



4. SCHULSTUFE

DIE VIELSEITIGE FICHTE BESTIMMUNG UND BEDEUTUNG IM FOKUS

Lehr- und Lernunterlage zur Fichte
und ihrer Vielseitigkeit im Wald

Die Fichte ist die häufigste Baumart in Österreichs Wäldern. Sie wird in dieser Lernunterlage umfassend erkundet: Die Inhalte reichen von der Bestimmung und Untersuchung der Fichte bis zu ihrer Bedeutung im Wald. Praktische Übungen, Spiele, Beobachtungen im Wald und der Einsatz digitaler Tools fördern ein tiefes Verständnis für diese Baumart und stärken dabei praktische und digitale Fähigkeiten. Expert:inneninterviews und kreative Blogbeiträge bieten vertiefte Einblicke, wobei der Fokus auf der innerartlichen Vielfalt der Fichte liegt.



GENETISCHE
VIELFALT



KATHARINA
BANCALARI
Wald.Bildung.Management

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für den ländlichen Raum

 Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



 BFW
Bundesforschungszentrum für Wald

 TREEITAL
AUF EINEN KLICK MITTEN IM WALD



KURZ & KNAPP

WISSENSWERTES ZUR VIELFALT DER GENE



**HEINO KONRAD,
BUNDESFORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD (BFW)**

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

**LAMBERT WEISSENBACHER,
BUNDESFORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD (BFW)**

Jede Baumart ist einzigartig und hat ihre eigenen Stärken und Schwächen. Deshalb gibt es auch nicht die eine Baumart, die allen Herausforderungen des Klimawandels gewachsen ist. Um einen klimafitten, stabilen und nachhaltigen Wald in Österreich zu schaffen, müssen wir es verstehen, wie sich der Standort im Klimawandel verändern wird und gezielt darauf reagieren, in dem wir jetzt schon bewusst Baumarten auspflanzen, die bestens an die zukünftigen Bedingungen angepasst sind. Dies erfordert viel Wissen aus der Praxis und Forschung sowie viel verantwortungsvolles Handeln – und zwar jetzt und nicht erst morgen.





KURZ & KNAPP

WISSENSWERTES ZUR VIELFALT DER GENE



GENETISCHE VIELFALT

Genetische Vielfalt ist ein wichtiger Faktor für den Fortbestand von Arten. Im Laufe der Evolution haben sich Arten durch genetische Variabilität an immer wieder neue Herausforderungen und dadurch an die Bedürfnisse ihrer jeweiligen Standorte angepasst. Eine hohe genetische Vielfalt sorgt somit für Sicherheit gegenüber sich durch den Klimawandel ändernde Umweltbedingungen, Krankheiten und Schädlingen.

Auch in Wäldern spielt genetische Vielfalt eine wichtige Rolle. Durch eine Vielfalt an Baumarten und Beständen können Bäume besser auf natürliche Umweltveränderungen reagieren und ihre Eigenschaften an die Bedingungen ihrer Standorte anpassen. Dies führt zu einer natürlichen Selektion, bei der sich die Träger günstiger Erbeigenschaften auf Kosten ungünstiger Merkmale durchsetzen.

Die genetische Vielfalt ist für den Fortbestand von Arten wichtig, denn dadurch sind Anpassungen an Veränderungen in der Umwelt möglich. In Wäldern ist es wichtig, eine Vielzahl an Baumarten zu haben, um das Risiko von Ausfällen aufgrund des Klimawandels zu minimieren. Der Klimawandel ist eine große Bedrohung für viele Wälder, denn nicht alle Bäume können sich den rasant wandelnden Temperaturen und damit verbundenen Änderungen

der Niederschlagsverhältnisse anpassen. Vor allem aber die wirtschaftlich wichtige und häufige Baumart Fichte kommt durch steigende Temperaturen, Wassermangel und Wetterextreme wie Starkstürme in Bedrängnis. Deshalb wird empfohlen, Fichtenwälder durch naturnahe Laub- und Mischwälder zu ersetzen, um eine bessere Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen.

MEHR DAZU

Handbuch: Biodiversität und Gesundheit am Beispiel des Waldes
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW)

🔗 www.bfw.gv.at/wp-content/uploads/Handbuch_Biodiversitaet-und-Gesundheit_Beispiel_Wald_2021.pdf

Zum Anhören

Podcast: Vielfalt im Wald
Bundesforschungszentrum für Wald (BFW)

🔗 www.waldtrifftschule.at/material/detail/vielfalt-im-wald-wald-biodi-wer-wie-was-grundbegriffe-der-biodiversitaet-3-316



ÜBERSICHT

		Schwerpunkt	Titel	Lernort	Jahreszeit	Zeitbedarf
DIE VIELSEITIGE FICHTE: BESTIMMUNG UND BEDEUTUNG IM FOKUS Lehr- und Lernunterlage zur Fichte und ihrer Vielseitigkeit im Wald	4. Schulstufe	Vielfalt der Gene entdecken!	Was weißt du über die Fichte?	Klasse	Herbst, Winter, Frühling	2 UE
			Fichtengeheimnisse	Wald	Frühling	3 UE
			Wir sind Fichten-Profis!	Klasse	Frühling, Sommer	6 UE

SuS ... Schülerinnen und Schüler | LuL ... Lehrerinnen und Lehrer | UE ... Unterrichtseinheit | PL ... Plenum, ganze Klasse, ganze Gruppe | GA ... Gruppenarbeit | PA ... Partnerarbeit

EA ... Einzelarbeit | ... ist auf der Seite DIGITAL zu finden | ... ist im Anhang zu finden



KATHARINA BANCALARI, WALD.BILDUNG.MANAGEMENT

Forschendes Lernen bedeutet unter anderem, Fragen zu stellen, Antworten zu finden und zu prüfen sowie Expert:innen zu befragen. Die Fichte, die fast in ganz Österreich vorkommt, ist da ein wunderbares Forschungsobjekt. Zusätzlich steht diese Baumart durch den Klimawandel und den Borkenkäfer im Fokus öffentlicher Aufmerksamkeit.

FRANZISKA KRAINER, BUNDESFORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD (BFW)

Die genetische Vielfalt ist ein komplexes Thema. Sie kann auch als Vielfalt und Vielseitigkeit einer Art bezeichnet werden. In der Klimawandelanpassung und für die Waldbewirtschaftung spielen die Unterschiede in der Genetik eine wesentliche Rolle. In der Volksschule kann ein Grundverständnis für die Unterschiede von Lebewesen einer Art über den Vergleich mit den Unterschieden bei Menschen geschaffen werden.



IRENE GIANORDOLI, BUNDESFORSCHUNGSZENTRUM FÜR WALD (BFW)

Digitale Tools sind im Schulunterricht von heute unverzichtbar, um Schülerinnen und Schülern auf die Anforderungen der Zukunft vorzubereiten. Indem wir digitale Kompetenzen stärken, helfen wir ihnen nicht nur, sich in einer zunehmend digitalisierten Welt zurechtzufinden, sondern auch ihre kreativen und kritischen Fähigkeiten zu entwickeln.





WAS WEISST DU ÜBER DIE FICHTE?

ALTERSSTUFE

- ☐ 1. Schulstufe
- ☐ 2. Schulstufe
- ☐ 3. Schulstufe
- ☒ 4. Schulstufe

JAHRESZEIT



Frühling



Herbst



Sommer



Winter

ZEITAUFWAND IM UNTERRICHT



2 UE

MATERIAL



- Kärtchen
- Stifte
- Pinnwand
- Pinnnadeln
- PC oder Laptop
- Lautsprecher
- Whiteboard oder Beamer
-  Rätselreim und Interviews
-  Suchmaschine
-  Mindmap
-  Geschichte zur Fichte
-  Film zur Fichte

SETTING



Klassenzimmer mit Pinnwand

KURZBESCHREIBUNG



Im Fokus steht die Fichte, ein Baum, der derzeit intensiv in der Gesellschaft diskutiert wird. Einerseits ist sie die häufigste Baumart in Österreich, andererseits wird sie stark von den Auswirkungen des Klimawandels beeinträchtigt. Die Schülerinnen und Schüler erleben anhand der Fichte, wie Wissen gesammelt, erworben und überprüft wird, und welche verschiedenen Themenbereiche die Fichte umfassen kann.

ZIELE



Die Fähigkeit entwickeln, um eigenständig Wissen zu sammeln und zu vertiefen

Wissenswertes zur Fichte aneignen

Gemeinsam arbeiten, Ideen teilen und voneinander lernen

Informationen klar und überzeugend kommunizieren können, sei es mündlich oder schriftlich

TIPPS



Tipps zu den Fichten-Interviews

Die Fichten-Interviews eignen sich als Wochenaufgabe. Am Montag wird die Aufgabe vorgestellt und gemeinsam überlegt, wer wen befragen könnte. Jeden Tag werden die Schülerinnen und Schüler nach ihren Interviews gefragt. Diejenigen, die bereits eines durchgeführt haben, berichten von ihren Erfahrungen, was sie gefragt haben und wie es war. Dadurch werden täglich Beispiele für die anderen geliefert. Die abgeschlossene Wochenaufgabe wird nach dem Wochenende abgegeben.



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN!

WAS WEISST DU ÜBER DIE FICHTE?

	Zeit	Unterrichtsschritte		Hinweise	Material	SF
EINSTIEG	1. UE	Rätsel	Die Lehrperson liest der Klasse ein Rätsel zur Fichte vor und die SuS versuchen die Baumart zu erraten.		 Rätselreim und Interviews	PL
ERARBEITUNG		Forschungsprojekt	Die SuS notieren in Kleingruppen alles, was ihnen zur Fichte einfällt, inklusive ihrer Fragen sowie Informationen, die sie aus dem Rätsel erhalten haben, auf Kärtchen.		Kärtchen Stifte	GA
			Die Lehrperson befestigt die gesammelten Kärtchen an der Pinnwand und unterstützt die SuS dabei, diese nach verschiedenen Kategorien zu ordnen, wie z.B. dem Aussehen des Baumes oder seinen Verwendungsmöglichkeiten. Dabei helfen sie auch bei der Suche nach passenden Überschriften für die einzelnen Bereiche. Doppelte Punkte werden übereinander angebracht und so zusammengefasst.	Klassen mit digitaler Erfahrung oder guter Ausstattung können auch ein gemeinsames Mindmap erstellen, das auf dem Whiteboard oder auf der Leinwand für alle sichtbar ist.	PC oder Laptop Whiteboard oder Beamer Pinnwand Pinnnadel  Mindmap	PL
REFLEXION	2. UE	Gesprächskreis	Im Gesprächskreis tauschen die SuS ihr Wissen über die Fichte aus. Folgende Fragen könnten gestellt werden: Was wussten viele SuS der Klasse, gibt es Einzelheiten, die nur wenige SuS wissen? Was war neu?			PL



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN!

WAS WEISST DU ÜBER DIE FICHTE?

	Zeit	Unterrichtsschritte	Hinweise	Material	SF
TRANSFER		Was wissen andere? 1. Schritt: Die SuS erkunden, was andere Personen über die Fichte wissen, indem jedes Kind fünf Personen befragt, ohne dabei im Internet oder in Büchern nachzuschlagen. Die gesammelten Informationen werden auf dem Arbeitsblatt „Rätselreim und Interviews“ in kurzen Sätzen festgehalten. Die Ergebnisse werden auf der Pinnwand ergänzt.		Kärtchen Pinnwand Pinnnadeln  Rätselreim und Interviews	EA
		Wir werden Fichtenprofis 2. Schritt: Die SuS recherchieren, lesen und sammeln in Kleingruppen weitere Infos rund um die Fichte. Die Ergebnisse werden auf der Pinnwand in einer anderen Farbe ergänzt.		Kärtchen Pinnwand Pinnnadeln PC oder Laptop  Suchmaschine	GA
ABSCHLUSS		Geschichte/ Film zur Fichte Zum Abschluss kann den SuS eine Geschichte über die Fichte vorgelesen werden. Digitale Alternative: Sie können gemeinsam einen Film über die Fichte anschauen.		PC oder Laptop Whiteboard oder Beamer Lautsprecher  Geschichte zur Fichte  Film zur Fichte	PL



FICHEN- GEHEIMNISSE

ALTERSSTUFE

- ☐ 1. Schulstufe
- ☐ 2. Schulstufe
- ☐ 3. Schulstufe
- ☒ 4. Schulstufe

JAHRESZEIT



Frühling



Herbst



Sommer



Winter

ZEITAUFWAND IM UNTERRICHT



3 UE

MATERIAL



Zettel
Stifte
Augenbinden/Tücher
Papiersack
Naturmaterialien: Fichtenzapfen,
Astgabeln
ggf. Messer

WALDORT



Ein Waldstück mit
verschiedenen Fichten,
idealerweise mit einer
Mischung aus jüngeren
und älteren Bäumen sowie
dünneren und dickeren
Stämmen.

KURZBESCHREIBUNG



In diesem Abschnitt erkunden die Schülerinnen und Schüler verschiedene Aspekte rund um die Fichte. Sie lernen, wie man Fichten erkennt, ihre verschiedenen Teile untersucht und ihre Bedeutung für den Wald und die Umwelt versteht. Durch praktische Aktivitäten, Spiele und Beobachtungen im Wald entwickeln sie ein tieferes Verständnis für diese Baumart und ihre Rolle im Ökosystem.

ZIELE



Die Bestandteile der Fichte wie Samen und Nadeln erkennen
und benennen
Die Vielfalt innerhalb der Baumart erkennen
Die Fichte mit allen Sinnen wahrnehmen



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN! FICHEN- GEHEIMNISSE

	Zeit	Unterrichtsschritte		Hinweise	Material	SF
EINSTIEG	10'	Fichtenzapfen sammeln und Fichten erkennen	Die Lehrperson zeigt einen Fichtenzapfen und gibt den SuS die Aufgabe, jeweils fünf Fichtenzapfen im umliegenden Wald zu sammeln und diese in der Mitte des Treffpunktes abzulegen. Fragen an die SuS: Wo Fichtenzapfen sind, sind auch Fichtenbäume: Wer von euch kann eine Fichte sehen? Woran erkenne ich eine Fichte?	Die gesammelten Fichtenzapfen werden für weitere Aktionen benötigt.	Fichtenzapfen	PL/ EA
	10'	Fichtenzapfen im Detail	Die SuS untersuchen den Fichtenzapfen eingehend. Jedes Kind nimmt einen Zapfen und öffnet ihn, um die Samen zu finden. Dabei betrachten sie die kleinen Samen genau, riechen daran und entdecken den Abdruck der Flügel auf der Zapfenschuppe.	Die Lehrperson kann mit einem Messer einen Fichtenzapfen längs aufschneiden, damit die SuS ihn genauer betrachten und daran riechen können.	Fichtenzapfen ggf. Messer	PL/ EA
	10'	Fichtensamen schätzen	Die SuS sollen in Partnerarbeit versuchen, die Anzahl der Samen in einem Fichtenzapfen zu zählen. Wie viele können die SuS zählen – ist es schwierig sie zu zählen? Danach sollen sie rätseln, was mit den vielen Samen geschieht. Ziel ist es, Verständnis zu wecken, dass aus einem kleinen Samen ein Baum entstehen kann.	Das Zählen der Samen ist nicht einfach. Die SuS können alternativ grob abschätzen, wie viele Samen in einem Fichtenzapfen sind, indem sie die Schuppen und Reihen zählen und wissen, dass jede Schuppe 2 Samen enthält. Dabei steht das Staunen über die Menge im Vordergrund, nicht die exakte Zahl.		PA
ERARBEITUNG	20'	Fichten-Begegnung	Die SuS erkunden Fichtenbäume mit allen Sinnen: Sie schauen, berühren und riechen. Sie suchen die dickste, größte, am ungewöhnlichsten geformte Fichte und die diejenige, die an einem besonderen Ort steht. Welche ist die Lieblingsfichte?			PA



FICHTEN- GEHEIMNISSE

	Zeit	Unterrichtsschritte		Hinweise	Material	SF
ERARBEITUNG	20'	Geräusche- landkarte	Die SuS setzen sich allein unter einen Fichtenbaum, schließen ihre Augen und notieren auf einem Stück Papier, was sie hören und woher die Geräusche kommen. Danach tauschen sie ihre Erfahrungen aus und vergleichen, welche Waldgeräusche alle wahrgenommen haben.	Um einen Orientierungspunkt zu haben, sollten die SuS den Baum in der Mitte des Zettels einzeichnen. Die Geräuschkarten können im Unterricht für eine Schreibübung eingesetzt werden. Das fördert nicht nur ihre Schreibfähigkeiten, sondern auch ihre Vorstellungskraft und Beobachtungsgabe.	Zettel Stifte	EA/ PL
	20'	Baum blind ertasten	In der Partnerarbeit führen die SuS abwechselnd ein Kind mit verbundenen Augen zu drei verschiedenen Bäumen. Bei jedem Baum stellen sie die Frage: „Ist das eine Fichte?“ Das Kind mit verbundenen Augen tastet den Baum ab und gibt eine Antwort. Danach tauschen sie die Rollen.		Augenbinden oder Tücher	PA
	20'	Baumalter bestimmen	Die SuS bestimmen das Alter von Fichten, indem sie die Astquirle bei jungen Bäumen zählen – jeder Astquirl entspricht einem Jahr. Außerdem können sie bei einem gefällten Baum die Jahresringe zählen. Finden die SuS eine Fichte, die genauso alt ist wie sie selbst?			EA/ PA
	10'	Auf Nadelsuche	Die SuS sollen rätseln, warum Nadeln auch am Boden liegen – bleiben Nadeln nicht immer am Baum?	Fichtennadeln sind die „Blätter“ der Fichte. Auch wenn sie nicht jedes Jahr wie bei Laubbäumen oder Lärchen abfallen, geschieht dies etwa alle 4 bis 7 Jahre.		PL



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN!

FICHEN- GEHEIMNISSE

	Zeit	Unterrichtsschritte		Hinweise	Material	SF
ERARBEITUNG	10'	Zapfen-Laufspiel	Die zu Beginn gesammelten Fichtenzapfen werden auf zwei Haufen mit gleicher Anzahl aufgeteilt. Die Klasse teilt sich in zwei Teams, jedes mit einer Astgabel. Ziel ist es, so viele Zapfen wie möglich über eine 5 m lange Strecke mit Hilfe der Astgabel zu transportieren. Nur ein Kind darf pro Team gleichzeitig unterwegs sein; nach Übergabe der Astgabel läuft das nächste Kind los. Sobald ein Team alle Zapfen von A nach B gebracht hat, gewinnt es.		Fichtenzapfen Zwei Astgabeln	PL/ GA
REFLEXION	10'	Gesprächskreis	Die SuS setzen sich im Kreis und teilen ihre Eindrücke, Erkenntnisse und Beobachtungen. Jedes Kind darf sprechen, während die anderen aufmerksam zuhören. Fragen an die SuS: Was habt ihr heute gelernt? Was war das Interessanteste, das ihr heute im Wald entdeckt habt?	Wenn genug Zeit vorhanden ist, notieren die SuS neue Erkenntnisse rund um die Fichte auf Kärtchen. Falls die Zeit knapp ist, sammelt die Lehrperson die Punkte, schreibt sie auf und heftet sie dann in der Klasse auf die Pinnwand.		GA
AB-SCHLUSS	10'	Fichte to go!	Die SuS sammeln Nadeln, Samen, Zapfen und andere Fundstücke von der Fichte für den Unterricht im Klassenzimmer.		Papiersack	EA



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN! WIR SIND FICHTEN-PROFIS!

ALTERSSTUFE

- ☐ 1. Schulstufe
- ☐ 2. Schulstufe
- ☐ 3. Schulstufe
- ☒ 4. Schulstufe

JAHRESZEIT

**Frühling****Herbst****Sommer****Winter**

ZEITAUFWAND IM UNTERRICHT

**6 UE**

MATERIAL



Papier
Schere
Stifte
Kärtchen
Pinnwand
Pinnnadeln
PC oder Laptop
Beamer oder Whiteboard
Lautsprecher
Bücher zur Fichte

**Fichte ist nicht gleich Fichte****Social Media Profil****Padlet-Eintrag****MindMap****Suchmaschine****Mindmap****Faltanleitung****Padlet****Padlet Anleitung**

SETTING

**Klassenzimmer mit Pinnwand**

KURZBESCHREIBUNG



Im letzten Abschnitt der Einheit basteln die Schüler und Schülerinnen Fichtenmodelle anhand von Faltanleitungen, nutzen digitale Ressourcen für kreative Gestaltung und vertiefen ihre Kenntnisse über die Fichte durch praktische Aktivitäten. Dabei entdecken sie die Vielfalt an Unterschieden innerhalb der Fichte. Zusätzlich haben die Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit, Expertinnen und Experten online ins Klassenzimmer zu holen, Fragen zu stellen und ihre Erkenntnisse über die Fichte in Blog-einträgen zu präsentieren.

ZIELE



Wissens über die Fichte recherchieren und vertiefen
Interviews mit Bekannten und Expert:innen führen
Digitale Kompetenzen durch Nutzung digitaler Tools stärken
Kritische Denkfähigkeiten bei der Bewertung von Informationen entwickeln
Zusammenarbeit und Kommunikation in Gruppen fördern



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN!

WIR SIND FICHTEN-PROFIS!

	Zeit	Unterrichtsschritte		Hinweise	Material	SF
EINSTIEG	1. + 2. UE	Fichten-Falt-Wald	Die SuS beginnen diese Einheit mit einer kreativen Arbeit, indem sie Papier in die Form von Fichtenbäumen falten.	Der Fichtenwald kann individuell gestaltet werden, indem verschiedene Grüntöne für die Faltblätter verwendet werden. Dadurch wird jeder Baum einzigartig, und dabei kann auch die typischen Farben junger und älterer Fichten besprochen werden.	Papier Schere  Faltanleitung	EA
	1. + 2. UE	Fichte ≠ Fichte	Fichten variieren aufgrund ihrer Gene und der Standorte, an denen sie wachsen. Beim Betrachten der Bäume auf dem Arbeitsblatt „Fichte ist nicht gleich Fichte“ sollten die SuS herausfinden, welche Unterschiede erkennbar sind und welche nicht.		 Fichte ist nicht gleich Fichte	EA/ PA
ERARBEITUNG	1. + 2. UE	Meine Fichte auf Social Media	Die SuS erstellen ein Social Media-Profil für die Fichte und für sich selbst. Sie betonen, was ihre Fichte einzigartig macht, ebenso wie ihre eigenen besonderen Merkmale. Digitale Variante: Die Profile können in ein Padlet eingetragen werden, wo die SuS auch Kommentare veröffentlichen können. Dies kann eine Diskussion über positive und negative Kommentare im Internet anregen.		 Social Media-Profil  Padlet-Eintrag  Padlet  Padlet Anleitung	EA
	3. + 4. UE	Wissenssammlung Fichte	Die SuS sollen das neu erworbene Wissen aus dem Waldausflug auf Kärtchen schreiben und an die Pinnwand mit den bisher gesammelten Infos zur Fichte anheften. Tauchen neue Fragen auf? Diese werden ebenso auf der Pinnwand gesammelt.		Stifte Kärtchen Pinnwand Pinnnadeln	EA/ PL



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN!

WIR SIND FICHTEN-PROFIS!

	Zeit	Unterrichtsschritte		Hinweise	Material	SF
ERARBEITUNG		Offene Fragen bearbeiten bzw. Wissen überprüfen	Die SuS arbeiten in Kleingruppen und erforschen verschiedene Aspekte der Fichte wie Aussehen, Biologie und Verwendung. Jede Gruppe konzentriert sich auf einen spezifischen Bereich und sammelt weitere Informationen. In der Klasse präsentieren sie ihre Ergebnisse und erklären, was sie über die Fichte gelernt haben. Als Zusammenfassung kann ein buntes Mindmap erstellt werden.		PC oder Laptop Beamer oder Whiteboard Bücher  MindMap  Suchmaschine  Mindmap	GA
REFLEXION	5. UE	Gesprächskreis	In einem Gesprächskreis reflektiert die Klasse nicht nur über die Vielfalt der Fichten, sondern auch über die Vielfalt in der Klasse. Die SuS teilen ihre Gedanken darüber, welche unterschiedlichen Stärken, Interessen und Hintergründe die SuS haben. Dabei wird besprochen, wie diese Vielfalt das Klassenklima bereichert und wie alle voneinander lernen können, ähnlich wie die verschiedenen Fichten im Wald voneinander profitieren.			PL
TRANSFER	5. UE	Zoom the Expert!	Expert:innen z.B. aus einer Forstverwaltung werden online in die Klasse geschaltet. Die SuS überlegen im Vorfeld, welche Fragen sie an die Expert:innen haben.		PC oder Laptop Whiteboard oder Beamer Lautsprecher	PL
ABSCHLUSS	6. UE	Blog-Eintrag	Die SuS verfassen kurze Texte zur Fichte, die den Schwerpunkt ihrer Gruppenarbeiten widerspiegeln. Diese Texte werden für die Schulhomepage geschrieben und in einem fiktiven Blog-Eintrag in Word gestaltet.		PC oder Laptop	GA/ EA



VIelfalt der Gene entdecken!

DIE VIELSEITIGE FICHTE: BESTIMMUNG UND BEDEUTUNG IM FOKUS

4. Schulstufe — Digital

Seite 15

**HIER FINDEN SIE DIE IN DER VERLAUFSPLANUNG
VERWENDETEN LINKS ZU DEN ICONS.**



TREEgital – digitale Kompetenzen erwerben

- Digitale Geräte und Internet verwenden
- Kinderfreundliche Suchmaschinen nutzen
- Verfassen, formatieren und gestalten von Texten in Word
- Gestalten eines Blogeintrages für die Schulhomepages
- Zusammenarbeit in digitalen Gruppenarbeiten
- Formulieren von Fragen und Bewertung von Informationen im digitalen Kontext
- Sichere Kommunikation und der Schutz persönlicher Informationen im Internet
- Arbeiten mit verschiedenen digitalen Tools: Nutzung von Mindmap-Tools oder Padlet



Kindersuchmaschinen zu Baumarten

Blinde Kuh www.blinde-kuh.de/smart-index.html

Frag Finn www.fragfinn.de

Helles Köpfchen www.helles-koepfchen.de



Mindmap

www.schule.at/tools-apps/details/mindmup-20



Geschichte zur Fichte

www.waldtrifftschule.at/fileadmin/root_waldtrifftschule/Material/Unterlagen_PDFs/Waldbbox/Once_upon_a_time/M_15_-_Es_war_einmal.pdf



Film zur Fichte

www.youtube.com/watch?v=x4f56CV5D78



Faltanleitung

www.youtube.com/watch?v=saoU5Ab0oP0



Padlet

www.padlet.com



Padlet Anleitung

www.digitales-klassenzimmer.org/padlet-fuer-einsteiger

ERGÄNZENDE TIPPS



Medienerziehung

Diese Seite ist rund um die Arbeit mit dem Internet hilfreich:

www.saferinternet.at



VIELFALT DER GENE ENTDECKEN!

DIE VIELSEITIGE FICHTE: BESTIMMUNG UND BEDEUTUNG IM FOKUS

MINT



Mathematik

Fichtenzapfen und -samen zählen und schätzen
Alter von Fichten zählen und bestimmen

Informatik

Im Internet recherchieren
Software wie Mindmap-Tools oder Padlet kennenlernen
Texte in digitalen Programmen schreiben, formatieren und gestalten
Ein Profil für eine Social-Media-Plattform erstellen
Online-Expert:innen-Interviews führen

Naturwissenschaften

Fichten identifizieren, Nadeln, Samen und Zapfen erkennen und benennen.

Technik

Fichten mittels Falanleitung basteln



VIelfalt der Gene Entdecken!

DIE VIELSEITIGE FICHTE: BESTIMMUNG UND BEDEUTUNG IM FOKUS

QUELLEN

- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Hrg. (2017/8. Aufl.). Forstliche Bildungsarbeit. Waldpädagogischer Leitfaden nicht nur für Förster. München: Kriechbaumer Druck
- Bundesforschungszentrum für Wald Hrg. (2021). Handbuch Biodiversität und Gesundheit Beispiel Wald. Wien: Bundesforschungszentrum für Wald.
- Lackner Ch., Krainer F., Humer M., Fraissl Ch., Raffetseder Ch., Drapela-Dhiflaoui J., Troger M., Bancalari K. (2021). Biodiversität und Gesundheit am Beispiel des Waldes: Handbuch für die Waldpädagogik und Naturvermittlung. Bundesforschungszentrum für Wald (BFW). Wien. Abgerufen März 2023: https://www.bfw.gv.at/wp-content/uploads/Handbuch_Biodiversitaet-und-Gesundheit_Beispiel_Wald_2021.pdf
- Niederberger, K. & SILVIVA (2004). Naturerlebnis Wald. spielen – entdecken – genießen. Luzern: Rex Verlag.
- Wilkening, N. (2017). 30x digitale Medien für 45 Minuten. Klasse 2-4. Mulheim: Verlag an der Ruhr.
- Land&Forst Betriebe Österreich, Bundesforschungszentrum für Wald, Wald.Bildung.Management, Umweltdachverband (2020): WALD BOX. Innovative Stundenbilder für zwischendurch. 14-19 Jahre. Wien: Land&Forstbetriebe Österreich. Abgerufen März 2023: <https://www.waldtrifftschule.at/material/detail/waldbox14-19-75>
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung der Republik Österreich (2016). digi.komp4. Das Kompetenzmodell. Abgerufen März 2023: <https://digikomp.at/digikomp4/kompetenzmodell>

IMPRESSUM

ISBN

ISBN-978-3-903258-74-7

Herausgeber

Bundesforschungszentrum für Wald (BFW),
Seckendorff-Gudent-Weg 8, 1131 Wien

Für den Inhalt verantwortlich

Peter Mayer

Fachliche Redaktion, Lektorat und Projektleitung

Irene Gianordoli und Franziska Krainer

Lektorat

Christian Lackner

Konzeption und Ausarbeitung

Katharina Bancalari / Wald.Bildung.Management, Christiana Glettler / Private Pädagogische Hochschule Augustinum, mit ergänzenden Ideen von Gabriela Orosel / Naturpark Purkersdorf, sowie Arbeiten der Studierenden der Privaten Pädagogischen Hochschule Augustinum aus dem Wahlpflichtfach „Draußen Unterrichten im ganzheitlichen Sachunterricht“ und Pflichtfach aus dem Masterstudium Lehramt Primarstufe „Fachliche und fachdidaktische Vertiefung II: Sachunterricht“ (Sommersemester 2022).

Visuelle Realisierung

Daniela Wagner

November 2023