

Wanda Wildbiene
sucht ein neues
Zuhause





Impressum

Herausgeber:

Siegmund: Space & Education gGmbH

Redaktion:

Alexandra Siegmund, Rika Bohlmann, Maximilian Himberger

Siegmund: Space & Education gGmbH

Gestaltung:

Melanie Welk, dabo Design - Büro für Grafik und Illustration

Christian Plass, Siegmund: Space & Education gGmbH

Stand: Dezember 2022



Entwickelt und durchgeführt wird das Projekt von der Siegmund: Space & Education gGmbH mit Unterstützung der Stiftung Naturschutzfonds Baden-Württemberg gefördert aus zweckgebundenen Erträgen der Glücksspirale.



Inhalt

Auf der Wiese
-Seite 3-



Am Bach
-Seite 9-



In der Stadt
-Seite 15-



An der Trockenmauer
-Seite 23-



Im Moor
-Seite 29-



Im Wald
-Seite 33-



Auf der
Streuobstwiese
-Seite 37-





Biologische Vielfalt

In der Natur hängt alles miteinander zusammen. Tiere und Pflanzen sind perfekt an ihre Lebensräume angepasst. Hier ist alles im Gleichgewicht und die Lebewesen sind voneinander abhängig. Die biologische Vielfalt ist dafür sehr wichtig. Sie besteht aus drei Teilen.



Artenvielfalt:

Zur Artenvielfalt gehört die Vielfalt der Tiere: Es gibt zum Beispiel viele Arten von Vögeln: Vom Rotkehlchen bis zum Vogelstrauß - und viele Arten von Fischen: Vom Goldfisch bis zum Haifisch. Auch die Vielfalt der Pflanzen gehört zur Artenvielfalt und ist ebenfalls wichtig: Hier gibt es nicht nur verschiedene Baumarten wie Buche, Eiche und Ahorn, sondern auch Gräser, Blumen oder Moose, von denen es ebenfalls viele verschiedene Arten gibt.

Vielfalt der Lebensräume:

Hinzu kommt die Vielfalt der Lebensräume. Zum Beispiel im Wasser, im Wald, auf der Wiese oder auch in der Stadt leben viele unterschiedliche Tiere und Pflanzen.

Genetische Vielfalt:

Außerdem gehört zur biologischen Vielfalt die genetische Vielfalt. Das bedeutet, dass genau wie bei uns Menschen auch jedes einzelne Tier und jede einzelne Pflanze einer Art verschieden ist.



Dieses Zusammenspiel der biologischen Vielfalt bildet den Kreislauf des Lebens. So zählt in der Nahrungskette fressen und gefressen werden und viele Tiere und Pflanzen sind voneinander abhängig: Bestimmte Pilze wachsen nur auf oder unter bestimmten Bäumen oder eine Schmetterlingsart sucht sich ihre spezielle Blume, aus der sie ihren Nektar saugt und sie bestäubt. Dieser Kreislauf ist in Gefahr, wenn ein Lebensraum zerstört wird oder eine Art ausstirbt. Denn das hat Auswirkungen auf diese Zusammenhänge und damit auch auf uns Menschen.



Die biologische Vielfalt wird vor allem durch uns Menschen bedroht. Wir bauen immer mehr Häuser und Straßen, das nennt man Flächenversiegelung. Damit nehmen wir Tieren und Pflanzen den Lebensraum weg. In der Landwirtschaft gibt es immer größere Flächen mit nur einer Pflanzenart, das nennt man Monokultur. Dort wird oft Gift versprüht, das die Insekten oder andere Pflanzen tötet. Und auch der Klimawandel bedroht die biologische Vielfalt. Es wird immer heißer und trockener, andererseits regnet es manchmal sehr stark. Damit kommen viele Tiere und Pflanzen nicht zurecht und ihr Lebensraum wird zerstört.

Unsere Wildbiene Wanda lebt auf einer Wiese, auf der sie viele Blumen zum Nektar sammeln findet. Doch auf dieser Wiese soll ein Industriegebiet gebaut werden, das ihren Lebensraum zerstört.



LEBENSRAUM WIESE

Hallo! Ich bin Wanda, die Wildbiene!

Von uns Wildbienen gibt es 585 verschiedene Arten allein in Deutschland! Die Gehörnte Mauerbiene nistet, wie der Name schon sagt, am liebsten in Mauerritzen, die Rotpelzige Sandbiene mag - klar - am liebsten im Sand brüten. Es gibt sogar Wildbienenarten, die ihre Eier in Schneckenhäusern ablegen, wie die Zweifarbige Schneckenhausbiene!

Ich lebe mit zahlreichen anderen Wildbienenarten auf dieser blühenden Wiese. Hier sammeln wir Nahrung und bestäuben dabei die Blüten, wie unsere Verwandten die Honigbienen.





Wir sind aber lieber allein unterwegs und leben nicht in großen Völkern – und wir produzieren auch keinen Honig. Wir sammeln Pollen, um unsere Nester damit zu befüllen. Unseren Durst stillen wir vorwiegend mit Nektar. Wasser brauchen wir vor allem, um die Brutzellen und Nesteingänge zuzumauern.

Leider ist mein Lebensraum hier in Gefahr: Die Wiese soll einem Industriegebiet weichen! Deshalb muss ich nun losziehen und mir einen Ersatzlebensraum und damit eine neue Heimat suchen. Hilfst du mir dabei?



Auf der Wiese

Wimmelbild: Wer lebt auf der Wiese?

Aufgabe:

1. Suche Wanda Wildbiene auf der Wiese und kreise sie ein.
2. Welche anderen Tiere findest du auf der Wiese? Kreise sie ein.
3. Fallen dir noch weitere Tiere ein, die auf der Wiese leben könnten? Male sie dazu.
4. Fallen dir noch andere Pflanzen ein, die auf der Wiese wachsen könnten? Male sie dazu.





Honig- und Wildbiene - Kannst du sie unterscheiden?

Aufgabe:

Verbinde jede Aussage entweder mit der Honigbiene oder mit der Wildbiene. Eine Aussage passt zu beiden Bienen.

viele verschiedene
Arten

produzieren
keinen Honig

bauen zusammen
große Bienenstöcke



Honigbiene

leben in großen
Völkern

sammeln Nahrung und bestäuben
dabei die Blüten

produzieren
Honig

wenige
Arten

bauen allein
ein Nest



Wildbiene

leben
allein



Wildbienen-Wohnungen selbst bauen



Wildbienen bauen ihre Nester/Nistmöglichkeiten gerne in hohlen Bäumen, Totholz, Erdlöchern oder Spalten im Mauerwerk. Vor allem in Städten haben es die Bienen schwer, ein passendes Zuhause für sich zu finden. Auch in ländlichen Gebieten wird immer mehr gebaut, wofür Böden versiegelt und Bäume abgeholzt werden.

Praktische Aufgabe:

Baut Wildbienen-Wohnungen.



Holzblock-Wohnung

Hier ziehen vor allem Bienen ein, die in Hohlräumen nisten. Die Holzblock-Wohnung stellt vorhandene Gänge bereit.

Ihr braucht:

- **Holzblöcke** aus heimischem Laubholz, zum Beispiel Buche, Eiche, Erle oder Esche. Das Holz muss unbehandelt sein und gut trocknen, bevor ihr damit arbeitet.
- **Bohrer**, je nach Holzblock eine Bohrmaschine, einen Handbohrer oder einen Akkuschauber mit Bohraufsatz

Anleitung:

In die Blöcke müssen nun Löcher verschiedener Breite (etwa 3 bis 8 mm) und verschiedener Tiefe (etwa 10 - 15 cm) gebohrt werden. Sie sollten nach hinten geschlossen sein. Die Eingänge und Löcher solltet ihr zum Schluss zum Beispiel mit Schleifpapier glätten.

Eure fertigen Blöcke könnt ihr nun draußen aufstellen.

Morsches-Holz-Wohnung

Hier fühlen sich nicht nur viele Bienenarten wohl, auch andere Insekten finden hier ein angenehmes Plätzchen.

Ihr braucht:

- **Morsches Holz**

Anleitung:

Schichtet zum Beispiel in eurem Schulgarten einfach einige Äste und Stämme auf.



Pflanzenstängel-Wohnung

Hier ziehen vor allem Bienenarten ein, die hohle Stängel als Nistmöglichkeit nutzen. Einige Bienenarten bohren auch gerne selbst Nistmöglichkeiten in markhaltige, das heißt gefüllte Stängel.

Ihr braucht:

- **Etwa 20 markhaltige Pflanzenstängel**, zum Beispiel von Holunder- oder Brombeerzweigen
- **Dose**, zum Beispiel eine alte Konservendose für die Stängel
- **Draht**, zum Beispiel Rosendraht, um Mark in einigen Stängeln zu entfernen

Anleitung:

Entfernt aus etwa 5 Stängeln vorsichtig das Mark mit dem Draht, achtet darauf, dass noch Mark im Stängel bleibt. Steckt nun alle Stängel in die Dose und stellt sie waagrecht, also liegend an einem trockenen Platz auf.

Sandhaufen-Wohnung

Hier fühlen sich nicht nur viele Bienenarten wohl, auch andere Insekten finden hier ein angenehmes Plätzchen.

Ihr braucht:

- **Blumentöpfe oder leere Plastikbehälter**, zum Beispiel Eisbehälter
- **Mischung** aus vier Teilen Sand, einem Teil Löss oder Lehmpulver und einem Teil Gartenlehm
- **Einen dicken Stift oder ähnliches**, um Löcher in die Mischung zu drücken

Anleitung:

Füllt die Mischung aus Sand, Löss und Lehm in die leeren Blumentöpfe oder Plastikbehälter. Gebt dann etwas Wasser dazu und drückt die Masse leicht an. Presst nun mit einem Ast oder etwas Ähnlichem ein Zentimeter tiefe Löcher in die noch feuchte Mischung und lasst die Masse mindestens zwei Tage trocknen. Stellt sie an einem sonnigen und trockenen Plätzchen auf. Hier fühlen sich vor allem Sandbienen wohl.

Insektenhäuser

Auch andere Insekten suchen sich gerne ein Zuhause in den oben genannten Wohnungen. Es kann also sein, dass nicht nur Wildbienen in eure selbstgebauten Häuser einziehen.

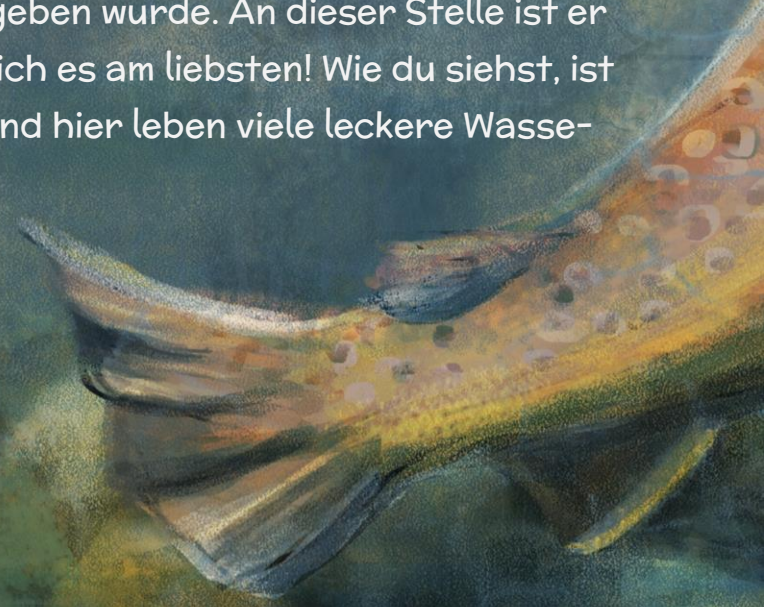


LEBENSRAUM BACH

Bülent Bachforelle: Hallo Wanda, schön dich zu sehen! Was treibt dich hier her?

Wanda: Stell dir vor! Auf unserer Wiese soll ein Industriegebiet entstehen! Deswegen muss ich mich auf die Suche nach einer neuen Heimat machen.

Bülent: Du kannst doch bei mir am Bach wohnen! Hier so nah an der Quelle fühle ich mich pudelwohl. Das war aber nicht immer so. Früher floss der Bach schnurgerade. Der Mensch hatte ihn begradigt, um ihn besser kontrollieren zu können. Jetzt fließt der Bach wieder, wie er will, weil ihm Raum für seinen natürlichen Verlauf zurückgegeben wurde. An dieser Stelle ist er sehr kalt und hat viel Sauerstoff, so mag ich es am liebsten! Wie du siehst, ist das Wasser auch ganz sauber und klar. Und hier leben viele leckere Wasserrinsekten!





Wanda: Ganz schön wild hier! Ich glaube, das Wasser ist nicht gut für meinen Pelz und ich kann auch nicht schwimmen! Außerdem mag ich lieber den süßen Nektar aus meinen Wiesenblumen.

Bülent: Dort am Ufer ist es trockener und da wachsen auch Blumen! Und in der Böschung könntest du dein Nest bauen.

Wanda: Hm ja, das wäre nicht schlecht ... Aber ich glaube, ich schaue mich doch noch mal weiter um. Es war schön, dich zu besuchen Bülent. Mach's gut, bis bald!

Bülent: Bis bald!



Am Bach

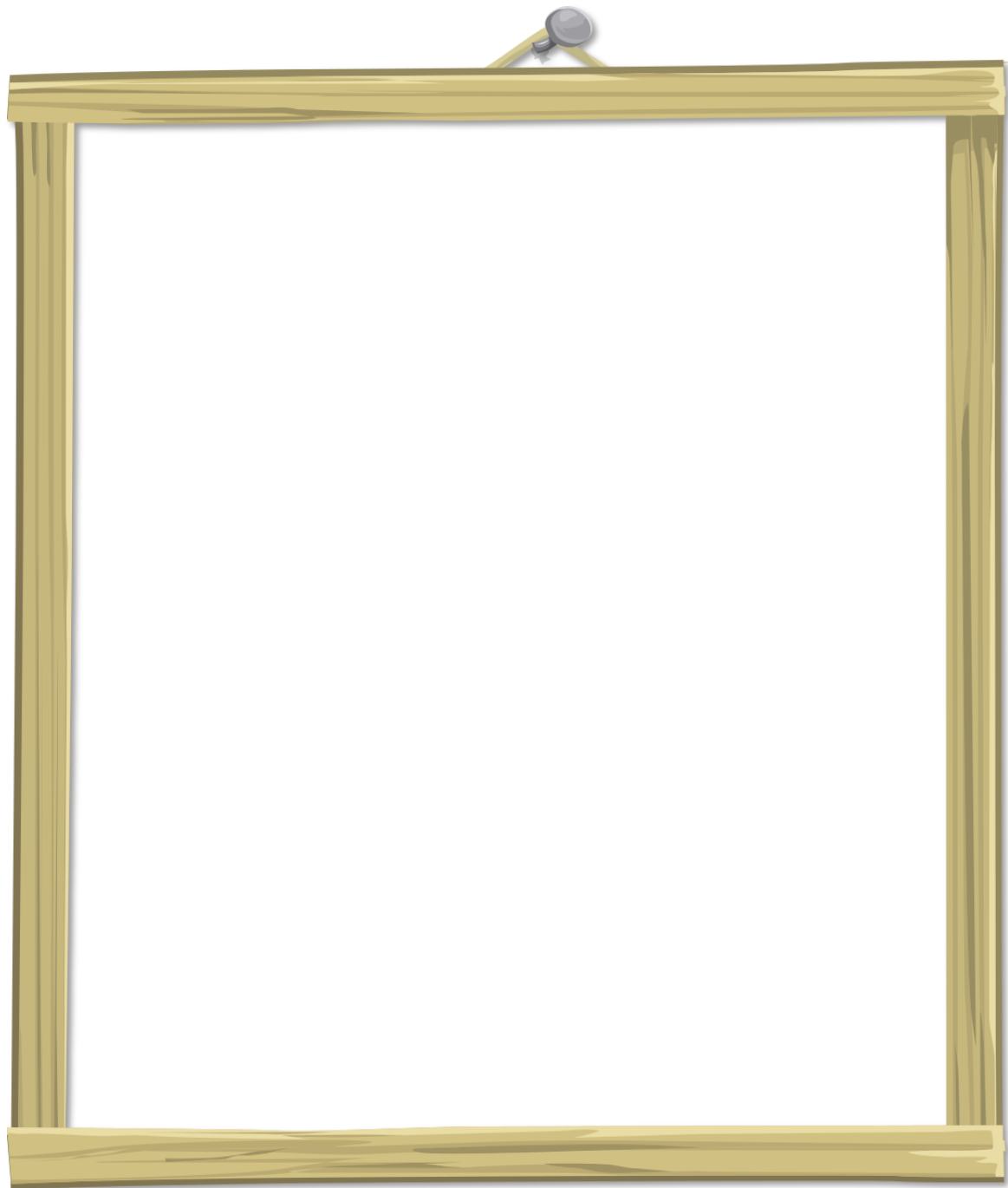
Naturnah oder hat mit Natur nicht viel zu tun?



Aufgabe:

Zeichne einen Fluss oder einen Bach, der in deiner Heimat fließt.

Beachte dabei auch den Uferbereich.





Eigenschaften deines Baches / Flusses

Aufgabe:

Kreuze an, welche Eigenschaften zutreffen und werte aus.

Ist der Verlauf des Baches / Flusses gerade oder hat er Kurven und Verzweigungen?

☐

Kurven/Verzweigungen

☐

gerade

Wie sieht das Flussbett, also der Grund des Flusses, aus?

☐

natürliche Stufen/
Steine/Pflanzen

☐

betoniert

Wie sieht der Uferbereich aus?

☐

vielfältig bewachsen

☐

kahl/wenig bewachsen

Auswertung:

3 Mal grünes Kästchen:

☐

Naturnahes Fließgewässer

1-2 Mal grünes Kästchen:

☐

Ist ausbaufähig

0 Mal grünes Kästchen:

☐

Hat mit Natur nicht viel zu tun

Tiere am Bach / Fluss

Aufgabe:

Welche Fische und Krebse leben im Bach oder im Fluss?

Zeichne sie in dein Bild ein oder schreibe den Namen an der entsprechenden Stelle in deinem Bild. Erkundige dich auch beim örtlichen Naturschutz- oder Angelverein.



Experiment: Fluss auf dem Brett



Aufgabe:

Führt die beiden Experimente durch.

Ihr braucht:

1. **Brett**, etwa 1,50 m lang und 50 cm breit
2. **Feiner Sand** in einem Eimer oder einer Schüssel
3. **Grober Sand** in einem Eimer oder einer Schüssel
4. **Kies** in einem Eimer oder einer Schüssel
5. **Gießkanne** mit Wasser
6. **Klötze/Kisten/Steine**, etwa 10 cm hoch



Hinweis:

Führt das Experiment am besten draußen durch.



Experiment 1: Fließgeschwindigkeit



Versuchsaufbau:

- Stellt einen flachen Klotz unter das Brett, sodass es leicht schräg steht.
- Verteilt den groben Sand auf der gesamten Fläche des Brettes.

Was denkst du, was passiert, wenn ihr am oberen Ende Wasser auf das Brett gießt?

- Gießt nun vorsichtig mit der Gießkanne gleichmäßig Wasser auf das obere Ende des Brettes.
- Wiederholt das Experiment mit zwei oder drei Klötzen.

Beobachtung:

Schau dir an, was passiert, wenn ein oder mehrere Klötze unter dem Brett stehen und notiere deine Beobachtung.

Wie ist es in der Natur?

Was bedeuten deine Beobachtungen für einen Fluss?

Experiment 2: Sortierung durch Wasser



Versuchsaufbau:

- Stellt zwei Klötze übereinander unter das Brett.
- Schüttet auf das obere Ende einen kleinen Haufen mit feinem Sand, groben Sand und Kies.

Was denkst du, was passiert, wenn ihr am oberen Ende Wasser auf das Brett gießt?

- Gießt nun mit der Gießkanne vorsichtig Wasser auf den Haufen.
- Beobachte, was mit den Sandarten und dem Kies passiert.

Beobachtung:

Wie ist es in der Natur?

Was bedeuten deine Beobachtungen für einen Fluss?

LEBENSRAUM STADT



Fatma Fledermaus: „Wanda, wir haben uns ja schon lange nicht mehr gesehen - was führt dich zu mir in die Stadt?“

Wanda: „Auf meiner Wiese wird ein Industriegebiet gebaut und ich muss mir leider einen neuen Lebensraum suchen. Ich war schon am Bach bei Bülent Bachforelle, aber dort ist es mir zu nass.“

Fatma: „Dann bleib doch hier in der Stadt! Es gibt hier viele dunkle Ritzen und Spalten, in denen ich abhängen kann - das ist hier fast so wie in einer natürlichen Höhle. Hier fühle nicht nur ich als Kleine Hufeisennase mich wohl, sondern auch andere Fledermausarten wie die Breitflügelfledermaus oder das Große Mausohr.“

Wanda: „Ich weiß nicht, dunkle Spalten sind nicht so mein Ding ...“

Fatma: „Es sind auch noch mehr unserer Freunde in die Stadt gezogen: Winfried Wanderfalke wohnt jetzt im Kirchturm und Fiona Fuchs ist vom Waldrand in den Stadtpark gezogen - dort findet sie viel mehr Nahrung.“

Wanda: „Oh, das ist ja interessant! Aber hier ist es mir noch nicht grün genug. Vielleicht komme ich später wieder, wenn es mehr blühende Flächen gibt, auf denen ich Nahrung finden kann. Und außerdem habe ich Angst, bei dem ganzen Verkehr hier irgendwann mal an einer Windschutzscheibe zu enden.“

Fatma: „Ja, das kann ich verstehen - manchmal ist es echt gefährlich hier in der Stadt. Die Menschen achten leider noch nicht immer auf uns Tiere, manchmal gibt es auch Konflikte. Dann wünsche ich dir viel Erfolg bei deiner Suche!“

Wanda: „Vielen Dank und bis bald!“

Fatma: „Bis bald!“





In der Stadt

Ein Labyrinth mit Gefahren

Eine Stadt ist für viele Tiere wie ein Labyrinth mit Gefahren und Sackgassen.

Müll:

Auf der Suche nach Nahrung wühlen viele Tiere, wie zum Beispiel der Fuchs, im Müll. Dabei verenden sie oft an gefressenem Plastik oder Zigarettenkippen – so kann die Mülltonne zur Todesfalle werden.

Fensterscheiben:

Fensterscheiben sind für Vögel sehr gefährlich. Sie sehen das Glas nicht und prallen dagegen. Für viele Vögel endet das tödlich.

Sanierte Fassade:

Aus Gründen wie etwa dem Klimaschutz ist es wichtig, Mauern an Gebäuden zu sanieren. Tiere wie die Fledermaus, die sich gerne in den Ritzen alter Gebäudemauern aufhalten, verlieren dadurch aber ihren Lebensraum.

Abrissgebäude:

In der Stadt müssen oft alte Gebäude abgerissen werden, um Platz für neue zu schaffen. Doch dabei gehen auch Lebensräume verloren, denn Fledermäuse, Eulen, Siebenschläfer und andere Tiere halten sich gerne auf alten Dachböden oder in alten Kellern auf.

Auto:

Der Straßenverkehr mit den vielen Autos in der Stadt wird oft zur tödlichen Falle für kleine und große Tiere.

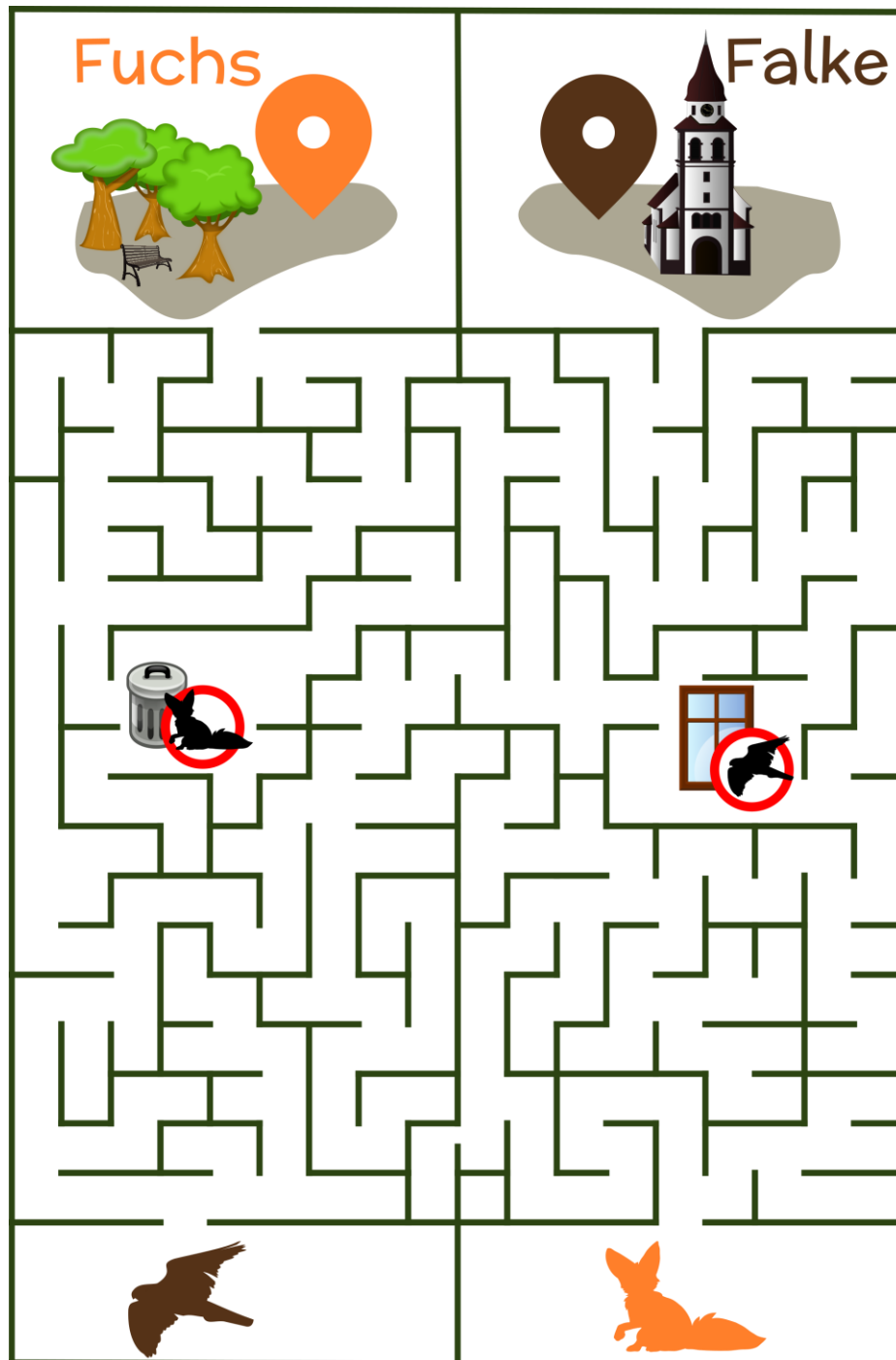


Ein Labyrinth mit Gefahren



Aufgabe:

Der Fuchs und der Falke wollen zu ihrem neuen Lebensraum in der Stadt.
Finde für Fuchs und Falke den Weg durchs Labyrinth. Achte dabei auch auf die Gefahren, denen sie begegnen könnten!



Mülleimer: Hier kommt der Falke, aber nicht der Fuchs weiter.

Fenster: Hier kommt der Fuchs, aber nicht der Falke weiter.



Samenbomben selbst bauen!



Mit Samenbomben könnt ihr eure Umgebung grüner und insektenfreundlicher machen!

Experiment:

Baut Samenbomben.

Ihr braucht für ca. 20 Samenbomben:

1. 200g torffreie Blumenerde,
2. 200g Tonerde-Pulver,
3. 3 Päckchen Saatgut für heimische Wildblumen mit regionaler Herkunft,
4. eine Schüssel,
5. eine Waage,

und zum Schluss noch etwas Wasser.



**Schritt 1:**

Füllt die Blumenerde in die Schüssel und entfernt alle groben Teile, damit sich die Masse später besser zu einer Kugel formen lässt. Gebt das Tonerde-Pulver und die Samen hinzu und mischt alles gut durch.

**Schritt 2:**

Gießt nun so viel Wasser hinzu, dass ihr die Masse gut kneten könnt, formt kleine Kugeln und lasst sie trocknen, bis sie hart sind. Achtet darauf, dass die Kugeln nicht zu groß werden, sonst keimen sie, bevor sie trocknen!

**Schritt 3:**

Werft die Kugel nun auf ein Fleckchen Erde im Schulhof. Damit die Samen keimen, müsst ihr warten, bis es regnet – oder ihr helft mit einer Gießkanne nach.

Wichtig:

Achtet darauf, dass ihr die Samenbomben nicht in ein Naturschutzgebiet oder auf fremde Grundstücke werft!

Tipp:

Blumenerde und regionales Saatgut bekommt ihr im Baumarkt oder einer Gärtnerei, Tonerde-Pulver im Drogeriemarkt – oder eure Lehrkraft gibt für die ganze Klasse eine Bestellung auf.



Ein neues Zuhause für Fledermäuse



Fledermäuse sind erst ab der Dämmerung und in der Nacht aktiv und mögen daher dunkle Ecken und Ritzen, in denen sie ihre Ruhe haben. Diese Ecken werden aber vor allem in der Stadt immer weniger, weil immer mehr alte Gebäude abgerissen werden. Fledermauskasten helfen Fledermäusen, ein Zuhause zu finden.

Praktische Aufgabe:

Baut einen Fledermauskasten.

Ihr benötigt:

- **Gesägte unbehandelte 2 cm dicke Holzbretter**, öko-zertifiziert, fragt hier eure Lehrkraft.
- **Holzschrauben**,
15 Schrauben 3,5 x 35 mm und
2 Schrauben 3,5 x 30 mm
- **Leim**,
- **Akkuschrauber oder Schraubendreher**
- **Holzklammern, Bleistift**



Anleitung:

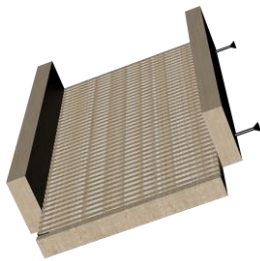
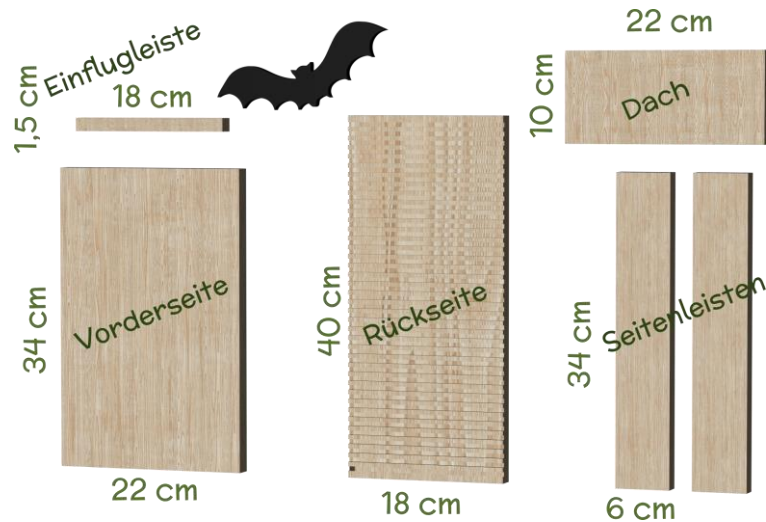
Leimt die einzelnen Holzteile zusammen. Ihr könnt euch vorher mit dem Bleistift Markierungen machen. Der Leim dient auch dazu, dass im Fledermauskasten keine Zugluft herrscht. Ihr braucht also nicht mit dem Leim zu sparen. Ihr könnt den Kasten auch mit Bändern aus Naturmaterial, zum Beispiel Sisalband, abdichten.

Damit die Holzteile beim Trocknen fest aneinanderkleben, sollten diese, falls vorhanden, mit Holzklammern fixiert werden.

Die Rückwand muss angeraut sein, damit die Fledermäuse Halt beim Hängen und Klettern haben. Idealerweise hat die Rückwand gefräste Rillen, ihr könnt aber auch einen Schraubendreher oder einer Holzfeile nutzen. Die Kratzer und Furchen müssen nicht sehr tief sein.



Materialien



1. Rückseite mit Seitenleisten verleimen und verschrauben.



2. Vorderseite mit Einflugleiste (die 2 cm breite Seite liegt auf) verleimen und verschrauben.



3. Die beiden Teile verleimen und verschrauben.



4. Das Dach aufleimen und anschrauben.

Je nachdem, wie ihr den Kasten anbringen möchtet, könnt ihr auf der Rückseite zum Beispiel noch eine Latte anbringen. Der Kasten sollte in **mindestens 4 Metern Höhe** angebracht werden.

Im Anhang findet ihr eine **Schablone**, falls ihr zur Verschönerung eine Fledermaus aussägen oder aufmalen möchtet.



LEBENSRAUM TROCKENMAUER

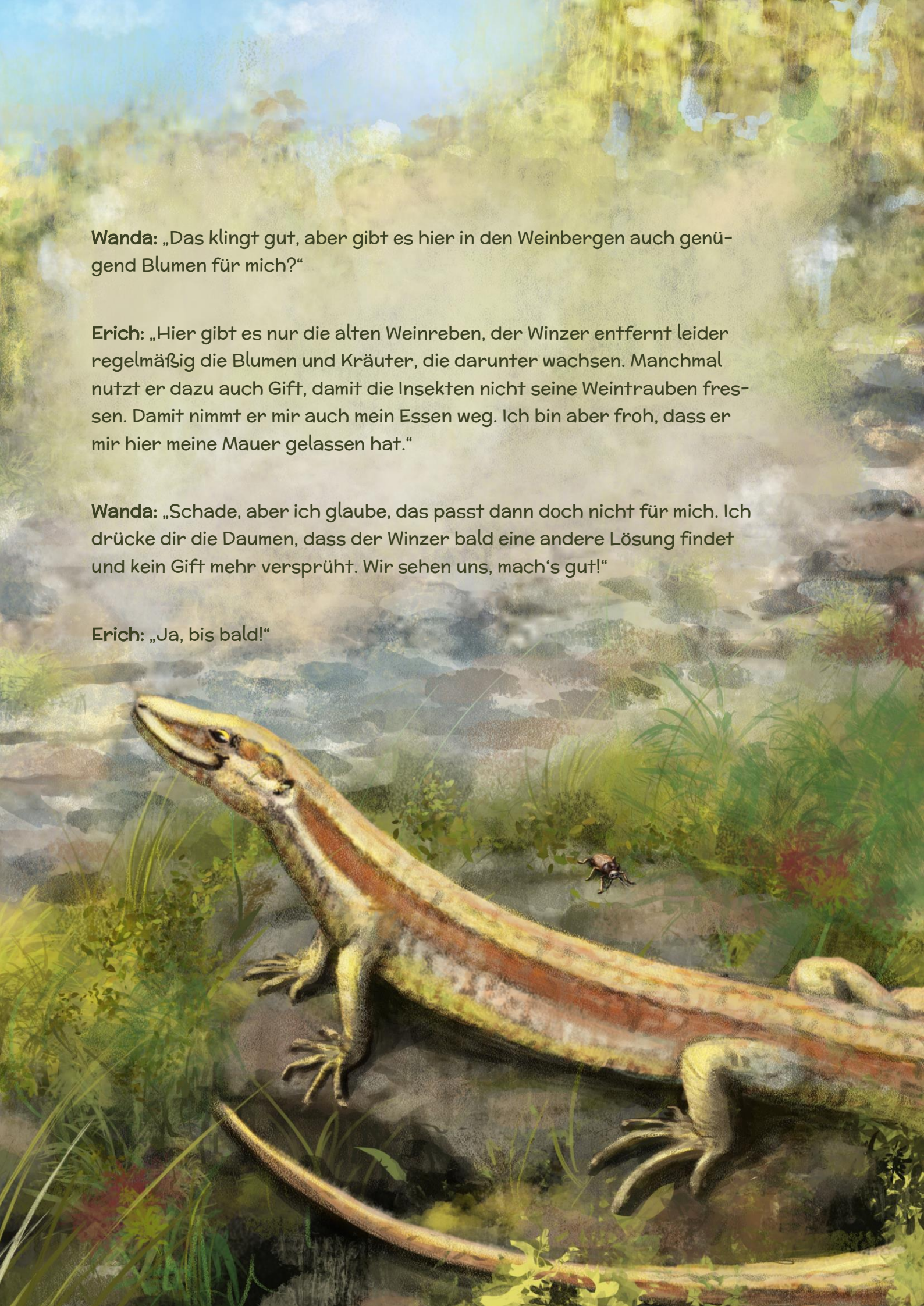


Erich Eidechse: „Hallo Wanda, willkommen auf meiner Trockenmauer am Weinberg – was führt dich zu mir?“

Wanda: „Ich bin auf der Suche nach einem neuen Lebensraum – in der Stadt und am Bach war es schon ganz nett, aber ich dachte, ich schaue auch nochmal hier vorbei.“

Erich: „Das freut mich! Ich habe hier noch ein sonniges, trockenes Plätzchen für dich! Die Menschen haben die Weinberge extra so angelegt, dass sie viel Sonne abbekommen und die Weintrauben hier gut wachsen. Damit die Trauben am Hang gut geerntet werden können, wurden mit diesen Trockenmauern Stufen gebaut. Auf den großen Steinen in der Mauer gefällt es mir als Mauereidechse ausgezeichnet, hier sonne ich mich gerne und in die groben Ritzen kann ich mich zurückziehen, wenn Gefahr droht oder ich schlafen möchte.“





Wanda: „Das klingt gut, aber gibt es hier in den Weinbergen auch genügend Blumen für mich?“

Erich: „Hier gibt es nur die alten Weinreben, der Winzer entfernt leider regelmäßig die Blumen und Kräuter, die darunter wachsen. Manchmal nutzt er dazu auch Gift, damit die Insekten nicht seine Weintrauben fressen. Damit nimmt er mir auch mein Essen weg. Ich bin aber froh, dass er mir hier meine Mauer gelassen hat.“

Wanda: „Schade, aber ich glaube, das passt dann doch nicht für mich. Ich drücke dir die Daumen, dass der Winzer bald eine andere Lösung findet und kein Gift mehr versprüht. Wir sehen uns, mach's gut!“

Erich: „Ja, bis bald!“



An der Trockenmauer

Natur- und Kulturlandschaften

Flächen, die der Mensch für sich nutzt, wie zum Beispiel Weinberge, werden Kulturlandschaften genannt. Gebiete, die natürlich entstanden sind, nennt man Naturlandschaften. Es gibt auch „Mischformen“: Ein Fluss, der natürlich entstanden ist, kann durch den Menschen begradigt worden sein. So können zum Beispiel Schiffe besser darauf fahren. Weil so die Gefahr von Überschwemmungen aber sehr hoch ist, werden heute viele Flüsse **renaturiert**. Das bedeutet, dass ihnen wieder mehr Platz zum Fließen gegeben wird und die Ufer bepflanz werden. Das Gebiet wird also wieder natürlicher gestaltet. Wiesen sind übrigens ursprünglich auch Kulturlandschaften! Hier standen früher Bäume, die für Brennholz gefällt wurden. So hatte das Gras Platz und Sonne, sich auszubreiten. Viele Wiesen werden heute **naturnah erhalten**, damit auch Insekten etwas zu fressen finden.





Aufgabe:

Entscheide, ob das jeweilige Foto eine Natur- oder eine Kulturlandschaft zeigt und kreuze entsprechend an.

Baggersee



Naturlandschaft



Kulturlandschaft

Streuobstwiese



Naturlandschaft



Kulturlandschaft

Moor



Naturlandschaft



Kulturlandschaft

Sanddüne



Naturlandschaft



Kulturlandschaft

Bachlauf



Naturlandschaft



Kulturlandschaft



Eine Trockenmauer für den Schulhof



Eine Trockenmauer bietet vielen Tieren und Pflanzen einen besonderen Lebensraum. Grobe Natursteine werden aufeinandergelegt und bilden offene Fugen. Die Sonne heizt die Steine auf, die Lücken zwischen den Steinen und das Innere der Mauern bleiben aber schattig und kühl. Somit entstehen unterschiedliche Lebensbedingungen auf engem Raum. Die Tiere und Pflanzen, die sich hier wohlfühlen, sind an diesen Lebensraum bestens angepasst.

Praktische Aufgabe:

Baut eine Trockenmauer.

Ihr benötigt:

- Einen Ort, an dem ihr die Mauer bauen könnt
- Grobe Natursteine in unterschiedlichen Größen
- gegebenenfalls Kies und Sand für ein Fundament
- gegebenenfalls Spaten
- Arbeitshandschuhe

Anleitung:

Sucht euch einen Ort auf eurem Schulgelände, an dem ihr die Mauer bauen könnt. Am besten eignet sich ein kleiner Hügel oder ähnliches, an dem die Mauer fest stehen kann. Ansonsten könnt ihr einen Graben buddeln, diesen mit Kies auffüllen und dort eure Mauer bauen. Sortiert die Steine nach ihrer Größe und legt sie dann neben- und aufeinander, zuerst die großen, dann die kleineren, dann wieder etwas größere, sodass sie eine Mauer bilden. Entstehende Lücken könnt ihr mit kleineren Steinen auffüllen.



Aufgabe:

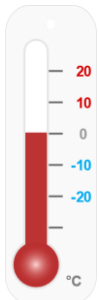
Beobachtet in den nächsten Wochen, welche Pflanzen und Tiere sich an eurer Mauer angesiedelt haben. Dafür könnt ihr ein Bestimmungsbuch oder eine Bestimmungsapp auf einem Smartphone nutzen.

Schreibt sie hier auf:

Aufgabe:

Wie unterschiedlich sind die Temperaturen innerhalb und vor der Mauer?

Messt mit einem Thermometer und schreibt sie auf.



Wo	Wann	Temperatur	Beobachtung
An den Steinen	morgens		
	mittags		
In den Fugen	morgens		
	mittags		
Vor der Mauer	morgens		
	mittags		



LEBENSRAUM MOOR

Wanda: „Wo bin ich denn hier gelandet?“

Mona: „Hallo, ich bin Mona Moorfrosch und du bist hier im Hochmoor.
Und wer bist du?“

Wanda: „Ich bin die Wildbiene Wanda und auf der Suche nach einem
neuen Lebensraum - was ist denn ein Hochmoor? Das habe ich ja noch
nie gehört.“





Mona: „Ein Moor ist ein sehr feuchtes Gebiet, das nie austrocknet. Dieses Hochmoor, in dem ich lebe, ist durch Regenwasser entstanden, aber es gibt auch Niedermoore. Die entstehen durch Grundwasser, das unter der Erde gespeichert ist. Dadurch bilden abgestorbene Pflanzen sogenannten Torf. Der wird auch heute noch für Blumenerde verwendet. Viele Moore werden trockengelegt, weil der Mensch den Torf und die Flächen nutzen möchte. Dadurch verschwinden die Lebensräume. Zum Glück ist mein Moor wieder vorhanden. Es wurde wiedervernässt und ist jetzt ein Naturschutzgebiet. Die Menschen haben zudem festgestellt, dass Moore gut für den Klimaschutz sind!“

Wanda: „Da hast du Glück gehabt. Naturschutz und Klimaschutz sind sehr wichtig. Es ist schön hier, so ruhig! Aber ich glaube, hier kann ich mich nicht niederlassen, hier ist es mir zu feucht. Mach's gut Mona, es war schön, dich kennenzulernen!“

Mona: „Gleichfalls! Und viel Glück bei der Suche!“





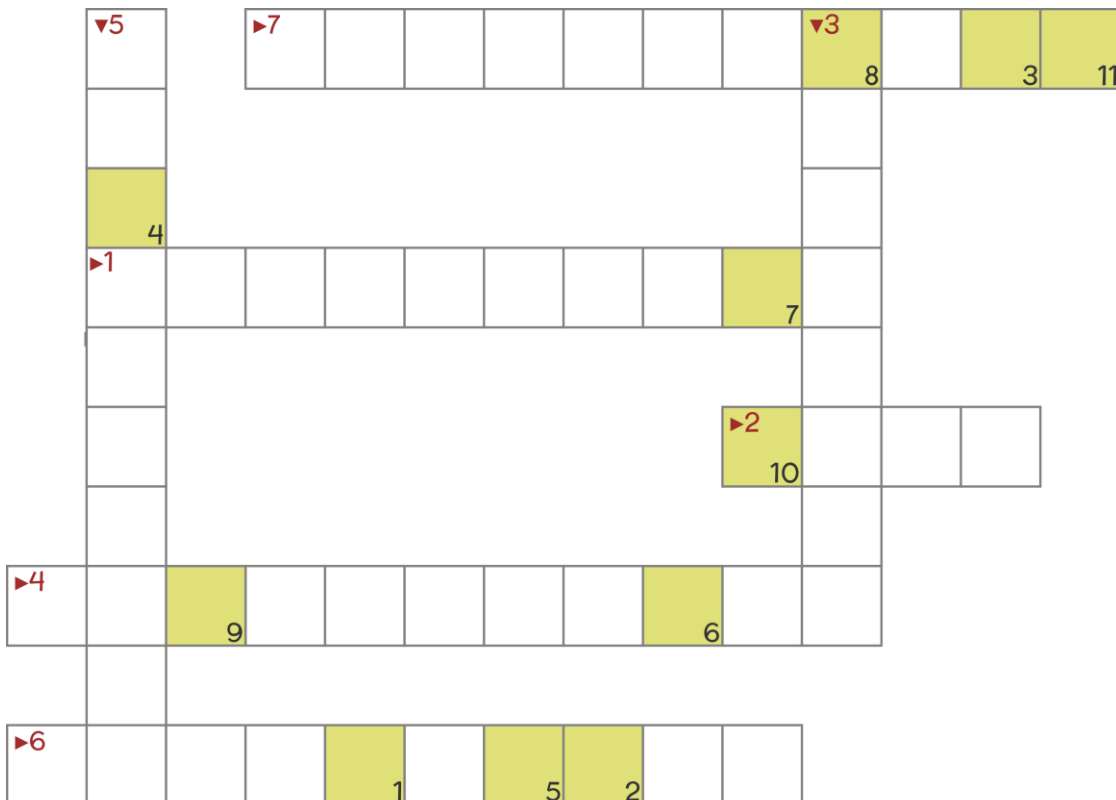
Im Moor

Hoch- und Niedermoor

Aufgabe:

Löse das Kreuzworträtsel.

1. Lebt im Hochmoor
2. Besteht aus abgestorbenen Pflanzen
3. Ist durch Regenwasser entstanden
4. Sorgt dafür, dass das Niedermoor nass ist
5. Wird oft aus Torf hergestellt
6. Verschwindet, wenn der Mensch das Moor trockenlegt
7. Dazu trägt ein gesundes Moor bei



Lösungswort

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

**Aufgabe:**

Spielt das Moor-Domino.

Ihr findet die Spielsteine zum Ausschneiden im Anhang.

Domino kennt ihr wahrscheinlich als Spiel, bei dem es darum geht, die Dominosteine in einer Reihe aufzustellen und sie anschließend umzustößen. Hier spielen wir Domino allerdings in seiner ursprünglichen Variante: Dabei geht es darum, die Spielsteine so aneinander zu legen, dass Bild und Text immer zusammenpassen. Jeder Spieler bzw. jede Spielerin bekommt die gleiche Anzahl von Kärtchen und wer zuerst alle Kärtchen anlegen konnte und dabei laut „Domino“ ruft, hat das Spiel gewonnen.



Moore sind
ein wichtiger
Lebensraum
für seltene
Tiere und
Pflanzen.



Der Torf aus
Mooren wird
auch heute
noch häufig für
Blumenerde
verwendet.



Viele Moore
wurden
trockengelegt
und zu
Ackerland
umgewandelt.



LEBENSRAUM WALD

Erika Eichhörnchen: „Hallo Wanda! Wie geht es dir?“

Wanda: „Hallo Erika! Mir geht es gut, aber meine Wiese soll zum Baugebiet werden. Deswegen suche ich eine neue Heimat.“

Erika: „Schön, dass du zu uns in den Wald kommst. Hier in den Bäumen fühle ich mich wohl, da kann ich meinen Kobel, so nennt man mein Nest, bauen. Dieser Laubwald bietet aber noch viele andere Lebensräume: Im Totholz leben Insekten, in den Baumkronen brüten Vögel und im Unterholz sind Rehe zuhause. Aber schau dir mal die Baumkronen genauer an: Wie du siehst, sind sie ganz trocken. Hier hat es in den letzten Monaten sehr wenig geregnet. Das ist für die Laubbäume hier ein Problem.“

Wanda: „Stimmt, hier liegen einige vertrocknete Blätter. Das Totholz sieht allerdings interessant aus! Aber da scheint schon volles Haus zu sein.“

Erika: „Versuch es doch sonst mal im Nadelwald nebenan.“

Wanda: „Ich habe schon gehört, dass es da vor allem Fichten gibt und die Menschen das Holz zum Bauen nutzen. Aber die sind für den Borkenkäfer ein gefundenes Fressen, er richtet dort besonders viel Schaden an. Ich glaube, da finde ich auch kein passendes Plätzchen für mich. Ich suche noch mal wo anders weiter. Bis bald, Erika!“

Erika: „Mach's gut, Wanda!“





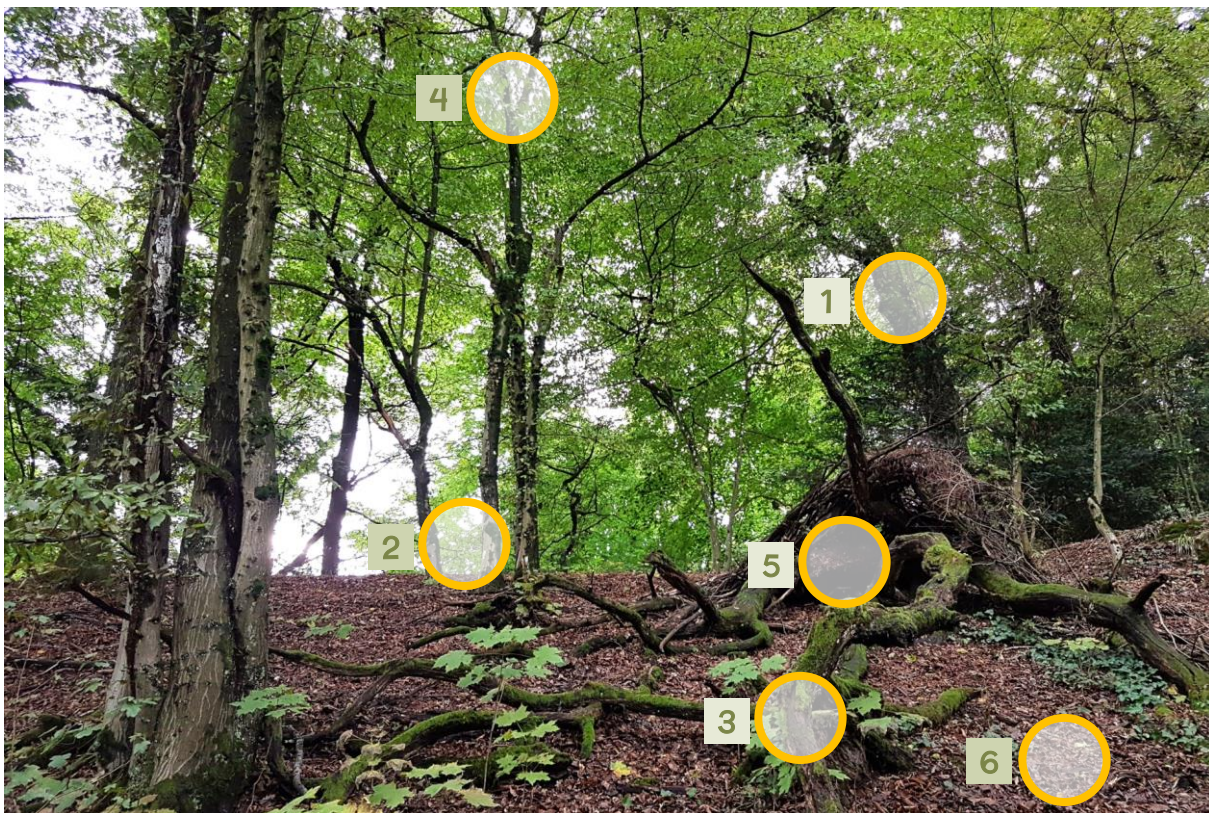
Im Wald

Wer wohnt wo im Wald?

Aufgabe:

Wo sind diese Tiere im Wald zu Hause? Trage sie unter dem Bild ein.

Dachs, Reh, Waldkauz, Eichelhäher, Igel, Hirschkäfer



Baumhöhle:	1	_____
Unterholz:	2	_____
Totholz:	3	_____
Baumkrone:	4	_____
Bau unter ausgerissener Baumwurzel:	5	_____
Laub auf dem Waldboden:	6	_____



Wald-Memory: Finde die passenden Pärchen!

Aufgabe:

Schneidet euch die Memory-Karten im Anhang aus und ordnet den Bildern die passenden Texte zu.

Totes Holz als Lebensraum - Totholzhecke (Benjeshecke)



Eine Totholzhecke, die auch Benjeshecke genannt wird, ist nicht nur eine gute Möglichkeit, abgeschnittene Äste sinnvoll weiterzuverwenden. Sie bietet auch vielen Tieren einen Lebensraum.



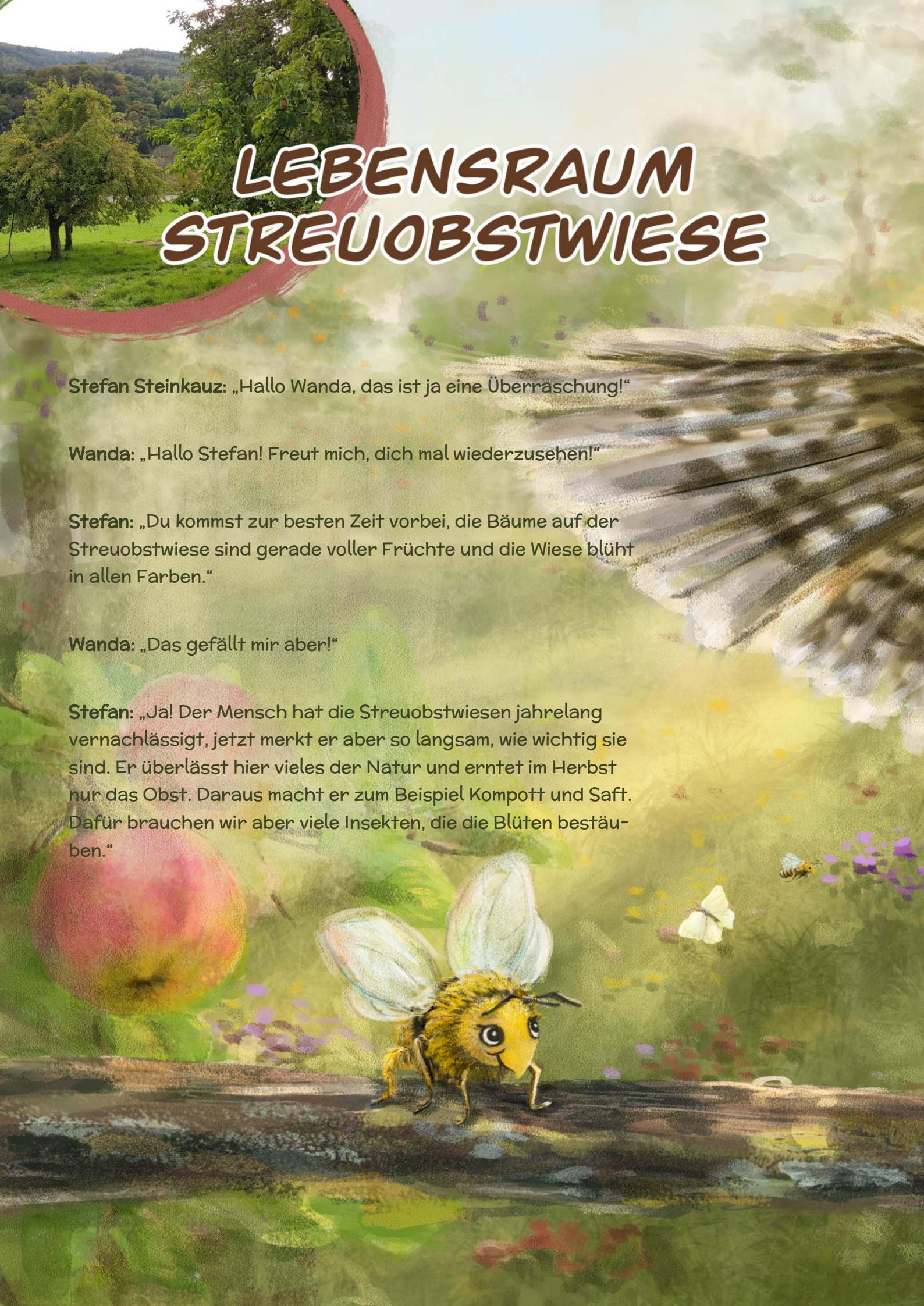
Praktische Aufgabe:

Legt eine Totholzhecke oder Benjeshecke an.

Ihr benötigt:

Holzpflöcke, Schnittgut (Äste, Laub, Rasenschnitt ...), Schaufel, Handschuhe

Zuerst müsst ihr die Holzpflöcke in den Boden eingraben. Lasst dabei einen Abstand von etwa zwei bis drei Metern. Zwischen diesen Pflöcken könnt ihr nun euer Schnittgut aufschichten. Fangt mit den größten Ästen an und füllt dann mit kleineren Ästen, Laub und Rasenschnitt auf. Mit der Zeit wird die Hecke immer dichter. Vogel und Insekten tragen Samen mit sich, die in eure Hecke fallen, austreiben und wachsen werden. Vogel können hier Nester bauen, Igel finden einen Unterschlupf und viele Spinnen und Insekten siedeln sich hier an.



LEBENSRAUM STREUOBSTWIESE

Stefan Steinkauz: „Hallo Wanda, das ist ja eine Überraschung!“

Wanda: „Hallo Stefan! Freut mich, dich mal wiederzusehen!“

Stefan: „Du kommst zur besten Zeit vorbei, die Bäume auf der Streuobstwiese sind gerade voller Früchte und die Wiese blüht in allen Farben.“

Wanda: „Das gefällt mir aber!“

Stefan: „Ja! Der Mensch hat die Streuobstwiesen jahrelang vernachlässigt, jetzt merkt er aber so langsam, wie wichtig sie sind. Er überlässt hier vieles der Natur und erntet im Herbst nur das Obst. Daraus macht er zum Beispiel Kompott und Saft. Dafür brauchen wir aber viele Insekten, die die Blüten bestäuben.“

Wanda: „Das klingt doch nach einem Job für mich! Und ich suche sowieso gerade eine neue Heimat, weil meine alte Wiese einem Industriegebiet weichen muss.“

Stefan: „Wie schön! Ich würde mich freuen, wenn wir demnächst Nachbarn werden! Diese Obstbäume haben viele Schlupflöcher, in denen du dein Nest bauen könntest.“

Wanda: „Das klingt nach einer tollen Idee, dann mache ich mich direkt an die Arbeit!“





Auf der Streuobstwiese

Apfel-Tasting

Aufgabe:

Bildet kleine Gruppen. Jede/r aus eurer Gruppe bekommt nun einen Apfel einer anderen Sorte, den er/sie bewertet. Schreibt den Namen der Apfelsorte auf und kreuzt in jeder Zeile an, wo ihr den Apfel einordnet. Jetzt habt ihr einen guten Überblick über die Besonderheiten der unterschiedlichen Sorten!

Apfelsorte: _____

glatt

rau

Fühlen
Schale



süß

sauer

Schmecken
Geschmack



mild

intensiv

Riechen
Geruch



rund

oval

Sehen
Aussehen



knackig

mehlig

Sonstiges
Festigkeit



Schulnote für den Geschmack: _____

Warum hat dir der Apfel geschmeckt/nicht geschmeckt?



Die Phänologische Uhr

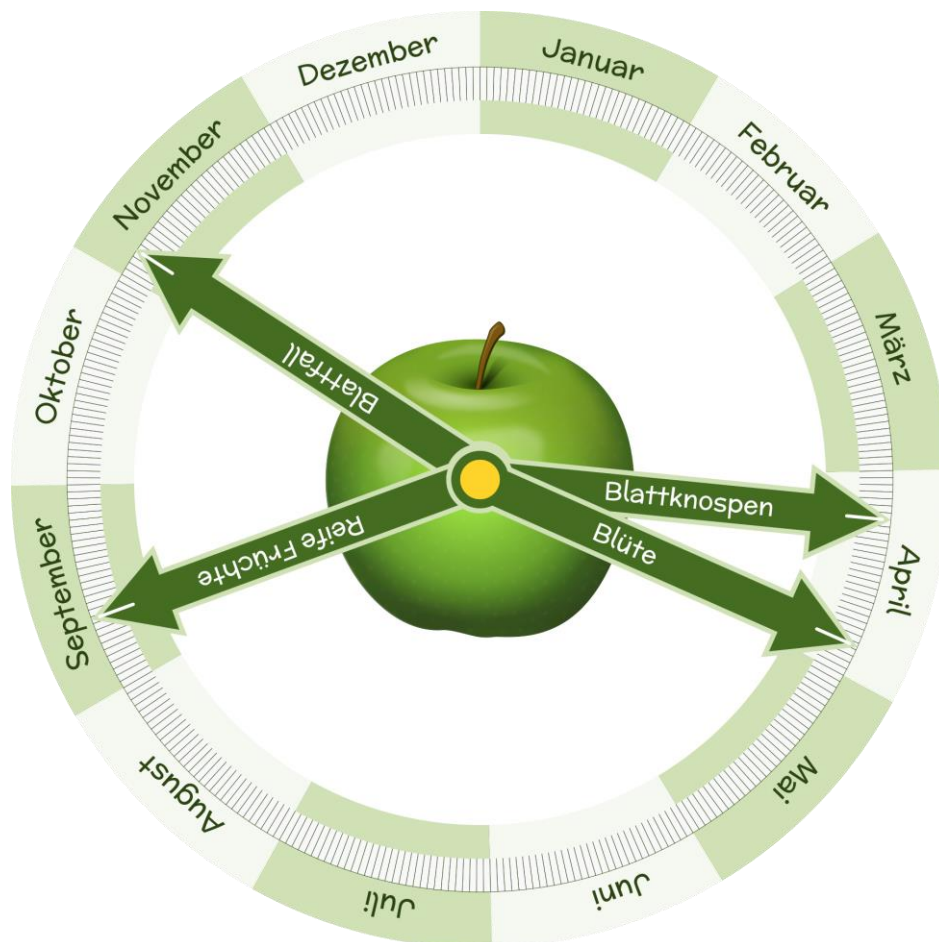
Wann blühen Apfel-, Birnen-, und Kirschenbaum?

Eine phänologische Uhr kann dir den Beginn verschiedener Phasen eines Baumes, zum Beispiel „Blüte“ oder „Pflückreife“ anzeigen.

Aufgabe:

Bastle dir eine phänologische Uhr und beobachte einen Baum!

1. Suche dir aus dem Anhang eine Bastelvorlage (Apfel, Birne, Kirsche, oder alle) aus.
2. Schneide die einzelnen Elemente aus. Du kannst das runde Ziffernblatt auch auf dem Papier belassen und schneidest entlang der Linie unter der Uhr.
3. Stich eine Heftzecke durch das Kreuz am Zeigerende, stich dann die Heftzwecke mit Zeiger durch das Kreuz in der Mitte der Uhr.





Aufgabe:

Suche dir einen Apfel-, Birnen- oder Kirschenbaum, oder auch alle drei in deiner Nähe. Von nun an beobachtest du regelmäßig. Wenn du siehst, dass eine der folgenden **Phasen** für einen jeweiligen Baum eintritt, dann richte den entsprechenden Zeiger auf das Datum aus und klebe ihn fest.

Blattknospen:

An diesem Datum beginnt der sogenannte Austrieb.

Die ersten Blattknospen am beobachteten Baum brechen auf und das erste Blattgrün wird sichtbar.

Blüte:

An diesem Datum fängt der Baum an zu blühen.

Am beobachteten Baum sind die ersten Blüten geöffnet.

Reife Früchte:

An diesem Datum tritt die sogenannte Fruchtreife ein.

Hier lohnt sich ein Pflücken erster reifer Früchte, die sich leicht lösen lassen.

Blattfall:

An diesem Datum hat der Baum bereits Blätter verloren.

Der beobachtete Baum hat ungefähr die Hälfte der Blätter verloren.

Jetzt heißt es geduldig sein! Nach ungefähr einem Dreivierteljahr ist deine Uhr fertig! Ihr könnt die verschiedenen Uhren zwischendurch untereinander vergleichen. Was stellt ihr fest?



Hier ist Platz für deine Notizen:

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.



Wusstest du ...?



Wanda Wildbiene:

Wusstest Du, dass es allein in Baden-Württemberg über 480 Arten von Wildbienen gibt? Eine davon ist die Gewöhnliche Schmalbiene, zu der auch Wanda gehört. Fast zehn Prozent sind vom Aussterben bedroht. Übrigens: Auch Hummeln zählt man zu den Wildbienen.



Bülent Bachforelle:

Wusstest Du, dass Bachforellen wie Bülent leider zu den Verlierern des Klimawandels gehören? Bei Wassertemperaturen über 20 Grad Celsius bekommen die Fische zu wenig Sauerstoff, weil warmes Wasser nicht so viel davon aufnehmen kann wie kaltes Wasser.



Fatma Fledermaus:

Wusstest Du, dass in Baden-Württemberg 23 verschiedene Fledermausarten vorkommen? Fatma Fledermaus, eine Kleine Hufeisennase, ist nur eine davon. Alle dieser Arten sind vom Aussterben bedroht und daher streng geschützt. Weil immer mehr Insekten sterben, finden die Fledermäuse keine Nahrung. Auch alte Bäume und alte Scheunen und Gemäuer verschwinden, deshalb verlieren die Fledermäuse ihr Zuhause.

**Erich Eidechse:**

Wusstest Du, dass es neben der Mauereidechse, wie Erich eine ist, hier in Baden-Württemberg noch drei weitere Eidechsenarten gibt? Die weit verbreitete Zaun-, die Wald- und die seltene Smaragdeidechse.

Alle Eidechsenarten stehen laut Bundesnaturschutzgesetz unter besonderem Schutz. Deshalb müssen sie vor jedem großen Bauprojekt umgesiedelt werden.

**Erika Eichhörnchen:**

Wusstest du, dass Erika Eichhörnchen auch eine kleine Försterin ist? Sie vergräbt Nüsse und Eicheln, damit sie im Winter genügend zu fressen hat. Manche davon versteckt sie aber so gut, dass sie sie nicht wiederfindet. Daraus wachsen dann wieder neue Bäume.

**Mona Moorfrosch:**

Wusstest du, dass sich während der Laichzeit, so nennt man die Zeit der Eiablage bei Amphibien und Fischen, manche männliche Moorfrosche sich ganz oder teilweise himmelblau bis violett färben, um Weibchen wie Mona zu beeindrucken? Vielleicht hast du den blauen Frosch auch im Kapitel Moor entdeckt?

**Stefan Steinkauz:**

Wusstest du, dass bereits die alten Griechen Fans des Steinkauzes waren? Er hat das Wappen der Hauptstadt Athen geziert und war das Symbol von Athene, der Göttin der Weisheit. Daher hat man ihn auf zahlreichen Münzen verewigt – vielleicht hast du Stefan Steinkauz ja auch schon auf einer griechischen 1-Euro-Münze entdeckt?

Wanda Wildbiene hat ihr neues Zuhause gefunden!

Sie hat eine lange Reise hinter sich gebracht und dabei einige Lebensräume kennengelernt.



Ihre alte Heimat war eine blühende Wiese. Dort hatte sie den Nektar der Blumen als Nahrung und ihren sicheren Unterschlupf. Weil ihre Wiese aber zu einem Baugebiet wurde, musste Wanda umziehen.

Zuerst flog sie zum nahegelegenen Bach. Bülent Bachforelle fühlt sich hier sehr wohl, weil



Aber für Wanda war der Bach nichts, denn



Daraufhin besuchte sie Fatma Fledermaus in der Stadt. Fledermäuse mögen gerne dunkle Höhlen, aber Fatma hat auch in der Stadt einen tollen Lebensraum für sich gefunden. Doch Wanda mochte die Stadt nicht besonders, weil



Danach flog sie weiter zu Erich Eidechse, der auf einer Trockenmauer in den Weinbergen lebt. Diese Mauer mag er besonders, da



Als nächstes lernte sie Mona Moorfrosch im Hochmoor kennen. Das Moor ist ein besonderer Lebensraum, weil

Doch Wanda gefällt es hier nicht so gut, da



Dann besuchte sie Erika Eichhörnchen im Wald. Der Wald bietet vielen Tieren einen Lebensraum, zum Beispiel

Wanda könnte im Wald ein Zuhause finden, aber



Schließlich kommt sie bei der Streuobstwiese an, wo sie Stefan Steinkauz begrüßt. Hier findet sie ihre neue Heimat, in der sie
