



Informationen für Lehrpersonen

Inhalt und Erklärung

Das vorliegende interaktive und digitale Modul «Bienen und Honig» kann von Schülerinnen und Schüler (SuS) selbständig bearbeitet werden.

Der Einstieg erfolgt jeweils mit Hilfe der Leadpräsentation, von welcher aus die SuS direkt zu den Arbeitsaufträgen, Zusatzinformationen und Videos gelangen. Voraussetzung dafür ist ein Laptop, Tablet oder Computer mit Internetanschluss. Die Arbeitsaufträge sind so konzipiert, dass sie von den SuS direkt digital (z. B. erstellen eines Diagramms) oder nach Wunsch auch analog (z. B. Anfertigung einer Zeichnung) gelöst werden können.

Die Steuerung und Handhabung wird in der Leadpräsentation anfänglich erklärt und erfolgt intuitiv.

Das Modul behandelt fünf Themenschwerpunkte:

- **Bienen**
Steckbrief, allgemeine Informationen über Bienen sammeln, strukturieren und darstellen
- **Honigherstellung**
Informationen ordnen, durch Grafiken und Bilder ergänzen, erklären können
- **Honig in Zahlen**
Informationen und Zahlen grafisch darstellen
- **Bienensprache**
Informationen aus Text und Video verstehen und anwenden
- **Eine Welt ohne Bienen (?)**
Informationen verarbeiten, reflektieren und eigene Überlegungen anstellen

Didaktische und methodische Überlegungen

Durch die Unterteilung des Moduls in fünf Themenschwerpunkte sind verschiedene didaktische und methodische Settings möglich.

- **Gruppenarbeiten / Gruppenpuzzle**
Jede Gruppe oder jedes Gruppenmitglied bearbeitet einen Themenschwerpunkt und präsentiert diesen anschliessend im Plenum oder innerhalb der Gruppe.
- **Einzel- und Partnerarbeit**
Die SuS bearbeiten alle oder ausgewählte Themenschwerpunkte allein oder gemeinsam. Insbesondere bei den Diskussionspunkten ist eine Auseinandersetzung mit anderen SuS wünschenswert und wertvoll.
- **Projektarbeiten**
Die einzelnen Themenschwerpunkte können den Anstoss für vertiefende Projektarbeiten darstellen. So können die SuS nach der Bearbeitung entscheiden, welches der Unterthemen sie vertieft bearbeiten und erforschen möchten.



Weiterführende Informationen

- Kiknet: Die Biene und der Honig
Lektionen für den 2. Und 3. Zyklus, eLearning u.v.m.
<https://www.kiknet-narimpex.org/>
- Narimpex: Nachhaltigkeit (bei der Honigherstellung)
Ausserschulische Lernorte, Zusatzinformationen, Nachhaltigkeitsprogramme
<https://www.narimpex.ch/ueber-narimpex/nachhaltigkeit>
- Bienen.ch: Bildung und Wissen
Zahlreiche Informationen, Ausserschulische Lernorte, Bienen in der Schule u.v.m.
<https://www.bienen.ch/>
- Agroscope: Bienen in der Schweiz
Zahlen, Statistiken, offizielle Informationen und Reglemente
<https://www.agroscope.admin.ch/agroscope/de/home/themen/nutztiere/bienen.html>
- BAFU: Bienen – Wild und wertvoll
Informationen zu Wildbienen in der Schweiz
<https://www.bafu.admin.ch/bafu/de/home/themen/biodiversitaet/dossiers/wild-und-wertvoll.html>

Lehrplanbezüge (LP 21)

Die Schülerinnen und Schüler können natürliche Ressourcen und Energieträger untersuchen. (RGZ.1.4)

Die Schülerinnen und Schüler können Wechselwirkungen innerhalb und zwischen terrestrischen Ökosystemen erkennen und charakterisieren. (NT.9.2)

Die Schülerinnen und Schüler können Einflüsse des Menschen auf regionale Ökosysteme erkennen und einschätzen. (NT.9.3)



Lösungsvorschläge zu den Aufträgen

01 Steckbrief Bienen

Individuelle Lösungen der SuS möglich und erwünscht

Zur Gestaltung des Plakates können bei einer digitalen Bearbeitung z.B. PowerPoint, Word oder andere Gestaltungsprogramme eingesetzt werden.

02 Honigherstellung

Korrekte Reihenfolge

- *Nektar*
- *Honigtau*
- *Sammelflug*
- *Futteraustausch*
- *Einlagerung in der Wabe*
- *Honig umlagern*
- *Jo-Jo-Spiel*
- *Ventilieren*
- *Honig trocknen*
- *Verdeckeln*

03 Honig Zahlen und Fakten

Individuelle Lösungen der SuS möglich und erwünscht

Hier sind Kenntnisse über das Erstellen von Diagrammen im Programm Excel bei einer digitalen Bearbeitung wünschenswert. Dies muss allenfalls vorgängig eingeführt werden. Passende Unterlagen finden sich in den Lektionen «Informatik» von kiknet (<https://www.kiknet-ict.org/>).

04 Bienensprache

Redewendungen und Sprichwörter

Fleißig wie eine Biene sein.

Das *emsige* Bienlein.

Wer Bienen hat, dem muss man keinen *Honig* schenken.

Jemandem Honig ums *Maul* schmieren.

Der Honig ist nicht weit vom *Stachel*.

Bienen und *Schafe* ernähren den Mann im Schläfe.

Das Land, wo *Milch* und Honig fließen.

Sie hat ein honig*süßes* Lächeln.

Bienen und Honig

Kommentar LP



Versuche die nachfolgenden Sprichwörter zu erklären. Was könnte jeweils damit gemeint sein?

Mit einem Löffel Honig fängt man mehr Fliegen als mit einem Fass Essig.

Nett sein hilft oft mehr dabei ein Ziel zu erreichen, als jemandem zu drohen oder gar Gewalt anzutun.

Wer Honig will, muss der Bienen Sumsen leiden.

Um ein Ziel zu erreichen, muss man manchmal auch Negatives in Kauf nehmen.

Geschenkter Essig ist besser als gekaufter Honig.

Lieber etwas kostenlos, was nicht so viel wert ist, als etwas Besseres, das etwas kostet.

Honig essen ist gesund, zu viel macht speien (erbrechen).

Die Dosis macht das Gift. Zu grosse Mengen von etwas Guten können auch schlecht / gefährlich sein.

Wer sich zu Honig macht, den benaschen die Fliegen.

Wer sich als attraktiv / begehrenswert darstellt, muss damit rechnen, dass er Menschen anzieht, die allenfalls auch lästig sein können.

05 Eine Welt ohne Bienen (?)

Link zum Video: <https://youtu.be/Mco-rexFGaM>

Zitat:

Wenn die Biene einmal von der Erde verschwindet, hat der Mensch nur noch vier Jahre zu leben. Keine Bienen mehr, keine Bestäubung mehr, keine Pflanzen mehr, keine Tiere mehr, kein Mensch mehr.

(Vermutlich stammt das Zitat aber nicht von Albert Einstein, da das Bienensterben zu seinen Lebzeiten noch kein aktuelles Thema war).

«Bienensterben bedeutet, dass die Bienen weltweit aussterben.»

Stimmt diese Aussage? Warum (nicht)?

Bienensterben ist ein regionales Phänomen. Gesamthaft gesehen nimmt die Anzahl Bienen und Bienenschwärme nicht ab, sie verlagert sich aber. Während in Westeuropa und in Nordamerika die Anzahl Bienen zurückgeht, steigt andernorts an.

Weshalb sind Bienen wichtig für uns Menschen und das gesamte Ökosystem?

Bienen halten das Ökosystem am Laufen. Indem sie Pflanzen bestäuben, können sich diese fortpflanzen. Ohne Bienen gibt es also keine Blüten und somit auch keine Nahrung für Menschen und viele Tier.

Sie stellen ausserdem Honig her.

Bienen und Honig

Kommentar LP



Welche Gefahren drohen den Bienen in unserer Region?

Pestizide, Monokulturen, Parasiten, teils aus dem Bienenhandel, Mobilfunkwellen lösen Stress bei Bienen aus, Klimawandel mit zu warmen Wintern.

Was könntest du persönlich unternehmen, damit es den Bienen besser geht?

Individuelle Antworten des SuS möglich und erwünscht

Hast du bei dir zuhause oder in deiner Nachbarschaft schon einmal ein Projekt oder Vorrichtungen gesehen, welche Bienen helfen sollen?

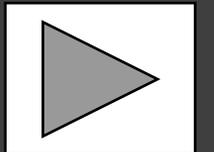
Eventuell Bienenhotels (siehe Bild unten), Gärten mit Biodiversität (viele verschiedene Pflanzenarten) anstelle von Steingärten, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel usw.





Bienen & Honig

Interaktives und digitales Modul





Willkommen!

Komm mit in die spannende Welt der Bienen!

So funktioniert das Modul:



Dieses Feld bringt dich eine **Folie weiter**.



Mit diesem Feld kehrst du zur **Übersicht** zurück.



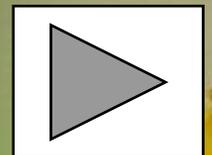
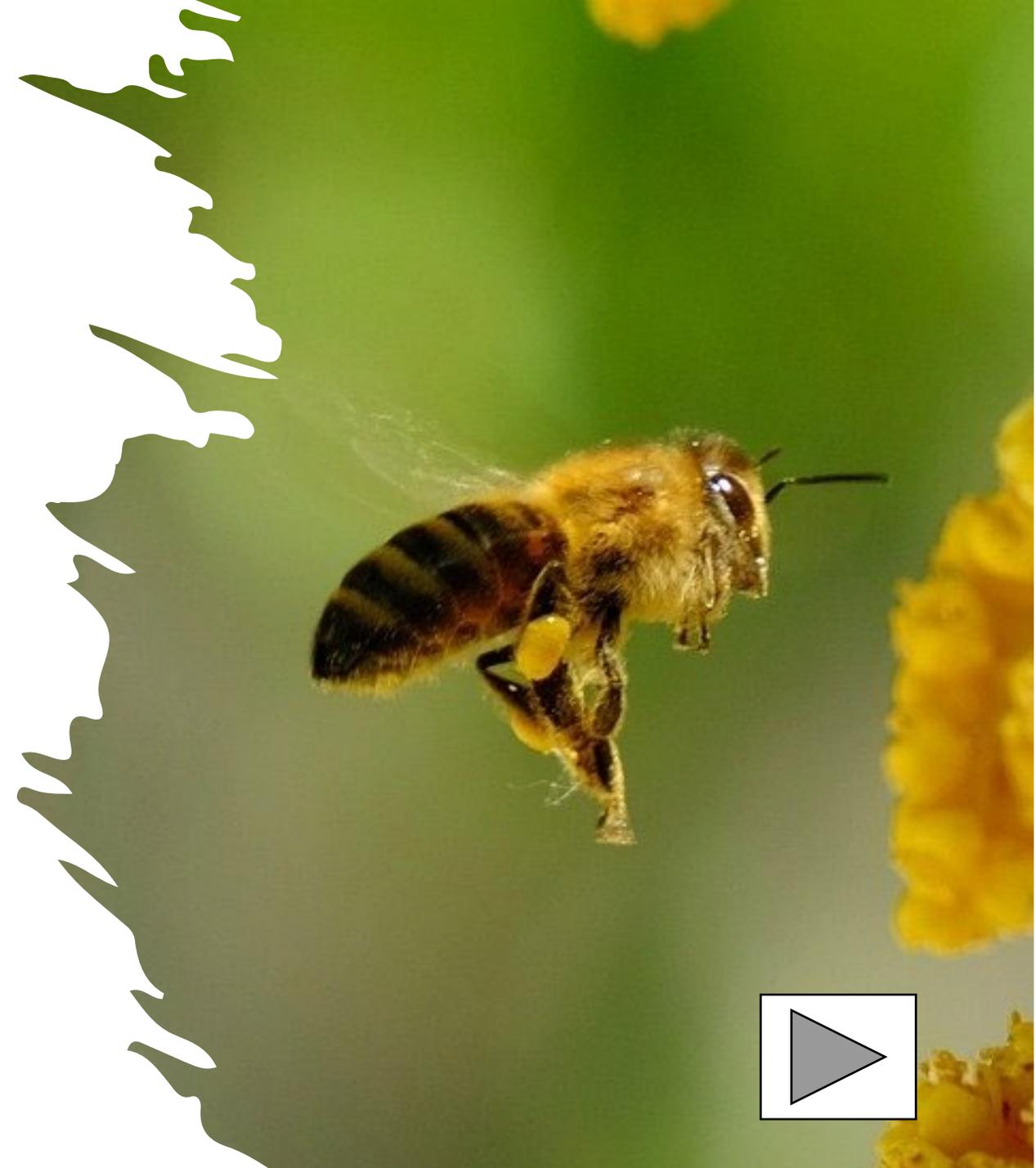
Die Bienen bringen dich mit einem Klick zu den **Aufträgen und Arbeitsblättern**.



Inhaltsübersicht

Klicke auf ein Thema, um direkt dorthin zu gelangen:

<p>Bienen-Steckbrief</p> <p>Bienen sind faszinierende Tiere! Nutze das Internet um möglichst viel über sie zu erfahren und gestalte einen interessanten und attraktiven Steckbrief. Zur detaillierten Anleitung gelangst du mit einem Klick auf die untenstehenden Bienen!</p>  	<p>Honigherstellung</p> <p>Wie und warum produzieren Bienen überhaupt Honig? Komm, wir finden das gemeinsam heraus! Klicke auf die fliegenden Bienen unten, um zu den Aufträgen zu gelangen.</p>  
<p>Honig</p> <p>Hier erwartest dich spannende und eindrucksvolle Zahlen rund um den süßen Honig. Klicke auf die fliegenden Bienen unten, um zu den Aufträgen zu gelangen.</p>  	
<p>Eine Welt ohne Bienen (?)</p> <p>Was würde geschehen, wenn es auf der Welt keine Bienen mehr gäbe? Dieser Frage gehst im nächsten Schritt nach. Starte die Erkundung mit einem Klick auf die fliegenden Bienen.</p>  	<p>Bienensprache</p> <p>Du möchtest wissen, wie Bienen miteinander kommunizieren? Hier erfährst du es. Außerdem warten sprachliche Aufgaben rund um die Themenfelder Bienen und Honig auf dich. Klicke auf die fliegenden Bienen unten, um zu den Aufträgen zu gelangen.</p> <p>Video: </p>  



Bienen-Steckbrief

Bienen sind faszinierende Tiere!

Nutze das Internet um möglichst viel über sie zu erfahren und gestalte einen interessanten und attraktiven Steckbrief.

Zur detaillierten Anleitung gelangst du mit einem Klick auf die untenstehenden Bienen!



Honigherstellung

Wie und warum produzieren Bienen überhaupt Honig?

Komm, wir finden das gemeinsam heraus!

Klicke auf die fliegenden Bienen unten, um zu den Aufträgen zu gelangen.



Honig

Hier erwarten dich spannende und eindruckliche Zahlen rund um den süßen Honig.

Klicke auf die fliegenden Bienen unten, um zu den Aufträgen zu gelangen.



Eine Welt ohne Bienen (?)

Was würde geschehen, wenn es auf der Welt keine Bienen mehr gäbe?

Dieser Frage gehst im nächsten Schritt nach. Starte die Erkundung mit einem Klick auf die fliegenden Bienen.



Bienensprache

Du möchtest wissen, wie Bienen miteinander kommunizieren?

Hier erfährst du es. Ausserdem warten sprachliche Tüftelaufgaben rund um die Themenfelder Bienen und Honig auf dich.

Klicke auf die fliegenden Bienen unten, um zu den Aufträgen zu gelangen.



Video:



Bienensprache

Hier findest du noch mehr Informationen zu Bientanz. Starte das Video unten per Klick.



Bist du schon ein Bienenexperte?

Falls du noch mehr über Bienen und Honig herausfinden oder dein Wissen direkt in einem Bienenquiz testen möchtest, klicke auf den untenstehenden Link:

[eLearning «Die Honigbiene»](#)





Die Biene - Steckbrief



Suche im Internet nach interessanten und spannenden Facts und Informationen zum Thema Bienen. Wählen dabei aus der untenstehenden Liste mindestens fünf Stichworte aus, welche dich interessieren.

Mögliche Stichworte zur Recherche im Internet:

Zusammenleben im Volk

Bienenzucht / Imkerei

Woher kommt der Honig?

Das Bienennest

Verschiedene Arten von Bienen

Flugleistung

Fortpflanzung

(Fress-) Feinde

Bienenwachs- was ist das?



Bedeutung für das Ökosystem

Bedrohung / Gefahren

Bienen in der Schweiz

Aussehen / körperliche Eigenschaften

- Kreiere ein Plakat, einen übersichtlichen Steckbrief oder eine Präsentation mit den gefundenen Fakten und Informationen.
- Bilder, Grafiken und Zeichnungen können deine Erläuterungen ergänzen und anschaulicher gestalten.
- Falls du noch weitere spannende Punkte über Bienen findest, welche nicht zu den obengenannten Stichworten passen – kein Problem! Auch diese kannst du natürlich verwenden.



Honigherstellung



Wie stellen Bienen Honig her?

Ordne die untenstehenden Begriffe in der korrekten Reihenfolge und ergänze sie durch passende Bilder oder Zeichnungen.

Du kannst dazu ein Textverarbeitungsprogramm (z. B. Word) oder eine leere A4-Seite benutzen.

Schritte bei der Honigproduktion

- Sammelflug
- Ventilieren
- Honig trocknen
- Verdeckeln
- Einlagerung in der Wabe
- Futteraustausch
- Nektar
- Honigtau
- Jo-Jo-Spiel
- Honig umlagern



Vorgehen

- ➔ Der nachfolgende Text hilft dir, die Schritte korrekt zu ordnen und sie zu verstehen.
- ➔ Streiche die obenstehenden Stichworte im Text an und lies die Erklärungen dazu.
- ➔ Suche im Internet nach passenden Zeichnungen, Bildern, Fotos etc.
Oder zeichne gleich selbst, was sich in den einzelnen Schritten abspielt.
- ➔ Füge die Informationen und die Bilder auf einer Seite zusammen.

Bienen und Honig

Arbeitsunterlagen



Wie Bienen Honig herstellen

Die Bienen sammeln den Honig nicht einfach bei den Blumen ein, wie man das früher gedacht hat, sondern erzeugen den Honig selbst. Dazu dient ihnen Nektar oder Honigtau als Rohstoff.

Nektar: Eine wässrige Flüssigkeit, die von Pflanzen produziert wird, um Insekten oder andere Tiere anzulocken. Pflanzen, die Nektar produzieren, brauchen nämlich die kleinen Helfer, damit sie sich fortpflanzen können. Wie viel Nektar eine Pflanze produziert, hängt vom Klima und von der Bodenbeschaffenheit ab. Je grösser die Nektarmenge und je höher der Zuckergehalt, desto häufiger kommt eine Biene zur Blüte.

Honigtau: Wird von Insekten wie beispielsweise der Blattlaus ausgeschieden. Wenn diese sich von Pflanzensaft ernährt, nimmt sie aufgrund des hohen Drucks in den Röhren der Pflanze viel Flüssigkeit auf und gibt sie in Form von Honigtau wieder ab. Dieser Saft kann dann einen dicken klebrigen Film auf Blättern oder Nadeln bilden. Die Bienen lecken den Saft auf und sammeln ihn so ein.

Der Rohstoff wird von Sammelbienen aufgesaugt und in der Honigblase zum Volk transportiert. Dort übergeben sie den Saft an Stockbienen und diese geben ihn untereinander von Mund zu Mund – oder von Rüssel zu Rüssel – weiter. Jede Biene, die den Saft aufnimmt und weitergibt, trägt dazu bei, ihn zu verändern. Dem Nektar oder Honigtau wird Wasser entzogen und Stoffe von der Biene werden hinzugefügt, so wird er langsam zu dem besser haltbaren Honig.

Was passiert dabei genau?

Zucker besteht aus Kohlenstoff- Sauerstoff- und Wasserstoff-Atomen. Je nachdem, wie die Atome zusammengesetzt sind, hat der Zucker andere Eigenschaften. Aus diesem Grund gibt es verschiedene Zuckerarten, zum Beispiel Fructose (Fruchtzucker), Lactose (Milchzucker) oder Glucose (Traubenzucker). Die Bienen fügen nun dem Zucker Enzyme hinzu. Das sind spezielle Stoffe, die chemische Prozesse beschleunigen oder erst in Gang setzten. Solche Stoffe nennt man in der Chemie Katalysatoren. Die Enzyme sorgen also dafür, dass der Zucker sich umwandelt. Dadurch wird er zum Beispiel leichter verdaubar.

Die letzte Biene in der Reihe füllt den Saft in eine Zelle. Der Honig ist jedoch noch nicht ganz fertig. Er muss nun von den Bienen noch weiterbearbeitet werden, damit noch mehr Wasser entzogen wird. Dies geschieht einerseits, indem die Bienen den Inhalt von verschiedenen Waben immer wieder aufnehmen und zu anderen Zellen transportieren. Andererseits machen die Bienen so etwas wie ein „Jo-Jo-Spiel“ mit dem Saft: Sie saugen ihn mit dem Rüssel auf, lassen ihn wieder an der Unterseite ihres Rüssels abfließen und saugen ihn gleich wieder auf. Dies kann etwa 20 Min. dauern und hat den Sinn, dass der Saft immer wieder an die warme Luft im Bienenstock gelangt. So kann immer mehr Wasser verdunsten und der Honig „trocknen“. Schliesslich wird der Honig wieder in einer Zelle eingelagert. Durch ein schnelles Bewegen der Flügel fächeln die Bienen die Luft im Bienenstock. Das nennt man „Ventilieren“. Dadurch kann der Honig noch besser trocknen. Erst wenn der Honig nur noch 20 % Wassergehalt hat, ist er „reif“ und die Zellen werden mit einem Wachsdeckel verschlossen. Dazu sagt man: Die Bienen verdeckeln den Honig. Dieser Deckel ist zwar nicht ganz luft- und wasserdicht, doch er hilft, den fertigen Honig zu schützen.

Warum produzieren die Bienen überhaupt Honig?

Die Honigbienen überwintern als gesamtes Volk. Da sie im Winter keine Nahrung finden und auch nicht aus dem Stock ausfliegen können, brauchen die Bienen den Honig als Wintervorrat. Ausserdem kann es auch einmal sein, dass es Zeiten gibt, in denen die Bienen nur wenig Nahrung finden können. Damit es für das gesamte Volk genügend Futter hat, verbringen die Bienen viel Zeit mit dem Anlegen ihres Vorrats.



Honig – Zahlen und Fakten



Stelle die nachfolgenden Zahlen über die Produktion und den Konsum von Honig anschaulich dar. Zeichne dazu entweder ein Diagramm von Hand oder nutze die entsprechende Funktion in einem Computerprogramm (z. B. Excel).

Zahlen und Fakten rund um den Honig



- Der grösste Anteil der weltweiten **Honigproduktion** stammt aus China. Hier werden pro Jahr 450'000 Tonnen Honig hergestellt. In der Schweiz sind es im Durchschnitt 3'200 Tonnen pro Jahr. Nord- und Lateinamerika haben eine Produktion von durchschnittlich 396'000 Tonnen pro Jahr.
Die gesamte EU kommt auf eine Durchschnittsproduktion von 237'549 Tonnen. (Allerdings wird in China oft Zuckersirup eingesetzt, um den Honig zu pantschen. Die tatsächliche Produktionsmenge liegt also vermutlich einiges tiefer als die angegebene Zahl.)
→ Stelle diese Daten in einem Balkendiagramm dar.
- Für den Honig legen Bienen unglaubliche Strecken zurück. Für 1000 g Honig braucht es eine **Flugdistanz** von 120'000 km. Das ist gleichbedeutend mit drei Flügen rund um die Erde!
→ Rechne aus, wie weit Bienen fliegen müssen, um den Honigbedarf eines einzigen Schweizers pro Jahr (1.2 Kilogramm) zu decken und stelle das mit einem Diagramm dar!
→ Rechne ausserdem aus, welche Flugdistanz zurückgelegt werden müsste, damit alle Schülerinnen und Schüler aus deiner Klasse ihre 1.2 kg Honig pro Jahr bekommen.
- In der Schweiz wird 90 % **Blütenhonig** konsumiert, der Rest ist **Waldhonig**. Ausserdem wird 1/3 des konsumierten Honigs in der Schweiz selbst produziert, die restlichen 2/3 kommen aus dem Ausland.
→ Zeichne je ein Tortendiagramm für beide Werte.
- Innerhalb der Schweiz gibt es grosse Unterschiede zwischen den Kantonen, was die **Produktivität der Bienenvölker** anbelangt.

Schaffhausen:	35 kg (pro Volk und Jahr)	Nidwalden:	26 kg
Appenzell Ausserrhoden:	25 kg	St. Gallen:	24 kg
Thurgau:	22 kg	Zürich:	21 kg
Graubünden:	20 kg	Tessin:	15 kg
Genf:	13 kg	Waadt:	12 kg
Wallis:	10 kg	Neuenburg:	9 kg

→ Stelle diese Zahlen in einem passenden Diagramm dar.



Bienensprache



Bienen haben eine spezielle Art, wie sie miteinander kommunizieren können. Hier findet ihr heraus, wie diese funktioniert und lernt sie selbst anzuwenden.

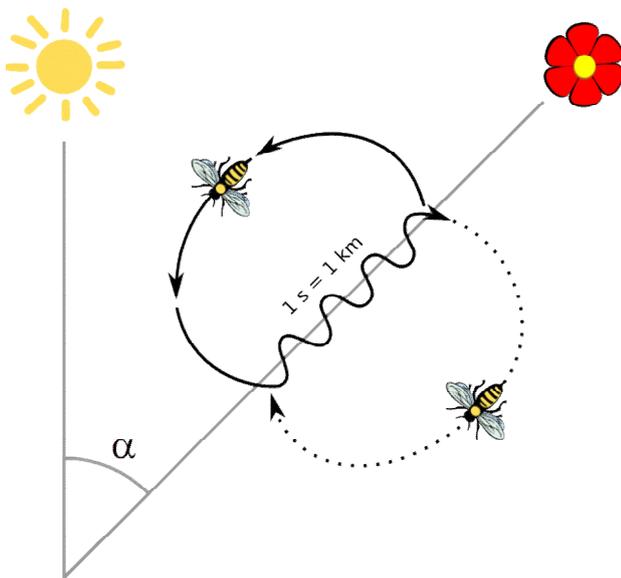
Im Gegensatz zu uns Menschen und vielen Tieren kommunizieren Bienen nicht über Laute, Worte oder Mimik. Sie benützen dazu eine **Tanzsprache**.

Es gibt zwei unterschiedliche Arten von Tänzen, mit welchen Bienen ihren Artgenossen anzeigen, wo sich eine Futterquelle befindet. Liegt eine Futterquelle näher als 100 Meter vom Bienenstock entfernt, wird der sogenannte **Rundtanz** verwendet. Weiter entfernte Futterorte werden durch den **Schwänzeltanz** beschrieben.

Doch bevor es zur Tanzeinlage kommt, wird das mitgebrachte Futter der **Kundschafter-Biene** durch eine **Vorkoster-Biene** degustiert. Wird die Futterprobe als gut befunden, wird die Kundschafter-Biene durch **Fühlerkontakt** dazu aufgefordert, den anderen Bienen den Standort vorzutanzten.

Folgt nun der **Rundtanz**, dreht die Biene **kleine Kreise** und ändert dabei ihre **Drehrichtung**. Sie kann so keine genaue Richtung angeben. Durch die Intensität des Drehens kann sie aber anzeigen, wie viel Futter an der Quelle zu holen ist. Dieser Tanz wird so oft wiederholt, bis die Quelle leergeerntet oder der Bedarf des Bienenstocks gedeckt ist.

Führt die Kundschafter-Biene aber den **Schwänzeltanz** auf, läuft ein komplizierteres, aber auch genaueres Beschreiben ab. Sie tanzt dabei eine gerade Strecke und zwei Halbkreise (siehe Bild unten). Die **gerade Strecke** beschreibt dabei die **Richtung** zum Futterort. **Je öfter** der Tanz wiederholt wird, **desto weiter** liegt der Futterort entfernt. Dabei entspricht **eine Sekunde** auf der Geraden in etwa **einem Kilometer Flugdistanz**.



Aufgabe

Stell dir vor, du müsstest deinen Mitschüler*innen die Lage deines Zuhauses mittels Schwänzeltanzes erklären.

Miss auf einer Karte die (Luft-)Distanz von der Schule bis zu dir nach Hause ab und bestimme die ungefähre Richtung.

Anschließend kannst du berechnen, wie viele Sekunden du auf der Geraden tanzen müsstest und in welche Richtung die Gerade zeigen müsstest.

Zusatz:

Beschreibt einander verschiedene Orte in eurer Umgebung tänzerisch. Findet ihr sie heraus?



Redewendungen und Sprichwörter



Rund um die Wortfelder «Bienen» und «Honig» existieren zahlreiche Redewendungen und Sprichwörter. Einige davon lernst du hier kennen und verstehen.

Kannst du die nachfolgenden Redewendungen und Sprichwörter ergänzen?

..... wie eine Biene sein.

Das Bienlein.

Wer Bienen hat, dem muss man keinen schenken.

Jemandem Honig ums schmieren.

Der Honig ist nicht weit vom

Bienen und ernähren den Mann im Schlafe.

Das Land, wo und Honig fließen.

Sie hat ein honig..... Lächeln.



Versuche die nachfolgenden Sprichwörter zu erklären. Was könnte jeweils damit gemeint sein?

Mit einem Löffel Honig fängt man mehr Fliegen als mit einem Fass Essig.

.....

Wer Honig will, muss der Bienen Sumsen leiden.

.....

Geschenkter Essig ist besser als gekaufter Honig.

.....

Honig essen ist gesund, zu viel macht speien (erbrechen).

.....

Wer sich zu Honig macht, den benaschen die Fliegen.

.....



Eine Welt ohne Bienen (?)

Vielleicht hat dich auch schon einmal eine Biene gestochen und du hast dir gewünscht, dass es keine Bienen, Wespen und andere Insekten mit Stachel gäbe. Doch was wäre, wenn dieser Wunsch Wirklichkeit würde?



Diskutiert zu zweit, was passieren würde, wenn plötzlich alle Bienen von der Welt verschwunden wären. Welche Auswirkungen hätte das?

Schreibt eure Überlegungen hier in Stichworten auf:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Hilfreiche Stichworte:

Biodiversität (Vielfalt)

Bestäubung

Futter

Honig

Ökosystem

Früchte und Gemüse

Nahrung

Pflanzen



Zusatz:

Ein berühmtes Zitat, angeblich von Albert Einstein, beschreibt kurz und einfach, was durch das Verschwinden der Bienen ausgelöst würde.

Kannst du es im Internet finden?



Eine Welt ohne Bienen (?)



Schau dir das Video «Bienensterben einfach erklärt» an und bearbeite anschliessend die Aufträge dazu.

Link zum Video: <https://youtu.be/Mco-rexFGaM>

«Bienensterben bedeutet, dass die Bienen weltweit aussterben.»

Stimmt diese Aussage? Warum (nicht)?

.....
.....
.....

Weshalb sind Bienen wichtig für uns Menschen und das gesamte Ökosystem?

.....
.....
.....

Welche Gefahren drohen den Bienen in unserer Region?

.....
.....
.....

Was könntest du persönlich unternehmen, damit es den Bienen besser geht?

.....
.....
.....

Hast du bei dir zuhause oder in deiner Nachbarschaft schon einmal ein Projekt oder Vorrichtungen gesehen, welche Bienen helfen sollen?

.....
.....
.....

