

# Inhalt

- 1 Kennzeichen von Lebewesen 6

- 2 Basiskonzepte erleichtern das Naturverständnis 6

## Vielfalt von Lebewesen 9

- 1 Pflanzenvielfalt vor der Haustür 11
- 2 Die Blüte zeigt die Pflanzenfamilie an 11
- 3 Vielfalt bei gleichem Grundbauplan – Die Merkmale der Wirbeltiere 15
- 4 Vielfalt bei wirbellosen Tieren 19
- 5 Pilze sind keine Pflanzen 22
- 6 Leben im Wassertropfen – Einzeller mit Zellkern 24
- 7 Bakterien sind kleinste einzellige Lebewesen 25

### Wissen vernetzt

Vielfalt von Lebewesen 26

## Vielfalt und Veränderung 28

- 1 Fossilien sind Zeugen der Erdgeschichte 30
- 2 Die Erdgeschichte im Zeitraffer 30
- 3 Eine Erfolgsgeschichte – Die Evolution der Wirbeltiere 31
- 4 Die Entwicklung der Artenvielfalt auf der Erde 34

### Wissen vernetzt

Vielfalt und Veränderung 39

## Versorgung des menschlichen Körpers mit Stoffen und Energie 41

- 1 Der Körper des Menschen 44
- 2 Nahrung liefert Energie und Baustoffe 44
- 3 Die Verdauung 46
- 4 Die Atmung beim Menschen 47
- 5 Blut und Blutkreislauf 50
- 6 Organe arbeiten zusammen 53

### Wissen vernetzt

Versorgung des menschlichen Körpers mit Stoffen und Energie 54

## Stoffwechsel bei Pflanzen 58

- 1 Die Zelle – Grundbaustein aller Lebewesen 60
- 2 Bau und Funktion des Lichtmikroskops 60
- 3 Zellen unterscheiden sich 60
- 4 Pflanzenorgane und ihre Funktionen 61

### Wissen vernetzt

Stoffwechsel bei Pflanzen 68

## Ökosysteme im Wandel 69

- 1 Was ist ein Ökosystem? 72
- 2 Stoffkreisläufe 73
- 3 Der Weg der Energie 74

- 4 Regulation der Populationsdichte 76
- 5 Gefährdung des Waldes 77
- 6 Biotop- und Artenschutz 78
- 7 Ökologische Modellsysteme 78

#### **Wissen vernetzt**

Ökosysteme im Wandel 80

#### **Erwachsen werden 83**

- 1 Liebe und Partnerschaft 86
- 2 Grundlagen der Sexualität 86
- 3 Typisch Mann – typisch Frau? 87
- 4 Formen der Sexualität 88
- 5 Die Entwicklung des Menschen 88
- 6 Familienplanung und Empfängnisverhütung 91

#### **Wissen vernetzt**

Erwachsen werden 91

#### **Informationen empfangen, verarbeiten und speichern 93**

- 1 Sinnesorgane – Tor zur Umwelt 96
- 2 Informationsleitung und -verarbeitung 101
- 3 Hormone sind Botenstoffe 107
- 4 Suchtmittel erzielen Abhängigkeit 108

#### **Wissen vernetzt**

Informationen empfangen, verarbeiten und speichern 111

#### **Bewegung und ausgewogene Energiezufuhr erhalten den Körper gesund 113**

- 1 Bewegung erfordert Energie 115
- 2 Ernährung und Persönlichkeit 117
- 3 Fit durch gesunde Ernährung – aber wie? 118
- 4 Leistungssport und Doping 121

#### **Wissen vernetzt**

Bewegung und ausgewogene Energiezufuhr erhalten den Körper gesund 122

#### **Krankheitserreger erkennen und abwehren 125**

- 1 Der Körper erkennt und bekämpft Infektionskrankheiten 129
- 2 Immunabwehr 132
- 3 Aids 133

#### **Wissen vernetzt**

Krankheitserreger erkennen und abwehren 135

#### **Individuum und Vererbung 137**

- 1 Arten sind variabel 139
- 2 Zelluläre und molekulare Grundlagen der Vererbung 139
- 3 Die Weitergabe der Erbinformationen 140
- 4 Vom Gen zum Merkmal 143
- 5 Vererbung folgt bestimmten Regeln 143

**6 Mutationen sind Veränderungen des Erbguts 147**

**7 Vererbung beim Menschen 148**

**Wissen vernetzt**

Individuum und Vererbung 151

**Biowissenschaft und Gesellschaft 153**

**1 Mutation und Selektion sind Grundlagen der Züchtung 156**

**2 Methoden des Gentechnik 157**

**3 Biotechnik und Mensch 158**

**Wissen vernetzt**

Biowissenschaft und Gesellschaft 161

**Der Mensch prägt die Gegenwart der Erdgeschichte 163**

**1 Evolution des Menschen 165**

**2 Die kulturelle Entwicklung des Menschen 170**

**3 Der Mensch verändert die Erde 170**

**Wissen vernetzt**

Der Mensch prägt die Gegenwart der Erdgeschichte 174

**Kompetenztraining 175**

**1 Die Entstehung der Wale 175**

**2 Tropischer Regenwald 177**

**3 Züchtung von Pflanzen und Tieren – früher und heute 180**

**4 Chorea Huntington – eine vererbare Krankheit 183**

Bildquellen 187