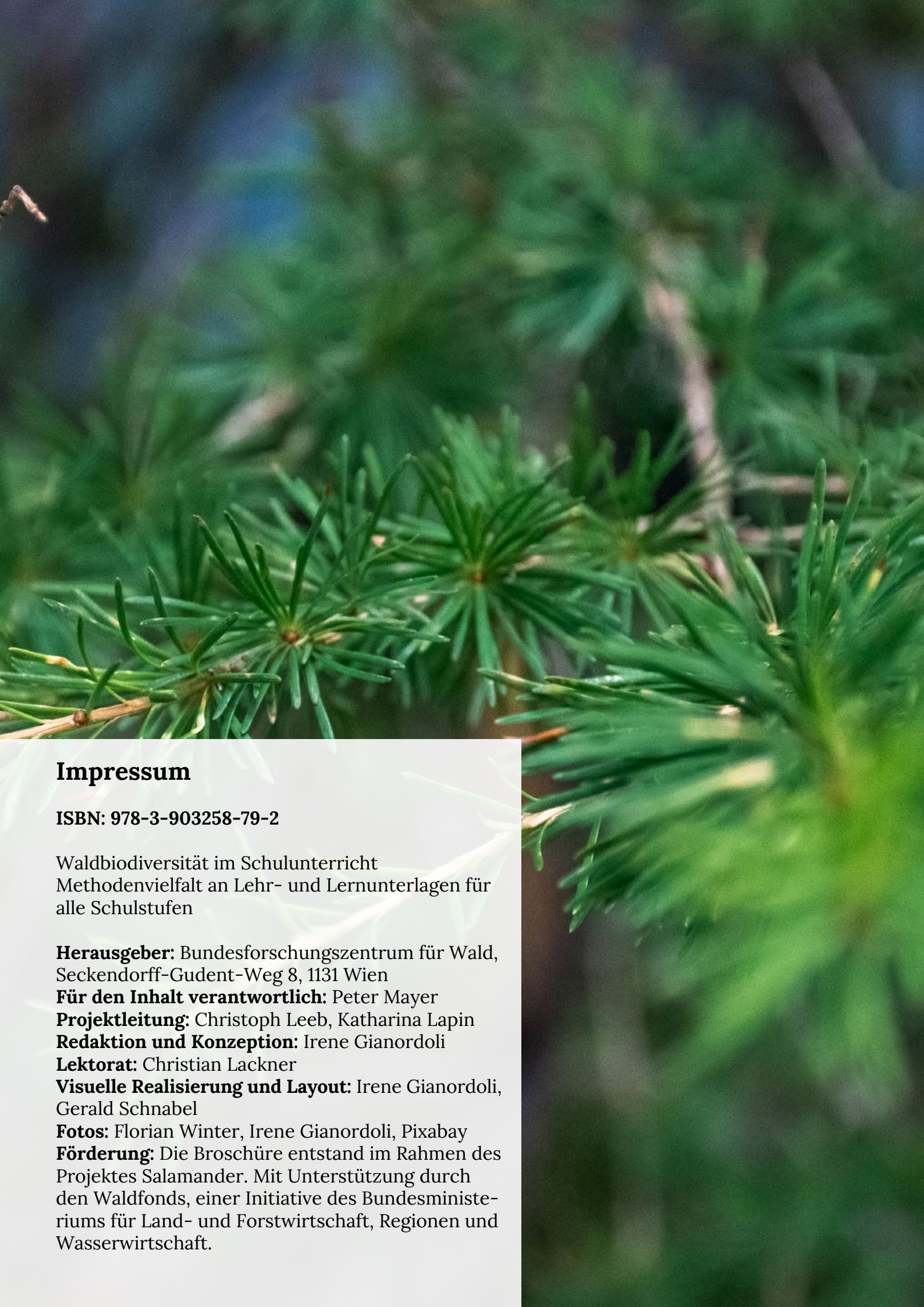


Waldbiodiversität im Schulunterricht

Methodenvielfalt
an Lehr- und Lernunterlagen
für alle Schulstufen

A close-up photograph of a pine branch with vibrant green needles, serving as the background for the document.

Impressum

ISBN: 978-3-903258-79-2

Waldbiodiversität im Schulunterricht
Methodenvielfalt an Lehr- und Lernunterlagen für
alle Schulstufen

Herausgeber: Bundesforschungszentrum für Wald,
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Für den Inhalt verantwortlich: Peter Mayer

Projektleitung: Christoph Leeb, Katharina Lapin

Redaktion und Konzeption: Irene Gianordoli

Lektorat: Christian Lackner

Visuelle Realisierung und Layout: Irene Gianordoli,
Gerald Schnabel

Fotos: Florian Winter, Irene Gianordoli, Pixabay

Förderung: Die Broschüre entstand im Rahmen des
Projektes Salamander. Mit Unterstützung durch
den Waldfonds, einer Initiative des Bundesministe-
riums für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und
Wasserwirtschaft.

„Der Schutz und die Förderung der Biodiversität auf unserer Erde, insbesondere im Wald, sind angesichts des Klimawandels von enormer Wichtigkeit.“

Sehr geehrte Pädagogen und Pädagoginnen,

das Bundesforschungszentrum für Wald (BFW) und im Speziellen das Institut für Waldbiodiversität und Naturschutz des BFW widmen sich mit großem Engagement der Erforschung und Erhaltung der Artenvielfalt im Wald. Unsere Arbeit konzentriert sich auf Lösungen für den effektiven Schutz und die nachhaltige Nutzung der vielfältigen Arten in unseren Wäldern.

Wir freuen uns, Ihnen unsere aktualisierte Broschüre „Waldbiodiversität im Unterricht“ präsentieren zu dürfen. Mit diesem Lehrmaterial möchten wir Schülerinnen und Schülern für die bedeutende Thematik sensibilisieren und Lehrkräften eine umfangreiche Methodensammlung zur Auseinandersetzung mit der Waldbiodiversität zur Verfügung stellen. Unser Ziel ist es, dass Sie als Lehrpersonen diese Schulunterlagen mit Freude und Erfolg einsetzen können. Wir hoffen, dass die Broschüre dazu beitragen wird, das Verständnis für die Bedeutung der Biodiversität im Wald zu vertiefen und die nächste Generation für den Schutz und die nachhaltige Nutzung unserer Wälder zu sensibilisieren. Gemeinsam setzen wir uns für die Vielfalt und den Schutz der einzigartigen Lebensräume in unseren Wäldern ein.

Denn nur durch ein gemeinsames Bewusstsein und Handeln können wir eine lebenswerte Zukunft für kommende Generationen gewährleisten.

Mit herzlichen Grüßen,

Katharina Lapin

Waldbiodiversität und Naturschutz
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW)



Inhaltsverzeichnis

Einleitung

1. Gemeinsam für den Schutz der Waldbiodiversität: Projekt Salamander5
2. Kreative Unterrichtsideen, die begeistern: Infos zur Broschüre6
3. Vielfalt auf drei Ebenen: Biodiversität im Wald7
4. Eintauchen in die Waldbiodiversität: Onlinekurs und Handbuch im Detail10

Volksschule

1. Biodiversität im Wald17
2. Abenteuer Totholz.....18
3. Wald 3D: Draußen, Drinnen, Digital19

Sekundarstufe I

1. Vielfalt im Wald – eine Podcast-Reihe für Kinder und Jugendliche20
2. Materialsammlung „Waldnaturschutz und Schutzgebiete“21
3. Sprachsensibler Onlinekurs zur Biodiversität im Wald.....22
4. Nationalpark Donau-Auen: Auwald.....23
5. Nationalpark Kalkalpen: Wichtig! Wildlife wagt Wiederkehr24
6. Nationalpark Thayatal: Wild, wilder, Wildkatze25
7. Biodiversität im Wald - Die Artenvielfalt ist auch unsere Lebensgrundlage ...26

Sekundarstufe II

1. TreeCast: Von der Kinderzeichnung zum Verantwortung übernehmen:
Waldbiodiversitätsforscherin.....27
2. Öswald – App in den Wald!.....28
3. MI(N)T dem Wald arbeiten!29
4. What the bug?! Science Quiz zu den Insekten des Waldes.....30

Gemeinsam für den Schutz der Waldbiodiversität

Projekt Salamander

Das Waldfonds-Projekt „Salamander“ ist eine Öffentlichkeitsinitiative des Institutes für Waldbiodiversität und Naturschutz des Bundesforschungszentrums für Wald (BFW). Das Institut widmet sich der Erforschung und dem Schutz der Vielfalt von Pflanzen, Pilzen und Tieren in Wäldern. Durch die Verbindung von Fachwissen aus den Bereichen Waldökologie, Genetik und Ökosystemforschung werden praxisorientierte Lösungen für den Naturschutz und die nachhaltige Bewirtschaftung von Wäldern entwickelt. Der Fokus liegt auf der Förderung der

Biodiversität, dem Schutz genetischer Ressourcen und der Stärkung der Anpassungsfähigkeit von Waldökosystemen. Das Projekt „Salamander“ zielt darauf ab, die biologische Vielfalt in den österreichischen Wäldern systematisch zu erfassen, zu kommunizieren und zu fördern. Das Hauptaugenmerk des Projekts liegt in der Wissensvermittlung und Öffentlichkeitsarbeit zur Artenvielfalt in den Wäldern Österreichs.

Mehr zum Projekt:

www.bfw.gv.at/projekt-salamander



Kreative Unterrichtsideen, die begeistern:

Hintergrundinfos zur Broschüre

Diese Broschüre bietet eine umfassende Zusammenstellung von Lehr- und Lernunterlagen für alle Schulstufen aus dem deutschsprachigen Raum (Deutschland, Schweiz und Österreich) zum Thema Biodiversität im Wald. Um eine breite Auswahl an Materialien zu gewährleisten, wurden verschiedene Organisationen und Institutionen kontaktiert und ein Aufruf zur Einreichung von Schulunterlagen über Social Media gestartet. Obwohl die Broschüre nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erhebt, enthält sie dennoch eine Vielzahl hochwertiger Materialien.

Die eingereichten Schulunterlagen wurden sorgfältig nach festgelegten Kriterien gesichtet, bewertet und kategorisiert. Dabei lag der Fokus auf der Qualität der Inhalte, der Anwendbarkeit im Unterricht sowie der pädagogischen Aufbereitung. Es wurde darauf geachtet, Schulmaterialien für alle Altersstufen zu berücksichtigen, um den Bedürfnissen von Lehrkräften und Schüler:innen gerecht zu werden. Alle Unterlagen stehen kostenlos als Download zur Verfügung.

Die Broschüre ist nach Schulstufen (Volksschule, Sekundarstufe I, Sekundarstufe II) geordnet, um eine gezielte Suche nach passenden Materialien zu ermöglichen. Sie umfasst eine breite Palette von Themen und Ansätzen, die das Bewusstsein für die Bedeutung der Biodiversität im Wald fördern und Schüler:innen ermöglichen, ein tieferes Verständnis für die Zusammenhänge und Herausforderungen des Ökosystems Wald zu entwickeln.

Die Lehr- und Lernunterlagen dieser Broschüre bieten Lehrkräften eine wertvolle Ressource, um den Unterricht zum Thema Biodiversität im Wald zu bereichern und Schüler:innen auf anschauliche und interaktive Weise Wissen zu vermitteln. Die Schulunterlagen können im Unterricht oder auch außerhalb des Klassenzimmers genutzt werden, um Schüler:innen für die vielfältigen Aspekte der Biodiversität im Wald zu sensibilisieren.

Vielfalt auf drei Ebenen

Biodiversität bezieht sich grundlegend auf die Vielfalt aller Lebensformen auf der Erde und kann auf drei Ebenen betrachtet werden: auf der Ebene der genetischen Vielfalt innerhalb einer Art, der Artenvielfalt und der Vielfalt der Lebensräume. Im Wald spielen alle drei Ebenen der Biodiversität eine wichtige Rolle. Eine hohe Biodiversität ist ein Indikator für ein intaktes und widerstandsfähiges Ökosystem.



Hirschkäfer



Der Hirschkäfer, einer der größten und auffälligsten Käfer Europas, beeindruckt mit geweihartigen Mundwerkzeugen bei Männchen und zangenähnlichen bei Weibchen. Seine Larven ernähren sich von abgestorbenen Pflanzenteilen in morschem Holz. Als Bewohner von Laub- und Mischwäldern spielt er eine wichtige Rolle im ökologischen Gleichgewicht.

Schwarzspecht



Der Schwarzspecht, mit seinem imposanten schwarzen Gefieder und rotem Scheitel, lebt in alten Bäumen und sucht nach Insektenlarven. Als Höhlenbrüter schafft er wichtigen Lebensraum für andere Arten und trägt zur natürlichen Zersetzung von Holz bei, was ihn zu einem Indikator für die Gesundheit von Waldökosystemen macht.

Feuersalamander



Der Feuersalamander, mit seinem markanten schwarz-gelben Muster, ist eine typische Amphibienart in europäischen Wäldern. Als Indikator für intakte Ökosysteme reguliert er Insektenpopulationen, indem er Schädlinge frisst. Sein Rückgang in einigen Gebieten signalisiert Umweltprobleme und Lebensraumverlust.

Luchs



Der Luchs, ein majestätisches Raubtier, ist für seine charakteristischen spitzen Ohren und das dichte Fell bekannt. Als geschickter Jäger spielt er eine wichtige Rolle im Ökosystem Wald, indem er die Populationen von Beutetieren wie Hirschen und Hasen kontrolliert.

Vielfalt auf drei Ebenen

Genetische Vielfalt

Warum Arten und Wälder auf die genetische Vielfalt angewiesen sind

Auf genetischer Ebene spielt die Vielfalt der Erbanlagen innerhalb einer Art eine entscheidende Rolle für die Anpassungsfähigkeit an veränderte Umweltbedingungen sowie für die Ausbildung von Resistenzen gegenüber Schädlingen und Krankheiten. Die genetische Vielfalt ist somit ein wichtiger Faktor für den Fortbestand von Arten. Im Verlauf der Evolution haben sich Arten durch genetische Variabilität immer wieder an neue Herausforderungen angepasst. Eine hohe genetische Vielfalt sorgt somit für eine höhere Sicherheit gegenüber sich durch den Klimawandel ändernde Umweltbedingungen, Krankheiten und Schädlingssituationen. Arten mit einer geringeren genetischen Vielfalt haben hingegen ein höheres Risiko, ausgelöscht zu werden. Daher ist es von großer Bedeutung, die genetische Vielfalt innerhalb von Arten zu

erhalten und zu fördern, um ihre Anpassungsfähigkeit und damit ihre Überlebensfähigkeit langfristig zu gewährleisten.

„Die Erhaltung und der Schutz der genetischen Vielfalt sind die Grundsteine für stabile Wälder in Österreich. Eine vielfältige genetische Ausstattung macht Wälder widerstandsfähiger gegenüber Krankheiten, Schädlingen und Veränderungen in ihrer Umgebung. Daher sollten wir uns bemühen, die genetische Vielfalt in unseren Wäldern zu erhalten und zu fördern, um ihre Stabilität und Gesundheit auch in Zukunft zu garantieren.“

**-Heino Konrad-
Ökologische Genetik
Bundesforschungszentrums für Wald (BFW)**

Vielfalt auf drei Ebenen

Der Wald ist ein Hotspot der Biodiversität auf der Ebene der Artenvielfalt.

Innerhalb des Waldes finden sich zahlreiche Pilze, Tier- und Pflanzenarten sowie Mikroorganismen, die speziell an diesen Lebensraum angepasst sind. Ein Wald mit einer hohen Artenvielfalt ist ein wichtiger Indikator für ein gesundes Ökosystem. Trotz dieser Bedeutung sind viele Waldarten bedroht und es ist von großer Bedeutung, ihre Lebensräume zu schützen und zu erhalten.

In Österreich sind rund 67.000 heimische Tier-, Pflanzen- und Pilzarten bekannt, von denen 4.000 als bedroht gelten. Durch menschliches Zutun sind immer mehr Arten vom Aussterben bedroht. Eine hohe Biodiversität dient als Puffer beim Wegfall einer Art und verhindert den Zusammenbruch des Ökosystems. Es ist daher wichtig, die Artenvielfalt innerhalb von Ökosystemen zu erhalten und zu fördern, um ihre Stabilität und damit ihre langfristige Funktion zu gewährleisten.

„Österreichs Wälder sind von unschätzbarem Wert für die Biodiversität des Landes, da sie Lebensraum für zwei Drittel aller heimischen Arten bieten. Sie leisten daher einen bedeutenden Beitrag zur Erhaltung der biologischen Vielfalt.

Es ist von großer Bedeutung, dass wir vielfältige Wälder fördern und sorgsam mit ihnen umgehen, um sie für kommende Generationen erhalten.“

Katharina Lapin-
Waldbiodiversität und Naturschutz
Bundesforschungszentrums für Wald (BFW)



Vielfalt auf drei Ebenen

Ökosystemvielfalt

Die Vielfalt der Lebensräume im Wald

Wälder sind darüber hinaus auch komplexe Ökosysteme, die eine Reihe von ökologischen Leistungen erbringen. Diese Leistungen reichen vom Erosions- und Hochwasserschutz bis hin zur Regulierung des Klimas. Eine intakte Waldlandschaft mit hoher Ökosystemvielfalt ist daher von unschätzbarem Wert für die Menschheit.

Ökosysteme sind dynamische Komplexe, die aus lebenden Organismen wie Tieren, Pflanzen, Pilzen und Mikroorganismen sowie ihrer Umwelt bestehen. Die Größe des Ökosystems ist dabei nicht entscheidend, denn auch kleine Ökosysteme wie Moospolster im Wald können von großer Bedeutung sein. In Wäldern gibt es eine Vielzahl von verschiedenen Ökosystemen mit unterschiedlichen Bedingun-

gen und Artengemeinschaften. Besonders artenreich sind meist Waldränder, die am Übergang zwischen Wald und Offenland entstehen und als Biodiversitäts-Hotspots gelten.

Insgesamt ist die Biodiversität im Wald ein wichtiger Indikator für die Gesundheit und Widerstandsfähigkeit des Ökosystems Wald. Ein Verlust an Biodiversität kann daher weitreichende Auswirkungen auf das Ökosystem und die Menschheit haben. Es ist daher entscheidend, die Biodiversität im Wald zu schützen und zu erhalten.

Waldbiodiversität im Schulunterricht

Waldbiodiversität

Eintauchen in die Waldbiodiversität



Biodiversität

Onlinekurs zur Biodiversität im Wald: Vielfalt digital vermitteln

In Form von Skripten, Kurzfilmen und Animationsvideos vermitteln Wissenschaftler:innen des BFW Schritt für Schritt, was Vielfalt bedeutet und welche Bausteine die Waldbiodiversität ausmachen. Die Teilnehmer:innen erfahren, welche Gefährdungen der langlebige Wald ausgesetzt ist, was einen bewirtschafteten Wald vom Naturwald unterscheidet und warum Biodiversität in jedem Wald ein wichtiges Element ist. Der Onlinekurs stellt praktische Aspekte der nachhaltigen Waldbewirtschaftung vor und zeigt, wie man Biodiversität misst. Ein Abschnitt des Onlinekurses ist dem Klimawandel gewidmet und zeigt auf, wie dieser auf die Biodiversität wirkt und welche Konzepte in Zukunft notwendig sind, um die Zukunft der Wälder zu sichern. Im finalen Abschnitt dreht sich alles um die Zukunft der Biodiversität und welche Beiträge die Forstwirtschaft und die Menschen leisten können, um die Zukunft des Waldes in Zeiten des Klimawandels zu sichern.

Hier geht's zum kostenlosen Onlinekurs:
<https://tinyurl.com/4x72km8v>





Biodiversität und Gesundheit: Handbuch für die Waldpädagogik und Naturvermittlung

Das Handbuch „Biodiversität und Gesundheit“ des Bundesforschungszentrums für Wald (BFW) widmet sich den vielfältigen Aspekten des Waldes in Österreich in Bezug auf die Gesundheitswirkung des Menschen. Der Wald wird nämlich nicht nur als Lebensraum und Wirtschaftsraum betrachtet, sondern auch als wichtiger Faktor für die menschliche Gesundheit. Das Handbuch basiert auf bewährten Vermittlungskonzepten und liefert Fakten und Zahlen zum österreichischen Wald. Themen wie Lebensraumvielfalt im Wald (z.B. Waldrand, Feuchtlebensräume, Totholz, Mikrohabitate), Biodiversität im Klimawandel sowie Herausforderungen wie das Ulmensterben, das Eschentriebsterben und invasive Arten werden behandelt. Darüber hinaus werden die positiven Auswirkungen des Waldes auf die Gesundheit, wie die Gesundheitswirkung von Wald auf Körper und Geist, beleuchtet. Das Handbuch bietet zudem einen Methodenpool für Gesundheitsaktionen im Wald, um die Verbindung zwischen Biodiversität und Gesundheit praktisch umzusetzen.

Das Handbuch ist im BFW-Webshop zu erwerben:

<https://tinyurl.com/azcrutdr>



1. Biodiversität im Wald

Die Unterrichtshilfe „Biodiversität im Wald“ von Pro Natura behandelt die Bedeutung des Waldes für Tiere und Pflanzen mit speziellem Schwerpunkt auf Totholz und seine Bewohner sowie die Biodiversität im Wald im Allgemeinen.

Die 24-seitige Unterrichtshilfe enthält fünf Porträts verschiedener Waldarten, deren Überleben unterschiedlich stark von Totholz oder alten Bäumen abhängt, wie beispielsweise zum Hirschkäfer oder Schwarzspecht. Zusätzlich werden Hintergrundinformationen für Lehrpersonen

und Arbeitsblätter für Aktivitäten im Klassenzimmer oder im Wald vorgestellt. Die Materialien ermöglichen den Schüler:innen, das Gelernte zu vertiefen und praktische Erfahrungen zu sammeln.

Das Ziel dieser Schulunterlage ist es, dass Schüler:innen durch Informationen, Arbeitsblätter und Aktivitäten lernen, die Bedeutung des Waldes für Tiere und Pflanzen zu erkennen, die Rolle von Totholz und seinen Bewohnern zu schätzen und die Biodiversität im Wald zu erforschen.

Schon gewusst?

Totholz spielt eine entscheidende Rolle für die Biodiversität im Wald! Obwohl es tot erscheint, ist es tatsächlich voller Leben. Es ist Lebensraum für verschiedene Arten, darunter Insekten, Pilze, Vögel, Reptilien, Amphibien, Flechten und Moose. Es bietet ihnen Nahrung, Brutstätte, Verstecke und Nistplätze.



Jahr:
2011

Institution:
Pronatura, Schweiz

Link:
<https://tinyurl.com/yn5u55z6>



2. Abenteuer Totholz

Der Schwerpunkt dieses interaktiven Lern- und Malbuchs liegt auf der Bedeutung von Totholz im Wald. Ein Maskottchen, die Schließmundschnecke, begleitet die Schüler:innen auf unterhaltsame Art und Weise durch die gesamte Schulunterlage. Das Lern- und Malbuch thematisiert verschiedene Aspekte rund um Totholz, wie seine Entstehung, die Bildung von Waldboden sowie die Rolle des Borkenkäfers und des Hallimasch-Pilzes. Zudem werden auf Totholz angewiesene Tierarten wie Fledermäuse, Buntspechte und Siebenschläfer sowie Insekten wie Alpenbock, Eichenbock und Hirschkäfer behandelt. Abschließend können Schüler:innen ihr Wissen mit einem Totholzquiz testen und ein Buchstabenrätsel lösen.

Schon gewusst?

Die Schließmundschnecke ist eine faszinierende Art, die eng mit Totholz verbunden ist. Sie ernährt sich von abgestorbenem Holz und trägt so zur Zersetzung und Umwandlung des Totholzes bei. Auf diese Weise spielt die Schließmundschnecke eine wichtige Rolle im Wald und fördert die Biodiversität.

Das Ziel dieser Unterlage ist es, den Schüler:innen auf spielerische und interaktive Weise Wissen über Totholz und seine Bedeutung im Wald zu vermitteln. Schüler:innen werden dazu angeregt, sich mit dem Thema auseinanderzusetzen, Informationen über verschiedene Arten und deren Zusammenhang mit Totholz zu erfahren und ihr Wissen durch Quizfragen und Rätsel zu testen. Die Unterlage soll den Schüler:innen zeigen, dass Totholz nicht nur ein scheinbar lebloses Element ist, sondern ein wichtiger Lebensraum und Nahrungsquelle für eine Vielzahl von Waldarten. Das Bewusstsein für die Bedeutung von Totholz im Wald soll somit geschärft werden.



Jahr:
2017

Institution:
Österreichische Bundesforste (ÖBf), Österreich

Link:
<https://tinyurl.com/mrxm8jfm>



3. Wald 3D: Draußen, Drinnen, Digital

Die Lehr- und Lernunterlage „Wald 3D: Draußen, Drinnen, Digital“ hebt die enge Verbindung zwischen Klimawandel, Biodiversität und dem Wald hervor. Die Schüler:innen werden ermutigt, die Vielfalt des Waldes in der Klasse oder im Wald auf verschiedene Weisen zu entdecken. Praktische Übungen, Spiele und digitale Tools vertiefen das Erlernte. Die Unterlage bietet Lehrpersonen Ideen für digitales Arbeiten und stärkt die digitalen Kompetenzen der Schüler:innen. Zudem werden Bezüge zu MINT-Fächern hergestellt, die für zukünftige Berufschancen eine wichtige Rolle spielen.

Die Schulunterlage ist für die 2., 3. und 4. Klasse der Volksschule konzipiert. Die modular aufgebaute Unterlage ermöglicht

es Lehrpersonen, gezielt einzelne Abschnitte oder Arbeitsblätter auszuwählen und flexibel im Wald, im Klassenzimmer oder digital einzusetzen.

Das Ziel der Schulunterlage ist es, Schüler:innen spielerisch für die Thematik zu sensibilisieren, digitale Kompetenzen zu vermitteln und Lehrpersonen umfassende Methoden zur Auseinandersetzung mit der Waldbiodiversität bereitzustellen. Durch die Kombination von Naturerlebnissen im Wald und digitalen Lernmöglichkeiten sollen die Schüler:innen ein abwechslungsreiches Lernerlebnis erhalten und gleichzeitig auf die Anforderungen einer digitalen Zukunft vorbereitet werden.

Schon gewusst?

Österreichs Wald ist ein Zuhause für 65 verschiedene Baumarten. Diese Mischung an Baumarten trägt maßgeblich zur Artenvielfalt der österreichischen Wälder bei!



Jahr:
2023

Institution:
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:
<https://tinyurl.com/tpvzubp7>



1. Vielfalt im Wald – eine Podcast-Reihe für Kinder und Jugendliche

In einfacher Sprache erläutern Expert:innen aus dem Forst- und Naturschutzsektor wichtige Zusammenhänge rund um das Thema Biodiversität im Wald. In sechs Folgen mit jeweils ca. 10 Minuten werden Einblicke in das Feld der Waldbiodiversität geboten und zudem konkrete Lösungsansätze erläutert, um die biologische Vielfalt für künftige Generationen zu erhalten:

1. Folge: Biodi-WER-WIE-WAS? Grundbegriffe der Biodiversität
2. Folge: Wald, Wiese und Co. – Die Vielfalt der Ökosysteme
3. Folge: Was kreucht, summt und piept denn da? Die Bedeutung der Artenvielfalt
4. Folge: Eiche ist nicht gleich Eiche. Was es mit der genetischen Vielfalt auf sich hat

5. Folge: It's getting hot in here – Biodiversität und Klimawandel
6. Folge: Wir haben es in der Hand – unser Beitrag zum Schutz der Biodiversität

Das Ziel des Podcasts besteht darin, das Wissen über die Vielfalt im Wald und die Bedeutung der Biodiversität zu verbreiten und zu deren Schutz beizutragen. Es soll sowohl das Bewusstsein für die Bedeutung der Biodiversität gestärkt als auch das Wissen über die vielfältigen Aspekte der Waldbiodiversität erweitert werden. Der Podcast ermöglicht es den Zuhörer:innen, das Thema auch außerhalb des Unterrichts zu erkunden und bietet eine zugängliche und unterhaltsame Möglichkeit, sich mit der Vielfalt des Waldes auseinanderzusetzen.

Schon gewusst?

Die genetische Vielfalt im Wald schützt vor Schäden und Krankheiten! Jeder Baum ist einzigartig, genau wie jeder Mensch. Je vielfältiger die Individuen einer Art sind, desto besser ist diese Art gegen Krankheiten und Schädlinge geschützt. Wenn wir die genetische Vielfalt bewahren, erhalten wir die Gesundheit des Waldes. Mehr zur genetischen Vielfalt in der vierten Podcast-Folge!



Jahr:
2021

Institution:
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:

Alle Folgen sind auf YouTube, Spotify, Apple Podcast und Deezer zu hören.
Mehr Infos:

<https://tinyurl.com/y5sn6y2c>



2. Materialsammlung „Waldnaturschutz und Schutzgebiete“

Die Bildungsunterlage „Waldnaturschutz und Schutzgebiete“ ist Teil einer Reihe von drei Schulunterlagen zum Thema Waldbiodiversität und Forstwirtschaft. Das Ziel der Unterlagen ist es, die verschiedenen Aspekte der biologischen Vielfalt mit besonderem Fokus auf das Ökosystem Wald sowie die Themen Forst- und Holzwirtschaft aufzuzeigen. Neben der Vermittlung von theoretischem Wissen soll den Schüler:innen durch verschiedene Methoden und einer interdisziplinären Herangehensweise die Bedeutung der Waldbiodiversität nähergebracht werden. Das Lernziel der Unterlage „Waldnaturschutz und Schutzgebiete“

ist es, den Schüler:innen fundiertes Wissen über das Ökosystem Wald, Naturschutz und Klimawandel zu vermitteln und sie zur Reflexion ihrer Ergebnisse zu befähigen. Im Rahmen eines Stationenbetriebs sollen die Schüler:innen in Gruppen diskutieren, das Verhalten in Schutzgebieten analysieren und die Bedeutung von Waldnaturschutz und Schutzgebieten verstehen. Abschließend soll ein Video zum Thema Klimawandel analysiert und diskutiert sowie eine gemeinsame Reflexion zum Thema „Waldnaturschutz und Schutzgebiete“ durchgeführt werden.

Schon gewusst?

Habitatbäume sind Bäume, die Kleinlebewesen Rückzugsorte (Mikrohabitate) bieten. Dazu zählen Höhlen, tote Äste in der Baumkrone oder Stammrisse. Habitat-

bäume bieten vielen Arten einen Lebensraum und werden bei der Holzernte stehen gelassen. Welche Arten dort leben, erfährst du in der Schulunterlage!

Jahr:

2021

Institution:

Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:

1. Waldnaturschutz und Schutzgebiete:

<https://tinyurl.com/244fcp5u>

2. Weitere Schulunterlage aus der Reihe

„Waldbiodiversität und Forstwirtschaft“: Exkursionsplanung:

<https://tinyurl.com/4puzkku8>

3. Weitere Schulunterlage aus der Reihe „Waldbiodiversität und Forstwirtschaft“: Forstwirtschaft und Holzverarbeitung:

<https://tinyurl.com/2p9c3xa2>

3. Sprachsensibler Onlinekurs zur Biodiversität im Wald

Der Onlinekurs zum Thema Biodiversität im Wald für Schulen behandelt die Bedeutung der Biodiversität, Störfaktoren im Wald sowie die Auswirkungen des Klimawandels auf dieses Ökosystem. Durch Texte, Abbildungen, Videos und interaktive Quizzes bietet der Kurs eine vielfältige Wissensvermittlung. Schüler:innen können den Kurs in ihre individuelle Lernumgebung integrieren und die Inhalte in ihrem eigenen Tempo erforschen. Durch den Einsatz von digitalen Medien und interaktiven Elementen wird ein ansprechendes Lernerlebnis geschaffen, das Schüler:innen ermöglicht, ihr Verständnis über die Biodiversität im Wald zu erweitern.

Der Onlinekurs besteht aus vier Modulen. Zu jedem Modul gibt es wiederum ergänzendes Lehrmaterial für Lehrpersonen.

Schon gewusst?

Die Redewendung „Den Wald vor lauter Bäumen nicht sehen“ bedeutet, dass man manchmal das Offensichtliche übersieht. Im Wald gibt es eine Vielzahl von Lebewesen, da kann es passieren, dass man leicht das große Ganze, nämlich den Wald, übersieht.

Die vier Module im Überblick:

1. Biodiversität im Wald: Siehst du den Wald vor lauter Bäumen noch?
2. Bedeutung der Biodiversität im Wald: Hast du etwas am Kerbholz?
3. Störfaktoren im Wald: Da ist was faul!
4. Einfluss des Klimawandels auf den Wald: Willst du mich pflanzen?

Der Kurs bietet nicht nur fachliche Inhalte, sondern legt auch besonderen Wert auf den sprachsensiblen Unterricht. Dadurch sollen alle Schüler:innen unabhängig von ihrem Sprachhintergrund die Möglichkeit haben, von diesem Kurs zu profitieren und ihre fachspezifische Sprachbildung zu fördern.

Diese Vielfalt nennt man Waldbiodiversität. In diesem Onlinekurs erfährst du mehr über die Bedeutung von Biodiversität, entdeckst die faszinierende Vielfalt im Wald und lernst die ein oder andere Redewendung zum Thema Wald kennen!

Jahr:
2023

Institution:
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:
<https://tinyurl.com/yjbaea44>



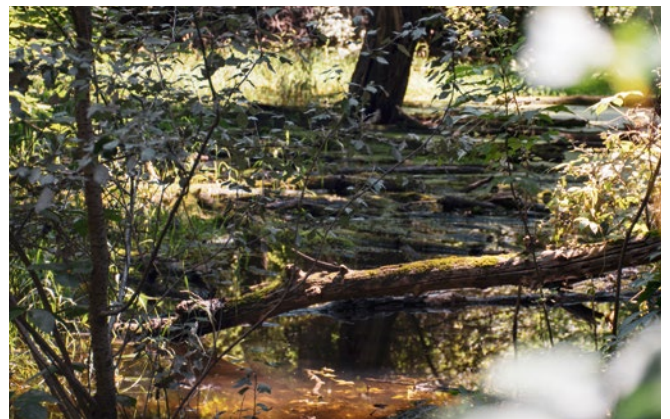
4. Nationalpark Donau-Auen: Auwald

Die Seiten 18-24 des Sammelwerkes „Unterrichtsmaterial: Naturerlebnis mit Mehrwert. Die Nationalparks im Unterricht“ behandeln das Thema Auwald im Nationalpark Donau-Auen. Hier finden Lehrpersonen umfangreiche Fachinformationen für die Unterrichtsvorbereitung. Die Auwälder des Nationalparks beherbergen gefährdete Tier- und Pflanzenarten und bieten Lebensraum für spezialisierte Lebewesen. Dabei wird auch auf die Rolle des Bibers in diesem dynamischen Ökosystem eingegangen.

Das Unterrichtsmaterial geht zudem auf Themen wie Flussregulierung, die Rolle von Totholz sowie gefährdeter Tier- und Pflanzenarten im Auwald ein. Es bietet einen kreativen Einstieg ins Thema und beinhaltet Teamarbeiten mit einem Fragenkatalog. Zudem werden Infoblätter sowie das Spiel „Eulen und Krähen“ zur Wiederholung der Inhalte bereitgestellt. Das Ziel ist es, den Schüler:innen ein umfassendes Verständnis für den Auwald zu vermitteln und ihre Kenntnisse darüber zu vertiefen.

Schon gewusst?

Der Auwald ist ein einzigartiges Ökosystem entlang von Flüssen und Überschwemmungsgebieten. Er ist Heimat für viele seltene Tier- und Pflanzenarten und spielt eine wichtige Rolle beim Hochwasserschutz und der Wasseraufbereitung. Entdecke in dieser Schulunterlage die faszinierende Vielfalt des Auwaldes und seine Bedeutung für die Umwelt!



Jahr:
2021

Institution:
Nationalparks Austria, Österreich

Link:
(Seiten 18-24):
<https://tinyurl.com/4pf66bxe>



5. Nationalpark Kalkalpen: Wichtig! Wildlife wagt Wiederkehr

Die Seiten 83-88 des Sammelwerkes „Unterrichtsmaterial: Naturerlebnis mit Mehrwert. Die Nationalparks im Unterricht“ enthalten eine Schulunterlage zum Leben mit Bär, Luchs und Wolf. Geboten werden ein Bewegungsspiel, ein Wissens-Quiz sowie eine Transferaufgabe zum Thema Luchs. Es wird aufgezeigt, wie man durch Wissen, Planung, guten Willen, Voraussicht und Toleranz die Lebensraumansprüche anderer Lebewesen respektieren und Konflikte vermeiden kann. Die Schüler:innen werden dazu ermutigt, erworbenes Wissen als Luchsbotschafter:innen an

die Öffentlichkeit zu bringen. Zudem können sie Texte verfassen und diese in Form eines Rätselparcours, einer Wandzeitung oder eines Infofolders präsentieren.

Das Ziel der Schulunterlage ist es, den Schüler:innen Kenntnisse über das Leben mit Bär, Luchs und Wolf zu vermitteln. Durch verschiedene Methoden werden Schüler:innen sensibilisiert und ermutigt, ihr erworbenes Wissen anzuwenden, weiterzugeben und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Schon gewusst?

Der Luchs ist eine große Katzenart, die in unseren Wäldern lebt. Mit seinen scharfen Krallen und sehr guter Sprungkraft ist er ein exzellenter Jäger, der sich vor allem von Hasen und Rehen ernährt. Alles zum Leben mit dieser faszinierenden Art erfährst du in der Schulunterlage!



Jahr:
2021

Institution:
Nationalparks Austria, Österreich

Link:
(Seiten 83-88):
<https://tinyurl.com/4pf66bxe>



6. Nationalpark Thayatal: Wild, wilder, Wildkatze

Die Schulunterlage „Wild, wilder, Wildkatze“ aus dem Sammelwerk „Unterrichtsmaterial: Naturerlebnis mit Mehrwert. Die Nationalparks im Unterricht“ (Seite 130-135) behandelt das Thema Wildkatze. Die Schulunterlage geht auf die Unterschiede zwischen Haus- und Wildkatzen ein und präsentiert Fakten über Wildkatzen und deren Lebensraum. Die Schüler:innen erstellen ihr eigenes Symbol für die Wildkatze aus Ton, nehmen an einem World Café teil, bei dem verschiedene Aspekte der Wildkatze diskutiert werden, und erleben

die Bedeutung von Lebensraumvernetzung durch das Trittsteinspiel.

Das Ziel der Schulunterlage ist es, dass die Schüler:innen ihr Wissen über Wildkatzen vertiefen, die Unterschiede zwischen Hauskatzen und Wildkatzen verstehen und die Bedeutung von Lebensraumvernetzung erfahren. Die Methoden sollen das gemeinsame Lernen, den Austausch und die praktische Erfahrung fördern.

Schon gewusst?

Die Wildkatze lebt in unseren Wäldern und sieht aus wie eine große Hauskatze, hat aber ein markantes Fell mit Streifen und einen buschigen Schwanz. Wildkatzen sind geschickte Jäger, nachtaktiv und verteidigen energisch ihr Revier. In dieser Schulunterlage lernst du noch mehr spannende Fakten über dieses geheimnisvolle Tier!



Jahr:
2021

Institution:
Nationalparks Austria, Österreich

Link:
(Seiten 130-135):
<https://tinyurl.com/4pf66bx>



7. Biodiversität im Wald - Die Artenvielfalt ist auch unsere Lebensgrundlage

Die Schulunterlage „Biodiversität im Wald - Die Artenvielfalt ist auch unsere Lebensgrundlage“ besteht aus sechs modularen Stundenbildern und behandelt verschiedene Themen im Zusammenhang mit der Biodiversität und dem Wald. Dazu gehören die Bedeutung der biologischen Vielfalt, ihre Gefährdung sowie die Sicherung und Vernetzung von Lebensräumen. Außerdem werden Möglichkeiten zur Förderung der Artenvielfalt und zur Einrichtung ökologischer Nischen im Wald aufgezeigt.

Sechs Unterrichtsideen der Schulunterlage:

1. Wie das Leben von Pflanzen und Tiere zusammenhängt – Vernetzung konkret
2. Zeigerpflanzen und was sie sagen – Waldgesellschaften erkennen

3. Wer besucht welche Blüte – Tier-Pflanzen-Beziehungen beobachten
4. Vogelstimmen lauschen – Beobachtungen im Wald
5. Asthaufen schichten – Einsatz für die Biodiversität
6. Ein Wildbienenhotel bauen – Einsatz für die Biodiversität

Das Lernziel der Schüler:innen besteht darin, die Bedeutung des Begriffs Biodiversität zu verstehen und die drei verschiedenen Ebenen nennen zu können. Die Schulunterlage soll Begeisterung für den spannenden Lebensraum Wald und die Freude am Draußensein wecken.

Schon gewusst?

Eine einfache Möglichkeit, die Vielfalt der Tierwelt zu fördern, ist das Aufschichten von Asthaufen. Diese bieten zahlreichen Lebewesen wie Vögeln, Kleinsäugetern, Reptilien, Amphibien und Käfern einen wichtigen Lebensraum, Schutz und Nistplätze. Auch das Anlegen von Steinhaufen ist äußerst nützlich. Steinhaufen wirken wie

kleine Klima-Oasen und bieten Bewohnern einen Schutz vor den Wetter- und Temperaturschwankungen. In ihrem Inneren speichern sie nämlich Sonnenwärme, während sie an der Oberfläche ein kühles und feuchtes Klima bewahren.

Jahr:
2019

Institution:
juwel - Jugend zeigt Wald den Eltern, Schweiz

Link:
<https://tinyurl.com/bdzzf9ep>



1. TreeCast: Von der Kinderzeichnung zum Verantwortung übernehmen: Waldbiodiversitätsforscherin

Allgemein werden im Podcast Expert:innen aus dem Bereich der Waldforschung interviewt, um zu zeigen, wie vielfältig die Berufe rund um den Wald sind und wie man sich dabei für Klimaschutz, Naturschutz und Biodiversität engagieren kann. Die Themen der dritten Folge des Podcast umfassen die Erforschung und den Schutz der Waldbiodiversität, die Rolle von Vorbildern in der schulischen und beruflichen Laufbahn sowie den Zusammenhang zwischen Wald, Biodiversität und Klimawandel.

Schüler:innen sollen durch die Podcast-Folge Einblicke in den Bereich der Waldbiodiversitätsforschung erhalten sowie den Werdegang und Arbeitsbereich einer Forscherin im Bereich Waldbiodiversität kennenlernen. Zudem soll Wissen über die Bedrohungen der Waldbiodiversität, Möglichkeiten zu deren Erhaltung und Förderung zu erweitert werden. Kenntnisse über das Ökosystem Wald, Naturschutz und Klimawandel werden vertieft.

Schon gewusst?

Der Wald ist nicht nur ein wertvoller Lebensraum für eine Vielzahl an Tieren, Pflanzen und Pilzen, er filtert unser Trinkwasser, produziert Sauerstoff, bindet CO₂. Zudem ist er auch ein wichtiger Wirtschaftsfaktor: Er bietet vielen Menschen Arbeitsplätze. Im Podcast „TreeCast“ erfährst du spannende Informationen über den Wald und die vielfältigen Berufs- und Forschungsmöglichkeiten, die er bietet.



Jahr:
2022

Institution:
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:
YouTube:
<https://tinyurl.com/33ch7wuw>

Spotify:
<https://tinyurl.com/mwyd7jj3>



2. Öswald – App in den Wald!

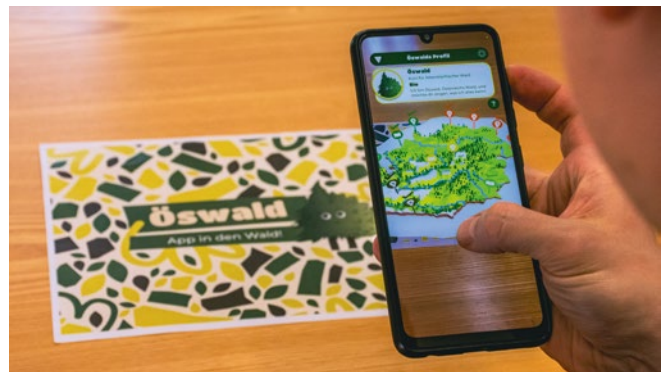
Die Augmented-Reality-Wald-App „Öswald“ bietet eine interaktive Einführung in den österreichischen Wald. Die Schwerpunkte der App liegen auf den Themen Biodiversität, Naturschutz und Klimawandel in Österreichs Wäldern. Die vielfältigen Inhalte erarbeitet man sich durch drei Lernkapitel mit interaktiven Karten, Simulationen, Quizzes und vielen weiteren Funktionen, welche die Schüler:innen spielerisch dazu anregen, ihre Kenntnisse und Fähigkeiten zu vertiefen und anzuwenden. Die Schüler:innen werden dabei von „Öswald“, der den Wald in Österreich symbolisiert, durch die App geführt. Man lernt Öswald mit Hilfe seines fiktiven Social-Media-Kanals kennen, wodurch die Vermittlung von Wissen spielerisch, ansprechend und zielgruppenorientiert passiert.

Die „Lehr- und Lernunterlage zu Öswald – App in den Wald“ dient als Begleitmaterial für die App, umfasst vier Module, die als Ergänzung für die drei Kapitel der App gedacht sind.

Das Ziel der Schulunterlage ist es, den Schüler:innen auf interaktive Weise Wissen über den österreichischen Wald zu vermitteln. Die AR-Technologie erweitert die Lernerfahrung durch die Überlagerung der realen Umgebung mit virtuellen Elementen, so dass die Schüler:innen mit dem Wald interagieren und ihn auf dynamische und ansprechende Weise erkunden können. Die Schüler:innen sollen ein Verständnis für die Bedeutung des Waldes, die Biodiversität und die Auswirkungen des Klimawandels entwickeln.

Schon gewusst?

Mit einer Fläche von 4 Millionen Hektar bedecken die österreichischen Wälder fast die Hälfte der Gesamtfläche des Landes. Diese beeindruckende Ausdehnung macht die Wälder zu einem zentralen Element der österreichischen Landschaft und spielt eine bedeutende Rolle in der Erhaltung der biologischen Vielfalt.



Jahr:
2024

Institution:
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:
<https://tinyurl.com/bdesun6e>



3. MI(N)T dem Wald arbeiten!

Die Schulunterlage „MI(N)T dem Wald arbeiten“ präsentiert vier YouTube-Videos mit begleitenden Aktionen, Gruppenarbeiten und Aufgaben für Schüler:innen.

Im Video mit naturwissenschaftlichem Schwerpunkt gibt eine ökologische Genetikerin Einblicke in ihren Beruf und ihre Forschung. Das Video behandelt verschiedene Aspekte des Berufs, einschließlich konkreter Forschungsbereiche, typischer Handgriffe und der persönlichen Perspektive der Wissenschaftlerin.

Ziel dieser Schulunterlage ist es, Schüler:innen

für MINT-Fächer zu begeistern und sie dazu zu ermutigen, Berufe in diesem Bereich in Betracht zu ziehen. Durch den fokussierten Einblick in den Berufsalltag soll nicht nur Interesse an ökologischer Genetik geweckt werden, sondern auch die Möglichkeit für Schüler:innen geschaffen werden, ihre eigenen beruflichen Interessen zu erkunden und ihre Talente zu entfalten. „MI(N)T dem Wald arbeiten“ ist eine Reihe, die verschiedene MINT-Berufsbilder rund um den Wald vorstellt. Eine begleitende Unterrichtsunterlage ermöglicht eine vertiefte Auseinandersetzung mit dem Fachlichen sowie der beruflichen Orientierung im Unterricht.

Schon gewusst?

Die ökologische Genetik erforscht, wie sich die genetische Vielfalt von Lebewesen auf ihre Anpassung an die Umwelt auswirkt. Sie hilft zu verstehen, wie bestimmte Gene Lebewesen dabei helfen, mit verschiedenen Umweltbedingungen umzugehen. Diese Forschung ist wichtig für den Natur- und Klimaschutz.



Jahr:
2024

Institution:
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:
Video: <https://tinyurl.com/5e7cwv5t>

Schulunterlage:
<https://tinyurl.com/mr7wdr5a>



4. What the bug?! Science Quiz zu den Insekten des Waldes

Das Handbuch „What The Bug?! Science Quiz rund um die Insekten des Waldes“ ist für Lehrpersonen der Sekundarstufe II konzipiert. Es bietet eine interaktive und unterhaltsame Möglichkeit, Wissen zu vermitteln und die Schüler:innen aktiv in den Unterricht einzubeziehen. Die Lehrunterlage umfasst eine Quiz-App namens „Plickers“, die durch ihre Benutzerfreundlichkeit besticht. Während die Lehrperson lediglich ein Smartphone benötigt, erhalten die Schüler:innen individuelle QR-Codes, um an den Abstimmungen der Quizfragen teilzunehmen. Die Struktur des Quizzes ermöglicht sowohl individuelle Teilnahme als auch die Bildung von Teams. Der wissenschaftliche Ansatz des Science Quizzes veranschaulicht den Forschungsprozess und fördert das Verständnis für die Bedeutung von Artenvielfalt

und Biodiversität des Waldes. Das Quiz kann nahtlos in den Biologie- und Umweltkundeunterricht integriert werden und dient als Ergänzung zu den Lehrplanthemen. Zudem bietet es eine Einführung in den Bereich der Bionik und betont die Anwendungen von Insektenfähigkeiten in der Technik. Die Lehrunterlage beinhaltet auch Experimente, die entweder mit Materialien vom Bundesforschungszentrum für Wald ausgeliehen oder durch Videos von Bernhard Weingartner, einem Physiker und Wissenschaftskommunikator, veranschaulicht werden können. Die Schulunterlage zielt darauf ab, eine inspirierende und lehrreiche Erfahrung für Schüler:innen zu bieten und sie dazu einzuladen, gemeinsam die faszinierende Welt der Insekten des Waldes zu entdecken.

Schon gewusst?

Hirschkäfer sind die größten Käfer von Österreich. Sie leben bis zu 8 Jahre lang als Larven in der Erde, aber nur wenige Wochen als ausgewachsene Käfer. Während dieser kurzen Zeit müssen die Männchen mit ihren imposanten Geweihen um Weibchen kämpfen. Kurz nach der Paarung sterben sie an Erschöpfung.



Jahr:
2024

Institution:
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW), Österreich

Link:
<https://tinyurl.com/43wasfbs>



