

Zielgruppe: Zyklus 2
Anzahl Lektionen: 4-5

Fragen: Wie überwintern Tiere im Wald? Was macht der/die Forstwart*in?
Themen: Überwinterung, Baumfällung, Bedeutung von Holz, Aufbau eines Baumes, Illegaler Holzhandel

Kompetenzbereiche	NMG.2	Tiere, Pflanzen und Lebensräume erkunden und erhalten
	NMG.8	Menschen nutzen Räume – sich orientieren und mitgestalten
Kompetenz Die Schülerinnen und Schüler können ...	NMG.2.1	... Tiere und Pflanzen in ihren Lebensräumen erkunden und dokumentieren sowie das Zusammenwirken beschreiben.
	NMG.2.2	... die Bedeutung von Sonne, Luft, Wasser, Boden und Steine für Lebewesen erkennen, darüber nachdenken und Zusammenhänge erklären.
	NMG.2.4	... die Artenvielfalt von Pflanzen und Tieren erkennen und sie kategorisieren.
	NMG.2.6	... Einflüsse des Menschen auf die Natur einschätzen und über eine nachhaltige Entwicklung nachdenken.
	NMG.8.2	... die unterschiedliche Nutzung von Räumen durch Menschen erschliessen, vergleichen und einschätzen und über Beziehungen von Menschen zu Räumen nachdenken.
	TTG 2.D.2.1b	... können die Verfahren erkunden, zunehmend selbstständig und genau ausführen und üben.
Kompetenzstufen Die Schülerinnen und Schüler können ...	NMG.2.1.b	... Lebewesen ihren typischen Lebensräumen zuordnen (z.B. Wiese: Wildkräuter, Gräser, Insekten, Regenwurm, Käfer).
	NMG.2.2.2c	... an Beispielen in der eigenen Umgebung Anpassung von Pflanzen und Tieren an die natürlichen Grundlagen erkunden und untersuchen, Ergebnisse ordnen sowie kommentieren.
	NMG.2.4.d	... können Merkmale von Pflanzen und Tieren beschreiben, die diesen erlauben, in einem bestimmten Lebensraum zu leben (z.B. Fell des Maulwurfs ist an das Leben in Grabgängen angepasst).
	NMG.2.6.g	... unterschiedliche Beziehungen und Verhaltensweisen von Menschen zu Pflanzen, Tieren und natürlichen Lebensräumen beschreiben und vergleichen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten. ... Schutz- und Verhaltensregeln zu Pflanzen und Tieren anwenden.
	NMG.2.6.h	... zu Einflüssen des Menschen auf die Natur mögliche Folgen abschätzen, Erkenntnisse dazu ordnen und über eigene Verhaltens- und Handlungsweisen nachdenken.
	NMG.8.2.c	... können anhand von Beispielen in der eigenen Umgebung recherchieren und darlegen, wie Menschen unterschiedliche Räume und Raumelemente nutzen (z.B. Bauten, Anlagen, Gewässer, Wälder) und was sie den Menschen im Alltag ermöglichen.
Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE)		Natürliche Umwelt und Ressourcen Wirtschaft und Konsum

GROBPLANUNG VORBEREITUNG WALDTAG WINTER



Dauer	Inhalt, Lehr-/Lernarrangements	Organisation, Materialien	Dokument
1 L	Überwinterungsstrategien		
Einstieg	Vorwissen abholen <ul style="list-style-type: none">- SuS sollen in Murrelgruppen besprechen, was für Überwinterungsstrategien sie bereits kennen.- Im Plenum werden Ideen mündlich zusammengetragen.		<ul style="list-style-type: none">- Minibook Winter- Texte zu Überwinterungsstrategien
Hauptteil	Fachwissen aneignen <ul style="list-style-type: none">- Die SuS werden in 6 Expert*innen-Gruppen aufgeteilt.- SuS lesen einen Text über die sechs Überwinterungsstrategien und arbeiten die Merkmale der jeweiligen Strategie heraus.- Im Plenum stellen die SuS die Überwinterungsstrategie in Form eines Rollenspiels dar. Die anderen SuS müssen erraten, um welche Strategie es sich handelt.- Im Plenum werden mithilfe eines Lehrgesprächs die Merkmale der unterschiedlichen Überwinterungsstrategien zusammengetragen (z.B. an der Wandtafel/Flipchart).		
Ergebnissicherung	Dokumentation <p>Die verschiedenen Strategien werden mit einem Eintrag in die Minibooks festgehalten.</p> <p><u>Methoden:</u> Rollenspiel, Gruppenarbeit, kooperatives Lernen, Lehrgespräch</p> <p><u>Differenzierung:</u> SuS können die Texte zusammen oder alleine lesen, damit sie in ihrem eigenen Tempo arbeiten und sich mit dem Text auseinandersetzen können.</p>		



Dauer	Inhalt, Lehr-/Lernarrangements	Organisation, Materialien	Dokument
-------	--------------------------------	---------------------------	----------

1 L	Überwinterungsstrategie im Fokus: Freiwillige Vertiefung		
------------	---	--	--

Einstieg	Repetition Repetition der unterschiedlichen Überwinterungsstrategien (Winterschlaf, Winterruhe, Winterstarre und winteraktive Tiere) im Plenum oder zu zweit im Murmelgespräch	- Minibook Winter
----------	--	-------------------

Hauptteil	Recherche (Einzelarbeit oder Hausaufgabe) - SuS recherchieren besondere Merkmale zu ihren zugewiesenen Tieren (vom Herbst) mithilfe des Internets. Die Dokumentation wird mit der Überwinterungsstrategie ergänzt.	
-----------	--	--

Ergebnissicherung	Dokumentation - Die Ergebnisse werden kurz präsentiert. - Die Minibooks werden mit der Überwinterungsstrategie ergänzt. <u>Methoden:</u> Repetition, Gruppenarbeit, kooperatives Lernen, Präsentation <u>Differenzierung:</u> - Individuelle Expertise	
-------------------	---	--

1 L	Baumfällung		
------------	--------------------	--	--

Einstieg	Podcast mit Forstwart Einstieg mittels Podcast .	- Minibook Winter
----------	--	-------------------

Hauptteil	Sicherheitsvorkehrungen - Zusammen werden 15 min der folgenden Reportage geschaut (10:57-25:03): Florian als Förster . Dabei schreiben SuS Sicherheitsvorkehrungen auf, welche sie im Film beobachten können. - Danach wird im Plenum darüber diskutiert.	
-----------	--	--

Ergebnissicherung	Frage an Forstwart*in - Alle schreiben für sich in ihr Minibooklet, welche Fragen sie dem/der Forstwart*in am Waldtag stellen wollen. <u>Methode:</u> Einzelarbeit, Diskussion	
-------------------	--	--

Dauer Inhalt, Lehr-/Lernarrangements Organisation, Materialien Dokument

1 L Bedeutung von Holz

Einstieg Suchauftrag
 Den SuS Post-its verteilen mit der Aufgabe, im Schulzimmer Dinge aus Holz zu finden und mit Post-it zu bekleben. Als Vorbereitung wurden von LP Gegenstände ins Schulzimmer geschmuggelt, welche oberflächlich nicht nach Holz aussehen: ein Paar Ski, Kaugummi (Cellulose als Füllmittel), ein T-Shirt aus Lyocel/Tencel, etc.

- Post-its
 - Holzmaterialien mitbringen
 AB.W.1

Hauptteil Vielfältige Verwendung
 SuS das Arbeitsblatt zum Thema Holz bearbeiten lassen.

Ergebnissicherung Pro und Contra
 LP: "Nun haben wir viel über den Wald und seine Bewohner, aber auch über die Bäume und das Holz gesprochen. Nun kommt die Frage: **Soll man eigentlich Bäume fällen oder nicht?**"
 - Grüne und rote Zettel verteilen für Pro und Contra, SuS notieren Gründe für beide Seiten.
 - an der Wandtafel werden die Zettel gesammelt, gemeinsam versucht man, möglichst viele Argumente für beide Seiten zu finden.

Mögliche Argumente auf die Frage: Soll man Bäume fällen?

Pro-Argumente	Contra-Argumente
Nutzung von Holz: als Baustoff, Papier, Energie, etc.	(alte) Bäume sind Lebensraum von vielen Tieren, Insekten und Pflanzen (Biodiversität)
Platz machen für junge Bäume (Verjüngung)/andere Pflanzen	Bäume sind wichtiger CO2-Speicher
Krankheiten an Ausbreitung hindern	Bäume verbessern Luftqualität
Vielfältigere Lebensräume schaffen, Förderung lichtbedürftiger Baumarten	Bäume schützen vor Naturkatastrophen wie Lawinen, Murgängen, Hochwasser etc.
Menschen können mit Holz Geld verdienen	Wälder bilden Erholungsgebiete für Menschen
Holz kann weiterhin als CO2-Speicher dienen	Der Baum stirbt

Methode:

Lerngespräch, Repetition, kooperatives Lernen



Dauer	Inhalt, Lehr-/Lernarrangements	Organisation, Materialien	Dokument
-------	--------------------------------	---------------------------	----------

1L	Aufbau eines Baumstammes		
-----------	---------------------------------	--	--

Einstieg	Schätzung zum Alter des Baumes anhand einer Holzscheibe - SuS zählen die Ringe einer Holzscheibe		
----------	---	--	--

		- Holzscheibe - Gegenstände/Materialien für Modell - Wissen und Ideen für Lehrpersonen: JUWEL Website	
--	--	---	--

Hauptteil	Modellbau Die SuS bekommen Gegenstände aus dem Alltag, mit welchen sie ein eigenes Modell von einem Baumstamm bauen sollen. Dabei wird nicht erklärt, welche Reihenfolge die einzelnen Bestandteile des Baumstamms haben, sondern die SuS müssen selbst herausfinden, wie ihr Baumstammmodell am stabilsten aufgebaut werden kann.		
-----------	--	--	--

Als Materialien können z.B. dienen:

- Kernholz = Steine, da die Steine für Stabilität stehen und "tot" sind.
- Splintholz = Strohhalme, da durch Strohhalme Flüssigkeit (Nährstoffe) noch oben (von den Wurzeln bis in die Baumkrone) transportiert werden können.
- Kambium = ein Blatt (oder Gras/etwas Grünes), da im Kambium das Wachstum geschieht.
- Bast + Borke = Pflaster, da die Rinde den Baumstamm schützt.

Ergebnissicherung	Dokumentation Aufbau wird besprochen, Dokumentation ins Minibook wie in Jahresübersicht dargestellt.		
-------------------	--	--	--

Methode:

Gruppenarbeit, kooperatives Lernen

Differenzierung:

verschiedenes Material verwenden, sodass es für alle SuS verständlich wird. Der Gehalt an Details, welche im Modell ersichtlich sind, kann differenziert werden.

1 L Illegaler Holzhandel

Einstieg

Hütchenspiel oder abgewandelt mit Holzblöcken

Einstieg mit Hütchenspiel oder abgewandelt mit Lego/Duplo/Holzblöcken: Jede SuS darf einen Baum sein, welches unter Anleitung von LP jedes Jahr um einen Block wächst.

Nach einiger Zeit, nachdem viele SuS schon relativ gross sind, stellt LP die Frage, welchen Baum sie bei einer Durchforstung entnehmen wollen. So wird jedes Jahr einen Baum gefällt, während die Anderen Weiterwachsen, und Platz für neue, junge Bäume entstehen.

Nach einiger Zeit fragt LP, was sie machen wollen, wenn sie so viel Geld aufs Mal verdienen wollen -> SuS holzen entweder gesamten Wald ab (Rodung), oder entnehmen die grössten Bäume.

- Minibook Winter

Hauptteil

Diskussion über Nachhaltigkeit

Dann entsteht Diskussion über Nachhaltigkeit und nachhaltige Holznutzung. In der Schweiz gibt es ein Waldgesetz, welches Rodungen grundsätzlich verbietet. Ausserdem gibt es Zertifikationen wie FSC oder PEFC, welche Rodungen ebenfalls verbieten.

Überleitung zu illegalem Holzhandel: In Ländern, welche keine so starken Gesetze oder Kontrollen haben wie in der Schweiz, werden häufig viele grosse Bäume gerodet und illegal weiterverkauft, da damit viel Geld gemacht werden kann.

Ergebnissicherung

Dokumentation

Eintrag in Dokumentation zu Thema legal/illegal. «Was kennst du sonst noch, was legal oder illegal ist?».

Methode:

Lerngespräch, Diskussion, kooperatives Lernen

Hintergrundinformationen für Lehrpersonen:

Was bedeutet nachhaltige Forstwirtschaft?

6 Kriterien von Forest Europe:

1. Erhaltung und angemessene Verbesserung der forstlichen Ressourcen und Sicherung ihres Beitrags zu den globalen Kohlenstoffkreisläufen
2. Erhaltung der Gesundheit und Vitalität von Waldökosystemen (Pflanzen und Tiere im Wald)
3. Erhaltung und Förderung der Produktionsfunktion der Wälder, sowohl für Holz als auch für Nicht-Holzprodukte
4. Erhaltung, Schutz und adäquate Verbesserung der biologischen Vielfalt in Waldökosystemen (Artenvielfalt)

1 L Illegaler Holzhandel

- Ergebnissicherung
5. Erhaltung, Schutz und angemessene Verbesserung der Schutzfunktion bei der Waldbewirtschaftung, vor allem in den Bereichen Boden und Wasser
 6. Erhaltung sonstiger sozio-ökonomischer Funktionen und Konditionen.

Was bedeutet illegaler Holzhandel?

Es gibt zwei grosse Problembereiche beim internationalen Holzhandel. Die Abholzung der Tropenwälder in Südamerika und Süd-Ost-Asien sowie der illegale Holzexport von russischem Holz nach Europa.

Siehe auch:

Wikipedia:

https://de.wikipedia.org/wiki/Forest_Stewardship_Council#Ziele (Stand 29.04.24)

[https://de.wikipedia.org/wiki/Zertifizierung_\(Forstwirtschaft\)#Zertifikate](https://de.wikipedia.org/wiki/Zertifizierung_(Forstwirtschaft)#Zertifikate) (Stand 29.04.24)

WWF:

<https://www.wwf.de/themen-projekte/waelder/waldvernichtung/illegaler-holzeinschlag> (Stand 29.04.24)

ZDF online:

<https://www.zdf.de/nachrichten/panorama/russland-sanktionen-holz-ukraine-krieg-frontal-100.html> (Stand 30.04.24)

Bundesamt für Umwelt:

<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/recht/dossiers/magazin2018-1-dossier/illegaler-holzhandel.html>

(Kaspar Meuli für BAFU, 10.04.2018)



Kanton Zürich
Baudirektion
Amt für Landschaft
und Natur