

## 1 Grundlagen der Genetik

- 8 Dem Täter auf der Spur
- 10 **EXTRA** Die Bedeutung des Zellkerns
- 11 **WERKSTATT** DNA-Extraktion
- 12 **INFOGRAFIK** Aufbau der DNA
- 14 **EXTRA** History: Die Entdeckung der DNA
- 15 **EXTRA** Enzyme – wichtige Helferproteine
- 16 Verdopplung der DNA
- 18 Der genetische Fingerabdruck
- 20 Chromosomen und Karyogramm
- 22 **WERKSTATT** DNA, Chromatin und Chromosomen
- 24 Die Mitose
- 26 Die Meiose
- 28 **WERKSTATT** Versuch zur Mitose
- 29 **EXTRA** Besonderheiten bei der Eizellenbildung
- 30 Proteine – Bausteine des Lebens
- 31 Proteinbiosynthese: Transkription
- 32 Proteinbiosynthese: Translation
- 34 **EXTRA** Die Geheimsprache der DNA
- 36 Veränderungen des Erbmaterials
- 38 Leben mit Behinderung
- 39 **EXTRA** Inklusion: Gemeinsam lernen
- 40 Erbanlagen und Umwelt
- 42 Zusammenfassung: Grundlagen der Genetik
- 43 Aufgaben

## 2 Genetik

- 46 Die Anfänge der Genetik
- 48 Merkmale tauchen wieder auf
- 49 Die Vererbung zweier Merkmale
- 50 Gut kombiniert, Mendel!
- 51 **EXTRA** Der intermediäre Erbgang
- 52 **STRATEGIE** Stammbaumanalyse
- 53 Wie der Vater, so der Sohn
- 54 Erbgänge beim Menschen
- 56 **LEXIKON** Genetisch bedingte Erkrankungen
- 57 Festlegung des Geschlechts
- 58 Eltern vererben ihre Blutgruppen
- 60 Konventionelle Pflanzen- und Tierzucht
- 62 Züchtung mithilfe der Biotechnik
- 64 Klone: Erbgleiche Nachkommen
- 66 Gentechnik
- 68 **STRATEGIE** Ethische Entscheidungen treffen
- 70 Transgene Pflanzen
- 72 Transgene Tiere
- 74 **INFOGRAFIK** Stammzellen – die Alleskönner?
- 76 Gentherapie beim Menschen
- 78 Gen-Ethik
- 80 Zusammenfassung: Genetik
- 81 Aufgaben

### 3 Verantwortungsvolle Elternschaft

- 84 Embryonalentwicklung
- 85 Pränataldiagnostik
- 86 **INFOGRAFIK** Risiken für das ungeborene Kind
- 88 Wir wünschen uns ein Kind
- 90 Eltern werden – Eltern sein
- 92 Was Kinder brauchen
- 94 Schwangerschaftsabbruch
- 96 Partnerschaften
- 98 Zusammenfassung: Verantwortungsvolle Elternschaft
- 99 Aufgaben

### 4 Der Mensch verändert Ökosysteme

- 102 **INFOGRAFIK** Wege in die Ökologie
- 104 Ein Land – viele Ökosysteme
- 106 Nahrungsbeziehungen
- 107 Stoffkreislauf und Energiefluss
- 108 Lebensraum Fluss
- 110 Alles im Fluss
- 112 **WERKSTATT** Wir untersuchen einen Bach
- 114 Selbstreinigung und Gewässergüte
- 116 Die Belastung von Gewässern
- 118 Kläranlagen reinigen Abwässer
- 120 Planet Erde: die Biosphäre
- 122 Die Atmosphäre – eine luftige Hülle
- 124 Der Klimawandel
- 126 Verändertes Klima – andere Arten
- 128 **EXTRA** Wasser ist kostbar

- 130 Nachhaltigkeit
- 131 Der Ökologische Fußabdruck
- 132 Ökobilanz
- 134 Auto und Fahrrad im Vergleich
- 135 **LEXIKON** Nachhaltig handeln
- 136 Zusammenfassung: Der Mensch verändert Ökosysteme
  
- 137 Aufgaben

### Basiskonzepte

- 138 Basiskonzept: System
- 140 Basiskonzept: Struktur und Funktion
- 142 Basiskonzept: Stoff- und Energieumwandlung
- 144 Basiskonzept: Biodiversität
- 146 Basiskonzept: Entwicklung

### Anhang

- 148 Musterlösungen
- 153 Stichwortverzeichnis
- 156 Bildnachweis
- 158 Laborgeräte
- 159 Entsorgungsplan
- 160 Kennzeichnung von Gefahrstoffen