

Bienen machen Schule

Die Imkerei an Schulen wird zurzeit immer beliebter. Nicht umsonst: Denn sie bietet viele Ansätze, Kindern die Zusammenhänge von Tierhaltung, Nahrungsproduktion und landwirtschaftlichem Nutzen unmittelbar erlebbar zu machen und dabei zugleich soziale Kompetenzen zu stärken.



Hintergrundinformationen für die Lehrkraft

Bevor mit der Bienenhaltung an der Schule gestartet werden kann, muss sich die Lehrkraft intensiv mit dem Thema auseinandersetzen (siehe auch Hintergrundinformationen für die Lehrkraft „Schulimkerei – aber sicher!“), damit die Arbeit mit den Bienen nicht nur aus pädagogischer Sicht lehrreich, sondern auch sicher gestaltet werden kann. In der Version 2019 der Richtlinie zur Sicherheit im Unterricht (RiSU) werden inzwischen Hinweise zur sicheren Bienenhaltung gegeben (https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/1994/1994_09_09-Sicherheit-im-Unterricht.pdf).



Elternbrief

Diese Unterrichtseinheit ist als Einstieg für die Vermittlung der sicherheitsrelevanten Aspekte bei der Bienenhaltung gedacht: Neben Bienenstichen können bei nicht sachgemäßem Umgang auch Verletzungen durch die Imkerwerkzeuge und -geräte auftreten. Die Schülerinnen und Schüler werden deshalb – bevor sie mit den ersten Arbeiten an den Bienen beginnen – mit den notwendigen Sicherheitsaspekten vertraut gemacht. Bei dieser Gelegenheit sollte auch nach einer eventuell bekannten Allergie gegen Bienengift bei den Schülerinnen und Schülern gefragt werden, da diese gegebenenfalls zu einem Ausschluss von der praktischen Arbeit mit den Bienen führen kann (siehe Elternbrief).



„Bienen-Urkunde
„Sicheres Imkern““

Es gehört zum Präventionsauftrag der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Unfallgefahren frühzeitig entgegenzuwirken, damit sie erst gar nicht entstehen – gerade auch an Schulen. Daher greift sie mit diesen Unterrichtsmaterialien das Thema Schulimkerei auf. Im Mittelpunkt steht das Erlangen einer „Bienen-Urkunde „Sicheres Imkern““, die als „offizielle Erlaubnis“ dienen soll, zusammen mit der verantwortlichen Lehrkraft in der Schulimkerei tätig zu werden. Im Laufe eines Stationenlernens erfahren die Schülerinnen und Schüler, wie sie sich richtig im Umgang mit den Bienen verhalten. Außerdem lernen sie imkerliche Ausrüstungsgegenstände und deren sichere Verwendung kennen.

Zum Thema Bienen und Bienenhaltung gibt es inzwischen zahlreiche Unterrichtsmaterialien (siehe Mediensammlung). Die vorliegenden Materialien verstehen sich als Ergänzung für die praktische Arbeit an den Bienen und als Einstieg in die Thematik. Sie sind für die Klassenstufen 3 bis 4 konzipiert und lassen sich gut im Rahmen einer Doppelstunde einsetzen. Natürlich können die einzelnen Elemente auch getrennt voneinander genutzt werden.

Einstieg

Je nachdem, zu welcher Jahreszeit Sie diese Unterrichtseinheit vorsehen, bieten sich unterschiedliche Möglichkeiten an, um die Schülerinnen und Schüler an das Thema des sicheren Arbeitens mit Bienen heranzuführen: Insbesondere von Mitte April bis Mitte Juli kann beispielsweise mithilfe eines Bienen Schaukastens ein „kleines Bienenvolk“ gefahrlos im Klassenzimmer gezeigt werden. Geeignetes Anschauungsmaterial sind zum Beispiel

auch einzelne bereits ausgebaute Leerwaben. Lassen Sie die Kinder im Klassengespräch von eigenen Erlebnissen und Erfahrungen mit Bienen sowie schon erlebten Bienenstichen berichten.



Video „Imker“;
Dauer: ca.
6:30 Min.;
Video „Imker
Sepp und seine
Bienen“; Gesamt-
dauer: ca. 24 Min.

Sollte bei Einsatz dieser Unterrichtsmaterialien (noch) kein Bienenvolk zur Verfügung stehen, zeigen Sie einen der beiden folgenden Filme:

- „Imker“ aus der Sendung mit der Maus, <https://www.wdrmaus.de/filme/sachgeschichten/imker.php5>
- „Imker Sepp und seine Bienen“ aus der Serie „Anna und die wilden Tiere“. Diese Sendung ist allerdings etwas umfangreicher und muss gegebenenfalls in einzelnen Sequenzen gezeigt werden, <https://www.youtube.com/watch?v=AptbiPvhHR8>.



Interaktives
Lernspiel „Die
Honigbiene: Ver-
teidigung“

Eine weitere Einstiegsmöglichkeit bietet das interaktive Lernspiel „Die Honigbiene: Verteidigung“ von Planet Schule (siehe <https://www.planetschule.de/mm/honigbiene/verteidigung/#start>). Hier lässt sich neben dem Menschen beispielsweise auch die Hornisse oder die Maus als „Gegner“ auswählen und die Kinder erkennen die unterschiedlichen Verteidigungsmechanismen des Bienenvolks (Dauer: ca. 3 Min.).

Im Anschluss an die Beobachtungen im Bienenvolk beziehungsweise an die Filmsequenzen und die Diskussion in der Klasse leiten Sie zur „Bienen-Urkunde ‚Sicheres Imkern‘“ über. Weisen Sie die Kinder dabei darauf hin, dass sie nach erfolgreichem Durchlaufen dieser Unterrichtseinheit berechtigt sind, in der Schulimkerei mitzuarbeiten.

Verlauf

Der Vorteil des Stationenlernens ist, dass die Schülerinnen und Schüler voneinander lernen: Diejenigen, die sich bereits etwas mit dem Thema auskennen, können ihr Vorwissen bei den einzelnen Stationen einbringen, sodass der Rest der Lerngruppe davon profitiert.

Legen Sie vorbereitend typische imkerliche Werkzeuge (z. B. Smoker, Stockmeißel, Entdeckelungsgabel) auf einem zentralen Tisch bereit. Für weniger handliche Geräte (z. B. Schleuder, Wachsschmelzer) können auch Abbildungen verwendet werden. Erläutern Sie der Klasse, dass der Umgang mit den Werkzeugen gefährlich ist, weil sie zum Beispiel scharfe Kanten haben oder heiß werden. Wählen Sie zwei bis drei Kinder aus, die die Werkzeuge vorsichtig berühren und der Klasse mitteilen, wie sich die Geräte anfühlen. Auf die Gefährdungen durch den Umgang mit den Gerätschaften wird später noch in Station 4 eingegangen.

Es hat sich bewährt, etwa sechs bis zehn Schülerinnen und Schüler in einer Schulimkerei mitarbeiten zu lassen. An den fünf (oder sechs) Stationen können auf diese Weise je zwei Kinder zusammenarbeiten, gegebenenfalls bleibt eine Station immer unbesetzt.

Nachdem Sie die Werkzeuge gezeigt haben, laufen Sie zusammen mit der Gruppe die Stationen ab und erklären jeweils den Arbeitsauftrag sowie die dazugehörigen Lernmaterialien. Da die Aufgaben nicht zwingend aufeinander aufbauen, können die Kinder entscheiden, wo sie beginnen möchten.

Erläutern Sie den Schülerinnen und Schülern, dass sie sich die Aufgaben an den Stationen selbstständig erarbeiten. Dafür erhalten sie einen Laufzettel mit den einzelnen Stationen, auf dem sie notieren, welche davon sie bereits durchlaufen haben. Wenn sie überall ihr Häkchen gesetzt haben, geben sie den Laufzettel ab und bekommen ihn anschließend unterschrieben als „Bienen-Urkunde ‚Sicheres Imkern‘“ zurück.

Alle Arbeitsaufträge beanspruchen etwa gleich viel Zeit (ca. 8 bis 10 Min.). Mit einem akustischen Signal (z. B. Glocke) geben Sie das Zeichen zum Stationenwechsel. Informieren Sie die Kinder zwischendurch, wie viel Zeit sie noch haben.



Schülertext



Arbeitsblatt 1,
Lösungsblatt zu
Arbeitsblatt 1

Station 1: Richtiges Verhalten an den Bienen

An dieser Station lesen die Schülerinnen und Schüler zunächst den Infotext für die Schülerinnen und Schüler 1 „So verhältst du dich richtig bei den Bienen“. In Arbeitsblatt 1 „Richtig oder falsch?“ kreuzen sie dann bei den Fallbeispielen an, ob das beschriebene Verhalten richtig oder falsch ist, und setzen sich auf diese Weise mit typischen Situationen im Umgang mit Bienen auseinander. Ob ihre Ergebnisse richtig sind, können sie anschließend anhand des Lösungsblattes zu Arbeitsblatt 1 überprüfen.

Station 2: Die Imkerschutzkleidung

Neben Imkerhüten, Imkerblusen und Imkerhandschuhen als „klassische“ Imkerschutzkleidung liegen an dieser Station noch andere Schutzausrüstungsgegenstände (je nach Verfügbarkeit) bereit. Beispiele hierfür sind Helme, Atemschutzmasken, Gartenhandschuhe oder Schutzbrillen. Zusätzlich können Sie einige Alltagskleidungsstücke auslegen, etwa kurze Hosen, Sonnenbrillen, Turnschuhe oder Haargummis. Legen Sie von jedem Gegenstand möglichst mehrere Exemplare und auf jeden Fall zwei bis drei Exemplare der Imkerschutzkleidung aus, damit alle Kinder in der Gruppe die Möglichkeit bekommen, sie auszuprobieren. Außerdem stehen an der Station zwei Bienenkästen: Der eine ist mit Rähmchen gefüllt, der andere ist leer.



Arbeitsblatt 2

Zunächst ist es Aufgabe der Kinder, die Imkerschutzkleidung korrekt zusammenzustellen. Haben sie dies geschafft, ziehen sie die Schutzkleidung an und führen damit einfache imkerliche Arbeiten aus, nämlich das Umsetzen von Rähmchen. Dabei werden sie feststellen, dass es gar nicht so einfach ist, in voller Schutzkleidung an den Bienen zu arbeiten. Insbesondere das Hantieren mit den Schutzhandschuhen stellt hohe Anforderungen an die motorischen Fähigkeiten (siehe dazu Arbeitsblatt 2 „Die Imkerschutzkleidung“).



Arbeitsblatt 3,
Lösungsblatt zu
Arbeitsblatt 3

Station 3: Stockmeißel, Smoker, Entdeckungsgabel und Co.

An dieser Station ordnen die Schülerinnen und Schüler typischen Imkerwerkzeugen ihre Bezeichnung und Funktion zu (siehe Arbeitsblatt 3 „Die Imkerwerkzeuge“). Mithilfe des Lösungsblattes kontrollieren sie zum Schluss ihre Ergebnisse (siehe Lösungsblatt zu Arbeitsblatt 3 „Die Imkerwerkzeuge“).



Arbeitsblatt 4
Lösungsblatt zu
Arbeitsblatt 4

Station 4: Mit Imkerwerkzeugen richtig umgehen

Ziel der Station ist es, dass sich die Schülerinnen und Schüler mit den Gefährdungen im Umgang mit den Imkerwerkzeugen auseinandersetzen. Auf Arbeitsblatt 4 „Vorsicht: heiß und scharf!“ finden sich verschiedene Gefährdungen, die sich aus den Arbeiten mit den Geräten ergeben. Die Kinder erinnern sich daran, was ihnen eingangs zu den Werkzeugen erzählt wurde. Sie ordnen anhand von Arbeitsblatt 4 den jeweiligen Gerätschaften die entsprechende Gefährdung zu (z. B. sich stechen, sich verbrennen). Zum Schluss vergleichen sie ihre Ergebnisse mit der Musterlösung (siehe Lösungsblatt zu Arbeitsblatt 4 „Vorsicht: heiß und scharf!“).

Wenn möglich zeigt der Betreuer oder die Betreuerin an dieser Stelle die richtige Handhabung der Werkzeuge. Alternativ gehen Sie nach dem Stationenlernen noch einmal darauf ein.



Siehe Unterrichtsmaterialien „Erste Hilfe“, www.dguv-lug.de, Webcode: lug1006794

Station 5: Erste Hilfe bei einem Bienenstich

Auch bei sanftmütigen Bienen und mit Schutzkleidung kann es bei der Arbeit mit Bienen immer zu Stichen kommen. Deshalb sollten die Kinder wissen, wie sie sich dann verhalten (siehe auch Unterrichtsmaterialien „Erste Hilfe“, www.dguv-lug.de).



Arbeitsblatt 5,
Lösungsblatt zu
Arbeitsblatt 5



Schülertext 2



Wassergehalt –
Refraktometermes-
sung

Ausgehend von dem Bild eines Stechapparats der Biene auf Arbeitsblatt 5 „Hilfe, ein Bienenstich: Was nun?“ erarbeiten sie sich, wie wichtig die richtige und schnelle Entfernung des Stachels ist. Außerdem überlegen sie sich weitere Erste-Hilfe-Maßnahmen, etwa das Kühlen der Einstichstelle. Anschließend vergleichen sie ihre Ergebnisse mit der Musterlösung (siehe Lösungsblatt zu Arbeitsblatt 5 „Hilfe, ein Bienenstich: Was nun?“). Zum Abschluss der Station lesen die Kinder den Infotext für die Schülerinnen und Schüler 2 „Erste Hilfe bei Bienenstichen“.

Erweiterungsmöglichkeiten der Stationen

Je nach Lerngruppe und verfügbarer Zeit kann noch ein erlebnispädagogisches Element für das Stationenlernen vorgesehen werden. Es bietet sich an, die Schülerinnen und Schüler hier einfache Imkeraufgaben praktisch üben zu lassen. Je nach Jahreszeit eignen sich dafür unterschiedliche Tätigkeiten. Zum Beispiel kann das Einlöten von Mittelwänden geübt werden. Allerdings muss hier dauerhaft eine Aufsichtsperson an der Station bleiben. Da die Bienenkästen mit Beute durchaus schwer sind, könnten Sie hier auch das richtige Heben und Tragen mit den Kindern üben und Kästen vergleichbarer Größe aufstellen. Wichtig ist, dass die Schülerinnen und Schüler die Kästen mit geradem Rücken und körpernah hochheben. Eine Imkertätigkeit, die sich hier vom Zeitaufwand besonders eignet, ist beispielsweise die Bestimmung des Wassergehalts von Honig mithilfe eines Refraktometers (Näheres zum Vorgehen finden Sie hier: https://www.die-honigmacher.de/kurs3/seite_42100.html). Erläutern Sie den Kindern, dass der Wassergehalt deswegen wichtig ist, weil Honig sonst nicht genug vor Keimen geschützt ist. Honig wird deshalb nur verkauft, wenn der Wassergehalt niedrig ist (unter 20 Prozent). Frischer Honig hat einen höheren Wassergehalt als reifer.

Da die Aufgabe gerade zu Beginn für viele Schülerinnen und Schüler recht anspruchsvoll ist, empfiehlt es sich, diese Station etwas intensiver zu betreuen.

Ende

Sofern noch nicht erfolgt, demonstrieren Sie im Anschluss an das Stationenlernen den richtigen Umgang mit den Imkerwerkzeugen. Zeigen Sie beispielsweise anhand der Entdeckungsgabel und eines Rähmchens das korrekte Führen des Werkzeugs (Gabel niemals in Richtung der aufliegenden Hand führen usw.). Demonstrieren Sie am Smoker, welche Teile heiß werden können und wie der Smoker transportiert und bedient wird.

Zum Abschluss der Unterrichtseinheit erfolgt eine Feedbackrunde. Fragen, die Sie hier stellen können, sind zum Beispiel:

- Welche der Stationen hat euch besonders gut gefallen?
- Was war für euch ganz neu?
- Was habt ihr an den einzelnen Stationen gelernt?
- Was ist euch besonders leicht gefallen?

Danach erhalten die Kinder ihre „Bienen-Urkunde ‚Sicheres Imkern‘“.

Impressum

DGUV Lernen und Gesundheit, Flotte Biene – aber sicher!, März 2020

Herausgeber: Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV), Glinkastraße 40, 10117 Berlin

Redaktion: Andreas Baader, Sankt Augustin (verantwortlich); Karen Guckes-Kühl, Wiesbaden

Text: Dr. Elke Frenzel, Alexander Frenzel

Verlag: Universum Verlag GmbH, 65175 Wiesbaden, Telefon: 0611/9030-0, www.universum.de



Internet-
hinweis



Arbeits-
blätter



Arbeits-
auftrag



Präsentation



Video



Didaktisch-
methodischer
Hinweis



Lehrmaterialien