



Themenpfad Leben und Vererbung

Vom Bauplan zur Vielfalt.

MISSIONEN	REINE SPIELZEIT	MIT GESPRÄCHEN	EMPFOHLEN	GEDACHT FÜR
6	36–53 Minuten	etwa 72–106 Minuten	ab 11 Jahren	ab Klasse 7, Biologie von der Zelle bis zum Ökosystem

Wie aus einem Bauplan Vielfalt wird: Erst wächst Leben exponentiell, dann schalten Gene, mischen sich Erbanlagen, sortiert die Selektion – und am Ende hängt alles mit allem im Ökosystem zusammen.

SO SETZT DU DEN PFAD EIN

Der QR-Code oben führt direkt zur Seite dieses Pfads: mint-lab.natec-bw.de/pfade/leben. Dort **PFAD STARTEN** wählen – die Navigation führt dann von Mission zu Mission („Weiter im Pfad“). Jeder Schritt hat eine eigene Adresse: du kannst einer Gruppe auch nur einen Schritt geben oder mitten im Pfad einsteigen. Alle Missionen laufen ohne Konto und ohne Installation im Browser, auch offline. In jeder Mission steckt eine **Hilfeleiter** mit Tipp, Hinweis und Lösung, die sich nach einigen Versuchen oder etwas Zeit freischaltet – niemand bleibt hängen, und niemand bekommt die Lösung, bevor er selbst gesucht hat. Fachbegriffe erklärt jedes **i**-Zeichen mit Beispiel; das Glossar unter **/begriffe** sammelt alle.

Empfohlener Rhythmus: Beobachtungsauftrag vorlesen » in Paaren spielen » kurzes Gespräch mit dem Impuls unten. Die Klammern hinter jedem Impuls sind dein Erwartungshorizont, kein Skript.

DER WEG

01 088 · Leaf Reactor

7–10 MIN · AB 11+

Wovon alles lebt: Die Fotosynthese macht aus Licht, Wasser und CO₂ den Zucker, an dem jede Nahrungskette hängt.

Beobachtungsauftrag: Achtet darauf, was mittags mit den Spaltöffnungen passieren muss – und was das kostet.

Gespräch danach: Warum macht die Pflanze mittags dicht? (Offene Spalten verlieren Wasser schneller, als Zucker entsteht – die Siesta ist ein Zielkonflikt, keine Faulheit.)

02 030 · Microbe Lab

5–8 MIN · AB 10+

Leben beginnt mit Teilung: Aus einer Zelle werden zwei, vier, acht – exponentielles Wachstum überrascht jede Intuition.

Beobachtungsauftrag: Beobachtet, wie lange die Kultur klein bleibt – und wie plötzlich sie explodiert.

Gespräch danach: Warum überrascht exponentielles Wachstum jeden? (Verdoppeln fühlt sich lange harmlos an – die letzte Verdopplung füllt die halbe Schale auf einmal.)

03 013 · Gene Switch

6–8 MIN · AB 11+

Alle Zellen tragen denselben Bauplan – erst das An- und Abschalten von Genen macht aus ihnen Haut, Nerv oder Muskel.

Beobachtungsauftrag: Achtet darauf, welche Gene in welchem Zelltyp an sind – und welche überall.

Gespräch danach: Warum sind Hautzelle und Nervenzelle verschieden, obwohl sie denselben Bauplan tragen? (Nicht der Text unterscheidet sie, sondern welche Seiten aufgeschlagen sind – Genregulation.)

04 067 · Trait Garden

6–9 MIN · AB 10+

Mendel im Beet: Kreuze Pflanzen und sag vorher, welche Merkmale die nächste Generation trägt – die Zahlen folgen Regeln.

Beobachtungsauftrag: Sagt vor jeder Kreuzung die Verteilung voraus – und prüft sie an vielen Nachkommen.

Gespräch danach: Warum kann ein Merkmal eine Generation überspringen? (Rezessive Anlagen reisen unsichtbar mit – Mendels Zahlenverhältnisse machen das Verschwinden und Wiederkehren berechenbar.)

05 036 · Evolution Engine

6–9 MIN · AB 10+

Mutation würfelt, Selektion sortiert: Anpassung entsteht ohne Plan, aber nicht ohne Richtung.

Beobachtungsauftrag: Beobachtet, wie die Population sich anpasst, obwohl niemand einen Plan hat.

Gespräch danach: Hat die Evolution ein Ziel? (Nein – Mutation würfelt, Auslese sortiert. Richtung entsteht aus Umwelt, nicht aus Absicht.)

06 003 · Ecosystem Pulse

6–9 MIN · AB 11+

Zum Schluss das große Ganze: Räuber, Beute und Pflanzen antworten einander mit Verzögerung – wer eingreift, erntet später.

Beobachtungsauftrag: Greift einmal beherzt ein – und stoppt die Zeit, bis ihr die Folgen wirklich seht.

Gespräch danach: Warum kommen die Folgen eines Eingriffs so spät? (Räuber, Beute und Pflanzen antworten über Generationen – wer nur auf heute schaut, steuert das System von gestern.)

NACH DEM PFAD

Eine Runde zum Abschluss: Welcher Aha-Moment bleibt hängen? Was würdet ihr zu Hause jemandem zeigen? Wer weitermachen will: Das Portal hat 13 Pfade und ein durchsuchbares Glossar – und über **/mitmachen** können Gruppen eigene Missionsideen einreichen.

Ein Angebot des Landesverband für naturwissenschaftlich-technische Jugendbildung Baden-Württemberg e. V. (natec). Dieses Blatt darf für Unterricht und Jugendarbeit frei kopiert werden.