

- 1 Die Honigbiene entdecken
- 1.2 Bienentheater

Geschichte eines Bienenstaates

Langsam wird es Frühling. Die Sonne steht in diesen Tagen schon wieder etwas länger am Himmel und die ersten Blumen beginnen zu blühen. Für die Bienenkönigin beginnt nun ein neues Bienenjahr und sie legt die ersten Eier in die Bienenwaben. In jede Wabenzelle eines (*Pause*).

Zuerst sind die Embryos noch ganz klein, doch sie wachsen mit jedem Tag. Nach drei Tagen wird es den kleinen Bienen zu eng in ihrer Eihülle. Schnell schlüpfen sie hinaus (*Pause*).

Sie sind jetzt kleine, weiße Larven, die eng zusammengerollt in der Wabenzelle aus Wachs liegen. Ihnen geht es gut. Alles ist schön warm und sie werden beständig von den Ammenbienen gefüttert. Das Nektar- Pollengemisch schmeckt ganz ausgezeichnet (*Pause*).

Jetzt haben die kleinen Bienen auch genug Kraft zum wachsen und werden immer größer. Nach zehn Tagen sind sie so groß, dass sie sich in einen Kokon einwickeln. Darin sind sie geschützt wie in einem Schlafsack. Dafür produzieren sie selbst einen Faden und wickeln ihn ganz oft um sich herum. Jetzt sehen sie aus wie eine kleine Mumie. Gemütlich ist es hier drin (*Pause*).

Aber nach drei Wochen ist es auch genug mit der Einsamkeit und die nun fertigen Bienen zwängen sich aus ihren engen Schlafsäcken. Dafür müssen sie nur noch den Schutzdeckel über ihren Zellen aufknabbern und schwupps - da sind sie draußen. Sie recken und strecken sich, spreizen ihre Flügel und klappern mit ihren starken Kiefern. Funktioniert alles? Na, dann kann es ja losgehen! (*Pause*)

Es ist ganz schön eng hier im Bienenstaat und man muss gut aufpassen, damit man niemandem auf die Füße tritt. (*Pause*)

Und schon bekommen die noch jungen Bienen ihre erste Aufgabe. Die Zellen müssen saubergemacht werden und der ganze Müll muss nach draußen befördert werden. Es soll ja keiner krank werden. Das ist die Aufgabe der Putzbienen. (*Pause*)











- 1 Die Honigbiene entdecken
- 1.2 Bienentheater

Aber auf Dauer ist das nicht der Hit. Keine Angst, Honigbienen haben viele Aufgaben in ihrem Leben. Als nächstes steigen sie zur Ammenbiene auf. Die kümmern sich um die Kinder, die Bienenlarven und füttern sie regelmäßig. Das Bienenvolk soll ja schließlich immer größer werden, oder? (*Pause*)

So viele Bienen brauchen natürlich auch viel Nahrung. Und was fressen die so? Nektar und Pollen und das findet man überall. Einige Kundschafterbienen krabbeln aus dem Bienenstock, fliegen los und erkunden die nähere Umgebung. Wenn sie eine Blüte gefunden haben kehren sie schnell zum Bienenstock zurück und teilen den Sammelbienen mit, wo sie die Blüte entdeckt haben. (*Pause*)

Schnell machen sich die Sammelbienen auf den Weg, saugen den Nektar aus der Blüte auf und sammeln den Pollen ein. Den hängen sie an ihre Beine, damit er sie beim Flug nicht stört. Jetzt sehen sie aus, als hätten sie kleine gelbe Pluderhosen an. So schwer bepackt machen sie sich auf den Rückweg zum Bienenstock. Honigbienen haben ein sehr gutes Orientierungsvermögen, deswegen finden sie ihren Bienenstock ganz leicht wieder. (*Pause*)

Aber was ist hier los? Der Eingang zum Bienenstock wird von den Wächterbienen verstellt. Jede ankommende Sammelbiene und Kundschafterbiene wird beschnuppert. Es sollen ja schließlich keine Eindringlinge durch den Eingang gelangen! (*Pause*)

Endlich wieder im Bienenstock geben die Sammelbienen den Pollen an ihren Beinen an die Stockbienen ab und schon sind sie wieder weggeflogen. (Pause)

Die Stockbienen verwahren den Pollen sicher in den Wabenzellen. Aber wie bekommt man den feinen Pollen in die Wabenzellen hinein? Ganz einfach! Man gibt etwas flüssigen Nektar hinzu, vermengt das Ganze und schon kann man das Nektar-Pollengemisch ganz einfach einfüllen. (*Pause*)

Nanu? Alle Waben sind schon voll? Wohin mit dem restlichen Pollen? Jetzt müssen alle Baubienen gemeinsam anpacken, denn es gilt, neue Waben zu bauen! Dafür reihen sie sich so aneinander, dass sie lange Ketten bilden. An ihrem Unterbauch scheiden sie kleine Wachsplättchen aus, die sie mit ihren starken Kiefern kneten können. Jetzt noch ein bisschen Spucke dazu - fertig. Gemeinsam kleben die Bienen die Wachsplättchen an bereits bestehende Waben an und formen so Stückchen für Stückchen neue Zellen (*Pause*).











- 1 Die Honigbiene entdecken
- 1.2 Bienentheater

Aber ein Bienenwesen haben wir ja bisher ganz vergessen! Die Drohnen, das sind die männlichen Bienen. Müssen die auch putzen und sauber machen? Nein! Die müssen eigentlich gar nichts tun. Sogar gefüttert werden sie von den Arbeiterinnen. Ihre einzige Aufgabe ist es, eine Jungkönigin mit ihren Samenzellen zu befruchten und Wachs zu produzieren. Und damit haben sie ihre Aufgabe schon erfüllt (*Pause*).

Langsam werden die Tage wieder kürzer und die Nächte immer länger. Alle Bienen sind jetzt voll beschäftigt, um genug Honig für den Winter einzulagern. Denn ganz im Gegensatz zu ihren Nachbarinnen, den Wespen, überwintern die Bienen als ganzes Volk. Wenn es draußen immer kälter wird, verlassen sie eines Tages ihren Bienenstock gar nicht mehr. Sie drängen sich ganz dicht aneinander, um sich gegenseitig zu wärmen. So verbringen sie den ganzen Winter. Gut dass sie vorher so viel Honig eingelagert haben, so gibt es genug zu essen für alle. (*Pause*)

Sobald der Schnee beginnt zu schmelzen, die Tage wieder wärmer werden und die ersten Blumen zu blühen beginnen, kehrt wieder Leben im Bienenstock ein. Die Königin legt wieder verstärkt Eier(*Pause*),

die Ammenbienen kümmern sich liebevoll um den Nachwuchs (Pause),

die Kundschafterbienen erspähen die Blüten (Pause),

die Sammlerbienen tragen Pollen und Nektar ein (Pause),

Wächterbienen passen am Eingang des Bienenstocks auf (Pause)

und die Baubienen kümmern sich um die Erneuerung der Waben (Pause).

Und auch die neu geschlüpften Bienen werden in ihrem Leben all diese Stationen durchleben. So funktioniert der Bienenstaat, in dem jede Honigbiene ihren Platz und ihre Aufgabe hat. Zusammen können die Bienen ganz schön viel erreichen.











- 1 Die Honigbiene entdecken
- 1.3 Bienenstichmedizin

Wichtige Vorsichtsmaßnahmen für das Erforschen von Bienen mit Kindern

Viele Menschen, nicht nur Kinder, fürchten sich vor dem Stachel von Bienen und Wespen. Wer mit Kindern in die Natur geht, um sich dort dem Bienenstudium zu widmen, sollte zuvor einige grundlegende Regeln zum Umgang mit den Insekten vermitteln. So kann die Gruppe Bienenstichen vorbeugen und unbesorgt die Tiere erforschen.

- ✓ Grundsätzlich sind hektische Bewegungen zu vermeiden. Also nicht nach den Bienen schlagen oder versuchen, sie dadurch abzuwehren.
- ✓ Stark duftende Körperpflegemittel wie Deodorant und Parfüm ziehen Bienen an und sollten deshalb an Bienenforschertagen nicht verwendet werden.
- ✓ Bei der Arbeit auf der Wiese oder im Wald ist es ratsam, geschlossene Schuhe zu tragen und eventuell auch lange Hosen und Hemden.
- ✓ Insbesondere Wespen werden von zuckerhaltigem Essen und süßen Getränken angezogen. Nahrungsmittel sollten daher schnell wieder verpackt werden und vor dem Trinken empfiehlt sich immer ein Blick auf den Flaschen- oder Becherrand.

Stechen können nur die Weibchen und Arbeiterinnen der Bienen, Hummeln und Wespen; die Männchen sind harmlos. Während Hummeln und Wespen mehrfach stechen können, bleibt der Stachelapparat der Honigbienen in der Haut stecken.

Sollte es trotz aller Umsicht zu einem Stich durch eine Honigbiene kommen, müssen Sie zunächst den Stachel entfernen, sollte er noch in der Wunde stecken. Danach ist der Stich zu kühlen. Homöopathische Mittel oder sonstige Arzneien wie Salben gegen Insektenstiche sind nur nach ausdrücklicher Erlaubnis der Eltern zu verabreichen!











3 Die Honigbiene und der Mensch

3.4 Honigkochbuch

Rezepte mit Honig

Honigkuchen

Zubereitung: 15 Minuten, Backzeit: 50 Minuten

Zutaten:

- 300 q Honiq
- 100 g Sahne
- ✓ ½ TL Zimt
- √ 1/4 TL gemahlene Nelken
- √ 1 Prise Muskatblüte (Macis)
- √ 150 g gemahlene Mandeln
- √ 350 g Mehl
- √ 1/2 Päckchen Backpulver
- ✓ 3 Eier
- ✓ Kuvertüre und ganze Mandeln für die Glasur
- ✓ Fett für die Form

Zubehör:

- √ 2 Rührschüsseln
- Waage
- Handrührgerät
- Kastenkuchenform
- Backpinsel
- Backofen

Zu Beginn wird der Backofen vorgeheizt und die Form eingefettet. Danach den Honig mit der Sahne verrühren und die Eier darunter mischen. In einer zweiten Schüssel Gewürze, Mandeln, Mehl und Backpulver vermengen und nach und nach in die Honigmasse einrühren. Den Teig in die Form füllen und im Ofen bei 175° (Mitte, Umluft 160°) ca. 50 Min. backen. Den Kuchen abkühlen lassen und im Anschluss aus der Form holen. Zum Schluss kann der Kuchen mit Kuvertüre überzogen und mit Mandeln dekoriert werden. Guten Appetit!













3 Die Honigbiene und der Mensch

3.4 Honigkochbuch

Honigäpfel

Zubereitung: 15 Minuten, Backzeit: 30 Minuten

Zutaten:

- √ 8 mittelgroße Äpfel
- ✓ 3 EL gehackte Nüsse
- ✓ 3 EL gehackte Rosinen
- ✓ 2 TL Zitronensaft
- √ 8 EL Honig
- ✓ Zimt und/oder Lebkuchengewürz
- ✓ Butterflocken

Zubehör:

- √ 1 feuerfeste Backform mit Deckel
- √ 1 kleine Rührschüssel
- ✓ Schneidemesser
- √ (Gehäusestanzer)
- √ Wiegemesser
- ✓ Zitronenpresse
- ✓ Ofenrost
- ✓ Backofen

Äpfel schälen und Gehäuse entfernen. Zitrone pressen und mit einem Teil des Saftes die Äpfel bestreichen. Rosinen und Nüsse werden gehackt und mit dem Honig, den Gewürzen und dem Rest Zitronensaft vermengt. Die Äpfel werden in die Form gesetzt und die Honigmasse in die Gehäuseöffnungen gefüllt. Butterflocken werden in der Form und auf den Äpfeln verteilt. Die Form wird bei 180°C für 30 Minuten in den Ofen geschoben. Falls die Äpfel selbst zu wenig Flüssigkeit absondern, kann etwas Apfelsaft in die Form gegeben werden.











3 Die Honigbiene und der Mensch

3.4 Honigkochbuch

Honig-Curry-Mandeln

Zubereitung: 10 Minuten, Backzeit: 25 Minuten

Zutaten:

- ✓ 200g ganze Mandeln
- ✓ 2 EL Honig
- ✓ ½ TL feines Salz
- ✓ ½ TL Olivenöl
- √ 1 TL Currypulver

Zubehör:

- ✓ Schüssel
- ✓ Löffel
- ✓ Suppenteller
- ✓ Backpapier
- ✓ Backblech
- ✓ Backofen
- ✓ Aufbewahrungsgefäß

Die Mandeln werden in ein Gefäß gegeben und mit heißem Wasser übergossen. Nach einigen Minuten sollte sich die braune Schale abziehen lassen. Die weißen, trockenen Mandeln werden auf ein mit Backpapier ausgelegtes Backblech gelegt und ca. 20 Minuten bei 150°C gebacken, bis sie hellbraun sind. Währenddessen werden Honig, Curry, Salz und Olivenöl verrührt. Die Mandeln werden mit der Honigmasse vermischt und nochmals für etwa fünf Minuten gebacken. Nach dem Abkühlen sollten die Mandeln in einem luftdichten Gefäß aufbewahrt werden.











3 Die Honigbiene und der Mensch

3.4 Honigkochbuch

Haferflocken-Honigplätzchen

Zubereitung: 15 Minuten, Backzeit: 15 Minuten

Zutaten:

- √ 50 g gehackte Mandeln
- ✓ 100 g Mehl
- √ 1 TL Backpulver
- ✓ ½ TL Ingwerpulver
- ✓ ½ TL Zimt
- ✓ 2 Messerspitzen Nelkenpulver
- √ 100 g Haferflocken
- √ 100 g Zucker
- √ 200 g Honig
- ✓ 2 Prisen Salz
- ✓ 2 Eier
- √ 60 g kalte Butter/ Margarine

Zubehör:

- ✓ Küchenwaage
- √ Schneidebrett
- ✓ Küchenmesser
- ✓ Teelöffel zum Abmessen
- ✓ Topf
- ✓ Schüssel
- √ Kochlöffel
- ✓ Backpapier
- √ Backblech
- ✓ Backofen

Das Mehl wird mit dem Backpulver und den Gewürzen in einer Schüssel vermengt und mit den Haferflocken, dem Zucker und Salz vermischt. Der Honig wird leicht erwärmt und wieder etwas abgekühlt. Die Eier werden darunter gerührt. Die Butter wird in groben Flocken unter die Mehlmischung gebröselt und die Honig-Ei-Mischung dazu gegeben und verrührt, bis ein weicher Teig entsteht.

Jeweils ein Esslöffel Teig auf ein mit Backpapier ausgelegtes Backblech setzen und dabei immer einen Abstand von etwa 5 Zentimetern einhalten, da der Teig noch läuft. Plätzchen mit gehackten Mandeln bestreuen und bei 180°C knapp 15 Minuten backen, bis sie schwach braun sind und sich leicht fest anfühlen.

Weitere Rezeptideen:

- Honigtee mit Minze
- Honigbonbons
- Heiße Milch mit Honig

Dieses Projekt wird gefördert von:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit









- 3. Die Honigbiene und der Mensch
- 3.7 Stadtimkerei?!

Rollenkarte: Schülervertretung

Wer seid ihr?

Ihr seid Schülerinnen und Schüler der Gesamtschule Bienenstedt. Von euren Klassen wurdet ihr zu Klassensprecherinnen bzw. -sprechern gewählt. Gemeinsam trefft ihr euch einmal im Monat zur Konferenz der Schülervertretung. Hier dürft und sollt ihr sagen, was euch in der Schule gefällt und was ihr gerne verändern würdet.

Die Kinder aus der Imker-AG eurer Schule wünschen sich, dass sie im Schulgarten selbst einen Bienenstock aufstellen und in der Schule imkern dürfen.

Was wollt ihr?

Es ist euch wichtig, dass sich alle eure Mitschülerinnen und Mitschüler wohlfühlen. Deshalb bringt ihr in der Schülervertretung nicht nur eure Meinung ein, sondern sprecht auch für alle anderen Kinder an der Schule. Außerdem findet ihr es wichtig, dass eure Schule einen guten Ruf im Ort hat.

Damit ihr die Meinungen eurer Mitschülerinnen und Mitschüler kennt, habt ihr schon ganz viele von ihnen gefragt, wie sie es finden würden, wenn im Schulgarten Bienen gehalten würden.

Was sind eure Argumente?

Die Mitschülerinnen und Mitschüler, mit denen ihr gesprochen habt, haben ganz unterschiedliche Meinungen zu dem Imker-Projekt:

- √ "Ich habe Angst vor Bienen und möchte nicht, dass sie im Garten herumfliegen."
- ✓ "Bienen sind so spannende Tiere! Das wäre doch spannend, wenn sie bei uns im Garten wohnen könnten!"
- ✓ "Das wäre toll, dann bekommen wir bestimmt immer ganz viel Honig umsonst."
- ✓ "Ich finde es toll, dass die Kinder der Imker-AG das Geld an Kinder spenden wollen, denen es nicht so gut geht, wie uns."
- → Überlegt euch, mit welcher Lösung ihr die Wünsche möglichst aller Kinder an eurer Schule unter einen Hut bringen könnt. Vielleicht lässt sich ein Kompromiss finden.











- 3. Die Honigbiene und der Mensch
- 3.7 Stadtimkerei?!

Rollenkarte Imker-AG der Schule

Wer seid ihr?

Ihr seid Schüler und Mitglieder der Imker-AG der Gesamtschule Bienenstedt. Ihr interessiert euch für Bienen und alles, was dazu gehört. Schon öfter habt ihr einen Imker in der Umgebung besucht, wollt aber nun gerne ein eigenes Bienenvolk halten. Ihr hattet die Idee, den Stock in den Schulgarten zu stellen, damit ihr euch jeden Tag darum kümmern könnt. Eure Schule liegt in mitten eines Wohnviertels.

Was wollt ihr?

Ihr wollt die Leute davon überzeugen, dass Bienen tolle Tiere sind, und dass es sich lohnt, einen eigenen Stock zu halten. Ihr wollt den Honig verkaufen und den Erlös einem Hilfsprojekt für Straßenkinder in Südafrika spenden, damit sie ein Heim und genug zu Essen haben.

Was sind eure Argumente?

- √ "Wir lernen viel dazu!"
- ✓ "Wir können unseren Mitschülern die Angst vor den Bienen nehmen."
- √ "Wir unterstützen andere Kinder in unserem Alter, die es nicht so gut haben, wie wir."
- ✓ "Wir kümmern uns selbstständig um die Bienen und pflegen sie sorgfältig. Wenn die Bienen außerhalb der Stadt stehen würden, könnten wir uns nicht so gut um sie kümmern, weil unsere Eltern uns dort hinfahren müssen."
- ✓ "Wenn man ein Bienenvolk hält, hilft man dabei, die Bienen zu schützen und somit auch viele andere Tiere und Pflanzen."
- ✓ "Der Honig ist lokal und muss nicht mit dem Flugzeug aus Südamerika eingeflogen werden."
- ✓ "Wenn man Bienen nicht zu einem Stich provoziert sind sie harmlos. Im Gegensatz zu Wespen fliegen sie nicht auf süße Speisen und Getränke, sondern sammeln Nektar aus den Blüten von Blumen und Sträuchern."
- ✓ Die Vielfalt von Blumen und Sträuchern ist in der Stadt manchmal höher als im Umland, weil in der Stadt weniger gespritzt wird."
- → Überlegt euch, wie ihr die anderen dafür begeistern könnt, dass es eine tolle Sache ist, wenn ihr im Schulgarten selbst imkert.











- 3. Die Honigbiene und der Mensch
- 3.7 Stadtimkerei?!

Rollenkarte Eltern

Wer seid ihr?

Ihr seid die Eltern von Kindern, die ebenfalls auf die Gesamtschule Bienenstedt gehen. Eure Kinder sind jedoch nicht in der Imker-AG. Ihr wohnt alle in der Nähe der Schule und eure Kinder spielen oft im Garten oder auf dem Spielplatz. Ihr kümmert euch gut um eure Kinder und wollt nur das Beste für sie. In der Nähe gibt es viele Cafés und Eisdielen, die ihr zur warmen Jahreszeit gerne besucht. Eure Kinder haben aus der Schule berichtet, dass überlegt wird, im Schulgarten ein eigenes Bienenvolk zu halten.

Was wollt ihr?

Ihr habt Angst, dass durch das Projekt die Bienenanzahl in eurem Wohnviertel zu hoch wird. Ihr sprecht schon von einer Bienenplage, die eure Kinder und euch selbst im Frühjahr und Sommer belästigen wird. Ihr wollt, dass der Bienenstock außerhalb der Stadt aufgestellt wird, so dass keine Menschen zu Schaden kommen. Außerdem wollt ihr die professionelle Hilfe eines Imkers bei diesem Projekt, damit die Kinder der Imker-AG nicht selbst in Gefahr kommen.

Was sind eure Argumente?

- ✓ "Die Bienen können leicht zur Plage werden und man kann sie nicht mehr kontrollieren."
- ✓ "Kinder könnten nicht mehr unbeaufsichtigt draußen spielen, da die Gefahr gestochen zu werden, drastisch ansteigen würde."
- ✓ "Wenn ihr im Sommer draußen Eis oder Kuchen essen wollt, müsstet ihr bei jedem Bissen vorsichtig sein, denn Bienen lieben Süßes."
- "In dem Wohnviertel wohnen viele Familien, die dann einer unnötigen Gefahr ausgesetzt wären."
- ✓ "Außerhalb der Stadt finden die Bienen viel mehr Nektar und Pollen, da dort mehr Blumen wachsen."
- → Überlegt euch, wie ihr dafür sorgen könnt, dass niemand durch die Bienen gefährdet wird.

Dieses Projekt wird gefördert von:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit









- 3. Die Honigbiene und der Mensch
- 3.7 Stadtimkerei?!

Rollenkarte NABU-Bienenexperte

Wer seid ihr?

Ihr seid die Bienenexperten der Ortsgruppe des NABU (Naturschutzbund). Die Kinder der Imker-AG haben euch um Rat gebeten und ihr seid deshalb auch zur Schülerkonferenz eingeladen. Ihr kennt euch bestens mit Bienen aus und setzt euch schon seit Jahren für ihren Schutz ein. Ihr habt selbst ein eigenes Bienenvolk zu Hause in eurem Garten stehen und verkauft den Honig an den lokalen Bio-Laden.

Was wollt ihr?

Ihr unterstützt natürlich jedes Projekt, bei dem es um Bienen geht. Ihr wollt Bienen bekannter machen und in ihrer Bedeutung hervorheben. Ihr findet es besonders wichtig, Kindern frühzeitig die Scheu vor Bienen zu nehmen. Ihr empfehlt den Kindern allerdings Unterstützung durch einen Imker, der sich auskennt.

Was sind eure Argumente?

- ✓ "Bienen zu halten heißt gleichzeitig Bienen zu schützen."
- ✓ "Ohne Bienen können wir Menschen nicht überleben, denn sie bestäuben viele Pflanzen, deren Früchte wir Menschen essen."
- "Honigbienen ernähren sich nur von Blütennektar und Blütenstaub. Auf dem Eis oder dem Kuchen findet man eher Wespen. Die Eltern brauchen deswegen also keine Angst um ihre Kinder zu haben."
- ✓ "Der Honig ist besser in der Stadt, da hier viele verschiedene Pflanzen wachsen und weniger aggressive Pflanzenschutzmittel gespritzt werden."
- ✓ "Die Kinder können den Honig direkt hier vor Ort verkaufen. Somit verringern sich die Transportwege und es wird weniger CO2 freigesetzt, was gut für unser Klima ist."
- → Überlegt euch, wie ihr die Schülerkonferenz davon überzeugen könnt, dass ihr die Idee der Imker-AG toll findet und gerne bereit wärt, ihnen dabei zu helfen.

Dieses Projekt wird gefördert von:



Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit





