

# Inhalt

## Genetik 5

Genetik – die Wissenschaft vom Vererbungsgeschehen 6

**Projekt** Genetik aktuell 7

Ohne Eiweiße kein Leben – ohne Erbinformation kein Eiweißaufbau 8

Molekulare Grundlagen der Genetik 10

Vom Gen zum Eiweiß 14

**Projekt** Bau einfacher Chromosomenmodelle 16

Zelluläre Grundlagen der Genetik 18

**Erforschen Verstehen** Wir klonen Pflanzen 25

Zusammenwirken von Genen und Umwelt bei der Merkmalsausbildung 26

Die Mendel'schen Vererbungsgesetze 28

**Erforschen Verstehen** Mendeln am Computer 32

Methoden der Humangenetik 37

Vererbungsvorgänge beim Menschen 39

Genetisch bedingte Krankheiten 41

**Umwelt** Mutagene können unsere Gesundheit bedrohen 44

Gentechnik 47

**Gesellschaft** Züchtung – Lebewesen nach unseren Wünschen? 50

Aus der Geschichte der Genetik 54

**Wahlthema** Transgene Organismen 56

Zusammenfassung 62

## Entstehung der Artenvielfalt 63

Fossilien 64

Der Evolution auf der Spur 66

Vom Wasser zum Land 68

**Erforschen Verstehen** Wir untersuchen Land- und Wasserpflanzen mit dem Mikroskop 72

Ursachen und Faktoren der Evolution 74

**Erforschen Verstehen** Natürliche Auslese am Computer 78

Einige Wege und Richtungen der biologischen Evolution 80

Stammesgeschichtliche Verwandtschaft 87

**Erforschen Verstehen** Saurier oder Vogel? 91

Evolution des Verhaltens 92



**Erforschen Verstehen** Untersuchung von Lernvorgängen 97

Lernformen 98

**Wahlthema** Entstehung des Lebens 102

Zusammenfassung 106

## Stammesgeschichte des Menschen 103

Erschließungsfeld Zeit – Erdgeschichte und biologische Evolution 108

Menschenaffen – unsere nächsten Verwandten 112

Evolution des Menschen 115

Der weise Mensch (Homo sapiens) 118

Afrika – die Wiege des modernen Menschen? 121

Vielfalt der Menschheit 122

Sozialverhalten des Menschen 123

Biologische Hintergründe der Partnerwahl 126

**Gesellschaft** Gewalt – was tun? 128

**Wahlthema** Lernen und Gedächtnis 130

Zusammenfassung 134

## Register 135

