

Hat unser Wald eine Zukunft?

Arbeitsblatt 1 zur Einheit 10 „Klimawald“ · Reihe Ökosystem Wald & Wasser · Biologie Klasse 8

Name: _____

Kurs: _____ **Datum:** _____

Systemebenen Jede Aufgabe zeigt, auf welcher Ebene du denkst.

Individuum ein Lebewesen

Population alle einer Art

Lebensgem. alle Arten zusammen

Ökosystem Lebewesen + Umwelt

Bewerten abwägen, entscheiden



🔍 **Impuls** Frankfurter Stadtwald nach den Dürresommern: Fichten mit braunen Kronen und Bohrmehl am Stamm, Buchen mit dürren Ästen. 2024 waren nur **1,5 %** der untersuchten Bäume ohne sichtbare Schäden, **79,6 %** waren deutlich geschädigt (Waldzustandsbericht Frankfurt 2024).

Unsere Stundenfrage im Unterricht beschlossen

_____

_____

1 ☑ Beobachten: Drei Baumarten nach dem Dürresommer

Ökosystem

	Fichte	Buche	Traubeneiche
Krone	rotbraun, Nadeln fallen	licht, dürre Äste	grün, etwas licht
Wurzeln reichen bis	ca. 0,5 m (flach)	ca. 1,5 m	über 2 m (Pfahlwurzel)

a) Die flachsten Wurzeln hat die ☐ Fichte ☐ Buche ☐ Traubeneiche. Man nennt sie einen _____.

b) Bei Dürre trocknet zuerst ☐ der Oberboden ☐ der tiefe Boden aus. Das trifft zuerst die _____.

c) Deutlich geschädigte Bäume in Frankfurt: 2017 _____ % → 2024 _____ % *(27,3 · 79,6)*

2 ✎ Erklären: Wie Dürre die Fichte schwach macht

Individuum

Eine gesunde Fichte verklebt Borkenkäfer mit _____. Dafür braucht sie genug _____. Im Dürresommer erreichen ihre flachen _____ keinen feuchten Boden. Dann frisst der Käfer unter der _____. Die Eiche als _____ kommt noch an tiefes Wasser.

📖 **Wortspeicher:** Harz · Wasser · Wurzeln · Rinde · Pfahlwurzler

3 🔢 Massenvermehrung: Bringe die Schritte in die richtige Reihenfolge (1–5).

Population

- ☐ Der Käfer sendet einen **Lockstoff** aus – hunderte Artgenossen fliegen herbei.
- ☐ Ein erster Käfer bohrt sich in eine durch Dürre geschwächte Fichte – sie bildet kaum Harz.
- ☐ Die neue Käfer-Generation fliegt aus und befällt rund 20 weitere Fichten.
- ☐ Unter der Rinde legen Weibchen Muttergänge mit Eiern an; Larven fressen seitliche Gänge.
- ☐ Die Bastschicht ist zerfressen – die Fichte stirbt ab.

Merke: Wächst die **Population** der Käfer in kurzer Zeit extrem, nennt man das **Massenvermehrung**. In einer Fichten-Monokultur finden die Käfer überall Nachschub.

4 ☑ Monokultur (M) oder Mischwald (X)? Kreuze an.

Lebensgemeinschaft

M ☐ X ☐ Ein Schädling findet überall seine Futterbaumart.

M ☐ X ☐ Wurzeln reichen in verschiedene Bodentiefen.

M ☐ X ☐ Alle Bäume gleich alt – kaum Stockwerke.

M ☐ X ☐ Totholz, Höhlen, viele Arten: hohe Biodiversität.

5 ✎ Was der Wald leistet – und was nachhaltig heißt

Ökosystem

Ein wachsender Wald ist eine _____, ein sterbender eine CO_2- _____. Im Sommer kühlt er (_____). 1713 forderte _____: nur so viel Holz schlagen, wie _____. Drei Säulen: Ökologie, _____, _____.

📖 **Wortspeicher:** CO_2-Senke · Quelle · Kühlungseffekt · Carlowitz · nachwächst · Ökonomie · Soziales

6 ⚖ Welche Bäume pflanzen wir? Mini-Entscheidungsmatrix

Bewerten

Trage deine **Gewichtung** ein (0 = egal … 3 = sehr wichtig), rechne Punkte × Gewicht und addiere. *Die Gewichtung ist deine Wertentscheidung.*

Baumart (Herkunft)	🌡 klimafest × ☐	🐞 Artenvielfalt × ☐	💶 Holz & Geld × ☐	Summe
Traubeneiche (heimisch)	3	5	3	☐
Douglasie (Nordamerika)	3	2	5	☐
Esskastanie (Südeuropa)	4	3	3	☐

Sachaussage (S) oder Werturteil (W)? Trage S oder W ein.

☐ „Die Douglasie stammt aus Nordamerika."

☐ „Wir sollten nur heimische Bäume pflanzen."

☐ „Ein gesunder Wald ist wichtiger als Holzgewinn."

☐ „Fichten haben flache Wurzeln."

7 ✎ Offene Fragen: Unsere Stundenfrage – beantwortet

Bewerten

a) Beantworte die Stundenfrage: je ein Satz zu Fichte, Borkenkäfern und Wald. erklären

b) Försterin Aydın fragt: Welche Bäume sollen auf die Kahlfläche? beurteilen

Ich entscheide mich für …, weil … · Dabei ist mir … wichtiger als …, denn … · Ein Nachteil ist …, den ich so ausgleiche: …

Das kann ich jetzt

	sicher	fast	noch nicht
Ich kann erklären, warum Fichten bei Dürre dem Borkenkäfer unterliegen.	☐	☐	☐
Ich kann Monokultur und Mischwald vergleichen und Leistungen des Waldes nennen.	☐	☐	☐
Ich kann eine Baumarten-Wahl mit Kriterien begründet bewerten.	☐	☐	☐