

Wir erkunden den Wald

Den Wald auf unterschiedliche Weise erleben/
 Aktionstag Wald und Umwelt 6
 Wald ist nicht gleich Wald 8
 Aufbau des Waldes in Stockwerken/
 Einfluß von Licht und Temperatur 10
 Die Waldkiefer – ein Nadelbaum 12
 Die Rotbuche – ein häufiger Laubbaum 14
 Wir bestimmen einige Bäume 16
 Die Roßkastanie – wie ein Baum überwintert/
 Sträucher am Waldrand 18
 Die Blätter der grünen Pflanzen wandeln
 Sonnenenergie um 20
 Licht und Schatten – die Jahreszeiten im Wald 22
 Farne – Pflanzen ohne Blüten/
 Moose – Wasserspeicher der Wälder 24
 Pilze leben ohne Blattgrün 26
 Speisepilze und ihre giftigen Doppelgänger 28

Tiere finden Schutz und Nahrung im Wald

Die Waldstockwerke – Lebensraum vieler Tierarten 30
 Tierbeobachtung will gelernt sein 32
 Die Jagd – früher und heute/Jagd und Hege 34
 Spechte – Spezialisten für das Leben auf Bäumen 36
 Der Fichtenborkenkäfer gefährdet unsere Wälder 38
 Waldameisen helfen, den Wald vor Schadinsekten
 zu schützen 40
 Pflanzen und Tiere bilden Nahrungsketten 42
 Aus Nahrungsketten wird ein Nahrungsnetz/
 Das biologische Gleichgewicht – ein Räuber-Beute-
 Verhältnis 44
 Praktikum: Leben im Waldboden 46
 Was wird aus den Baumstümpfen im Wald? 48
 Erzeugen, Verbrauchen, Zersetzen –
 der Stoffkreislauf im Wald 50

Wir brauchen den Wald und müssen ihn erhalten

Die Bedeutung des Waldes/
 Der Mensch nutzt den Wald 52
 Unsere Wälder sind krank 54
 Störungen des biologischen Gleichgewichts
 haben Folgen 56
 Biologische Schädlingsbekämpfung 58
 Tropische Regenwälder sind gefährdete
 Großlebensräume 60

Hormone regeln und steuern

Hormone – Botenstoffe des Körpers 62
 Die Hypophyse steuert die Hormondrüsen 64
 Die Schilddrüse 66
 Die Regelung des Blutzuckergehaltes 68
 Hormone aktivieren den Körper 70
 Pubertät bedeutet Reifungszeit/
 Hormone bewirken die Pubertät 72
 Die Monatsblutung wird durch Hormone gesteuert 74

Sinnesorgane und Nervensystem des Menschen

Praktikum: Sinnesorgane erschließen die Umwelt/
 Sinne und Nerven – wie wir unsere Umwelt
 wahrnehmen 76
 Das Auge – unser Empfänger für Lichtreize 78
 Wie sehen wir? 80
 Scharfes Sehen nah und fern 82
 Praktikum: Sehen/Sehen und gesehen werden 84

Arbeitsblätter

Wie gut kennst du den Wald? 7
 Wald ist nicht gleich Wald 9
 Der Stockwerkbau des Waldes 11
 Unsere Nadelbäume 13
 Unsere Laubbäume 15
 Baumbestimmung 17
 Bäume und Sträucher im Winter 19
 Fotosynthese 21
 Das Buschwindröschen – ein Frühblüher 23
 Entwicklung bei Wurmfarne und Waldbürstenmoos 25
 Wie können wir Pilze voneinander unterscheiden? 27
 Verbreitungsarten verschiedener Pilze 29

Arbeitsblätter

Tiere im Mischwald 31
 Spuren im Wald 33
 Jagd und Jäger 35
 Anpassung des Buntspechtes an das Baumleben 37
 Der Fichtenborkenkäfer 39
 Ameisen 41
 Nahrungsketten 43
 Nahrungsbeziehungen 45
 Tiere der Laub- und Nadelstreu 47
 Kleinlebensraum Baumstumpf 49
 Erzeugen, Verbrauchen, Zersetzen 51

Arbeitsblätter

Der Mensch nutzt den Wald 53
 Unsere Wälder sind krank 55
 Aufforstung und 100 Jahre Pflege –
 ein Beispiel mit Alternativen 57
 Biologische Schädlingsbekämpfung 59
 Der tropische Regenwald 61

Arbeitsblätter

Hormondrüsen, Hormone und ihre Wirkungen 63
 Hormon-Memory 65
 Die Schilddrüse 67
 Blutzuckerregulation – Diabetes 69
 Der Wochen-Streß-Test 71
 Hormone bewirken die Pubertät 73
 Der weibliche Zyklus 75

Arbeitsblätter

Sinnesorgane erschließen die Umwelt 77
 Die Teile des menschlichen Auges 79
 Bau der Netzhaut 81
 Scharfes Sehen – nah und fern 83
 Vorsicht im Straßenverkehr 85

Die Augen müssen geschützt werden/Maßnahmen, die die Augen schonen/Erste Hilfe am Auge 86
 Unser Auge kann uns täuschen 88
 Das Nervensystem 90

Nervenzentrale Gehirn 92
 Das Rückenmark gibt Befehle, ohne zu überlegen/
 Die Nervenzellen – Bausteine des Nervensystems 94
 Das vegetative Nervensystem/
 Schlaf – Erholung für den Körper 96
 Schutz des Gehirns 98

Fortpflanzung und Entwicklung des Menschen

Neues Leben entsteht/In den Eierstöcken reifen die Eizellen/In den Hoden entwickeln sich die Spermienzellen/Das erste Retortenbaby 100
 Die Entwicklung von Embryo und Fetus 104
 Die Schwangerschaft/Das sollten zukünftige Eltern auch wissen/Die Geburt/Die Rolle des Vaters vor und nach der Geburt 106
 Vom Säugling zum Kleinkind/Die Zeit des Lernens 108
 Altern und Tod 110
 Sexualität und Verantwortung/
 Geschlechtskrankheiten 112
 Familienplanung 114

Vererbung

Aus der Geschichte der Vererbungslehre/Welche Untersuchungsweisen verwendet die Erbforschung beim Menschen?/Stammbäume helfen Erbgänge zu erkennen 116
 Ergebnisse der Zwillingsforschung 118
 Die Vererbung unterliegt Regeln/
 Das Kreuzungsschema 120
 Die Mendelschen Regeln/Hunderassen – Ergebnis gezielter Züchtung 122
 Die Chromosomen tragen die Erbanlagen 126
 Meiose – Bildung der Keimzellen 128
 Praktikum: Chromosomenmikroskopie/
 Zwei Chromosomen bestimmen das Geschlecht 130
 Auch Blutgruppen werden vererbt 134
 Der Erbgang der Bluterkrankheit/Trisomie 21 – eine folgenschwere Veränderung im Zellkern 136
 Nutzen und Gefahren von Erbgutveränderungen 138
 Modifikationen – Unterschiede, die die Umwelt verursacht/Mutationen – Bausteine für die Züchtung 140
 Ziele und Methoden der Pflanzenzüchtung/
 Ziele und Methoden der Tierzüchtung 142

Ursachen und Verlauf der Evolution

Fossilien – Spuren aus der Urzeit des Lebens 144
 Aus dem „Geschichtsbuch“ der Erde 146
 Der Urvogel Archaeopteryx 148
 Der Stammbaum des Pferdes 150
 Ursachen der Evolution 152
 Die Darwinfinken 154
 Wir spielen Evolution 156
 Die Erforschung der Stammesgeschichte des Menschen 158
 Die Wurzeln der Menschheit 160
 Die Gattung Mensch 162
 Von der Höhle zum Wolkenkratzer/
 Vom Grabstock zum Computer 164
 Die heutigen Menschenrassen 166

Die Augen müssen geschützt werden 87

Optische Täuschungen 89
 Das Nervensystem regelt die Reaktionen auf Umweltreize 91
 Nervenzentrale Gehirn 93
 Die Nervenzelle – Bauelement unseres Nervensystems 95
 Regelungen des Eingeweidenervensystems 97

Schutz des Gehirns 99

Arbeitsblätter

Geschlechtsmerkmale und Geschlechtsorgane 102
 Die Entwicklung der Keimzellen 103

Die Entwicklung von Embryo und Fetus 105
 Schwangerschaft und Geburt 107

Vom Säugling zum Kleinkind 109
 Die Lebensabschnitte 111
 Geschlechtskrankheiten und AIDS 113

Geburtenregelung 115

Arbeitsblätter

Vererbte Merkmale des Menschen 117

Verschiedene Wege führen zu einem Kind 119
 Grundlagen der Vererbungslehre 121

Die 1. und 2. Mendelsche Regel 123
 Der intermediäre Erbgang 124
 Die 3. Mendelsche Regel 125
 Die Mitose 127
 Die Meiose 129
 Das Chromosomenmodell 131
 Das Chromosomenbild des Menschen (A) und (B) 132/133
 Vererbung der Blutgruppen 135
 Risikospiele: Bluterkrankheit 137

Manipulation am menschlichen Erbgut? 139
 Modifikationen und Mutationen bei Pflanzen 141

Ziele der Pflanzen- und Tierzüchtung 143

Arbeitsblätter

Wir stellen „Fossilien“ selbst her 145
 Die Erdzeitalter 147
 Der Urvogel Archaeopteryx 149
 Der Stammbaum des Pferdes 151
 Mutation und Selektion 153
 Die Darwinfinken 155
 Evolution in unserer Umwelt 157
 Der Urmensch richtet sich auf 159

Vergleich von Neandertaler-, Gorilla- und Menschenschädel 161
 Die Malerei des Cro-Magnon-Menschen 163
 Punkte aus der kulturellen Evolution 165

Die Rassen des Menschen 167