

NAKLIM

Natürlich-Klima schützen!

GESAMTPAKET

WALD - STUFE 2

 Siegmund
Space & Education
gGmbH

 **rgeo**
research group for
earth observation

 **unesco**
Chair

 **Pädagogische Hochschule**
HEIDELBERG
University of Education
Geographie

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

 **Aktionsprogramm
Natürlicher Klimaschutz**
Natur stärken - Klima schützen

DER WALD UND ICH

FANTASIE UND FAKTEN



Der Wind, der durch saftige grüne Bäume rauscht, Vögel, die ihre Lieder trällern, das Licht, das leuchtend auf den duftenden Waldboden fällt – der Wald ist ein toller Ort zum Entspannen und Entdecken.

♥ **Geht in den Wald oder stellt euch einen Wald vor.** Was fällt euch ein, wenn ihr an folgendes denkt?



ETWAS WEICHES:

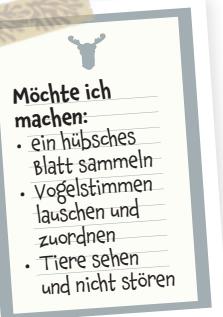
ETWAS GROßES:

ETWAS GLÄNZENDES:

ETWAS KLEINES:

ETWAS, DAS DICH TRAURIG MACHT:

ETWAS, DAS DICH GLÜCKLICH MACHT:



WIESO WIRD DER EICHELHÄHER AUCH
"DER FÖRSTER DES WALDES" GENANNT?
FALLS IHR EINEN TIPP BRAUCHT, DREHT
DAS BLATT AUF DEN KOPF.

Beachte, was der Eichelhäher
gerne frisst.

leaf **Wald der Zukunft:** Überlegt, wie euer Wald der Zukunft aussehen könnte. Welche und wie viele Pflanzen wachsen? Welche Tiere gibt es? Wer nutzt den Wald wofür? Tauscht euch in einer kleinen Gruppe darüber aus. Wobei seid ihr gleicher Meinung? Gibt es Unterschiede?



DER WALD LEBT GEFÄHRLICH

 **Wald-Memory:** Verschiedene Gefahren bedrohen den Wald. Findet heraus, welche! Schneidet die Text- und Bildkärtchen aus und spielt das Wald-Memory! Ordnet dabei die Texte den passenden Bildern zu.



 Stellt dar, welche Probleme **durch den Klimawandel** und welche **durch den Menschen** verursacht werden. Was fällt euch auf?

WER BRAUCHT DEN WALD?



Ein Wald erfüllt viele verschiedene Aufgaben für die Natur und für den Menschen. Es gibt **Schutzfunktionen, Nutzfunktionen** und **Erholungsfunktionen**.



- ☛ Findet im folgenden **Wortgitter** 12 Wörter, die Aufgaben des Waldes benennen oder auf sie hindeuten.

Y	P	U	C	H	U	J	R	Y	J	Q	N	C	T	T	U	H	A	Q	L	
S	I	R	S	Y	D	S	O	Y	I	Y	T	P	T	E	X	O	J	G	E	
I	H	Q	F	E	C	Y	B	O	I	Q	L	G	H	X	P	L	F	E	B	
A	P	J	E	R	O	S	I	O	N	S	S	S	C	H	U	T	Z	U	I	E
F	Z	A	G	T	M	I	B	C	P	U	H	P	I	U	R	I	N	U	N	
B	I	G	F	A	A	L	F	E	O	Z	F	L	W	M	J	D	N	J	S	
H	I	N	R	T	A	G	Y	I	B	L	K	G	I	L	J	N	T	T	R	
H	V	U	I	Y	G	N	L	K	R	O	C	E	A	U	K	C	R	D	A	
H	A	I	S	X	X	P	C	K	J	O	Q	X	Y	X	D	X	O	W	U	
U	Z	A	C	A	R	B	E	I	T	S	P	L	ä	T	Z	E	J	Y	M	
H	O	C	H	W	A	S	S	E	R	S	C	H	U	T	Z	E	F	Y	A	
O	K	V	L	N	H	X	V	X	D	Q	H	Z	W	T	M	H	T	N	Q	
F	M	F	U	S	U	O	A	A	Y	H	S	L	A	K	F	G	W	B	N	
B	U	K	F	O	P	L	E	O	W	K	A	E	L	O	F	N	U	W	B	
E	E	G	T	P	A	N	X	Y	V	T	Z	P	D	L	V	B	C	A	Q	
L	ä	R	M	S	C	H	U	T	Z	H	C	T	B	S	B	S	N	N	K	
O	G	V	X	B	C	Q	N	O	F	D	T	J	A	G	D	S	Z	D	Z	
D	N	S	R	A	D	F	A	H	R	E	N	R	D	Q	Y	W	C	E	I	
K	O	H	L	E	N	S	T	O	F	F	S	P	E	I	C	H	E	R	I	
S	Q	G	R	T	N	W	S	F	Z	B	D	T	N	N	G	D	L	N	U	



Erosion: Boden wird zum Beispiel durch starken Regen abgetragen

☞ Ordnet die gefundenen Aufgaben nun den Funktionen zu und schreibt sie in die Kästchen.



SCHUTZFUNKTIONEN

NUTZFUNKTIONEN

ERHOLUNGSFUNKTIONEN

☞ Gibt es **Aufgaben des Waldes, die nur schwierig gleichzeitig erfüllt werden können?** Schreibt sie auf und sprecht mit eurer Sitznachbarin oder eurem Sitznachbarn darüber. Welche Lösung könnte es geben?

Diese Aufgaben können schwierig gleichzeitig erfüllt werden:

Darum können sie nicht gleichzeitig erfüllt werden:

Diese Lösung ist denkbar:

☞ Geht in den Wald und sucht dort nach **Konflikten**. Sucht euch einen aus und macht ein kurzes Video oder einen kleinen Podcast dazu. Erklärt dabei den Konflikt und wie man vor Ort mit ihm umgeht.



Konflikt: bedeutet in diesem Fall, dass verschiedene Aufgaben nicht gleichzeitig erfüllt werden können

KLIMASCHUTZ NEBENAN



Aufforstung ist gut fürs Klima, weil durch Bäume und Sträucher CO₂ aufgenommen und gespeichert wird.



Recherche & Steckbrief: Fragt in eurer Stadt oder Gemeinde nach, welche Baumarten im Wald in eurer Nähe gepflanzt werden. Wird dabei an die Veränderungen durch den Klimawandel gedacht? Sucht im Internet zwei der Baumarten und schreibt einen Steckbrief. Macht ein eigenes Foto vom Baum, sucht eines im Web oder zeichnet. Wenn ihr möchtet, könnt ihr euren Steckbrief auf www.naklim.de mit anderen teilen!



Name: _____

Größe: _____ Höchstalter: _____

Hier **lebe** ich: _____

So viel **Regen** mag ich:

So viel **Sonne** mag ich:

Diesen **Boden** mag ich: nährstoffarm nährstoffreich egal

Ich bin eine gute Baumart für veränderte **Klimabedingungen**, weil:

FOTO ODER ZEICHNUNG VON BAUMART 1

Name: _____

Größe: _____ Höchstalter: _____

Hier **lebe** ich: _____

So viel **Regen** mag ich:

So viel **Sonne** mag ich:

Diesen **Boden** mag ich: nährstoffarm nährstoffreich egal

Ich bin eine gute Baumart für veränderte **Klimabedingungen**, weil:

FOTO ODER ZEICHNUNG VON BAUMART 2



Aufforstung: das Pflanzen von Bäumen und Sträuchern im Wald

BAUM FÄLLT!

SIND GEFÄLLTE BÄUME AUCH GUT FÜR'S KLIMA?



Bäume nehmen CO₂ aus der Luft auf und speichern es als Kohlenstoff. Das ist gut für das Klima, da CO₂ ein Treibhausgas ist. Je größer die Bäume werden und je mehr Zweige und Blätter sie haben, desto mehr Kohlenstoff können sie speichern.

CO₂

Würde man alle Wälder der Welt in ihren **natürlichen, vom Menschen ungestörten Zustand** versetzen, würden sie ungefähr **139 Gigatonnen Kohlenstoff** aufnehmen. Das ist 14 mal so viel, wie die Menschheit jedes Jahr an CO₂ ausstößt.


Und was hat das mit Biodiversität zu tun?
Ein Wald mit verschiedenen Baumarten nimmt mehr CO₂ auf als Reinkulturen. Außerdem sind die **Bodenorganismen** (z. B. Bakterien, Pilze, Würmer) in einem vielfältigen Wald aktiver. Sie wandeln Pflanzenreste in Nährstoffe für die Bäume um.

DER KOHLENSTOFF BLEIBT AUCH GESPEICHERT, WENN EIN BAUM GEFÄLLT WIRD

Wenn ein Baum z. B. zu Bauholz und Möbeln weiter verarbeitet wird, bleibt der Kohlenstoff gespeichert. **Es ist wichtig Holzprodukte nachhaltig zu nutzen, damit der Kohlenstoff im Holz bleibt.** Nach dem Fällen entsteht außerdem Platz im Wald für neue Bäume. Die können dann wieder CO₂ aufnehmen.


IHR KÖNNT PAPIER RECYCLEN,
MÖBEL GEBRAUCHT KAUFEN
ODER BEIM KAUF VON NEUEN
HOLZPRODUKTEN AUF EIN
NACHHALTIGKEITSSEGEL ACHTEN.

 Tragt ein, warum **Bäume und Holzprodukte wichtig für den Klimaschutz** sind.

Bäume im Wald sind wichtig für den Klimaschutz, weil

Holzprodukte sind auch wichtig für den Klimaschutz, weil

 Überlegt gemeinsam, welche **alltäglichen Produkte aus Holz** hergestellt werden und welche **verrückten Holzprodukte** es gibt. Findet ihr die Produkte sinnvoll?

 Recycelt werden vor allem Papierprodukte. Ihr könnt zu Hause übrigens auch euer **eigenes Papier** aus alten Zeitungen, Bastelpapier-Resten und ähnlichem herstellen! Wie das geht, erfahrt ihr im **Zusatzmaterial „Papier selber machen“**.



Biodiversität: Biologische Vielfalt = die verschiedenen Lebensformen (Arten von Tieren, Pflanzen, Pilzen, Bakterien), die unterschiedlichen Lebensräume und die genetische Vielfalt
Recyceln: wiederverwenden
Reinkultur: Nur eine Baumart in einem bestimmten Gebiet

PAPIER SELBER MACHEN

IHR BRAUCHT:

FÜR DEN SCHÖPFRAHMEN:

- zwei möglichst gleich große alte Holzbilderrahmen (so groß wird später euer Papier)
- ein Fliegennetz
- einen Tacker

ANSONSTEN:

- eine Schüssel zum Anrühren
- eine große Spülschüssel zum Schöpfen
- Papierreste
- wenn ihr möchtet Wasserfarben oder Lebensmittelfarben
- ein Handtuch
- Filztücher
- einen Handmixer
- ein Holzlöffel
- ein Nudelholz

1. BAU DES SCHÖPFRAHMENS:

Baut euch zuerst euren Schöpfrahmen. Dafür nehmt ihr einen der Bilderrahmen und tackert das Fliegengitter darauf. Das ist euer Schöpfsieb. Der andere Rahmen ist der Formrahmen, den könnt ihr lose auf das Schöpfsieb legen.

2. ANRÜHREN DES PAPIERBREIS:

Jetzt rührt ihr euren Papierbrei an. Dazu nehmt ihr einfach alte Zeitungen und alte Papierreste und reißt sie in kleine Stücke (nicht größer als eine Briefmarke). Füllt sie in die Schüssel und gießt heißes Wasser darüber. Jetzt müsst ihr den Brei über Nacht einweichen lassen.

3. ZERKLEINERN DER PAPIERMASSE:

Jetzt müsst ihr die Papiermasse mit dem Handmixer zerkleinern. Wenn ein feiner Papierbrei entstanden ist, seid ihr fertig. Wenn ihr buntes Papier wollt, könnt ihr die Masse jetzt noch einfärben.

4. SCHÖPFEN

Ihr solltet mehrere Zeitungen übereinander auf einen Tisch legen und ein altes Handtuch darauf ausbreiten. Jetzt befeuchtet ihr ein Filztuch, das die Größe eures Rahmens haben sollte. Füllt nun die Spülgeschüssel zur Hälfte mit Wasser und gebt etwas von dem Papierbrei hinein. Je mehr ihr hineingeht, desto dicker wird euer Papier. Röhrt nun kräftig mit dem Holzlöffel um, damit sich der Brei nicht auf dem Boden der Schüssel absetzt.

Taucht jetzt den Schöpfrahmen senkrecht komplett in die Schüssel ein und hebt ihn waagerecht langsam wieder heraus. Damit sich die Fasern gleichmäßig verteilen, solltet ihr den Rahmen vorsichtig zu allen Richtungen neigen. Wenn das meiste Wasser abgelaufen ist, hebt ihr den Formrahmen ab und legt ein weiteres feuchtes Filztuch auf die Masse. Jetzt könnt ihr mit einem Nudelholz darüber rollen und das restliche Wasser herausdrücken.

5. TROCKNEN

Das Papier könnt ihr nun an einer Wäschleine trocknen lassen oder auf die Heizung legen.

TIPP:

Ihr könnt euer Papier nach dem Pressen noch mit getrockneten Blumen oder Gräsern verzieren.



Teilt eure Projektergebnisse – z.B. Fotos oder ein Video von der Papierherstellung – in der Welt von www.naklim.de! Inspiriert andere, lasst euch selbst inspirieren und zeigt, wie viel Kreativität und Einsatz in euch stecken.

EIN ZUHAUSE FÜR VIELE

Habitatbäume sind Lebensräume für viele verschiedene Arten. Perfektion unerwünscht! Denn diese Bäume sind oft sehr alt oder wachsen krumm und schief. Weil sie deswegen als Bauholz nicht interessant sind, werden sie stehen gelassen. Dadurch hat der Baum Zeit, ganz verschiedene Lebensräume zu bilden.



WOW, HABT IHR EIN
GEMÜTLICHES HABITAT



💡 **Findet ihr in der Nähe einen alten Baum**, bei dem ihr einige dieser Habitate entdeckt? Wenn ihr möchtet, könnt ihr davon ein Foto schießen und auf www.naklim.de hochladen.

Totholz: Totholz in der Baumkrone finden vor allem Pilze spannend. Und auch Insekten, die es gerne warm mögen.



Verletzungen am Stamm: Hier fühlen sich vor allem verschiedene Insektenarten wohl.

Baumhöhlen: Die gemütlichen Höhlen bieten Nahrung und Platz für zum Beispiel Siebenschläfer und verschiedene Vogelarten.

Süßes Getränk: Wenn ein Baum verletzt ist, tritt Saft aus, der süß schmeckt und Käfer anlockt, die sich hier auch paaren.

📝 **Wohnung im Angebot:** Schreibt mit den Informationen aus den Textkästen ein Wohnungsangebot, mit dem ihr möglichst viele Tiere ansprecht und zum Einzug in den Baum bewegen könnt!

Ihr könnt euer Wohnungsangebot auf www.naklim.de veröffentlichen.



WOHNUNG IM ANGEBOT

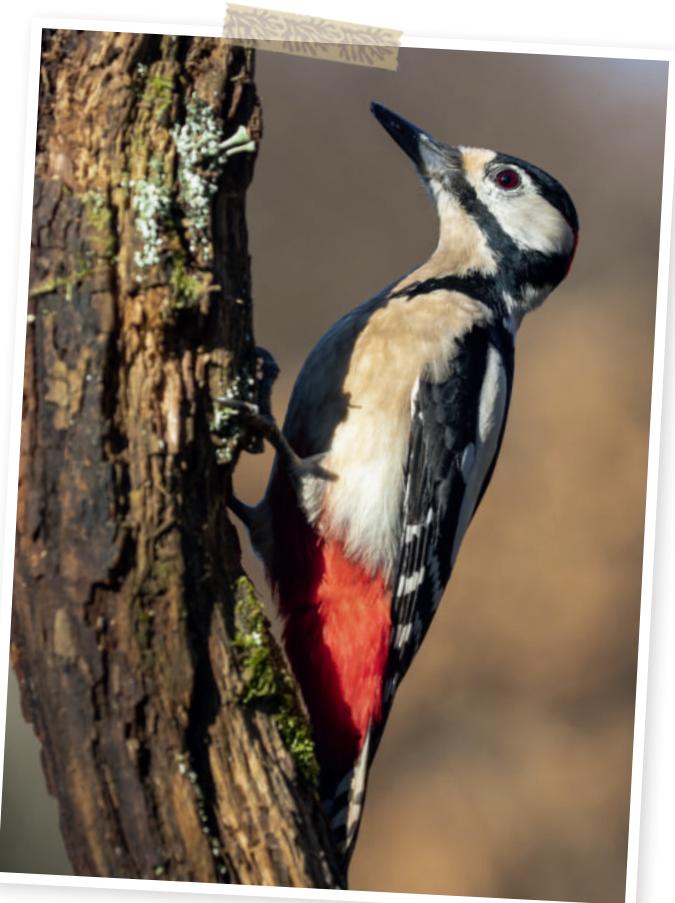
WAS FÜR EIN GLÜCK, EIN SPECHT IST IN DEN WALD EINGEZOGEN!

Er ist ein wahres Naturtalent darin, den Wald vielfältiger und gesünder zu machen. **Und er liebt die Arbeit mit Holz:** Durch sein Klopfen baut er sich Höhlen, pickt Insekten aus dem Stamm und nimmt sogar Kontakt mit anderen Spechten auf!

Spechte fühlen sich allerdings nur dort wohl, wo es **viele verschiedene und vor allem alte Bäume** gibt. Denn hier finden sie im Totholz genügend Insekten. In einem Wald, in dem es vor allem um Holzproduktion geht, wird man nur wenige Spechte treffen.

Übrigens baut der Specht **nicht nur für sich selbst Höhlen**. Er hilft auch anderen Tieren, die sich selbst keine Wohnung bauen können. So finden im Baum viele Arten ein Zuhause.

Der Specht kann auch dort eingreifen, wo der Wald krank ist: Eine **Lieblingspeise des Spechtes ist der Borkenkäfer**, der viele Wälder kaputt macht. Durch sein Klopfen lockert der Specht die Baumrinde. Hier können nun verschiedene Insekten einen Lebensraum finden. Manche von ihnen sind natürliche Feinde des Borkenkäfers. Weil der Specht den Wald so vielfältig macht, bezeichnet man ihn übrigens als **Schlüsselart**.



Erklärt mit eigenen Worten, **wie der Specht zur Vielfalt im Wald beiträgt** und wieso er alte Wälder braucht.



VIELFALT FÖRDERN

REICHTUM AN FORMEN, FARBEN & FÄHIGKEITEN



Vielfalt (= Biodiversität) sieht ganz unterschiedlich aus: Es gibt die Vielfalt von **Lebensräumen** wie Wälder und Parks, die Vielfalt der **Arten** wie Honigbiene und Hummel und innerhalb dieser Arten die **genetische Vielfalt**.



WARUM IST DIE GENETISCHE VIELFALT IM WALD WICHTIG?

Gene sind wie Baupläne und bestimmen, zu welcher Art der Baum gehört, welche Größe und andere Eigenschaften er hat. Genau wie bei uns durch die Gene bestimmt wird, welche Augen- und Haarfarbe wir haben und was wir gut können.

Denkt mal an eure Freunde – alle haben **andere Fähigkeiten**. Wenn ihr alle zusammen seid, könnt ihr viele verschiedene Dinge tun und euch gegenseitig helfen.

Genau so ist es auch im Wald. Je unterschiedlicher die Bäume in einem Wald sind, desto besser kann sich der Wald **vor dem Klimawandel und Krankheiten schützen**. Bei einer *Dürre* hilft zum Beispiel, dass manche Baumarten kurze und manche lange Wurzeln haben. Deswegen können sie das Wasser aus unterschiedlichen Bodenschichten nutzen.

Eine große Vielfalt hilft also dem Wald, gesund zu bleiben.



Dürre: Wenn es längere Zeit trockener ist als normalerweise

✍ Löst in einer Kleingruppe das **Mystery zur Esche** und findet heraus, wie der Wald gestärkt werden kann.



Die Esche wurde in den letzten Jahrzehnten als „Baum der Zukunft“ in den Wäldern gepflanzt, weil sie gut mit dem Klimawandel zurechtkommt. Doch in den letzten Jahren sterben immer mehr Eschen in deutschen Wäldern, während Eschen in Asien prächtig gedeihen. Warum?

Gesunde Bäume kommen gut mit sich verändernden Umweltbedingungen klar.

Bäume werden zum Beispiel für Papier oder Möbel abgeholt.

Im Wald gibt es verschiedene Eschenarten: die Gemeine Esche, die Manna-Esche und die Schmalblättrige Esche.

Eine hohe genetische Vielfalt hilft dem Wald, sich anzupassen.

Ein Eschenbaum im Wald wird vom „Falschen Weißen Stängelbecherchen“ (Pilzart) befallen.

Das Klima ändert sich immer schneller.

Das „Falsche Weiße Stängelbecherchen“ ist eine Pilzart, die Eschen befällt. Der Pilz sorgt dafür, dass *Trieb* absterben.

Bäume können viele hundert Jahre alt werden.

Genetische Anpassung passiert sehr langsam.

Es werden neue Eschen angepflanzt. Das Saatgut enthält Eschensamen aus gesunden Eschen und von Eschen aus einem Wald in Asien.

In Asien ist das „Falsche Weiße Stängelbecherchen“ schon lange verbreitet.

Im Wald gibt es insgesamt nur wenige Eschen.

Der Klimawandel schwächt viele Bäume.

🗣 Besprecht zu zweit oder dritt, welche **Vor- und Nachteile** es haben könnte, **Saatgut aus anderen Ländern** in den Wald zu pflanzen.



Trieb: neue Pflanzenteile