

Inhalt

Die Zelle – kleinste Funktionseinheit des Lebendigen

Die Zelle als Baustein des Lebens 6

- Was ist Biologie? 6
- Was Lebewesen kennzeichnet 6
- Lebewesen bestehen aus Zellen 6
- Von der Zelle zum Organismus 7
- Methode:** Mikroskopieren 7
- Praktikum:** Mikroskopieren 7
- Aufgaben:** Zellen betrachten
 - mit Lupe und Mikroskop 8
- Einzeller 8
- Praktikum:** Leben im Wassertropfen 9
- Teste dein Grundwissen 9

Lebensräume und ihre Bewohner

Ökosystem Wald 11

- Methode:** Biologische Zeichnungen anfertigen 18
- Die Rotbuche 18
- Die Fichte 19
- Leben im Boden – der Regenwurm 19
- Praktikum:** Tiere am Waldboden und in der Laubstreu 19
- Die Rote Waldameise 20
- Der Fuchs 20
- Der Buntspecht 21
- Ökologische Nische 21
- Nahrungsbeziehungen im Wald 21
- Pilze des Waldes 22
- Stoffkreisläufe und Energiefluss 22
- Aufgaben:** Der Wald – ein Ökosystem 22
- Der Wald im Jahreslauf 25
- Bedeutung der Wälder 25
- Wald in Gefahr 26
- Methode:** Eine Mindmap erstellen 26
- Teste dein Grundwissen 26
- Wald ist nicht gleich Wald 11
- Der Wald – ein Ökosystem 11
- Praktikum:** Beobachtungen im Wald 12
- Stoffaufnahme und Stoffleitung 12
- Aufbau von energiereichen Stoffen 12
- Auch Pflanzen atmen 13
- Praktikum:** Fotosynthese und Zellatmung 13
- Aufgaben:** Fotosynthese und Zellatmung 14
- Stockwerke des Waldes 16
- Aufgaben:** Wald 17

Ökosystem See 29

Der See – ein Ökosystem 29

Ein See im Jahresverlauf 29

Praktikum: Lebensbedingungen in
einem See 29

Aufgaben: Alle Lebewesen haben
eine Umwelt 30

Pflanzen an und in einem See 31

Die Weiße Seerose 32

Praktikum: Angepasstheit von
Wasserpflanzen 32

Schweben im Wasser 33

Praktikum: Wasserproben nehmen und
untersuchen 33

Tiere am und im See 33

Der Gelbrandkäfer 34

Nahrungsbeziehungen im See 34

Aufgaben: Ökologische Zusammenhänge
in einem See 34

Gewässer in Gefahr 36

Teste dein Grundwissen 36

Mensch und Umwelt 39

Ökosystem Stadt 39

Pflanzen in Pflasterritzen 39

Das Fließgewässer – vom Menschen
genutzt 39

Rekultivierung und Renaturierung 40

Artensterben 40

Nachhaltigkeit und Umweltschutz 40

Aufgaben: Nachhaltigkeit und Umwelt-
schutz 41

Treibhauseffekt 42

Anzeichen des Klimawandels 42

Teste dein Grundwissen 42

Der Stoffwechsel des Menschen

Der Stoffwechsel des Menschen 46

- Nahrung liefert Energie und mehr 46
- Kohlenhydrate 46
- Fette 46
- Proteine 46
- Methode:** Ein Diagramm auswerten 47
- Vitamine, Mineralien und Ballaststoffe 47
- Exkurs:** Nährwerttabellen geben wichtige Informationen 47
- Der Weg der Nahrung durch den Körper 48
- Nährstoffe werden verdaut 48
- Gesunde Ernährung 48
- Wenn Essen zum Problem wird 49
- Aufgaben:** Ernährung 49
- Bau und Funktion der Atmungsorgane 50
- Methode:** Arbeiten mit Funktionsmodellen 50
- Aufgaben:** Oberflächenvergrößerung 51
- Bestandteile und Aufgaben des Blutes 52
- Die Blutgruppen 52
- Herz und Blutkreislauf 52
- Praktikum:** Untersuchungen am Schweineherzen 53
- Praktikum:** Atmung und Blutkreislauf 53
- Aufgaben:** Blut und Blutkreislauf 54
- Organspende und Organtransplantation 54
- Methode:** Einen eigenen Standpunkt finden 55
- Teste dein Grundwissen 55

Sexualität, Fortpflanzung und Entwicklung

Sexualität und Entwicklung des Menschen 58

- Vom Jungen zum Mann 59
- »Mein Körper gehört mir« 59
- Menschliche Sexualität 60
- Möglichkeiten der Empfängnisverhütung 60
- Sexuell übertragbare Krankheiten 60
- Ungeplant schwanger 61
- Von der befruchteten Eizelle zur Geburt 61
- Einflüsse auf das Kind im Mutterleib 62
- Die Geburt 62
- Was in der Pubertät geschieht 58
- Vom Mädchen zur Frau 58
- Teste dein Grundwissen 62