

JANE GOODALL INSTITUTE AUSTRIA

ROOTS & SHOOTS

TAKE action

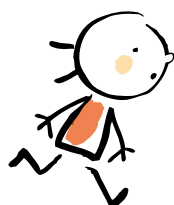
FORSCHEN IM WOOD.WIDE.WEB. | UNTERRICHTSMATERIAL FÜR DIE 9.-12. SCHULSTUFE



Wunder.
Welt.
Wald.

OBERSTUFE

INSPIRING HOPE THROUGH ACTION



Wunder.Welt.Wald.

Forschen im Wood.Wide.Web.
Unterrichtsmaterial für die 9.-12. Schulstufe

- 04 _ Was ist Roots&Shoots?
- 05 _ Hintergrundwissen Wunder.Welt.Wald
- 09 _ Lehrinheit 1 | Der Wald bei uns und weltweit
- 14 _ Lehrinheit 2 | Forschen im Wood.Wide.Web
- 18 _ Lehrinheit 3 | Die Wälder der Erde schützen
- 23 _ Lehrinheit 4 | Selbst aktiv für den Wald
- 27 _ Tipps & Links
- 28 _ Anhang



Gefördert durch:



Jane Goodall Institute Austria für Naturschutz, Umweltbildung und Erforschung wildlebender Tiere
Belvederegasse 26, 1040 Wien, Tel. +43 1 318 60 86, Fax +99, janegoodall.at, office@janegoodall.at,
DVR: 0003506, ZVR: 342628666 Text: Birgit Görnet, Diana Leizinger, Alexandra Foidl Fotocredits:
Daniela Matejschek, Lennart Stolte





Liebe Pädagog:innen!

Wälder sind die produktivsten und artenreichsten Lebensräume der Welt. Sie bedecken rund ein Drittel der globalen Landmasse und sind essentiell für das ökologische Gleichgewicht unseres Planeten⁽¹⁾. Bisher sind 1,3 Mio. Tier- und Pflanzenarten bekannt, die in Wäldern beheimatet sind. Eine Hochrechnung von einem Team von mehr als 100 Forscher:innen ergab geschätzte 73.000 Baumarten auf der Erde⁽²⁾. Für 1,6 Mrd. Menschen sind Wälder Lebensraum, Lebensgrundlage und Nahrungsquelle zugleich – davon völlig abhängig sind 60 Mio., insbesondere Menschen indigener Völker⁽³⁾.

Wälder und ihre Böden spielen eine wesentliche Rolle im Kampf gegen den Klimawandel. Sie liefern die Grundlage für die Regeneration des Weltklimas an Land⁽⁴⁾. Nach den Ozeanen mit ihren Korallenriffen, welche das Überleben unzähliger Meeresorganismen sichern, sind Wälder die wichtigste Einflussgröße, denn sie binden 20–50 Mal mehr Kohlenstoff in ihrer Vegetation als andere Ökosysteme⁽³⁾. Trotz dieser unbezahlbaren ökologischen, ökonomischen und gesellschaftlichen Vorteile schreitet die Rodung der Wälder weltweit erschreckend voran, ca. 13 Mio. Hektar werden jährlich geschlägert. Das entspricht in etwa der Größe Griechenlands. Entwaldung trägt bis zu 20% zu den globalen Emissionen von Treibhausgasen bei⁽¹⁾.

In besonderem Ausmaß von Rodung betroffen sind die tropischen Wälder, welche gleichzeitig die größten terrestrischen Kohlendioxid(CO₂)-Speicher sind. Im Gegensatz zu Wäldern der gemäßigten Breiten ist der Großteil des Kohlenstoffs in Regenwäldern nicht im Waldboden, sondern in der oberirdischen Vegetation gebunden. Dieser wird bei Abholzung, je nach Nutzungsart des Tropenholzes, freigesetzt. Liegt der Waldboden brach, wird die sehr dünne, nährstoffreiche Erdschicht rasch fortgeschwemmt. Auslaugung der Böden und Bodenerosionen sind die Folgen. Die Bedeutung von Wäldern darf weder global noch lokal betrachtet unterschätzt werden!

Folgende Unterrichtsmaterialien sollen Ihnen als Volksschullehrer:in hilfreich dienen, um ihre Schüler:innen im Sinne des „Globalen Lernens“ für die Bedeutung des Waldes als eines der wichtigsten Ökosysteme und Klimaregulatoren zu sensibilisieren.

Im Namen des Roots & Shoots-Netzwerks möchten wir Sie ermutigen und motivieren, gemeinsam mit Ihren Schüler:innen für den Schutz unserer Umwelt, des Waldes – unserer ‚Grüne Lunge‘ – im Fokus, aktiv zu werden! Starten Sie jetzt ein kleines oder großes Klassenprojekt. Werden Sie rund um den Tag des Waldes am 21. März 2023 aktiv und unterstützen Sie mit der Dokumentation Ihrer Aktion ein Wiederaufforstungsprojekt in Uganda!

Wir freuen uns auf Ihre Aktionen!

Ihr

Roots & Shoots-Team



Schicken Sie Fotos oder ein Video Ihres Klassenprojektes an: rootsandshoots@janegoodall.at! Für jede Aktion zum Tag des Waldes werden fünf Bäume gespendet und direkt vor Ort von Mitarbeiter:innen des Jane Goodall Institutes gepflanzt.



Was ist Roots & Shoots?

Jane Goodalls Roots & Shoots ist ein Kinder- & Jugendprogramm, das Menschen, Tieren und der Umwelt hilft. Dr. Goodall hat Roots & Shoots vor 30 Jahren in Tansania ins Leben gerufen, um mit Hilfe von engagierten Menschen zu dringenden Problemen in ihrem Umfeld Lösungen zu finden. Roots & Shoots-Gruppen verändern seither vieles zum Positiven in mehr als 60 Ländern auf der ganzen Welt.

Wälder wachsen in fast allen Ländern Europas, Afrikas, Asiens, Australiens, Nord- und Südamerikas. Das Thema „**Wunder.Welt.Wald**“ vereint und bietet eine großartige Möglichkeit, Schüler:innen miteinander in Verbindung zu bringen. Gerne laden wir zum Austausch mit Kooperationsschulen in Uganda ein.

„Jedes Roots & Shoots-Projekt ist ein Schritt in eine Zukunft, in der Menschen in Frieden und ökologisch nachhaltig leben können.“
Dr. Jane Goodall 





Hintergrundwissen

Wunder. Welt. Wald.

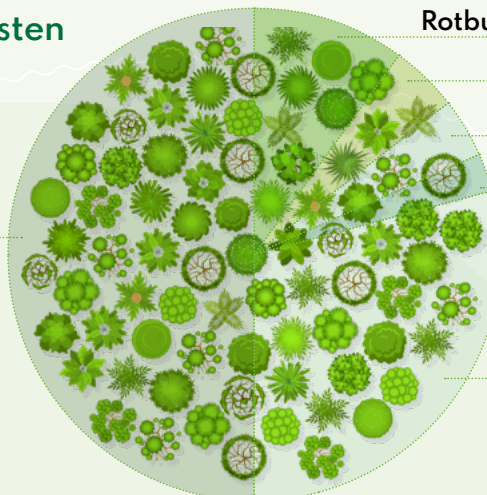
Der Wald bedeutet Leben. Er ist ein komplexes Ökosystem, vielfältiger Lebensraum und Heimat unzähliger Tier- und Pflanzenarten. Sein Artenreichtum ist von unschätzbarem Wert. Wälder sind CO₂-Senken und Sauerstoff (O₂)-Produzenten sowie Regulatoren für Temperatur und Luftfeuchtigkeit zugleich. Jährlich absorbieren sie an die 2 Mrd. Tonnen CO₂. Vor allem der Amazonas-Regenwald hat durch seine Größe globale Bedeutung in Hinsicht auf seine Ökosystemdienstleistungen⁽⁵⁾, jedoch stark von Abholzung betroffen, ist er auf einen Bruchteil seiner ursprünglichen Größe geschrumpft.

Österreich ist ein walddreiches Land. Seine kühl-temperierten Nadel-, Misch- und sommergrünen Laubwälder sind von großem Wert! Nach Finnland und Schweden ist Österreich das drittwalddreichste Land Europas; fast die Hälfte Österreichs ist Waldgebiet (48 % der Landfläche, dies entspricht der Größe der Schweiz), in welchem ca. 985 Mio. Tonnen Kohlenstoff in der Biomasse wie auch im Boden gebunden sind.^(6,7,8) Davon ist ein Viertel im natürlichen bis naturnahen Zustand⁽⁹⁾. Seit 1961 wird in Österreich die Waldinventur erhoben. Diese zeigt, dass täglich die Waldfläche um 6 ha zunimmt, der Zuwachs im Ertragswald entspricht sogar 3 %.^(6,8)

60 % sind Nadelwald, 27 % Mischwald und 13 % Laubwald⁽¹⁰⁾. Der Laub- wie Mischwald- und zusätzlich der Totholzanteil sind im Zunehmen begriffen. Dies hat einen positiven Effekt auf die Biodiversität für die Klimafitness der österreichischen Wälder^(6,8). Die Baumartenampel des Bundesforschungszentrums für Wald (BFW)⁽¹¹⁾ unterstützt Waldbesitzer:innen in der Auswahl zu setzender, resilienten Bäume für den Aufbau eines zukünftig klimafitten Waldes^(8,12). Geschätzte 3,4 Mrd. Bäume wachsen in Österreichs Wäldern. Hochgerechnet auf die Bevölkerung sind dies 406 Bäume pro Einwohner:in, welche sich aus 65 Baumarten zusammensetzen^(5,7,9,13).

Die fünf häufigsten Baumarten Österreichs^(5,3)

Fichte
ca. 50 %



Rotbuche ca. 10 %

Lärche ca. 4,5 %

Schwarzföhre ca. 4 %

Tanne ca. 2,5 %

**Hainbuche, Esche, Eiche,
Weißerle, Birke ...**
ca. 29 %



Möchte man den ältesten Baum Österreichs umfassen, braucht es sieben erwachsene Menschen. Die 1.000-jährige Eiche von Bad Blumau, Stmk. ist 30 m hoch und 2,5 m im Stamm- sowie 50 m im Kronendurchmesser breit⁽¹⁴⁾.

Ca. ein Fünftel des österreichischen Waldes ist öffentlicher Gemeindewald bzw. wird von den Bundesforsten verwaltet. 82 % sind in Privatbesitz und werden primär forstwirtschaftlich bzw. für die Jagd genutzt.⁽⁹⁾

29 % der geschützten Fläche Österreichs sind Wald. Damit unterliegen sie Richtlinien zur Pflege und Erhaltung im Sinne des Naturschutzes.^(16,17) Dies ist wichtig, denn nur so kann der Wald seine vier Kernfunktionen erfüllen!⁽¹⁶⁾

Der Wald erfüllt vier Kernfunktionen:

Ökologische Funktion Wohlfahrtswirkung

1

- Lebensraumerhalt für Flora und Fauna
- gesunde Luft, sauberes Wasser
- Wasserspeicher



Schutzfunktion Schutzwirkung

2

- Schutz vor Naturgefahren
- Schutz vor Bodenerosion
- Schutz vor Lärm



Ökonomische Funktion Nutzwirkung

3

- Forstwirtschaft
- Jagd, Tourismus
- Waldfeldbau (in den Regenwäldern)



Soziale Funktion Erholungswirkung

4

- Raum für Freizeitgestaltung
- Gesundheit, Wohlbefinden (Waldbaden, Wald als Co-Therapeut, Waldness®)



Im Österreichischen Forstgesetz (§ 1, Absatz 1) wird auf die Kernfunktionen des Waldes als „eine wesentliche Grundlage für die ökologische, ökonomische und soziale Entwicklung Österreichs“ und dessen nachhaltige Entwicklung hingewiesen⁽¹⁵⁾.



Ich habe Wälder schon immer geliebt! Alte Bäume haben einen Zauber, der tiefe Leidenschaften bei all jenen weckt, die sich für sie interessieren. Wälder zu schützen ist auch unsere billigste und effizienteste Methode, um die globale Erwärmung zu verlangsamen. Meine Mission ist es, eine Welt zu schaffen, in der wir im Einklang mit der Natur und insbesondere den Wäldern leben können.

Dr. Jane Goodall

Ökologisch betrachtet ist der Wald ein wahrer Superheld: Durch den physiologischen Prozess der Photosynthese binden Bäume in ihrer Biomasse Kohlenstoff und mildern somit aktiv den voranschreitenden Treibhauseffekt. Im Wasserkreislauf nehmen Wälder eine ebenso wichtige Rolle ein. Regenwasser dringt in den Waldboden ein, wird dort gespeichert, sickert langsam gefiltert zum Grundwasser ab und bildet Quellen. Wälder liefern einen Großteil des Trinkwassers für mehr als ein Drittel der größten Städte der Welt, inkl. New York, Mumbai und Tokyo.⁽¹⁸⁾ Darüber hinaus dient der Wald als natürlicher Luftverbesserer, in dem Aerosole, wie jegliche Arten von Schadstoffen und sogar radioaktive Partikel aus der Luft gefiltert werden.

Der Wald besitzt zudem eine stabilisierende Funktion für den Boden, auf dem er wächst. Seine Schutzwirkung ist von immenser Bedeutung. Bodendegradation bzw. Erosion und andere Naturgefahren (z.B. Lawinenabgänge) werden durch den Wald stark vermindert. Ein Drittel des österreichischen Waldes ist Schutzwald. Er gewährleistet die gefahrenlose und rentable Nutzung der

Hälfte des Lebens- und Wirtschaftsraumes.^(19,20)

Zudem empfehlen Expert:innen des BFW, vermehrt Schutzwälder auszuweisen. Dem liegt zu Grunde, dass ungestörte Wälder besser Kohlenstoff binden können.

Holz ist der älteste Rohstoff der Erde und stellt eine wichtige Ressource für vieles des täglichen Bedarfs dar (z.B. Brenn-, Bau-, Faserstoff). Etwa ein Drittel der Erdbevölkerung nutzt Holz als Energiequelle zum Kochen und Heizen. Holz liefert weltweit etwa 40 % der erneuerbaren Energie – so viel wie Sonne, Wasserkraft und Wind zusammen.

Der Brotbaum der österreichischen Forstwirtschaft ist die Fichte. Sie ist schnellwüchsig, prinzipiell anspruchslos und ihr Holz vielseitig verwendbar. Durch die langfristige Kohlenstoffspeicherung im verarbeiteten Bau- wie Werkstoff leistet Holz generell einen unverzichtbaren Beitrag zum Klimaschutz. Expert:innen empfehlen, beim Kauf von Waren des täglichen Bedarfs, auf Holzprodukte zu setzen. Durch die Klimaerwärmung werden ehemalige, optimale Wachstumsstandorte der Fichte zunehmend trockener. Die





Fichte verliert zunehmend an Lebensraum, da sie als flachwurzelnder Baum vor allem auf eine gute Wasserversorgung angewiesen ist.⁽⁷⁾ Um die Gefahr von erhöhtem Schädlingsbefall zu vermeiden, ist es im Wald der Zukunft unerlässlich, die Diversität zu fördern.⁽¹¹⁾ Doch der Wald könnte Teil der Lösung sein für die Regeneration des Weltklimas!

Hoffnungstragend ist eine 2019 von der ETH Zürich publizierte Studie bezüglich des Aufforstungspotentials der Erde. Es wurde errechnet, dass mögliche Flächen von insgesamt 0,9 Mrd. ha aufgeforstet und im Zuge dessen bis zu zwei Drittel der vom Menschen verursachten CO₂-Emissionen gebunden werden könnten.^(21,22)

Nicht vergleichbar ist die Biodiversität der Wälder Österreichs mit jener tropischer Regenwälder. Der grüne Regenwaldgürtel Afrikas ist nach dem Amazonas-Gebiet Südamerikas die zweitgrößte Regenwaldfläche der Erde. Im Bwindi-Nationalpark im Südwesten Ugandas leben einige der letzten Berggorillas der Welt, doch die Ab-

holzung schreitet rasend voran. Expert:innen befürchten, dass 2050 bei gleichbleibender Geschwindigkeit der Waldrodung kein Regenwald mehr übrig sein wird. Bäume werden als Baumaterial und als Feuerholz gebraucht und ganze Wälder werden vernichtet, um Farmland zu gewinnen. Umso wichtiger ist es, die bislang verbleibenden Nationalparks in Uganda zu schützen.

Dass das Engagement der Bevölkerung und der internationalen Gemeinschaft wirksam sein kann, hat sich am Beispiel des Mabira-Waldes in Uganda gezeigt: Für die Anlage von Zuckerrohrplantagen zur Gewinnung von Agrartreib-

stoff sollten 7.000 ha Wald zerstört werden. Umweltschützer:innen warnten, dass die Waldzerstörung hunderte seltener Arten bedrohen und die Bodenerosion beschleunigen würde. Aufgrund eines internationalen Proteststurms hat die Regierung schlussendlich die Abholzung des Mabira-Waldes untersagt. Lokales wie globales Engagement ist Voraussetzung für den Erhalt der Wälder!





Lehreinheit 1

Der Wald bei uns & weltweit



HINTERGRUND

Der Wald spielt sowohl in Österreich als auch überall auf der Welt eine sehr wichtige Rolle. Welche verschiedenen Waldarten gibt es? Wie unterscheiden sich beispielsweise unsere heimischen Wälder, von den Auwäldern bis zu den Bergwäldern, vom afrikanischen Regenwald? Jeder Waldtypus weltweit beheimatet seine ureigene Pflanzen- wie Tierwelt. Was wiederum haben alle Wälder gemeinsam? Und wie können wir dieses Wissen nutzen, um die Wälder der Welt zu schützen?

LERNZIEL

Österreichs Wald gut kennen und in Relation zu Wäldern anderer Erdregionen setzen können!
Die Bedeutung des Waldes für seine Bewohner:innen, für Österreich und für die Erde besser verstehen!

MATERIAL

Arbeitsblatt 1 „Die Wälder Österreichs“, Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“, Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“ – Fotos, Arbeitsblatt 3 „QUIZFRAGEN zu den Wäldern Österreichs“, Arbeitsblatt 3a, Antwortkarten und 50:50-Joker zum Quiz „Die Wälder Österreichs“, Arbeitsblatt 4 „Wichtige Bäume Österreichs“ Arbeitsblatt 5 „Austauschfragen“

- ✓ Wollfaden (aus verrottbarer Naturfaser),
- ✓ Bestimmungsliteratur,
- ✓ Lupe, Seile (bzw. Schnüre), Stifte, Plakate, Mannschaftsbänder



Wald bei uns und weltweit

Suchen Sie sich gemeinsam mit Ihren Schüler:innen einen Wald in Ihrer Umgebung aus und lernen Sie ihn näher kennen! Erfahren Sie mit Hilfe des **Arbeitsblatt 1 „Die Wälder Österreichs“** (siehe Anhang) mehr über unsere Wälder, um dann den Blick auf verschiedene Waldtypen der Erde zu weiten.

QUIZ „WALDTYPEN“

Nutzen Sie das **Arbeitsblatt 1 „Die Wälder Österreichs“**, um mit Ihren Schüler:innen im Rahmen eines '1, 2, 3 oder 4 Quiz' Wissen zu den Wäldern Österreichs spielerisch zu vertiefen. Teilen Sie Ihre Klasse in Teams. Jedes Team erhält vier einzelne Antwortkarten (A, B, C od. D) und eine 50:50-Joker-Karte (entnehmen Sie diese dem **Arbeitsblatt**

➡ Bitte wählen Sie aus den vorgeschlagenen Spielen und Übungen jene aus, welche für Sie und Ihre Klasse am besten passen. Wir wünschen freudvolles, spannendes Forschen!



3a, Antwortkarten und 50:50-Joker und schneiden Sie sie zu). Nach jeder gestellten Frage erhebt jedes Team, nach kurzer Absprache, eine Antwortkarte. Jedes Team kann einmal den 50:50-Joker anwenden und bekommt von Ihnen dann nur zwei mögliche Antworten mitgeteilt.

!

Zum Einstimmen in die Wälder dieser Erde finden Sie unter **Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“** weiterführendes Wissen. Drucken Sie dazu die beiliegenden Bilder in **Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“ – Fotos** aus. Bitte schneiden Sie die Bilder zu, sodass die Schüler:innen nicht den Namen des Waldtyps lesen können.

Die Klasse wird in Kleingruppen aufgeteilt und jedes Team erhält ein Bilderset. Sie beschreiben die Wälder dieser Erde, ohne deren Namen zu nennen. Die Schüler:innen versuchen im Team mit Hilfe der Bilder, den beschriebenen Wald zu erkennen. Wenn alle Teams ihre Entscheidung getroffen haben, wird das Waldbild verkehrt auf den Boden gelegt. Sie lüften das Rätsel und wenden alle Bilder. Haben alle Teams den richtigen Wald erkannt?! Kennen die Schüler:innen auch den Namen des gemeinten Waldtyps? Falls nicht, können Sie zusätzlich zu den Bildern Namenskärtchen des jeweiligen Waldtyps ausgeben.

Viel Freude beim Quiz!

Biodiversität im Wald

Wälder sind der Lebensraum für mehr als 80 % aller Bakterien, Pilze, Pflanzen und Tiere auf der Erde. 65 % aller Pflanzen, 75 % aller Vögel, 80 % aller Amphibien und 68 % aller Säugetiere leben

im Wald. Aufgrund der hohen Niederschläge und der konstanten Temperaturen weisen die tropischen Regenwälder die höchste Biodiversität auf.⁽²⁴⁾ Definieren Sie gemeinsam mit Ihren Schüler:innen den Begriff der Biodiversität. Die Definition des Bundesamtes für Umwelt lautet:

„Biodiversität umfasst die verschiedenen Lebensformen (Tiere, Pflanzen, Pilze, Bakterien), die unterschiedlichen Lebensräume der Arten (Ökosystem Wald, Gewässer) sowie die genetische Vielfalt innerhalb der Arten (Unterarten, Sorten).“

In Österreich wurden bisher 75.000 Organismen erfasst, davon sind 3.100 Pflanzen und 54.000 Tiere – rund 70 % dieser Arten leben in den Wäldern Österreichs!⁽²⁹⁾ Darunter sind 65 Bäume.

SPIEL JUNGBÄUME

Um einige der wichtigsten heimischen Waldbäume gut kennenzulernen, eignet sich folgendes SPIEL: Suchen Sie mit Ihrer Klasse in einem Waldstück auf-

komme Jungbäume! Jede:r

Schüler:in bekommt mehrere Stücke eines gut sichtbaren Wollfadens (aus verrottbarer Naturfaser), den er/sie behutsam um jeden gefundenen Buchenkeimling legt. Wie viele Wollfäden wurden angebracht? Überblicken Sie am Schluss gemeinsam die gesamte Fläche und teilen Sie sie in Transekte ein.

Jeweils ein Team zählt wie vie-

le Buchen im jeweiligen Abschnitt angekommen sind. Sind die Ergebnisse der Transekte bezüglich der Naturverjüngung der Buche vergleichbar? Diskutieren Sie Gründe mit Ihren Schüler:innen für eine niedrige oder hohe Naturverjüngung. Buchen können auch im Schatten sehr gut keimen. Sie mögen schwachsaure bis alkalische und sandig bis lehmige (jedoch nicht verdichtete) Böden.





Selbstverständlich lässt sich der Fokus auch auf andere Jungbäume wie Fichte, Kiefer, Eiche oder Ahorn setzen. Haben Ihre Schüler:innen bereits eine sehr gute Baumkenntnis erlangt, lässt sich der Schwerpunkt u.a. auf die unterschiedlichen Arten der Kiefern (Rot- und Schwarzkiefer), der Eichen (Trauben-, Stiel-, Flaum- und Zerr-eiche) bzw. des Ahorns (Berg-, Spitz- und Feldahorn) setzen.

Führen Sie mit Ihrer Klasse eine kleine botanische Artenerhebung in dem Waldstück Ihres Interesses durch. Stecken Sie jeweils mehrere z.B. 4 m² Flächen mit

Hilfe von Seilen (bzw. Schnüren) ab. Die Schüler:innen (in Kleingruppen) zählen alle verschiedenen Pflanzenarten, die sie entdecken. Sind die Artenerhebungsergebnisse vergleichbar zwischen den Kleingruppen und konnte auch die eine oder andere krautige Pflanze bzw. Strauch oder Baum benannt werden? Welche Arten sind häufig, welche selten? Bestimmen Sie einige mögliche gefundene Pflanzenarten mit Ihren Schüler:innen. Genaues Hinsehen ist dafür notwendig. Blattform, Blattrand, Blatttextur, Blattstellung, Stängelform und Blüten geben hilfreichen Aufschluss, um welche Art es sich handeln könnte.

← Bei der Bestimmung der Baumarten hilft den Schüler:innen das Arbeitsblatt 1 „Die Wälder Österreichs“.

Das Landesforstinventar kann Ihnen eine Unterstützung sein:



oder Blühendes Österreich



Bei Interesse an fachkundiger botanischer Bestimmungsliteratur empfehlen wir das Buch „Exkursionsflora von Österreich Liechtenstein Südtirol“.

Kernfunktionen des Waldes

Vier wichtige Kernfunktionen erfüllt der Wald. Vertiefen Sie das Verständnis für die ökologische (Wohlfahrtswirkung der Natur), die ökonomische (Nutzwirkung), die soziale (Erholung u. Gesundheit) und die Schutz-Funktion des Waldes mit Ihrer Klasse. Nehmen Sie zusätzlich auch den Aspekt der Bildungsfunktion mit auf!



SPIEL „WALDFUNKTIONEN“

Bestimmen Sie fünf freiwillige Schüler:innen als Gruppenleiter:innen. Jede:r Schüler:in bekommt eine der Funktionen des Waldes zugesprochen und setzt sich mit Plakat und Stift an einen Tisch im Klassenraum. Die restlichen Schüler:innen teilen sich in Kleingruppen auf und durchlaufen im 5-Minuten-Takt die fünf verschiedenen Tische. An den Tischen wird darüber gesprochen, was unter der jeweiligen Funktion des Waldes zu verstehen ist, ob die Schüler:innen von dieser Funktion des Waldes bereits in ihrem Leben profitiert haben und welche Konsequenzen es hätte, wenn der Wald diese Funktion nicht mehr erfüllen könnte. Die Ergebnisse werden von dem/der Gruppenleiter:in schriftlich auf dem Plakat festgehalten und nach Ablauf der Zeit im Plenum besprochen.

Anregungen:

- Ökologische Funktion – Wohlfahrtswirkung der Natur: Sauerstoff, Lebensraum, Artenvielfalt, CO₂-Minderung, ökologisches Gleichgewicht, Artenschutz, Wasserkreislauf, Lufttemperatur & -feuchte
- Schutzfunktion: Hochwasser, Gewässer, Lawinen, Steinschlag, Erdbeben, Mure, Orkan, Lärm, Staub
- Ökonomische Funktion – Nutzwirkung: Bauholz, Möbel, Brennholz, Papier, Wildbret, Beeren, Pilze, Christbaum, Trinkwasser
- Soziale Funktion – Erholungswirkung: Spazieren, Wandern, Jogging, Urlaub, Stille, Waldbaden, Luftkurort
- Bildungsfunktion: Artenkenntnis, Nachhaltigkeit verstehen, langfristiges Denken, Lebensgrundlagen erkennen, fächerübergreifendes Lernen, Walderlebnispfade, Tag des Waldes, 21. März.



VERSUCH „SCHUTZFUNKTION DES WALDES“

Der Wald ist von immenser Bedeutung, da Bodendegradation bzw. Erosion und Lawinenabgänge durch die stabilisierende Wirkung des Wurzelwerks stark vermindert werden.

Der nachfolgend erläuterte Versuch soll die Schutzwirkung des Waldes spielerisch demonstrieren:

Teilen Sie Ihre Klasse in zwei Gruppen. Gruppe „Wald“ sammelt im Wald pro Schüler:in fünf ellenlange dauermendicke Hölzer. Gruppe „Steinschlag“ sammelt pro Schüler:in fünf möglichst runde Steine mit einem Durchmesser von ca. 3 cm. Die Klasse sucht gemeinsam einen kleinen Steilhang (1,5 m Länge) sind ausreichend) aus. Zuerst lässt Gruppe „Steinschlag“, eine:n Schüler:in nach der/dem anderen, ihre Steine den Steilhang herabrollen und zählt wie viele Steine am Hang und am Ende des Steilhanges liegen geblieben sind. Danach sammelt Gruppe „Steinschlag“ ihre Steine wieder ein. Nun ist Gruppe „Wald“ an der Reihe und steckt ihre Hölzer auf dem kleinen Steilhang handbreit verteilt und gut fixiert in die Erde. Nun lässt Gruppe „Steinschlag“, eine:n Schüler:in nach der/dem anderen, nochmals ihre Steine den Steilhang herabrollen und zählt wie viele Steine am „Waldhölzchen“-Hang und am Fuße dessen liegen geblieben sind. Was wurde beobachtet? Trifft die Annahme zu, dass die Hölzer (wie Bäume) am Hang mehr Steine zurückhalten konnten als eine Kahlfläche oder nicht?



SPIEL „WALDRESSOURCEN“

Das Waldressourcen-Spiel ist ein Fangspiel – wichtig ist, dass sich alle Schüler:innen gefahrlos bewegen und laufen können. Markieren Sie daher bitte ein Spielfeld ausreichend groß für Ihre Klasse. Alle Schüler:innen (bis auf eine:n) bekommen ein Mannschaftsband und stellen am Spielfeld einen Wald (die Ressource Holz) dar. Ein:e Freiwillige:r ist ein „Mensch“ und hat als Einzige:r kein Mannschaftsband. Geben Sie als Spielleiter:in dem „Menschen“ die Aufgabe, so viele „Holzstücke“ (Schüler:innen) wie möglich zu fangen. Wird ein „Holzstück“ gefangen, wird dieses ebenfalls zum Menschen, weil dieser seinen Lebensstandard dadurch aufbessern und sich somit besser reproduzieren kann (und legt das Mannschaftsband ab).

Sie als Spielleiter:in bestimmen, dass jeweils im Abstand von einer Minute der „älteste Mensch“ am Spielfeld (die Schüler:in, welche nun die längste Zeit Fänger:in ist) wieder als Ressource Holz Teil des Waldes wird. Dies symbolisiert das Nachwachsen des natürlichen Rohstoffes Holz.

Tipp: Notieren Sie sich die Reihenfolge der gefangenen Schüler:innen. Das Spiel läuft auf diese Weise weiter, gewinnt zunehmend an Dynamik, bis alle Ressourcen aufgebraucht sind und der Wald somit nicht mehr existiert. In der anschließenden Diskussion können folgende Aspekte eine Rolle spielen: Unübersichtlichkeit, Chaos, Eigendynamik, Sogwirkung.





Mein Wald – dein Wald

Stellen Sie den Wald gemeinsam mit Ihren Schüler:innen anderen Kindern weltweit vor! Drehen Sie ein kleines Video oder machen Sie Fotos.

Beantworten Sie dabei z.B. folgende Fragen:

- Wo befindet sich unser Wald?
- Was lebt alles darin? (nutzen Sie hier Ihre Erkenntnisse aus der Artenerhebung)
- Was gefällt uns besonders an unserem Wald?
- Was tun wir, um unseren Wald zu schützen?

Lassen Sie Ihre Schüler:innen kreativ sein und auf ihre Weise die Geschichten ihres Waldes erzählen.

Schicken Sie uns Ihr Video / Ihre Bilder per E-Mail an rootsandshoots@janegoodall.at. Kinder und Jugendliche in vielen verschiedenen Ländern weltweit werden an unserer Kampagne teilnehmen und die Wälder vorstellen. Wir werden Ihnen am Ende der Kampagne alle Waldvideos zur Verfügung stellen. Sehen Sie sich diese mit Ihren Schüler:innen an und erleben Sie so verschiedene Wälder weltweit auf eine ganz persönliche Art und Weise.



↗ **Interessante Links:**
[Unterrichtsmaterialien für die Begegnung mit der Natur](#)



[Waldwissen zum Hören](#)



[Clip zu Biodiversität](#)



Internationaler Austausch



Wir möchten Sie herzlich dazu anregen, mit Ihren Schüler:innen zu reflektieren, was der Wald für jede:n Einzelne:n bedeutet! Hierzu laden wir ein, dass jede:r Schüler:in den Fragebogen von **Arbeitsblatt 5 „Austauschfragen“** beantwortet. Auch Schulkinder im Projektgebiet in Uganda arbeiten im Moment mit dem Fragebogen und würden sich über einen Austausch freuen.

Senden Sie uns Ihre ausgefüllten Fragebögen an rootsandshoots@janegoodall.at bzw. per Post an das Jane Goodall Institute Austria, Belvederegasse 26, 1040 Wien. Im Gegenzug schicken wir Ihnen die Antworten der Teilnehmer:innen aus Uganda (auf Englisch) zu.

Wir würden uns sehr freuen, wenn Ihre Schüler:innen ihre Erfahrungen teilen möchten!



Lehreinheit 2

Forschen im Wood.Wide.Web

HINTERGRUND

Das Ökosystem Wald ist eines der artenreichsten Lebensräume der Erde und das Zuhause von mehr als 80 % aller Landlebewesen und Pflanzen⁽¹⁸⁾. Jedoch sind laut der FAO an die 20.000 Baumarten, ein Drittel weltweit, gefährdet, obwohl die Wälder der Erde das Potential haben, geschätzt ein Drittel des atmosphärischen Kohlenstoffes aufzunehmen.⁽²⁴⁾

Auch in Österreich ist dringender Handlungsbedarf gegeben, denn das EU-Land setzt Maßnahmen zum Natur- und Artenschutz unzureichend um, die Kommission leitete ein Vertragsverletzungsverfahren ein.

LERNZIEL

Die Flora und Fauna des Waldes im Frühjahrsaspekt entdecken!
Bedeutung des Lebensraumes Waldes erkennen!
Entdecker:innengeist wecken und Lust auf forschendes Lernen fördern!

MATERIAL

Arbeitsblatt 6 „Trittsiegel der Tiere“, Arbeitsblatt 7 „Fraßspuren auf Stamm und Wurzeln“, Arbeitsblatt 7a „Fraßspuren an Früchten“, Arbeitsblatt 8 „Bestimmungsschlüssel Bodentiere“

- ✓ Bestimmungsliteratur,
- ✓ Becherlupen, Exhaustoren, Binoke / Mikroskop, Federpinzette, weißes Tuch, Fernglas,
- ✓ gleich große Konservendosen (beidseitig geöffnet), kl. Brett, Messbecher, Hammer, Wasser



Forscher:innen im Wald

Um zu sensibilisieren, in welcher Wechselbeziehung die Arten einer Lebensgemeinschaft sind, ist der Wald ein ausgezeichnetes Beispiel. Begeistern Sie Ihre Klasse für die Erhaltung unserer Wälder und gehen Sie mit ihr in den Wald, denn was die zukünftige Generation kennen und wertschätzen gelernt hat, wird sie auch weiterhin interessieren und schützen.

SPURENRÄTSEL

Als Forscher:innen im Wald brauchen Sie alle Sinne, ganz wach und aufmerksam, um wahrzunehmen, welche Spuren die Tiere des Waldes hinterlassen haben. Halten Sie gemeinsam Ausschau und lösen Sie die Spurenrätsel, welche der Wald aufgibt. Trittsiegel (**Arbeitsblatt 6 „Trittsiegel der Tiere“**, siehe Anhang), Fraßspuren,

☞ Stellen Sie Ihren Schüler:innen hier für das Arbeitsblatt 7 „Fraßspuren auf Stamm und Wurzeln“, Arbeitsblatt 7a „Fraßspuren an Früchten“ als Hilfsmittel zur Verfügung.



Faeces, Federn, Haarbüschel, Nester, Eierschalen, Geweihe oder Knochen können wertvolle Hinweise sein, denn jedes einzelne Tier hinterlässt für ihn/sie typische Spuren! Setzen Sie z.B. Ihrer Klasse einen Schwerpunkt, besonders auf Fraßspuren zu achten (sowohl auf Baumstämmen als auch an Blättern, Zapfen und Nüssen).

Doch bedenken Sie bitte: Federn, Geweihe und Knochen sind Besitz des Waldeigentümers und dürfen nicht mitgenommen werden.

Markante Spuren im Holz der Nadelbäume hinterlassen vorwiegend Borkenkäfer.

Sowohl die erwachsenen Tiere als auch die Larven fressen primär im Bast der Bäume. Der Bast ist das lebendige Gewebe, welches zuckerhaltiges Wasser zur Ernährung des Baumes von der Krone zu den Wurzeln transportiert. Jede Art hat ihr typisches Fraßgangmuster. Entdecken Ihre Schüler:innen diese Spuren auf Ästen, versuchen Sie herauszufinden, welcher Käfer das vorgefundene Muster hinterlassen hat. Vor allem bei steigenden Temperaturen und unzureichender Wasserversorgung der Nadelbäume steigt die Anfälligkeit eines erhöhten Borkenkäferbefalls.



← Der Buchdrucker (auch achtzähniger Fichtenborkenkäfer genannt); Größe 4–6 mm
Foto: Fraßgänge des Buchdruckers. Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung (2017) BFW-FAST-Traunkirchen, S. 98.

↓ Der Kupferstecher (auch sechszähniger Fichtenborkenkäfer genannt), Größe 1,6–2,9 mm:
Foto: Fraßgänge des Kupferstechers. Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung (2017) BFW-FAST-Traunkirchen, S. 100.



↑ Der gestreifte Nutzholz-Borkenkäfer, Größe 3 mm:
Foto: Fraßgänge des gestreiften Nutzholz-Borkenkäfers. Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung (2017) BFW-FAST-Traunkirchen, S. 107.



RUF DER VÖGEL

Laden Sie Ihre Klasse ein, einige Minuten in Stille bei einem Baum zu verharren und nur zu hören. Der Gesang der Vögel gibt Aufschluss darüber, welcher Vogel anwesend ist. Vielleicht nehmen Sie das Gezeter des Meisenvolkes, das Singen der Amsel, das Flöten des Rotkehlchens, das Klopfen des Buntspechts oder den Flugruf des Schwarzspechts wahr!

↙ Vogelportraits





Die wichtigen 6 im Wald

1. **Der Tauwurm**, einer von den 65 Regenwurmart in Österreich⁽²⁶⁾, sorgt für Bodenfruchtbarkeit, Durchlüftung und Wasserspeicherung in seinem bis zu 8 m lang verzweigten Gangsystem. Bis zu 1.000 Regenwürmer leben auf 1 m² Waldboden mit 50 cm Tiefe.
2. **Die Rote Waldameise** fördert die Verbreitung von krautigen Pflanzen. Das Schneeglöckchen z.B. lockt Ameisen sogar direkt mit einem fetthaltigen Anhängsel, dem Elaiosom, an ihren Samen an, um im Gegenzug verbreitet zu werden.
3. **Der Ameisenbunkäfer** und seine Larven fressen täglich unzählige Borkenkäfer und helfen so Nadelwäldern gesund zu bleiben.
4. **Eichhörnchen** und 5. **Eichelhäher** tragen beide aktiv zur Naturverjüngung des Waldes bei. Im Winter nicht verspeiste, versteckte Hasel- und Walnüsse, Bucheckern und Eicheln keimen im Frühjahr aus.
6. **Der Rotfuchs** ist der Gesundheitspolizist im Wald, erbeutet er doch in erster Linie kranke, geschwächte Tiere. Dadurch hält er die Beutetierpopulationen gesund und verhindert Verbiss durch zu hohe Wilddichten.

← Durch ihre Lebensweise den Wald gesund, im ökologischen Gleichgewicht, haltend – dabei helfen vor allem diese sechs Waldtiere⁽²⁵⁾



DIE VERSTECKTEN WALDFRÜCHTE

Eichkätzchen vergraben jährlich an die 2.500 Samen, Eicheln und Nüsse als Wintervorrat. Kolkkraben, mit einem Gehirn so groß wie eine Nuss, weisen die Intelligenz eines Schulkindes auf. Sie basteln Werkzeug und verstehen einfache Physik. Darüber hinaus wissen sie z.B. unter anderem, dass ihr Fressen nur dann sicher ist, wenn sie beim Verstecken dessen keiner beobachtet.

Das Spiel 'Die versteckten Waldfrüchte' geht folgendermaßen: Teilen Sie Ihre Klasse in 2 Gruppen, in flinke Eichkätzchen und klu-ge Kolkkraben. Jede:r Schüler:in in der Eichkätzchen-Gruppe erhält fünf Wal-

nüsse. Ihre Aufgabe ist es, in einem vordefinierten Gebiet diese Handvoll Nüsse in fünf Minuten zu verstecken und sich die Verstecke gut zu merken. Die Schüler:innen in der Gruppe der Kolkkraben dürfen im Wald von einer erhöhten Position aus die Eichkätzchen beobachten.



Im Anschluss ist es die Aufgabe der Kolkkraben, die Nussverstecke der Eichkätzchen innerhalb von fünf Minuten ausfindig zu machen. Wie viele Nüsse haben die Kolkkraben gefunden? Wurden nicht alle entdeckt, hat wiederum die Eichkätzchen-Gruppe fünf Minuten Zeit, die unentdeckten ausfindig zu machen. Ziel ist, dass alle Nüsse wiedergefunden werden!

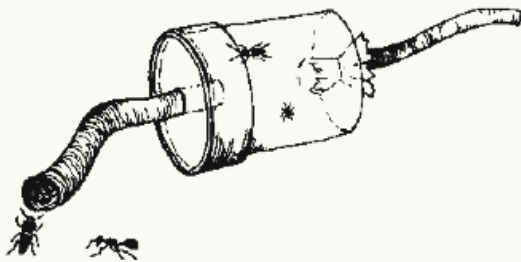
Zoom auf Bodenorganismen!

Im Frühjahr, um den Tag des Waldes am 21. März, erwacht regelrecht der Wald. Erste Baublätter haben sich bereits aus ihren schützenden Knospenschuppen entfaltet und der Waldboden ist übersät mit Frühjahrsblüchern. Den Kleinstlebewesen unter den Waldtieren, den Arthropoden (Insekten, Spinnentiere, Tausendfüßer, Krebstierchen) ist wieder warm genug, um gut in Bewegung sein zu können.

Im Lebensraum Boden tobt regelrecht das Leben.⁽²⁷⁾ Essentielle Prozesse finden im Untergrund statt. Verantwortlich für die Humusbildung ist eine immense Schar an Bodenorganismen. Eine Mio. Bakterien, 120.000 Pilze und 25.000 Algen leben alleine in einem Teelöffel Boden.⁽²⁷⁾ Die Erforschung des Bodens unter unseren Füßen lohnt sich!

Erforschen Sie mit Ihrer Klasse die Laubstreu und den Boden nach Insekten, Spinnentieren, Tausendfüßer und Krebstierchen. Becherlupen und z.B. Exhaustoren dienen dem Einsammeln der Lebewesen. Lassen Sie die Kinder und Jugendlichen immer nur ein einzelnes Tier mit der Becherlupe fangen, ohne Blätter oder Erde, um den Stress für das Tier so minimal wie möglich zu halten. Mit dem Exhaustor lassen sich vor allem sehr kleine Arthropoden zur Bestimmung sammeln. Vorsichtig saugt man z.B. das Insekt oder Spinnentier in den Exhaustorbehälter. Beobachten Sie mit Ihren Schüler:innen Springschwänze, Pseudoskorpione, Saftkugler oder Erdläufer. Sind sie aktiv oder ruhig? Sind sie Weitspringer, schnelle Läufer oder rollen sie sich bei Störung zusammen?

Wovon ernähren sie sich und warum sind sie genauso gebaut? Besprechen und dokumentieren Sie die gemachten Erfahrungen. Gesammelte Tiere können im Binokel oder auf einem weißen Tuch weiter beobachtet, mit Hilfe von **Arbeitsblatt 9 „Bestimmungsschlüssel Bodentiere“** bestimmt und anschließend achtsam freigelassen werden.



☞ Möchten Sie mit Ihren Schüler:innen Exhaustoren bauen, benötigen Sie durchsichtige Filmdosen, einen flexiblen, durchsichtigen Kunststoffschlauch und Nylonstoff (z.B. Seidenstrumpfhose), welcher verhindert, dass die Tierchen beim Ansaugen in den Mund gelangen.

(28)

VERSUCH WALDBODEN-WASSERFILTER

Im Wasserkreislauf nehmen Wälder eine bedeutende Rolle ein. Regenwasser wird im Waldboden gespeichert, sickert gefiltert zum Grundwasser und bildet Quellen. Damit Wälder diese ökologische Funktion erfüllen können, braucht es Böden mit einem gut ausgeprägten Porenvolumen (Raum zwischen den Erdpartikeln). Jedoch verdichten forstwirtschaftliche Baumentnahmegewerkzeuge wie der Harvester (Gewicht je nach Modell zw. 15-25 Tonnen) den Waldboden schwerwiegend. Bodenorganismen werden zerdrückt und das Kapillarsystem bricht zusammen. Die Haarwurzeln der Pflanzen können kein Wasser mehr aufnehmen und sie ersticken und verfaulen in weiterer Folge.

Der Wasserfilterversuch zeigt auf, wo im Wald der Boden gut Wasser aufnehmen kann und wo er verdichtet ist.

Lassen Sie Ihre Schüler:innen in Teams gleich

große (beidseitig geöffnete) Konservendosen (so viele Sie zur Verfügung haben) bis zur Hälfte in den Waldboden einschlagen (mit Hilfe eines Brettchens und Hammer). Wählen Sie dafür unterschiedliche Orte aus, jedoch auch Pfade und Rückegassen (Wege, auf welchen die Forstgeräte fahren). Dann gießen Sie mit Ihren Schüler:innen in jede eingeschlagene Dose die gleiche Menge Wasser (0,5 l H₂O bei einer 1 kg fassenden Dose, 0,25 l H₂O bei einer 0,5 kg fassenden Dose) und jedes Team stoppt die Zeitdauer (in Sekunden) bis das Wasser versickert ist. Was können Ihre Schüler:innen beobachten? Trifft die Annahme zu, dass in der Rückegasse das Wasser langsamer bzw. gar nicht vom Boden aufgenommen wird oder nicht?

Diskutieren Sie mit Ihrer Klasse bodenschonende Baumerntemöglichkeiten und die Bedeutung des Waldbodens für die Trinkwassergewinnung.

☞ Zusätzlich können Sie mit Ihrer Klasse auch die verschiedenen Versuchsorte auf die Anzahl von gefundenen Bodenorganismen untersuchen und vergleichen.



Lehreinheit 3

Die Wälder der Erde schützen

HINTERGRUND

Der Wald ist von unschätzbarem Wert für das Leben auf unserem Planeten Erde. Sowohl in Österreich als auch in anderen Ländern spielt der Wald eine wichtige Rolle. Durch die Anwesenheit des Menschen verändern sich die Wälder weltweit. Waldschutz ist eine lebenswichtige Notwendigkeit für die Menschheit. Afrikanische Regenwälder, wie z.B. in Tansania, zeichnen sich durch eine sehr hohe Biodiversität aus, doch erschreckenderweise verschwinden sie immer schneller. Die Rodung der Wälder schreitet stetig voran. Wiederaufforstungsprogramme wirken dem entgegen, jedoch sind sie komplex und oft kontrovers.

LERNZIEL

Gefahren für die Wälder der Erde erkennen und Möglichkeiten zum Waldschutz reflektieren!
Bewusstwerdung der alltäglichen Lebensgewohnheiten – des eigenen Konsums von Ressourcen – und dessen Auswirkungen auf die Wälder der Erde!
Für und Wider von Baumschlägerung und Aufforstung kennenlernen!
Vorausschauendes Handeln üben!

MATERIAL

Arbeitsblatt 9
„Charaktere im Rollenspiel“ – pro Abholzung
Arbeitsblatt 9a
„Charaktere im Rollenspiel“ – contra Abholzung
Arbeitsblatt 9b
„Rollenspiel“ – Moderationsinputs
Arbeitsblatt 10 „TACARE“



Europäische Wälder im Wandel der Zeit!

Die letzten Jahrhunderte zeichneten sich in Europa durch einen stetigen Schwund an Waldfläche aus. Wälder wurden für Brennstoff und Baumaterial gefällt und mussten Nutzflächen für Land- und Viehwirtschaft weichen. Im Zuge der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert kam es zu einem weiteren drastischen Anstieg der Entwaldung. Das 20. und 21. Jahrhundert wiederum vermerkte eine leichte Zunahme an Waldfläche. Aufforstung und Maßnahmen der Waldverjüngung sollten Schäden der industriellen Revolution ausgleichen.



Jeder vierte Baum heutzutage in Mitteleuropa (fast jeder zweite Baum in Österreich) ist eine Fichte, obwohl ein Försterspruchwort lautet: „Willst Du Deinen Wald vernichten, pflanze Fichten, nichts als Fichten!“. Wie kam es zu dieser kontroversiellen Situation? Einerseits bietet die Fichte ertragreiches Holz und wird auf Grund ihrer stacheligen Nadeln vom Reh- und Rotwild gemieden. Deshalb wurde vorwiegend mit Fichten aufgeforstet. Andererseits droht der Fichte bei fortschreitendem Klimawandel die Versorgung mit ausreichend Wasser auszugehen. Mitteleuropas Wälder leiden regelrecht an zu hohen Wilddichten. Die Wildtierfütterung seitens der Jagdwirtschaft birgt eine große Dysbalance für den Wald. Nicht nur, dass wegen des vielen Wildes wenig klimafitter Mischwald gepflanzt wurde, frisst es viele Samen und verhindert dadurch die Naturverjüngung des Waldes. Hier kommt ein altes russisches Sprichwort zum Tragen: „Wo der Wolf ist, wächst der Wald!“

Diskutieren Sie mit Ihren Schüler:innen die Für und Wider der Jagd und die Ängste vor der Rückkehr des Wolfes.



Regen Sie Ihre Klasse in kleinen Gruppen an, zu recherchieren, wie sich die europäischen Wälder in den letzten hundert Jahren (oder länger) verändert haben. Sind sie grösser oder kleiner geworden? Haben Änderungen einmal oder mehrmals stattgefunden? Wie können diese Veränderungen mit menschlichen Aktivitäten in Zusammenhang gebracht werden? Sammeln Sie die Ergebnisse aller Kleingruppen und erstellen Sie mit Ihrer Klasse eine Grafik zur Visualisierung der Flächenver-

änderung der verschiedenen Waldtypen.

Diskutieren Sie mit Ihrer Klasse die Gründe für beobachtete Schwankungen im Waldbestand Europas (z.B. Bedarf an Holz als Brenn-, Bau-, Werk- und Faserstoff – für Möbel, Papier, Textilien und den Bedarf an Landwirtschaftsfläche und Bauland). Was waren und sind die Gründe für Wiederaufforstung (z.B. Waldanbau für zukünftigen Holzgebrauch, Stabilisierung von Landflächen zum Schutz vor Erosion / Erdbeben / Überschwemmung und der Wald als Klimaregulator).

Erzählen Sie Ihren Schüler:innen z.B. von dem folgenschwersten Lawinenabgang in Vorarlberg der 50er Jahre, u.a. auf Grund massiver Abholzung. Heutzutage weist Vorarlberg einen hohen Anteil an Schutzwäldern auf und ist Vorreiter bezüglich der Waldpflege und dem klimagerechten Bauen von Holz-Niedrigenergie-Häusern. Das Bundesland Vorarlberg strebt an, bis 2050 völlig energieautark zu sein.

✓ siehe auch
Energieautonomie
Vorarlberg





Zerstörung und Schutz der Regenwälder!

Weltweit ist die Landwirtschaft am stärksten verantwortlich für die Zerstörung der Wälder und trägt zu 25 % zu den weltweiten Treibhausemissionen bei.⁽²²⁾ Rinderweidewirtschaft stellt vor allem in Brasilien die Hauptursache für den bisherigen Verlust an Waldlebensraum dar. Kommerzieller wie illegaler Holzeinschlag, Großprojekte der Wasserkraft, der Ausbau des Wegenetzes und der Abbau von Bodenschätzen (primär von Aluminiumerzen, Kupfer, Nickel, Eisen und sekundär von Gold und Edelsteinen) führten bis dato zusätzlich zum voranschreitenden Waldrückgang.

☞ siehe auch
Gemeinwohl-
akademie



Mit der erneuten Wahl von Luiz Inacio Lula da Silva zum Präsidenten Brasiliens steigt nun wieder die Hoffnung, dass der brasilianische Regenwald mehr Schutz erfahren wird und als wichtiger Klimaregulator fungieren kann.

Laut Interpol stellen Umweltverbrechen und Wilderei neben dem globalen Drogenhandel die größten Kriminalsektoren der Welt dar. Weltweit wurden an die 610 Gerichtsverfahren eingeleitet gegen Verbrechen am Weltklima.

Eine strukturelle Neuorientierung, vor allem der Wirtschaft und der Politik, aber auch der Gesellschaft, sind Voraussetzungen zur Regeneration des Klimas.

Diskutieren Sie mit Ihren Schüler:innen Aspekte wie symbiotische Wirtschaft (Modell einer nachhaltigen auf Koexistenz basierenden Kreislaufwirtschaft), offene Demokratie (Modell zur verstärkten Partizipation der Bevölkerung am demokratischen Prozess) und Gemeinwohl (Modell einer kooperativen Wohlfahrtsgesellschaft).

ROLLENSPIEL ZUR BEDEUTUNG DES REGENWALDES

Mittels eines Rollenspiels leiten Sie unter Ihren Schüler:innen einen Diskurs über das Fortbestehen des Regenwaldes ein. Schildern Sie Ihrer Klasse hierfür folgendes Szenario, in dem einander widersprechende Interessen an einem Stück Regenwald in Uganda deutlich werden:

Wir befinden uns in Uganda in der Nähe des Mabira-Waldes. Der Mabira-Wald ist ein Regenwaldgebiet in Uganda mit einer Fläche von 30.000 ha. Seit 1932 ist dieser Regenwald ein Schutzgebiet. Der Wald ist nicht nur Heimat unzähliger Lebewesen, wie z.B. der 2007 entdeckten Affenart Uganda-Mangabe, sondern speichert auch Millionen Tonnen CO₂.

Die Baganda, ein lokales Volk, glauben, dass der Wald die Geister ihrer Ahnen beherbergt. Das Unternehmen Sugar Corporation of Uganda Limited hat kürzlich seine Pläne vorgestellt, 1/3 des Mabira-Waldes (etwa 7.000 ha) abzuholzen, um Anbauflächen für Zuckerrohr zu gewinnen. Das Unternehmen hat bei der ugandischen Re-

gierung die Freigabe des Gebiets zur Abholzung beantragt, diese steht dem Vorhaben positiv gegenüber. Das Unternehmen verspricht im Zuge des Projekts 3.500 Arbeitsplätze für die lokale Bevölkerung zu schaffen. Umweltaktivist:innen sprechen sich hingegen vehement gegen das Projekt aus und gründen die Save Mabira-Bewegung. Damit der Konflikt nicht gewaltsam eskaliert, sind alle Beteiligten eingeladen, an einer Lösung zu arbeiten!

Regen Sie Ihre Schüler:innen an, das Zusammentreffen aller Beteiligten nachzuspielen. Jede/r Schüler:in nimmt eine unterschiedliche Rolle ein (**Arbeitsblatt 9 „Charaktere im Rollenspiel“** – pro Abholzung, **Arbeitsblatt 9a „Charaktere im Rollenspiel“** – contra Abholzung, siehe Anhang) und vertritt in der Diskussion jene Interessen der jeweiligen Rolle. Sie als Lehrtätige:r übernehmen die Moderation des Rollenspiels. Anregungen für die Moderation finden Sie unter **Arbeitsblatt 9b „Rollenspiel“** – Moderationsinputs



Wiederaufforstung weltweit

Eduardo Malta Campos Filho vom Instituto Socioambiental in Brasilien leitet ein großes Projekt zur Wiederaufforstung des Regenwaldes. Eine hohe Diversität ursprünglicher Baumsamen wird gemeinsam mit Samen von bodenverbessernden Kräutern ausgesät. Im sogenannten Bogen der Entwaldung sollen geschätzte 73 Mio. Bäume gepflanzt werden.⁽⁴⁾

↗ siehe auch
[Fachagentur](#)
[Nachwachsende](#)
[Rohstoffe](#)



SAATGUT-MISCHUNG 2050

Lassen Sie Ihre Schüler:innen in Teams erarbeiten, wie solche Aufforstungssaatgutmischungen für heranwachsende, klimafitte österreichische Wälder zusammengesetzt sein könnten. Geben Sie z.B. jedem Team einen unterschiedlichen Waldtyp zur Ausarbeitung, unter der Berücksichtigung der Erderwärmung um geschätzte 2,5 °C bis 2050 in Mitteleuropa:

- Weiden-Pappel-Auwälder der feuchten Niederungen
- Eichen-Hainbuchen-Wälder des lichten Hügellandes
- Trocken-warme Schwarzföhren-Wälder
- Feucht-kühle Fichten-Tannen-Buchen-Wälder

TIPPS:

- Eichen wachsen in Mitteleuropa als Einzelbäume, so ist es gesund. Im Forst können Insekten wie der Eichenprozessionsspinner die Bäume stark schwächen.
- Monotone Kiefernwälder sind sehr anfällig für Waldbrände.
- Die Weißtanne wächst gern im Verbund mit der Rotbuche und wurzelt tief.
- Die Douglasie verträgt Wärme und Trockenheit, daher gilt sie als einer der Zukunftsbäume.
- In Mitteleuropa wuchs sie bereits vor den Eiszeiten.

Das Projekt TACARE!

TACARE ist ein Umweltschutzprojekt des Jane Goodall Institutes in Tansania. Es handelt sich um das Wiederaufforstungs- und Bildungsprojekt im Einzugsgebiet des Tanganjikasees. Es bekämpft die Abholzung des Regenwaldes, dessen Gründe und Auswirkungen auf Wildtiere und lokale Bevölkerung inner- wie außerhalb des Gombe Nationalparks.

↗ [Video zum Gombe Nationalpark von Google Earth](#)



Stellen Sie Ihrer Klasse das TACARE-Projekt mit Hilfe des Arbeitsblatt 10 „TACARE“ Wiederaufforstungsprojekt und den Gombe Nationalpark und vor. Tansania liegt an der ostafrikanischen Küste südlich des Äquators. Zeigen Sie Ihren Schüler:innen die Lage Tansanias auf der Weltkarte. Schauen Sie sich gemeinsam Satellitenbilder von Google Earth an, um zu verdeutlichen, wie das Gebiet aussieht.

[Machen Sie mit Google Street View einen Spaziergang durch den Regenwald in Gombe.](#)



[Ein englischsprachiges Video finden Sie hier.](#)



GEMEINSAMKEITEN UND UNTERSCHIEDE DER EUROPÄISCHEN WÄLDER UND DES TANSANISCHEN REGENWALDES!

Lassen Sie Ihre Schüler:innen eine Tabelle mit zwei Spalten erstellen und in der ersten Spalte alle Bäume, Sträucher, krautigen Pflanzen und Säugetiere, Vögel, Amphibien, Reptilien, Insekten, Spinnen- und Krebstiere der europäischen Wälder auflisten, welche Ihnen Schüler:innen einfallen. In die zweite Spalte lassen Sie Ihre Schüler:innen alle Pflanzen und Tiere des tansanischen Regenwaldes aufschreiben, welche ihnen bekannt sind. Vergleichen Sie die beiden Listen. Geben Sie Ihrer Klasse z.B. weiters die Aufgabe, dieselben Fakten für den Wald um den und im Gombe Nationalpark zu recherchieren und zu notieren, wie jene angeführt im **Arbeitsblatt 1 „Die Wälder Österreichs“**. Jeweils zwei Schüler:innen können gemeinsam eine Aussage erarbeiten. Tragen Sie alle Ergebnisse zusammen und besprechen Sie sie mit Ihrer Klasse.

WIE HABEN SICH DIE AFRIKANISCHEN REGENWÄLDER VERÄNDERT UND WIE KANN MAN SIE SCHÜTZEN?

Regen Sie Ihre Schüler:innen an, herauszufinden, wie sich die afrikanischen Regenwälder im Unterschied zu den europäischen Wäldern im Laufe der letzten Jahrhunderte gewandelt haben. Werden vergleichbare Verläufe und Tendenzen gefunden oder nicht?!

Fragen Sie Ihre Schüler:innen, welche Lösungsansätze ihnen einfallen, um Menschen, Tieren und der Umwelt in den afrikanischen Regenwäldern am Beispiel des Gombe Nationalparks zu helfen. Diskutieren Sie jeden Vorschlag und beleuchten Sie die positiven und negativen Effekte jedes Lösungsansatzes sowie Alternativen.

Zum Beispiel:

- Idee: Menschen davon abhalten, Wald abzuholzen
- Positive Effekte: Wälder erholen sich und wachsen nach, mehr Lebensraum für Tiere
- Negative Effekte: Menschen brauchen immer noch Feuerholz und Baumaterial. Was können sie stattdessen verwenden?
- Alternativen: Baumschulen zur Wiederaufforstung, (generieren zusätzlich Arbeitsplätze) und Anlage von Forstwäldern zur nachhaltigen Holznutzung durch die lokale Bevölkerung

Sehen Sie sich dann gemeinsam die tatsächlich durchgeführten Maßnahmen im zweiten Teil des Arbeitsblatts 10 „TACARE“ an.



Mit demselben ganzheitlichen Ansatz wie in Tansania leitet das Jane Goodall Institute Austria auch Wiederaufforstungsprojekte in Uganda. Unterstützen Sie die Wiederaufforstung im Schimpansenkorridor indem Sie mit Ihrer Klasse selbst aktiv für den Schutz des Waldes werden (siehe Lehereinheit 4)!



Lehreinheit 4

Selbst aktiv für den Wald



HINTERGRUND

Jede:r Einzelne kann für den Schutz des Waldes aktiv werden. Starten auch Sie mit Ihrer Klasse eine Aktion rund um den Tag des Waldes am 21. März. Ihr Engagement wird direkte Auswirkungen auf die Erhaltung des Regenwaldes in Uganda haben. Für jedes Foto einer durchgeführten Aktion werden fünf Bäume für das Wiederaufforstungsprojekt des Jane Goodall Institute Austria im Bezirk Hoima gespendet.



Mit dem Aufforstungsprojekt will das JGI Austria die Schimpansenpopulation in dieser Region langfristig retten und gleichzeitig 10.000 Menschen Hoffnung und eine Perspektive schenken. Im Sinne des ganzheitlichen Artenschutzes umfasst das Projekt neben der Rettung der Schimpansen auch lokale Initiativen zu Natur- und Umweltschutz, Bildungsprogramme, Gesundheitsinitiativen, Entwicklungshilfe und Nachhaltigkeitsaspekte. Deshalb, mitmachen lohnt sich!

LERNZIEL

Handlungsspielräume aufzeigen und zu Aktionen ermutigen!
Schüler:innen erkennen, dass auch sie etwas verändern können!
Jeder Beitrag zählt, auch die kleinen!
Erfahrung sammeln in Teamwork und Umsetzung eines Projektes!

MATERIAL

Arbeitsblatt 11 „Unser Klassenprojekt für den Wald“
Arbeitsblatt 12 Projektmanagement



Aktion für Umweltthemen!

Ist Ihrer Klasse Naturschutz, besonders der Schutz der Wälder, eine Herzensangelegenheit? Bereit sich zu engagieren, etwas zu verändern?! Starten Sie mit Ihrer Klasse Ihr Roots & Shoots-Projekt zum **Tag des Waldes am 21. März** im Sinne von Wunder.Welt.Wald!

Hunderttausende Kinder und Jugendliche rund um den Globus helfen mit und tragen durch ihre Roots & Shoots-Projekte zu einer lebenswerten Welt für Menschen und Tiere bei.

Den Ideen der Jugendlichen bezüglich dessen, wie sie aktiv werden möchten, sind keine Gren-

zen gesetzt. Lassen Sie die Ideen sprudeln und unterstützen Sie Ihre Schüler:innen dahingehend, Aktionskonzepte zu entwickeln für das, was es aus Sicht der Kinder und Jugendlichen für den Schutz der Wälder braucht. Helfen Sie dabei, das was Ihren Schüler:innen in ihrem Umfeld auffällt, aufzugreifen (z.B. auf der nahegelegenen Bundesstraße werden zu oft Rehe überfahren – wie lassen sich sowohl Rehe als auch Menschen vor einem Zusammenstoß schützen?). Sollte es Ihrer Klasse schwerfallen, Ideen zu entwickeln, finden Sie nachfolgend einige Anregungen und Nützliches zu berücksichtigen!

← Anmeldung bitte per E-Mail an:
rootsandshoots@janegoodall.at



ZUERST DIE INSPIRATION!

Sammeln Sie Ideen (**Arbeitsblatt 11 „Unser Klassenprojekt für den Wald“**, siehe Anhang), um dann im gemeinsamen Prozess eine für alle zufriedenstellende Entscheidung zu treffen.

Eine gute Planung hilft, Überraschungen bei der Durchführung des Projektes zu vermeiden. Besprechen Sie zu Beginn mit Ihrer Klasse im Kreis Fragen vom **Arbeitsblatt 12 Projektmanagement** welche Ihnen wichtig erscheinen zum guten Gelingen!

Nach der Phase des Nachforschens und der Informationssammlung geht es konkret an die Planung und Durchführung des Klassenprojektes. Die klare Definition, wie lange das Projekt dauern soll, was es braucht und welche Ressourcen vorhanden sind, ist essentiell. Dokumentieren und tragen Sie mit Ihren Schüler:innen Ihr Klassenprojekt zum Schutz des Waldes nach außen. Ist das Projektziel erreicht, ist es wichtig zu reflektieren, welche Veränderungen im Umfeld bewirkt werden konnten.

War die Klasse, wie Sie, zufrieden mit dem Projektprozess? Gab es Höhen oder Tiefen, was hätte besser umgesetzt werden können, was hat optimal funktioniert? Die Wertschätzung des eigenen Klassenprojektes darf nicht fehlen. Es ist integraler Bestandteil einer erfolgreichen Aktion, denn das Projekt hat bereits etwas verändert.

Zum Abschluss gehts ans Feiern mit der Klasse und allen Beteiligten!

Schicken Sie Fotos oder ein Video Ihres Klassenprojektes an:

rootsandshoots@janegoodall.at

Für jede umgesetzte Aktion zum Schutz des Waldes werden fünf Bäume für das Wiederaufforstungsprojekt im Bezirk Haima, Uganda, gespendet und vor Ort von Mitarbeiter:innen des Jane Goodall Institutes gepflanzt. Ihr Engagement wird direkte Auswirkungen auf die Erhaltung des Regenwaldes in Uganda haben!

Die Methode des Community Mapping unterstützt, einen klaren Überblick von dem Gebiet, wo das Klassenprojekt umgesetzt werden soll, zu bekommen, unter Einbeziehung der Bedürfnisse der Anrainer:innen und ihrer Beziehung zur Umwelt. Weiters fließt auch das persönliche, das lokale wie auch Expert:innenwissen in diese Übersichtskarte ein. Dies ermöglicht eine bessere Einsicht wo, wie und wann ein Projekt realisiert werden kann sowie worin die Herausforderungen und die Umsetzungsmöglichkeiten liegen. Ausführliche Unterlagen diesbezüglich werden gerne auf Anfrage (per E-Mail an rootsandshoots@janegoodall.at) vom Jane Goodall Institute Austria zur Verfügung gestellt.

Aktionsideen zum Schutz des Waldes

SAMEN DER HOFFNUNG!

Der Vegetation zu helfen ist eine der besten Arten, dem Klimawandel entgegenzuwirken. Vielleicht ist es möglich, in Ihrem Schulhof, an einem Ort in der Gemeinde oder einem privaten Garten, Pflanzen, Sträucher, einen Baum oder sogar eine Streuobstwiese zu setzen. Eine Blumenwiese, ein Trockenbeet, eine Steinmauer oder ein Feuchtbiotop sind neuer Lebensraum für Schmetterlinge, Vögel und viele andere Tiere und können seltene Arten beherbergen. Aber auch auf kleinem Raum, im Topf oder am Fensterbankerl lassen sich kleine Oasen schaffen. Begleiten Sie Ihre Schüler:innen beim Pflanzen und Hegen. Ganz generell gesagt, ist Aufforstung in



Österreich aus Naturschutzgründen nicht immer sinnvoll. Meist werden dafür ohnehin extensive, wenig ertragreiche Wiesen freigestellt, die oft eine größere Artenvielfalt aufweisen als die danach entstehenden Monokulturen.

Werden Standort und Artenzusammensetzung gut überlegt, kann das Pflanzen von Bäumen aber natürlich eine Bereicherung für Ökosysteme sein, z.B. entlang von Bächen oder als Streuobstwiesen.

Alternativ können Sie mit Ihrer Klasse auch an organisierten Baumpflanzaktionen teilnehmen. Forstämter und Magistrate bieten immer wieder im Frühjahr und Herbst Pflanzaktionen an, wie z.B. Der Wald der jungen Wiener:innen.

Interessanter Link zu „Der Wald der Wienerinnen“





MIT EINEM KLICK BÄUME PFLANZEN

Ecosia ist eine Suchmaschine, die mit ihren Werbeeinnahmen überall auf der Welt Bäume pflanzt. Sie können Ihren Schüler:innen Ecosia vorstellen und anregen, diese Suchmaschine zu installieren. Damit tragen sie dazu bei, dass noch mehr Bäume gepflanzt werden, indem weiter wie gewohnt im Internet gesucht wird.



One-Click-Wonder



mehr über
ECOSIA



NISTHILFEN KONSTRUKTIONS-WORKSHOP!

Viele Vögel und auch Fledermäuse nehmen Nisthilfen zur Aufzucht ihrer Jungen oder als Schlafplätze gerne an, vor allem wenn ausgeräumte Landschaften wenig Schutz- und Rückzugsmöglichkeiten bieten. Bitte nutzen Sie fundiertes Wissen der Naturschutzverbände, welche Anleitungen zu Bau und Anbringung (achten Sie auf Höhe und Himmelsrichtung) von Nisthilfen und

Fledermauskästen anbieten. Je nachdem welche Vogelart unterstützt wird, braucht die jeweilige Nisthilfe eine Einflugöffnung, die nicht weiter als der Brustumfang des Vogels sein darf, um Nesträubern das Eindringen zu erschweren. Weiters vergessen Sie nicht, Nist- wie Schlafplätze jährlich zu reinigen. Fragen Sie den/die Werklehrer:in an Ihrer Schule, ob dieses Projekt gemeinsam umgesetzt werden kann.



mehr Nisthilfen



PAPIERRECYCLING AN DER SCHULE

Werden an Ihrer Schule die Arbeitsblätter auf Recyclingpapier ausgedruckt? Falls nicht, können Sie mit Ihren Schüler:innen einen Termin bei der Schulleitung organisieren, um über die Herstellung von Papier und die Bedeutung von Wäldern zu diskutieren. Vielleicht regt dieses Gespräch eine Veränderung bezüglich der Handhabung des Druckerpapiers an.

HANDYSAMMELN

Ein altes Handy steckt voller „Leben“! Mobiltelefone enthalten rund 60 verschiedene, wertvolle Rohstoffe. Der Abbau vieler dieser Stoffe erfolgt in den Regenwäldern Afrikas. Dies hat die Zerstörung dieser Urwälder zur Folge, wodurch viele Wildtiere und Pflanzen, aber auch die Bevölkerung vor Ort, ihren Lebensraum verlieren. Handyreyceln hilft!



mehr über
das Recycling
von Handys



EINE PR-AKTION FÜR DEN WALD!

Organisieren Sie mit Ihrer Klasse eine Ausstellung zur Bedeutung des Waldes mit Infoplatkaten. Aussagekräftige Slogans zur Rettung des Regenwaldes können hilfreich sein. Gestalten Sie Flugblätter und pressen Sie coole Buttons mit Ihren Schüler:innen. Präsentieren Sie Ihre Informationskampagne

an der Schule oder in der Gemeinde und informieren Sie Ihre Mitmenschen über die wichtigen Funktionen des Waldes in Österreich und weltweit. Sensibilisieren Sie Ihre Klasse für das Thema! Laden Sie zur Eröffnung Mitarbeiter:innen des nächstgelegenen Forstamtes und der lokalen Naturschutzorganisation ein.

ZEITUNGSARTIKEL UND RADIOSENDUNG ON AIR!

Kontaktieren Sie mit Ihrer Klasse die lokalen Medien in Ihrer Umgebung. Machen Sie die Journalist:innen auf den Tag des Waldes am 21. März aufmerksam und platzieren Sie einen Artikel über die Bedeutung des Waldes in der Bezirkszeitung.

Oder gestalten Sie mit dem lokalen Radiosender eine Sendung zum Thema Wald. Hierfür könnte Ihre Klasse einen Rap-Song zum Thema Wald schreiben und sogar on air rappen oder ihre wichtigsten Punkte zum Wald als Text oder Gedicht sprechen.





FILMCLIP

Wie wäre es mit einem Clip über die wichtige Bedeutung des Waldes? Ob Breaking News, sachorientierte Doku oder kreativer Animationsfilm, dem Format und der Gestaltung dessen sind keine Grenzen gesetzt. Bei der Verbreitung des Films, z.B. über die Homepage des JGI-Austria, steht das JGI-Team Ihrer Schulklasse gerne zur Seite.

VEGANES PICKNICK FÜR DIE ERDE!

Als Klasse können Sie darauf aufmerksam machen, wie jede:r Einzelne schon bei den Essgewohnheiten und beim Lebensmitteleinkauf etwas für die Regenerierung des Weltklimas tun kann. Ein veganes Picknick ist schnell organisiert und zugleich eine Herausforderung, da viele Menschen es nicht gewohnt sind, rein pflanzlich zu essen. Die kreativen Kochkünste sind gefordert, dass Aufstriche, Köstlichkeiten und

Kuchen wunderbar schmecken. Weiters sollten nur jene Lebensmittel und notwendige Dinge in den Picknickkorb, die so hergestellt wurden, dass sie der Erde so wenig wie möglich schaden. Besprechen Sie mit Ihrer Klasse, was hinein darf, was nicht und was Ihren Schüler:innen besonders wichtig ist beim Einkauf der Zutaten (z.B. regionale, saisonale, Bio-, Fair-Trade-Produkte).





Tipps & Links

Informationsverzeichnis

- (1) <https://www.wwf.de/themen-projekte/waelder/wald-und-klima/den-klimawandel-richtig-bremsen-mit-wald>
- (2) <https://science.orf.at/stories/3211196/>
- (3) https://www.t-online.de/heim-garten/garten/id_83422552/diese-fakten-ueber-den-wald-werden-sie-ueberraschen.html#warum-sind-waelder-so-wichtig-fuer-unser-klima
- (4) Regeneration | Eine neue Welt (2022) Cyril Dion, ARTE France Doku, Le Cinquième Rêve
- (5) <https://www.waldgeschichten.com/allgemein/tipp-neuer-artikel-die-5-haeufigsten-baumarten-in-oesterreich/>
- (6) Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung (2017) BFW Traunkirchen S. 7
- (7) <https://info.bml.gv.at/themen/wald/wald-und-klima/der-wald-als-klimaschuetzer.html>
- (8) <https://info.bml.gv.at/themen/wald/wald-in-oesterreich/wald-und-zahlen/waldinventur-2022.html>
- (9) <https://www.wwf.at/artikel/8-fakten-zum-wald-in-oesterreich/>
- (10) <https://www.jagdfakten.at/lebensraum-wald/>
- (11) <https://www.bfw.gv.at/pressemeldungen/bfw-tool-baumartenampel/>
- (12) <https://info.bml.gv.at/themen/wald/wald-und-klima.html>
- (13) <https://www.klimafitterwald.at/fragen-und-antworten/wie-verandert-die-klimaerwarming-den-wald/>
- (14) <https://www.bad-blumau.com/region/ausflugsziele/1000-jaehrige-eiche/>
- (15) <https://www.bundesforste.at/die-bundesforste/nachhaltigkeit.html>
- (16) <https://www.waldgeschichten.com/fakten-wissen/schutz-des-waldes-in-oesterreich/>
- (17) <https://www.bfw.gv.at/biodiversitaet-im-wald/>
- (18) <https://unece.org/forestry/news/10-facts-fall-love-forests>
- (19) <https://info.bml.gv.at/themen/wald/wald-in-oesterreich/Schutzwald.html>
- (20) https://waldinventur.at/?x=1486825&y=6059660&z=7.06092&r=0&l=1111#/map/0/r1_b/Bundesland/erg9
- (21) <https://ethz.ch/de/news-und-veranstaltungen/eth-news/news/2019/07/wie-baeume-das-klima-retten-koennten.html>
- (22) Anpassung | Eine neue Welt (2022) Cyril Dion, ARTE France Doku, Le Cinquième Rêve
- (23) Frank u. Katrin Hecker: Naturführer für Kinder: Bäume und Sträucher, Verlag Eugen Ulmer (2019)
- (24) <https://www.ecowatch.com/forest-facts-2646992339.html>
- (25) <https://tag-des-waldes.de/freunde-des-waldes/>
- (26) <https://www.bluehendesoesterreich.at/naturmagazin/bodengesundheit-da-ist-der-wurm-drin>
- (27) <https://berlin.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/haus-und-garten/30977.html>
- (28) Forstliche Bildungsarbeit, Waldpäd. Leitfaden nicht nur für Förster, 8. Auflage, Bayerische Forstverwaltung
- (29) <https://tag-des-waldes.de/7-tipps-mit-denen-wir-dem-wald-helfen/>
- (30) <https://www.schutzwald.at/service/news/schutzwald/2022/oesterreichs-geschuetzte-waldflaechen.html>



Anhang

Arbeitsblatt 1 „Die Wälder Österreichs“

✓ Nutzen Sie z.B. das Arbeitsblatt zur Erstellung eines 1, 2 oder 3-Quizes zum Thema der Wälder Österreichs!

- Nach Finnland und Schweden ist Österreich das drittwalddreichste Land Europas!
- Fast die Hälfte der Landfläche Österreichs ist Waldgebiet !
- Seit 1961 wird in Österreich die Waldinventur erhoben!
- Die Waldfläche nimmt jährlich um 6 ha zu, der Zuwachs im Ertragswald entspricht sogar 3 %!
- 60 % des österreichischen Waldes sind Nadelwald, 27 % Mischwald und 13 % Laubwald!
- Der Laub- wie Mischwaldanteil ist im Zunehmen begriffen, mit positivem Effekt auf die Biodiversität und Klimafitness!^(6,8)
- Der Totholzanteil hat um ein Fünftel zugenommen. Als wichtiger Lebensraum für Tiere, Pilze und Mikroorganismen erhöht dies auch die Biodiversität des Waldes!⁽⁸⁾
- 75.000 Organismen wurden bisher in Österreich erfasst, davon sind 3.100 Pflanzen und 54.000 Tiere – rund 70 % dieser Arten leben im Wald.⁽²⁹⁾
- 65 Baumarten gibt es in Österreich!
- Die häufigsten Baumarten Österreichs sind:

Fichte	ca. 50 %
Rotbuche	ca. 10 %
Lärche	ca. 4,5 %
Schwarzföhre	ca. 4 %
Tanne	ca. 2,5 %
- Hochgerechnet auf die Bevölkerung wachsen in Österreich pro Einwohner:in 406 Bäume!
- Die Baumartenampel des Bundesforschungszentrums für Wald⁽¹⁰⁾ unterstützt Waldbesitzer:innen in der Auswahl zu pflanzender, resilienter Bäume für den Aufbau eines zukünftigen klimafitten Waldes!
- Möchte man den ältesten Baum Österreichs umfassen, braucht es sieben erwachsene Menschen. Die 1.000-jährige Eiche von Bad Blumau (Stmk) ist 30 m hoch und 2,5 m im Stamm- sowie 50 m im Kronendurchmesser breit!
- Ein Drittel der Fläche Österreichs, zum Großteil Wald, steht unter besonderem Schutz – dies ist wichtig, denn nur so kann der Wald seine Kernfunktionen erfüllen – 6 Nationalparks und 192 Naturwaldreservate sind u.a. ausgewiesen!⁽³⁰⁾
- Ca. ein Fünftel des österreichischen Waldes ist öffentlicher Gemeindewald bzw. wird von den Bundesforsten verwaltet. 82 % sind in Privatbesitz und werden primär forstwirtschaftlich bzw. zur Jagd genutzt!

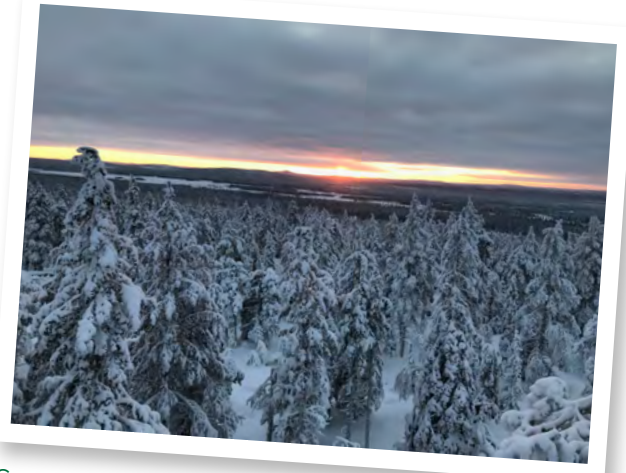
Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“

DER BOREALE NADELWALD (TAIGA)

Der Wald, den ich meine, erstreckt sich über die nördlichen Gebiete der Nordhalbkugel: Kanada, Alaska, Skandinavien, Russland. Diese ausgedehnten Nadelwälder bilden ein Drittel der weltweiten Waldfläche und sind weniger artenreich als z.B. tropische Wälder. Der Waldboden ist mit Moos und Flechten bedeckt und bleibt an vielen Orten das ganze Jahr über gefroren. Die Winter sind lang, sehr kalt und schneereich. Die schlanken Baumarten (wie Fichten, Kiefern, Tannen und Lärchen) stehen nicht sehr dicht, deshalb bleibt dazwischen Raum für Büsche, vor allem für Heidel- und Preiselbeeren.

Obwohl es den Großteil des Jahres kalt ist, ist er das Zuhause von vielen Tieren. Man findet dort Baumratten, Nerze, Biber, Eichhörnchen, Elche und sogar Bären, Luchse und Wölfe.

Er ist sumpfig und hat eine Menge stehender Gewässer; dies bedeutet, dass hier im kurzen Sommer viele Insekten und damit viele unterschiedliche Vogelarten vorkommen.



Goernet B., Solberget (Schweden)



Goernet B., Steyr-Schlucht (Österreich)

DER GEMÄSSIGTE LAUB- UND MISCHWALD)

Den Wald, den ich meine, findet man in vielen Teilen der Welt: in der östlichen Hälfte von Nordamerika, Europa, Asien und an einigen Stellen in Südamerika, Australien und Neuseeland. Diese Wälder befinden sich in den gemäßigten Breiten der Erde, wo es kälter ist als im tropischen Regenwald, aber milder als in den kalten borealen Nadelwaldgebieten.

Es herrscht ein ausgeprägtes Jahreszeitenklima. Die großen Temperaturunterschiede zwischen Sommer und Winter führen dazu, dass die Bäume im Herbst, wenn die Tage kürzer werden

☞ Nutzen Sie z.B. das Arbeitsblatt für das Bilder-Rätselquiz in Lehrinheit 3a - Der Wald bei uns und weltweit!

den und es kälter wird, die Blätter verlieren, um sich vor Austrocknung zu schützen. Im Frühling, wenn es wärmer wird und die Böden nicht mehr gefroren sind, fangen die Blätter wieder an zu sprießen.

Auf den fruchtbaren Böden gedeihen viele verschiedene Baumarten wie Eichen, Buchen, Ahorn und einige Nadelbaumarten. Heute wird der Großteil dieser Waldgebiete wirtschaftlich genutzt und repräsentiert nicht mehr die ursprüngliche Artenvielfalt.

Dieser Wald beherbergt eine artenreiche Tierwelt mit ca. 6.000 Arten. Die bekanntesten Säugetiere sind Hirsche, Rehe, Hasen, Wildschweine, Füchse, Eichhörnchen und Wildkatzen. Neben den Säugetieren kommen Vogelarten wie Buchfink, Specht und Waldkauz, sowie viele Reptilien- und Amphibienarten vor.

Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“

DER HARTLAUBWALD

Der Wald, den ich meine, hat gedrungene Stämme, knorrige Äste, dicke und ledrige Blätter: So trotzen die Bäume dieses lichtdurchfluteten Waldes weltweit der Hitze und Dürre. Doch schon seit Jahrhunderten werden sie abgeholzt und sind darum nur noch an wenigen Flecken der Erde zu finden, z.B. im Mittelmeerraum, an den kalifornischen Küsten und der südlichsten Spitze Afrikas. Im Sommer herrscht an trocken-heißen Tagen mit über 30 Grad Celsius ständig Waldbrandgefahr. Durch übermäßige Beweidung wurden viele dieser ursprünglichen Wälder zu dichten, undurchdringlichen, ein bis drei Meter hohen Buschwäldern umgewandelt.

Auf den kargen Böden wachsen robuste, langlebige, zum Teil immergrüne Arten wie Steineichen, Olivenbäume, Pinien oder Zedern. Herausragende Ausnahme sind die bis zu 110 m hohen kalifornischen Küstenmammutbäume.

Trotz aller Dürren ist dieser Wald extrem vielfältig: Vielen Tierarten bietet er Heimat und Nahrung. Käfer suchen in rissigen Baumrinden Schutz vor der sengenden Sonne. Am Erdboden wimmeln Ameisen. Blühende Büsche locken Wildbienen und Vögel an. Größere Tiere sind selten. In Nordamerika ziehen Kojoten, Hasen und Schwarzwedelhirsche durch diesen Waldtyp.



Espirat - Eigenes Werk: CC BY-SA 4.0, Île de Port Cros, (Frankreich)

DER TROCKENWALD

Die Vegetationszonen des Waldes, den ich meine, erstrecken sich in Afrika nördlich und südlich der tropischen Regenwälder. Sogenannte Monsunwälder bedecken Teile von Indien und Südostasien. Auf der Südhalbkugel erstreckt sich dieser Wald entlang der Pazifikküste von Mexiko und Zentralamerika bis hin zu großen Teilen von Brasilien und Argentinien.

Wie sein Name sagt, folgt hier auf eine sommerliche Regenzeit eine ausgeprägte winterliche Trockenzeit. Die Bäume werfen aufgrund des Regenmangels zum Teil ihr Laub ab, um damit Wasser zu sparen. In Südamerika gehen jährlich riesige Flächen dieses Waldes aufgrund von Waldbränden verloren.

In diesem Wald finden sich häufig Akazien, Affenbrodbäume und Eukalyptusbäume. Durch ihr ausgeprägtes Wurzelwerk werden die Bäume auch in der Trockenzeit mit Wasser versorgt. Auch der im Verhältnis zur Wuchshöhe sehr dicke Stamm hilft, eine Austrocknung zu verhindern. In den Monsunwäldern ragen die

Wurzeln über den Boden hinaus. Diese stehen dann während der Regenzeit unter Wasser.

Viele Tiere, die in diesem Waldtyp leben, kennen wir nur aus dem Zoo, wie das Kapuzineräffchen, Meerschweinchen, der Klammeraffe, Mähnenwolf, Ameisenbär, Ozelot, Puma, Jaguar, Nandu und Riesentukan.



MeegsC - Eigenes Werk: CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=17857438> (Madagaskar)



Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“



Goernet B., Erawan National Park (Thailand)

DER TROPISCHE REGENWALD

Der Wald, den ich meine, wächst um den Äquator. Weltweit ähnelt sich dieser Waldtyp in vielerlei Hinsicht, unterscheidet sich wiederum in der Tier- und Pflanzenwelt, die er beheimatet. Dieser Wald ist heiß und feucht und optimale Bedingungen aus genügend Sonnenlicht und Wasser führen dazu, dass auf wenig Fläche unterschiedlichste Arten übereinander, im Stockwerksbau, gedeihen. Sie sammeln mehr Sonnenlicht als jedes andere Ökosystem der Welt und sind deshalb besonders produktiv. In den üppigen Vegetationsschichten, vom Boden bis in die Baumkronen, tummeln sich tausende, genau an diesen Lebensraum angepasste

Arten. In Afrika essen in diesem Waldtyp Schimpansen und Gorillas Früchte und Blätter von den Bäumen. Affen schwingen sich von Baum zu Baum und Pangoline jagen Termiten und Ameisen auf dem Boden.

In Asien bewegen sich in diesem Waldtyp Orang-Utans von Ast zu Ast und fressen Früchte und Blätter. Tiger streifen über den Waldboden während Pythonschlangen rund um Baumstämme gleiten und Schmetterlinge zwischen den Wildblumen flattern.

DER AMAZONAS REGENWALD

Der Wald, den ich meine, ist der größte Regenwald der Welt. Er wird von einem der wasserreichsten und längsten Flüsse der Erde geprägt. Dieser Wald bedeckte beinahe die Hälfte von Südamerika und erstreckte sich über Brasilien, Kolumbien, Venezuela, Guyana, Ecuador, Peru, Bolivien und Suriname. Er ist stark von Abholzung betroffen und ist auf einen Bruchteil seiner ursprünglichen Größe geschrumpft. Er wird so schnell abgeholzt, dass es schwierig ist, seine aktuelle Größe zu bestimmen. Die Luft ist heiß und feucht. Es riecht stark nach verrotteten Blättern, aber auch nach süßen Blumen.

Vögel kreischen von oben, viele Tiere verstecken sich unter dem Laub zwischen den Bäumen auf der Suche nach Futter. Die Tierarten in diesem Gebiet sind bunt, aber selten zu sehen. Scharlachrote Aras in den Bäumen, Tapire, die Blätter knabbern und immer aufpassen, ob ein Jaguar in der Nähe ist. Riesige Blüten liefern Nektar für durstige Kolibris und beschützen den rotäugigen Baumfrosch. Bienen, Wespen und sogar Fledermäuse helfen bei der Befruchtung der Pflanzen. Ameisen sind damit beschäftigt, ihre Beute zu sichern.



Palmer/ N. CIAT - Flickr, CC BY-SA 2.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=28394015>



Arbeitsblatt 2 „Die Wälder der Erde“ – Fotos



DER BOREALE NADELWALD (TAIGA)



DER GEMÄSSIGTE LAUB- UND MISCHWALD)



DER TROCKENWALD



DER HARTLAUBWALD



DER TROPISCHE REGENWALD



DER AMAZONAS REGENWALD



Arbeitsblatt 3 „QUIZFRAGEN zu den Wäldern Österreichs“

→ Österreich ist in Europa das:

- 1: walddreichste Land
- 2: zweitwalddreichste Land
- 3: drittwalddreichste Land

Lös.: Nach Finnland und Schweden ist Österreich das drittwalddreichste Land Europas!

→ Die Landfläche Österreichs ist

- 1: zu einem Viertel Waldgebiet
- 2: zur Hälfte Waldgebiet
- 3: fast zur Gänze Waldgebiet

Lös.: Fast die Hälfte der Landfläche Österreichs ist Waldgebiet!

→ Die Waldfläche nimmt jährlich:

- 1: zu
- 2: ist gleichgeblieben
- 3: ab

Lös.: Die Waldfläche nimmt jährlich um 6 ha zu, der Zuwachs im Ertragswald entspricht sogar 3 %!

→ Die Wälder Österreichs bestehen zu ein bisschen mehr als der Hälfte:

- 1: aus Mischwald
- 2: aus Waldlichtungen und Forststraßen
- 3: aus Nadelwald

Lös.: 60 % des österreichischen Waldes sind Nadelwald, 27 % Mischwald und 13 % Laubwald!

→ Der Anteil des Totholzes in den Wäldern:

- 1: hat zugenommen
- 2: ist gleichgeblieben
- 3: hat abgenommen

Lös.: Der Totholzanteil hat um ein Fünftel zugenommen. Als wichtiger Lebensraum für Tiere, Pilze und Mikroorganismen erhöht dies auch die Biodiversität des Waldes!⁽⁸⁾

→ In Österreich gibt es:

- 1: 15 Baumarten
- 2: 35 Baumarten
- 3: 65 Baumarten

Lös.: In Österreich gibt es 65 Baumarten!

→ Die häufigste Baumart ist:

- 1: Fichte
- 2: Tanne
- 3: Rotbuche

Lös.: Die Fichte ist mit 50 % die häufigste Baumart Österreichs, gefolgt von der Rotbuche mit 10 %.

→ Der älteste Baum Österreichs ist:

- 1: die 1.000-jährige Eibe
- 2: die 1.000-jährige Eiche
- 3: die 1.000-jährige Linde

Lös.: Die 1.000-jährige Eiche von Bad Blumau (Stmk) ist 30 m hoch und 2,5 m im Stamm- sowie 50 m im Kronendurchmesser breit!

→ In Österreich gibt es viele Naturwaldreservate, es sind:

- 1: fast 10
- 2: fast 100
- 3: fast 200

Lös.: Ein Drittel der Fläche Österreichs steht unter besonderem Schutz – 6 Nationalparks und 192 Naturwaldreservate sind u.a. ausgewiesen!⁽²⁹⁾

→ Von den 75.000 in Österreich erfassten Lebewesen leben in Wäldern:

- 1: wenige als die Hälfte
- 2: genau die Hälfte
- 3: mehr als die Hälfte

Lös.: 75.000 Organismen wurden bisher in Österreich erfasst, davon sind 3.100 Pflanzen und 54.000 Tiere – rund 70 % dieser Arten leben im Wald.⁽²⁹⁾

✓ Nutzen Sie z.B. das Quizblatt zum spielerischen Wiederholen der Fakten zu den österr. Wäldern!



Arbeitsblatt 3a, Antwortkarten und 50:50-Joker
zum Quiz „Die Wälder Österreichs“

A

B

C

D

50:50

Arbeitsblatt 4 „Wichtige Bäume Österreichs“

Die Bilder wurden dem Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung, BFW FAST Traunkirchen, S. 18–34, entnommen.



FICHTE



WEISSTANNE



ROTKIEFER



LÄRCHE



ROTBUCHE



HAINBUCHE



Arbeitsblatt 4 „Wichtige Bäume Österreichs“

Die Bilder wurden dem Lernbehelf für die forstliche Fachausbildung,
BFW FAST Traunkirchen, S. 30-46, entnommen.



BERGAHORN



WINTERLINDE



ESCHE



SCHWARZERLE



TRAUBENEICHE



BIRKE

Arbeitsblatt 5 „Austauschfragen“

Name: Alter:

Wohnort:

- Wenn du an den Wald denkst, den du kennst, mit allen fünf Sinnen:
- » Welche Pflanzen und Tiere kannst du sehen und erkennen?
 - » Wonach riecht es im Wald für dich?
 - » Welche Geräusche sind im Wald zu hören?
 - » Hast du schon einmal etwas im Wald zu essen gesammelt? Wenn ja, was denn?
 - » Was kannst du fühlen im Wald?

.....

.....

- Welcher ist dein Lieblingsbaum und warum?

.....

- Welches Waldtier fasziniert dich besonders und warum?

.....

- Was machst du am liebsten im Frühling, Sommer, Herbst und Winter im Wald?

.....

- Hast du einen Lieblingsort in dem dir vertrauten Wald?
Und bist du schon einmal auf einen Baum hochgeklettert?

.....

- Welche Produkte aus dem Wald hast du schon verwendet bzw. nutzt du täglich?

.....

- Was bedeutet für dich der Wald?

.....

- Wenn es den Wald nicht mehr geben würde, was glaubst du wäre hier stattdessen?

.....

- Was würdest du vermissen?

.....

- Wie stellst du dir den Wald der Zukunft vor?

.....

Worksheet 5 "Questionnaire"

Name: Age:

Place of residence:

- When you think about the forest that you know:
- » Which plants and animals that live there do you know?
 - » How would you describe the smell in the forest?
 - » Which sounds have you heard in this forest?
 - » Have you ever collected something to eat in the forest? If so, what was it?

→ How does the forest feel to you?

→ Which forest animal fascinates you and why?

→ Do you have a favourite tree?
If so, which one is it and what makes it special to you?

→ At what time of the year do you prefer to spend your free time in the forest?

→ What do you do in the forest then?

→ Do you have a favourite place in the forest that is familiar to you?
Maybe a tree to lean on or a sunny glade in the forest?

→ Which products from the forest have you already used or do you even use on a daily basis?

→ What does the forest mean to you?

→ If the forest would not exist anymore, what do you think would be there instead?

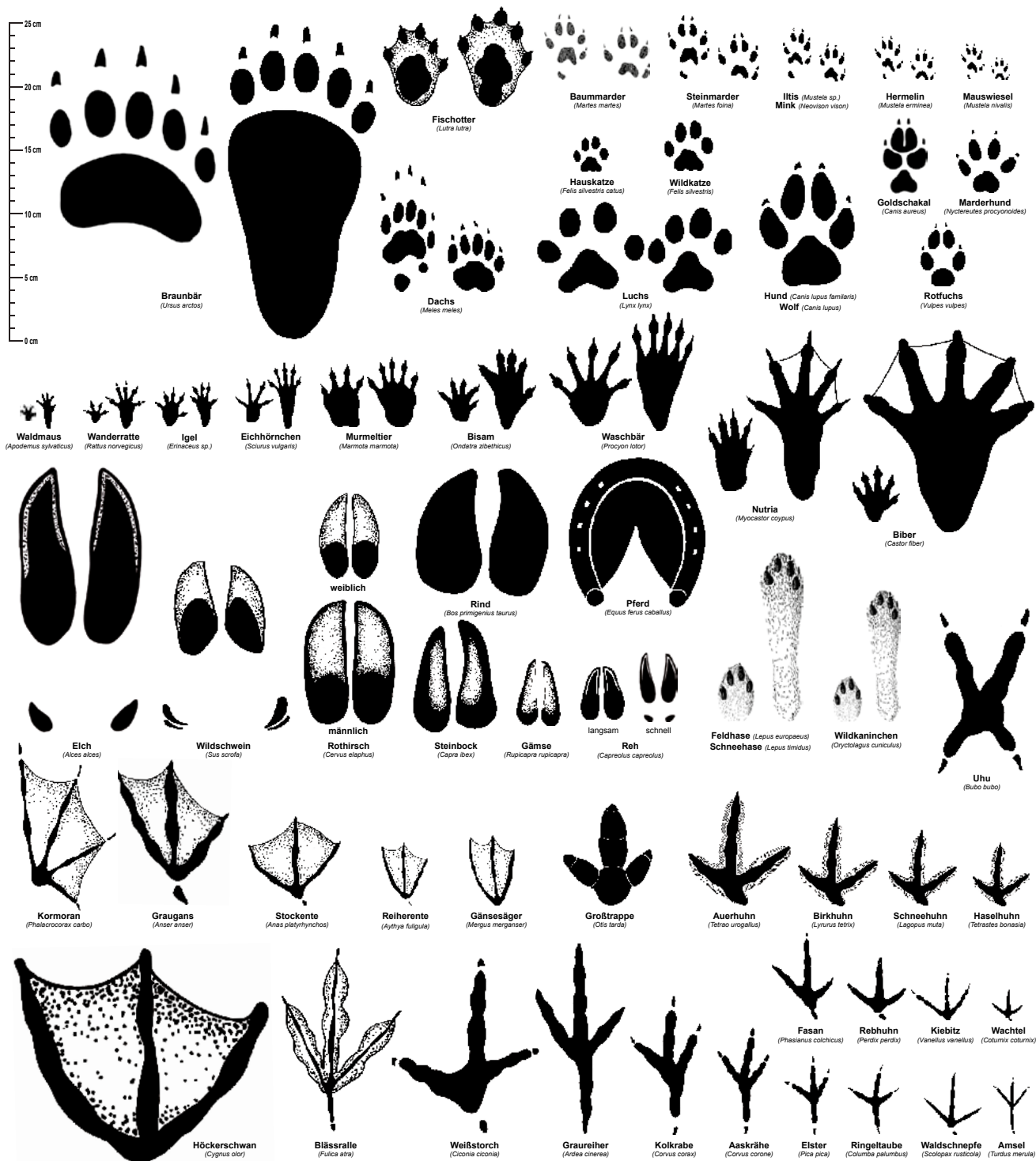
→ What would you miss?

→ How do you imagine the forest of the future?



Arbeitsblatt 6 „Trittsiegel der Tiere“

© Naturschutzbund OÖ | Regionalgruppe Mühlviertel West | www.naturimbild.at |

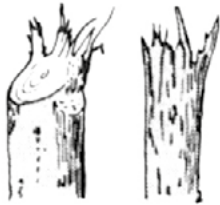


Alle Abdrücke („Trittsiegel“) stammen jeweils vom linken Fuß. Zwei Abdrücke pro Art zeigen links jenen des Vorderfußes, rechts jenen des Hinterfußes. Die Zeichnungen entsprechen etwa einem Viertel der natürlichen Größe.



Arbeitsblatt 7 „Fraßspuren auf Stamm und Wurzeln“

Die Graphik wurde der Mappe FORSTLICHE BILDUNGSARBEIT (Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster, Bayerische Forstverwaltung, VI. Schwerpunktthemen, Anlage 3 zu C Lebensraum Wald 2) entnommen.



Verbiss von Reh- und Rotwild



Rötelmaus



Holzwespe
(Ausfluglöcher)



Verbiss von Feldhasen



Bockkäfer



Rindenfraß
Fraßspuren sind scharf angeschnitten.
Doppelreihe der Nagezähne ist zu erkennen.

Nagetiere wie Hase, Kaninchen,
Eichhörnchen, Maus



Borkenkäfer
(Schadbild (zehnfach vergrößert) des
Buchdruckers)



Von einer Erdmaus benagtes
Wurzelstück

Arbeitsblatt 7a „Fraßspuren an Früchten“

Die Graphik wurde der Mappe FORSTLICHE BILDUNGSARBEIT (Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster, Bayerische Forstverwaltung, VI. Schwerpunktthemen, Anlage 3 zu C Lebensraum Wald 2) entnommen.

Fichtenzapfen



Eichhörnchen:
Fasern stehen von der
Zapfenspindel ab



Maus:
keine Fasern,
Schuppen werden dicht
abgenagt



Fichtenkreuzschnabel:
Samenschuppen der
Länge nach abgebissen



Specht:
zerhacktes, zerfasertes
Aussehen

An Haselnüssen



Haselnussbohrer:
kreisrundes Rasselloch



Waldmaus:
hinterlässt deutliche
Zahnspuren



Rötelmaus:
keine
Zahnspuren



Eichhörnchen Specht

Siebenschläfer:
brechen kleine
Stückchen aus
der Schale

Fraßspuren an Blättern und Zweigen



Miniermotte



Buchenwolllaus



Gallen der
Großen Buchen-
blattgallmücke

Eichengallwespe



Große Fichtengalllaus

Arbeitsblatt 8 „Bestimmungsschlüssel Bodentiere“

Die Graphik wurde der Mappe FORSTLICHE BILDUNGSARBEIT (Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster, Bayerische Forstverwaltung, VI. Schwerpunktthemen, Anlage I zu B Boden 4) entnommen.

TIERE IM BODEN

Unterscheidungshilfe Anzahl der Beinpaare

keine	1 Paar	2 Paar	3 Paar	4 Paar	5 Paar	6 Paar	7 Paar	mehr als 7 Paar
			solche Tiere gehören zu den SEKSTEN und zu den SPINNENTIEREN					
Fadenwurm Enchytrée Regenwurm Zweiflüglerlarven	<i>Gibt es nicht!</i> <i>Gibt es nicht!</i>		Kugelspringer Doppelschwanz Ameise Waldschabe Laufkäfer auf Leere Kurzdeckentüglar LARVEN Skorpionsfliege Blattwespe Leub- und Mistkäfer	Springschwanz Ohrwurm Wanzen mit Antenn Schnell- und Käfer Gottmilbe Spinnmilbe Schäufelkäfermilbe Rote Samt- und milbe Raubmilbe	Bodenspinne Weberknecht Pseudoskorpion Zecke Hornmilbe Gottmilbe Spinnmilbe Schäufelkäfermilbe Rote Samt- und milbe Raubmilbe	<i>Gibt es nicht!</i> <i>Gibt es nicht!</i>	Asse Zwerghüter Steinkriecher Erdgüter	Schneefüßler Bandfüßler Gumpier Vielfuß Saffingler Saffingler

Duilio Nohrnspernerverfassung Bayerischer Wald



Arbeitsblatt 9 „Charaktere im Rollenspiel“ – pro Abholzung

PERSON

STANDPUNKT

Geschäftsfrau bzw. -mann

Du bist daran interessiert, so viel Geld wie möglich zu machen. Die Abholzung des Waldes und das Geschäft mit dem Zuckerrohr sind sehr rentabel für das Unternehmen. Du argumentierst damit, dass bis zu 3.500 Jobs für die lokale Bevölkerung entstehen. Die Infrastruktur des Landes zu verbessern ist in deinen Augen wichtiger als den Wald zu schützen.

Landbesitzer:in

Dein Land grenzt an den Mabira-Wald und das Unternehmen möchte das Land im Zuge des Projekts aufkaufen. Du bist in Geldnöten und brauchst das Geld, um deine Kinder in die Schule schicken zu können. Die Geschäftsleute bezahlen mehr Geld als lokale Farmer, die das Land sonst von dir pachten.

Bäuerin bzw. Bauer

Du hast ein Interesse daran, dass der Wald gerodet wird, weil laufend Paviane aus dem Wald kommen und deine Felder zerstören. Wenn der Wald abgeholzt wird, gibt es keine Tiere mehr, die deine Felder zerstören und somit die Ernte gefährden können.

Dorfbewohner:innen

Du bist darauf angewiesen, Arbeit zu finden, um Geld zu verdienen. Das Projekt bietet für dich die Chance, als Arbeiter:in bei der Abholzung des Waldes bzw. auf den Zuckerrohrplantagen angestellt zu werden. Geld zu verdienen ist sehr wichtig für dich und deine Familie, damit ihr euren Lebensstandard verbessern könnt.

Ugandas Präsident Yoweri Museveni

Grundsätzlich steht die Regierung dem Projekt positiv gegenüber. Neben den versprochenen Arbeitsplätzen können Steuereinnahmen von 11,5 Milliarden Uganda-Schilling (entspricht ca. 5,3 Millionen Euro) generiert werden. Achtung: Wenn der Druck der internationalen Gemeinschaft und der Bevölkerung zu groß wird, könnte es dazu kommen, dass du deine Meinung änderst, denn am wichtigsten ist es in deinen Augen wiedergewählt zu werden.

Lokaler Stadtrat

Die Regierung möchte das Projekt gerne umsetzen, um Steuereinnahmen zu generieren. Du bist deiner Partei bis zu einem gewissen Grad verpflichtet. Allerdings möchtest du im nächsten Wahlkampf wiedergewählt werden und wirst deshalb deine Entscheidung schlussendlich von der Mehrheitsmeinung der Wählerschaft abhängig machen.



Arbeitsblatt 9a „Charaktere im Rollenspiel“ – contra Abholzung

PERSON

STANDPUNKT

Förster:in

Du bist daran interessiert, den Wald zu erhalten. Der Wald ist wichtig für die Bildung von Regen, verhindert Bodenerosionen und speichert Millionen Tonnen von CO₂. Der Wald ist zudem wichtig für die Umwelt: Waldressourcen, Schutz der Wildtiere, Potenzial für Umweltbildung und Ökotourismus und Schutz des nationalen Kulturerbes. Außerdem bedeutet er für dich einen sicheren Arbeitsplatz.

Dorfbewohner:innen

Du bist verunsichert darüber, ob du noch ausreichend Feuerholz finden wirst, wenn der Wald abgeholzt wird. Dann steht deiner Dorfgemeinschaft kein Holz mehr zur Verfügung, um Häuser zu bauen bzw. auszubessern. Außerdem verwendet ihr das Holz zum Kochen und Blätter sowie Öle aus dem Wald für traditionelle Medizin. Die Existenz des Mariba-Waldes ist Teil eurer Kultur.

Baganda-Vertreter:in

Der Mariba-Wald ist integraler Bestandteil eurer Kultur. Das Volk glaubt daran, dass der Wald die Geister der Ahnen des Volkes beheimatet. Wenn der Wald abgeholzt wird, bedeutet das viel Trauer, Unverständnis und Wut für das Volk.

Umweltaktivist:in

Du warnst vor einer weiteren Waldzerstörung, weil dabei hunderte seltene Arten bedroht werden und die Bodenerosion beschleunigt wird. Zudem ist die lokale Bevölkerung unbedingt auf den Wald als Ressourcenquelle angewiesen. Die Einschlagspläne des Mabira-Reservats würden allein 312 Baumarten und fast 300 Vogelarten an den Rand der Ausrottung bringen. Außerdem ist der Wald ein natürlicher Luftfilter und stabilisiert das feuchte Klima in Zentraluganda. Bei Abholzung des Waldes drohen Dürren und Ernteverluste. Zudem sind die Pläne in deinen Augen illegal, weil das Gebiet von der Verfassung als Reservat durch Umweltgesetze geschützt ist. Du hast als Mitglied einer Umweltorganisation internationale Kampagnen gestartet und tausende Unterschriften von Menschen weltweit gesammelt, um die Abholzung des Waldes zu stoppen.

Landarbeiter:in

Du weißt, wie wichtig der Wald ist, um Wasser für die umliegenden Dörfer zu gewinnen. Die Abholzung der Bäume hätte zur Folge, dass die direkte Sonneneinstrahlung den Boden austrocknet und somit Landwirtschaft auf den Feldern der umliegenden Dörfer erschweren würde. Außerdem gäbe es ohne den Wald weniger Niederschlagsmengen, was ebenfalls die Farmer betreffen würde.

Forscher:in

Du bist sehr um die seltenen Tier- und Pflanzenarten besorgt, die im Mabira-Wald vorkommen. Neben den bekannten einzigartigen Lebewesen könnten im Wald weitere bisher unerforschte Tiere und Pflanzen leben. Auch das Potenzial von unerforschten Heilpflanzen ist in deinen Augen nicht zu unterschätzen. Deine Forschungsarbeiten hängen vom Erhalt des Waldes ab.



Arbeitsblatt 9b „Rollenspiel“ – Moderationsinputs

Beim Verteilen der Rollen sollte auf ein ausgeglichenes Verhältnis von Pro und Contra geachtet werden. Jugendliche können sich in der Regel sehr gut in ihre Rollen hineinversetzen und vertreten ihre Positionen mit Leidenschaft und Nachdruck. Wenn es nicht genügend Charaktere gibt, können auch einige Schüler:innen als stille Beobachter mit einem Beobachtungsbogen die Diskussion verfolgen und danach ihre Beobachtungen vortragen und Feedback geben. Geben Sie den Schüler:innen vor Beginn der Diskussionsrunde genügend Zeit, um sich mit ihrer Rolle auseinanderzusetzen und sich Argumente zurechtzulegen. Es ist auch wichtig, dass die Schüler:innen nicht frustriert aus dem Rollenspiel gehen, weil die Seiten sich verhärtet haben und kein Kompromiss zustande gekommen ist – hier müssen Sie als Moderator:in mithelfen. Am Ende des Rollenspiels sollte es zu einem eindeutigen Ergebnis/Kompromiss gekommen sein. Durch das Arbeiten mit den richtigen Fragen können Sie als Moderator:in der Gruppe helfen, zu vernünftigen Ergebnissen zu kommen. Durch Zusammenfassungen und inhaltliche Pointierungen werden selbst verschwommene Inhalte in eine klare und verwendbare Form gebracht. Läuft ein moderiertes Rollenspiel ebenso produktiv wie problemlos, haben die Teilnehmer:innen den/die Moderator:in kaum wahrgenommen. Geht es während der Diskussion hoch her, ist der/die Moderator:in gefordert, alle Interessen unter einen Hut zu bekommen, den Beteiligten zu einem Ergebnis zu verhelfen und vor allem keine Verlierer:innen entstehen zu lassen. Bei dem Szenario handelt es sich um eine wahre Geschichte. Aufgrund eines internationalen Proteststurms im Jahr 2007 hat die Regierung die Abholzung von Teilen des Mabira-Waldes untersagt und somit ihre vorherigen Pläne zurückgenommen. Erzählen Sie Ihren Schüler:innen nach dem Rollenspiel von diesem realen Ergebnis des Konflikts und lassen Sie in der Gruppe dieses Ergebnis mit dem Rollenspielergebnis vergleichen. Was ist ähnlich, was wurde ganz anders entschieden?

Weiters können folgende Anregungen für die Moderation des Rollenspiels gegeben werden:

- Blick in die Tageszeitung: Die Medien berichten von heftigen Protesten der Bevölkerung gegen die Abholzung des Mabira-Waldes. Bei diesen zunächst friedlichen Demonstrationen kam es am späten Nachmittag zu Auseinandersetzungen mit einzelnen Demonstrierenden und der Polizei. Die Regierung verurteilt die Demonstrationen scharf.
- Blick in die Tageszeitung II: Die Medien berichten über den Druck aus der Bevölkerung und seitens der internationalen Gemeinschaft. Umweltschutzorganisationen weltweit haben Petitionen gestartet und Unterschriften gesammelt, um die Rodung von Teilen des Mabira-Waldes zu verhindern. Die Politik wird zunehmend in die Enge getrieben! Das Thema könnte die kommenden Wahlen maßgeblich beeinflussen, sollte die Regierungspartei ihre positive Haltung gegenüber den geplanten Zuckerrohrplantagen nicht ändern.

Arbeitsblatt 10 „TACARE“ – Wiederaufforstungsprojekt

LAKE TANGANYIKA CATCHMENT REFORESTATION AND EDUCATION PROJECT

Hintergrund: Der 52 km² große Gombe Stream Nationalpark liegt im Westen Tansanias am Tanganyikasee. Der Nationalpark ist mit seinem primären tropischen Regenwald Heimat von vielen Wildtieren, wie zum Beispiel den Schimpansen. Außerhalb des Nationalparks ist die Umwelt, die früher ebenfalls Regenwald war, durch Waldrodung für Feuer- und Bauholz und daraus resultierende Bodenerosion bedroht. Umweltzerstörung und Verlust von Lebensraum für Tiere und längerfristig auch für die Menschen sind die Folgen. Der Grund für diese schnelle und tragische Entwaldung ist der enorme Bevölkerungszuwachs in der Region. Immer mehr Menschen brauchen Feuerholz und mehr Land für ihre dürtigen Erträge.



↖ Als die Verhaltensforscherin Jane Goodall 1960 mit ihrer Forschung im Gombe Nationalpark begann, waren die Hügel noch voller Wald!



↗ Jetzt sind die Hügel abgeholzt und kahl!

Das Projekt: Um der fortschreitenden Waldrodung entgegen zu wirken, wurde 1994 das Projekt TACARE vom Jane Goodall Institute ins Leben gerufen. Es handelt sich um ein Wiederaufforstungsprojekt, dem ein ganzheitlicher Ansatz zugrunde liegt. Um den Wald und die darin lebenden Wildtiere zu schützen, müssen wir auch den Menschen helfen. Die Maßnahmen konzentrieren sich auf die Region um Kigoma – der Stadt, die dem Gombe Nationalpark am nächsten liegt.

Das Projekt TACARE beinhaltet folgende Maßnahmen:

Entwicklung der dörflichen Infrastrukturen	✓ Spar- und Kreditprogramme für die Bevölkerung ✓ Förderung von brennstoffsparenden Öfen ✓ Dorfentwicklungsfonds ✓ Stipendien für Mädchen
Forstwirtschaft	✓ Baumschulen ✓ Baumpflanzungen ✓ Waldreservate
Landwirtschaft	✓ Trainings, Schaubeeete, verbesserte Samen
Gesundheit	✓ Beratungen ✓ Familienplanungsmethoden ✓ Sanitäre Anlagen
Roots & Shoots	✓ Einbindung der Kinder und Jugendlichen – sie übernehmen eine aktive Rolle, Projekte für Tiere, die Umwelt und ihre Gemeinden zu entwickeln und durchzuführen! ✓ Umweltunterricht



Arbeitsblatt 11 „Unser Klassenprojekt für den Wald“

TITEL: _____

WAS GIBT'S? 

WAS BRAUCHT'S? 

 PROJEKTIDEE & ZIELE

NÄCHSTE SCHRITTE 



Arbeitsblatt 12 Projektmanagement

Beantwortet im Team so gut ihr könnt die Fragen zu:

- Allgemeines zum Projekt
- Notwendige Vorbereitungen
- Während der Durchführung

Eine gute Planung wird bei der Umsetzung eures Klassenprojektes sehr hilfreich sein!!!!

ALLGEMEINES ZUM PROJEKT

- Wie lautet der Titel und die Beschreibung unseres Klassenprojektes?
- Was erhoffen wir uns, durch das Projekt zu erreichen?
- Wo und in welchem Zeitraum soll das Projekt stattfinden?
- Falls der erwünschte Ort zu diesem Zeitpunkt nicht verfügbar ist, wo und wann könnte unser Projekt sonst noch stattfinden?
- Wie wollen wir den Abschluss unseres Klassenprojektes feiern?

NOTWENDIGE VORBEREITUNGEN

- Welche Materialien brauchen wir für unser Klassenprojekt und woher bekommen wir sie?
- Wie viel schätzen wir kostet unser Projekt und woher bekommen wir ein eventuell notwendiges Budget?
- Wo könnten wir an Projektkosten sparen, falls wir wenig Geld zur Verfügung haben?
- Wer muss die Durchführung des Projektes genehmigen und wen müssen wir auch informieren?
- Wer kann uns bei unserem Projekt helfen?

WÄHREND DER DURCHFÜHRUNG

- Woran könnte das Klassenprojekt scheitern und wie können wir dem vorbeugen?
- Wer soll von unserem Projekt erfahren und wer könnte darüber berichten?

DANACH

- Wie erging es uns mit der Projektumsetzung, was hat gut funktioniert und was vielleicht nicht?
- Was haben wir dabei gelernt?
- Möchten wir unser Projekt wiederholen?
- Was würden wir für das nächste Mal übernehmen und was würden wir verbessern?