

Mein Wissen über den Wald

Name: _____

Wertvoller Wald

1. Wie oft gehst du in den Wald?

2. Erzähle, was du dort machst und was du schon erlebt oder entdeckt hast.

3. Was darf man in Wäldern tun?

4. Was darf man in Wäldern nicht tun?

5. Wälder sind sehr wertvoll. Notiere, aus welchen verschiedenen Gründen das so ist.

Tiefgründige Erd(ge)schichten

6. Stelle dir vor, du gräbst ein tiefes Loch in den Boden. Wie sieht es unter der Oberfläche aus? Was entdeckst du dort alles? Zeichne und beschrifte.



Eigenartige Fadenwesen

7. Was weisst du alles über Pilze?

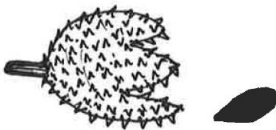
Wald-Freundschaften

8. Zeichne oder schreibe, wer alles in diesem Schweizer Wald lebt!
Denke an kleine und grosse Tiere, an Bäume und andere Pflanzen. Benenne sie genau!



Lebenskreislauf

9. Hier siehst du „Buchen-Nüssli“ (Bucheckern). Was geschieht, wenn dieses auf die Erde fällt? Zeichne, was über die Jahre passieren könnte.



Deine Wünsche

10. Was möchtest du über den Wald und seine Bewohner gerne lernen und wissen?

11. Was möchtest du im Wald gerne tun?

Wald-Knigge



Du kannst dein Verhalten den Lebensbedürfnissen von Pflanzen und Tieren anpassen und kennst wichtige Verhaltensregeln bei Freizeitaktivitäten in der Natur.



Das Wort „Knigge“ steht für gute Umgangsformen und erwünschtes Verhalten. Herr Adolph Knigge hat schon vor dem Jahr 1800 ein Buch über gutes menschliches Benehmen geschrieben. Wie sollen wir Menschen uns als Gäste im Wald verhalten? Was ist erlaubt und was nicht?

Wähle einen der folgenden Aufträge aus!

a) Tierische Botschaft

Wähle ein Waldtier aus und verfasse in seinem Namen einen Brief oder mehrere Twitter-Mitteilungen. Was wünscht es sich von uns, wenn wir im Wald sind?

Verwende dazu ein leeres Blatt und gestalte schön.



b) Schilder-Wald

Erfinde Schilder, die man im Wald aufstellen könnte und zeichne darauf Piktogramme für Verhaltensregeln.

Schild für Verbote:



Beispiel-Schild für Gebote:



Verwende dazu ein leeres Blatt und gestalte schön.

c) Wimmelbild

Ergänze die Zeichnung auf der Rückseite mit Menschen, die sich richtig und falsch verhalten. Lass nachher andere suchen und raten!

Mein Wimmelbild

Ergänze in und neben der Zeichnung mit Menschen, die sich richtig oder falsch verhalten. Gestalte schön mit Bleistift und Farbstift.



Zu Gast im Wald

Infotafel Walderlebnis Menzlen © OBG St. Gallen

Willkommen

Wie schön, vielen Menschen hier im Wald eine grüne Oase bieten zu können! Damit sich hier alle, auch die Waldtiere, wohl fühlen und die Oase bestehen bleibt, bitten wir um deine Mitarbeit.

- **Feuer nur in eingerichteten Feuerstellen entfachen und vor dem Verlassen das Feuer ganz auslöschten.**
- Abfälle wieder mit nach Hause nehmen.
- Waldtiere brauchen Ruhe. Hunde anleinen und mit dem Bike auf befestigten Wegen bleiben.
- Zur eigenen Sicherheit Holzschlagsperrren beachten.

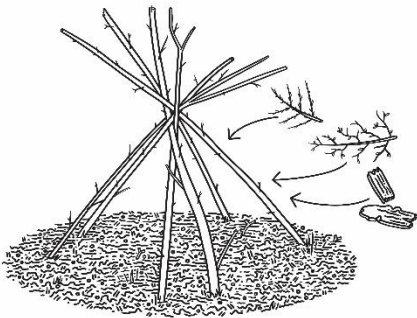
Vielen herzlichen Dank!

Gastgeber und Waldbesitzer

Übrigens, wusstest du, dass eine achtlos weggeworfene PET-Flasche auch noch in 400 Jahren hier liegen würde und von der Natur nicht abgebaut werden könnte?

Wilde Baupläne

Wer träumt nicht von einem Baumhaus oder einer Hütte im Wald? Vielleicht wird dieser Traum Wirklichkeit? Ohne Nägel ist es nämlich erlaubt, im Wald Hütten zu bauen. Beschädige dabei keine lebenden Bäume und Sträucher und verwende nur biologisch abbaubare Schnüre aus Hanf, Sisal oder Baumwolle.



Mit grossen Ästen kannst du ein Gerüst bauen und kleine Zweige dienen, um die Hütte zu decken.

Kulinarische Schatzkammer

Blüten, Kräuter, Beeren, Nüsse und Pilze – der Wald bietet eine Fülle an Leckerbissen und es ist erlaubt, sich an diesem Buffet für den Eigengebrauch zu bedienen. Magst du eine essbare Erinnerung mit nach Hause nehmen? Mach dich mit offenen Augen auf die Suche und ernte an derselben Stelle nicht zu viel, so dass sich die Pflanzen dort weiter ausbreiten können.

Wald-Knigge

Arbeitsblatt 02a
Infotafel 02

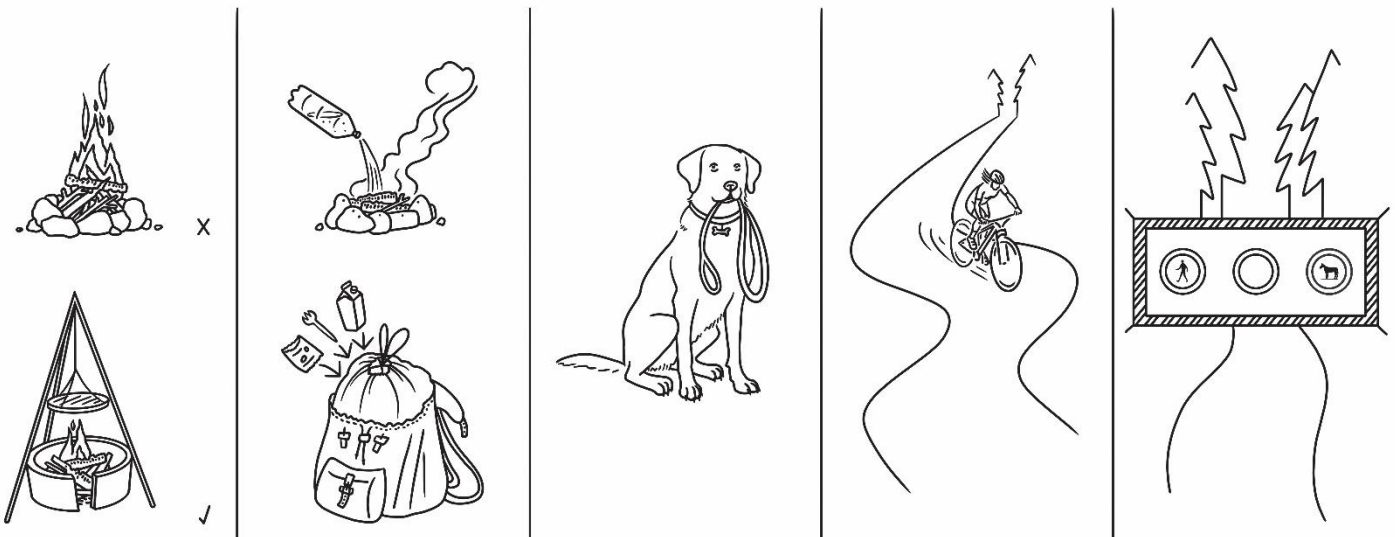
Kompetenzen:

NMG.2.6

- **f**
können eigene Handlungs- und Verhaltensweisen (z.B. im Umgang mit Haustieren, bei Freizeitaktivitäten im Wald, am und im Wasser) den Lebensbedürfnissen von Pflanzen und Tieren gegenüberstellen und einschätzen.
- **g**
können unterschiedliche Beziehungen und Verhaltensweisen von Menschen zu Pflanzen, Tieren und natürlichen Lebensräumen beschreiben und vergleichen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten.
können Schutz- und Verhaltensregeln zu Pflanzen und Tieren anwenden. **Regeln zum Schutz der Tiere, geschützte Pflanzen, Verhalten in Naturschutzgebieten**

Als Lösung oder zur Weiterarbeit:

Grafiken aus der Station „Zu Gast im Wald“, Walderlebnis Menzlen:



Wald-Wert

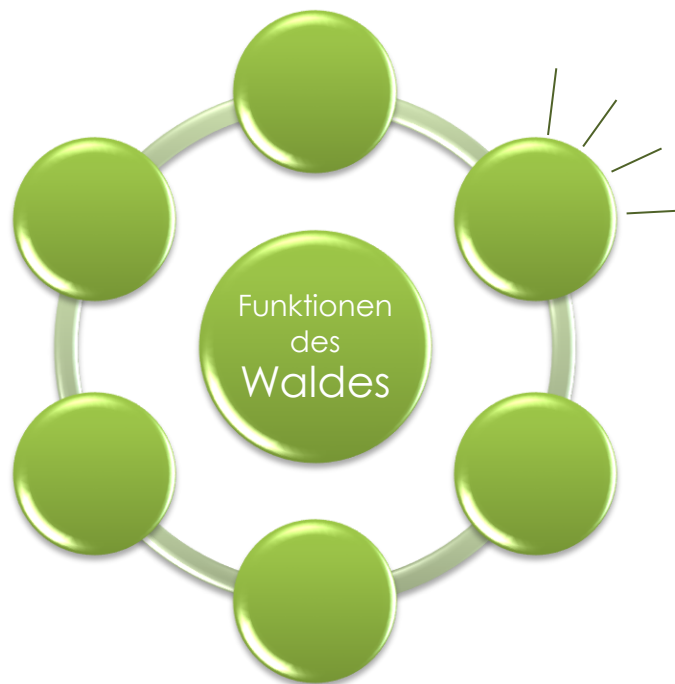


**Du kannst über den Nutzen von Pflanzen und Tieren für uns Menschen nachdenken.
Du kannst 6 wichtige Funktionen des Waldes benennen und erklären.**



Was nützt der Wald dir ganz persönlich? Notiere stichwortartig.

Welchen Nutzen hat der Wald für die Menschen allgemein? Diskutiere mit deiner Klasse und ergänze das Mindmap!



SchützensWert



Du denkst darüber nach, wie du Bäume und Wälder schützen kannst.



Wie könnt ihr Bäume schützen, wenn ihr in unseren Wäldern unterwegs seid?
Diskutiere mit Kindern aus deiner Klasse und notiere eure Ideen.

Wie könnt ihr mit eurem Verhalten dazu beitragen, dass Wälder auf der ganzen Erde geschützt werden?

Hier findet ihr bestimmt noch weitere Vorschläge:
<http://www.pandaclub.ch/de/mach-mit/Umwelttipps/>

Dieser Platz gehört dir. Wähle zum Beispiel eine dieser Zeichnungsideen:

- a) Was wird mit Holz alles hergestellt oder gemacht?
- b) Wie kannst du Wälder schützen?

Wald-Wert

Infotafel Walderlebnis Menzlen © OBG St. Gallen

Der Wert eines Baumes

Der Baum schenkt den Menschen Schatten, Früchte und Freude. Sein Holz ist ein vielseitiger Baustoff. Der Tierwelt bietet er Nahrung und Unterschlupf. Seine Wurzeln halten den Boden zusammen. Sein Blätterdach filtert Unmengen an Staub aus der Luft. Damit nicht genug: Aus Wasser und dem klimaschädlichen Gas Kohlendioxid (CO_2) produziert der Baum Glukose, die er für sein Wachstum braucht. Ganz nebenbei, als „Abfallprodukt“ dieses Prozesses, entsteht Sauerstoff. Durch das Verdunsten von Wasser wirkt der Baum als natürliche Klimaanlage. Deshalb ist es im Wald stets etwas kühler als in der Umgebung.

Ganz schön eindrücklich, was ein Baum alles leistet!

Zwei Beispiele zum Nachdenken und Rechnen:

Eine ausgewachsene Buche produziert stündlich etwa 1.7 kg Sauerstoff. Eine Tagesproduktion entspricht etwa dem Sauerstoffbedarf von 64 Menschen. Eine 100 Jahre alte, circa. 35 Meter hohe Fichte mit einem Durchmesser von 50 Zentimetern filtert 2,6 Tonnen CO_2 .

Klimafreundliches Holz

Holz ist nicht nur ein schönes und vielseitiges Material. Verbrennt man Holz, um zu heizen oder eine Wurst zu bräteln, wird nur die gleiche Menge an Kohlendioxid wieder frei, die der Baum zuvor aus der Luft filterte. Noch besser ist es, wenn Holz zu Häusern oder Möbeln verbaut wird. Dann speichert man das darin gebundene Kohlendioxid sehr langfristig und macht Holz zum klimafreundlichsten Baustoff.



<https://imgur.com/gallery/Tv48w7Z>

Wald-Wert

Arbeitsblatt 03 „Wald-Wert“ mit Rückseite „Schützenswert“ als Zusatzblatt
Infotafel 03

Kompetenzen

NMG.2.6

- **h**

können über den Nutzen von Pflanzen und Tieren für die Menschen nachdenken (ökonomisch, ästhetisch, für Gesundheit und Wohlbefinden).

können zu Einflüssen des Menschen auf die Natur mögliche Folgen abschätzen, Erkenntnisse dazu ordnen und über eigene Verhaltens- und Handlungsweisen nachdenken.

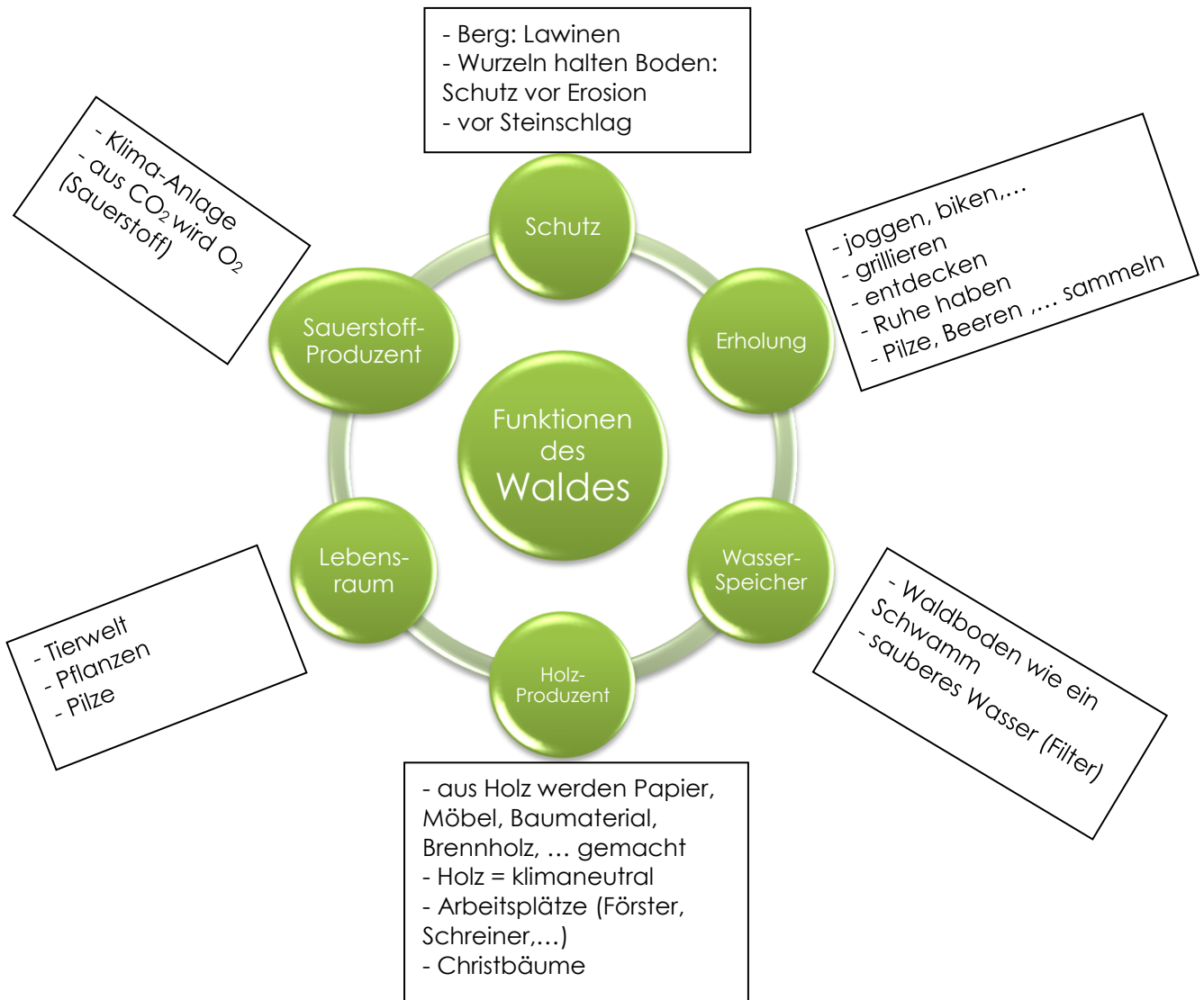
Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb:

- Film zu den Waldfunktionen, ca. 15min
https://www.youtube.com/watch?v=dO7W4Nk_D_I
- Geschichte Filu und Chrisella aus dem Baumentdeckerset WWF vorlesen
<https://shop.wwf.ch/de/products/unterrichtsmaterial/baumentdecker-kartenset>
- Weitere Unterrichtsmaterialien zu Waldfunktionen stellt die Volkswirtschaftsdirektion Kanton Bern zur Verfügung.
<https://www.vol.be.ch/vol/de/index/wald/wald/erleben/waldpaedagogik.html#originRequestUrl=www.be.ch/walderleben>
(„Der Wald – ein Multitalent“: Planung zu Waldfunktionen, Bilder, Sprach-Auftrag „Werbung für den Wald“,...)

Lösung Mindmap-Äste

Nach aussen ergänzen mit weiteren Stichworten aus Film, Geschichte oder Diskussion.
Der Punkt HOLZPROZENT kann ausführlich thematisiert und erweitert werden:

- Was wird aus Holz alles hergestellt?
- Holz als klimaneutraler, nachwachsender Rohstoff



Lebenskreislauf

Du kannst den Lebenskreislauf eines Baumes aufzeichnen.

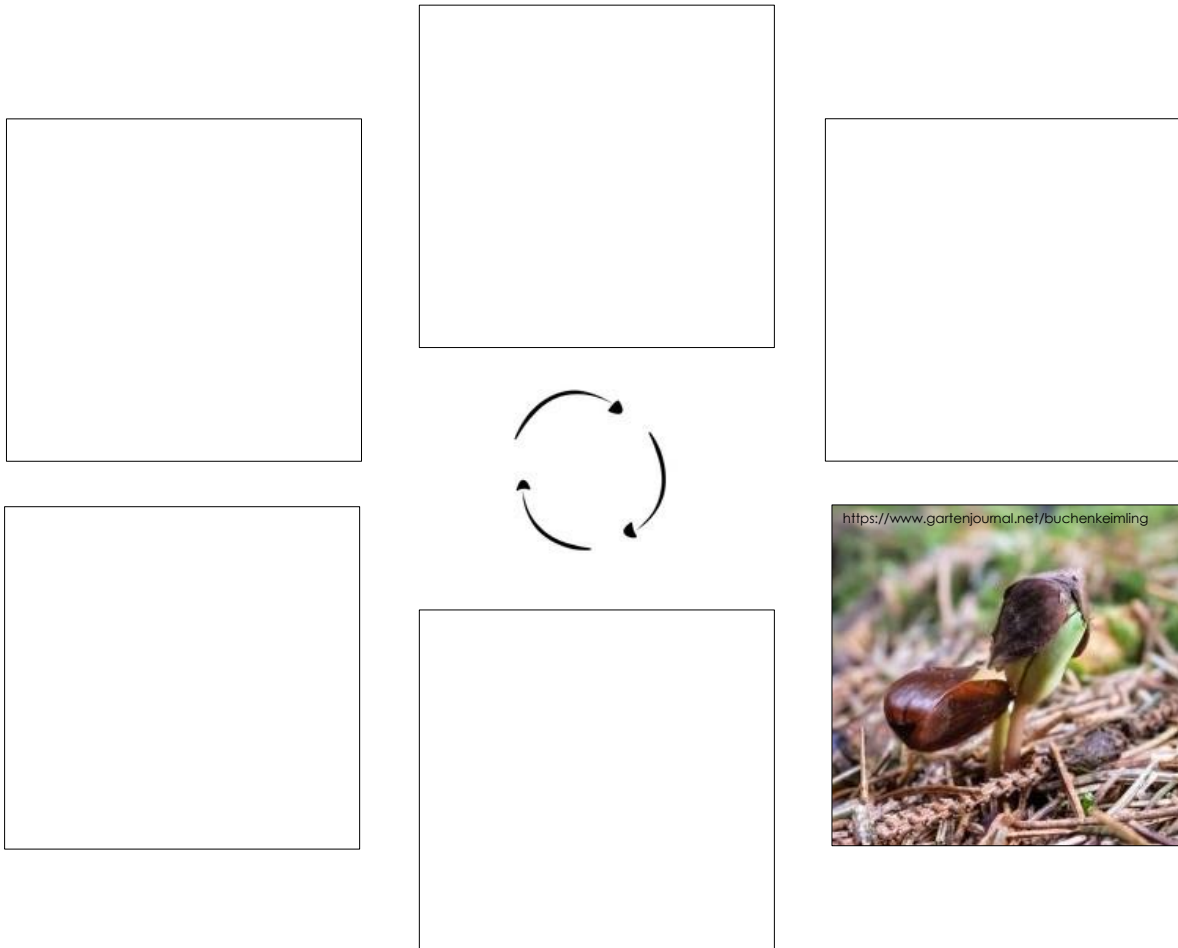
Du kannst eine Blüte korrekt beschriften.

Du kennst verschiedene Arten, wie sich Pflanzen bestäuben und verbreiten.

Du weißt, was ein Samen braucht, um zu keimen und zu wachsen.



1. Zeichne hier den Lebenskreislauf einer Buche!



2. Wie entsteht ein Samen?

Lies den Text und versuche, die fehlenden Begriffe zu erraten.

Damit ein Baum für Nachwuchs sorgen kann, muss er zuerst _____.

Diese Blüten oder blühenden Zapfen werden bei Bäumen meistens durch den _____,

_____ bei gewissen Arten auch durch _____,

_____. Die bestäubte Blüte entwickelt sich dann zu der Frucht des

Baumes. Beim Kirschbaum sind dies die _____, bei der Fichte die

_____ in den Fichtenzapfen und bei Eiche die _____.

3. Die Blüten der Buche

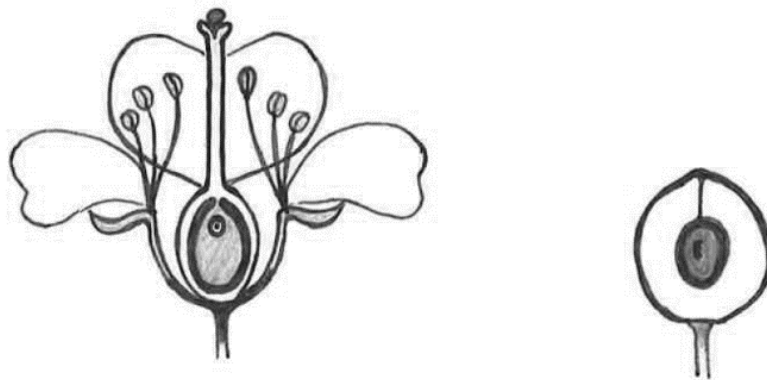
Erkennst du die weiblichen und männlichen Blüten?



4. Aufbau einer Blüte

Um den Aufbau einer Blüte genauer kennen zu lernen, schauen wir uns nun aber die Kirsche an. Beschrifte die Zeichnung mit folgenden Begriffen:

Staubbeutel – Pollen – Fruchtknoten – Stempel – Narbe – Frucht – Samen – Kelchblatt – Kronblatt – Griffel



5. Verbreitung der Samen

Nun weisst du, wie die Bäume ihre Samen und Früchte bilden, die im Herbst reif sind und darauf warten, verbreitet zu werden. Für diese Verteilung haben Bäume ganz unterschiedliche Strategien entwickelt.

- a) Ahorn, Fichte, Linde verbreiten sich mit der Hilfe _____
- b) Eiche, Haselnuss, Kastanie verbreiten sich mit der Hilfe _____

Was benötigt der Samen, damit er an einem neuen Ort auch wirklich wachsen kann?

6. Wachstum

Geschafft! Diese Buchecker hat den Winter in der Erde überstanden und konnte dank _____ und _____ keimen. Um weiter wachsen zu können, wird sie auch _____, _____ und _____ aus der Erde brauchen.

Beschrifte diese junge Buche mit folgenden Begriffen:

Keimblätter – Laubblätter – Sprossachse – Wurzel



Über die Jahre wird diese kleine Buche an Stärke, Grösse und Umfang zunehmen und aus der dünnen Sprossachse wird ein dicker _____. Dieser wächst immer von innen nach aussen. Im _____, wenn der Baum mehr wächst, entsteht eine helle Schicht, im _____ eine dunklere. Diese zwei Schichten bilden zusammen einen _____. Falls der Baum einmal gefällt wird, kannst du nachzählen, wie alt er geworden ist.



7. Zusatzaufgaben

Zeichne, welches Tier auf welche Art zur Verbreitung dieser Bäume beiträgt:

Kirsche

Buche

Platz für Notizen aus dem Unterricht und zu Filmen

Lebenskreislauf

Infotafel Walderlebnis Menzlen © OBG St. Gallen



<https://www.swr.de/natuerlich/steckbrief-die-rotbuche/>

Vor 200 Jahren war diese mächtige Buche ein kleines Buchen-Nüsschen (Buchecker). Aus purem Zufall, vielleicht weil ein Vogel das Nüsschen fallen liess oder ein Eichhörnchen den Vorrat nicht mehr fand, begann es hier im Boden zu keimen. Der zarte Keimling setzte sich gegen Moose und Kräuter durch, bekam genug Sonnenlicht und wurde zu einem Bäumchen. In seiner vierzig-jährigen Jugend überstand es viele Gefahren und legte an Höhe und Dicke zu. Dann begann die Buche zu blühen. Seither bestäubt der Wind jeden Frühling die Blüten und im Herbst trägt die Buche viele Früchte. Die Buchennüsschen fallen zu Boden und der Kreislauf beginnt von vorne. Die Lebenskraft dieser Buche wird mit der Zeit abnehmen. Sie wird anfälliger für Pilzkrankheiten und irgendwann zu wertvollem Totholz werden, sofern sie nicht vorher als Nutzholz geschlagen wird.

Lebenskreislauf

Arbeitsblatt 04 „Lebenskreislauf“, 4 Seiten

Kompetenzen

NMG.2.3

- **d**
können Informationen zur Bestäubung von Pflanzen erschliessen und darstellen sowie Samenkeimung, Wachstum und Verbreitung bei Pflanzen erforschen (z.B. Verbreitungsarten: Wind, Tiere, Wasser, Mensch).
Staubbeutel, Pollen, Fruchtknoten, Stempel, Narbe, Frucht, Samen, Keimung
- **e**
können Einflüsse von Sonne/Licht, Luft, Wärme, Wasser, Boden auf das Wachstum und die Lebensweise von Pflanzen und Tieren untersuchen, Beobachtungen über längere Zeit vornehmen, Ergebnisse festhalten und darstellen.

Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb:

- Buchen-Keimlinge mitbringen / suchen gehen
- Film betrachten:

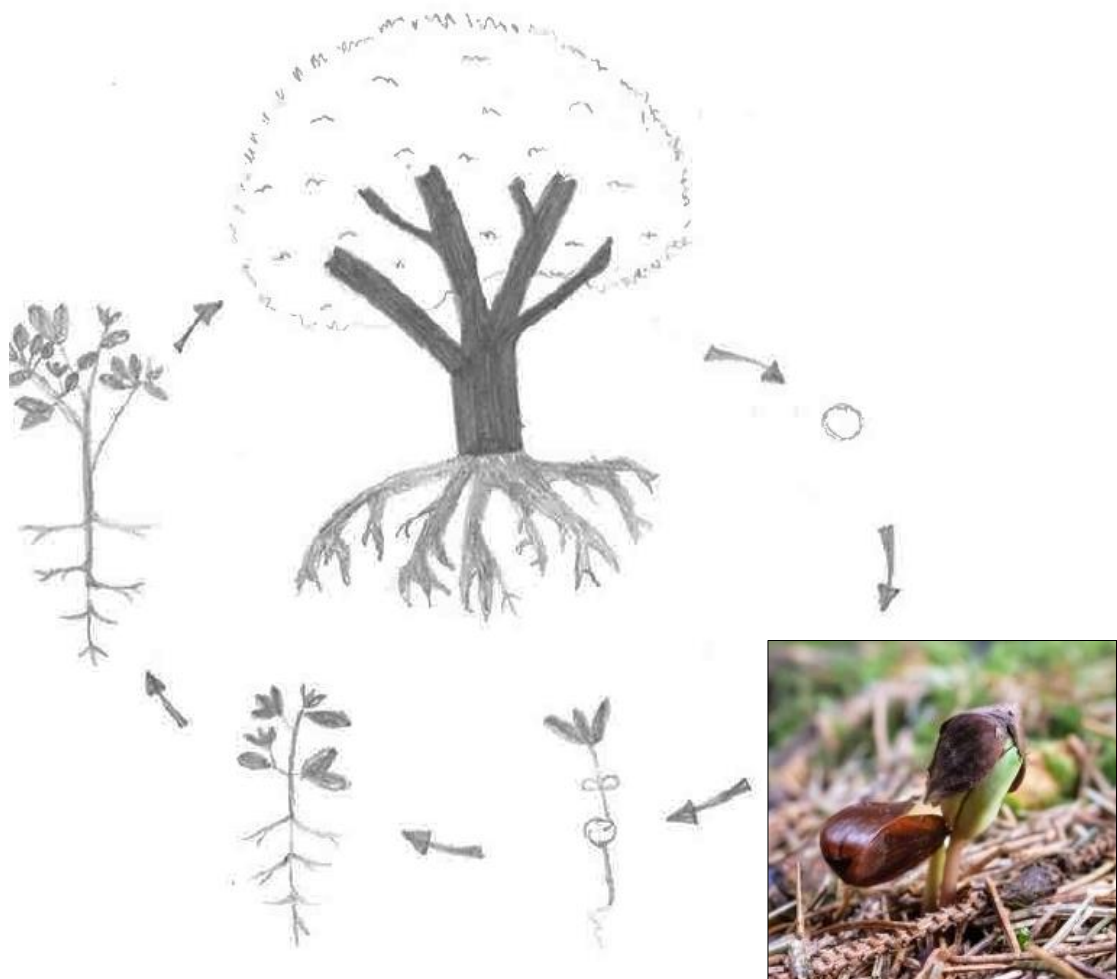
Das geheimnisvolle Leben der Waldpflanzen (30min, äusserst sehenswert)
<https://www.youtube.com/watch?v=FYZfO44rjrs>
- Blütenaufbau anhand diverser Pflanzen betrachten, experimentieren (z.B. Tulpenblüte aufschneiden)
- Lehrfilm zum Aufbau einer Blüte (3min 30s)
<https://www.youtube.com/watch?v=JnxM3BoXgmc>
- Samen (z.B. Bohnen) keimen lassen, experimentieren mit Wachstumsbedingungen (mit / ohne: Wasser, Licht, Luft, Erde, Wärme)

Fotos von Buchen-Keimlingen



Lösungen

Aufg. 1



Aufg. 2 Wie entsteht ein Samen?

Damit ein Baum für Nachwuchs sorgen kann, muss er zuerst blühen.

Diese Blüten oder blühenden Zapfen werden bei Bäumen meistens durch den Wind, bei gewissen Arten auch durch Insekten,

bestäubt. Die bestäubte Blüte entwickelt sich dann zu der Frucht

des Baumes. Beim Kirschbaum sind dies die Kirschen, bei der Fichte die

Samen in den Fichtenzapfen und bei Eiche die Eicheln.

Aufg. 3 Die Blüten der Buche

Hier siehst du die Blüten der Buche. Erkennst du die weiblichen und männlichen Blüten?

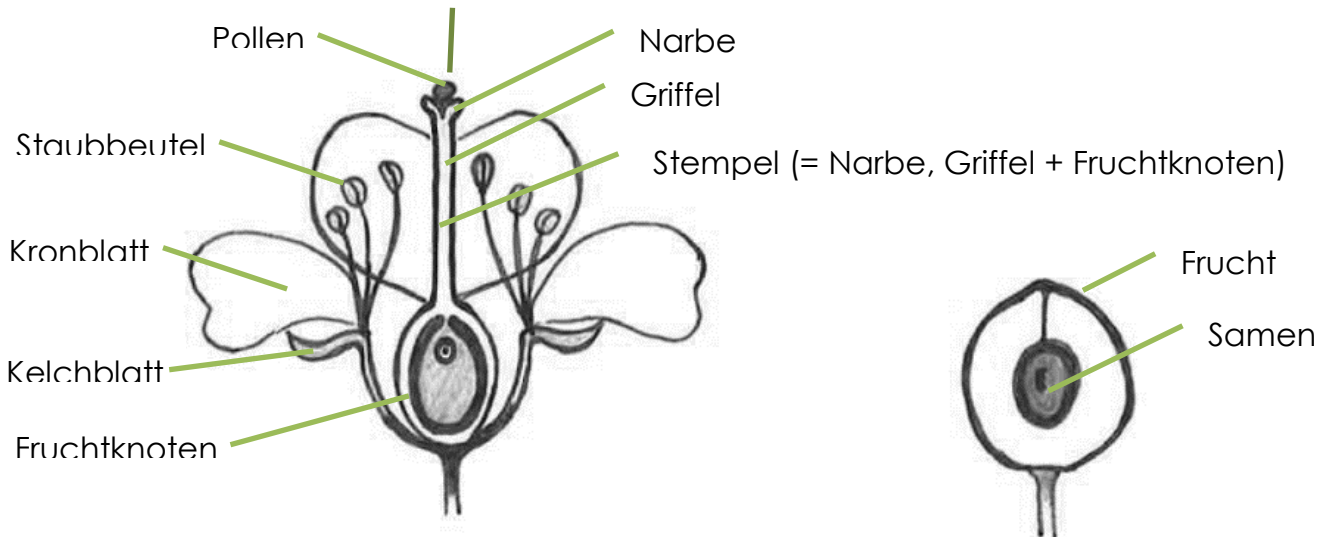


Aufg. 4 Aufbau einer Blüte

Um den Aufbau einer Blüte genauer kennen zu lernen, schauen wir uns nun aber die Kirsche an. Beschrifte die Zeichnung mit folgenden Begriffen:

Staubbeutel – Pollen – Fruchtknoten – Stempel – Narbe – Frucht – Samen – Kelchblatt – Kronblatt – Griffel

Dieser Vorgang heisst
BESTÄUBUNG.



Aufg. 5 Verbreitung der Samen

Nun weisst du, wie die Bäume ihre Samen und Früchte bilden, die im Herbst reif sind und darauf warten, verbreitet zu werden. Für diese Verteilung haben Bäume ganz unterschiedliche Strategien entwickelt.

- a) Ahorn, Fichte, Linde verbreiten sich mit der Hilfe des Windes
- b) Eiche, Haselnuss, Kastanie verbreiten sich mit der Hilfe von Tieren

Was benötigt der Samen, damit er an einem neuen Ort auch wirklich wachsen kann?

ein „freies Plätzchen“ mit Licht, Feuchtigkeit und Erde (= Nährstoffe), Wärme

Aufg. 6 Wachstum

Geschafft! Diese Buchecker hat den Winter in der Erde überstanden und konnte dank

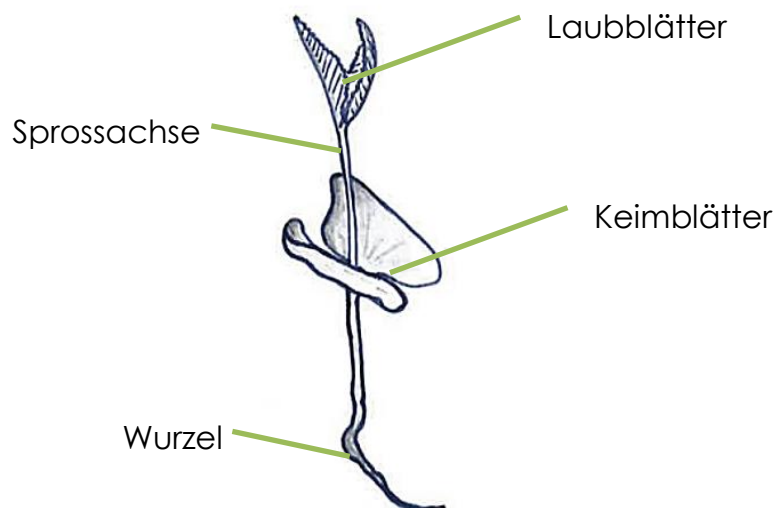
Wasser und Wärme keimen. Um weiter wachsen zu können, wird

sie auch Licht, Sauerstoff und Nährstoffe aus der Erde

brauchen.

Beschrifte diese junge Buche mit folgenden Begriffen:

Keimblätter – Laubblätter – Sprossachse – Wurzel



Über die Jahre wird diese kleine Buche an Stärke, Grösse und Umfang zunehmen und aus der dünnen Sprossachse wird ein dicker Stamm. Dieser wächst immer

von innen nach aussen. Im Frühling, wenn der Baum mehr wächst, entsteht

eine helle Schicht, im Herbst eine dunklere. Diese zwei Schichten bilden

zusammen einen Jahresring. Falls der Baum einmal gefällt wird, kannst du nachzählen, wie alt er geworden ist.

Aufg. 7 Zusatzaufgaben

Zeichne, welches Tier auf welche Art zur Verbreitung dieser Bäume beiträgt:

Kirsche



Buche



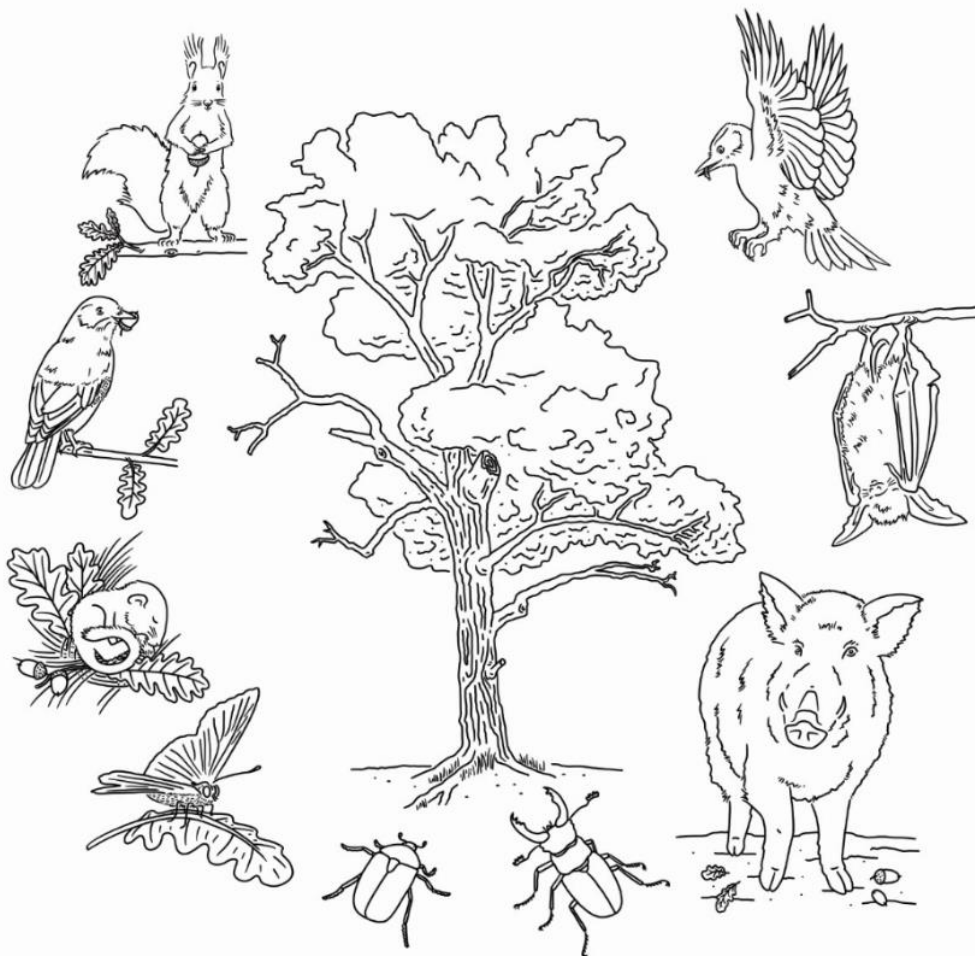
Rund um die Eiche



Du kannst erklären, welche Tiere auf die Eiche angewiesen sind.
Du kannst Informationen zum Lebensraum von Insekten, Vögeln und Säugetieren lesen,
verstehen und darstellen.



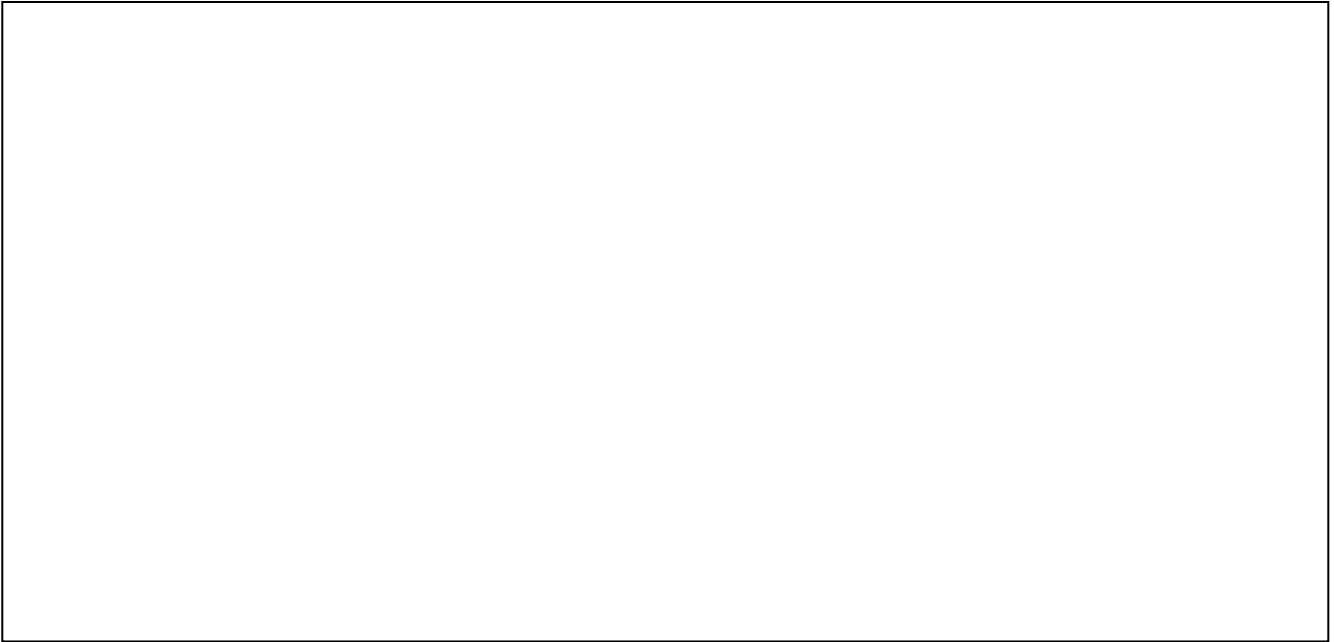
Was haben eigentlich der **Eichelhäher** und das **Eichhörnchen** mit der **Eiche** zu tun?
Notiere deine Vermutung!



Die Gastgeberin

Sehr viel Zeit und Licht brauchte diese Eiche, bis sie so gross werden konnte. Umso wertvoller ist sie: Keine andere heimische Baumart beherbergt so viele Tierarten! Mehr als 1'000 Insektenarten können auf ihr leben und rund die Hälfte davon ist nur auf Eichen anzutreffen. Sie ist auch für unzählige Vogelarten, Siebenschläfer und Fledermäuse ein idealer Lebensraum. Das Holz der Eiche ist sehr schön und dauerhaft, aber auch teuer, da es gut 200 Jahre dauert, bis ein Stamm genutzt werden kann.

Wer lebt wo?



Die Kronenschicht

Man nennt die Kronenschicht auch „das Dach des Waldes“ oder Baumschicht. Die Wipfel der ausgewachsenen Bäume gehören zur Kronenschicht und bilden ein schützendes Dach. Dieses fängt das volle Sonnenlicht auf, dass nur ein kleiner Teil davon ins Waldesinnere einfällt. Auch Kälte dringt nur langsam in die unteren Schichten. Die Kronenschicht hält ebenso Wind auf und lässt Regenwasser nur langsam durchtropfen. Die Baumkronen dienen zahlreichen Tieren als Wohn- und Lebensraum. Vor allem Eichhörnchen, Marder, vielen Vögeln und Insekten.

Die Strauchschicht

Junge Bäume und viele Sträucher bilden diese mittlere Schicht. Unter dem dichten Kronendach gedeihen nur wenige Bäume und Sträucher, da alle Pflanzen Licht zum Wachsen brauchen. Darum finden Jungbäume und Sträucher vor allem in Waldlichtungen und Waldrändern den geeigneten Lebensraum. Die Strauchschicht bildet um den Wald einen schützenden Mantel gegen den Wind. Zudem bietet sie zahlreichen Tieren Nahrung und Wohnraum. Fliegen, Bienen, Vögel, Rehe, Mäuse, Füchse, ... für alle gibt es was zu fressen.

Die Krautschicht

Hier wachsen Blütenpflanzen, Farne, Gräser und Kräuter. Diese Pflanzen wachsen und blühen, bevor die Bäume Laub tragen. Weisst du warum?

Die Krautschicht ist der Lebensraum für viele Schnecken, Spinnen, Käfer, ... Einige Pflanzen locken durch ihre auffallenden Formen und Farben Insekten an.

Die Bodenschicht

Das schattigste Stockwerk des Waldes wird von Moosen, Flechten, Klee und Pilzen bewohnt. Zusammen mit den abgefallenen Nadeln und Blättern der Bäume bilden diese Pflanzen einen bunten Teppich, der den Boden wärmt und schützt. Sie verhindern sein Austrocknen und Abschwemmen. Auf, dazwischen und darunter tummeln sich zahlreiche Käfer, Asseln, Würmer, Tausendfüßler und vieles mehr.

Rund um die Eiche

Infotafel Walderlebnis Menzlen © OBG St. Gallen

Der Eichelhäher: ein eifriger Gärtner

Der Eichelhäher kann bis zu elf grosse Eicheln auf einmal sammeln und trägt sie oft bis zu fünf Kilometer weit weg an lichte, im Winter wieder auffindbare Stellen, wo er sich seinen Vorrat vergräbt.

Wie aber kann der Eichelhäher elf Eicheln gleichzeitig transportieren?



Lösung:
Er sammelt bis zu zehn Eicheln in seinem Kehlsack und steckt sich eine elfte in den Schnabel.

Er ist der Bunteste unter den Rabenvögeln: der Eichelhäher. Mit der Eiche geht er eine ausgeklügelte Partnerschaft ein: Um einen Nahrungsvorrat für den Winter anzulegen, sammelt der Allesfresser Eicheln und versteckt sie an lichten Stellen im Boden. Dort beginnen manche Eicheln, die der Vogel nicht wieder gefunden oder nicht benötigt hat, zu keimen und werden vielleicht zu grossen Eichen heranwachsen.

Jäger mögen den schlauen Eichelhäher nicht besonders, weil er mit seiner lauten Stimme andere Waldtiere vor Eindringlingen warnt. Er kann übrigens nahezu perfekt die Stimmen anderer Vögel nachahmen. Typisch für ihn ist der Ruf «Tschä-tschä» - kannst du ihn hören?

<https://www.vogelwarte.ch/de/voegel/voegel-der-schweiz/eichelhaeher>

Rund um die Eiche

Infotafel Walderlebnis Menzlen © OBG St. Gallen

Das flinke Hörnchen

Was haben Eichhörnchen genau mit den Eichen zu tun?

Lösung: Der Name leitet sich nicht vom Baum Eiche ab, sondern vom altdeutschen Wort «aig», was «flink» bedeutet.

Findest du eine Zapfenspindel? Sie ist das Werk eines Eichhörnchens! Es hat die Zapfenschuppen abgeschält und die darunter liegenden Samen gefressen.

Manchmal sind auch Mäuse am Werk. Du kannst den Unterschied einfach erkennen: die Mäuse nagen viel sauberer ab.

Suche einen Tannzapfen und versuche selber, die Samen aus dem Zapfen zu zupfen. Du kannst sie bedenkenlos essen, wenn du magst!

Das flinke Hörnchen

Geschickt klettert das Eichhörnchen vom Boden hinauf bis in die äussersten Äste der Kronenschicht und hält mit seinem buschigen Schwanz die Balance. Es knabbert die Samen aus den Zapfen, wetzt den Stamm hinunter und sucht in den Sträuchern nach Insekten, Beeren, Vogeleiern oder auch mal nach Jungvögeln. Als Allesfresser freut es sich im Herbst über Pilze und versteckt seinen Wintervorrat an Nüssen und Zapfen unter der Erde. Sein Nest, die kugelförmige Kobel, baut es in den Baumkronen und polstert es mit Moos, damit es die 3-8 Jungen schön bequem haben.



Rund um die Eiche

Arbeitsblatt 05 „Rund um die Eiche“, „Wer lebt wo?“

Kompetenzen

NMG.2.1

- e

können zu Wechselwirkungen in Lebensräumen Informationen sammeln und schematisch darstellen.

NMG.2.3

- e

können Informationen zu Wachstum, Entwicklung und Fortpflanzung von Säugetieren erschliessen und festhalten (z.B. in Steckbriefen).

NMG.2.4

- d

können Merkmale von Pflanzen und Tieren beschreiben, die diesen erlauben, in einem bestimmten Lebensraum zu leben.

Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb: Seite 1, „Rund um die Eiche“:

- Über Sprache und Wörter nachdenken und Vermutungen über Zusammenhänge anstellen lassen, Auflösung der Herkunft der Wörter Eichelhäher und Eichhörnchen
- Infotafeln als Plakate drucken / beamen, lesen, diskutieren
- Grafik beschreiben und beschriften lassen, ausmalen in korrekten Farben
- Eiche im Wohnquartier suchen, beobachten und dokumentieren lassen
- Bearbeitungsaufträge von nächster Seite zur Wahl geben

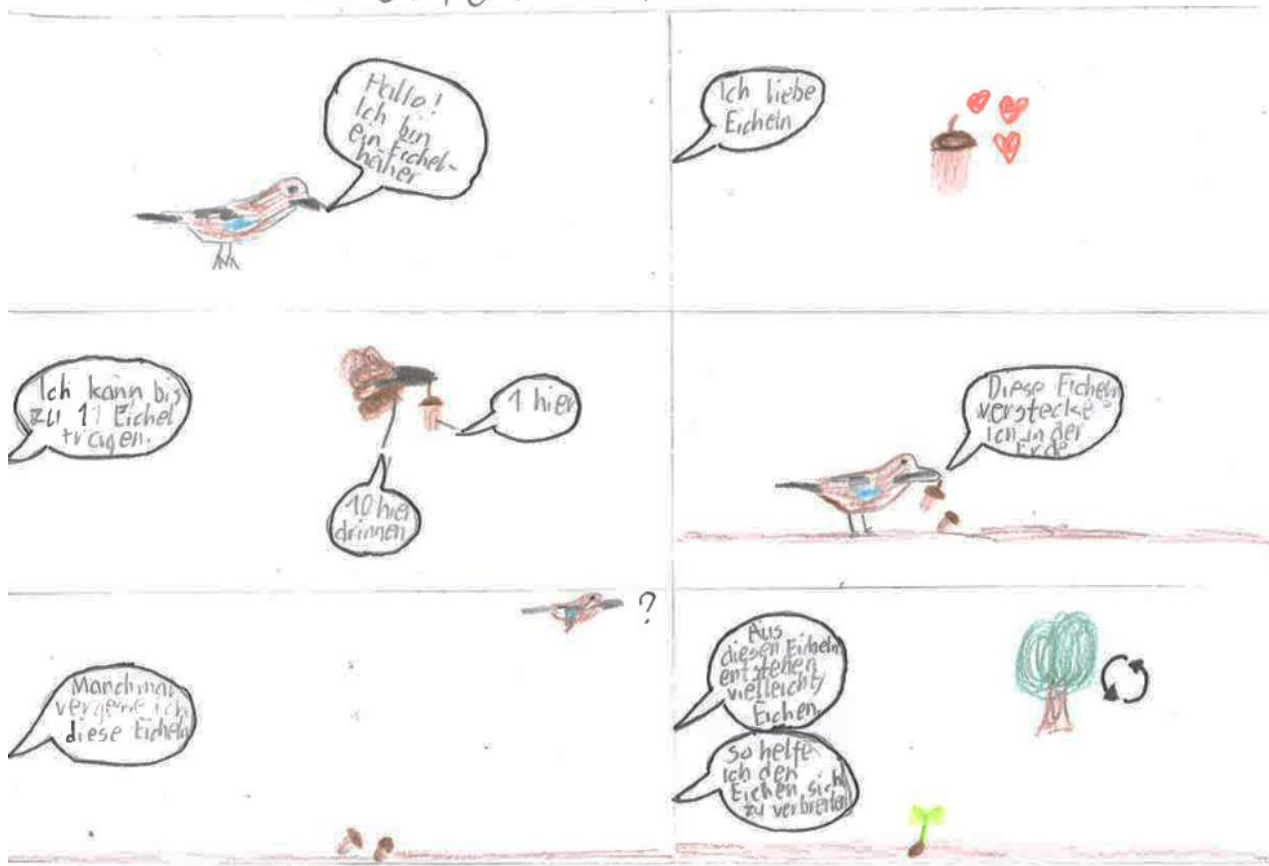
Bearbeitungsaufträge „Rund um die Eiche“

Welche Aufgabe interessiert dich?

- * Wo wohnt das Eichhörnchen und was frisst es?
Lies nach, schreibe und zeichne.
- ** Zeichne eine Bildergeschichte über den Eichelhäher.
Wie lebt er, wie legt er Vorräte an?
- ** Wähle einen Eichen-Bewohner aus uns recherchiere über dieses Lebewesen. Halte mit Text und Zeichnungen fest, wie es lebt.
- *** Erfinde ein Logical, das sich um die Eiche und ihre Bewohner dreht.

SuS-Lösung

Eichelhäher

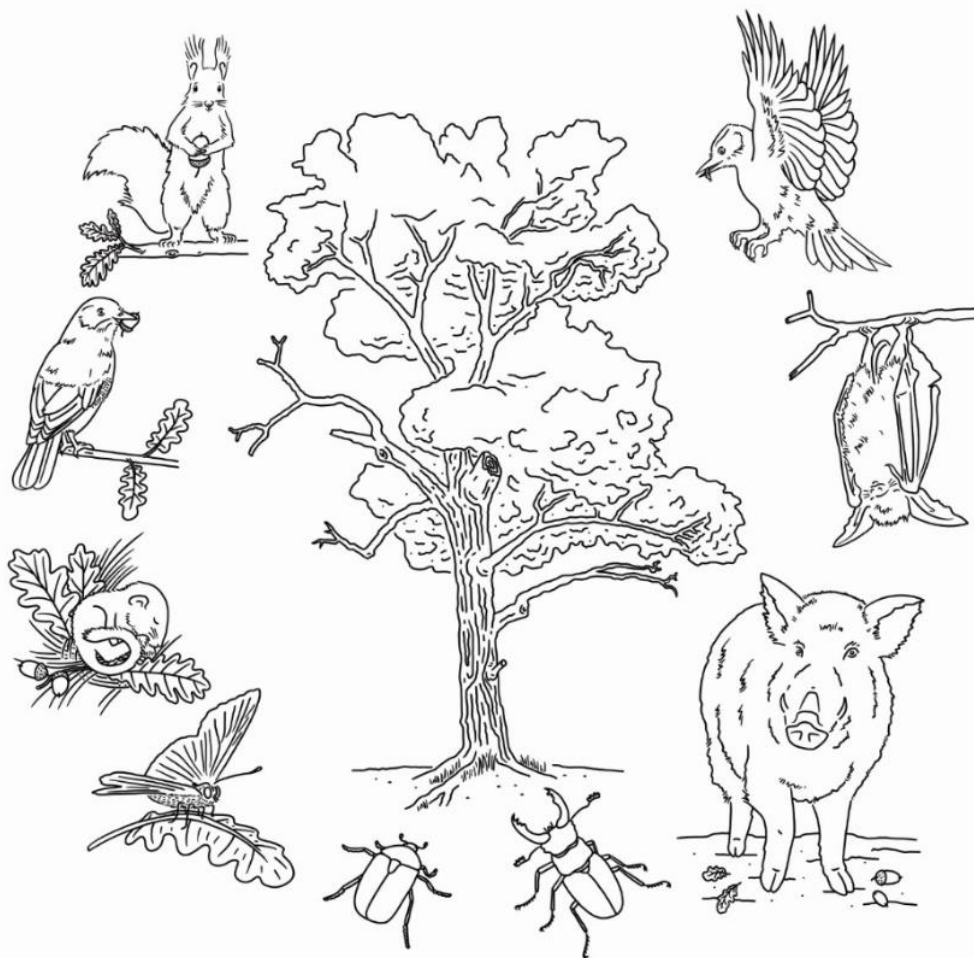


Lösungen Seite 1

Was haben eigentlich der **Eichelhäher** und das **Eichhörnchen** mit der **Eiche** zu tun?
Notiere deine Vermutung!

Eichelhäher: Er frisst gerne Eicheln. «Häher» kommt vom althochdeutschen Wort «herara» und steht für seinen Ruf.

Eichhörnchen: Der Name leitet sich nicht vom Baum Eiche ab, sondern vom altdeutschen Wort «aig», was «flink» bedeutet.



Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb: Seite 2, „Wer lebt wo?“

- Texte lesen und bearbeiten (Tandemlesen, markieren, Fragezeichen setzen,...)
- Mit mehr oder weniger Hilfe eine Zeichnung dazu erstellen lassen, Stockwerke zu Beginn einzeichnen und beschriften
- Mit dieser Illustration vergleichen, diese ev. kopiert abgeben, beschriften
- Waldtier-Vorträge



Unter der Rinde



Du kannst Informationen über Tiere sammeln, ihre Beziehungen zu anderen Lebewesen erkennen und damit ein Nahrungsnetz darstellen.



Mein Wissen über Spechte:

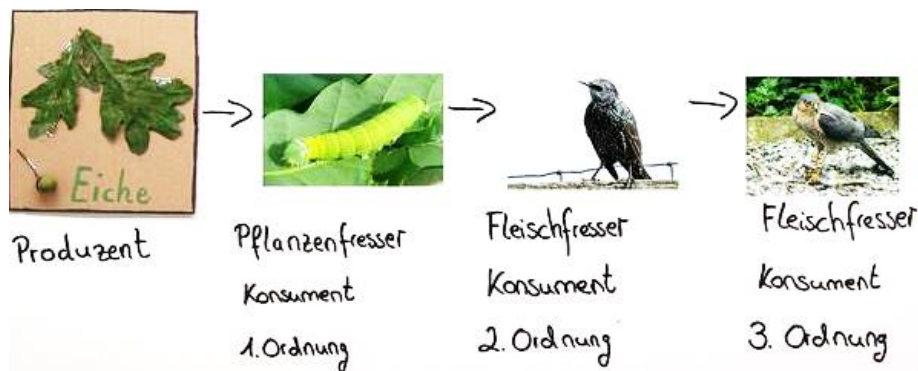


Mein Wissen über Buchdrucker (Borkenkäfer):

Specht und Buchdrucker stehen in einer **Räuber-Beute-Beziehung**. Der Käfer ist aber selbst ebenfalls ein sogenannter „**Konsument**“. Das bedeutet, dass er sich von etwas ernährt. Und der Vogel wiederum ist auch eine Beute. Für wen wohl?

Erstelle ein **Nahrungsnetz** und recherchiere in alle Richtungen.

Schülerbeispiel einer **Nahrungskette**:



WARME ZUKUNFT



**Du kannst Populations-Berechnungen durchführen.
Du denkst über die Folgen der Klimaveränderung nach und stellst eigene
Nachforschungen an.**



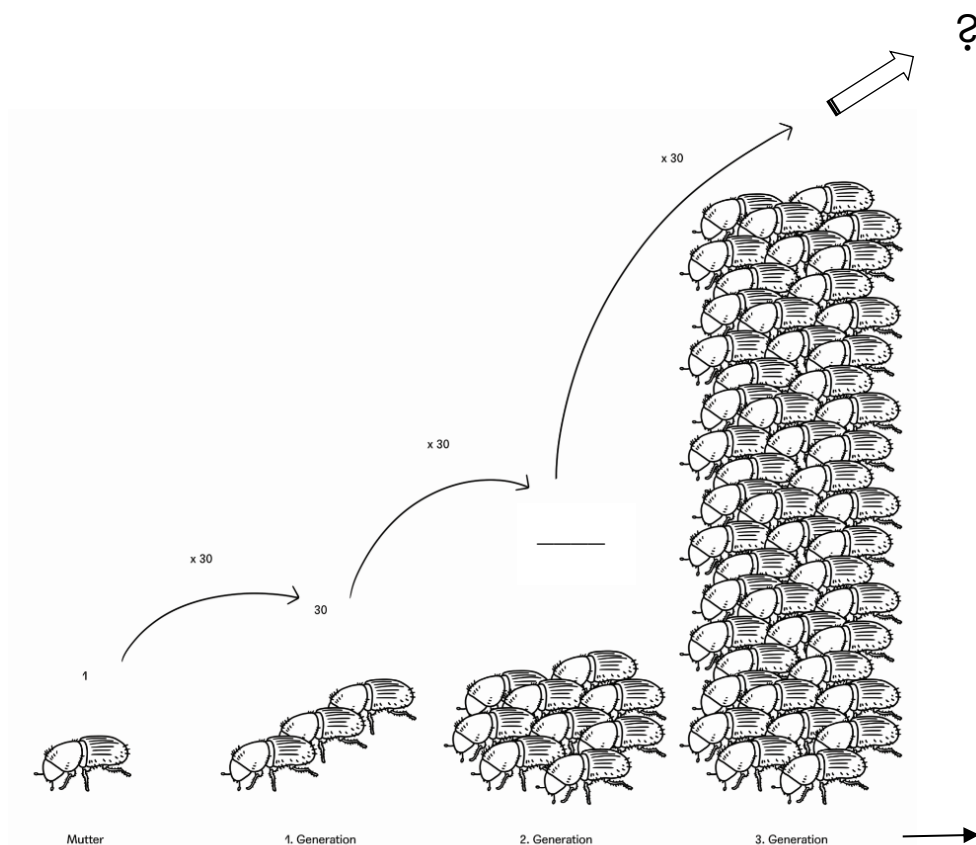
Die Entwicklung vom Buchdrucker-Ei zum Käfer ist abhängig von der Temperatur. Je wärmer es ist, desto schneller schlüpfen und wachsen die Larven. In einem durchschnittlichen Jahr entstehen so ein bis zwei neue Käfergenerationen. Erwärmt sich das Klima, ist mit drei bis vier Generationen pro Jahr zu rechnen. Darunter leiden müssen dann auch grundsätzlich gesunde Rottannen, die von hungrigen Buchdruckern befallen und zum Absterben gebracht werden.

Ein Weibchen legt **60 Eier**. Daraus entwickeln sich **30 weibliche Käfer**, die wiederum 60 Eier ablegen.

Nach **zwei Generationen** sind nun also aus einem Weibchen schon _____ Käfer entstanden.

Was geschieht, wenn sich nun **vier** statt zwei **Generationen** pro Jahr entwickeln, kannst du hier eindrücklich sehen und gleich selbst errechnen.

Zeichne und rechne weiter.



Zum Weiterdenken und Forschen:

Was bedeutet das für unsere Wälder? Was könnten wir Menschen tun? Was wären Möglichkeiten für die Förster? Gibt es ähnliche Probleme mit anderen Tier- oder Pflanzenarten?

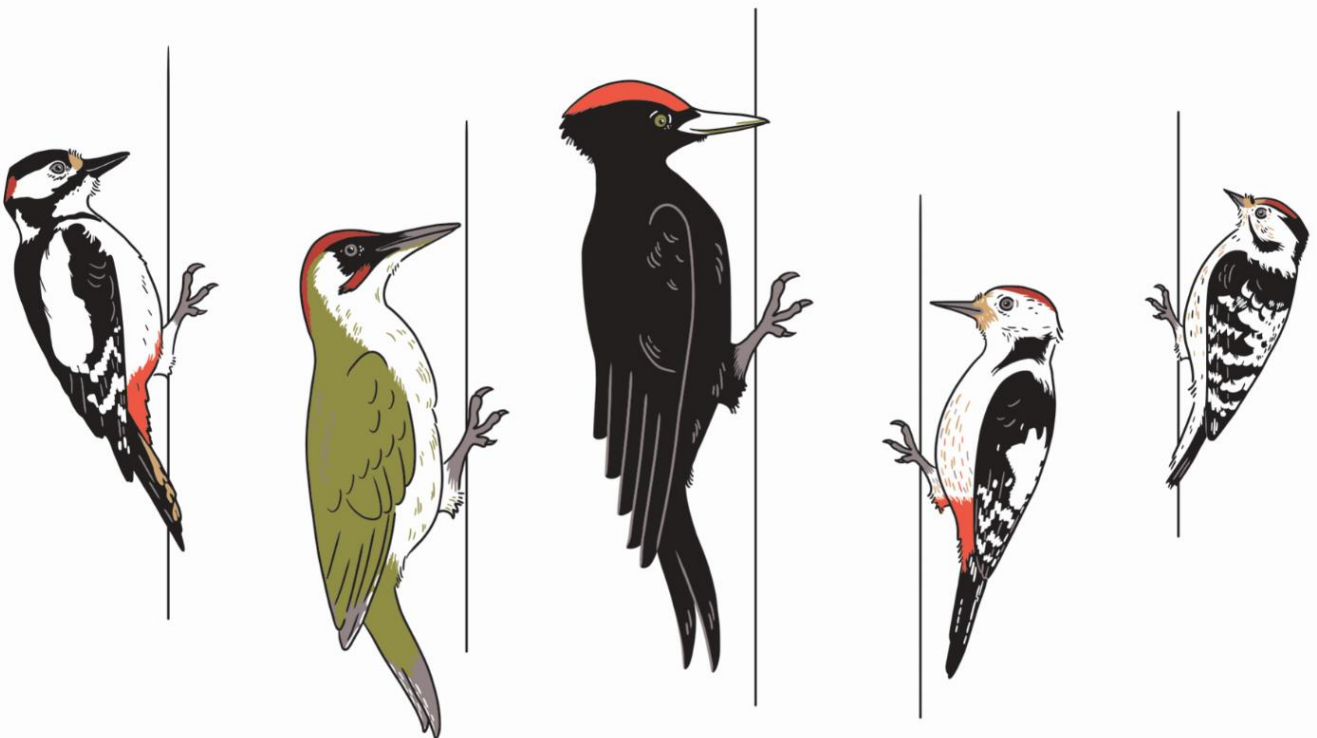
Denke, google, schreibe und berichte deiner Klasse von deinen Erkenntnissen.

Unter der Rinde

Infotafel Walderlebnis Menzlen © OBG St. Gallen

Bunte Baumeister

Hörst du das schnelle Hämmern? Kennst du die Vögel, die so nach Nahrung suchen? Gleich vier Specht-Arten sind hier heimisch: Buntspechte, Grünspechte, Schwarzspechte und Mittelspechte. Sie machen mit ihrem kräftigen Schnabel tiefe Löcher in faule Stämme und brüten in diesen Höhlen. Ziehen die Spechte aus, übernehmen andere Vögel, Insekten oder Fledermäuse das Zuhause. Die bevorzugte Beute von Spechten sind Insekten. Sie erkennen Käferlarven selbst unter der Rinde, hacken ein Loch und holen sie mit ihrer langen klebrigen Zunge hervor. Die cleveren Vögel rauben auch Eier anderer Vögel und fressen Beeren und Samen. Nüsse klemmen sie zum Festhalten geschickt in Furchen ein und knacken sie.



Buntspecht

Grünspecht

Schwarzspecht

Mittelspecht

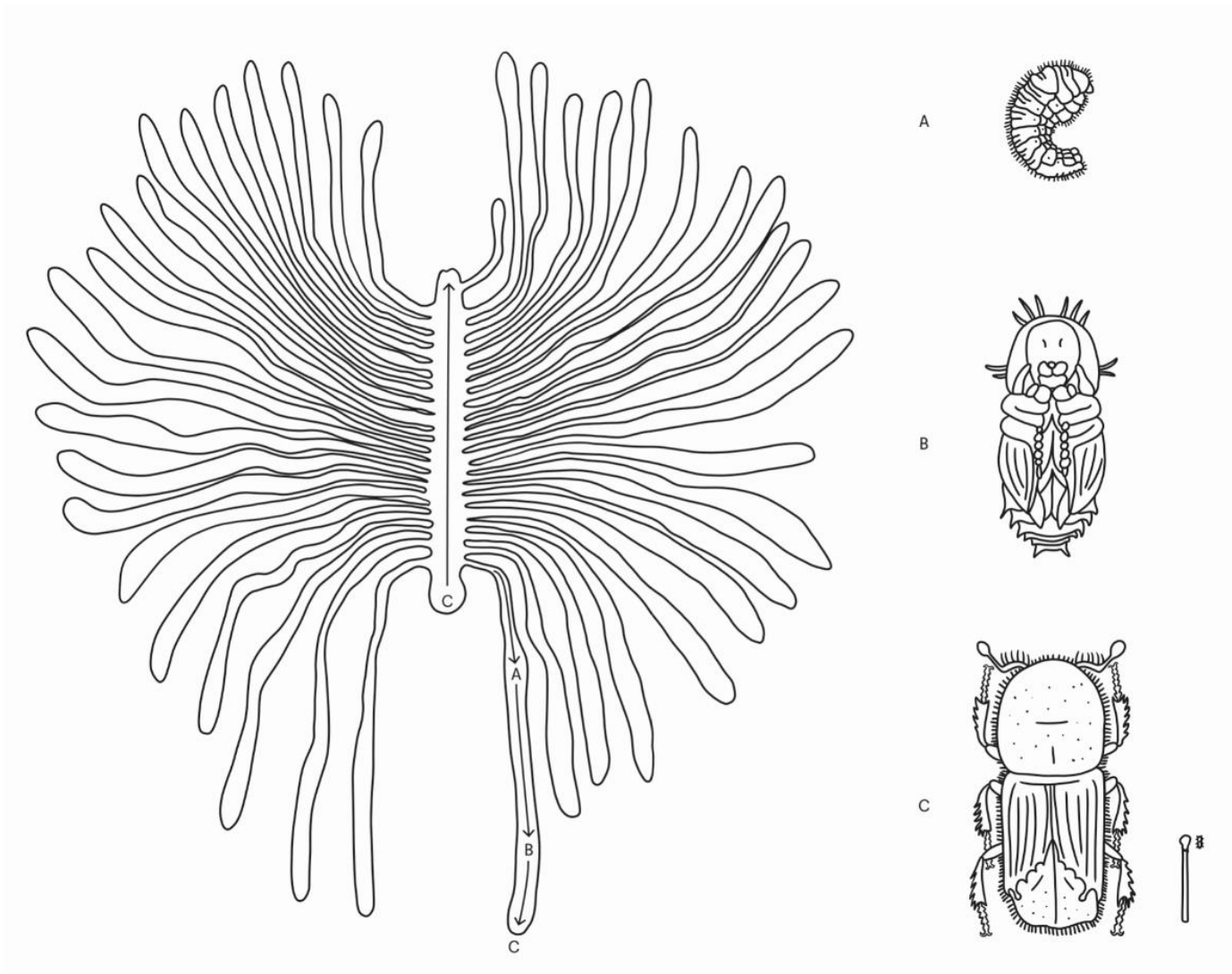
Kleinspecht

Unter der Rinde

Infotafel Walderlebnis Menzlen © OBG St. Gallen

Hungrige Buchdrucker

Die Buchdrucker, eine etwa fünf Millimeter grosse Art der Borkenkäfer, leben vor allem unter der Rinde von geschwächten Rottannen (Fichten). Sie ernähren sich von der saftführenden Schicht des Baumes, was diesen weiter zerstört. Das Männchen frisst eine «Rammelkammer» ins Holz. Dort paart es sich mit dem Weibchen und dieses legt etwa 60 Eier entlang des Hauptganges. Schlüpfen die Larven, fressen sie sich zur Seite weg. Betrachte das Frassbild, das dabei unter der Rinde entsteht und einer Buchseite ähnelt. Erkennst du die Rammelkammer?



Unter der Rinde

Arbeitsblatt 06 „Unter der Rinde“, 1 Seite

Arbeitsblatt 06 „Warme Zukunft“, zur Differenzierung nach oben, 1 Seite

Kompetenzen

NMG.2.1

- **d**

können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen (z.B. Nahrungsketten).

- **e**

können zu Wechselwirkungen in Lebensräumen Informationen sammeln und schematisch darstellen (z.B. Nahrungsnetze, Räuber-Beute Beziehung).

NMG.2.2

- **e**

können Einflüsse von Sonne/Licht, Luft, Wärme, Wasser, Boden auf das Wachstum und die Lebensweise von Pflanzen und Tieren untersuchen, (...), Ergebnisse festhalten und darstellen.

Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb, AB „Unter der Rinde“:

- Infotafeln in geeigneter Form studieren
- Weitere Informationskanäle nutzen, zum Beispiel:

<https://www.youtube.com/watch?v=Xyuosq6x-LY>

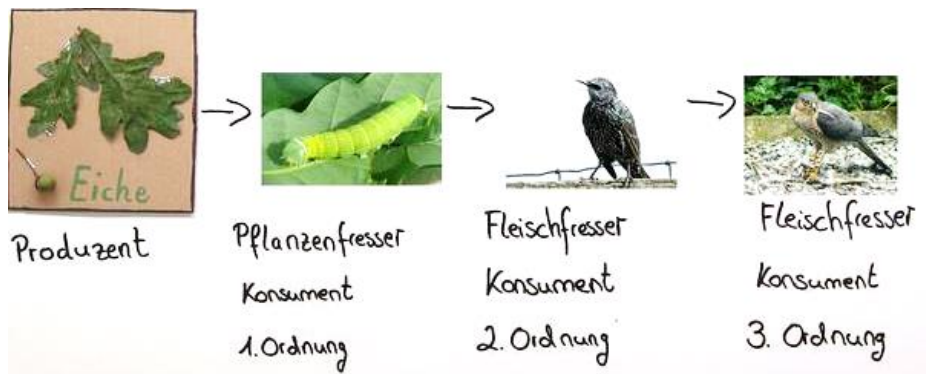
4min-Video zum Buntspecht

<https://www.youtube.com/watch?v=uLWKyhTc-hg>

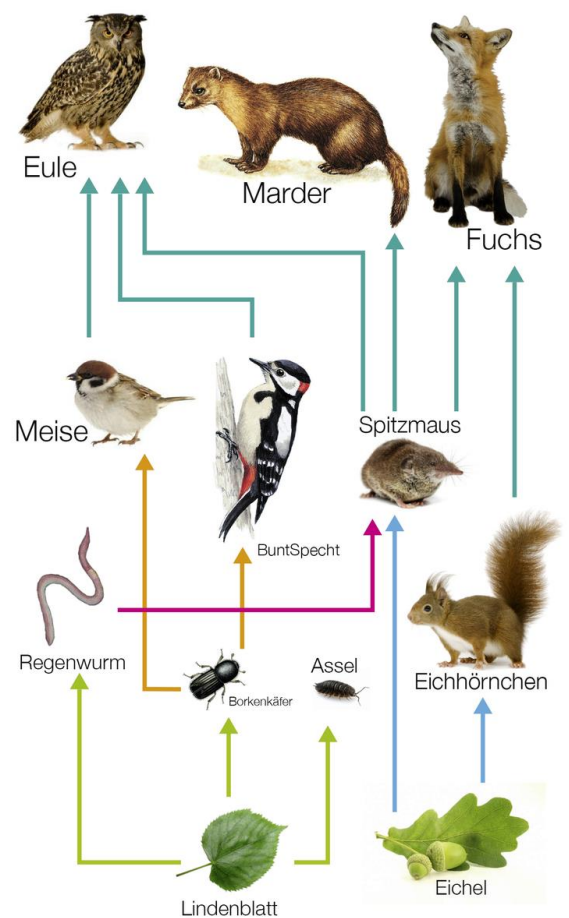
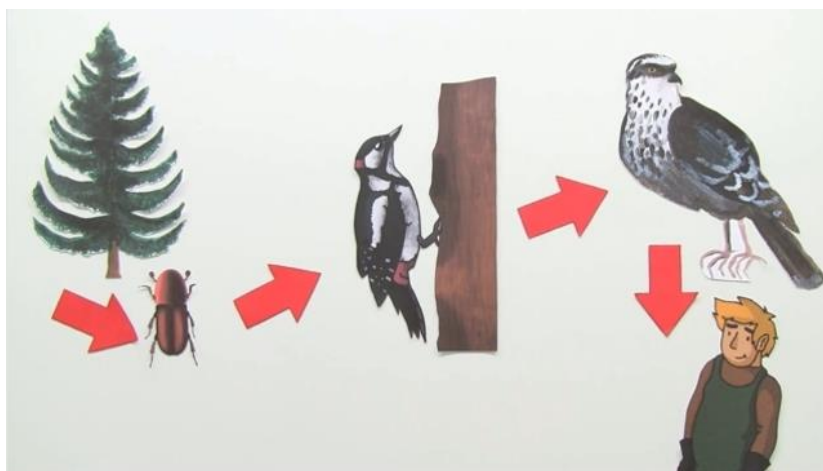
5min-Video zum Borkenkäfer

- Neues Wissen & Eindrucksvolles auf AB notieren lassen
- Inputs der Lehrperson zum Thema Nahrungskette und Nahrungsnetze, auf Plakate aufzeichnen lassen (zu unterschiedlichen Tierarten, eventuell sogar aus anderen Lebensräumen), präsentieren

Schülerbeispiel einer Nahrungskette:



Beispiele für Nahrungsnetze:



Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb, AB „Warme Zukunft“:

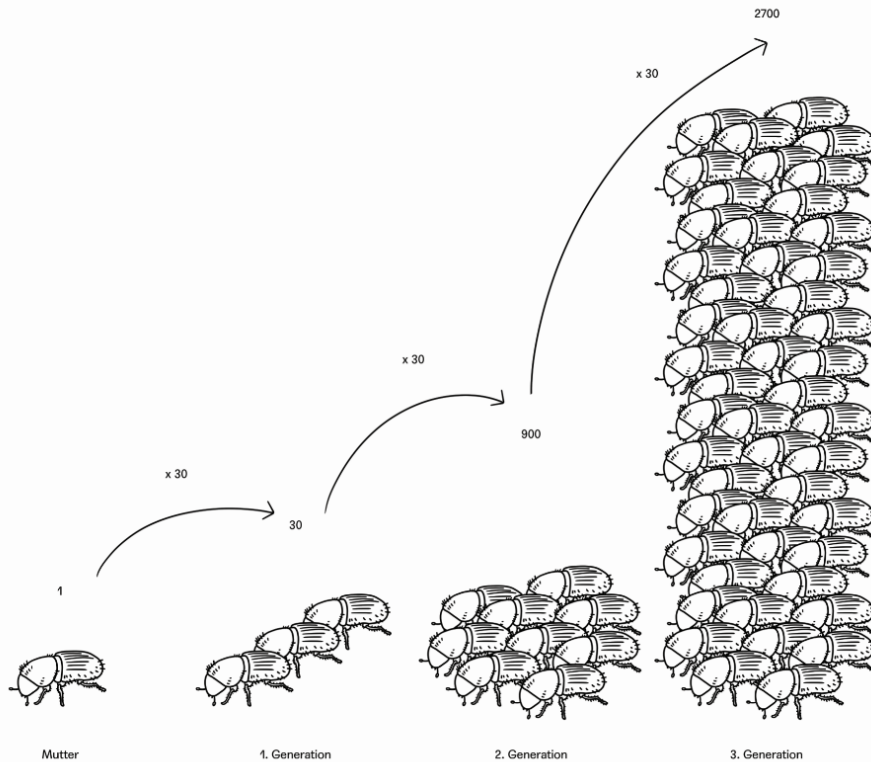
- Hinweis: geeignet zur Differenzierung für stärkere SuS oder für 6. Klassen
- Aufträge auf AB
- Weiterführende Links zu den Aufträgen:

<https://www.ndr.de/ratgeber/klimawandel/Wie-sich-der-Klimawandel-auf-die-Tierwelt-auswirkt,artenvielfalt112.html>

<https://www.planet-wissen.de/natur/klima/phaenologie/pwiefremdeartendurchklimawandel100.html#biene>

Lösung

Ein Weibchen legt 60 Eier. Daraus entwickeln sich 30 weibliche Käfer, die wiederum 60 Eier ablegen. Nach zwei Generationen sind nun also aus einem Weibchen schon 900 entstanden. Was geschieht, wenn sich nun vier statt zwei Generationen pro Jahr entwickeln, kannst du hier eindrücklich sehen oder gleich selbst errechnen.



4. Generation: 81'000 Weibchen oder total **162'000 Käfer** (3. Generation mal 60)

Leben und Tod



Du erkennst Zusammenhänge in der Natur und Auswirkungen von menschlichen Eingriffen.



Produzent

Beschreibe diese Nahrungskette!

Vom Fressen und Gefressen werden

Rehböcke, Rehgeissen und ihre Kitz sind richtige Feinschmecker. Am liebsten fressen sie Knospen und Blätter von Bäumen, als Delikatesse gelten Eiben-Triebe. Auch Brombeerblätter und Gräser stehen auf ihrem Speiseplan, deshalb kommen Rehe in der Dämmerung oft aus den Wäldern und äsen auf Wiesen. Wird ihnen diese Möglichkeit durch Zäune und Siedlungen verwehrt, nimmt der Rehverbiss im Wald zusätzlich zu. Obwohl Neupflanzungen durch Knospenschütze oder Einzäunungen abgeschirmt werden, ist es nötig, die Zahl der Rehe durch die Jagd zu regulieren.

Menschlicher Eingriff

So umstritten die Jagd sein mag, so viele Gründe gibt es für sie. Seit keine Bären, Wölfe und Steinadler mehr in unseren Wäldern zu Hause sind, haben Rehe und Füchse keine natürlichen Feinde mehr. In zu grossen Fuchspopulationen breiten sich rasch Krankheiten wie Tollwut aus. Zu viele Rehe schaden dem Jungwuchs im Wald stark. Die meisten grossen Eiben stammen aus der Zeit um 1900. Damals litt die Bevölkerung Hunger und notgedrungen wurden viele Rehe geschossen. Das wiederum wurde zur Chance für viele junge Eiben.

Rollenspiel



**Du machst dir Gedanken über verschiedene Wald-Nutzungsansprüche.
Du kannst dich in eine Rolle versetzen und argumentieren.**



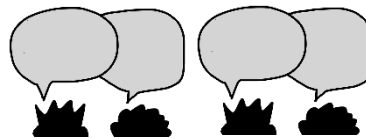
Ihr trefft euch später zu einer Versammlung im „Gemeindehaus“. Grund für die Diskussionsrunde ist, dass verschiedene Leute unterschiedliche Wünsche haben, wie sie den Wald nutzen möchten.

Diese Interessengruppen kommen vor:

- **Mountainbike-Verein**
- **Hunde-Treff**
- **Jäger-Verband**
- **Förster**
- **Pilz-Freunde**
- **Tierschutz-Gruppe**

Macht in der Klasse ab oder lost aus, zu welcher Interessengruppe ihr gehört. Zur Vorbereitung sammelt ihr in eurem Team eure Vorstellungen. Welche Ideen und Wünsche hat eure Gruppe bezüglich der Waldnutzung? Was mögt ihr gar nicht? Notiert euch möglichst viele sachliche Argumente.

Eine Person aus eurem Team darf als Vertreterin oder Vertreter zur Gemeindeversammlung, die anderen lauschen der Versammlung. Vielleicht wechselt ihr euch im Verlaufe der Diskussion ab.



Platz für Notizen und Beobachtung während oder nach der Versammlung:

Leben und Tod

Arbeitsblatt 07 „Leben und Tod“
Arbeitsblatt 07 „Rollenspiel“

Kompetenzen

NMG.2.1

- **d**
können erklären, welche Tiere oder Pflanzen voneinander abhängig sind und Vermutungen über Wechselwirkungen zwischen Lebewesen anstellen (z.B. Nahrungsketten).
- **e**
können zu Wechselwirkungen in Lebensräumen Informationen sammeln und schematisch darstellen (z.B. Nahrungsnetze, Räuber-Beute Beziehung).

NMG.2.6

- **g**
können unterschiedliche Beziehungen und Verhaltensweisen von Menschen zu Pflanzen, Tieren und natürlichen Lebensräumen beschreiben und vergleichen und aus verschiedenen Perspektiven betrachten.
- **h**
können über den Nutzen von Pflanzen und Tieren für die Menschen nachdenken (ökonomisch, ästhetisch, für Gesundheit und Wohlbefinden).

NMG.8.2

- **f**
können in verschiedenartigen Räumen (...) recherchieren, welche Nutzungsansprüche verschiedene Menschen haben sowie vermuten und einschätzen, welche Nutzungskonflikte dabei entstehen können (z.B. Landwirtschaft - Bauen, Wohnen - Verkehr, Freizeit/Tourismus - Naturschutz).

Lösungen



Produzent

Eibe

Pflanzenfresser
(Konsument)
Reh

Fleischfresser
(Konsument
2.Ordnung)

Wolf, Mensch

Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb, AB „Leben und Tod“:

- Texte diskutieren, Zusammenhänge entschlüsseln
- Das Reh genauer unter die Lupe nehmen, Bilder suchen oder Tier zeichnen, Hinweise darauf, dass der Hirsch eine andere Tierart ist und nicht etwa der Mann des Rehs... Korrekte Begriffe lernen.
- Gründe für und gegen die Jagd sammeln, Emotionen aufnehmen, wissenschaftliche Aspekte aufzeigen, Leute befragen, ev. Jäger einladen
- Baumart EIBE thematisch vertiefen – Infotext Walderlebnis Menzlen:

Giftige Leibspeise

Baum des Lebens und des Todes – so wird die Eibe auch genannt. Für «Nicht-Wiederkäuer» wie Menschen oder Pferde sind fast alle Pflanzenteile der Eibe tödlich giftig. Einzig die rote Samenhülle wäre bekömmlich, da aber die Samen darin auch giftig sind, lässt man besser die Finger davon. Rehe hingegen lieben die Eibe, sie ziehen sie jeder anderen Baumart vor. Da die Eibe mehr als 1000 Jahre alt werden kann und ihr Holz sehr resistent gegen Pilzbefall ist, gilt sie als Symbol der Ewigkeit. Sie wächst oft im Schatten grosser Buchen, durchwurzelt in steilen Hängen den Boden und schützt so auch vor Erdbeben.

Unterrichtsideen zum Kompetenzerwerb, AB „Rollenspiel“:

- Vorbereiten und umsetzen gemäss Arbeitsblatt
- Gruppeneinteilung vorgängig vornehmen, auslosen oder wählen lassen
- ev. Rollenkarten schreiben