



Projekt:
BildungKlima-plus | 16 Bildungszentren Klimaschutz
Projektleitung:
Förderverein NaturGut Ophoven
Talstr. 4
51379 Leverkusen
www.naturgut-ophoven.de

Ansprechpartnerin:
Andrea Wegner
andrea.wegner@naturgut-ophoven.de
Tel. 02171 /73499-46

Partner im Bundesland Sachsen



Projektleitung



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Programmoptimierung mit Klimabildungs-Bausteinen

Programm „Auwaldralleye mit Teambuildingelementen“, ab 4. Klasse, Stand 09.11.2017

1. Station - Auwaldstation – Tierstimmenquiz

Die Teilnehmer solange Tierstimmen vorspielen, bis sie 5 erraten haben. Ruhig schwer anfangen und leicht aufhören. Vielleicht zwischendrin eine leichte zur Motivation.

plus: „Was wollt ihr noch hören?!?“

nächste Station: N 51° 22,687'
E 012°16,920'

2. Station - An der weißen Brücke

Um was für einen Baum handelt es sich hinter dem Apollino?

A) Linde	N 51°22,607'	D) Eiche	N 51°22,655'
B) Birke	N 51°22,407'	E) Holunder	N 51°21,807'
C) Esche	N 51°22,207'	F) Erle	N 51°21,607'

Welche Eichenart ist heimisch?

A) Stieleiche	E 012°16,966'	C) Korkeiche	E 012°19,002'
B) Roteiche	E 012°17,002'	D) Steineiche	E 012°21,002'

3. Station - Rosenteich

Wasser schöpfen lassen. Mit Hilfe des 7 und 5 Litereimers sollen genau 4 Liter geschöpft werden.

Lösung:

1. Großen Eimer vollmachen
2. Großen Eimer in kleinen kippen (kleiner 5 Liter, im großen 2 Liter)
3. Kleinen Eimer entleeren
4. Die 2 Liter des Großen in den Kleinen kippen
5. Großen Eimer wieder voll machen
6. Kleinen Eimer mit dem großen Eimer auffüllen
7. Ergebnis: im kleinen Eimer sind 5 Liter im Großen nur noch 4 vier
8. Mit Messbecher die vier Liter überprüfen.

Nächste Station:

N 51° 22,584´

E 012° 17,179´

4. Station - Lindenallee

Baumscheibenpusten

Markierte Seite der Baumscheiben mit Spüli bestreichen und die Teilnehmer von der anderen Seite kräftig durchpusten lassen.

Den Teilnehmern den Sinn der Übung erklären:

- ➔ Wasserleitbahnen der Bäume
- ➔ Problematik der Verstopfung durch z.B. Pilze

Nächste Station:

N 51° 22,550´

E 012° 17,358´

5. Station - Der Strudel

Spinnennetz

Teilnehmer sollen durch die zuvor gespannten Seile klettern. Dabei darf jedes Loch nur 2mal benutzt werden (oder öfter, je nach Teilnehmerzahl).

Tipp: Die leichten müssen durch die oberen Löcher gehoben werden.

Nächste Station:

N 51° 22,508´

E 012° 17,297´

6. Station - Ex Voto

Teilnehmer an den deponierten Duftbeuteln schnüffeln lassen.

Richtige Antworten:

Zitronenmelisse

Pfefferminze

7. Station - Brücke über das Polenzfließ

Die Teilnehmer auf die Spuren im Uferbereich aufmerksam machen. Falls keine Spuren vorhanden sind eine Ausgedruckte Form der erfragten Spur mitnehmen. Als Hilfestellung kann man eine Bestimmungshilfe reichen.

Richtige Antworten:

Waschbär

8. Station – Sagentruhe

Klima- Tabu

Jeden Teilnehmer mit einem zuvor deponierten Zapfen in die Sagentruhe werfen lassen. Der Abstand sollte ungefähr 10m betragen. Jeder hat einen Versuch. Die Gruppe der TN, die nicht getroffen haben, müssen das Klima- Tabu spielen: ein TN zieht eine der mitgebrachten Karten und muss den Begriff erklären ohne die ebenfalls auf der Karte vermerkten Worte zu benutzen. Insgesamt ca. 3 runden mit wechselnden TN spielen.

Alternativ für jüngere Kinder (ca. 4.- 5. Klasse): Klima- Naseweis- Spiel

Der Begleiter/ die Begleiterin liest die mitgebrachte Umschreibung eines Natur- Begriffs vor. Die TN, welche meinen, den Begriff erraten zu haben, legen den Finger auf die Nase. Am Schluss darf einer der TN das Rätsel auflösen.

Nächste Station:

N 51° 22,516´

E 012° 17,085´

9. Station Die Brücke am Märchenbaum

Tuchspiel „Eisvogel in Gefahr“ :

Auf einem vor Ort deponierten Tuch ist ein Eisvogel abgebildet, der viele- auf dem Tuch aufgemalte- Gefahren (teilw. mit Klimabezug) passieren muss, eher er im Naturschutzgebiet Burgaue sein Nest bauen kann. Die TN müssen versuchen, den Vogel (symbolisiert durch einen Softball, in einer eventuellen 2. Runde durch einen Flummi), um die Gefahren (Löcher im Tuch) herum und zum Ziel zu leiten, in dem sie das Tuch mit ihren Händen spannen und den Ball durch Anheben und Absenken des Tuchs ins Rollen bringen.

Nächste Station:

N 51° 22,614´

E 012° 16,927´

10. Station - Am Balancierbaum

Hier sind geschickte und mutige Teilnehmer gefragt. Mindestens zwei Teilnehmer müssen den Baum nebeneinander in Tanzformation entlangbalancieren. Fällt einer hinunter, muss von neuem begonnen werden.

Schatz:

N 51° 22,637´

E 012° 16,800´

Hintergrundinfo zum Tuchspiel „Eisvogel in Gefahr“

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/2009-eisvogel/10126.html>

Verlierer oder Gewinner?

Wie reagiert der Eisvogel auf die Klimaerwärmung?

In der medienbeherrschenden Diskussion um den Klimawandel und seinen Einfluss auf unser tägliches Leben geht oft unter, dass nicht nur wir Menschen die absehbare Erderwärmung und die Häufung von Dürren, Hochwässer oder Überschwemmungen zu spüren bekommen. Auch die Natur vor unserer Haustür verändert sich, und der Eisvogel ist dafür ein gutes Beispiel. Gerade für eine Art, in deren Lebensraum Witterungsextreme, etwa durch Hochwässer, massiv eingreifen und deren Überleben im Winter und ihr Bruterfolg im Sommer derart von Temperatur und Niederschlägen abhängig sind, kann der Klimawandel nicht ohne Folgen bleiben. Gewinner oder Verlierer? Das ist eine schwierige Frage: Von zunehmenden milden Wintern profitiert der Eisvogel sicher. Er wird weniger Winterverluste erleiden und auch in Regionen, die deutlich nördlich seiner heutigen Verbreitungsgrenze liegen, Fuß fassen können. Andererseits kosten zunehmende Hochwässer und häufigere nasskalte Frühjahre mehr Bruten das Leben. Zudem hängt der Eisvogel natürlich auch von der Entwicklung seiner Umwelt, insbesondere seiner Nahrungstiere ab.

Eine Vorhersage ist bei so einem komplexen Geschehen schwierig. Immerhin aber ergeben aufwendige Modellrechnungen britischer Wissenschaftler, dass selbst bei moderaten Annahmen zur künftigen Klimaentwicklung der Eisvogel sein Brutgebiet zwar bis zum Ende des 21. Jahrhunderts deutlich nordwärts erweitern könnte, die mitteleuropäischen Bestände aber mehr Lücken bekommen werden, weil sich seine Lebensbedingungen dort teilweise verschlechtern könnten. Unsere Kinder und Enkelkinder werden sich vielleicht nur dann noch am flirrenden Farbenspiel des fliegenden Edelsteins begeistern können, wenn es im Klimaschutz gelingt, das Ruder herumzureißen und den Temperaturanstieg so weit zu begrenzen wie nur irgend möglich. Wenn wir nicht nur kurzfristige Erfolge erzielen wollen, sondern mittel- und langfristig denken, bedeutet Eisvogelschutz also auch Klimaschutz – und dazu kann jeder von uns seinen Beitrag leisten.

<https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/aktionen-und-projekte/vogel-des-jahres/2009-eisvogel/10125.html>

Eisvögel haben es schwer

„Leben ist immer lebensgefährlich“, das bekannte Sprichwort trifft besonders auch auf den Eisvogel zu. Im Schnitt sterben während eines Jahres 70 Prozent aller erwachsenen Eisvögel, und 80 Prozent der Jungen kommen bereits in ihrem ersten Lebensjahr um.

Zwar verzeichnen Populationen von Kleinvögeln, zu denen auch der Eisvogel zählt, generell höhere Verluste als die größerer Arten, aber selbst im Vergleich zu anderen Kleinvogelarten sind solche Sterblichkeitsraten ungewöhnlich hoch. Die Erklärung liefern uns die Lebensbedingungen, mit denen sich der Eisvogel auseinandersetzen muss.

Eisvogelpopulationen sind stark abhängig von der Witterung

Im Gegensatz zu vielen anderen Arten, die in einer relativ konstanten Umwelt leben, sind die Lebensbedingungen für den Eisvogel selbst ohne jedes menschliche Zutun starken Veränderungen unterworfen, wobei insbesondere die Witterung enormen Einfluss auf seine Bestände hat. Vor allem die Niederschlagsmengen und die Wintertemperaturen sind entscheidend. Durch starke Regenfälle ausgelöste Hochwässer sind zwar generell gut für den Eisvogel, weil sie Ufer unterspülen und neue Abbrüche entstehen lassen, in die der Eisvogel seine Niströhren graben kann. Fallen sie jedoch in die Brutzeit, können sie auch tief gelegene Bruthöhlen überfluten und kosten viele Nestlinge das Leben. Nasskalte Witterung in der Brutzeit verschlechtert zudem die Jagdbedingungen für den Eisvogel und die Überlebensrate der Nestlinge. Vor allem aber führen anhaltend frostige Temperaturen in den Wintermonaten zu starken Bestandsrückgängen des Eisvogels, denn sie reagieren auf Temperatureinbrüche oft zu spät mit Winterfluchten oder gar nicht. Wenn ihre Nahrungsgewässer dann vereisen, verhungert immer wieder ein großer Teil der Population.

Diesen wechselnden Lebensbedingungen und den dadurch regelmäßig wiederkehrenden Bestandseinbrüchen begegnet der Eisvogel mit seiner hohen Reproduktion. Die durchschnittlich bis zu zehn flüggen Junge pro Paar und Jahr sichern selbst nach harten Kälteintern das Überleben der Population und nach und nach auch die Wiederbesiedlung verwaister Reviere.

Den Eisvogel bedrohen aber nicht nur natürliche Faktoren. In manchen Ländern Europas musste der Eisvogel bereits als gefährdete Art in die Roten Listen aufgenommen werden. Seine Bestände in Deutschland sind noch stabil, die Entwicklung aber kritisch. Dafür verantwortlich sind Eingriffe in unsere Gewässer, Verschmutzung und Verbauung. Zum Glück für den Eisvogel zeigen die vielerorts unternommenen Anstrengungen zur Verbesserung der Wasserqualität Wirkung, besonders die flächendeckende Einführung der Reinigung von Haushalts- und Industrieabwässern.

Gewässerverschmutzung und Verbauung bedrohen den Eisvogel

Seit den 1970er Jahren hat sich die Wasserqualität unserer Bäche, Flüsse und Seen deutlich verbessert und nur etwa ein Drittel unserer Gewässer gilt heute noch als stark oder mäßig mit Schadstoffen belastet. Auch der Eisvogel profitiert davon, sauberes Wasser bedeutet für ihn ein hohes Nahrungsangebot und gute Jagdbedingungen. Wo die Gewässer kanalisiert, die Ufer befestigt, der Bach- oder Flussgrund mit Wasserbausteinen bedeckt sind, ist die natürliche Dynamik gestört. Als Folge davon sind Flora und Fauna verarmt, weniger Fische finden in den Gewässern Nahrung und es fehlen „Kinderstuben“, wie die Habitate der Fischlarven genannt werden, für die Entwicklung der Fischbrut. Dem Eisvogel ist dann kaum Jagdglück beschieden, zumal es an vielen, stark verbauten Gewässern auch an den für eine erfolgreiche Jagd unentbehrlichen Ansitzwarten am Ufer mangelt. Befestigte Ufer bieten dem Eisvogel darüber hinaus keine geeigneten Brutwände. Und tatsächlich ist selbst an vielen Gewässern, an denen das Nahrungsangebot noch oder wieder den Ansprüchen des Eisvogels genügen würde, das Angebot an Brutmöglichkeiten heute der begrenzende Faktor für die Entwicklung der Population. Generelle Ansprüche auf Uferversteinung, wie sie jüngst die NRW-Landesregierung den Grundstückseigentümern bei Uferabbrüchen gestattet hat, sind dem Eisvogelschutz gegenüber völlig kontraproduktiv.

Störungen in der Nähe der Brutröhre verträgt der Eisvogel nicht

Wenn der Eisvogel dann doch ein ideales Revier an einem gemächlich in seinem natürlichen Bett mäandrierenden, sauberen, fischreichen, in eine strukturreiche Aue eingebetteten Bachlauf gefunden hat, kann es trotzdem noch weitere Faktoren geben, die ihm das Leben schwer machen. Gerade naturnahe Gewässer ziehen auch erholungsbedürftige Menschen an. Kanufahrer, Angler, Spaziergänger, Wanderer, Sonnenhungrige und Badegäste werden zu Eindringlingen im Eisvogelrevier. Und gerade Störungen in der Nähe der Brutröhre verzeiht der Eisvogel oft nicht, vor allem, wenn unabsichtliche Störungen der Erholungssuchenden die Altvögel über längere Zeit daran hindern, die Brutröhre anzufliegen und ihre Jungen zu füttern, endet das für die Brut oft tödlich.



Beispiel Tuchspiel „Wildkatze in Gefahr“

Naseweisspiel zu Klimabegriffen

für Waldrallye geeignet, Wald und Klima, ab 8 Jahre für mind. 5 Personen

TN können vorhandenes Wissen einsetzen auf spielerische Art Neues über die Natur hinzulernen

Alle Sitzen/ stehen im Kreis. Der Spielleiter erklärt Schritt für Schritt die verschiedenen Eigenschaften der zu ratenden Tiere/Pflanzen. Sobald ein Kind glaubt zu wissen um wen es sich handelt, legt es den Zeigefinger an die Nasenspitze. Am Schluss fragt der Spielleiter: „Was für ein Tier passt auf diese Beschreibung?“ Jetzt können alle Kinder im Chor die richtige Antwort sagen.

Anfang:

„Ich erzähle euch jetzt ein Rätsel. Wenn du die Lösung des Rätsels weißt, legst du deinen Finger auf die Nase und bist dann ein Naseweis. Am Ende des Rätsels gucken wir, wie viele von euch das Rätsel lösen konnten und ihren Finger auf ihrer Nase haben.“

Borkenkäfer

Ich bin ein kleines Tier

Ich lebe von schwachen oder frisch abgestorbenen Bäume

Ich kann innerhalb eines Jahres bis zu 100.000 Babys bekommen

Innerhalb von fünf bis sechs Wochen war ich erwachsen

Ich mag den Klimawandel

Bei den steigenden Temperaturen fühle ich mich wohl

Je mehr Stürme es gibt, desto schneller finden ich und meine Freunde und Verwandten ein Zuhause

Ich bin ein Käfer

Ich gehöre zu den Insekten

Ich rede mit Düften

Mein Spitzname ist „Buchdrucker“

Ich überwintere in der Rinde befallener Bäume

Ich verlassen mein Winterquartier im Frühling im Monat April

Mich nennt man auch Schädling, weil ich Bäumen schade

Wegen mir fallen Bäumen die Nadeln ab

Mein Anfangsbuchstabe ist B

Fichte

Ich bin die häufigste Baumart Deutschlands

Ich habe Nadeln

Ich habe braunen Zapfen

Ich sehe fast aus wie eine Tanne

Klimawandel bin ich ganz besonders bedroht

Ich brauche regelmäßig Wasser

Ich mag es gar nicht, wenn es länger nicht regnet

Ich habe Angst vor Borkenkäfer

Aus mir kann man Möbel machen

Mein erster Buchstabe ist ein F

Moos

Meine Beine sind wurzelähnlich, damit bin ich im Boden verankert.

Ich bin ziemlich grün

Ich bin weich und flauschig

Ich mag schattige Orte

Auf der Erde gibt es etwa 20 000 verschiedene Arten von mir

Meine Beine heißen „Rhizoide“

Das Wasser holen ich mir aber nicht wie andere Pflanzen aus dem Boden, sondern über meinen Oberkörper

Ich kann mit Trockenheit gut leben

Ich bin wie ein Schwamm und speichere viel Wasser

Ich mache gute Luft im Wald

Mein Leibgericht ist Wasser, Kohlenstoffdioxid und Mineralsalze
In meinen Ärmchen, also meinen Blättchen mache ich aus Kohlenstoffdioxid und Wasser die Stoffe
Traubenzucker und Sauerstoff
Den Sauerstoff gebe ich an meine Umwelt ab
Auf mir leben zum Beispiel Ameisen, Asseln und Spinnen
Ich wachse wegen des Klimawandels sogar schon in der Antarktis

Baumkrone

Ich bin hoch oben
Auf mir sitzen gerne Vögel
Ich gehöre zu jedem Baum
An mir kann man die Auswirkungen des Klimawandels sehen
An mir erkennt man wie gesund der Baum ist
Wenn bei mir viele Äste abgebrochen sind ist mein Baum krank
Das Trinkwasser hat einen weiten Weg zu mir
Trockenheit ist für mich gefährlich
Der Wasserdruck muss hoch sein, damit es mir gut geht
Denkt mal daran was ein König auf dem Kopf trägt
Ich bin aber nicht aus Gold
Mein Name besteht aus zwei Wörtern
Bei einer gesunden Buche bin ich ganz dicht
Im Wald gibt es ganz viele von mir

Kohlendioxid

Ich bin eine chemische Verbindung.
Ich bin für deine Augen unsichtbar.
Du kennst vielleicht nur die Abkürzung meines Namens.
Ich Sorge dafür, dass es auf der Erde warm ist.
Ich bin zu 0,04 % in eurer Luft.
Ich mache euer Wasser sprudelig.
Du atmest mich aus.
Ich werde von Bäumen zu Sauerstoff umgewandelt.
Ich komme aus dem Auspuff, wenn du mit dem Auto fährst.
Wenn es mich zu viel gibt, dann wird es auf der Erde zu warm.

Klima

Mich gibt es überall.
Ich bin vielseitig.
Ich bin mindestens 30 Jahre alt.
Ich bin in Zonen eingeteilt.
Ich habe Einfluss auf das Glück der Menschen.
Ich bin sehr empfindlich.
Ich bin sichtbar im Wandel.
Ich habe etwas mit eurem Wetter zu tun.

Klimaschutz

Ich bin notwendig um die Erde zu retten.
Ich kann ganz einfach ein Teil deines Alltages werden.
Ich fange schon morgens beim Zähneputzen an.
Solar-, Wind- und Wasserkraft sind meine Freunde.
Ich kann dafür sorgen, dass du sportlicher wirst.
Manchmal bin ich nicht leicht, weil es einfacher und schneller geht, wenn man mich nicht beachtet.
Auch bei deiner Ernährung spiele ich eine Rolle.
Ich sollte viel weiter verbreitet sein.
Ich mache mehr Spaß, wenn du mich mit anderen Leuten teilst.

Klimawandel

Erwärmung
Eiszeit
CO₂-Ausstoß
Mensch
Treibhauseffekt

Meeresspiegel

Anstieg
Überschwemmung
Erwärmung
Klima
Wasser

Naturkatastrophe

Überflutung
Vulkanausbruch
Wirbelsturm
Opfer
Verwüstung

CO₂-Ausstoß

Abgas
Verbrennung
Kohle
Auto
Treibhauseffekt

Gletscher

Schmelzen
Erwärmung
Eis
Berg
Antarktis

Temperatur

Anstieg
Grad
Celsius
Warm
Thermometer

Heizung

Wärme
Haus
Aufdrehen
Ofen
Gas

Erdöl

Rohstoff
Knappheit
Benzin
Bohrinsel
Kraftstoff

Energie- verschwendung	Erneuerbare Energien	Hochwasser	Klima
Verbrauch Hoch Sparsam Ineffizient Vermeidung	Wind Sonne Wasserkraft Nachwachsende Rohstoffe	Überschwemmung Meeresspiegel Überflutung Schmelzen Regen	Wetter Temperatur Wandel Erwärmung Sonne
Recycling	Ressourcen	Solarstrom	Wasserkraft
Wertstoffhof Wiederverwendung Erneuern Plastik Müll	Knappheit Erdöl Kohle Vorräte Aufbrauchen	Sonne Dach Zelle Photovoltaik Erneuerbare Energien	Erneuerbare Energien Stausee Gezeiten Turbine Meer

Regenwald

Holz
Rodung
Amazonas
Artenvielfalt
Tropen

Treibhauseffekt

Kohlenstoffdioxid
Erderwärmung
Meeresspiegel
Klima
Schmelzen

Kohlenstoffdioxid

CO₂
Sauerstoff
Atmung
Treibhauseffekt
Gas

Ozon

Schicht
Loch
Atmosphäre
FCKW
Sauerstoff

Energie

Strom
Erneuerbar
Wärme
Batterie
Sparen

Energiesparlampe

Glühbirne
Strom
Verbrauch
Licht
Lebensdauer

Tankstelle

Auto
Zapfsäule
Kraftstoff
Benzin
Diesel

Atomkraftwerk

Energie
Radioaktivität
Kernspaltung
Strom
Strahlung

Windrad

Strom
Küste
Drehen
Erneuerbare Energien
Flügel

Umweltschutz

Natur
Sauber
Greenpeace
Erhaltung
Müll

Emissionen

Ausstoß
Abgase
Luft
Schadstoff
Wasser

Ökosteuer

Gesetz
Energie
Strom
Abgabe
Sparen

Watt

Einheit
Ebbe
Meer
Strom
Leistung

Kohle

Kraftwerk
Verbrennen
Strom
Schwarz
Geld

Sprit

Kraftstoff
Diesel
Benzin
Auto
Tanken

Biogas

Anlage
Mais
Bakterien
Verbrennen
Strom