**Vorschlag einer Jahresplanung zu BioTOP 2**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Monat** | **Std.** | **Kapitel** | **Seiten** | **Lehrplanbezug** |
|  |  | **Die Zelle** |  | Weiters ist die Zelle als Grundbaustein aller Lebewesen zu behandeln. Anhand der Bereiche Mikroorganismen und Ökosystem Wald sind die positiven und negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit in physischer und psychischer Hinsicht zu behandeln. |
|  | 2 | Das Mikroskop  Die Lupe  Die Stereolupe  Das Lichtmikroskop  Anfertigen eines mikroskopischen Präparates  **Methode: Richtiges Mikroskopieren** | 6–7 |
|  | 1 | Der Bauplan der Zelle  Wie ist eine tierische oder pflanzliche Zelle aufgebaut?  Welche Merkmale hat eine pflanzliche Zelle?  Welche Merkmale hat eine tierische Zelle?  Welche Merkmale hat eine Bakterienzelle? | 8–9 |
|  | 1 | Bakterien  Bakterien sind die einfachsten Lebewesen  Bakterien als Parasiten  Bakterien als Symbionten  Bakterien als Destruenten (Zersetzer)  Bakterien in der Medizin | 10–11 |
|  | 1 | Wimpertierchen sind tierische Einzeller  Wimpertierchen  Das Pantoffeltierchen  Das Glockentierchen  Das Trompetentierchen  **Methode: Naturwissenschaftliches Arbeiten** | 12–13 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Weitere tierische Einzeller  Wurzelfüßer  Sporentierchen  Geißeltierchen  Geißelalgen | 14–15 |  |
|  | 1 | Pflanzliche Einzeller  Was sind Algen?  Kieselalgen  Grünalgen  Die ökologische Bedeutung der Einzeller | 16–17 |
|  | 1 | Kolonien bildende und mehrzellige Algen  Die Kugelalge Volvox  Zellen – Gewebe – Organ – Organismus  Mehrzellige Algen | 18–19 |
|  | 1 | Basis und Plus – Das kann ich! | 20–21 |
|  |  | **Pilze** |  | Die Schwerpunkte bilden Wirbellose und weitere ausgewählte Blütenpflanzen, Sporenpflanzen, Pilze und Mikroorganismen.  Bei der Auswahl stehen vor allem jene Organismen im Vordergrund, die für die Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer von Bedeutung sind. |
|  | 2 | Die Merkmale der Pilze  Wie ist ein Pilz aufgebaut?  Wie vermehren sich Pilze?  Wie ernähren sich Pilze?  Wie werden Pilze eingeteilt?  Es gibt auch einzellige Pilze | 22–23 |
|  | 2 | Essbare und giftige Pilze  Essbare Pilze  Giftige Pilze  Pilze sammeln | 24–25 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Pflanzen** |  | An Beispielen ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten. |
|  | 1 | Flechten  Lebensgemeinschaft oder Pflanze?  Wie pflanzen sich Flechten fort?  Flechten sind Pionierpflanzen  Wie werden Flechten eingeteilt? | 26–27 |
|  | 1 | Moose  Wie sind Moose aufgebaut?  Wie pflanzen sich Moose fort?  Wie werden Moose eingeteilt?  Ökologische Bedeutung der Moose | 28–29 |
|  | 1 | Farne  Wie sind Farne aufgebaut?  Wie pflanzen sich Farne fort?  Beispiele für Farne | 30–31 |
|  | 1 | Schachtelhalme und Bärlappgewächse  Wie sind Schachtelhalme aufgebaut?  Beispiele für Schachtelhalme  Wie pflanzen sich Schachtelhalme fort?  Wie sind Bärlappgewächse aufgebaut?  Wie pflanzen sich Bärlappgewächse fort?  Wie sind Steinkohlelagerstätten entstanden? | 32–33 |
|  | 1 | Samenpflanzen  Wie ist eine Samenpflanze aufgebaut?  Wie pflanzen sich Samenpflanzen fort?  Was machen Samenpflanzen im Winter?  Wie werden Samenpflanzen eingeteilt? | 34–35 |
|  | 1 | Bäume  Wie ist der Stamm eines Baumes aufgebaut?  Wie bilden sich die Jahresringe? | 36–37 |
|  | 1 | Nadelbäume  Wie ist ein Nadelbaum aufgebaut?  Wie pflanzen sich Nadelbäume fort? | 38–39 |
|  | 2 | Heimische Nadelbäume  Die Fichte  Die Tanne  Die Lärche  Die Rot-Föhre (Rot-Kiefer)  Die Zirbe (Zirbel-Kiefer)  Die Eibe  Die Latsche (Leg-Föhre)  Der Wacholder | 40–41 |
|  | 2 | Bedecktsamer: einkeimblättrige Pflanzen  Welche Merkmale haben einkeimblättrige Pflanzen?  Der Bärlauch  Das Schneeglöckchen  Der Aronstab  **Methode: Arbeit mit dem Bestimmungsbuch** | 42–43 |
|  | 1 | Bedecktsamer: zweikeimblättrige Pflanzen  Das Lungenkraut  Das Große Springkraut  Der Schwarze Holunder  Der Gemeine Schneeball  Der Haselstrauch (die Hasel) | 44–45 |
|  | 1 | Laubbäume  Die Rotbuche  Die Stiel-Eiche  Die Sal-Weide | 46–47 |
|  | 1 | Basis und Plus – Das kann ich! | 48–49 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | **Wirbeltiere** |  | An Beispielen ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten.  Bei der Auswahl stehen vor allem jene Organismen im Vordergrund, die für die Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer von Bedeutung sind. |
|  | 1 | Säugetiere  Die Waldspitzmaus ist ein Insektenfresser  Der Dachs ist ein Allesfresser  Der Biber ist ein Nagetier | 50–51 |
|  | 1 | Vögel  Singvögel  Greifvögel  Eulen | 52–53 |
|  | 2 | Wasservögel  Die Stockente ist ein Entenvogel  Der Weißstorch ist ein Schreitvogel  Auch der Graureiher ist ein Schreitvogel  Das Blässhuhn ist eine Ralle  **Methode: Tiersteckbrief** | 54–55 |
|  | 1 | Reptilien und Amphibien  Reptilien (Kriechtiere)  Amphibien (Lurche) | 56–57 |
|  | 2 | Die Merkmale der Fische  An welche Lebensbedingungen sind Fische angepasst?  Wie ist der Körper der Fische aufgebaut?  Wie bewegen sich Fische fort? | 58–59 |
|  | 1 | Weitere Anpassungen der Fische an ihren Lebensraum  Wie atmen Fische?  Welche Sinnesorgane haben Fische?  Wie pflanzen sich Fische fort? | 60–61 |
|  | 1 | Heimische Fische  Der Karpfen  Die Bachforelle  Die Äsche  Der Hecht  Der Wels | 62–63 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Gliederfüßer |  | An Beispielen ausgewählter einheimischer Vertreter aus dem Tier- und Pflanzenreich sind Bau und Funktion sowie Zusammenhänge zwischen Bau, Lebensweise und Umwelt zu erarbeiten.  Die Schwerpunkte bilden Wirbellose und weitere ausgewählte Blütenpflanzen, Sporenpflanzen, Pilze und Mikroorganismen.  Bei der Auswahl stehen vor allem jene Organismen im Vordergrund, die für die Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer von Bedeutung sind. |
|  | 1 | Die Merkmale der Gliederfüßer  Wie ist das Skelett der Gliederfüßer aufgebaut?  Wie ist der Körper der Gliederfüßer gegliedert?  Wie viele Beine haben Gliederfüßer?  Wie atmen Gliederfüßer?  Wie ist das Nervensystem der Gliederfüßer aufgebaut?  Wie erfolgt die Fortpflanzung? | 64–65 |
|  | 1 | Die Merkmale der Insekten  Wie ist der Körper der Insekten aufgebaut?  Wie vermehren sich Insekten? | 66–67 |
|  | 1 | Die Rote Waldameise  Wie ernähren sich Ameisen?  Das Leben im Ameisenbau  Wie vermehren sich Ameisen? | 68–69 |
|  | 2 | Die Honigbiene  Wie ist der Körper der Honigbiene aufgebaut?  Woraus besteht ein Bienenvolk?  Wie entsteht ein Bienenschwarm?  Wie entwickeln sich Honigbienen? | 70–71 |
|  | 2 | Schmetterlinge  Wie ist der Körper der Schmetterlinge aufgebaut?  Wie vermehren sich Schmetterlinge?  Wie kann man Schmetterlinge schützen? | 72–73 |
|  | 1 | Heimische Schmetterlinge  Edelfalter  Schwärmer  Spinner  Spanner  Wickler | 74–75 |
|  | 1 | Käfer  Welche Merkmale haben Käfer?  Der Maikäfer  Der Hirschkäfer  Der Totengräber  Der Marienkäfer  Der Borkenkäfer | 76–77 |
|  | 1 | Libellen und andere Insekten am Gewässer  Libellen  Der Wasserläufer  Die Gelse (Stechmücke)  Die Köcherfliege | 78–79 |
|  | 2 | Spinnen  Welche Merkmale haben Spinnen?  Wie vermehren sich Spinnen?  Wie wird ein Spinnennetz gebaut?  Die Kreuzspinne  Die Krabbenspinne | 80–81 |
|  | 1 | Weitere Spinnentiere  Die Zecke – eine Milbe  Die Hausstaubmilbe – eine Milbe  Weberknechte  Skorpione | 82–83 |
|  | 2 | Krebstiere  Der Europäische Flusskrebs  Die Kellerassel  Der Wasserfloh | 84–85 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | Weichtiere |  |  |
|  | 2 | Schnecken  Welche Merkmale haben Weichtiere?  Schnecken  Die Weinbergschnecke  Weitere Schneckenarten | 86–87 |
|  | 1 | Muscheln  Muscheln  Die Teichmuschel | 88–89 |
|  | 1 | Basis und Plus *–* Das kann ich! | 90–91 |
|  |  | Lebensraum Wald |  | Anhand der Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer sind ökologische Grundbegriffe (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, Produzent – Konsument – Destruent) zu erarbeiten und zu vertiefen.  Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden. |
|  | 2 | Was ist ein Wald?  Was ist ein Urwald?  Was ist ein Forst?  Bäume bestimmen die Waldart  **Methode: Anlegen eines Herbars** | 92–93 |
|  | 1 | Wälder in Österreich  Natürliche Wälder – Wirtschaftswälder  Der Wald erfüllt viele wichtige Funktionen | 94–95 |
|  | 1 | Heimische Wälder: Vom Laubwald zum Mischwald  Am Flussufer – der Auwald  Ebene und Hügelstufe bis 400 m Seehöhe  Untere Bergwaldstufe: 400–800 m Seehöhe  Mischwaldstufe: 800–1200 m Seehöhe | 96–97 |
|  | 1 | Vom Nadelwald zur Region der Polsterpflanzen  Obere Bergwaldstufe: 1200–1800 m Seehöhe  Krummholzstufe: 1800–2100 m Seehöhe  Grasheidestufe: 2100–2600 m Seehöhe  Polsterpflanzenstufe: 2600–3100 m Seehöhe | 98–99 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Stockwerkbau des Mischwaldes  Die Schicht der Baumkronen  Die Strauchschicht  Die Krautschicht  Die Moosschicht  Die Wurzelschicht | 100–101 | Anhand der Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer sind ökologische Grundbegriffe (biologisches Gleichgewicht, Nahrungsbeziehungen, ökologische Nische, Produzent – Konsument – Destruent) zu erarbeiten und zu vertiefen.  Positive wie negative Folgen menschlichen Wirkens sind hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Ökosysteme Wald und heimisches Gewässer zu analysieren und zu hinterfragen. Umweltprobleme, deren Ursache und Lösungsvorschläge sind zu erarbeiten.  Umwelt-, Natur- und Biotopschutz sollen an konkreten Beispielen demonstriert werden. |
|  | 1 | Das Nahrungsnetz im Lebensraum Wald  Der Kreislauf der Stoffe  Von der Nahrungskette zum Nahrungsnetz | 102–103 |
|  | 2 | Das ökologische Gleichgewicht im Lebensraum Wald  Was ist das ökologische Gleichgewicht?  Konkurrenz und ökologische Nische  Wer baut wo sein Nest? | 104–105 |
|  | 1 | Was gefährdet unseren Wald?  Wie beeinflusst der Mensch das Ökosystem Wald?  Wie gefährden Abgase den Wald?  Welche Folgen hat der Klimawandel für den Wald?  Welche Maßnahmen stärken den Wald? | 106–107 |
|  | 1 | Waldschutz  Wie kann der Wald geschützt werden?  Verhalten im Wald | 108–109 |
|  | 1 | Basis und Plus *–* Das kann ich! | 110–111 |
|  |  | Lebensraum Gewässer |  |
|  | 1 | Fließende Gewässer  Wie entsteht ein fließendes Gewässer?  Welche Arten von fließenden Gewässern gibt es?  Der Bach  Der Fluss  Das Meer | 112–113 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 1 | Stehende Gewässer  Welche Arten von stehenden Gewässern gibt es?  Seen in Österreich | 114–115 |  |
|  | 2 | Die Zonen eines Sees  Die Uferzone  Die Röhrichtzone  Die Schwimmblattzone  Die Tauchpflanzenzone  Das freie Wasser  **Methode: Lernkartei** | 116–117 |
|  | 1 | Der See im Wandel der Jahreszeiten  Der See im Winter  Der See im Frühling  Der See im Sommer  Der See im Herbst | 118–119 |
|  | 2 | Die Entstehung eines Moors  Was ist ein Moor?  Was passiert bei der Verlandung eines Sees?  Wie entsteht ein Niedermoor?  Wie entsteht ein Hochmoor?  Wodurch sind Moore bedroht? | 120–121 |
|  | 1 | Die Bedeutung der Gewässer  Trinkwasser  Tourismus und Erholung  Fischerei  Gewässerverschmutzung | 122–123 |
|  | 1 | Die Reinhaltung der Gewässer  Was sind Gewässergüteklassen?  Was geschieht in einer Kläranlage? | 124–125 |
|  | 1 | Basis und Plus – Das kann ich! | 126–127 |