

Inhaltsverzeichnis

Zeichen im Text:

- weist auf eine Abbildung auf der gleichen Seite hin
- ▷ weist auf eine Abbildung auf einer anderen Seite hin
- weist auf eine andere Buchseite hin

Impressum 2

Bildnachweis 2

Vorwort 3

Register 186—193

Wir erkunden den Wald 7

Den Wald auf unterschiedliche Weise erleben 9

▲ *Aktionstag Wald und Umwelt* 10

Wald ist nicht gleich Wald 12

Aufbau des Waldes in Stockwerken 14

Einfluß von Licht und Temperatur 15

Die Waldkiefer — ein Nadelbaum 16

Die Rotbuche — ein häufiger Laubbaum 18

Lexikon: Bäume im Wald 19

Wir bestimmen einige Bäume 20

Die Roßkastanie — wie ein Baum überwintert 22

Sträucher am Waldrand 23

Lexikon: Kräuter, Gräser und Sträucher im Wald 24

Die Blätter der grünen Pflanzen wandeln Sonnenenergie um 26

Licht und Schatten — die Jahreszeiten im Wald 27

Farne — Pflanzen ohne Blüten 28

Moose — Wasserspeicher der Wälder 29

Pilze leben ohne Blattgrün 30

Speisepilze und ihre giftigen Doppelgänger 32

Zusammenfassung: Wir erkunden den Wald 34

Tiere finden Schutz und Nahrung im Wald 35

Die Waldstockwerke — Lebensraum vieler Tierarten 36

Tierbeobachtung will gelernt sein 37

Lexikon: Säugetiere des Waldes 38

Die Jagd — früher und heute 40

Jagd und Hege 41

Spechte — Spezialisten für das Leben auf Bäumen 42

Lexikon: Vögel des Waldes 43

Der Fichtenborkenkäfer gefährdet unsere Wälder 44

Waldameisen helfen, den Wald vor Schadinsekten zu schützen 45

Lexikon: Insekten im Wald 46

Pflanzen und Tiere bilden Nahrungsketten 47

Aus Nahrungsketten wird ein Nahrungsnetz 48

Das biologische Gleichgewicht — ein Räuber-Beute-Verhältnis 49

Praktikum: Leben im Waldboden 50

Lexikon: Bodentiere 51

Was wird aus den Baumstümpfen im Wald 52

Erzeugen, Verbrauchen, Zersetzen — der Stoffkreislauf im Wald 53

Zusammenfassung: Tiere finden Schutz und Nahrung im Wald 54

Wir brauchen den Wald und müssen ihn erhalten 55

Die Bedeutung des Waldes 56

Der Mensch nutzt den Wald 57

Unsere Wälder sind krank 58

Störungen des biologischen Gleichgewichts haben Folgen 60

Biologische Schädlingsbekämpfung 61

Tropische Regenwälder sind gefährdete Großlebensräume 63

Zusammenfassung: Wir brauchen den Wald und müssen ihn erhalten 64

Hormone regeln und steuern 65

Hormone — Botenstoffe des Körpers 66

Lexikon: Hormondrüsen und Hormonwirkungen 67

Die Hypophyse steuert die Hormondrüsen 68

Die Schilddrüse 69

Die Regelung des Blutzuckergehaltes 70

Hormone aktivieren den Körper 72

Pubertät bedeutet Reifungszeit 74

Hormone bewirken die Pubertät 75

Die Monatsblutung wird durch Hormone gesteuert 76

Zusammenfassung: Hormone regeln und steuern 78

Sinnesorgane und Nervensystem des Menschen 79

Praktikum: Sinnesorgane erschließen die Umwelt 80

Sinne und Nerven — wie wir unsere Umwelt wahrnehmen 81

Das Auge — unser Empfänger für Lichtreize 82

Wie sehen wir? 83

Scharfes Sehen nah und fern 84

Lexikon: Augenfehler und Augenkrankungen 85

Praktikum: Sehen 86

Sehen und gesehen werden 87

Die Augen müssen geschützt werden 88

Maßnahmen, die die Augen schonen 89

Erste Hilfe am Auge 90

Unser Auge kann uns täuschen 91

Das Nervensystem 92

Nervenzentrale Gehirn 93

Das Rückenmark gibt Befehle, ohne zu überlegen 94

Die Nervenzellen — Bausteine des Nervensystems 95

Das vegetative Nervensystem 96

Schlaf — Erholung für Nerven und Körper 97

Schutz des Gehirns 98

Lexikon: Erkrankungen und Schädigungen des Nervensystems 99

Zusammenfassung: Sinnesorgane und Nervensystem des Menschen 100

Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen 101

Ein Mensch entsteht 102
In den Eierstöcken reifen die Eizellen 103
In den Hoden entwickeln sich die Spermienzellen 104
Das erste Retortenbaby 105
Die Entwicklung von Embryo und Fetus 106
Die Schwangerschaft 108
Das sollten zukünftige Eltern wissen 109
Die Geburt 110
Die Rolle des Vaters vor und nach der Geburt 111
Vom Säugling zum Kleinkind 112
Die Zeit des Lernens 113
Altern und Tod 114
Sexualität und Verantwortung 116
Geschlechtskrankheiten 117
Familienplanung 118
Zusammenfassung: Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen 120

Vererbung 121

Aus der Geschichte der Vererbungslehre 122
Welche Untersuchungsweisen verwendet die Erbforschung beim Menschen? 124
Stammbäume helfen Erbgänge zu erkennen 125
Ergebnisse der Zwillingsforschung 126
Die Vererbung unterliegt Regeln 127
Das Kreuzungsschema 128
Die Mendelschen Regeln 129
Hunderassen — Ergebnisse gezielter Züchtung 131
Die Chromosomen tragen die Erbanlagen 132
Meiose — Bildung der Keimzellen 133
Praktikum: Chromosomenmikroskopie 134
Zwei Chromosomen bestimmen das Geschlecht 135
Auch Blutgruppen werden vererbt 136
Der Erbgang der Bluterkrankheit 137
Trisomie 21 — eine folgenschwere Veränderung im Zellkern 138
Nutzen und Gefahren von Erbgutveränderungen 139
Modifikationen — Unterschiede, die die Umwelt verursacht 140
Mutationen — Bausteine für die Züchtung 141
Ziele und Methoden der Pflanzenzüchtung 142
Ziele und Methoden der Tierzüchtung 143
Zusammenfassung: Vererbung

Ursachen und Verlauf der Evolution 145

Fossilien — Spuren aus der Urzeit des Lebens 146
Aus dem „Geschichtsbuch“ der Erde 148
Der Urvogel Archaeopteryx 150
Der Stammbaum des Pferdes 151
Ursachen der Evolution 152
Die Darwinfinken 154
Lexikon: Die Entwicklung des Evolutionsgedankens 155
► *Wir spielen Evolution* 156
Die Erforschung der Stammesgeschichte des Menschen 158
Die Wurzeln der Menschheit 161
Die Gattung Mensch 162
Von der Höhle zum Wolkenkratzer 164
Vom Grabstock zum Computer 165
Die heutigen Menschenrassen 166
Zusammenfassung: Ursachen und Verlauf der Evolution 168

Material zum Projekt

Energie aus Biomasse 169

Die Sonne als Energielieferant 170/171

Ohne Energie kein Leben
Kultur setzt Energienutzung voraus
Nutzung von Biomasse
(Fast) alle Energie ist Sonnenenergie
Bindung von Energie in Biomasse
Energie wird umgeformt

Pflanzen wandeln Sonnenenergie um 172/173

Mit Hilfe der Fotosynthese beschaffen grüne Pflanzen Energie
Welche energiereichen Stoffe stellen Pflanzen her?
Brauchen Pflanzen dazu Licht?
Welches Gas wird bei der Fotosynthese gebildet?
Welche Stoffe benötigen Pflanzen für die Fotosynthese?
In welchen Zellbestandteilen läuft die Fotosynthese ab?
Was machen Pflanzen aus dem Energieüberschuß?
Zucker, Stärke, Zellulose, Lignin
Fette und Öle
Eiweiße
Düfte und etherische Öle
Heilkräftige Wirkstoffe, Vitamine und Gifte
Energie auch ohne Fotosynthese?

Biomasse im Naturhaushalt 174/175

Alle Nahrungsketten beginnen bei grünen Pflanzen
Abfallfresser und Zersetzer halten den Mineralstoffkreislauf in Gang
Kaiserpinguine wandeln Fett in Brutwärme
Großfußhühner brüten mit Fremdwärme
Sind Fleischfresser Energieverschwender?

Energie aus Biomasse 176/177

Energie aus Biomasse — ein alter Hut?
Kann man Energie anbauen?
Schilfgras statt Atom?
Energie, die aus dem Boden sprießt
Aktion für Rohstoff Holz
Erstes Heizkraftwerk für Biomasse in Ulm?
Darüber sollte gesprochen werden

Fossile Biomasse — heute noch der wichtigste Energielieferant 178/179

Lebewesen werden zu Energiekonserven
Energiereserven der Erde
Weltenergieverbrauch
Energiegehalt von Brennstoffen
Energieumwandlung in einem Industriebetrieb

Energiesparen — eine wichtige

„Energiequelle“ 180/181

Die Bundesrepublik — ein Industrieland mit hohem Energieverbrauch
Unsere Energiereserven sind begrenzt
Wo kann der Normalverbraucher sparen?
Energiesparen — Warum und Wie?
Energiesparende Schule — Schüler gewinnen Umweltpreis
Wärmstens empfohlen: Energiespartips aus dem Tierreich

Bioalkohol und Rapsöl — Treibstoffe der Zukunft? 182/183

Biosprit spart Devisen
Kein Biosprit vom Acker
Interessante Versuche zur alkoholischen Gärung
Umweltbundesamt empfiehlt Rapsöl nicht
Rapsöl statt Diesel
Wer hat Raps-Ideen?

Naturmüll enthält Energie 184/185

Bakterien als Energiewandler
Biogas — selbstgemacht?
Faulgas läßt Motor fleißig arbeiten
Energieumwandlungen auf einem Bauernhof
Die Energiekuh in Zahlen
Vorsicht beim Umgang mit Zahlenmaterial!