

THEMA A02 - DIE ANATOMIE VON INSEKTEN UND HONIGBIENEN

INFORMATION FÜR
BIENENPÄDAGOG:INNEN



Altersstufe

Altersstufe 2
(ca. 7–9 Jahre)

Materialien

- Arbeitsblätter
- Memory-Karten

Thema & Aufgaben

Die Anatomie von Insekten und Honigbienen

- Text lesen bzw. vorlesen
- Memory inkl. Memorykarten selbst gestalten
- Kreuzwortsrätsel

Poster

Positionierung der wichtigsten Memory-Karten auf dem Poster

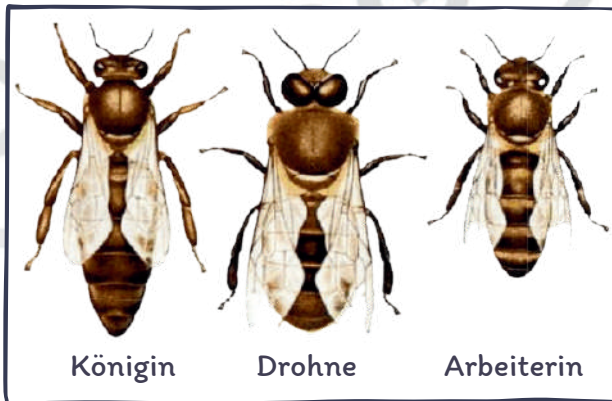
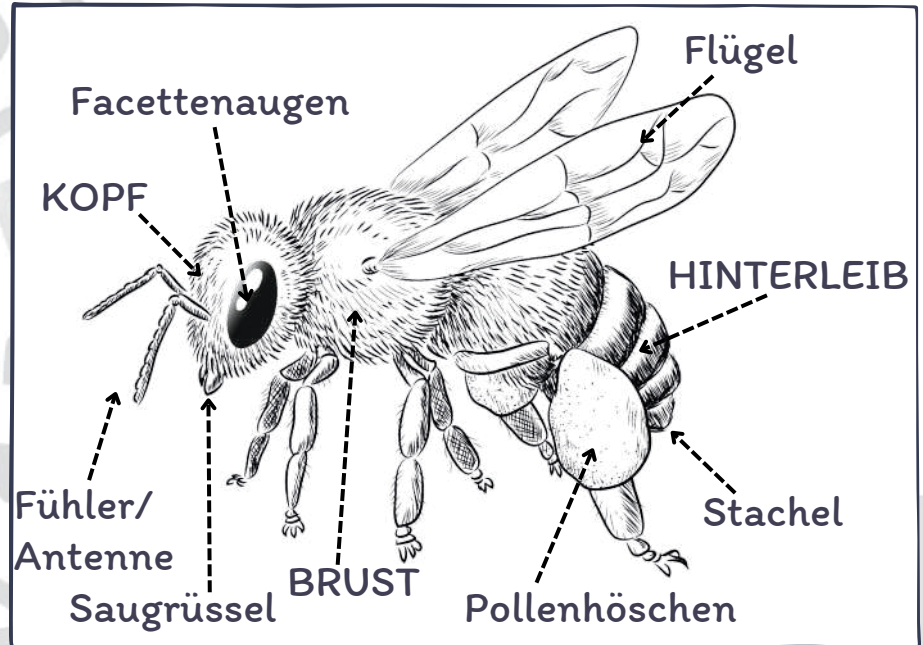
DIE ANATOMIE VON INSEKTEN UND HONIGBIENEN

Die Insekten

Gemeinsam haben alle Insekten, dass sie **einen Kopf, eine Brust und einen Hinterleib** haben.

Außerdem haben fast alle Insekten **Facettenaugen** und **Mundwerkzeuge** (Bienen besitzen z. B. einen Saugrüssel).

Bienen haben obendrein **Flügel**, zur Verteidigung einen **Stachel** und **Fühler** (Antennen). Mit den **Pollenhöschen** an ihren Hinterbeinen bringen sie den Pollen der Blüten nach Hause.



Die Honigbiene

Bei den Honigbienen legt nur die **Königin Eier**. Aus dem Ei schlüpft dann nach 3 Tagen die **Larve** und entwickelt sich über 18 Tage hinweg zur fertigen Biene.

In der **Puppe**, wenn die Larve nichts mehr fressen kann, macht die unfertige Biene noch eine erstaunliche Verwandlung zum erwachsenen Tier durch. Sie wandelt sich vollständig um! Das nennt man **vollständige Metamorphose**.

Bienen-Organisation

Eine **Besonderheit der Bienen** ist, dass sie in **Staat**en leben. Im Staat gibt es drei sogenannte Bienenwesen: die **große Königin**, die **männlichen Drohnen** und die **Arbeiterinnen**. Die Drohnen sind für die Befruchtung der Königin zuständig. Die Königin legt die Eier und ist somit für den Nachwuchs zuständig.

Die Arbeiterinnen sorgen sich um die Königin, die Drohnen und alle Larven. Sie produzieren **Wachs**, um den Bienenstock zu bauen, und lagern **Honig** und **Pollen** ein, um den Staat mit Nahrung zu versorgen. Pollen transportieren die Bienen mit Hilfe der **Pollenhöschen** an ihren Beinen.

MEMORY I

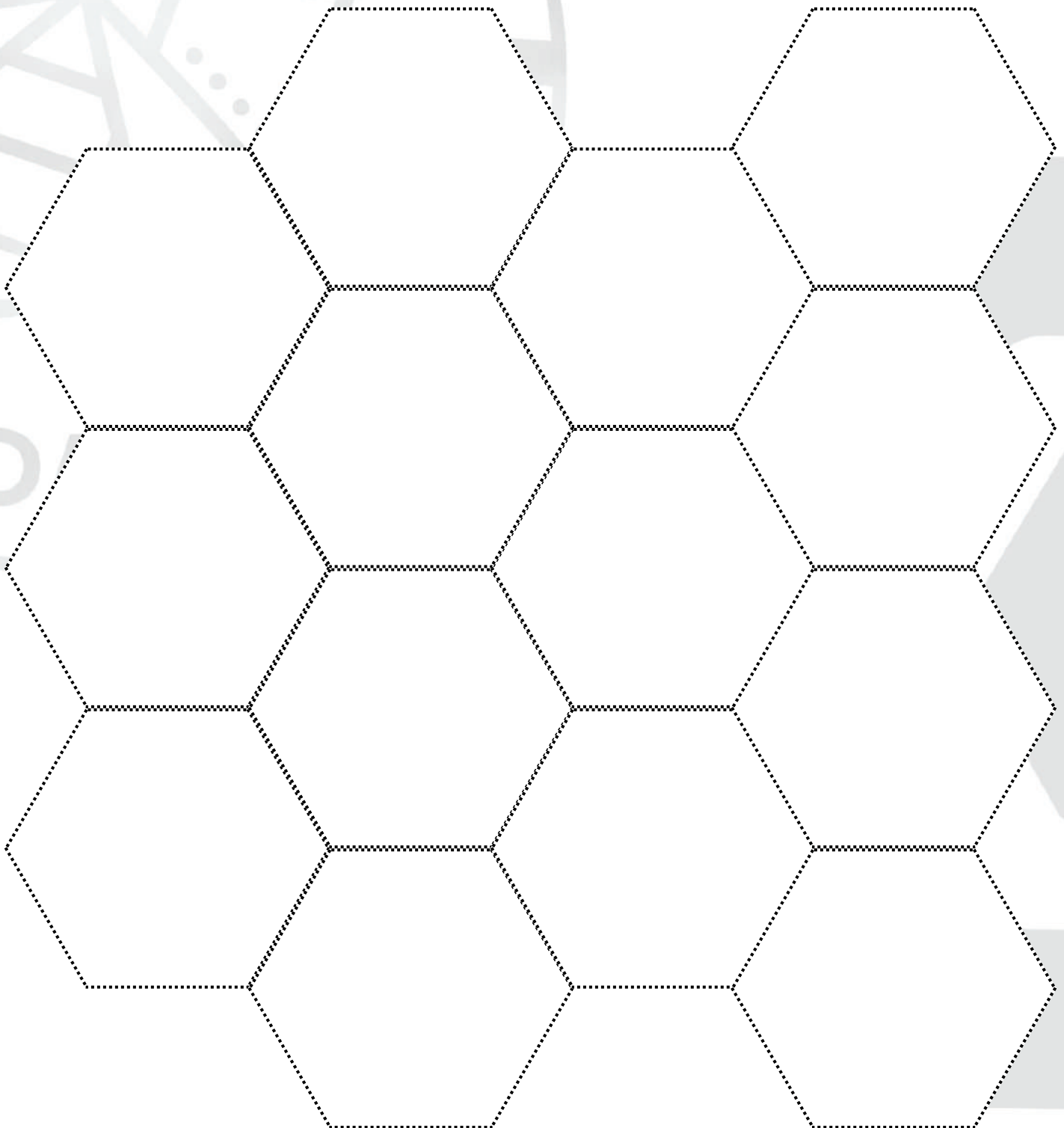
Aufgabe

Wir wollen uns unsere eigenen Memory-Karten basteln!

Schneidet die Sechsecke aus, jeder nimmt sich zwei. malt etwas, das zum heutigen Thema Bienen passt – zweimal und möglichst identisch! Mischt sie nachher unter die anderen Memory-Karten.

Was kann ich nur malen? Hier ein paar Vorschläge:

Bienen, Bienenstock, Honig, Blumen, Imker



MEMORY II

Anleitung

- Schneidet die Memory Karten im Anhang aus und legt sie vermischt und verdeckt vor euch auf.
- Beginnen darf der jüngste Bienenfan – nennen wir ihn Peter. Danach darf im Uhrzeigersinn gespielt werden. Links neben Peter sitzt z. B. Maria. Sie ist also nach Peter an der Reihe.
- Wenn Peter an der Reihe ist, darf er zwei Karten aufdecken. Zeigen sich die gleichen Bilder, darf er sich beide nehmen und ist erneut an der Reihe. Deckt Peter zwei verschiedene Karten auf, werden diese wieder umgedreht und Maria ist an der Reihe.
- Lasst die Karten nicht zu lange aufgedeckt! Immerhin müssen sich diese auch die anderen in der Runde merken.
- Hat Maria am Ende des Spiels mehr Memory-Pärchen als Peter, dann hat sie gewonnen.
- Die **nummerierten Karten** dürft ihr auf dem **Poster** anbringen.

Das Poster

Manche der Karten sind mit Nummern versehen. Diese sind besonders wichtig. Wir finden, dass ihr sie (nach dem Spielen!) auf dem Poster aufkleben und verewigen solltet!

Falls euch andere Bilder wichtiger sind, dann diskutiert, warum gerade diese auf dem Poster aufgeklebt werden sollten.

KREUZWORTRÄTSEL

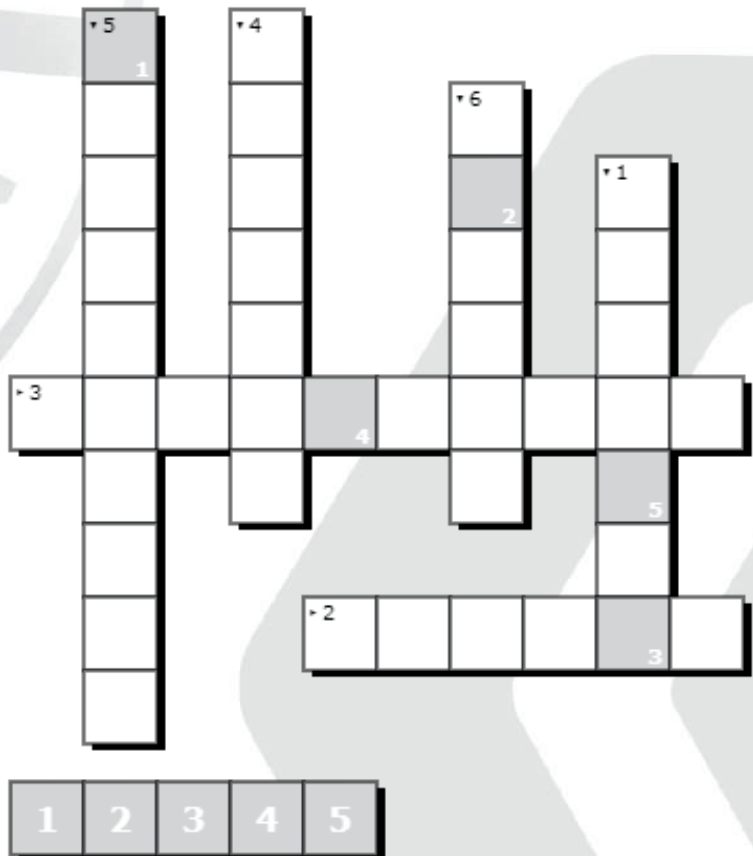
Rätsel

Nach dem aufmerksamen Lesen des Textes und dem Memory-Spiel könnt ihr dieses **Kreuzworträtsel** sicherlich lösen! Die grau hinterlegten Felder benötigt ihr für das Lösungswort.

Hinweis: Sollten Umlaute vorkommen, so verwendet ganz normal „Ä“, „Ö“ und „Ü“.

Fragen

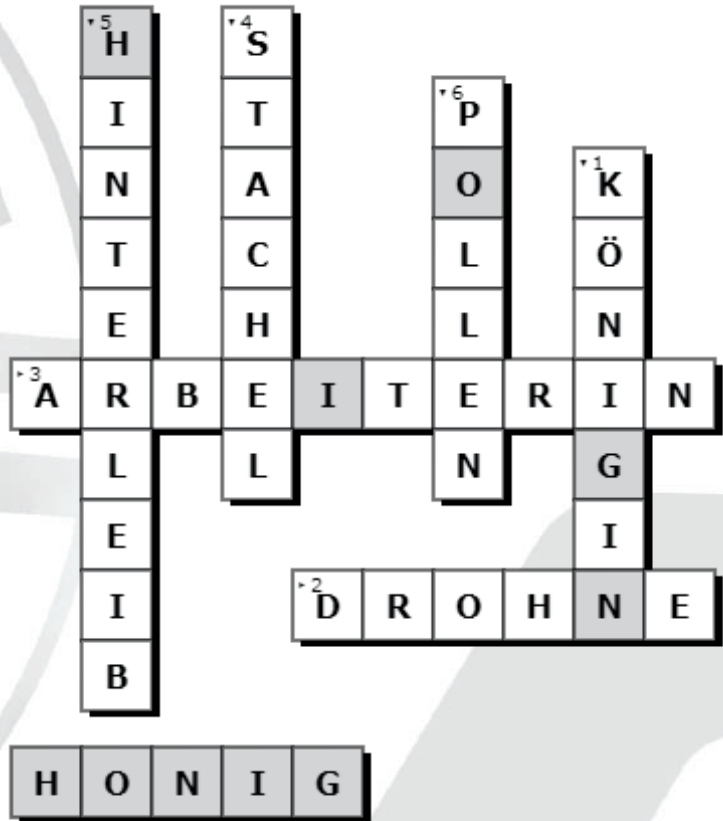
- 1) Wer legt im Bienenstaat die Eier?
- 2) Wie heißt die männliche Biene?
- 3) Wer umsorgt die Bienen-Königin?
- 4) Womit verteidigen sich Bienen?
- 5) Alle Insekten haben einen Kopf, eine Brust und einen ...?
- 6) Was lagern Bienen außer Honig noch als Vorrat ein?



KREUZWORTRÄTSEL: LÖSUNG

Die Fragen

- 1) Wer legt im Bienenstaat die Eier?
- 2) Wie heißt die männliche Biene?
- 3) Wer umsorgt die Bienen-Königin?
- 4) Womit verteidigen sich Bienen?
- 5) Alle Insekten haben einen Kopf, eine Brust und einen ...?
- 6) Was lagern Bienen außer Honig noch als Vorrat ein?



Erstellt mit XWords - dem kostenlosen Online-Kreuzworträtsel-Generator
<https://www.xwords-generator.de/de>

THEMA B02 - DAS TRACHTFLIESSBAND

INFORMATION FÜR
BIENENPÄDAGOG:INNEN



Altersstufe

Altersstufe 2
(ca. 7–9 Jahre)

Materialien

- Arbeitsblätter
- Memory-Karten

Thema & Aufgaben

Trachtfließband & Phänologie

- Text lesen/vorlesen
- Rätsel
- Quartett

Poster

Positionierung der wichtigsten Blüten zur
jeweiligen Jahreszeit auf dem Poster

DAS TRACHTFLIESSBAND

Die Tracht - Blumen für Bienen

Bienen stellen aus **Nektar**, dem süßen Saft der Blumen, **Honig** her. Diesen halten sie als **Vorräte** für den Winter in ihrem Bienenstock bereit. Der Nektar reicht den Bienen allerdings nicht zum Überleben, daher sammeln sie von den Blüten auch **Pollen**. Blüten, die unseren Bienen Nahrung bieten, nennen die Imker:innen „**Tracht**“.

Massentracht

Massentrachten beschreiben Blütenmeere wie **Löwenzahn** oder **Raps**. Hier gibt es viele gleichartige Blüten, die aber nur für eine kurze Zeit blühen.



Löwenzahn ist für die Bienen eine wichtige Massentracht.

Das Trachtfließband

Wie auf einem Kassenband im Supermarkt möchten Imker:innen ihren Bienen von Frühling bis Herbst Futter bieten.

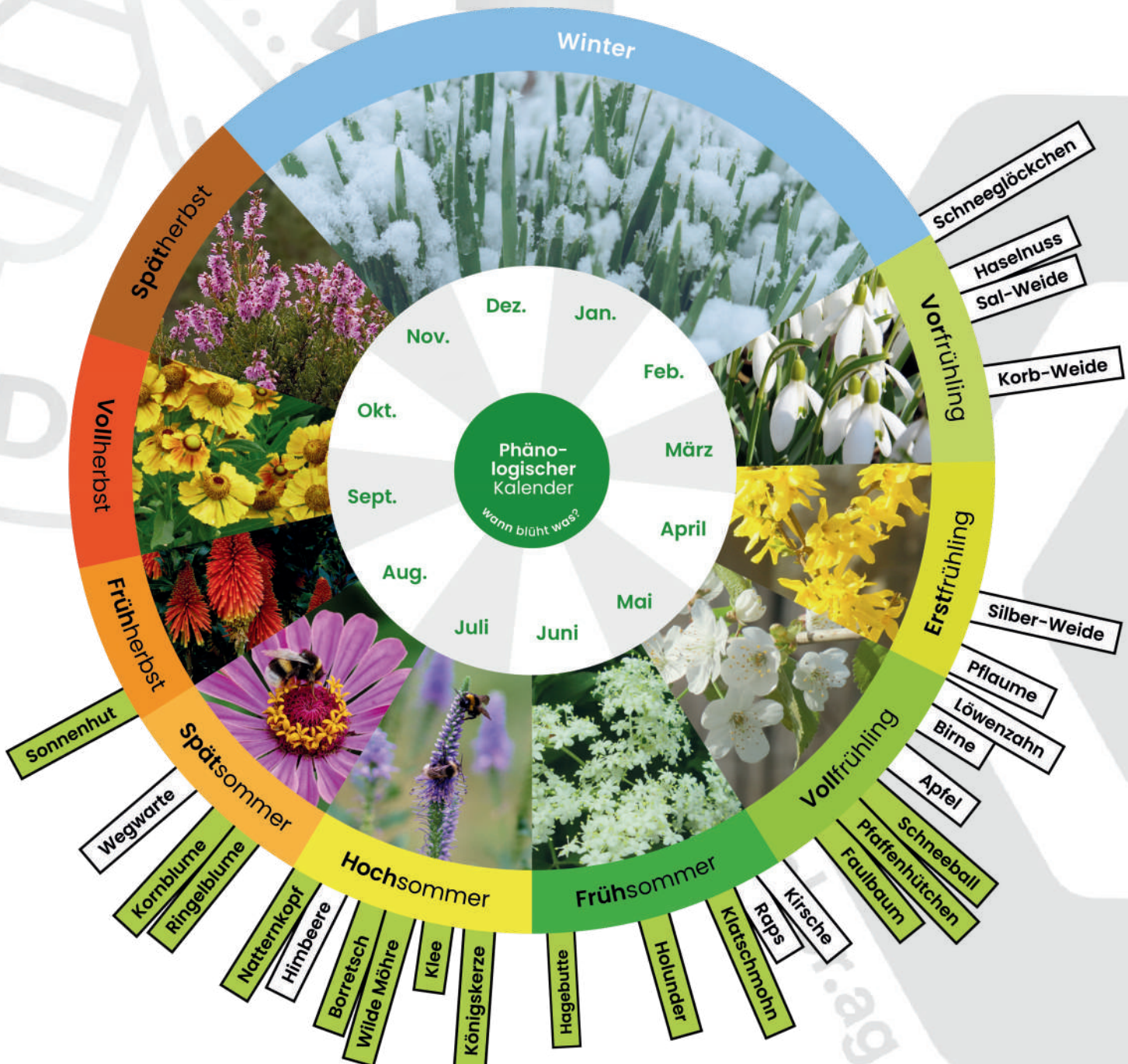
Allerdings blühen die meisten Bäume, Sträucher oder Blumen nicht das ganze Jahr über. Für Imker:innen und Bienen gibt es **zehn Jahreszeiten**. Diese siehst du, mitsamt ihrer bekanntesten Blüten, auf der nächsten Seite. Nur der Winter fehlt – denn dann fliegen die Bienen nicht mehr aus, um Nektar und Pollen zu sammeln.



DER PHÄNOLOGISCHE KALENDER

Erklärung

An einem umfassenden phänologischen Kalender könnt ihr ablesen, wann Pflanzen zu blühen beginnen, wann sich ihre Blätter zu entfalten beginnen und wann die Herbstfärbung einsetzt. Für Bienen kann der Kalender zeigen, zu welcher Jahreszeit bestimmte nektar- und pollenreiche Pflanzen zu blühen beginnen. Diesen vereinfachten Kalender könnt ihr hier sehen.



DIE JAHRESZEITEN

Frühling

Das Frühjahr erstreckt sich für Imker:innen und Bienen von Ende Februar bis Ende Mai.

Hoppla, hier fehlen doch ein paar Namen? Spiele das Quartett und ergänze sie!



Hasel



Schneeglöckchen



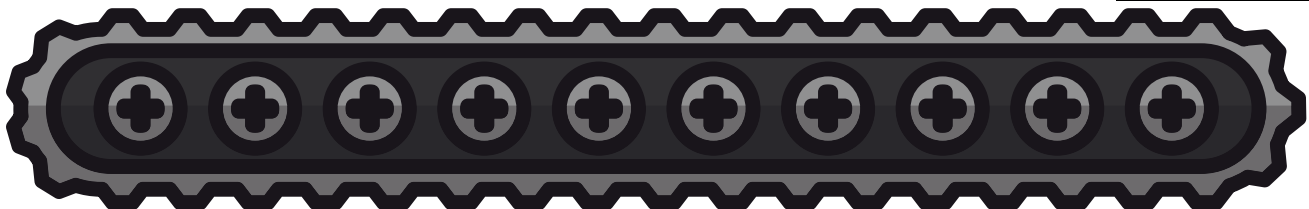
Forsythie



Löwenzahn



Blaukissen



Vorfrühling

Erstfrühling

Vollfrühling

Sommer

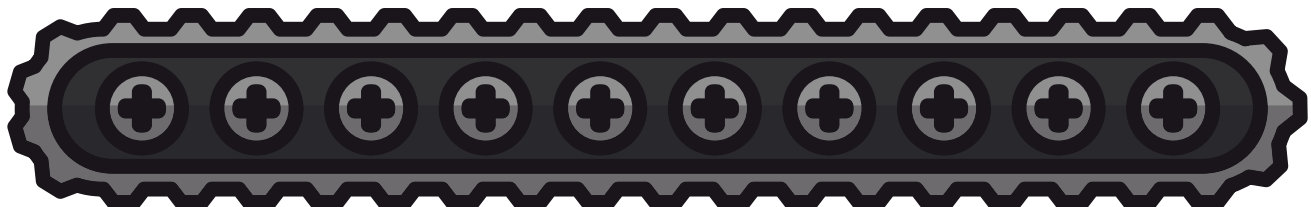
Im Sommer kann man das erste Mal Honig ernten. Aber auch die Bienen sind von Ende Mai bis Ende August meistens noch fleißig unterwegs.



Robinie



Fingerstrauch



Frühsommer

Hochsommer

Spätsommer

Herbst

Von Ende August bis Mitte November spricht man beim phänologischen Kalender vom Herbst. Hier werden die Blüten seltener und auch wird es den Bienen manchmal schon zu kalt zum Ausfliegen.

QUARTETT

Anleitung

- Schneidet vorsichtig die Quartett-Karten im Anhang aus.
- Mischt die Karten und teilt sie einzeln an jeden Mitspieler und jede Mitspielerin aus. Nehmt die Karten in die Hände und seht sie (geheim!) an.
- Der jüngste Bienenfan, z. B. Peter, beginnt und fragt einen anderen Spieler oder eine Spielerin nach einer Karte, die ihm zu einem Quartett fehlt, z. B. „Maria, hast du eine Karte vom Vorfrühling?“.
- Wenn Maria eine Karte vom Vorfrühling hat, muss sie die Karte abgeben und Peter ist noch einmal dran. Wenn Maria die Karte nicht hat, ist sie jetzt an der Reihe.
- Sobald ein Spieler ein volles Quartett auf der Hand hat, wird es offen auf den Tisch gelegt. Wer keine Karten mehr auf der Hand hat, hat das Spiel gewonnen!

Für Neugierige!

Lasst euch von eurer Bienenpädagogin oder eurem Bienenpädagogen die Werte auf den Karten erklären!

So erfahrt ihr noch viel mehr über die Blumen und die Tracht!



Das Poster

Und damit das Poster richtig gut aussieht, könnt ihr zu jeder Trachtzeit eine Blume ausschneiden und auf das Poster kleben!

THEMA C02 - BESTÄUBER

INFORMATION FÜR
BIENENPÄDAGOG:INNEN



Altersstufe

Altersstufe 2
(ca. 7–9 Jahre)

Materialien

- Arbeitsblätter
- Spielkarten: Bestäuber oder nicht? (doppelseitig ausdrucken)

Thema & Aufgaben

Bestäubung & Bestäuber

- Text lesen/vorlesen
- Zuordnungsaufgabe
- Bestäuber-Sudoku
- Spiel: Bestäuber oder nicht? - Komplexität nach Alter adaptierbar

Poster

Positionierung der wichtigsten Bestäuber auf dem Poster

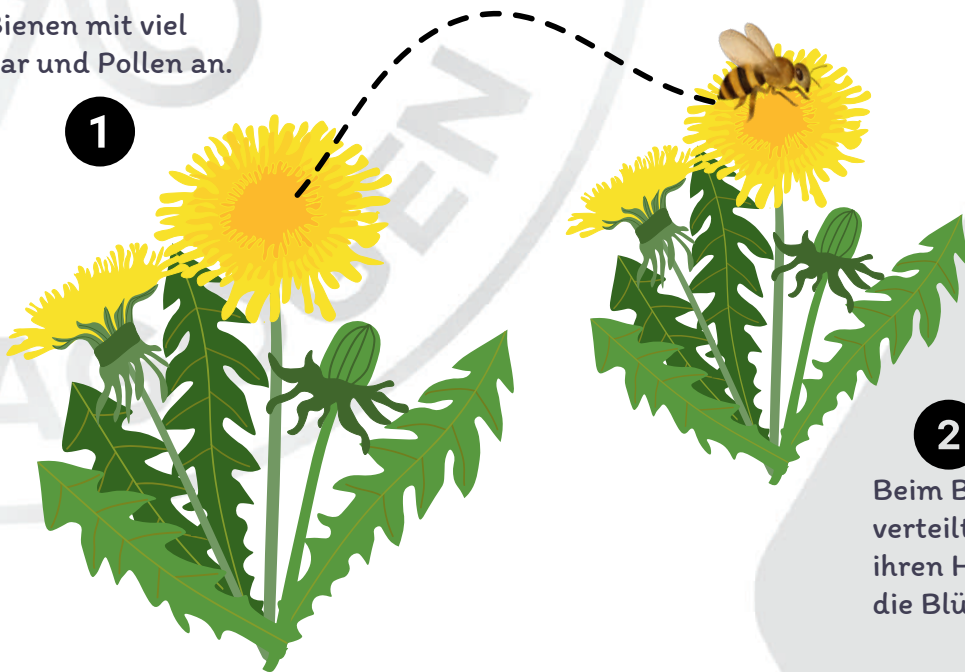
BESTÄUBUNG

Tiere als Bestäuber

Die Blüten vieler Pflanzen werden von Bienen, Insekten und anderen Tieren besucht. Sie sind auf Pollen und süßen Nektar aus. Der süße Honig wird aus Nektar gemacht – und was uns schmeckt, schmeckt auch den Insekten! Pollen wiederum bietet dem Bienen-Nachwuchs eiweißreiche Nahrung.

Aber was ist eigentlich Bestäubung? Die folgende Grafik erklärt es dir:

Der Löwenzahn lockt die Bienen mit viel Nektar und Pollen an.



1

2

Beim Besuch der nächsten Blüte verteilt die Biene den Pollen, der in ihren Haaren haftet. Sie „bestäubt“ die Blüte.

3

Durch die Bestäubung kann der Löwenzahn Samen ausbilden und sich vermehren.



BESTÄUBUNGSARTEN

Windbestäubung

Manche Pflanzen verteilen ihren „Blütenstaub“, den Pollen, mit dem Wind. Man erkennt sie u. a. an den männlichen Blüten, den „Kätzchen“.



Die männlichen Blüten der Haselnuss, die Kätzchen, weisen auf Windbestäubung hin
(Quelle: Wikimedia Commons)

Selbstbestäubung

Hier reicht der Pflanze manchmal sogar nur eine einzige Blüte, um einen Samen oder eine Frucht bilden zu können.

Die Erbse z. B. benötigt weder Wind noch Tiere für die Bestäubung.



Selbstbestäubende Erbsen-Blüte
(Quelle: Wikimedia Commons)

Insektenbestäubung

Solange wir Menschen darauf achten, dass es genügend bestäubende Insekten gibt, ist dies sicherlich eine der besten Erfindungen der Natur!

Bienen, Wildbienen und Hummeln sind bestäubende Insekten. Auch mancher Käfer oder manche Fliege sind gut darin.



Mit einem Pinsel kann auch der Mensch als Bestäuber dienen.

WILDBIENEN, WESPEN UND FLIEGEN ALS BESTÄUBER

Wildbienen, Wespen und Fliegen

Du hast sicher schon öfter Tierchen beobachten können, die den Honigbienen ähnlich sind, aber doch ein wenig anders aussehen. Die meisten davon sind Wildbienen, manche Wespen oder Fliegen. Arten, die zu Blüten fliegen und Pollen und Nektar sammeln und fressen, dienen auch als Bestäuber. Auf dieser und der nächsten Seite lernst du einige dieser Insekten, aber auch andere bestäubende Tiere, kennen!



Hier siehst du eine Kuckuckswespe. Sie legt ihre Eier in das Nest einer anderen Wespenart und lässt deren Arbeiterinnen dann ihren eigenen Nachwuchs großziehen. (Bildquelle: Wikimedia Commons)

Die Blauschwarze Holzbiene ist die größte in Österreich heimische Wildbiene. (Bildquelle: Wikimedia Commons)



ZUORDNUNGSAUFGABE

Aufgabe

Verbinde mit Hilfe der Hinweise unter den Bildern Bestäuber und Blüte!



Auch der Mensch kann an Stelle der Insekten bestäuben.



Honigbienen lieben viele gleiche Blüten – Massentrachten!



Langzungen-Fledermäuse bestäuben in Mexiko die Agaven.



Schwebfliegen benötigen wegen ihres kurzen Rüssels offene Blüten & Kräuter.



Obstfliegen nehmen Faul- und Aasgerüche stark wahr.



Mäuse lieben den Geruch von Butter!



Blühende Kräuter.



Diese Pflanze riecht nach Butter. Vögel und Insekten fühlen sich von ihr nicht angezogen.



Wer bestäubt Blüten, wenn im Glashaus kein Insekt zu finden ist?



Der Aronstab verströmt einen starken Aasgeruch und lockt so Insekten an.



Hier sieht ihr eine Tequila-Agave.



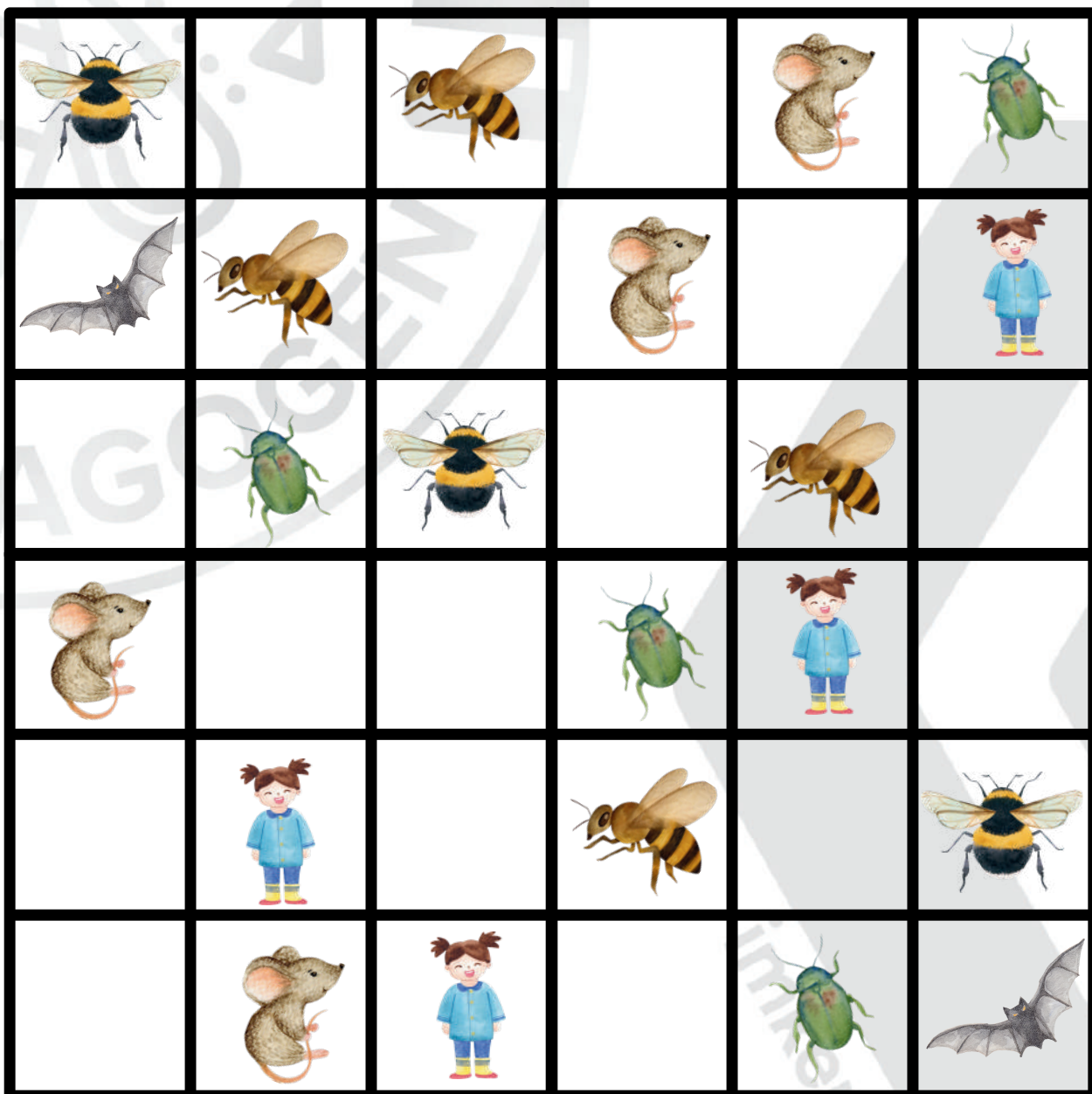
Löwenzahn sieht man im Frühling oft in Massen!

BESTÄUBER-SUDOKU

Anleitung

Hummeln, Fledermäuse, Bienen, der Mensch, Mäuse und Käfer können alle als Bestäuber von Blütenpflanzen agieren. In jeder Reihe (senkrecht und waagrecht) soll jedes Bild nur jeweils einmal vorkommen.

Schneide die Bilder auf der nächsten Seite aus. Versuche, sie richtig auf den leeren Feldern des Sudokus anzuordnen und klebe sie anschließend an die richtige Stelle.

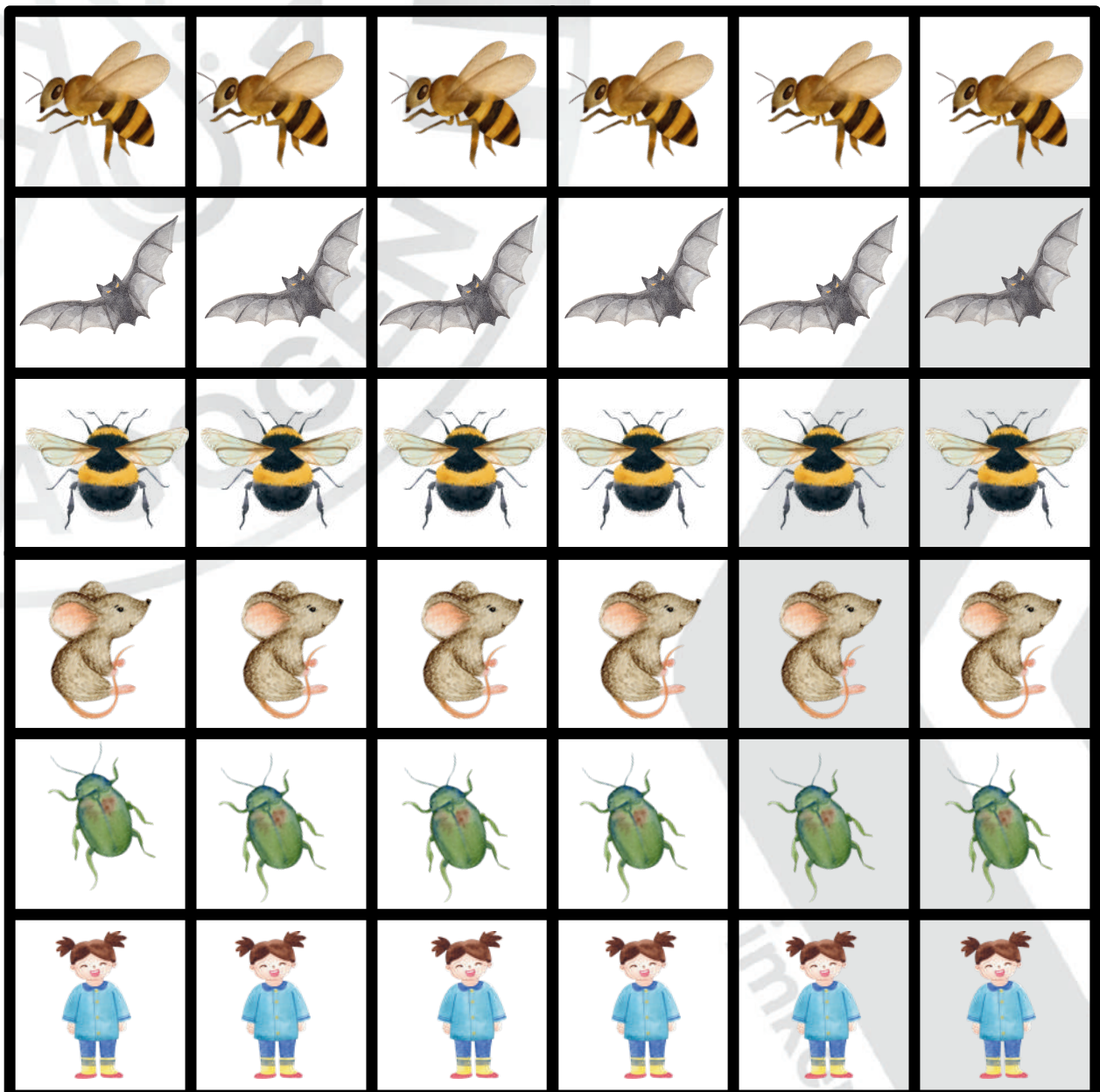


BESTÄUBER-SUDOKU

Anleitung

Hier sind die Karten, die du zum Lösen benötigst. Nicht alle davon wirst du brauchen!

Schneide die Bilder aus. Versuche, sie richtig auf den leeren Feldern des Sudokus anzuordnen und klebe sie anschließend an die richtige Stelle.



BESTÄUBER ODER NICHT?

Anleitung

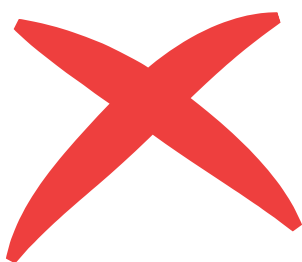
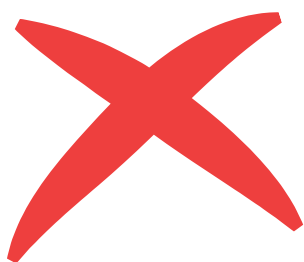
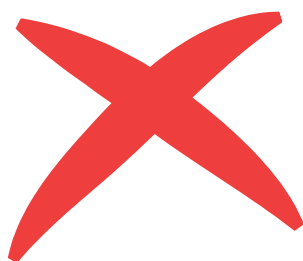
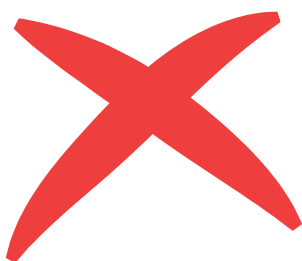
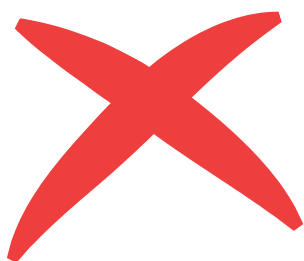
- Schneidet die Karten aus. Jede:r bekommt eine rote und eine grüne Karte (grün = ja, rot = nein)
- Wählt einen Spielleiter, nennen wir ihn Peter. Peter bekommt den Stapel mit den Tieren und legt ihn mit den Bildern nach oben zeigend vor sich ab.
- Peters Aufgabe als Spielleiter ist es jetzt, die Karten vom Stapel in der Mitte einzeln, mit dem Bild nach oben, abzulegen.
- Peter darf die Rückseite der Karte allerdings niemandem zeigen!
- Jedes Mal, wenn ein Bild aufliegt, müsst ihr mit euren roten (NEIN) oder grünen (JA) Karten abstimmen, ob das gezeigte Tier auch Blüten bestäubt. Dafür legt ihr so schnell wie möglich die grüne oder rote Karte ab. Die Lösung steht auf der Rückseite der Karten.
- Peter darf die Karte vorlesen. Ihr könnt euch aber auch mit dem Vorlesen abwechseln!
- Notiert euch einen Punkt, wenn ihr recht hattet. Wer am Ende die meisten Punkte hat, gewinnt.

Viel Spaß!



Das Poster

Welche Bestäuber sind für euch am wichtigsten? Und welche Tiere habt ihr zuerst falsch eingeschätzt? Verewigt diese Tiere auf dem Poster im dafür vorgesehenen Bereich. Schneidet sie dafür entlang der runden Markierung aus.



LÖSUNG

Aufgabe

Verbinde mit Hilfe der Hinweise unter den Bildern Bestäuber und Blüte!



Auch der Mensch kann an Stelle der Insekten bestäuben.



Honigbienen lieben viele gleiche Blüten – Massentrachten!



Langzungen-Fledermäuse bestäuben in Mexiko die Agaven.



Schwebfliegen benötigen wegen ihres kurzen Rüssels offene Blüten & Kräuter.



Obstfliegen nehmen Faul- und Aasgerüche stark wahr.



Mäuse lieben den Geruch von Butter!



Blühende Kräuter.



Diese Pflanze riecht nach Butter. Vögel und Insekten fühlen sich von ihr nicht angezogen.



Wer bestäubt Blüten, wenn im Glashaus kein Insekt zu finden ist?



Der Aronstab verströmt einen starken Aasgeruch und lockt so Insekten an.



Hier seht ihr eine Tequila-Agave.



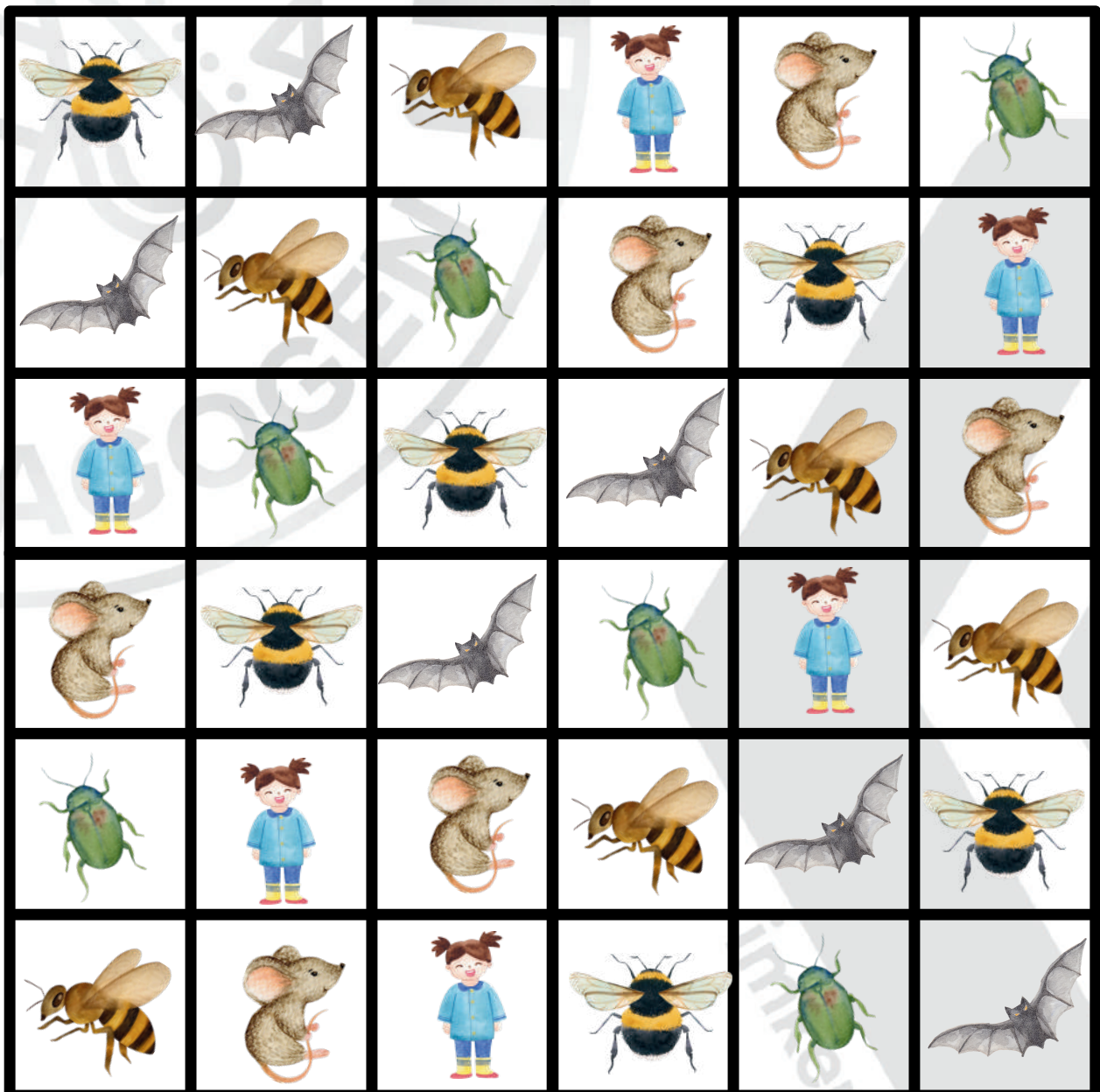
Löwenzahn sieht man im Frühling oft in Massen!

LÖSUNG: BESTÄUBER-SUDOKU

Anleitung

Hummeln, Fledermäuse, Bienen, der Mensch, Mäuse und Käfer können alle als Bestäuber von Blütenpflanzen agieren. In jeder Reihe (senkrecht und waagrecht) soll jedes Bild nur jeweils einmal vorkommen.

Schneide die Bilder auf der nächsten Seite aus. Versuche, sie richtig auf den leeren Feldern des Sudokus anzuordnen und klebe sie anschließend an die richtige Stelle.



THEMA D02: VON DER BIENE ZUM PRODUKT

INFORMATION FÜR
BIENENPÄDAGOG:INNEN



Altersstufe

Altersstufe 2
(ca. 7-9 Jahre)

Materialien

- Brettspiel + Brettspiel Fortsetzung
- optional:
Bienenwachs-Knete

Thema & Aufgaben

Wirtschaftliche Bedeutung der Bestäubung

- Text lesen/vorlesen & kleine Aufgabe
- Brettspiel
- Zuordnungsaufgabe (Brettspiel Fortsetzung)
- Code-Rätsel

Poster

Positionierung der Zuordnungsaufgabe auf dem Poster

INSEKTEN, BIENEN & UNSERE NAHRUNG I

Anweisungen

- Lest euch die Seite über die wirtschaftliche Bedeutung der Bienen durch. Danach wartet zu diesem Text eine kleine Aufgabe auf euch.
- Als Nächstes gilt es, ein Code-Rätsel zu lösen.
- Danach könnt ihr ein Brettspiel spielen!
- Zuletzt findet ihr eine Zuordnungsaufgabe. Schneidet die Elemente aus und positioniert sie mithilfe eures Wissens aus dem Brettspiel auf dem Poster. Tipp: Die Honigbiene liegt in der Mitte!

Viel Spaß!

Windbestäubung

Manche Pflanzen sind windbestäubt. Erkennen kann man sie zum Beispiel an ihren „Kätzchen“, den männlichen Blüten. Sie produzieren Millionen von Pollen und lassen diese mit dem Wind zur nächsten Blüte tragen. Wenn ihr genau hinseht, seht ihr auf dem Bild die kleine, rote, weibliche Blüte der Haselnuss.



Selbstbestäubung

Es gibt auch selbstbestäubende Pflanzen. Hier reicht der Pflanze manchmal sogar nur eine einzige Blüte, um einen Samen oder eine Frucht bilden zu können. Auf dem Bild seht ihr die selbstbestäubende Gerste.



Insektenbestäubung

Windbestäubte und selbstbestäubte Pflanzen produzieren allerdings keinen oder wenig Nektar, aus dem die Bienen Honig machen. Fremdbestäubte Pflanzen locken die Bienen mit diesem süßen Nektar und die Biene trägt im Gegenzug den Pollen von Blüte zu Blüte. So ist es beim Löwenzahn.

Die Bestäubung durch Bienen und andere Insekten ist für uns Menschen sehr wichtig. **Ein Drittel unserer Nahrung** stammt von Pflanzen, die nur wegen der fleißigen Bienen Samen und Früchte bilden, die wir dann essen können. Die grauen Gemüse und Obstsorten auf diesem Bild gäbe es ohne Bienen nicht mehr, oder nur noch in kleinen Mengen.



AUFGABE

Anleitung

Überleg mal!

- Was stellen Bienen selbst her?
- Was sind in der Natur die Aufgaben der Bienen in der Natur?
- Was würde ohne Bienen in unseren Supermärkten fehlen?
- Welche Samen und Früchte, glaubst du, benötigen zur Reifung keine Bienen?
- Fallen dir andere Dinge ein, die auf eine Weise von Bienen abhängig sind, bei denen man im ersten Moment gar nicht daran denkt?

Schreibe oder zeichne unten in die Kreise, was dir einfällt!

Bienenprodukte

Supermarkt ohne Bienen

Bienenaufgaben

Früchte ohne Bienen

Sei kreativ!

P.S.: Wenn dir nichts mehr einfällt,
dann schau auf die nächsten
Seiten!

ANWEISUNGEN

Spielregeln Brettspiel

- Ihr benötigt einen Würfel und für jeden Mitspieler und jede Mitspielerin eine Spielfigur. Wenn ihr Knetmasse aus Bienenwachs zur Verfügung habt, könnt ihr euch diese auch selbst gestalten!
- Der oder die Jüngste, z. B. Maria, beginnt. Sie würfelt und setzt ihre Figur so weit vor, wie der Würfel entschieden hat.
- Der Spieler links von Maria, nennen wir ihn Peter, darf nach ihrem Zug würfeln.
- Kommt Maria auf ein Feld mit einem Bild, dann schaut sie in der beiliegenden Liste nach, was das für sie bedeutet. Manche Felder sind von Vorteil und man kann Felder überspringen, manche schicken Maria zurück.
- Maria liest den Text den anderen vor – ihr werdet die Informationen im Quiz vielleicht benötigen!
- Kommt Maria auf ein Feld mit einer Leiter, so muss sie – oje – dem Pfeil folgend wieder zu einem früheren Feld zurück.
- Wer als Erster oder Erste mit der genauen Würfelzahl im letzten Feld angekommen ist, hat gewonnen!

Fortsetzung Brettspiel

- Ein heilloses Durcheinander! Hier sind alle Karten durcheinander gekommen. Schneidet sie aus und versucht herauszufinden, wo sie wirklich hingehören.
- Tipp: Legt die Honigbiene in die Mitte. Produkte oder Blüten, die direkt von den Bienen abhängig sind, ordnet ihr um sie herum an.
- Ordnet dann die Produkte zu ihren Ausgangsstoffen oder den jeweiligen Blüten zu. Die Produkte kennt ihr ja bereits aus dem vorherigen Spiel!
- Am Ende seht ihr, was wir den Bienen alles verdanken!



Code

Nachdem ihr das Spiel ein- oder mehrmals durchgespielt habt, könnt ihr das Code-Rätsel auf der nächsten Seite lösen!

CODE-RÄTSEL: STOFFE, DIE VON DEN INSEKTEN ABHÄNGEN

Anweisungen

Bienen und andere Insekten haben großen Anteil an der Bestäubung der Pflanzen, die uns unsere Lebensmittel liefern. Finde mit Hilfe des Codes heraus, welche Pflanzen von der Bestäubung durch Bienen/Insekten abhängig sind – ohne Bienen gäbe es diese also nicht.

Auf der zweiten Seite kannst du dann diese Rohstoffe den Produkten zuordnen, die du auch täglich verwendest oder isst!

													
Ä	Ö	Ü											
													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	
													
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	

WORT 1

						
---	---	---	---	---	---	---

WORT 4

				
--	---	---	---	---

WORT 2

							
---	---	---	---	---	---	---	---

WORT 3

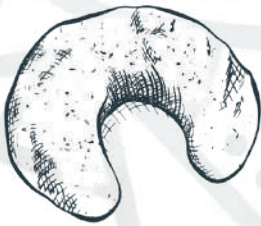
						
---	---	---	---	---	---	---

CODE-RÄTSEL: STOFFE, DIE VON DEN INSEKTEN ABHÄNGEN

Anweisungen

Welches Lösungswort aus dem Code-Rätsel passt zu folgenden Produkten, die es ohne Bienen und Bestäubung so nicht gäbe?

ACHTUNG: Mancher Rohstoff kann für mehrere Produkte verwendet werden!

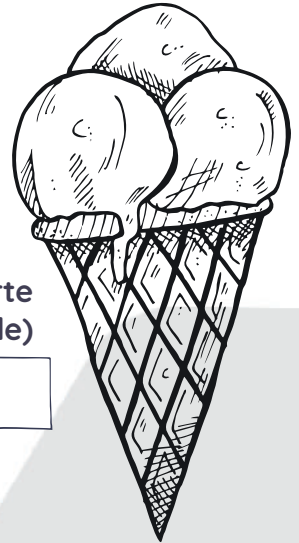


ein süßes
Weihnachtsgebäck



wird in der Naturheilkunde
verwendet

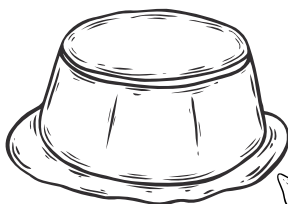
Klassische Eissorte
(neben Schokolade)



süßer Brotaufstrich



Menthol verleiht ihr
den Minze-Geschmack



Nachspeise



frischer Geschmack
beim Kauen



wohltuendes Getränk
bei Erkältungen

LÖSUNG: CODE-RÄTSEL

Anweisungen

Bienen und andere Insekten haben großen Anteil an der Bestäubung der Pflanzen, die uns unsere Lebensmittel liefern. Finde mit Hilfe des Codes heraus, welche Pflanzen von der Bestäubung abhängig sind – ohne Bienen gäbe es diese also nicht.

Auf der zweiten Seite kannst du dann diese Rohstoffe den Produkten zuordnen, die du auch täglich verwendest oder isst!

 Ä	 Ö	 Ü										
 A	 B	 C	 D	 E	 F	 G	 H	 I	 J	 K	 L	 M
 N	 O	 P	 Q	 R	 S	 T	 U	 V	 W	 X	 Y	 Z

WORT 1

 V	 A	 N	 I	 L	 L	 E
--	--	--	--	--	--	--

WORT 4

 M	 I	 N	 Z	 E
---	--	--	--	--

WORT 2

 H	 I	 M	 B	 E	 E	 R	 E
--	--	--	--	--	--	--	--

WORT 3

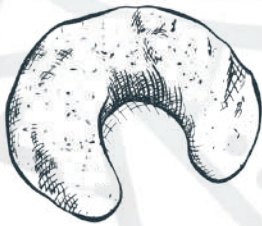
 K	 A	 M	 I	 L	 L	 E
--	--	--	--	--	--	--

LÖSUNG: STOFFE, DIE VON DEN INSEKTEN ABHÄNGEN

Anweisungen

Welches Lösungswort aus dem Code-Rätsel passt zu folgenden Produkten, die es ohne Bienen und Bestäubung so nicht gäbe?

ACHTUNG: Mancher Rohstoff kann für mehrere Produkte verwendet werden!



ein süßes
Weihnachtsgebäck

VANILLE-Kipferl



Klassische Eissorte
(neben Schokolade)

**VANILLE
oder HIMBEERE**



wird in der Naturheilkunde
verwendet

KAMILLE

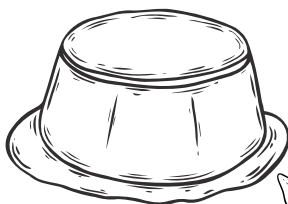
süßer Brotaufstrich

HIMBEER-Marmelade



Menthol verleiht ihr
den Minze-Geschmack

MINZ-Zahnpasta



Nachspeise

VANILLE-Pudding



frischer Geschmack
beim Kauen

MINZ-Kaugummi



wohltuendes Getränk
bei Erkältungen

KAMILLEN-Tee

THEMA E02: LEBEN & AUFGABEN IM BIENENSTOCK

INFORMATION FÜR
BIENENPÄDAGOG:INNEN



Altersstufe

Altersstufe 2
(ca. 7-9 Jahre)

Materialien

- Arbeitsblätter
- Dominokarten

Thema & Aufgaben

Grundlegendes zum Leben & den Aufgaben
der Honigbiene

- Text lesen/vorlesen
- Domino

Poster

Positionierung des Dominos zum Lebensweg
der Biene auf dem Poster

DER LEBENSWEG DER BIENE

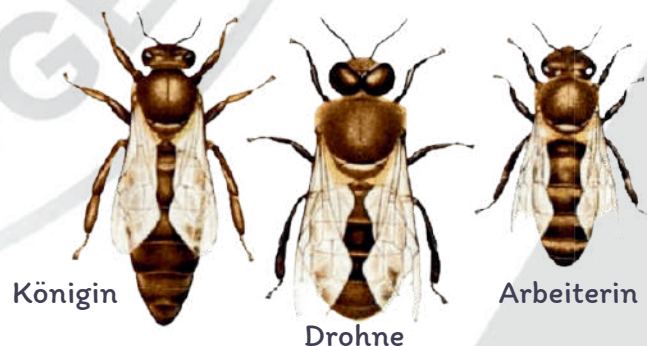
Das Leben der Arbeiterin

Wie kommen Bienen zur Welt?

Die Königin und der Drohn, also die männlichen Bienen, treffen sich auf dem sogenannten „Hochzeitsflug“. Nach der Rückkehr von ihrem Hochzeitsflug kann die Königin Eier legen. Die Eier werden von der Königin in offene Brutzellen gelegt.

Nach drei Tagen schlüpft aus dem Ei eine Bienenlarve. Nach dem Schlüpfen wird die Larve 6 Tage lang von Ammenbienen versorgt und mit Futtersaft, Nektar und Pollen gefüttert.

Durch die Fürsorge der Ammenbienen wächst die Larve und hat zusammengekuschelt bald keinen Platz mehr. Dann streckt sie sich, und wird zur Puppe. Die Ammenbienen verschließen jetzt die Wabe. Die Umwandlung zur fertigen Biene beginnt! Nach weiteren 12 Tagen schlüpft die junge Biene.



Entwicklung der Arbeiterin



DAS LEBEN UND DIE AUFGABEN DER ARBEITERIN

Aufgaben im Stock

Du weißt schon, dass jüngere Bienen erst mal als Ammenbiene für die Pflege der Eier und Larven zuständig sind. Um Pollen und Nektar sammeln zu können, müssen die Bienen aber zunächst ein paar Probeflüge machen und noch um einiges älter werden. Diese Zeit verbringen sie mit allerhand Arbeiten im Bienenstock:

Manche Bienen bauen: Dafür haben sie extra Wachsdrüsen – denn aus Wachs sind die Waben des Bienenstocks ja gemacht.

Manche Bienen putzen.

Manche Bienen kühlen: Sie sorgen für ein gutes Klima im Stock. Das machen sie, indem sie an heißen Tagen heftig mit den Flügeln schlagen, um ein bisschen Wind zu erzeugen. Und an kalten Tagen wärmen sie einander.

Manche Bienen bewachen: Der Eingang des Bienenstocks muss zum Beispiel vor Wespen geschützt werden.

Manche Bienen erzeugen Honig.

Manche Bienen sind Tankstellenbienen. Tankstellenbienen? Ja, genau – allerdings ist der Treibstoff hier Zucker. Die Tankbiene verfüttert ihrer Schwester einfach ein bisschen Inhalt aus ihrem Honigmagen – und schon kann diese wieder ihre Aufgaben erledigen. Das nennt sich soziales Füttern.



Du siehst – im Bienenstaat hilft jeder jedem!

DOMINO

Spielanleitung

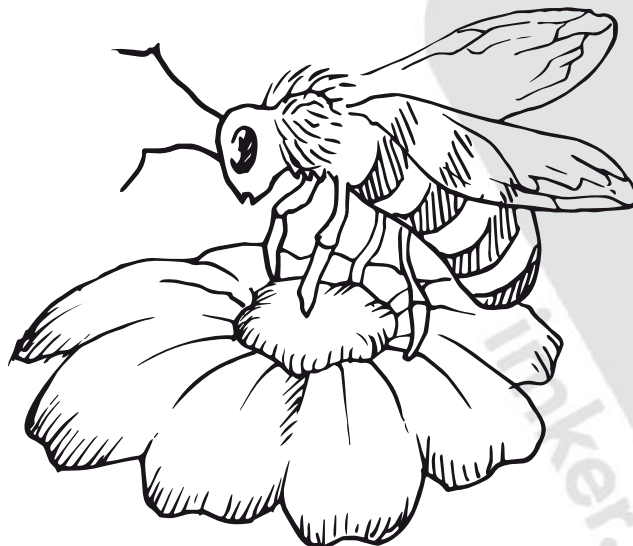
- Schneidet die Karten aus. Jeder Spieler und jede Spielerin bekommt die gleiche Anzahl an Karten zugeteilt.
- Alle durchsuchen ihre Karten nach dem „Start“.
- Peter hat sie bei sich gefunden! Er legt diese Karte vor sich auf, liest den Text auf der Karte laut vor und alle anderen suchen in ihren Karten das Bild, das zur Beschreibung passt.
- Maria hat das passende Bild gefunden! Sie legt das Bild auf die Beschreibung und verdeckt diese. Jetzt liest sie den Text wieder laut vor und die Suche beginnt von vorn!

Variation für jüngere Kinder

Spielvariation für Kinder, die noch nicht lesen können:
Bienenpädagog:in liest den Text vor und Kinder suchen nach dem richtigen Bild.

Das Poster

Am Ende habt ihr den Lebensweg der Biene als Domino vor euch liegen. Ihr könnt das Domino und damit die Bildergeschichte am Poster anbringen.



THEMA F02: IMKEREI

INFORMATION FÜR BIENENPÄDAGOG:INNEN



Altersstufe

Altersstufe 2
(ca. 7-9 Jahre)

Materialien

- Arbeitsblätter

Thema & Aufgaben

Geschichte & Aufgaben der Imkerei

- Suchsel: Suchrätsel (Zeichenabfolge finden)
- Wortsuche am Plakat
- Lückentext

Poster

Positionierung der Texte auf dem Plakat.
„Beschreibung“ oder „Zusammenfassung“
des Erarbeiteten.

SUCHRÄTSEL

Anweisungen

1) In diesem Rätsel haben sich 12 Wörter versteckt. Einige Wörter kennst du vielleicht schon, andere sind neu. Auf den nächsten Seiten erfährst du mehr über die Bedeutung dieser Wörter/ Begriffe. Schreibe deine gefundenen Wörter hier auf:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Tipp

Die Wörter können waagrecht, senkrecht und von unten nach oben vorkommen.

Wörter

Folgende Wörter haben sich versteckt:

Vollherbst
Land
Stadt
Vollfrühling
Weihnachten
eingewintert
Nahrung
Imkerin
Bienenbüchern
Imker
Balkonen
Holz

T	V	O	L	L	F	R	Ü	H	L	I	N	G	B
S	G	A	H	U	Y	L	V	M	J	F	N	R	C
B	L	Q	L	K	M	N	N	S	I	K	R	E	N
R	T	C	S	P	D	U	V	W	M	L	E	I	E
E	D	V	S	P	N	T	D	E	K	Y	H	N	N
H	A	U	W	G	A	O	U	I	E	R	C	G	O
L	T	O	P	U	L	C	P	H	R	M	Ü	E	K
L	S	Z	R	S	I	E	G	N	I	K	B	W	L
O	I	M	K	E	R	C	N	A	N	D	N	I	A
V	Q	U	G	N	W	P	U	C	T	W	E	N	B
N	J	G	I	H	T	H	R	H	D	E	N	T	G
Z	E	F	I	N	R	O	H	T	L	P	E	E	A
D	I	S	F	Q	A	L	A	E	G	T	I	R	X
V	N	W	H	F	Q	Z	N	N	C	K	B	T	P

Anweisungen

2) Direkt am Plakat haben sich 6 Begriffe versteckt. Findest du sie alle?

.....

.....

.....

3) Vervollständige den Lückentext auf dieser und der nächsten Seite mit den Wörtern aus den Aufgaben 1 und 2!

IMKEREI FRÜHER & HEUTE

früher

Der _____ oder die _____ passt auf die Bienen auf. Früher, im Mittelalter, hießen die Imker „_____“. Sie versorgten Klöster und Adelige mit Kerzen aus _____.

heute

Heute gibt es immer mehr Imker:innen in der _____ und weniger am _____. Die Bienen finden in den bunten Gärten und auf den _____ durchgehend Nahrung. Auf dem Land gibt es leider immer mehr „_____“. Das sind große Flächen, an denen nur eine Pflanzenart angebaut wird.

Wo wohnen Bienen?

Das Zuhause der Bienen nennt man heutzutage „Beute“. Es ist ein Kasten aus _____. Dort lebt und arbeitet das _____.



IMKERN IM JAHRESVERLAUF

Im Spätherbst wird das
Bienenwachs zu Kerzen verarbeitet
und alles für _____
vorbereitet.

Den _____
nutzen Imker:innen, um den
Honig abzufüllen.

Im Spätsommer und Frühherbst
werden die starken Völker
_____.

Die Arbeit der Imker:innen hängt von der Natur ab. Sie orientieren
sich dabei am _____.



Die _____
den Hochsummer hinein.
_____ dauert bis in

Im Winter bilden sich Imker:innen
mit _____
weiter.

Im Erstfrühling beginnen die
Bienen auszufliegen und

zu suchen.

Im _____
beobachten Imker:innen genau,
wie viel Platz die Bienen benötigen.

GESCHICHTE & AUFGABEN DER IMKEREI III

Anweisungen

4) Die folgenden Sätze fassen alle heutigen Themen zusammen. Schneide sie aus und klebe sie an die richtigen Stellen am Poster.

Tipp

Dafür sollten bereits alle anderen Themen am Poster verewigt sein!

Bestäubung/Bestäuber

Honigbienen, Wildbienen, Hummeln, manche Käfer und Fliegen gehören zu den bestäubenden Insekten.

Die Biene und die Bestäubung

Ein Drittel unserer Lebensmittel (und viele andere Dinge!) hängt von der Bestäubung ab!

Anatomie und Entwicklung

Aus dem Ei schlüpft eine Larve. Diese häutet sich mehrmals und wird zu einer Puppe. Daraus schlüpft dann die erwachsene Biene! Diese Entwicklung nennt man Umwandlung (Metamorphose).

Das Trachtfließband

Imker:innen sind davon abhängig, dass die Bienen von Frühling bis Herbst Nahrung finden. Das bedeutet, dass das ganze Bienenjahr immer blühende Pflanzen, und somit Nektar und Pollen, für die Bienen zur Verfügung stehen müssen.

Der Lebensweg der Biene

Arbeiterinnen durchlaufen in ihrem Leben eine Reihe von Aufgaben, die innerhalb und außerhalb des Bienenstocks anfallen.

LÖSUNGEN

Suchrätsel

1) Folgende Wörter haben sich versteckt:

Vollherbst
Land
Stadt
Vollfrühling
Weihnachten
eingewintert
Nahrung
Imkerin
Bienenbüchern
Imker
Balkonen
Holz

Versteckte Wörter

2) Direkt am Plakat haben sich 6 Begriffe versteckt. Findest du sie alle?

Zeidler, Bienenwachs, Massentrachten,
Bienenvolk, phänologischen Kalender,
Honigernte

T	V	O	L	L	F	R	Ü	H	L	I	N	G	B
S	G	A	H	U	Y	L	V	M	J	F	N	R	C
B	L	Q	L	K	M	N	N	S	I	K	R	E	N
R	T	C	S	P	D	U	V	W	M	L	E	I	E
E	D	V	S	P	N	T	D	E	K	Y	H	N	N
H	A	U	W	G	A	O	U	I	E	R	C	G	O
L	T	O	P	U	L	C	P	H	R	M	Ü	E	K
L	S	Z	R	S	I	E	G	N	I	K	B	W	L
O	I	M	K	E	R	C	N	A	N	D	N	I	A
V	Q	U	G	N	W	P	U	C	T	W	E	N	B
N	J	G	I	H	T	H	R	H	D	E	N	T	G
Z	E	F	I	N	R	O	H	T	L	P	E	E	A
D	I	S	F	Q	A	L	A	E	G	T	I	R	X
V	N	W	H	F	Q	Z	N	N	C	K	B	T	P

LÖSUNGEN

IMKEREI FRÜHER & HEUTE

früher

Der **IMKER** oder die **IMKERIN** passt auf die Bienen auf. Früher, im Mittelalter, hießen die Imker „**ZEIDLER**“. Sie versorgten Klöster und Adelige mit Kerzen aus **BIENENWACHS**.

heute

Heute gibt es immer mehr Imker:innen in der **STADT** und weniger am **LAND**. Die Bienen finden in den bunten Gärten und auf den **BALKONEN** durchgehend Nahrung. Auf dem Land gibt es leider immer mehr „**MONOKULTUREN**“. Das sind große Flächen, an denen nur eine Pflanzenart angebaut wird.

Wo wohnen Bienen?

Das Zuhause der Bienen nennt man heutzutage „**Beute**“. Es ist ein Kasten aus **HOLZ**.
Dort lebt und arbeitet das **BIENENVOLK**.



© Shawn Caza @ <http://www.torontohoneys.com>, CC BY-SA 4.0
<<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>>, via Wikimedia Commons,
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Honey_bee_in_Toronto.jpg (27.09.2022)

LÖSUNGEN: IMKERN IM JAHRESVERLAUF

Die Arbeit der Imker:innen hängt von der Natur ab. Sie orientieren sich dabei am PHÄNOLOGISCHEN KALENDER.

Im Spätherbst wird das
Bienenwachs zu Kerzen verarbeitet
und alles für **WEIHNACHTEN**
vorbereitet.

Im Winter bilden sich Imker:innen
mit **BIENENBÜCHERN** weiter.

Den **VOLLHERBST** nutzen
Imker:innen, um den Honig
abzufüllen.

Im **Erstfrühling** beginnen die
Bienen auszufliegen und
NAHRUNG zu suchen.

Im Spätsommer und Frühherbst
werden die starken Völker
EINGEWINTERT.

Die **HONIGERnte** dauert bis in den
Hochsommer hinein.

Im **VOLLFRÜHLING** beobachten
Imker:innen genau, wie viel Platz
die Bienen benötigen.

