

Inhalt

Genetik

Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der Vererbung

Genetik	7
Zellen in Organisation	8
Zellbestandteile der menschlichen Zelle	13
Der Zellkern	15
Chromosom	21
Geordnete Darstellung der Chromosomen – ein Karyogramm	24
Mitose – for experts	26
Mitose – Wie teilen sich Körperzellen?	29
Meiose – Entstehung der Keimzellen	34
Vergleich von Mitose und Meiose	37
Mendelsche Regeln	40
Auf den Spuren von Gregor Mendel	45
Stammbaumanalyse	50
Vererbung der Blutgruppen und mögliche Folgen	55
Mensch – Bakterie – DNA	60
Aufbau und Verdoppelung der DNA	62
Fieber – Chance und Gefahr für unsere Proteine	65
Vom Gen zum Protein	71
Die DNA verstehen	73
PCR – eine unverzichtbare Methode	76
Mutation	79
Brustkrebs in der Diskussion	85
Gene oder Umwelt?	89
Klonen	91
Das Klonschaf Dolly	93
Therapeutisches Klonen	97
Induzierte pluripotente Stammzellen (iPS)	104
Gentechnik	107
Gentechnisch veränderte Knockout-Mäuse	113

Evolution – Vielfalt und Veränderung

Stammesgeschichtliche Entwicklung

Evolution	116
Altersbestimmung von Fossilien	119
Saurier	123
Mosaikformen als Bindeglieder der Evolution	129
Stammesentwicklung der Wirbeltiere	136
Verwandt oder ähnlich?	144
Ordnung der Arten	146
Vergleich von Evolutionstheorien	148
Evolutionsfaktoren	154
Vielfalt bei Darwinfinken	156
Entwicklung des Menschen	158
Mensch und Menschenaffe	161
Lucy	167
Vergleich Homo neanderthalensis und Homo sapiens	169
Vielfalt der Menschheit	174
Kulturelle Evolution	184

Stationen eines Lebens

Stationen eines Lebens

Pränatale Diagnostik	189
Trisomie 21	193
Verhütung ist besser als Schwangerschaftsabbruch	200
Kinderwunsch – Hilft die Fortpflanzungsmedizin?	206
Diskussion – Schwangerschaftsabbruch	210
Das Nervensystem des Menschen	214
Die Nervenzelle – Bau und Funktion	220
Synapsengifte und deren Wirkung	224
Das Rückenmark	227
Das Gehirn	229
Schlaganfall – eine Erkrankung mit sehr unterschiedlichem Ausgang	231
Signale bei der Partnerwahl	233
Lernen bei Tieren	238
Wie kann ich mein Lernen unterstützen?	241
Kommunikationsprobleme	244
Merk dir was! Gedächtnis und Gehirnjogging	247
Lernen ein Leben lang	253

Ergänzungen der Handreichungen Teil III für Niedersachsen 9/10

Grundlagen und Gesetzmäßigkeiten der Vererbung

Wie entsteht Hautkrebs? 261

Organsysteme wirken zusammen

Überprüfung des Hirntods vor einer Organspende 265

Diabetes-Test 268

Sexualität und Entwicklung des Menschen

Menschliche Sexualität 271

Entwicklung durch hormonelle Steuerung 277

Hormonelle Steuerung der Schwangerschaft und der Geburt 280

Ökosystem Wattenmeer

Was lebt im Wattenmeer? 283

Warum können Robben so lange tauchen? 289

Tourismus am Wattenmeer 292

Eingriffe des Menschen in den Naturhaushalt

Leben auf zu großem Fuß 295

Tropischer Regenwald 298

Bildquellen 303