	97	6	Komplikationen bei der Sauerstoffversorgung	135
	Das Blut	98			
1	Transport durch das Blut	98		Luftwege, Kehlkopf und Lunge	136
2	Die Zusammensetzung des Blutes	99	1	Nase	136
	Blutkörperchen	99	2	Rachen und Kehlkopf	137
	Rote Blutkörperchen (Erythrozyten)	99	3	Luftröhre	138
	Weiße Blutkörperchen (Leukozyten)	101	4	Lunge	138
	Blutplättchen (Thrombozyten)	101		<i>Praktikum:</i> Atmung	139
	Blutplasma	101			
3	Blutgerinnung und Bluterkrankheit	102		Erste Hilfe	140
	Blutgerinnung	102	1	Richtiges Verhalten am Unfallort	140
	Bluterkrankheit	103	2	Wiederherstellung der Vitalfunktionen	141
	<i>Praktikum:</i> Blut	104		Bewusstlosigkeit	141
4	Die Blutgruppen	105		Herzstillstand und Atemstillstand	142
	Verklumpungssstoffe	106		Stabile Seitenlage	142
	Erblichkeit	107		Blutungen	143
	Rhesusfaktor	107		Schock	143
	Blutsauger	108			
	Abwehr und Immunisierung	110		Ausscheidung durch die Nieren	144
1	Abwehrsystem des Körpers	110	1	Lage und Leistung der Nieren	144
	Typhus-Infektion	111	2	Harnbildung	145
	Abwehr in den Lymphknoten	111	3	Schädigung der Harnwege und der Nieren	147
	Wirkung der Bakteriengifte	111			
2	Immunisierung	112		Die Haut – das vielseitige Organ	148
3	Aktive und passive Immunisierung	114	1	Aufgaben der Haut	148
	Jenners aktive Schutzimpfung gegen Pocken	114	2	Aufbau der Haut	149
	Behrings passive Schutzimpfung gegen Diphtherie	115		Die Unterhaut	149
	Giftiges Serum	115		Die Lederhaut	149
	Kampf gegen die spinale Kinderlähmung	116		Die Oberhaut	149
	Die gefährliche Grippe	117	3	Die Haut als Sinnesfläche	152
				Berührung und Druck	152
				Nervensignale und ihre Leitung	153
				Der Kältesinn	154

Der Wärmesinn	154	<i>Praktikum:</i> Lerntypen	191
Der Schmerzsin	155	4 Das Rückenmark	192
Regelung der Körpertemperatur	156	Der unbedingte Reflex	192
4 Hautpflege	157	Der bedingte Reflex	193
Tipps für gesundes Sonnen	158	5 Das vegetative Nervensystem	194
<i>Praktikum:</i> Haut	159	6 Nervensystem und Hormone	
		begegnen dem Stress	195
Sehen mit Augen und Gehirn	160	7 Wachen und Schlafen	196
1 Auge und Gehirn arbeiten zusammen	160	8 Drogen	197
2 Bedeutung des Lichtsinns	161	Alkohol	197
3 Bau und Funktion des Auges	162	Tabak	198
Geschütztes Sinnesorgan	162	Rauschdrogen	199
Lichtbrechung durch Hornhaut		Sucht und Abhängigkeit	199
und Linse	163	<i>Praktikum:</i> Rauchen und Alkohol	201
Irisblende und Schärfentiefe	163		
Scharfeinstellung und Akkommodation	164	Das Bewegungssystem	202
Augenblick und Bildfolge	165	1 Muskeln als Gegenspieler	202
Bau der Netzhaut	166	2 Die Skelettmuskulatur	203
Hell-Dunkel-Sehen und Farbsehen	167	3 Der Herzmuskel	204
4 Nachrichtenübermittlung durch		4 Die Eingeweidemuskulatur	204
Nervenzellen	170	<i>Praktikum:</i> Muskulatur	205
5 Verarbeitung der Information vom Auge	171	5 Steuerung der Körperhaltung	206
Umschaltstation Zwischenhirn	171	6 Zellatmung und Adenosintriphosphat	206
Auswertung im Großhirn	172	Sauerstoffmangel	207
6 Sehen mit zwei Augen	173	7 Muskulatur und Skelett	208
<i>Praktikum:</i> Sehen	174	Knochen bilden das Skelett	209
<i>Praktikum:</i> Optische Täuschungen	175	Das Kopfskelett	210
		Das Rumpfskelett	210
Die Sinne des Labyrinth	176	Das Gliedmaßenskelett	212
1 Der Drehsinn	176	<i>Praktikum:</i> Skelett	213
2 Der Lagesinn	177	8 Der Aufbau der Knochen	214
3 Der Hörsinn	178	Knochen als Organe	214
Schallübertragung im Ohr	178	9 Gelenke	215
Druckausgleich im Innenohr	180	Arm- und Handgelenke	216
Erregungsbildung im Innenohr	180	Bein- und Fußgelenke	216
Auswertung im Großhirn	181		
Richtungshören	181	Altern und Tod	218
Schallstärke und Lautstärke	181	1 Ein Naturgesetz und seine Ursachen	218
<i>Praktikum:</i> Hören	182	Lebenserwartung	218
<i>Praktikum:</i> Lärm	183	Klinischer Tod – biologischer Tod	219
Steuerung und Datenspeicherung	184		
1 Nachrichtensysteme des Körpers	184	<i>Register</i>	220
2 Das Nervensystem	185	<i>Bildnachweis</i>	224
3 Das Gehirn	186		
Das Großhirn	186		
Das Zwischenhirn	188		
Das Kleinhirn	188		
Das Gedächtnis	189		
Lernen	190		