

## **Grundlagen der Genetik**

Die 1. und 2. Mendel'sche Regel .....	5
Die 3. Mendel'sche Regel – Nachwuchs bei den Hunden .....	8
Reinerbig oder mischerbig? .....	12
Hühnerrassen – zwischen Eiern, Brathähnchen und bunten Federn .....	14
Stammbaumanalyse .....	18
Diskussion: Diagnostik genetisch bedingter Fehlentwicklungen .....	23
Induzierte pluripotente Stammzellen .....	25
Therapeutisches Klonen .....	28
Gentechnik .....	35

## **Grundlagen der Evolution**

Die Millersche Ursuppe .....	41
Der Quastenflosser .....	44
Warum legt das Schnabeltier Eier? .....	47
Verwandt oder ähnlich? .....	51
Rudimentäre Organe und Atavismen .....	53
Stammesentwicklung der Wirbeltiere .....	55
Vergleich von Evolutionstheorien .....	63
Vielfalt bei Darwinfinken .....	69
Evolutionsfaktoren .....	71
Mensch und Menschenaffe .....	73
Entwicklung des Menschen .....	79
Kulturelle Evolution .....	83
Lucy .....	88
Vergleich Homo neanderthalensis und Homo sapiens .....	90

# Biologische Probleme der Globalisierung

Garden in a bottle	95
Energiefluss im Ökosystem	99
Treibhausgase – Treibhauseffekt	102
Wenn es nicht mehr summt und brummt ...	105
Leben auf zu großem Fuß	111
Viren	115
Gesundheit und Globalisierung	120
PCR – eine unverzichtbare Methode	124
Berufsfeld Biotechnologie	128

## Lösungen zum Schülerbuch ... 132

### Grundlagen der Genetik

Mendels Kreuzungsversuche	133
1. uns 2. Mendel'sche Regel	133
3. Mendel'sche Regel	134
Wahlthema/Methode: Ein One-Shot-Video erstellen	134
Besondere Erbgänge	135
Methode: Ein Kreuzungsschema erstellen	135
Vererbung beim Menschen	135
Methode: Erstellen und Interpretieren eines Stammbaums	137
Aufgaben: Mendeln in der Praxis	137
Genetisch bedingte Fehlentwicklungen	140
Pränatale Diagnostik	140
Genetische Beratung	140
Stammzellen	140
Extra: Geklonte Lebewesen	141
Gentechnik	141
Teste dein Grundwissen	142

### Grundlagen der Evolution

Die Geschichte des Lebens auf der Erde	145
Extra: Wege zum Vielzeller	145
Vom Wasser ans Land	146
Fossilien – Spuren vergangener Zeiten	146
Extra: Altersbestimmung von Fossilien	147
Wahlthema/Praktikum: Nachbilden von Fossilien	147
Übergangsformen	147
Aufgaben: Fossilien und Übergangsformen	147
Weitere Hinweise auf frühere Lebensformen	148
Ähnlichkeit und Verwandtschaft	149
Stammesentwicklung der Wirbeltiere	149
Wie verläuft Evolution?	150
Aufgaben: Abstammung von Lebewesen	150
Geschichte der Evolutionstheorien	151

Die Evolutionstheorie nach Darwin	152
Evolutionsfaktoren	153
Entstehung neuer Arten	153
Wahlthema/Praktikum: Ein Evolutionsspiel	154
Aufgaben: Evolutionsmechanismen	154
Der Mensch und seine »Verwandten«	155
Schlüsselereignisse der Menschwerdung	155
Vom Vormenschen ...	156
... zum modernen Menschen	157
Die kulturelle Entwicklung	157
Ein Stammbaum im Wandel	157
Teste dein Grundwissen	157

### Biologische Probleme der Globalisierung

Die Biosphäre der Erde	160
Stoffkreisläufe	160
Energiefluss	161
Ursachen und Folgen des Klimawandels	162
Biodiversität in Gefahr	162
Die weiteren Aussichten sind ungewiss?	163
Nachhaltiges Handeln	163
Aufgaben: Von regional bis global	164
Ökologie und Gesundheit	166
Reisen rund um den Globus	167
Extra: Covid-19 – eine neue Infektionskrankheit	167
Aufgaben: Infektionskrankheiten	167
Teste dein Grundwissen	168

### Gefährdungsbeurteilungen ... 173 zu ausgewählten Versuchen im Schülerbuch