



Sigmund
Space & Education
gGmbH

Baden-
Württemberg
Stiftung

WIR STIFTEN ZUKUNFT

Gefördert von der
Baden-Württemberg Stiftung



WALD IM WANDEL



Wie können wir dem
Wald helfen?

WERDE WALDFLUENCER:IN !



WALDWISSEN



DAS STECKT IM HEFT

Wald in der Krise

Wie geht es unserem Wald?

Seiten 3-4

Wälder sind Klimaschützer

Was können Wälder?

Seite 5

Wälder sind Lebensretter

Wie schützen Wälder vor Klimafolgen?

Seite 6

Stockwerke des Waldes

Mehr als nur eine Ansammlung von Bäumen

Seiten 7-8

Unsichtbare Welt

Multitalent Waldboden

Seiten 9-10

Bäume im Wasserkreislauf

Wälder brauchen Regen

Seite 11

Wer ist Schuld am Baumsterben?

Die Borkenkäfer - oder doch wir?

Seite 12

Wald der Zukunft

Wie sieht ein klimastabiler Wald aus?

Seiten 13-14

Chance für den Wald

Nachhaltige Waldwirtschaft

Seite 15

Nachhaltige Nutzung

Wie können wir den Wald schützen?

Seite 16

Wie kann es weitergehen?

Werdet Waldfluencer:innen!

Seite 17

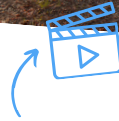
SCHÖN, DASS IHR DA SEID!

Unsere Wälder sind Klimaschützer, Lebensräume, Versorger und Lebensretter - aber der Klimawandel versetzt sie in eine Krise. Sie leiden unter zunehmender Trockenheit, Hitze, Stürmen und Starkregen und ihr Gleichgewicht gerät mehr und mehr ins Wanken.

Wie können wir dem Wald helfen?

Zum Beispiel als Waldfluencer:innen! Dreht ein Video zum Thema Wald im Wandel und begeistert andere für den Wald. Erklärt, warum er für uns und die Umwelt so wichtig ist, wodurch er in eine Krise gerät und was jede:r Einzelne tun kann, um ihn zu schützen.

Dieses Heft *WaldWissen* hilft euch dabei. Hier findet ihr Wissen, Aktivitäten und Video-Ideen rund um den Wald im Wandel.



Haltet für Video-Ideen
Ausschau nach diesem
Symbol!

Schaut doch mal bei Forst erklärt rein und lasst Euch inspirieren. Jan und Felix haben ihre Liebe zum Wald zum Beruf gemacht und sind heute erfolgreiche Waldfluencer:innen:



Moin!

Wir sind Felix und Jan, wir haben Forstwirtschaft studiert und sind jetzt sowas wie Waldinfluencer:innen! Wir fahren das ganze Jahr durch den Wald und nehmen da Videos auf, in denen wir tolle Forstleute kennenlernen, Bäume fällen, zur Jagd gehen oder uns im Naturschutz engagieren. Unser Projekt heißt **Forst erklärt**, du findest uns unter diesem Namen u. a. auf YouTube oder unserer Website forsterklaert.de. Wir sind gespannt auf Eure Videos!

Also worauf wartet ihr?

Schnappt Euch Smartphone, Kamera oder Tablet und geht raus in den Wald – und falls ihr etwas postest, nutzt gerne die Hashtags #waldfluencer oder #waldfluencerin!

WALD IN DER KRISE

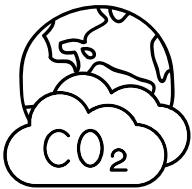
Oh je, **4** von **5**
Bäumen in Deutschland sind
krank!

Und **44%**
der Wälder in Baden-
Württemberg sind deutlich
geschädigt!



Unsere Wälder sind in einer Krise.

Umweltgifte, manche Einflüsse der Menschen
wie großflächige Abholzungen und der
menschengemachte Klimawandel setzen ihnen zu.



Der menschengemachte Klimawandel

Die von uns Menschen ausgestoßenen Treibhausgase sorgen dafür, dass die Erde sich rasant erwärmt. Die Gase legen sich wie ein Schild um die Erde, sodass die Wärme nicht mehr entweichen kann. Ein bekanntes Treibhausgas ist Kohlendioxid, auch CO₂ genannt. Durch die Erderwärmung kommen die komplexen Abläufe unseres Klimas durcheinander. In der Folge werden Extremwetter wie Hitze, Regenausfälle und Stürme immer häufiger und stärker.

Der Einfluss der Menschen



Holz aus dem Wald ist für Menschen schon lange Zeit ein wichtiger Rohstoff. Daher wurden über Jahrhunderte nur Baumarten gepflanzt, die schnell wachsen - zum Beispiel reine Fichtenwälder. Diese einseitigen Wälder kommen mit dem Klimawandel allerdings oft nicht gut klar: Ist eine Baumart wie die Fichte beispielsweise anfällig für Trockenheit, dann ist bei fehlendem Regen schnell der ganze Wald geschwächt. Heute versucht man daher, Wälder wieder naturnäher zu gestalten. Der Eingriff in den Wald nennt sich *Bewirtschaftung*.

WALD IN DER KRISE

Die Wälder in Europa haben sich schon öfter gewandelt (z. B. durch Eiszeiten). Doch der heutige Wandel ist an Geschwindigkeit nicht zu übertreffen. Welche **Folgen** hat der **Klimawandel** für die **Wälder**?



Trockenheit

Durch den Klimawandel werden unsere Sommer immer trockener, die Wintermonate immer nasser. Im Sommer kommt es dadurch zu langanhaltenden Trockenzeiten ohne Regen. Das vertragen einige Baumarten nicht: Der Wassermangel schwächt sie. Sie geraten in Stress, wachsen langsamer und können so Krankheiten und Schädlinge schlechter abwehren.



Hitze

Die Erderwärmung sorgt in Deutschland für Temperaturen in Rekordhöhe. Normalerweise kühlen Bäume ihre Umgebung, indem sie Wasser an die Luft abgeben. In Trockenzeiten fehlt ihnen dieses Wasser. Der Kühleffekt bleibt aus. Trockenheit und Hitze erhöhen so zusammen die Gefahr für Waldbrände.



Stürme und Starkregen

Durch die Klimakrise kommt es immer häufiger zu starken Stürmen. Sie können vor allem geschwächte Bäume beschädigen und entwurzeln. Heftige Regenfälle, bei denen in kürzester Zeit große Mengen an Regen fällt, können zudem den ausgetrockneten Waldboden wegschwemmen. Der kann die großen Wassermassen nicht so schnell aufnehmen.



Dreht ein Erklärvideo im Krimi-Stil über den Wald - mit welchen Klimafolgen hat er zu kämpfen? Woran erkennt ihr kranke Bäume?

WÄLDER SIND KLIMASCHÜTZER

Was ist eigentlich Klimaschutz?

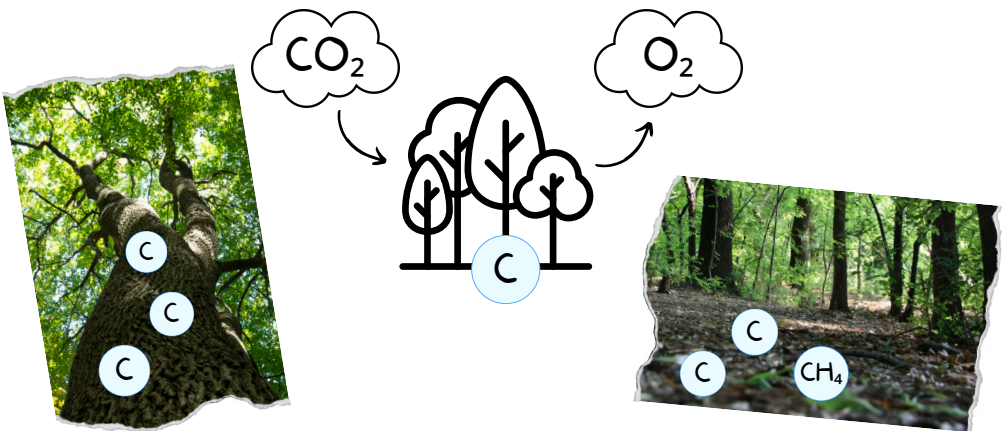
Der menschengemachte Klimawandel lässt sich nicht aufhalten, aber abbremsen. Klimaschutz umfasst alle Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken. Das heißt alles was wir tun können, um unseren Ausstoß von Treibhausgasen zu verringern.

Wälder im Kampf gegen die Klimakrise!

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (**CO₂**) entsteht zum Beispiel durch Autoabgase oder Verbrennungsprozesse in der Industrie. Es ist unsichtbar, aber in unserer Luft.

Die **Bäume** im Wald nehmen bei der Photosynthese **CO₂** auf. Sie speichern den darin enthaltenen Kohlenstoff (**C**) in Stamm, Ästen und Wurzeln. Den Sauerstoff (**O₂**) geben sie wieder an die Umgebung ab. Der Kohlenstoff ist über die gesamte Lebensdauer des Baumes in ihm gebunden. Erst, wenn der Baum verrottet oder verbrennt, gibt er den Kohlenstoff wieder an die Atmosphäre ab, wo er sich wieder zu CO₂ verbindet.

Eine noch bedeutendere Rolle spielt der **Waldboden**: In ihm sind 70 - 85 % des Kohlenstoffs im Wald gebunden. Kleinstlebewesen in der Erde lagern den Kohlenstoff (**C**) aus der Luft im Boden ein. Und auch ein weiteres Treibhausgas, Methan (**CH₄**), wird durch Bakterien in der Erde aufgenommen und abgebaut.



Wie viele Bäume sind nötig, um Euren CO₂-Ausstoß auszugleichen?
Macht das Försterdreieck, filmt das Ganze und findet es heraus!
Anleitung unter www.werde-waldfluencer.de/themenpakete

WÄLDER SIND LEBENSRETTETTER

Klimafolgen merken wir in Deutschland schon heute: Lange Trockenzeiten, verheerende Überschwemmungen und extreme Hitze werden immer häufiger. Wir müssen also nicht nur das Klima schützen, sondern uns auch auf die Veränderungen vorbereiten. Das nennt man **Klimaanpassung**. Unsere Wälder zu schützen und zu stärken, spielt bei der Klimaanpassung eine wichtige Rolle.

Wie können gesunde Wälder uns vor Klimafolgen schützen? Ordnet zu!



Wälder schützen vor Hitze ...



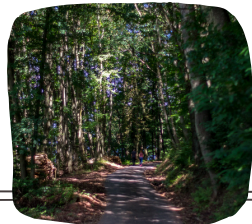
Wälder schützen vor Hochwasser und Überschwemmungen ...



Wälder schützen davor, dass Stürme Boden abtragen und wegschwemmen ...



... indem die Baumwurzeln den Boden fest machen und abgetragenes Geröll aufhalten.



... weil ihre Bäume Wasser an ihre Umgebung abgeben und so die Luft kühlen.

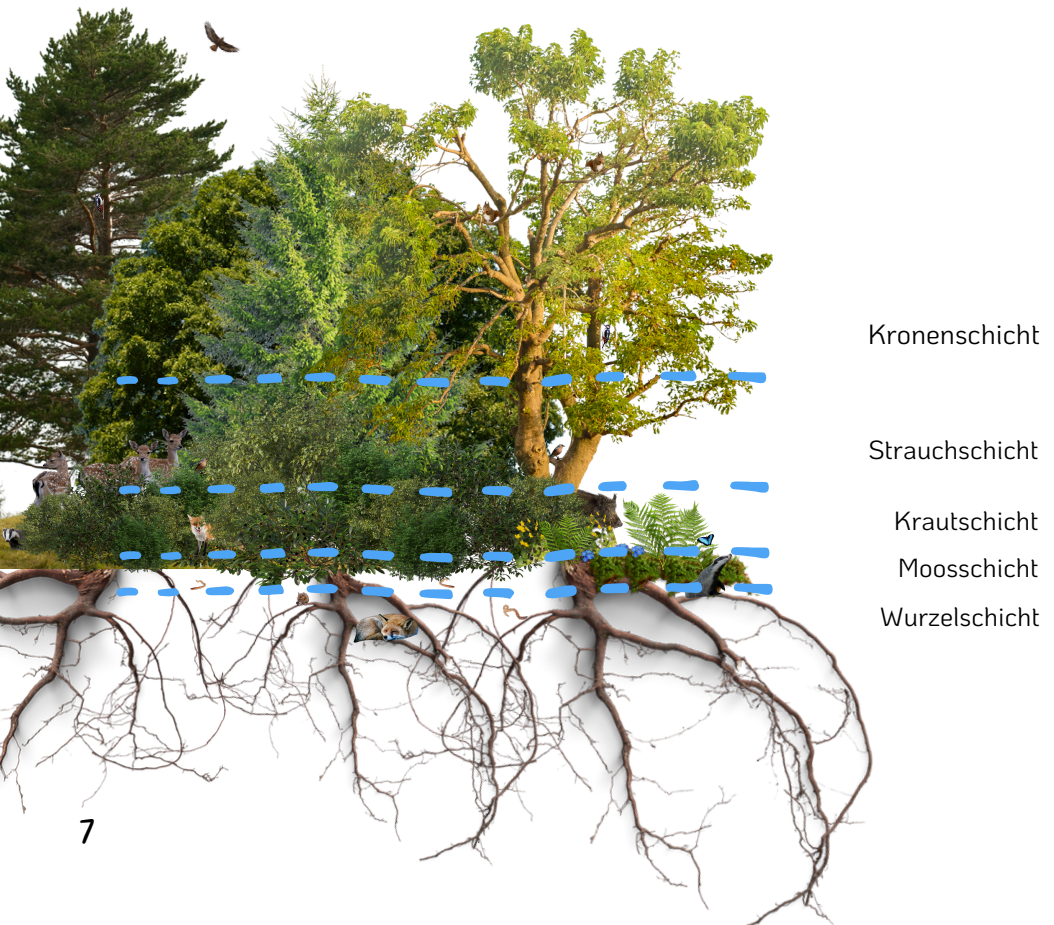


... indem ihre Böden das Regenwasser aufsaugen und speichern - wie Küchenschwämme.

STOCKWERKE DES WALDES

Bäume geben im Wald den Ton an: Je mehr Bäume in einem Wald wachsen und je enger sie stehen, desto weniger Platz, Licht und Nährstoffe bekommen andere, kleinere Pflanzen und Lebewesen am Boden. Und je nachdem, welche Baumarten in einem Wald wachsen, kommen auch unterschiedliche Tiere in ihm vor.

Ein Wald ist so viel mehr
als einfach nur eine
Ansammlung von Bäumen!



STOCKWERKE DES WALDES

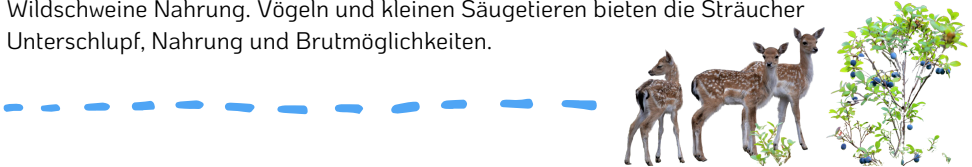
In der **Kronenschicht** gibt es ausschließlich Bäume. Je nachdem, welche Bäume in einem Wald wachsen und wie eng sie stehen, haben die Pflanzen der tieferen Schichten mehr oder weniger Platz.

In sogenannten Lichtwäldern (mit Baumarten wie Birken oder Kiefern, die mehr Licht auf den Waldboden durchlassen) gibt es deutlich mehr Blumen (Krautschicht). In Schattenwäldern (mit hauptsächlich Buche, Fichte und Tanne), kommt deutlich weniger Licht am Waldboden an.

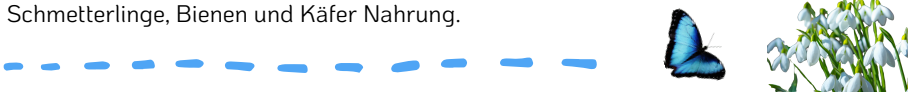
In der Kronenschicht leben Tiere wie Greifvögel, Eichhörnchen und Spechte.



Die **Strauchschicht** wird zwischen drei und fünf Metern hoch und ist besonders am Waldrand, auf Lichtungen oder in helleren Wäldern stark ausgeprägt. Hier wachsen junge Bäume, Holunder, Brombeeren und vieles mehr. Hier finden Hirsche, Rehe und Wildschweine Nahrung. Vögeln und kleinen Säugetieren bieten die Sträucher Unterschlupf, Nahrung und Brutmöglichkeiten.



In der **Krautschicht** wachsen Farne, Gräser und Blütenpflanzen. Hier finden Schmetterlinge, Bienen und Käfer Nahrung.



In der **Moosschicht** wachsen Moose und Pilze, aber auch kleine Blumen. Hier leben viele Insekten und auch Mäuse finden hier Nahrung und Unterschlupf.



Alle Pflanzenteile, die unter der Erde wachsen, gehören zur **Wurzelschicht**. Hier leben Insekten und Regenwürmer, aber auch einige Tiere machen im Boden Winterschlaf. Füchse, Dachse und Mäuse haben hier ihren Bau.



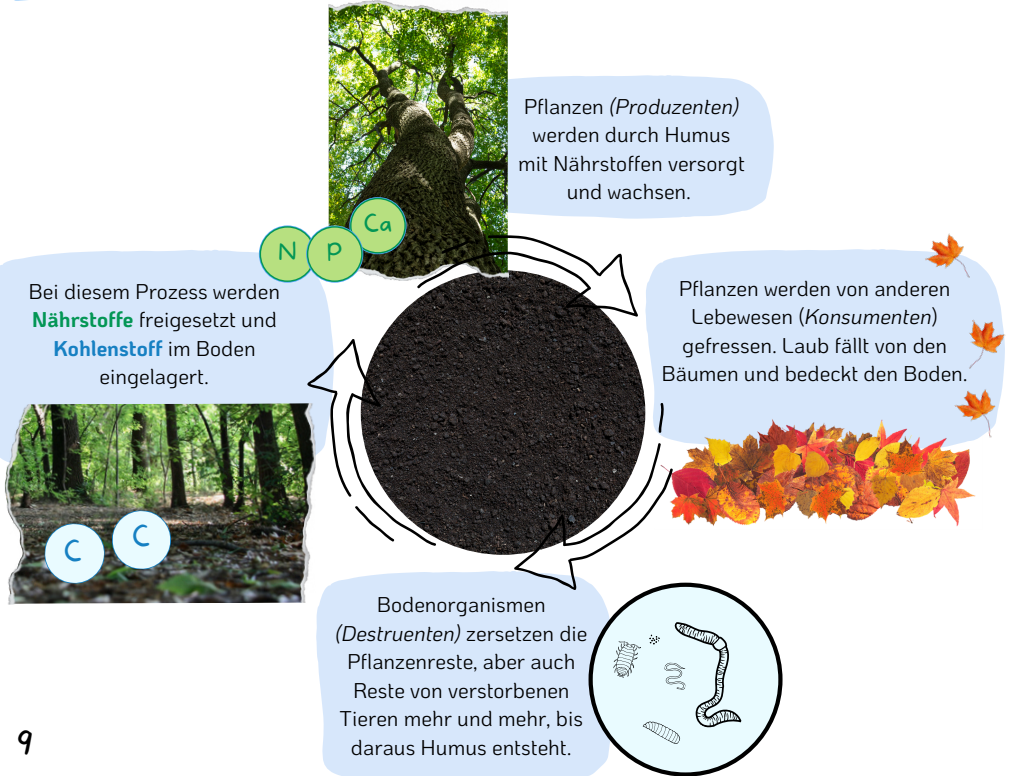
UNSICHTBARE WELT



Der Waldboden und seine für uns unsichtbare Welt ist mindestens genauso wichtig für den Wald, wie die Bäume selbst!

Wusstet ihr, dass es in einer Handvoll Erde mehr Lebewesen gibt, als Menschen auf der Erde? Man nennt sie auch **Bodenorganismen**. Manche können wir sehen, wie Regenwürmer oder Schnecken, andere sind für uns unsichtbar, wie Wimpertierchen, Pilze oder Algen. Sie zersetzen Pflanzenreste und verwandeln sie in **Humus**.

Der Humus-Kreislauf



UNSICHTBARE WELT

Multitalent Humus

Humus wird auch **schwarzes Gold** genannt, denn mit seinen vielen Talenten ist er ein wertvoller Teil von Waldökosystemen:



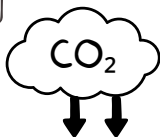
Nährstofflieferant
für Pflanzen



Wasserfilter



Stütze für den
Waldboden



Klimaschützer



Wasserspeicher
und dadurch
Hochwasserschützer

Waldboden in Gefahr!



Wenn Wälder großflächig abgeholzt werden - z. B. weil die Fläche gebraucht wird oder die Bäume krank sind - nennt man das Kahlschlag. Dadurch ist der Boden ungeschützt, kann leicht weggespült werden und Humus baut sich wieder ab.

Das durchbricht den Kreislauf und hat Folgen für das Klima: Der gebundene Kohlenstoff wird freigesetzt und verbindet sich wieder mit Sauerstoff zu CO₂.

Den Erhalt von Wäldern und Waldböden zu schützen ist also eine wichtige Aufgabe im Klimaschutz!

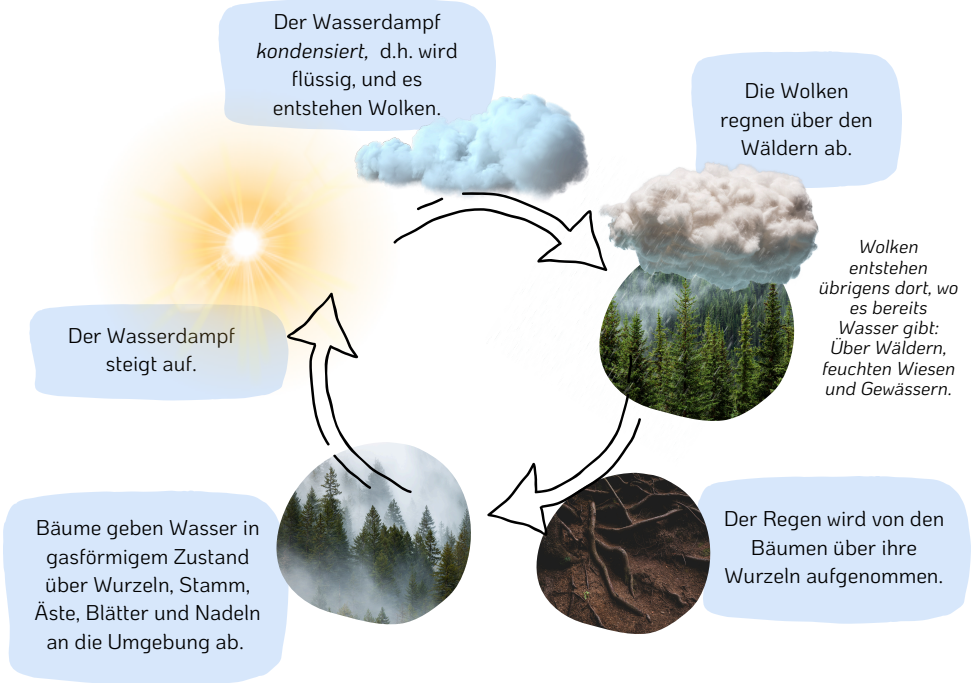


Was kann ein Waldboden eigentlich alles? Filmt ein **Experiment** oder erzählt eine **Geschichte über das schwarze Gold** und zeigt damit anderen seine Talente!

BÄUME IM WASSERKREISLAUF

Bäume haben einen unglaublich hohen Wasserbedarf! Bei großen Bäumen strömen an heißen Sommertagen mehrere 100 Liter Wasser von den Wurzeln durch den Stamm bis in die Blattspitzen. Daher sind Waldböden auch besonders wertvolle Wasserspeicher.

Im Wasserkreislauf spielen Bäume eine wichtige Rolle:



ZU DEN VIDEOS



Dreht ein Video zum Thema: **Wasser im Wald**. Inspiration findet ihr zum Beispiel in den Videos **Hochwasserschutz** oder **So speichern Wälder Wasser** von Forst erklärt!

WER IST SCHULD AM BAUMSTERBEN?

RÄTSEL



Die Borkenkäfer?



Oder doch ...?

Im Jahr 2022 wurden über 80 % der gefälltten, geschädigten Bäume in Deutschland von Insekten wie Maikäfern, Bockkäfern oder dem berühmt-berüchtigten Borkenkäfer befallen.

Aber wieso gibt es auf einmal so viele von ihnen?

Borkenkäfer im Verdacht!

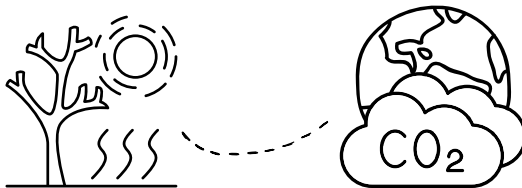
Bäume haben eine clevere Abwehr gegen sie: Sobald ein Käfer in die Rinde einfallen will, produziert der Baum an dieser Stelle Harztropfen und der Käfer erstickt. Das funktioniert allerdings nur, wenn der Baum nicht unter Trockenheit leidet. Haben Bäume nicht genügend Wasser, können sie kein flüssiges Harz produzieren.

Bäume, die einen Wassermangel im Boden bemerken, senden zudem chemische Signale aus, um andere Bäume zu warnen. Dadurch werden Borkenkäfer angelockt. Hat ein Borkenkäfer einen geschwächten Baum gefunden, informiert er wiederum über Duftstoffe seine Artgenossen.



Borkenkäfer bohren Gänge in die Rinde (auch: Borke) von Bäumen

Wer ist Schuld?



Borkenkäfer breiten sich bei aus.

Der menschengemachte Klimawandel führt zu langen Trockenzeiten und Hitze.

Viele Bäume sind bereits geschwächt. Einige von Menschen angepflanzte Baumarten (z.B. Fichten) kommen nicht gut mit Trockenheit zurecht.

WALD DER ZUKUNFT

Der Wald der Zukunft muss mit dem Klima von Morgen gut zurecht kommen. Dafür eignet sich ein **klimastabiler, strukturreicher Mischwald** mit Baumarten, die höhere Temperaturen und längere Trockenzeiten aushalten.

Ein klimastabiler Mischwald verteilt das Risiko für Klimaschäden: Durch das Mischen unterschiedlicher Baumarten mit verschiedenen Eigenschaften sind nie alle Bäume gleichzeitig von einer Veränderung betroffen oder bedroht. In den Mischwäldern findet man:



Laub- und
Nadelbäume



alte und junge, kleine
und große Bäume



verschiedene klimarobuste, an
ihren Standort angepasste
Baumarten



Dreht einen Trailer zum **Wald der Zukunft!** Macht es spannend: Wer ist der Star des Films? Was erwartet uns? Wird es knifflig?

Tipp: Trailer drehen geht ganz einfach mit der App **iMovie (Trailer)** auf iPhone oder iPad!

WALD DER ZUKUNFT

Welche **Baumarten** gibt es im Wald der Zukunft? Warum? Recherchiert und füllt die Steckbriefe aus!



Baumart:

Gut bei Klimaänderungen, weil:

Besonderheit:

Platz für ein Foto

Baumart:

Gut bei Klimaänderungen, weil:

Besonderheit:

Platz für ein Foto

**Wald-
Szenen**



Wie wirken sich Entscheidungen im Wald für oder gegen eine bestimmte Baumart aus? Wie anfällig ist ein Mischwald gegenüber Extremwetter? Im Wald-Szenen-Spiel bekommt ihr die Folgen selbst zu spüren!



Hier geht's zur Anleitung

CHANCE FÜR DEN WALD

Klima, Menschen und Umwelt - alle sind auf Wälder angewiesen. Aber nur, wenn wir sie nachhaltig bewirtschaften, können wir uns auch in Zukunft noch auf sie verlassen. Nachhaltige Waldwirtschaft bedeutet, dass wir den Wald so nutzen und pflegen, dass er gesund bleibt und auch in Zukunft genug Ressourcen bietet. Das ist eine wichtige Aufgabe für Försterinnen und Förster und erfordert sorgfältige Planung und Arbeit.

Damit klimastabile Mischwälder entstehen, können einige Maßnahmen wie diese hier nötig sein:



Den Wald verjüngen, indem heranwachsende Bäume geschützt oder junge Bäume gepflanzt werden



Verschiedene Baumarten prüfen, um herauszufinden, welche gut mit den Klimaänderungen klarkommen



Pflanzen und Tiere schützen, die für das Gleichgewicht des Waldes wichtig sind



Einzelne Bäume fällen, um Lichteinfall für junge Bäume, Tiere und Sträucher zu schaffen

Es gibt viele weitere Ideen, wie wir den Wald der Zukunft nachhaltig nutzen können. Einige von ihnen werden gerade getestet oder erforscht - habt ihr zum Beispiel schonmal von **Agroforstwirtschaft** gehört?



Felder und Wald kombinieren?!

Bäume und Sträucher können neben oder auf Äcker gepflanzt werden, um für mehr Feuchtigkeit und Nährstoffe im Boden zu sorgen. Das kann sogar Dünger ersetzen. Durch den gewonnen Kohlenstoffspeicher in Pflanzen und Böden können Agroforste eine wichtige Rolle im Klimaschutz spielen - allerdings erst, wenn die Bäume und Pflanzen eine gewisse Größe erreicht haben.



NACHHALTIGE NUTZUNG

Wir alle haben die Möglichkeit, uns für den Wald und seine Gesundheit einzusetzen. Eine nachhaltige Nutzung von Produkten aus dem Wald bedeutet, dass wir Ressourcen wie Holz und Früchte aus dem Wald nehmen, ohne ihm zu schaden. So bleibt der Wald gesund und seine Rohstoffe können immer wieder nachwachsen.

Produkte aus dem Wald nachhaltig nutzen?!
Diskutiert, ob das bei den Produkten auf den
Fotos möglich ist und notiert Euer Fazit!



Einkauf mit Papiertüten?
Papiertüten lohnen
sich nur, wenn sie aus
100 % Altpapier
hergestellt sind und wir
sie so oft wie möglich
wiederverwenden!



Was könnt ihr tun, um Wälder hier in Deutschland,
aber auch weltweit zu schützen? Worin seid ihr schon gut?
Dreht ein Video und inspiriert andere mit Euren Ideen!

UND JETZT?

Werdet Waldfluencer:in und zeigt
anderen unsere Wälder im Wandel!



Was macht sie so besonders? Wieso sind sie in
einer Krise? Was können wir alle tun, um sie zu
schützen? Werdet kreativ und dreht ein Video zum
Thema Wald im Wandel!

Unter www.werde-waldfluencer.de könnt ihr
Euer Video einreichen.

So könnt ihr Euer Können unter Beweis stellen und
habt die Chance auf einen Gewinn!



Wettbewerbsfrist:
28. April 2025

Tipps für Eure Videos
findet ihr hier ...



[werde-waldfluencer.de/
themenpakete](http://werde-waldfluencer.de/themenpakete)



Impressum

HERAUSGEBERIN: Siegmund: Space & Education gGmbH (S:SE),

Heidelberger Str. 19, 69251 Gaiberg, Tel: **06223-9726533**,

E-Mail: info@siegmund-se.de, www.siegmund-se.de.

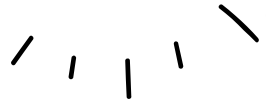
PROJEKTLEITUNG: Dr. Alexandra Siegmund

AUTORINNEN UND LAYOUT: Christine Eigenbrod, Jessica Kiraly.

GEFÖRDERT von der Baden-Württemberg Stiftung

Stand: September 2024

NACHWEISE



Bildnachweise (Bilder modifiziert)

Cover Wald von oben © Marcin Jucha via canva.com, Ausgetrockneter Wald © m.kucova via canva.com **Seite 2** Waldweg © Andreas_Zerndl via canva.com **Seite 3** Ausgetrockneter Wald © m.kucova via canva.com **Seite 4** Ausgetrockneter Wald © m.kucova via canva.com, Waldbrand © dmytrogilitukha via canva.com, Trockene Bäume © Leonid Ikan via canva.com **Seite 5** Baum © Pakhnyushchyy via canva.com, Waldboden © thenack via canva.com **Seite 6** Thermometer © Xurzon via canva.com, Wurzeln © Tanja Lehnert via canva.com, Überschwemmung © jsptoa via canva.com, Herbstwald © RMfotografie via canva.com, Hochwasser im Ahrtal © Martin Seifert Lizenz: [CC0 1.0](#), Waldboden © David Crespo via canva.com **Seite 7** verschiedene Autoren via canva.com **Seite 8** verschiedene Autoren via canva.com **Seite 9** Waldboden © Juraj Masar via canva.com, Baum © Pakhnyushchyy via canva.com, Waldboden © thenack via canva.com **Seite 10** Rodung © davemantel via canva.com **Seite 11** Nadelwald © IanChrisGraham via canva.com, Blätter © Carmen Hauser via canva.com, Verdunstung © Kristopher Shinn via canva.com **Seite 12** Ausgetrockneter Wald © m.kucova via canva.com, Borkenkäfer © Henrik_L via canva.com, Borke © EkaterinaZakharova via canva.com **Seite 13** Mischwald © canetti via canva.com, Aufforstung © Carmen Hauser via canva.com, Kastanienbaum © Roel_Meijer **Seite 14** Kinder © Ron Lach via canva.com **Seite 15** Alley Cropping in Forst, Northeastern Germany. Picture by D. Freese (Brandenburg 2014) Lizenz: CC BY-NC-SA 2.0 <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.0/> **Seite 16** Möbelbauer © photographer via canva.com, Brennholz © frankazoid via canva.com, Dokumente © SimpleFoto, Take-away Verpackungen © Syda Productions, Papiertüte © Billion Photos **Seite 17** Jugendliche im Wald © [\[BalanceFormCreative\]](#) / Adobe Stock, Iphone Rahmen © UPDIDO via canva.com, Wald © Grisha Bruev via canva.com **Rückseite** Baum © claudiodivicia via canva.com, Wald von oben © Paul Steiner via canva.com

Quellenangaben zu Zahlen

Seite 3 jeder fünfte Baum: Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2023 (BMEL, 2024), 44%: Waldzustandsbericht für Baden-Württemberg (FVA, 2023) **Seite 12** 80%: Statistisches Bundesamt, 2022