

**ICH  
KANN  
WAS!**

.....T.....



Mit den  
**Bienen**  
durch das Jahr

**Teil 1 – Wildbienen**

Ein Projektleitfaden für  
Pädagoginnen und Pädagogen



Ein Projekt der  
„Ich kann was!“-Initiative  
und  
Kinder- und Jugendbauernhof Kassel e.V.



## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

### Die Bienenmonate im Überblick

Einführung	3
Das kleine 1x1 der Wildbienen	4
Januar: Spielerische Annäherung	5
Februar: Nisthilfen und der „Wildbienenkindergarten“	9
März: Bienengärten	16
April: Du kannst nur schützen, was Du kennst	20
Mai: Blüten und Bienen – Die Bestäubung	28
Juni: Die eigene Honigernte	33
Juli: Bewohnte Nisthilfen	37
August: Fördern durch Spielen	41
September: Dachbegrünung mit Kindern	46
Oktober: Das Hummel-Kapitel	49
November: Waben basteln – Die Mathematik der Bienen	54
Dezember: Kerzen herstellen	58



## Honigbienen – Das Jahr mit eigenem Bienenvolk

siehe Handbuch II – Eigene Honigbienen





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Einführung in das Handbuch

#### Unser Bienen-Projekt – kurz und knapp

Bienenweiden, Imkerkurse, Hummelwiesen und Insektenhotels: Es summt und brummt in Deutschlands Gärten – sollte man meinen. Und doch berichten Wissenschaftler schon seit geraumer Zeit von einem großflächigen Bienensterben, das für unser Ökosystem gravierende Konsequenzen hat. Die Redewendung „fleißiges Bienechen“ ist nämlich Programm: Vom

leckeren Honig ganz abgesehen spricht das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft von rund 80 % aller heimischen Nutz- und Wildpflanzen, die auf Honig- und Wildbienen als Bestäuber angewiesen sind. Für eine gesunde und intakte Umwelt und auch für unseren (städtischen) Lebensraum sind sie also von ungeheurer Bedeutung und Wichtigkeit.



Das Bienen-Projekt der „Ich kann was!“-Initiative und des Kinder- und Jugendbauernhofs Kassel setzt auf partizipative Art und Weise genau hier an: Kindern und Jugendlichen wird das Konzept der Nachhaltigkeit näher gebracht, indem sie selbst aktiv an der Schaffung und Erhaltung neuer Lebensräume für Bienen beteiligt

sind. Konkret bedeutet dies, dass sich die Projektteilnehmenden nicht nur intensiv mit dem Thema Biene auseinandersetzen, sondern durch Bau-, Bastel-, Entdecker- und Pflanzaktionen handlungsorientiert den Erhalt der Bienen fördern.

#### Unser Bienen-Handbuch

Ziel dieses Handbuchs ist es, einen Projektleitfaden für Pädagoginnen und Pädagogen der offenen Kinder- und Jugendarbeit bereitzustellen, damit diese das Projekt eigenständig umsetzen können.

In den vergangenen Jahren konnte der Kinder- und Jugendbauernhof Kassel eine Fülle an Erfahrungen rund um das Thema Bienen sammeln: Dieses Wissen möchten die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Bauernhofs nun mit anderen teilen.

**Teil 1 – „Wildbienen“** richtet sich vor allem an Projekte und Einrichtungen, die kein eigenes Honigbienenvolk halten können, aber trotzdem in die Thematik einsteigen möchten. Es ist für Bienen-Neulinge gedacht, die eine weniger aufwendige, jedoch nicht minder lohnenswerte Herangehensweise an das vielfältige Thema suchen. Denn auch ohne eigenen Bienenstock kann ein wichtiger Schritt zur Erhaltung des Lebensraums von Bienen geleistet und das Thema pädagogisch begleitet werden.

**In Teil 2 – „Honigbienen“** stellen wir dar, wie Kinder selbst Bienenvolkbesitzer werden und was beim Halten der eigenen Bienen alles zu beachten ist. Der Aufwand eines solchen Projekts darf natürlich nicht unterschätzt werden, denn wie bei allen „Haustieren“ sind Haltung und Pflege eines (Honig-)Bienenvolks mit finanziellem Aufwand und viel Verantwortung verbunden. Doch die Arbeit lohnt sich und macht vor allem Spaß!





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Das kleine 1x1 der Wildbienen

Herzlich willkommen in der Bienen-Welt! Zunächst richten wir unser Augenmerk auf die wilden Exemplare der Spezies, die Wildbienen. Es gibt ca. 560 verschiedene Wildbienenarten in Deutschland. Sie sind etwa für die Hälfte aller bestäubten Blüten (Obst, Gemüse, Wildblumen) zuständig und deshalb enorm wichtig für unser Ökosystem.

Wildbienen sind entwicklungsgeschichtlich die Urform der Honigbienen. Die Wildbienenarten werden in drei Gruppen unterteilt:

- **Solitäre Bienen** leben einzeln, wie Mauerbienen, Löcherbienen, Blattschneidebienen.
- **Soziale Bienen** leben in kleinen Völkern, wie etwa Erdhummeln.
- **Parasitäre Bienen** leben von anderen Wildbienenarten, wie z. B. die Kuckucksbienen.

So artenreich die Gruppe der Wildbienen ist, so unterschiedlich kann auch ihre Erscheinungsform sein. Es gibt Bienen, die eine Länge von 2 mm haben, aber auch Erdhummeln, die eine Größe von bis zu 23 mm messen. Mit ihrer Flügelspannweite von bis zu 43 mm können Erdhummeln beim Fliegen übrigens so viel Wind erzeugen, dass sie sogar Staub aufwirbeln.



Mehr als die Hälfte der Bienenarten nistet im Erdboden, eine weitere große Gruppe lässt sich in festen Materialien wie Holz oder Lehmwänden nieder. Auch sandige Fugen und Ziegelsteine, Pflanzenstängel oder Mauern sind beliebte Nistplätze der Biene. Überraschend ist vielleicht die Tatsache, dass die meisten Arten solitär leben, das heißt, sie bilden keine Staaten, wie zum Beispiel Honigbienen. Jedes Weibchen kümmert sich allein um den Nachwuchs.

Das hat auch einen Grund: Obwohl die Bienenmännchen im Monat März früher schlüpfen, sterben die männlichen Wildbienen bereits kurz nach der Paarung. Die Weibchen bauen dann die Nester mit Pollenvorräten für die Larven und legen dort ihre Eier ab. Bei einer kurzen Lebensdauer von nur vier bis acht Wochen müssen sie dementsprechend effizient sein – „fleißige Bienechen“ eben.

Und um gleich mit einem Vorurteil aufzuräumen:

Die meisten Arten können nicht stechen, da der Giftstachel evolutionsbedingt in einen Eilegeapparat umgewandelt wurde. Nur Hummelköniginnen haben auch Giftstachel, sie stechen aber nur, wenn sie gequetscht werden, beispielsweise wenn man drauftritt.

**Weibliche Hummeln** besitzen, genau wie weibliche Honigbienen oder Wespen, einen Giftstachel. Jedoch ist der Stich nicht so schmerzhaft wie der einer Honigbiene. Der Stachel bleibt nicht stecken und kann kein weiteres Gift in den Körper injizieren.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Januar: Spielerische Annäherung an das Thema

Da in den Wintermonaten die Arbeit draußen witterungsbedingt ungünstig ist, bietet sich diese Zeit des Jahres an, die Kinder spielerisch an das Thema Bienen heranzuführen.

Geeignet sind **Gesellschaftsspiele**, denn sie fördern soziale Schlüsselqualifikationen wie Geduld, Einfühlungsvermögen, Gemeinschaftssinn und die Fähigkeit, sich als fairer Verlierer zu zeigen. Sie trainieren die Konzentrationsfähigkeit, sprachliche Kompetenzen und fördern das Einhalten von Regeln.

Und das Beste daran? **Sie machen Spaß!**

Allerdings gibt es nicht viele „Bienen-Gesellschaftsspiele“, die pädagogisch zu empfehlen sind und auch größeren Kindern Spaß machen. Das hat uns motiviert, selbst „Bienenspiele“ zu entwickeln und herzustellen. Bei der Spielentwicklung beschäftigen sich die Kinder mit Wildbienen, entwickeln Spielregeln und fertigen das Spiel an. So werden ganz verschiedene kognitive und motorische Fähigkeiten der Kinder gefördert. Der Fantasie sind dabei keine Grenzen gesetzt.

Nun stellen wir zwei unserer Spielideen vor:




### Bienen-Memory

Das Bienen-Memory spielt sich fast wie das handelsübliche Memory-Spiel. Die Kärtchen werden verdeckt gemischt und gleichmäßig auf dem Tisch verteilt. Das erste Kind deckt zwei Kärtchen auf. Sind die gleichen Bilder zu sehen, darf es diese behalten, sonst werden sie wieder umgedreht. Der nächste Spieler ist nun an der Reihe und deckt zwei Kärtchen auf. Normalerweise darf ein Kind, das ein Pärchen gefunden hat, zwei weitere Kärtchen umdrehen. Wir verzichten auf diese Regel, da gute Kinder so einen zu großen Vorsprung erhalten und weniger fitte Kinder eher die Lust verlieren. Egal ob man ein Pärchen hat oder nicht, nach einmal Aufdecken ist das nächste Kind an der Reihe. Wer zum Schluss die meisten Pärchen hat, hat gewonnen.

Das Besondere am Bienen-Memory ist, dass die Kinder das Spiel selbst gestalten und sich durch die Motivwelt rund um die Biene spielerisch mit dieser beschäftigen.

Sowohl die Spielvorbereitung als auch das eigentliche Spielen können zum Anlass genommen werden, über verschiedene Wildbienen oder Trachtpflanzen\* zu sprechen, diese zu vergleichen oder Wissenswertes festzuhalten.

- 
- \* **Info:** „Trachtpflanzen“ sind Pflanzen, die Bienen eine gute „Tracht“ liefern.
  - Das bedeutet, es sind gute Futterpflanzen mit viel Pollen und Nektar.

#### Schritt 1:

Die Kinder suchen im Internet oder in Fachbüchern Bilder von Wildbienen, Honigbienen, Schmetterlingen oder Trachtpflanzen heraus. Die ausgewählten Pflanzen und Tiere können sie dann selbst malen, aus den Büchern einscannen oder aus dem Internet ausdrucken. Jedes ausgewählte Motiv wird in zweifacher Ausführung benötigt.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Januar: Spielerische Annäherung



### Schritt 2:

Auf die Auswahl der Bilder folgt der Zuschnitt. Die Motive sollten alle die gleiche Größe haben, um sie nicht unterscheiden zu können. Wildbiene und Co. werden anschließend auf ein etwas dickeres Stück Pappe geklebt. Auch hier können die Kinder ihrer Kreativität freien Lauf lassen. Wichtig ist nur, dass von hinten alle Karten gleich aussehen.

### Schritt 3:

Um das Spiel haltbarer zu machen, bietet es sich an, die Bildkarten zu laminieren, sonst können die gedruckten und gemalten Bilder schnell abgegriffen aussehen oder geknickt werden.



*Ein eigenes Bienen-Memory*



### Bienen-Quartett

Es gibt Trumpf-Quartette zu fast jedem Thema, von Autos über Raumschiffe bis hin zu Pferden – also warum nicht auch mit Bienen! Beim Bienen-Quartett geht es wie beim Trumpf-Quartett darum, einzelne kleine Duelle zu gewinnen, indem der eigene Kartenwert höher ist als der der gegnerischen Karten.

Zunächst werden also alle Quartettkarten an die Spieler ausgegeben. Diese platzieren die Karten als Stapel verdeckt vor sich und ziehen für die anderen nicht sichtbar jeweils die oberste Karte. Dann nennt der erste Spieler eine Kategorie, mit der er meint, das Duell gewinnen zu können, zum Beispiel „die Größe: 33 mm“. Die anderen Mitspieler müssen dann den Größenwert auf ihrer Quartettkarte vorlesen. Kann keiner den Wert\* übertreffen,

**\* Info:** Der beste Wert kann auch mal der niedrigste sein, es muss nur vorher abgesprochen werden. Bei Bienen z. B. könnte die seltenste Biene gewinnen.

bekommt der Spieler die Karten der anderen und legt sie unter seinen Stapel. Sollte ein Spieler mit seiner Karte den Größenwert übertrumpfen, bekommt dieser die Karten der anderen und platziert sie ebenfalls unter seinem Stapel. So geht es reihum, bis ein Spieler alle Karten auf seinem Stapel hat. Er ist der Gewinner.

Das Erstellen eines eigenen Bienenquartetts ist eine anspruchsvolle Aufgabe, macht aber auch eine Menge Spaß. Die Gestaltung des Spiels ist auf etwas größere Kinder ausgelegt und kann nach erfolgreicher Umsetzung mit zwei bis vier Personen gespielt werden.

### Schritt 1:

Zunächst sollten sich die Kinder für ca. vier bis sieben Kategorien rund um die Biene entscheiden. Hier bieten sich Vergleichspunkte wie Größe, Flügelspannweite, Besonderheit, Vorkommen oder Häufigkeit an.







# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Januar: Spielerische Annäherung



## Schritt 2:

Stehen die Kategorien fest, beginnt die Bienenrecherche. In Fachbüchern und im Internet werden verschiedene Honig- und Wildbienenarten oder andere Insekten herausgesucht. Neben dem Namen der Art werden auch die anderen Kategorien befüllt und die Bienenbilder eingescannt, ausgedruckt oder auf dem Computer gespeichert. Je nach Belieben können auch noch Informationen für ein kleines Wissensfeld auf der Spielkarte gesammelt werden.

## Schritt 3:

Das gesammelte Bild- und Informationsmaterial kann entweder gemeinsam mit den Kindern am Computer in einem Kartendesign zusammengeführt werden oder aus bunten Pappen gebastelt, mit dem Foto beklebt und von Hand beschrieben werden. Egal für welche Methode sich entschieden wird, fest steht, dass auf jeden Fall ein einzigartiges Kartenspiel entstehen wird.



Vier gewinnt: Bienen-Quartett

**Tipp:** Kann man die Karten nicht selber ausdrucken oder sollen viele Kartenspiele für mehrere Kinder hergestellt werden, gibt es im Internet Seiten, auf denen man Kartenspiele gestalten und drucken lassen kann, z. B. [www.meinspiel.de](http://www.meinspiel.de).

## Spiele aus dem Handel



„Busy Bee“: Ein Spiel für 2-4 kleinere Spieler (Verlag: Beleduc, Autor: H. Punke)



„Don't worry, Biene Maja“: Ein „Mensch ärgere dich nicht“-Spiel mit Biene Maja-Figuren



## Kompetenzerwerb

Im Internet zu recherchieren, egal ob nach Bildern oder Fakten, stärkt die Medienkompetenz der Kinder. Sie lernen, sich selbst Informationen zu erschließen und das Internet produktiv und zielgerichtet zu nutzen.





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Januar: Spielerische Annäherung



## Literatur



### Wildbienen

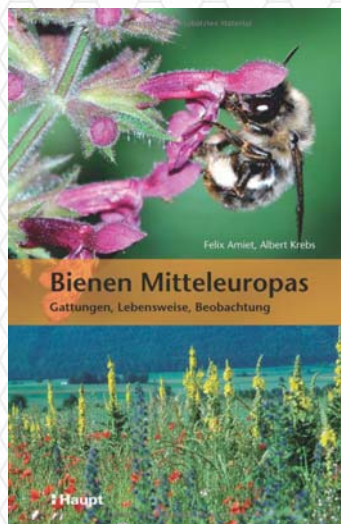
Die anderen Bienen

von Paul Westrich

F. Pfeil Verlag, München 2014

*Unser Eindruck:*

*„Etwas dogmatisch, aber sehr schöne Fotos und viel Fachwissen.“*



### Bienen Mitteleuropas

Gattungen, Lebensweise, Beobachtung

von Felix Amiet und Albert Krebs

Haupt Verlag, Bern 2012

*Unser Eindruck:*

*„Sehr informativ, wenn man alles wissen will!“*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Februar: Nisthilfen und der Wildbienen-Kindergarten

#### Unser eigener Wildbienen-Kindergarten

Wir nennen die Bienenbehausung bewusst nicht „Insektenhotel“, wie es üblicherweise heißt, da hier der Eindruck entsteht, die Bienen seien Übernachtungsgäste auf der Durchreise. Wildbienen verbringen aber ihre gesamte Entwicklungszeit (also ihre ganze „Kindheit“) in der Nisthilfe und verlassen diese erst als Vollinsekt.

Zitate der Projektteilnehmer:

„Die sind da ganz alleine drin?“

„Ja. Die haben alles was sie brauchen, ein nettes Zimmer, Essen...“

„Echt, ganz alleine? – Wow, sind die mutig!“



Die Nisthilfen sollten am besten ab Ende Februar an einem sonnigen, möglichst nach Süden ausgerichteten Platz angebracht werden, da die ersten Insekten bei warmer Witterung bereits ab März nach Nistplätzen suchen.

#### Bauanleitungen – Kleine Nisthilfen für zu Hause

Es gibt sehr einfache kleine Nisthilfen, die die Kinder mitnehmen und zu Hause aufhängen können. Für Schulen oder Kitas können die Kinder auch größere Nisthilfen bauen. Auf dem Kindernbauernhof Kassel haben wir unterschiedliche Bienenkinderstätten gebaut, die wir nun vorstellen möchten.



#### Baumstamm-Nisthilfe

*Sehr einfach und schnell – geringer Materialaufwand, geringe Kosten*

##### Einkaufsliste:

- Baumscheiben oder dicke Äste aus Hartholz
- Bügelsäge
- Sägebock
- Akkubohrmaschine
- Holzbohrer von 3-10 mm
- Draht



*Gemeinsam in Aktion!*

##### Schritt 1:

Unter Aufsicht sägen die Kinder mit einer Zweihand-Frischholzbügelsäge die gesammelten oder gekauften Äste in unterschiedlich große Baumscheiben. Immer zwei Kinder arbeiten zusammen.





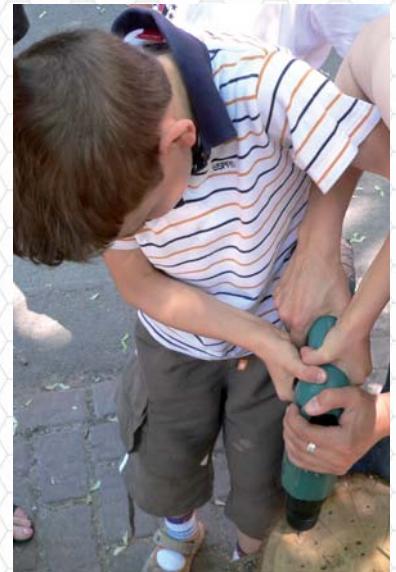
# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Februar: Nisthilfen und der Wildbienen-Kindergarten



## Schritt 2:

Anschließend werden mit einem Akkuschauber Löcher mit verschiedenen Durchmessern (3-10 mm) und Tiefen in die Scheiben gebohrt. Je nach Alter der Kinder sollten sie unter Aufsicht oder selbstständig arbeiten. Am besten eignen sich Harthölzer für den Bienenkindergarten, da die Bohrlöcher hier nicht so stark ausfransen. Ausgefranzte Löcher werden von den Bienen als Brutstätte nicht angenommen, da sie sich verletzen könnten.



*Bald haben wir unser erstes Bienenhaus fertig gebaut.*

## Schritt 3:

Nun folgt der letzte Schritt. Am oberen Rand der Scheibe wird ein Loch durchgebohrt, um einen stabilen Draht einzufädeln und die Nisthilfe an einem sonnigen Platz zu befestigen. Jetzt warten wir nur noch auf die ersten Bewohner.



*Bewohnte Nisthilfen*

**Tipp:** Die Löcher sollten leicht schräg nach oben gebohrt werden, damit kein Wasser hineinlaufen kann und die „Bienenwohnung“ nicht zu schimmeln beginnt.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Februar: Nisthilfen und der Wildbienen-Kindergarten



### Nisthilfe mit Schilfhalmern und Blumentöpfen

*Etwas aufwendiger, zusätzliche Kosten durch Töpfe*

#### Einkaufsliste:

- Tonblumentöpfe oder Konservendosen
- Schilfrohmattenreste
- hohle Pflanzenstängel (Riesenknöterich oder andere hohle Gräser)
- Lehm
- Draht
- Rosenschere

#### Schritt 1:

Die Halme werden mit einer Rosenschere in der Länge angeglichen. Sie sollten etwas länger sein als der Blumentopf tief ist. Die Stängel werden in der Hand gebündelt, mit Draht umwickelt und fixiert.



#### Schritt 2:

Ein Drahtende wird durch das Loch am Boden des Tontopfes gefädelt, aus der großen Öffnung gezogen und seitlich mit dem anderen Ende verdreht, sodass der Topf leicht schräg mit der großen Öffnung nach unten hängen kann.







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Februar: Nisthilfen und der Wildbienen-Kindergarten



### Schritt 3:

Jetzt wird der Topf mit etwas Lehm gefüllt, anschließend ein Halmbündel hineingesteckt und mit noch mehr Lehm fixiert.



*Mit nassem Lehm zu arbeiten ist für viele Kinder eine Überwindung. Die Hände werden „dreckig“, es ist feucht und matschig, aber eine spannende Erfahrung!*

**Tipp:** Es ist darauf zu achten, dass das andere Ende der Halme genau mit dem Boden der Tontöpfe abschließt. Anderenfalls sollten die noch offenen Stellen mit etwas Lehm verschlossen werden.



### Große Nisthilfen für verschiedene Bienenarten

*Längeres Projekt (über mehrere Arbeitstage), besonders für Schulklassen oder Kita-Gruppen geeignet*

#### So haben wir es gemacht:

Für den Bau einer großen Nisthilfe wird ein Fachwerkgerüst benötigt, das so groß sein kann wie ein Bananenkarton oder ein kleines Häuschen. Sehr große Konstruktionen sollten fest im Boden verankert werden. Hier ist besonders wichtig auf den richtigen Standort zu achten. Er muss sonnig und warm sein, am besten nach Süden ausgerichtet!

#### Schritt 1:

Die großen Fachwerkkonstruktionen kann man sich entweder anfertigen lassen oder die Kinder schrauben selbst vorgeschnittene Bretter aus dem Baumarkt zu kleineren Häusern zusammen. Wir haben vor allem mit Schreiner- bzw. Zimmereiausbildungsbetrieben oder mit Projekten von Arbeitssuchenden gute Erfahrungen gesammelt. In beiden Fällen wurde nur das Material berechnet!





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Februar: Nisthilfen und der Wildbienen-Kindergarten



## Schritt 2:

Nachdem das Gerüst fertig ist, wird es mit unterschiedlichen Materialien gefüllt. Die Kinder können kreativ werden und ihre Ideen einbringen. Dabei ist es hilfreich, etwas über die verschiedenen Vorlieben der Wildbienen zu wissen. Diese sind im [Kapitel April](#) zu finden. Neben den vielfältigen Nistvorlieben ist hier der Bau von Nistschaukästen nachzulesen. Es gibt aber auch reichlich gute Literatur zu diesem Thema.

## Die Pflanzenstängel

In jedem Fall sollten hohle Pflanzenstängel eingebaut werden. Dazu eignen sich Schilfrohrmatten, hohle Gräser oder Riesenknöterich. Wie bei der kleinen Nisthilfe werden die Stängel auf etwa die gleiche Länge geschnitten und zu Bündeln verschnürt.



*Riesenknöterich und Schilfrohrmatten aufgerollt*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Februar: Nisthilfen und der Wildbienen-Kindergarten



### Die Lehmziegel

Die Stängel lassen sich aber auch in Hohlsteine einbauen, denn Lehm ist für viele Bienenarten ein wichtiges Baumaterial. Er kann direkt auf Flechtwände aufgetragen oder in Form von Lehmziegeln eingebaut werden.



### Die Herstellung von eigenen Lehmziegeln

Ein weiterführender Projektschritt kann die Herstellung eigener Lehmziegel sein. Zunächst wird eine Form für den Lehmstein benötigt, hier kann beispielsweise ein Pappkarton genutzt werden. Dieser wird am besten mit Kaninchendraht verstärkt.

In die halbtrockenen Ziegel werden anschließend verschieden große Löcher gestochen oder gebohrt, welche mit Pflanzenstängeln gefüllt werden. Das Trocknen der Steine dauert je nach Dicke des Lehmsteins und Wetter circa eine Woche.

Eine andere Möglichkeit den Lehmstein zu trocknen besteht im „Backen“ des Steins im Erdofen. Diese Variante verläuft wesentlich schneller, hat jedoch den Nachteil, dass die Lehmsteine oft rissig werden.



*Wir stellen unsere Lehmsteine selbst her.*





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Februar: Nisthilfen und der Wildbienen-Kindergarten



## Kompetenzerwerb

Das Bauen der Nisthilfen fördert die handwerklichen Kompetenzen der Kinder und Jugendlichen. Beim gemeinsamen Arbeiten lernen die Teilnehmer ganz nebenbei im Team zu agieren und erhalten wertvolle Tipps rund um das Thema Bienenhäuser.



Der fertige „Bienenkindergarten“!



## Literatur



### Das Insektenhotel

von Wolf Richard Günzel  
pala-Verlag, Darmstadt 2012  
ISBN 9783895663000

*Unser Eindruck:*

*„Sehr gutes Buch! Gute Anleitungen, auf Umweltpapier gedruckt, mit detaillierten Zeichnungen.“*



### Mein Insektenhotel

Wildbienen, Hummeln & Co. im Garten  
von Melanie von Orlow  
E. Ulmer Verlag, Stuttgart 2011

*Unser Eindruck: „Super!“*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### März\* Bienengärten

(Wild-)Bienen sind auf ein Nahrungsangebot angewiesen. Der März ist die beste Zeit, um für die Bienen einen Bienengarten oder eine Bienenweide anzulegen. Vor allem in urbanen Stadtteilen mit wenig naturnahen Flächen ist das Nahrungsangebot für Bienen begrenzt. So erfüllen Bienenweiden nicht nur einen ökologischen Nutzen, sie sind auch noch ein echter Blickfang!

Bei der eigenen Gestaltung von kleinen Bienengärten heißt es, kreativ zu werden: Denn je nach den örtlichen Gegebenheiten können ganz unterschiedliche Flächen genutzt werden. Es gibt Wildbienenarten, die sehr spezialisiert sind und nur ganz bestimmte Pflanzenarten als Nahrung oder Nistmaterial nutzen können. Um ein gutes, an die Bedürfnisse verschiedener Arten angepasstes Angebot an Pflanzen zu schaffen, kann man sich entweder eigene Saatgutmischungen zusammenstellen oder vorgefertigte Mischungen kaufen.



**Hinweis:** Es gibt viele verschiedene und kreative Möglichkeiten Bienengärten anzulegen. So muss es nicht immer eine große Grünfläche sein! Wenn nur wenige oder gar keine Flächen vorhanden sind, können auch alte Zinkwannen, übereinander gestapelte Autoreifen oder Kanister mit Erde und Saatgut gefüllt werden. Sehr kleine „Bienenweiden“ sind sogar mobil und für Schul- oder Kita-Projekte geeignet.





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

März: Bienengärten



## Wir stellen Samenkugeln her

Eine schöne Arbeit ist das Herstellen und Verteilen von Samenkugeln, auch „seedbombs“ oder „seedballs“ genannt. Diese eignen sich besonders, um einzigartige bunte Grünflächen für Bienen in der Stadt zu schaffen.

### Einkaufsliste:

- 1 Teil Saatgut (naturnah)
- 3 Teile Lehm- oder Tonmehl
- 5 Teile Komposterde
- Wasser
- eine Schüssel
- Handschuhe



**Link:** Saatgutmischungen gibt es in Baumärkten, Gartenfachgeschäften oder im Internet, z. B. unter [www.bluehende-landschaft.de](http://www.bluehende-landschaft.de).

### Schritt 1:

Alle trockenen Zutaten (Saatgut, Lehm- oder Tonmehl und Komposterde) werden in einer Schüssel vermengt.

### Schritt 2:

Dann geben wir langsam Wasser hinzu, bis sich die Masse formen lässt. Es ist wichtig darauf zu achten, dass das Wasser in kleinen Schlucken untergemischt wird, damit die Lehmmasse nicht zu flüssig wird.



**Fertige Samenkugeln**

### Schritt 3:

Schließlich können die Kinder die Masse zu Kugeln formen. Wir empfehlen etwa Tischtennisball große Kugeln. Damit das Saatgut nicht vorzeitig keimt, muss es zunächst gut trocknen, eventuell sogar im Ofen bei ca. 25° C gebacken und anschließend trocken gelagert werden.

Kinder haben unglaublich viel Spaß daran, die Kugeln in ihrer Umgebung zu verteilen – überall dort, wo ein bisschen unberührte Erde zu finden ist. Die Kugelhülle schützt die Samen zunächst vor Fraß von Vögeln und nur wenn es regnet, saugen sich die Kugeln voll Wasser und das Saatgut beginnt zu keimen.

Bei der Auswahl der Samen sollte man unbedingt auf Zierpflanzen verzichten und möglichst naturnahe Arten verwenden. Saatgutmischungen, die sich für Bienenweiden eignen, bieten sich hier natürlich besonders gut an.





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

März: Bienengärten



## Wir legen einen Bienengarten an

### Schritt 1:

Wir haben an der Außenseite unseres Geländes, entlang des Zauns, einen Streifen Bienenweide angelegt. Zunächst haben wir die ausgewählte Fläche vorbereitet. Wenn Saatgutmischungen eingebracht werden sollen, ist es sinnvoll, Gras und wuchsstarke Pflanzen, wie Löwenzahn, zunächst zu roden und die Erde aufzulockern.

Da unsere auserwählte Fläche zwar schmal (2 m), aber sehr lang war (80 m), haben wir uns eine Motorfräse ausgeliehen. Es gibt in jeder Stadt Geräteverleihe, beispielsweise in Baumärkten. Hier lohnt es sich, das Geld und die Arbeit zu investieren.

### Schritt 2:

Nach dem Vorbereiten der Fläche kann gemeinsam ausgesät werden. Ist die Fläche kein geschützter Garten, sondern öffentlich zugänglich, können die Kinder Schilder malen, auf denen sie beschreiben, um was für eine Fläche es sich handelt. So können die kleinen Anlagen möglichst ungestört wachsen und gedeihen.

### Schritt 3:

Natürlich benötigt so ein Bienengarten auch ein wenig Pflege, besonders an heißen Tagen brauchen die Pflanzen Wasser, um über den Sommer hinweg ihre Schönheit zu erhalten. Hier bietet es sich an, einen Gießdienst an die Kinder zu verteilen, damit sie lange Freude an den bunten Wald- und Wiesenpflanzen haben.



Ein heranwachsendes Bienengärtchen





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

März: Bienengärten



## Kompetenzerwerb

Der Monat März bietet eine tolle Einstimmung auf den Sommer. Die Kinder können durch die Gartenarbeit ihre handwerklichen Fähigkeiten entdecken und ausbauen. Sie werden darin gefördert, ihrer Kreativität freien Lauf bei der Gestaltung der Bienenwiesen zu lassen und lernen durch den Gießdienst Verantwortung für ihren Garten zu übernehmen.



## Literatur



### Bienenweide

von Günter Pritsch

Franckh Kosmos Verlag, Stuttgart 2007

*Unser Eindruck: „Sehr hilfreich!“*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### *April: Du kannst nur schützen, was Du kennst*

Es ist wichtig, die Kinder behutsam an die Arbeit mit Tieren, in unserem Fall mit Insekten, heranzuführen. Viele Kinder und Jugendliche ekeln oder fürchten sich vor Krabbeltieren jeglicher Art. Um die Kinder darin zu unterstützen, besser mit ihren Ängsten umzugehen oder sie sogar ganz abzulegen, haben wir folgende **Tipps**:

- Eine intensive Beschäftigung mit dem Tier fördert den Angstabbau (z. B. Welche „Gefahren“ können mich im Umgang mit dem Tier erwarten?)
- Die Kinder können das Tier beobachten, ohne es anfassen zu müssen (z. B. durch Lupenbecher)
- Ein spielerischer Ansatz, z. B. durch spannende und lustige Geschichten über die Tiere, nimmt den Kindern oft die Befangenheit (z. B. mit Hilfe von Bilderbüchern)

Auch schon im April gibt es zahlreiche Möglichkeiten, den Kindern und Jugendlichen die Insektenwelt vorzustellen, z. B. die Hummeln: Die Königinnen, die als erwachsene Tiere überwintert haben, fliegen früh aus und sind bereits im April in der freien Natur zu beobachten. Sie suchen sich einen Nistplatz, meist ein altes Mausest, und beginnen mit der Eiablage. Die Hummelkönigin legt als Einzige Eier und brütet diese dann wie ein Vogel aus, dabei kann sie mit ihrer Flugmuskulatur Temperaturen von bis zu 35°C erzeugen. So ist es immer schön warm im Nest. Wenn die ersten Hummeln geschlüpft sind, teilt sich das kleine Volk die Arbeit. Übrigens können im Sommer bis zu 400 Hummeln in einem Volk leben!

### **Insekten beobachten**

Fliegende Tiere sind furchtbar schnell. Nicht nur deshalb sollten die Kinder besonders vorsichtig im Umgang mit den Bienen sein und sie zum Beobachten sehr behutsam einfangen. Es ist von großer Bedeutung, den Kindern von Anfang an den respektvollen Umgang mit den Tieren vorzuleben. Gefangene Insekten werden z. B. nur kurze Zeit beobachtet und dann behutsam an der Stelle ausgesetzt, an der sie eingefangen wurden.

### **Becherlupen**

*Günstig, aber schwierige Einfangmethode*



Einfache Becherlupen kosten wenig und eignen sich sehr gut zum Beobachten von Bienen. Die Bienen sind jedoch (mit der Becherlupe) nicht leicht zu erwischen. Beim Einfangen der Tiere ist deshalb besondere Vorsicht geboten!

Becherlupen können in Fach- und Spielwarengeschäften oder online bestellt werden (z. B. unter [www.baby-walz.de](http://www.baby-walz.de)).

*Becherlupen sind günstig, aber es ist schwierig, Bienen damit einzufangen.*







# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

April: Du kannst nur schützen, was Du kennst



## Bauanleitung: Insektenstaubsauger

*Etwas aufwendiger, aber schonender für die Bienen*

Zum Einfangen von Insekten wird gemeinsam mit den Kindern ein praktischer Insektenstaubsauger gebaut. Er eignet sich besonders gut zum Fangen von Asseln, Ameisen, Spinnen, Springschwänzen und kleinen Käfern, aber auch fliegenden Insekten.

### Einkaufsliste

- Eine transparente leere Dose (z. B. Urin-Probedöschen mit Schraubdeckel aus der Apotheke)
- einen ca. 10 cm langen und 1 ca. 20–30 cm langen dünnen, durchsichtigen Kunststoffschlauch mit einem Durchmesser von 0,5–1 cm (aus dem Zoobedarf oder Baumarkt)
- ein kleines Stück Nylonstoff 4 x 4 cm (z. B. von einer Strumpfhose)
- Silikon zum Abdichten (etwa aus dem Baumarkt)

#### Schritt 1:

Die Dose wird am Boden und am Deckel jeweils mit einem kreisrunden Loch versehen. Dabei ist es wichtig darauf zu achten, dass der Durchmesser der Löcher dem der Schläuche entspricht.

#### Schritt 2:

Der obere Schlauch (ca. 10 cm lang) wird mit einem Stück Strumpfhose umwickelt. Dann werden die beiden Schläuche an der durchsichtigen Dose befestigt. Der untere Schlauch (ca. 20–30 cm lang) sollte etwa 5 cm in das Gefäß hineinragen, damit die Tiere nicht wieder in den Schlauch zurückfallen.

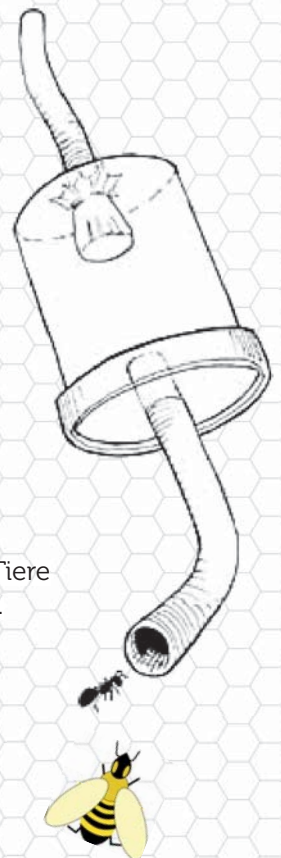
#### Schritt 3:

Zum Abdichten der Dose werden beide Schlauchanschlüsse mit transparentem Silikon versiegelt. Die Naht sollte am besten mit feuchten Spülmittelwasserfingern geglättet werden.

#### Schritt 4:

Los geht's: Durch vorsichtiges Saugen am oberen Schlauchstück können Tiere geeigneter Größe in die Dose transportiert werden, um sie zu beobachten. Anschließend werden die Tiere wieder freigelassen.

**Hinweis:** Bitte keine Würmer oder Schnecken einsaugen!







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

April: Du kannst nur schützen, was Du kennst



### Bienen beim Nisten beobachten



An sonnigen Tagen bietet eine gut angenommene Nisthilfe einen tollen Beobachtungsplatz. Hier lassen sich mit etwas Geduld Wildbienen beim Säubern und Auskleiden ihrer Nester beobachten.

Besonders spannend sind Blattschneiderbienen. Sie schneiden kreisrunde Stücke aus Blättern, rollen sie wie eine Teppichrolle zusammen und transportieren sie, unter dem Bauch haltend, zu ihrem Nest. Da die schwere Rolle die Flugeigenschaften beeinträchtigt, schwanken die Tiere beim Fliegen wie ein Hubschrauber mit kaputten Blättern. Das ist lustig und beeindruckend zugleich!

### Bauanleitung: Beobachtungsspielplatz

Zum Beobachten der Tiere kann ein einfaches und kostengünstiges Modell eines Wildbienen-Beobachtungskastens angefertigt werden. Selbst wenn alle Materialien für eine Gruppe oder Klasse (30 Schüler) in einem Baumarkt gekauft werden müssen, liegt der Preis für ein fertiges Modell nur bei ca. 1,- € pro Kind.

Die meisten Wildbienen bauen ihre Nester im April, daher sollte eine solche Nisthilfe möglichst Anfang April gebaut und zeitig aufgestellt werden. Wenn möglich, sollten die Kästchen neben eine größere, schon gut angenommene Nisthilfe gestellt werden.

Sind die Eingänge verdeckelt, kann das Kästchen vorsichtig geöffnet werden. Nun kann man das Wachsen der Larven bis zur Verpuppung beobachten. Der Kasten sollte immer wieder verschlossen werden. Findet man keine Eier vor, lohnt es sich dennoch, vor allem an kühlen Tagen, hinter die Klappe zu schauen, da sich viele Wildbienen in die Gänge zum Schlafen oder zum Schutz vor Kälte zurückziehen.

Beobachtungskästen dieser Art gibt es auch schon fertig zu kaufen. Allerdings sind Modelle mit Reagenzgläsern nicht zu empfehlen, da es hier durch das Schwitzwasser zum Verschimmeln der Pollenvorräte und zum Absterben der Brut kommen kann.



### Einkaufsliste:

- Nut- und Feder-Bretter, z. B. von Fußbodendielen 127 x 114–121 mm, Stärke 19 mm
- CD-Hülle
- Sperrholzplatte 120 x 132 mm
- Sperrholzleiste 120 x 20 mm
- Schrauben: 2 x Spax: 2,5 x 10 mm  
1 x Spax: 4 x 16 mm
- 2 Krampen (Verbindungselemente), 20 mm
- 3 x Nägel, 15 mm
- eine kleine Kreissäge
- Akkuschrauber
- 2 Holzbohrer, 3 mm und 4 mm
- ein Krauskopfsenker
- Kreuzschlitz-Schraubenzieher, Hammer, Fachzange

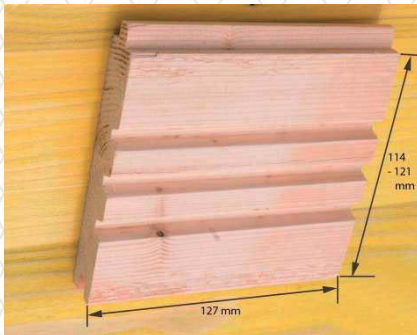
**Hinweis:** Eine einfache Nut- und Feder-Schalung zur Wand- oder Deckenverkleidung eignet sich nicht für den Beobachtungskasten, weil die Falzvertiefungen auf der Unterseite zu gering sind.





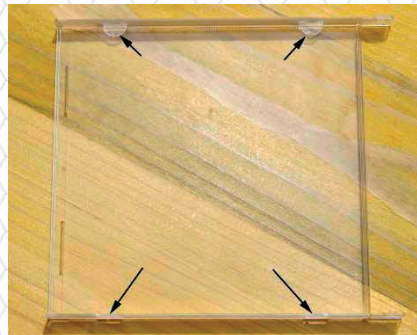
## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

April: Du kannst nur schützen, was Du kennst



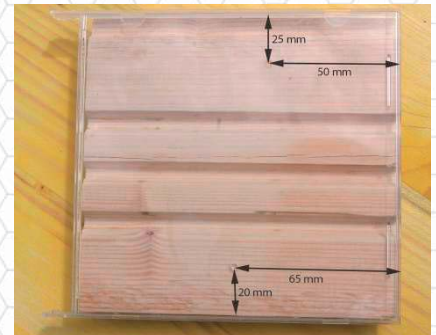
### Schritt 1:

Zunächst werden die Nut- und Feder-Dielenstücke auf die richtige Länge gebracht (eine Breite von 114–121 mm und eine Länge von 127 mm). Wenn man sich die Platten, Leisten und Brettstücke im Baumarkt auf die richtigen Maße schneiden lässt, erleichtert dies enorm die Projektarbeit. Zudem wird keine Kreissäge mehr benötigt.



### Schritt 2:

In der CD-Hülle werden die unteren Inlay-Halterungen entfernt bzw. mit der Flachzange abgebrochen.



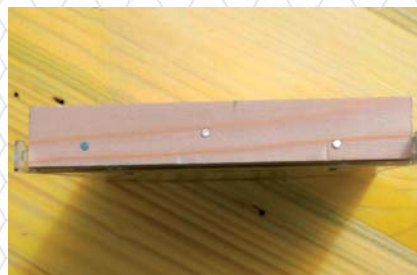
### Schritt 3:

Danach wird die CD-Hülle auf die Falzseite des Dielenstücks rechtsbündig gelegt. Oben und unten werden zwei Löcher (mit 3 mm Durchmesser) in die CD-Hülle gebohrt und anschließend mit dem Krauskopfversenker (oder einem etwas größeren Bohrer) gefräst, damit die beiden Schrauben versenkt werden können.



### Schritt 4:

Jetzt wird die CD-Hülle mit zwei Spax-Schrauben (2,5 x 10 mm) festgeschraubt.



### Schritt 5:

Als nächstes wird die Sperrholzleiste (20 x 120 mm) als hintere Abdeckung angenagelt. Beim Ansetzen der Nägel sollten die Falzhohlräume gemieden werden.



### Schritt 6:

Nun wird die Sperrholzplatte bündig aufgelegt und exakt in der linken oberen Ecke im Abstand von 15 mm von links und 23 mm von oben durchbohrt (mit 4 mm Durchmesser). Abschließend durch Sperrholzplatte und CD-Hülle bis ins Dielenstück bohren und das Bohrloch leicht ausfräsen.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

April: Du kannst nur schützen, was Du kennst



### Schritt 7:

Dann wird die Abdeckplatte mit einer Spax-Schraube (4 x 16 mm) fixiert. Im Prinzip ist der aufgeklappte Beobachtungkasten jetzt bereits fertig.



### Schritt 8:

Es fehlen nur noch zwei Krampen (20 mm), die von oben als Befestigungspunkte eingeschlagen werden.

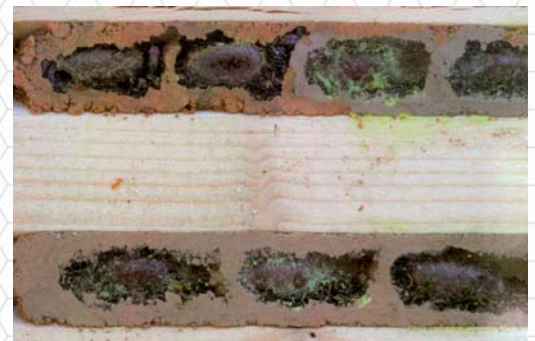


### Schritt 9:

Der Wildbienen-Beobachtungkasten kann jetzt an zwei Nägeln an einer geschützten, möglichst überdachten Wand aufgehängt werden. Er sollte nicht zu starker Sonne ausgesetzt sein, damit es nicht zur Überhitzung im Innern der Nisthilfe kommt.



Schon bald werden die ersten Wildbienen die Beobachtungsgänge zur Übernachtung oder zum Aufenthalt bei kühler Witterung nutzen, vorausgesetzt, dass sich in der Nähe ein entsprechendes Nahrungsangebot für Wildbienen befindet. Danach wird es nicht sehr lange dauern, bis die ersten Brutzellen angelegt werden.



Die Entwicklung vom Ei zur Larve und die weitere Larvenentwicklung sind gut zu verfolgen. Schließlich liegen im Sommer bereits die voll entwickelten Wildbienen in ihrem weinrot gefärbten Puppenkokon und warten darauf, die Brutzellen im nächsten Frühjahr zu verlassen.

**Link:** Weitere Informationen zur Bauanleitung sind zu finden unter:

[www.ameisenschutzwaite.de/forum/viewtopic.php?p=2683#2683](http://www.ameisenschutzwaite.de/forum/viewtopic.php?p=2683#2683)

**Bauanleitung samt Fotos: Mit freundlicher Genehmigung von Dieter Bretz**





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

April: Du kannst nur schützen, was Du kennst



## Kleiner Bienenarten-Exkurs



*Einige Löcher sind von der Wildbiene mit Lehm verschlossen worden.*

Die **Löcherbienen** sind klein und behaart. Ihre Brutröhren legen sie in altem Holz an, dabei bauen sie meistens mehrere Brutzellen hintereinander an. Die Zwischenwände und der Deckel am Ende bestehen aus Harztropfen und kleinen Steinchen.



Wildbienen bilden keine Staaten mit Königin und Arbeiterinnen wie Honigbienen, sondern leben meist alleine für sich. Jedes Weibchen legt eigene Brutzellen für seine Eier an, manchmal in Löchern, altem Holz, in hohlen Pflanzenstängeln oder Mauerritzen. Sie reinigen die Höhle, legen Pollen als Futter hinein und kleiden manchmal die Wände mit Blättertapeten aus. Dann legen sie ein Ei in die Höhle und verschließen es. Übrigens: Wildbienenkinder bleiben, bis sie erwachsen sind, im gleichen Wildbienen-Kindergarten.



*Larven der Löcherbiene in ihren Brutkammern mit Pollenvorrat*

Die Weibchen der **Blattschneiderbienen** schneiden ovale Stückchen aus den Blättern aus und fertigen daraus einzelne, hintereinander liegende Brutzellen in hohlen Pflanzenstängeln an. Manche Bienen nutzen insbesondere Rosenblätter. Die Blattschneiderbienen können geschlüpft ganz unterschiedlich groß erscheinen, die Spannweite der Flügel beginnt bei 9 mm und reicht bis zu 20 mm.







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

April: Du kannst nur schützen, was Du kennst



Die Weibchen der **Mauerbiene** legen in Mauer-ritzen oder in altem Holz ihre Brutzellen an und verschließen die Löcher mit Lehm. Mauerbienen sind Bauchsammler. Sie sammeln Pollen mit einer bürstenartigen Behaarung an der Unterseite des Hinterleibs. Darum sind sie bei der Bestäubung von Blüten sehr erfolgreich.



**Wollbienen** sind 17–18 mm groß und gelb-schwarz gestreift, deswegen werden sie leicht mit Wespen verwechselt. Sie heißen Wollbienen, weil sie die „Wolle“ von haarigen Pflanzen wie Königskerze, Quitte oder Salbei abschaben und damit ihre Nester auspolstern.



**Seidenbienen** werden nur 8 mm groß. Sie bauen ihre Nester im Boden oder in Lehmwänden. Die Innenwände der Brutzellen werden mit ihrem seidenartigen Speichel ausgekleidet. Sieht man genau in die Löcher hinein, kann man den feinen Seidenfilm erkennen.



*Brutzelle mit Seidenfilm*





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

April: Du kannst nur schützen, was Du kennst



Larve einer Maskenbiene  
in der Brutzelle



**Maskenbienen** sind etwa 6–7 mm groß. Sie sehen ein bisschen wie geflügelte Ameisen aus. Die meisten Maskenbienen legen ihre Nester in hohlen Pflanzenstengeln, Bohrgängen von Holzkäfern oder in Lehmwänden an.

## Und welche Biene ist in euer Bienenhaus eingezogen?



### Kompetenzerwerb

Die gebauten Nisthilfen dienen in erster Linie pädagogischen Zwecken, nicht vornehmlich dem Artenschutz. Hiermit soll zunächst einmal der Abbau von Berührungsängsten erreicht werden. Außerdem schafft das Beobachten des „eigenen“ heranwachsenden Wildbienenvolks eine emotionale Bindung zu den Tieren, und Empathie ist unerlässlich beim Schutz von eben diesen. Zudem können die Kinder durch den Bau eines Beobachtungskastens nicht nur eine Menge über das Brutverhalten und die Entwicklung der Bienen lernen, sondern eignen sich auch handwerkliche Fähigkeiten an.



### Literatur

- **Praktischer Wildbienenschutz in der Schule. Renaturierung eines tristen Lichthofs**  
von Dieter Bretz  
Ameisenschutz aktuell, Fachzeitschrift, 2001



- **Wildbienen**  
Biologie – Bedrohung – Schutz  
von Werner Mühlen  
5. Aufl., Münster, 1999
- **Wildbienen am Haus und im Garten**  
von Paul Westrich  
Arbeitsblätter Naturschutz (22)  
Karlsruhe 1997  
Download über  
[www.lubw.baden-wuerttemberg.de](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de)





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Mai: Blüten und Bienen – Die Bestäubung

Im Monat Mai dreht sich alles um das wichtige Thema Bestäubung. Ohne die Wild- und Honigbienen könnten die meisten Blüten nämlich gar nicht bestäubt werden, was unseren Obstertrag schlagartig reduzieren würde! Doch nicht nur das: Auch viele Gemüsearten und Blumen sind auf die Bestäubung durch Bienen angewiesen. Sogar die Entstehung von Baumwolle hängt von der Bienenbestäubung ab.



#### Exkurs in die Biologie: Beschreibung der Bestäubung für „Große“

Die meisten Insekten, die für die Bestäubung von Pflanzen von Bedeutung sind, sind pelzig. Wenn die Bienen in den Pollenkelch fliegen, um an den Nektar zu kommen, verfangen sich die Blütenpollen in den Körperhaaren der Biene. Beim nächsten Nektaranflug klettert die Biene wieder tief in die Blüte und kommt dabei direkt an Staubgefäßen und Narbe vorbei. Hier nimmt sie neue Pollen mit und hinterlässt Reste von den Pollen der vorherigen Blüte an der klebrigen Narbe. Die Blüte ist nun bestäubt.

Bienen sind „**blütentreu**“, das heißt, sie ernten immer zuerst alle Blüten einer Pflanzenart ab, etwa alle Apfelblüten, bevor sie sich einer neuen Art zuwenden. Dieses Verhalten erklärt sich dadurch, dass jede Blütenart anders von den Bienen geerntet wird. Apfelblüten werden z. B. von vorne angefliegen, Lippenblütler hingegen müssen von unten aufgeschoben werden, um hineinzuklettern. Die Biene arbeitet viel effizienter, wenn sie sich nicht bei jeder Blüte auf eine neue Erntetechnik einstellen muss. Dieses Verhalten ist auch für die Blüten von Vorteil, da eine Apfelblüte nur mit Appelpollen und eine Erbse nur mit Erbsenpollen befruchtet werden kann.

**Kurz zusammengefasst:** Bei der Bestäubung übertragen Bienen die an ihrem „Fell“ haftenden Pollen von den Griffeln (meist einer anderen Blüte) auf den Fruchtknoten. Nach der Bestäubung fallen die Kronblätter (Blütenblätter) ab und der Rest der Blüte entwickelt sich zur Frucht, in unserem Beispiel in einen Apfel. Die einzelnen Blütenteile werden umgebildet. So entstehen die Samen aus den befruchteten Eizellen.

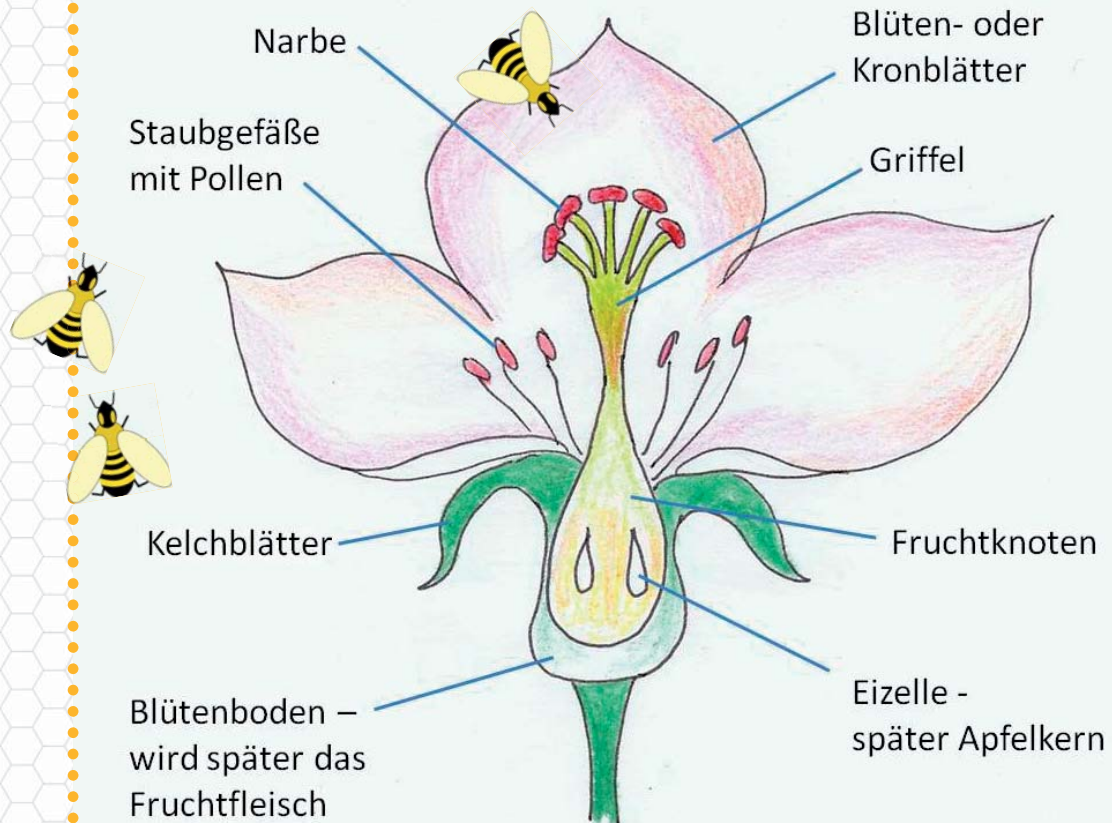
Der Fruchtknoten der Apfelblüte ist fünffächrig. Er ist so im Blütenboden versenkt, dass nur die dazugehörigen fünf Griffel herausragen. Man nennt dies einen halbhunterständigen Fruchtknoten. Bei der Reife verwachsen die fünf Fächer des Fruchtknotens zu einem Kerngehäuse. Das Fruchtfleisch wird vom Blütenboden gebildet, der anschwillt und letztlich den Fruchtknoten (das Kernhaus) umschließt und so zum Apfel wird.





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Mai: Blüten und Bienen – Die Bestäubung



## Entstehung eines Apfels für „Kleine“

Auf der Internetseite „Hamsterkiste“ gibt es eine aufbereitete Lerngeschichte zum Thema Bestäubung eines Apfelbaums. Diese Geschichte lässt sich gut zusammen mit den Kindern entdecken und findet sich hier: [www.hamsterkiste.de/005/Apfel/000.html](http://www.hamsterkiste.de/005/Apfel/000.html)

Spannend ist es, die Kinder mit Pinseln auszustatten und sie selber Blüten bestäuben zu lassen. Es ist recht mühsam und zeigt so auf eindrucksvolle Weise, wie wichtig die Arbeit der Bienen ist.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Bestäubungsleistung mit und ohne Hilfe der Bienen bei verschiedenen Kulturpflanzen. Sie verdeutlicht, was für eine wichtige Rolle die Biene im Ökosystem spielt. Bei der Auswertung des Experiments wurden vor allem Honigbienen berücksichtigt, aber auch Wildbienen tragen einen großen Teil zur Bestäubungsarbeit bei. Viele Wildpflanzen werden nämlich ausschließlich von spezialisierten Wildbienen bestäubt.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Mai: Blüten und Bienen – Die Bestäubung



	Erträge mit Bienen (Angaben in %)	ohne Bienen (Angaben in %)
Apfel	100	38
Birne	100	11
Pflaume	100	20
Erdbeere	100	71
Möhren	100	2
Sonnenblume	100	36
Rotklee	100	2



### Unsere Speisekarte ohne Bienen

Man stelle sich einmal vor, die Bienen würden in den Arbeitsstreik gehen und keine Blüten mehr bestäuben. Auf was müssten wir da nicht alles verzichten? Eine solche Fragestellung eignet sich gut, um in das Thema Bestäubung einzusteigen.



Zunächst müssen die Kinder herausfinden, welche Nahrungsmittel von Bienen bestäubt werden und das ist gar nicht so leicht ...

**Möhren** werden zum Beispiel von Bienen bestäubt. Wer hätte das gedacht? Wir verwenden zwar die Wurzel, und so ist für den Teil, den wir verzehren, zunächst keine Blüte und keine Biene notwendig. Aber Möhren sind zweijährige Pflanzen und bringen dank der Kraft, die in der Rübe steckt, im zweiten Jahr eine Blüte hervor. Diese Blüten liefern das Möhrensaatgut, aus dem wir dann wieder Möhren ziehen können. Ohne Biene also auch keine Möhren!



Möhrenblüte

Doch die Leistungen der Bienen sind noch weitreichender. Viele Futterpflanzen werden von Bienen bestäubt, so beispielsweise der Rotklee für die Fütterung von Kühen. Ohne Rotklee wäre unsere heute gängige Milchproduktion nicht möglich.

### Das Filmprojekt „Apfel“: Anleitung für die „Großen“

Mit der Stop-Motion-Technik lassen sich einfache, aber ungeheuer wirkungsvolle Trickfilme mit einer Digitalkamera erstellen. Das Heranwachsen eines Apfels als Trickfilm zu produzieren ist ein spannendes Projekt für etwas ältere Kinder und Jugendliche. Neben der Auseinandersetzung mit der Biologie des Apfels können sich die Teilnehmer auch auf sehr kreative Weise mit Medientechnik beschäftigen, den Computer als Werkzeug erfahren und nicht allein als Spielkonsole wahrnehmen.





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Mai: Blüten und Bienen – Die Bestäubung



## So haben wir es gemacht

Mit dem Gratis-Programm „Movie Maker“ kann man einfach einen Film erstellen, mit Ton unterlegen und rendern. Das Programm ist unkompliziert und auch für Kinder schnell erlern- und bedienbar. Unser Filmteam war zwischen 9 und 14 Jahre alt. Um das beste Ergebnis zu erzielen, sollte eine hochwertige und große Kamera verwendet werden, aber genauso können digitale Kleinkameras oder sogar Handy genutzt werden.

### Schritt 1:

Zunächst einmal wird die „Storyline“ entwickelt, in unserem Fall die Verfilmung von dem Bestäuben einer Apfelblüte und dem Heranwachsen einer Frucht. Das Filmteam entscheidet über den Charakter der Verfilmung: Soll er lustig, dramatisch oder eher sachlich sein? Auch die Auswahl der Materialien für Spielfiguren und Hintergrund ist entscheidend für den Gesamteindruck des Films. Die Figuren können aus Papier und Pappe, Knetgummi, Lego oder Playmobil sein – der Fantasie sind keine Grenzen gesetzt. Knetgummi ist übrigens ein ausgesprochen dankbares Material für Trickfilme, denn damit lassen sich sehr lustige Details einbauen. Aus einer kleinen Kugel kann beispielsweise in wenigen Bildern eine Raupe entstehen, die den Apfel als Ganzes verschlingt. Die Komplexität der „Story“ sollte sich nach dem Alter und der Motivation der Kinder und Jugendlichen richten. Für vier Filmminuten kann man mit einer Produktionszeit von drei Nachmittagen rechnen.

### Schritt 2:

Wenn die „Storyline“ steht, Bühnenbild und Darsteller gebastelt sind, kann mit dem eigentlichen Filmen begonnen werden. Die Kamera wird auf ein Stativ montiert und so ausgerichtet, dass sie die „Bühne“ des Films voll im Bild hat. Dabei gilt es zu beachten, dass kein Rand zu sehen ist und die Kamera nicht in das Bild zoomt, da diese Einstellung bei längeren Drehpausen nicht mehr gültig ist. Wird mit Papierfiguren gearbeitet, sollte



die Kamera möglichst senkrecht nach unten gerichtet sein; kommen Knetfiguren oder andere selbststehende Figuren zum Einsatz, wird die Kamera waagrecht darauf ausgerichtet und die Bühne benötigt eine gestaltete Rückwand. Wichtig ist, dass sich die Kamera beim Auslösen auf keinen Fall bewegen lässt. Wir haben das Stativ und unsere Hintergrundkulisse mit Klebeband am Tisch befestigt und einen Fernauslöser bedient.

*Auf dem Bild sind Kamerafrau (mit Fernauslöser in der Hand - rechts) und Regisseurin bei der Einrichtung der „Bühne“ zu sehen.*





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Mai: Blüten und Bienen – Die Bestäubung



## Schritt 3:

Vor dem richtigen Dreh gibt es noch eine Generalprobe. Hier werden Probeaufnahmen gemacht, um unter anderem die Lichtverhältnisse zu prüfen. Die richtige Ausleuchtung ist entscheidend für die spätere Bildqualität. Das eigentliche Filmen erfordert ein hohes Maß an Disziplin. Damit sich die Figuren fließend bewegen, müssen sie sehr kleinschrittig für die verschiedenen Szenen verändert werden und viele Bilder geschossen werden. Es empfiehlt sich, Probeszenen zu drehen und diese gleich auf einen Rechner in das Programm „Movie Maker“ zu übertragen, um von Anfang an ein Gefühl dafür zu bekommen, wie minimal die Positionsveränderungen sein müssen, um später als fließende Bewegung wahrgenommen zu werden.



**Hinweis:** Bilder im Nachhinein zu löschen oder die Bilddauer zu kürzen ist bei Trickfilmen kein Problem, aber zusätzliches Material wieder hineinzuschneiden ist fast unmöglich, da sich die Figuren- und Kamera-position schwer in den Originalstand versetzen lassen. Also lieber kleine Bewegungen und viele Bilder, als zu wenig Bilder für eine Szene!

## Schritt 4:

Wenn alle Szenen im Kasten sind, beginnt der nächste Arbeitsschritt – das Schneiden. Hier müssen erst einmal fehlerhafte Bilder – z. B. mit Händen oder anderen unerwünschten Gegenständen im Bild – entfernt werden. Dann werden Übergänge zwischen den einzelnen Szenen geschaffen, beispielsweise durch Texteinblendungen. Schließlich ist wieder eine große Portion Kreativität gefragt, denn es folgt die Vertonung des Films. Hier kann Musik zum Einsatz kommen, selbst aufgenommenes Tonmaterial oder erzeugte Alltagsgeräusche. Das Unterlegen mit Ton und anschließende Rändern sollte im Zeitaufwand übrigens nicht unterschätzt werden. Wir haben dafür ebenso viel Zeit benötigt wie für das Drehen der Bildszenen. Damit die Kinder und Jugendlichen eine größere Wertschätzung ihrer Arbeit erfahren, bietet es sich an, den fertigen Film vor Publikum aufzuführen, beispielsweise bei einem „Kino-Nachmittag“ in der Einrichtung.

**Tipp:** Bei Liedern aus dem Netz ist Vorsicht geboten – es können im schlimmsten Fall Gemäbeühren anfallen. So haben wir uns entschieden, dass die Kinder selbst auf ihren Instrumenten Musik einspielen. Dies hatte den tollen Nebeneffekt, dass weitere Interessen und Fähigkeiten der Teilnehmer gefördert wurden.



## Literatur

- **Der Apfelbaum.** Wir erleben die Natur von Barrie Watts  
Dr. Hans Peters Verlag 1986



*Unser Eindruck: „Sehr gut, um die Zusammenhänge zu erklären!“*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Juni: Die eigene Honigernte

Neben der Bestäubungsarbeit, die Wild- und Honigbienen leisten, ist die Honigernte des Bienenvolks natürlich ein guter und leckerer Grund, Bienen zu halten. Im Monat Juni des Wildbienen-Handbuchs möchten wir Kindern und Jugendlichen die Ökologie der Bienen nahebringen, auch wenn die Jugendeinrichtung kein eigenes Bienenvolk halten kann oder möchte. Dass die Honigbiene im Vergleich zu den zahlreichen Wildbienen trotzdem thematisiert und entdeckt werden kann, ist in Kooperation mit einer Imkerin oder einem Imker möglich.

Der deutsche Imkerbund ([www.deutscherimkerbund.de](http://www.deutscherimkerbund.de)) besitzt Landesverbände, über die man Adressen von Imkerinnen und Imkern im direkten Umfeld beziehen kann. Eine direktere Möglichkeit ist es, eine Imkerin oder einen Imker vor Ort auf einem Wochenmarkt anzusprechen und für die Idee zu begeistern, Kindern die Arbeit mit Honigbienen durch eine Kooperation näherzubringen.

Bei so einer Kooperation können auch die Bienenstöcke besucht werden. Hierfür ist allerdings Schutzkleidung für die Kinder sehr zu empfehlen. Da jedoch kaum ein Imker einen Satz Imkerblusen in Kindergrößen besitzt, ist das Honigschleudern eine gute Alternative. Es ist weniger aufwendig als der Besuch an den offenen Bienenstöcken und räumlich unabhängiger.



### Honig – Der Lohn der fleißigen Imker

Für das Honigschleudern benötigt man einen geschlossenen Raum mit fließendem Wasser – natürlich auch zum Waschen der klebrigen Kinderhände! Je nach Räumlich- und Möglichkeiten der Imker kann das Schleudern selbstverständlich auch in der Einrichtung stattfinden. In diesem Fall müssten Honigräume, Schleuder und anderes notwendiges Material zu den Kindern transportiert werden, andernfalls die Kinder und Jugendlichen zum Honig. Was im Einzelfall günstiger ist, können die Pädagogen je nach Gegebenheit entscheiden. Zu Beginn unserer Kassler Bienenarbeit wurde beispielsweise in der Schulküche der Partnerschule Honig geschleudert.

#### Zusatzinformation für Große

Honigbienen sammeln den Nektar der Blüten, um daraus Honig als Wintervorrat herzustellen. Früher war Honig die einzige Möglichkeit zu süßen, was den Honig bei vielen Menschen beliebt und begehrt machte. Aber es war mühsam, einen Bienenbaum (meist ein hohler Stamm) zu finden und aus ihm Honig zu stehlen. Und selbstverständlich lassen es sich die Bienen nicht so einfach gefallen, wenn ihr flüssiges Gold gestohlen wird.

Als die Menschen anfangen, Bienen in der Nähe der Häuser zu halten, um leichter an den Honig zu kommen, stellte man den Bienenvölkern spezielle Körbe zur Verfügung. In diesen bauten die Bienen ihre Waben „wild“, das heißt der ganze Innenraum des Korbes war mit Waben, die sowohl Brut als auch Honig enthielten, ausgefüllt. Eine Ernte bedeutete also eine weitgehende Zerstörung der Waben.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Juni: Die eigene Honigernte



*Halten von Bienen in Bienenkörben*

Heute halten Menschen Bienen meist in Holzkästen, die wir „Beuten“ nennen. In diesen Kästen hängen Rahmen, welche meist mit Wachsplatten bestückt sind. Hier bauen die Bienen ihre Waben, in denen Brut, Honig und Pollen untergebracht sind.

In einem Bienenstock herrscht eine strenge Ordnung: Die Bienen haben Bereiche mit Brut für Arbeiterinnen oder Drohnen\*, in anderen Teilen lagern sie Pollen oder Honig. Diese Ordnung der Bienen kann man sich in einer modernen Beute zu Nutze machen, indem man den Bereich, in dem die Bienen vorzugsweise ihren Honig lagern, mit einem Gitter absperrt.

**\* Info:** Drohnen sind die männlichen Bienen.

Im Honigraum, also dem Teil im Bienenstock, in dem der Honig gelagert wird, sollten keine Bienenlarven sein, da sie sonst im Honigglas landen würden. Um dies zu verhindern, kann man zwischen Brut- und Honigraum ein Gitter legen, das so kleine Löcher hat, dass nur Arbeiterinnen durchkönnen. Die Königin, die etwas größer ist, kann so nicht in den Brutraum gelangen und hier auch keine Eier ablegen.

*Auf diesem Bild ist die Beute zu sehen: eine große Holzkiste, der sogenannte „Brutraum“, in der die Rahmen für Brut und Pollen hängen, davor eine kleinere Kiste, der „Honigraum“, der obendrauf gesetzt wird, und darauf liegt das Königinnenabsperrgitter.*







# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Juni: Die eigene Honigernte



## Honigernte

Bei der Honigernte werden nur die Waben entfernt, die ausschließlich Honig enthalten, also oberhalb des Absperrgitters sind. So kann der Honig geerntet werden, ohne dass die Brut beschädigt wird. Eine wichtige Information für die Kinder ist die Tatsache, dass das Bienenvolk nach der Honigernte immer gefüttert werden muss, da es nun keine Vorräte mehr hat. Dies geschieht in der Regel mit einer Zuckerwasserlösung oder einem speziellen Futterteig.

**Wichtig:** Nur „reifer“ Honig kann geerntet werden. Reif ist Honig, wenn er unter 18% Wasser enthält. Ist zu viel Wasser im Honig, kann der Honig gären. Um festzustellen, ob der Honig reif ist, machen Imker eine „Spritzprobe“: Eine zu 2/3 verdeckelte Honigwabe wird aus dem Honigraum genommen und auf den Rand der Beute geschlagen. Spritzt der Honig wie Wasser heraus, ist er noch nicht reif.



Zunächst müssen die Rahmen mit den Honigwaben „entdeckelt“ werden. Hierfür gibt es Ständer, in die die Rahmen gelegt werden und mit Hilfe einer „Gabel“ (spitzes, gabelförmiges Gerät mit Zinken) wird das Wachs der Deckel abgehoben. Hierbei tropft bereits erster Honig aus den Waben!



Entdeckeln



Honig naschen





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Juni: Die eigene Honigernte



Anschließend werden die Rahmen in die Honigschleuder eingehängt. Je nach Bauart der Schleuder wird nun gekurbelt oder ein Motor angeschaltet.



*Aus der Schleuder tropft unten der Honig!*



### Kompetenzerwerb

Bei der Honigernte setzen sich die Kinder und Jugendlichen intensiv mit dem Produkt Honig und seiner Kostbarkeit auseinander. Sie erfahren ganz praktisch, wie das Lebensmittel Honig aus dem „Bienenstock“ ins „Honigglass“ gelangt, lernen übergeordnete Zusammenhänge zu begreifen und beschäftigen sich intensiv mit dem bienenfreundlichen Imkern. Daneben ist natürlich handwerkliches Geschick und anschließend etwas Zeit zum Verkosten gefragt ...!



### Literatur



- **Ich habe einen Freund, der ist Imker**  
(aus der Reihe „Lesemaus“)  
von Ralf Butschkow  
Carlsen-Verlag, 2010  
ISBN 9783551089212





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Julii: Bewohnte Nisthilfen



Im Juli, wenn der Um- und Einzug der Wildbienen vollendet ist, können die Kinder und Jugendlichen ihre selbstgebauten Nisthilfen beobachten und überprüfen. Eine angenommene Nisthilfe lässt sich daran erkennen, dass Bienen ein- und ausfliegen und einige Löcher verschlossen sind. Wer jetzt eine Nisthilfe mit Plexiglas und abklappbarem Deckel hat, so wie wir sie im April-Kapitel beschrieben haben (siehe [Bauanleitung im April](#)), kann den Bewohnern direkt ins Kinderzimmer blicken.

**Wichtig:** Bitte schaut unbedingt erst hinein, wenn die Löcher verschlossen sind. Öffnet man den Deckel nämlich zu früh, wird die Biene beim Anlegen der Brutzellen gestört und baut leider nicht mehr weiter.

### Wer wohnt hier eigentlich?

Aber auch ohne Beobachtungsnisthilfe und die Möglichkeit, die Tiere beim Nestbau zu bestaunen, lässt sich herausfinden, wer da wohnt. Dies gelingt anhand der „Haustüren“, also der Nestverschlüsse, die von außen gut zu sehen sind. Die einzelnen Arten bevorzugen nämlich unterschiedliches Wohnmaterial (Halme, Bohrlöcher in Holz oder Lehm), nutzen verschieden große Löcher und verschließen ihre Nistplätze mit unterschiedlichen Materialien. Allerdings ist hier die Vielfalt so groß wie die Anzahl der Wildbienenarten. Ganz einfach ist es also nicht, sich hier zurechtzufinden.





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Juli: Bewohnte Nisthilfen

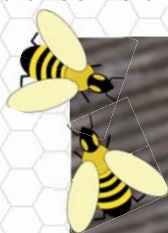


Da wir die Erfahrung gemacht haben, dass es den Kindern meistens ausreicht, eine ungefähre Vorstellung von den Bewohnern zu bekommen, haben wir hier die bei uns am häufigsten vorkommenden Arten zusammengefasst:



Insektenart	Nistplatz und „Lochgröße“	Verschluss
Mauerbienen	Pflanzenhalme oder Löcher in Holz oder Lehm Lochgröße (je nach Größe der Art): 5–10 mm	Mörtel aus Lehm oder aus zerkleinerten Pflanzenteilen
Blattschneiderbienen	Pflanzenhalme oder Löcher in Holz Runde oder ovale Blattstückchen	Lochgröße: 6–8 mm
Löcherbienen	Pflanzenhalme (gerne von Brombeeren) oder Löcher in Holz Lochgröße: 3–5 mm	Harz vermischt mit kleinen Steinchen
Maskenbienen	Pflanzenhalme oder Löcher in Holz, Steinen oder Lehm Lochgröße: ab 2,5 mm	Durchsichtiges Häutchen, ein bisschen wie Transparentpapier
Scherenbienen	Pflanzenhalme oder Löcher in Holz, Steinen oder Lehm Lochgröße: ab 2,5 mm	Lehm besetzt mit kleinen Steinchen
Seidenbienen	Lehmwände mit Löchern Lochgröße: 5–8 mm	Durchsichtiges Häutchen, liegt ca. 10 mm tief in der Niströhre

Wer hier tiefer einsteigen möchte, findet weitere Informationen im Internet und natürlich in der Wildbienen-Literatur der vorangegangenen Kapitel.



Wohnungen von  
Blattschneiderbienen  
und Mauerbienen





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Juli: Bewohnte Nisthilfen



Bei genauer Betrachtung der verschlossenen Nisthilfen lässt sich aber auch der Bedarf bzw. die Nachfrage der Wildbienen ablesen. So hatten wir beispielsweise den Fall, dass an einem Standort alle 8 mm-Löcher „ausgebucht“ waren, egal ob im Holz oder in Halmen. In Löcher in anderen Größen waren dagegen nur sporadisch bewohnt. Es waren Mauerbienen, die bei uns auf dem Jugendbauernhof häufig vorkommen, und selbst sehr schlecht ausgeführte Nisthilfen wurden genutzt – so groß war der Bedarf. Im folgenden Jahr haben wir deshalb das Angebot an 8 mm-Wohnungen deutlich erhöht, um die Mauerbienen zu unterstützen.



*Einige Halme sind an den Rändern ausgefranst. Diese wurden nicht bezogen, da Verletzungsgefahr für die Bienen besteht. Die guten Röhren wurden hingegen sofort angenommen, eine mittig ist bereits verschlossen, die andere wird gerade bezogen.*



### Kompetenzerwerb



Im Juli erfahren die Kinder und Jugendlichen, dass die Natur wie ein Buch ist, das gelesen werden kann. Dazu brauchen sie nur ein wenig Ruhe und Geduld und natürlich das nötige Hintergrundwissen um die Verschlüsse der Nisthilfen. Hier bietet es sich natürlich auch an, die Kinder selbstständig recherchieren zu lassen und sie so darin zu unterstützen, erfolgreich mit Instrumenten der Kommunikation und des Wissens umzugehen.







# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

## Juli: Bewohnte Nisthilfen



### Literatur



#### ● Bienen & Wespen in Nisthilfen

Kompakte Bestimmungshilfe (Bestimmungsflyer)  
von Rolf Witt

Vademecum Verlag, 2016

ISBN 9783981328431

*Unser Eindruck:*

*„Praktisches, gut gemachtes Leporello, kaschiert, sehr gut zum Mitnehmen und vor Ort nutzen!“*





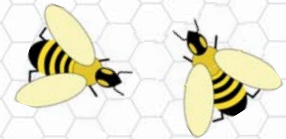
## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### August: Fördern durch Spielen

Es ist Hochsommer. Die Nisthilfen sind bewohnt, die Wildbienen summen im Garten, und vielerorts ist Ferienzeit. Das August-Kapitel steht deswegen ganz im Zeichen des Spiels: Was Outdoor-Spiele für Kinder und Jugendliche mit Bienen zu tun haben, erfahrt ihr weiter unten ...

#### Outdoor-Spiele



Bewegungsspiele sind eine gute Auflockerung und machen einfach Spaß. Neben Konzentrationsfähigkeit und Gesundheit steigern sie außerdem grundlegende soziale Kompetenzen des Zusammenlebens. Dazu gehören etwa Teamfähigkeit, Verantwortungsbewusstsein und Achtsamkeit. Vor allem bei größeren, inhomogenen (Kinder-)Gruppen kann die Dynamik dieser Spiele gezielt eingesetzt werden. Die Spiele sind meist mit Rennen, Klettern und Toben verbunden und daher sehr bewegungsintensiv. Hier dürfen die Kinder endlich mal laut und wild sein! Für die (spielerisch) zu bewältigende Aufgabe ist aber auch Teamgeist, Zuhören und gemeinsame Planung erforderlich. Dies macht diese Spiele so reizvoll und spannend.

Je nachdem was für Spiele ausgewählt und wie sie verwendet werden, können unterschiedliche Akzente gesetzt werden. Entweder kann die Gruppendynamik und Teambildung oder aber das „Austoben“ in den Vordergrund rücken. So sollte es zu Beginn darum gehen, in der Gruppe zunächst ein „Wir“-Gefühl entstehen zu lassen. Hat sich eine Gruppe bereits gefunden, kann der Zusammenhalt gestärkt oder bestehende Konflikte auf spielerische Art thematisiert werden. Ebenso ist es möglich, mit Spielen dieser Art Kinder „auszutoben“, damit sie sich anschließend konzentriert anderen Arbeiten zuwenden können.

Neben der Auswahl der Spiele und der angeleiteten Durchführung ist eine Abschlussrunde mit den Beteiligten von großer Bedeutung. Diese kann je nach Gruppe und Alter der Mitspielenden eine intensive Reflektion mit Analyse der Spielsituationen sein. Oder auch nur eine kurze Runde, in der jedes Kind einen Satz zu seinen Eindrücken und der erlebten Situation sagt.



#### Verschiedene Typen von „Gruppen-Outdoor-Spielen“

Ein für uns wichtiges Unterscheidungsmerkmal ist die Frage, ob es in dem Spiel „Gegner“ gibt oder ob die Gruppe als Ganzes eine gemeinsame Aufgabe erfüllen muss. Spiele, bei der die Gruppe nur gemeinsam gewinnen oder verlieren kann, werden als **Kooperative Spiele** bezeichnet. Hier sind die kooperativen Abenteuerspiele besonders interessant, da sie mit einer fiktiven „Bedrohung“, die gemeinsam gemeistert werden muss, einhergehen.

Als **Kooperatives [Abenteuer-] Spiel** wird eine Spielart bezeichnet, bei der die Mitspieler nicht gegeneinander spielen, sondern miteinander kooperieren und als Ziel der gemeinsame Gewinn im Fokus steht. Von klassischen Kinderspielen (wie etwa „Der Plumpsack geht um“) unterscheiden sie sich dadurch, dass das Spiel durch eine Bedrohung oder eine Spielregel (Zeitfaktor) verlierbar ist. Diese Spielart verfolgt pädagogische Ziele wie die Integration stigmatisierter oder schwächerer Teilnehmer, Vertrauensbildung, Kooperations- und Hilfsbereitschaft und damit den Erwerb sozialer Kompetenz.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

August: Fördern durch Spielen

Phantasie und Spieltrieb werden jedoch bei **Spiele mit Mannschaften**, die gegeneinander antreten, genauso angesprochen. Mit diesen Spielen können bestehende Untergruppen aufgeweicht werden, um mit neuen Kombinationen eine neue Mannschaftsdynamik zu entwickeln. In einer Klasse, in der etwa Jungs immer gegen Mädchen arbeiteten, wurden zwei gemischte Mannschaften von außen festgelegt. Bei der Reflektion der Spiele äußerten einige Jungen, die Mädchen hätten sich richtig gut geschlagen, es wäre gar nicht so doof gewesen, zusammen in einer Mannschaft zu sein. Und was hat das alles jetzt mit Bienen zu tun?

### Bienen-Spiele

Wir haben einige Spiele überarbeitet, um besondere Fähigkeiten der Bienen erlebbar zu machen sowie auch in größeren, „wilden“ Gruppen zum Thema Bienen arbeiten zu können. Weiter unten finden sich zwei Beispiele für Spiele, die sich bei uns etabliert haben und die die Kinder mit Begeisterung immer wieder einfordern. Gruppen, die sich häufiger mit Spielen dieser Art beschäftigen, können auch eigene „Bienen“-Spiele erfinden oder bereits bewährte Outdoor-Spiele umgestalten. Die Möglichkeiten hier sind riesig.

#### „Winter is coming“

##### Kooperatives Spiel

**Spielgeschichte:** Der Sommer ist kurz, es muss genügend Nektar gesammelt und zu Honig verarbeitet werden, bevor der Winter kommt. Hier müssen alle Bienen zusammenarbeiten, sonst verhungert das Volk im Winter.



Es gibt einen Bienenstock (Ausgangspunkt) und sogenannte Trachtquellen, die auf einer möglichst großen Fläche verteilt sind. Der Bienenstock kann ein Tisch oder eine gepflasterte Stelle sein, die Trachtpflanzen können laminierte Farbkarten, farbige Kunststoffbecher oder Stoffstücke sein. Es hat sich bewährt, sechs verschiedene Farben zu nehmen, bei Gruppen bis zu 20 Kindern reichen pro Farbe 12 bis 14 Karten. Auf der großen Fläche werden die Trachtquellen verteilt. Entweder liegen die Karten in kleinen Haufen, wobei es an jeder dieser Stellen alle Blütenfarben gibt, aber jede Farbe pro „Quelle“ nur ein Mal. Oder aber die Karten sind willkürlich einzeln verstreut.



*Sammelbienen unterwegs*





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

August: Fördern durch Spielen



*Die Farbkarten, die wir verwenden, sind aus buntem, laminierten Papier.*



*„Bienenstock“ mit Stockbienen bei der „Honigherstellung“*

Die Kinder entscheiden zu Beginn des Spiels, wer sammelt und wer im Stock bleibt. Nach der ersten Runde wird, je nach Ergebnis, das Spiel angepasst: Es werden mehr Sammelbienen ausgeschiedt, der Sommer ist kürzer oder die Entfernung zu den Trachtquellen wird vergrößert. Unser „Sommer“ dauert zwischen zwei und fünf Minuten.

## Das Sammeln

Vom Bienenstock aus fliegen die Sammelbienen die verschiedenen Trachtquellen an: Die Kinder laufen zu den Stellen, an denen die Farbkarten oder das, was als Blüten genutzt wird, liegen. Jede Biene kann pro Flug nur maximal zwei Karten transportieren! Da Bienen aber blütentreu sind (siehe [Mai-Kapitel](#)), kann von jeder Trachtquelle nur eine Farbkarte gesammelt werden. Ein Kind nimmt sich also z. B. eine rote Karte aus der „Trachtquelle“, fliegt dann zur nächsten, um hier auch wieder nur die rote Karte nehmen zu können. Gibt es eine Farbe nicht mehr, kann auch nur eine Farbkarte am Stock abgeliefert werden, jedoch niemals unterschiedliche Farben gleichzeitig. Richtig effektiv sind die Sammelbienen daher, wenn sie sich untereinander absprechen.

**Wichtig:** Mehr als zwei gleiche Farbkarten können nicht transportiert werden! Wer zwei Farbkarten hat, muss zum Stock zurück.

## Die Honigherstellung



Im Bienenstock muss nun der Honig erzeugt werden. Diese Aufgabe haben die Stockbienen. Sie sortieren die Farbkarten in einer vorher festgelegten Reihenfolge auf dem Tisch oder der gepflasterten Stelle. Die einzelnen Reihen der Farbkarten stellen einzelne Honigzellen dar.

**Tipp:** Ein fester Untergrund zum Sortieren hat sich bewährt, auf der Wiese verrutschen die Farbkarten oder die Becher fallen um.

Ist eine Reihe komplett mit allen sechs Farben, ist der Honig in dieser Zelle fertig. Es kann an allen Reihen parallel gearbeitet werden. Auch hier ist es sinnvoll, wenn sich die Stockbienen absprechen und das Sortieren der angelieferten Karten untereinander aufteilen. Auch sollten sie an die Sammelbienen weitergeben, welche Farben noch gebraucht werden.







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

August: Fördern durch Spielen

Das ganze Volk bekommt ein vorher festgesetztes Zeitfenster, um genügend Honig zu sammeln und herzustellen. Ist die Zeit abgelaufen, kommt auch schon der Winter. Dann müssen alle Bienen zum Stock zurück. Wurde die im Vorfeld festgelegte Honigmenge eingelagert, haben alle Kinder gemeinsam gewonnen und das Volk überlebt. Ist es zu wenig Honig, haben alle gemeinsam verloren. Antransportierter, nicht verarbeiteter Nektar (nicht in eine Reihe einsortierte Karten) wird entweder nicht oder nur zur Hälfte gewertet.

### Riesen-Schnick-Schnack-Schnuck oder „Wir brauchen mehr Arbeiterinnen im Bienenvolk“

#### Fangspiel

**Spielgeschichte:** Zwei benachbarte Bienenvölker sind jeweils zu klein, um zu überleben und wollen aus dem anderen Volk Bienenarbeiterinnen „anwerben“.



Bienenvölker, die zu klein sind, können gestärkt werden, indem Arbeiterinnen aus einer anderen Beute eingebracht werden. Das macht der Imker oder die Imkerin. Bei unserem Spiel „werben“ die Bienen selber neue Arbeiterinnen an – sie fangen sich also welche!

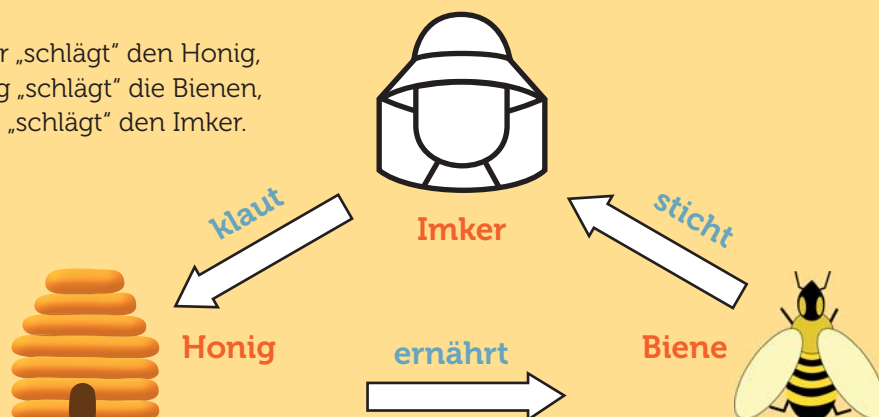
Schnick-Schnack-Schnuck oder Schere-Stein-Papier kennen eigentlich alle Kinder und Jugendliche, wir spielen es hier als Gruppenspiel mit viel Bewegung. Statt Schere, Stein und Papier gibt es Imker, Honig und Biene. Die einzelnen Dinge werden als große, mit dem ganzen Körper ausgeführte Geste dargestellt, die die Kinder selber entwickeln.

#### Spielablauf

Die Kinder werden in zwei gleich große Gruppen aufgeteilt. Das Spielfeld hat eine Mittellinie und an jedem Ende eine „Sicherheitslinie“, hinter der man nicht gefangen werden kann. Es kann auch an jeder Seite des Spielfeldes ein Baum sein, der den eigenen Stock darstellt. Die beiden Gruppen einigen sich im „Stock“ heimlich auf eine Geste und stellen sich dann an der Mittellinie auf. Sie rufen Schnick-Schnack-Schnuck (oder 1-2-3) und machen alle gemeinsam die vorher abgesprochene gleiche Geste.

**Hinweis:** Bei sehr großen Gruppen kommt es hier unter Umständen zu Gedränge und Geschubse.

Der Imker „schlägt“ den Honig,  
der Honig „schlägt“ die Bienen,  
die Biene „schlägt“ den Imker.







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

August: Fördern durch Spielen



Die Gruppe, die gewinnt, versucht die Kinder aus der anderen Gruppe zu fangen. Die Gruppe, die verloren hat, rennt so schnell sie kann, hinter ihre Linie, wo sie in Sicherheit ist. Die gefangenen Kinder gehören zum „Gewinner-Bienenvolk“. Nun beginnt alles wieder von vorne, so lange, bis ein Volk verschwunden ist, sprich alle Kinder in einer Gruppe sind.



### Literatur



#### ◆ Das große Buch der 1000 Spiele

Für Freizeiten, Kinder- und Jugendarbeit  
von Hans Hirling

Herder Verlag, Freiburg 2006

ISBN 9783451290503



#### ◆ New Games – Die neuen Spiele, Bd.1.

Andrew Fluegelmann und Shoshana Tembeck

Verlag an der Ruhr, Mülheim an der Ruhr 2000

ISBN 9783884030042

*Unser Eindruck:*

*„Dieses Buch gibt es nur noch antiquarisch, ist aber unserer Meinung nach das beste Buch für Gruppenspiele!“*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### September: Dachbegrünung mit Kindern

Bienen und andere Insekten sind auf Blütenpflanzen als Nahrungsquelle angewiesen. Darum haben wir bereits Blütenstreifen als Bienenweide angelegt und „Trachtpflanzen“ mit den Kindern thematisiert. Diese Streifen binden genau wie Bäume CO<sub>2</sub> aus der Luft.

Gibt es jedoch wie in der Stadt viele „versiegelte“ Flächen, zu denen etwa asphaltierte Straßen, gepflasterte Wege oder Gebäude gehören, stehen diese Flächen nicht mehr für Bienenweiden oder zum CO<sub>2</sub>-Ausgleich zur Verfügung.

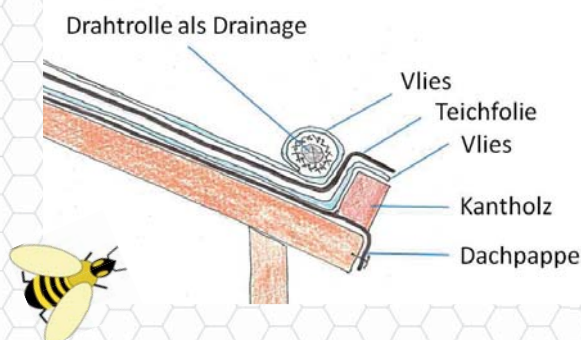
### „Platz ist auf der kleinsten Hütte“: Anleitung zur Dachbegrünung

Eine Möglichkeit, dennoch Nahrungsquellen für Insekten zu schaffen, ist das Begrünen der „Dachflächen“. Bei der Dachbegrünung (mit Kindern) kann jede kleine Fläche genutzt werden, vom Schuppendach bis zum Mülltonnenhäuschen. Wir haben beispielsweise den Kaninchenstall und später den Geräteschuppen begrünt, jedoch immer kleine Dachflächen mit überschaubarem Arbeitsaufwand gewählt.

Bei der Dachbegrünung kann man beliebig komplizierte Aufbauten machen, bei großen Flächen ist das auch sehr sinnvoll. Kleine Dächer können jedoch mit sehr einfachen Aufbauten begrünt werden, die mit Kindern gut zu realisieren sind.

Eine Voraussetzung für die Begrünung ist, dass die Dächer zu Beginn der Arbeiten wirklich dicht sind. Schuppendächer, die mit Teer- oder Dachpappe gedeckt sind, sollten unbedingt sorgfältig geprüft werden, sie können dann aber problemlos für eine Begrünung genutzt werden.

Wir haben für unsere Begrünung den einfachsten Aufbau gewählt:



**Theorie bzw. Wissenswertes:** Bei der Frage, warum wir Dächer begrünen, können Themen wie Flächenversiegelung und Wasserhaushalt genauso angesprochen werden wie Standortansprüche verschiedener Pflanzenarten. Alle Pflanzen binden das klimawirksame CO<sub>2</sub> und wirken so der Erderwärmung entgegen. Natürlich binden große Pflanzen wie Bäume mehr CO<sub>2</sub> als Mauerpfeffer, aber eine unbegrünte Dachfläche ist noch unproduktiver. Es ist in diesem Zusammenhang immer möglich, diese Themen altersgemäß, also auch an relativ junge Kinder, zu vermitteln.

Das Dach wird an der Kante mit Latten umrandet, wodurch eine Art Wanne auf der Dachfläche entsteht. In diese Wanne kommt nun eine Lage Vlies, darüber eine Lage Teichfolie und wieder eine Lage Vlies. Das Vlies schützt die Teichfolie von beiden Seiten vor Beschädigung.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

September: Dachbegrünung mit Kindern



*Teichfolie aufbringen und mit Vlies abdecken und Regenablauf einbauen*

Da die Feuchtigkeit auf dem Dach bleiben soll, aber keine Staunässe entstehen darf, muss an das untere Dachende eine Drainage eingebaut werden. Diese haben wir aus mit Schottersteinen gefüllten Drahtrollen (Kaninchendraht) gefertigt, die in das Vlies eingeschlagen wurden. An der Dachkante müssen nun noch Regenabläufe für überschüssiges Wasser eingebaut werden: Wir haben hierfür alte Kunststoffblumentöpfe verwendet.



*Drainage*

Nach den vorangegangenen Arbeitsschritten konnten wir dann das Substrat\* aufbringen. Mit einer Eimerkette wurde die Erde auf die Dächer transportiert und verteilt. Die Substratauflage ist nur ca. 8 cm hoch, die Dachflächen nicht groß, dennoch waren es viele Eimer Erde und die Eimerkette hat sich gelohnt! Zusätzlich haben wir große Steine auf die Dachflächen gelegt. Dies verhindert zum einen das Auswaschen des Substrates, wenn die Bepflanzung noch frisch ist, zum anderen sieht es einfach gut aus.

**\* Info:** Unsere kleinen Dächer haben wir mit einem Substrat aus Komposterde und Lava-  
kies im Verhältnis 1:1 aufgefüllt.



*Einfüllen des Substrats*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

September: Dachbegrünung mit Kindern



*Die fertige Dachbegrünung*

Anschließend konnten die Dächer bepflanzt werden. Hierfür haben wir vor allem Sedum-Arten wie **Fette Henne** oder **Mauerpfeffer** ausgewählt.

Zum Abschluss des Projektes gab es übrigens noch Stockbrot am Lagerfeuer. Hier bekam jedes Kind eine Tafel „Gute Schokolade“, die von der Kinderorganisation „Plant for the planet“ ([www.plant-for-the-planet.org/de](http://www.plant-for-the-planet.org/de)) vertrieben wird. So konnten wir am Projektende noch einmal aufgreifen, warum wir diesen Aufwand betrieben haben: nämlich Pflanzen auf bisher unproduktiven Standorten anzusiedeln, um Bienenweiden anzulegen, CO<sub>2</sub> zu binden und so einen kleinen Beitrag gegen die globale Erwärmung zu leisten.



### Literatur



- **Naturnahe Dachbegrünung**  
von Brigitte Kleinod und Friedhelm Strickler  
pala-Verlag, Darmstadt  
ISBN 9783895663031







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Oktober: Das Hummel-Kapitel

Im Oktober-Kapitel wollen wir auf die bekanntesten Wildbienen eingehen, die in vielerlei Hinsicht eine Sonderstellung einnehmen: die Hummeln.



#### Über die Hummeln

Eine kleine INFO für die „Großen“ vorab: Die Hummeln sind wie alle Wildbienen wichtige Blütenbestäuber, vor allem bei Obstbäumen. Anders als die meisten bei uns lebenden Wildbienen können die Hummeln stechen. Allerdings tun sie dies nur im äußersten Notfall, z. B. wenn man auf sie tritt und sie gequetscht werden. Hummeln greifen nämlich niemals an.



Und noch ein wichtiger Unterschied zu anderen Wildbienen: Hummeln leben nicht solitär wie die anderen Wildbienen und legen keine einzelnen Brutzellen an, wie wir es bisher beschrieben haben.

Hummeln leben in kleinen Familienverbänden, einem **Hummelvolk**, zusammen, ähnlich wie die Honigbienen. Ein Hummelvolk besteht, je nach Hummelart, aus einer Königin und ihren Nachkommen, etwa 50 bis 600 Tieren.

Es überwintern nur begattete Königinnen, jede für sich in einem eigenen Versteck. Schon ab 2°C Lufttemperatur können die Königinnen im Frühling losfliegen (Honigbienen benötigen mindestens 10°C Lufttemperatur), um Nahrung und einen geeigneten Nistplatz zu finden.

Hat die Königin einen Platz gewählt, baut sie dort ein kleines Nest aus Töpfchen, die sie mit Pollen und Eiern füllt. Honig machen Hummeln übrigens nicht, eine „Ernte“ wie bei den Honigbienen ist daher nicht möglich und wäre auch nicht lohnend, da ein Hummelvolk viel kleiner ist als ein Honigbienenvolk. Wenn es noch sehr kalt ist, wärmt die Königin die Eier und brütet sie wie ein Vogel aus. Aus diesen Eiern entwickeln sich die ersten Töchter, junge Arbeiterinnen, die wie bei den Honigbienen keine Eier legen können. Wenn diese jungen Hummeldamen ausfliegen, um Nahrung zu sammeln, verlässt die Königin das Nest nicht mehr. Sie legt nur noch Eier und wird von ihren Töchtern mit Nahrung versorgt.

Durch die Produktion von Pheromon steuert die Königin, dass bis Juni nur Arbeiterinnen aus den Eiern schlüpfen. Etwa ab Juli lässt die Pheromonproduktion nach, und aus den Eiern entstehen „Geschlechtstiere“: junge Königinnen und Drohnen, die männlichen Tiere. Nach einigen Tagen, die diese Tiere – es können mehrere hundert sein – im Nest verbringen, fliegen die jungen Königinnen und Drohnen aus und paaren sich. Die Drohnen sterben sehr bald, die begatteten jungen Königinnen suchen sich einen Überwinterungsplatz.

Im alten Hummelnest sterben wiederum vor dem Winter alle Tiere. Ist der Winter da, ist auch das Nest leer. Es wird selten zwei Jahre in Folge genutzt.

**Hinweis:** Alle Hummeln, die man sehr früh im Jahr sieht, manchmal schon im Februar, sind Königinnen! Kinder finden diese Information meistens sehr interessant.







# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Oktober: Das Hummel-Kapitel



## Die Wachsmotte als Hummelschädling

Wachsmotten sind unscheinbare, braune Nachtfalter und ca. 1,7 cm groß. Es gibt sieben Arten in Europa, die bekanntesten leben parasitär in Honigbienen- oder Hummelvölkern. Die Falterweibchen legen im Mai ihre Eier in Hummelnestern oder Bienenstöcken ab. Die Larven entwickeln sich in den Bauten, und da sie den Geruch der Umgebung annehmen, werden sie nicht als Feinde erkannt. Sie ernähren sich vor allem von Wachs, Pollenresten und leeren Kokons. Das Anknabbern der Brutwaben schädigt die sich darin entwickelnden Hummellarven, unter Umständen sogar so sehr, dass ein ganzes Hummelvolk ausstirbt.

An dieser Stelle muss aber gesagt werden, dass die Wachsmotten nicht nur einem Hummelvolk schaden, sondern auch eine wichtige Aufgabe im Ökosystem erfüllen: Sie fressen verlassene Hummelnester leer, so dass Platz für eine Neubesiedelung wird. Durch diese Säuberungen wird auch das Ausbreiten von Krankheiten verringert.



## Hummelnisthilfen – Was wir für die Hummeln tun können

Wir bauen mit Kindern zwei Arten von einfachen Hummelnisthilfen: unterirdisch in einem großen Blumentopf und überirdisch in einer Holzkiste.

Auf einen (häufig angeratenen) speziellen Hummeleingang mit Klappenmechanismus, um die Wachsmotte, den größten Hummelschädling, auszusperren, haben wir bisher immer erfolgreich verzichtet. Es ist aufwendig, eine Hummelkönigin, die eine Nisthilfe angenommen hat, an den Klappenmechanismus zu gewöhnen und für uns mit größeren Kindergruppen oder Schulklassen nicht praktikabel.

Wir besprechen mit den Kindern und Jugendlichen aber das Problem der Wachsmotten und pflanzen um die „Hummelhäuser“ Lavendel und Salbei: Der Duft dieser beiden Pflanzenarten schreckt Wachsmotten nämlich ab. Allerdings sollte auch immer auf den ökologischen Nutzen der „Schädlinge“ hingewiesen werden (siehe Hinweis). So kann man gut und für Kinder nachvollziehbar erklären, wie komplex unser Ökosystem ist und wie wenig wir eigentlich von den Zusammenhängen wissen. Zunächst erscheint die Wachsmotte nämlich nur als Schädling, dass sie aber auch zu einer dauerhaft gesunden Entwicklung von Hummelvölkern beiträgt, verändert den Blickwinkel.



*Schutz und Nahrung direkt vor der Haustür:  
eine Hummelarbeiterin in einer Salbeiblüte auf  
dem Dach des Hummelhauses*





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Oktober: Das Hummel-Kapitel



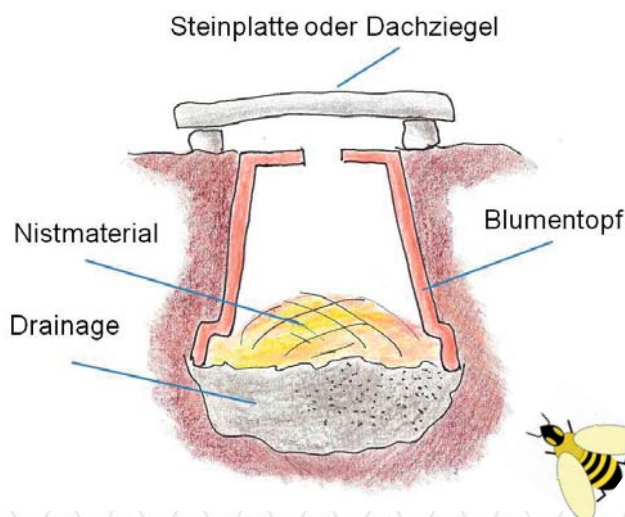
### Unterirdische Nisthilfe

Diese unterirdischen „Häuser“ sind vor allem für **Erdhummeln**. Die Erdhummeln haben zwei durchgehende, gelbe Bänder auf dem Rücken und einen weißen Po. Auch hier gilt: Für Kinder ist die Information „**weißer Po = Erdhummel**“ meistens völlig ausreichend. Wer tiefer einsteigen möchte, kann anhand der Bänderung auch z. B. Gartenhummeln unterscheiden oder das Geschlecht erkennen.

### So haben wir es gemacht

Wir verwenden für die unterirdische Nisthilfe Tonblumentöpfe mit einem Volumen von ca. 5 Liter. Es können alte und sogar angeknackste Töpfe genommen werden. Das Bodenloch muss zunächst auf einen Durchmesser von ca. 2 cm aufgebohrt bzw. vergrößert werden. Da das nicht einfach ist, machen wir es meistens vorab ohne Kinder. Dann wird ein Erdloch gegraben, deutlich tiefer als es für den Topf nötig wäre, um eine Kiesschicht als Drainage einfüllen zu können. Die Kiesschicht schützt die Hummeln von dem Ertrinken, wenn es zu starken Regenfällen kommt.

**Wichtig:** Bitte die Lochränder sorgfältig entgraten, damit sich die Hummeln beim Durchkrabbeln nicht verletzen.



Auf die Kiesschicht kommt nun das Nistmaterial. Hier eignet sich trockenes Moos oder Heu. Anschließend wird der Topf umgekehrt (mit dem Bodenloch nach oben) in das Loch gestellt und eingegraben. Als Abdeckung des Einflugloches kann eine etwas erhöhte Steinplatte oder ein Dachziegel verwendet werden. Neben das „Hummelhaus“ kann anschließend ein „Hummelgarten“ gepflanzt werden. Hier eignen sich neben Lavendel und Salbei alle Trachtpflanzen, die auch sonst für Bienenweiden genutzt werden (siehe [März-Kapitel](#)).

Diese Nisthilfe ist übrigens auch mit Kindergartenkindern gut umsetzbar.

**Tipp:** Wer die Möglichkeit hat, bei einem Kleintierladen Einstreu zu bekommen, das aus Mäusekäfigen stammt, also nach Mäusen riecht, sollte dies unbedingt machen. Hummeln nutzten häufig alte Mäusegänge und finden den „Mausgeruch“ sehr anziehend.



Unterirdische Nisthilfe mit Dachziegel-Abdeckung





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Oktober: Das Hummel-Kapitel

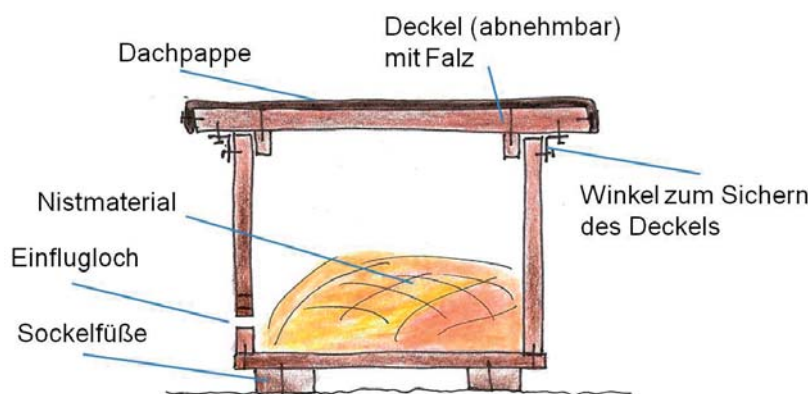
### Überirdische Nisthilfe: das „Hummelhaus“

Die überirdischen Nisthilfen werden meist von **Acker-, Wiesen- und Steinhummeln** (= „**dunkler Po**“) bevorzugt. Baum- und Gartenhummel nisten ebenfalls über der Erde, haben aber einen weißen Po. Wir haben dies nicht thematisiert, um es einfacher zu gestalten. Beide Arten sind eher selten bei uns und vor allem die Gartenhummel auch für geübte Beobachter schwer zu unterscheiden. Wir finden es vor allem wichtig, die Neugier und Empathie für diese Tiere zu wecken. Sehr neugierigen „Forscherkindern“, wie sie in Gruppen immer wieder vereinzelt vorkommen, geben wir auf Anfrage deutlich mehr Informationen.

#### So haben wir es gemacht

Bei überirdischen Nisthilfen kann man sich wahrhaftig verkünsteln! Da wir aber meist mit relativ jungen Kindern arbeiten, deren Aufmerksamkeitsspanne oft kurz ist, bauen wir einen einfachen Holzkasten, meist aus dem Abfallholz von Paletten oder Ähnlichem. Es ist für uns wichtiger, das Projekt mit den Kindern gemeinsam abzuschließen, als ein aufwendiges Haus alleine fertig zu stellen. Wer mit kleinen Gruppen oder älteren Kindern und Jugendlichen arbeitet, kann sich in der Literatur und im Internet spannende und sehr aufwendige Bauanleitungen besorgen. Hier sind dann meist Einfluglöcher mit Klappen oder Schleusen zum Schutz gegen Wachsmotten dabei, auf die wir bewusst verzichten.

Der Holzkasten sollte ca. 30 x 30 cm in der Grundfläche und etwa 25 cm hoch sein. Das Einflugloch, nahe der Bodenplatte, sollte maximal 2 cm groß sein.



Überirdische Nisthilfe: „Hummelhaus“

Das Dach muss unbedingt etwas überstehen, um das Einflugloch der Hummeln zu schützen. Außerdem sollte der Kasten winddicht sein, um ein Auskühlen der Hummeln zu verhindern und der Wachsmotte keine zusätzlichen „Eingänge“ zu liefern. Wir haben das Dach mit zwei kleinen Winkeln gesichert, um es nach der Saison abnehmen zu können. Der Kasten kann dann gesäubert und mit neuer Streu gefüllt werden. Auch hier ist Nistmaterial mit „Mausgeruch“ (siehe „[Unterirdische Nisthilfe](#)“) von großem Vorteil.

Wir bauen diese Nisthilfen oft als **Winterprojekte**. Wichtig ist nur, die Nisthilfen vor Februar aufzustellen, da, wie oben beschrieben, die Hummelköniginnen die ersten sind, die bereits bei niedrigen Temperaturen unterwegs sind.





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Oktober: Das Hummel-Kapitel



Wenn eine Nisthilfe, egal ob unterirdisch oder Hummelhaus, bezogen wurde, lassen sich die Tiere beim Anfliegen sehr gut beobachten. Daher ist es sinnvoll, die Nisthilfen an einen für Hummeln attraktiven und geschützten Platz zu setzen, der dennoch von Kindern gut besucht werden kann, ohne dass die Hummeln gestört werden. Die „eigenen“ Hummeln zu beobachten ist nämlich wirklich spannend und macht großen Spaß!



## Literatur



- W. R. Günzel, Das Insektenhotel. Naturschutz erleben, Bauanleitungen, Tierporträts, Gartentipps,**  
 pala-Verlag, Darmstadt 2012  
 ISBN 9783895663000

*Dieses Buch hatten wir bereits im Februar-Kapitel vorgeschlagen, hier sind auch Hummelnistkästen beschrieben.*



- Plüschbrummer – Die Hummeln Deutschlands**  
 Kompakte Bestimmungshilfe (Bestimmungsflyer)  
 von Rolf Witt  
 Vademecum Verlag, 2017  
 ISBN 9783981328452







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### November: Waben basteln – Die Mathematik der Bienen

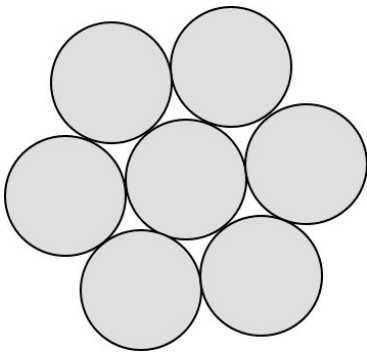


Honig ist extrem schwer, und die Waben dürfen nicht unter dem Gewicht reißen oder gegeneinander verrutschen. Daher bauen Honigbienen sehr effizient, platzsparend und stabil. Es lohnt sich, sich genauer mit diesen Bauwerken zu beschäftigen.

#### Unter der Lupe: Die Waben



Waben sind mathematische Kunstwerke. Legt man beispielsweise um einen Kreis in der Mitte weitere Kreise mit dem gleichen Durchmesser, so sind es genau sechs weitere Kreise.



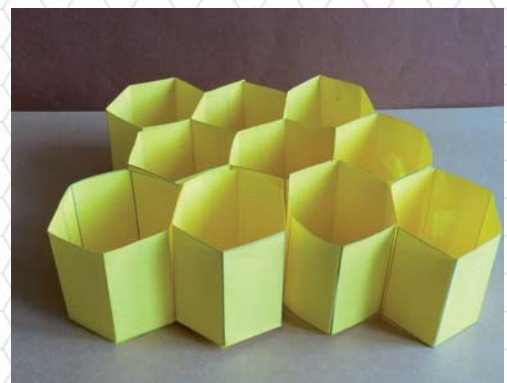
Jeder dieser Kreise lässt sich wiederum mit sechs gleichen Kreisen umgeben. Will man den Platz vollständig, also ohne Zwischenräume, nutzen, gelangt man zum Sechseck. Sechsecke füllen den vorhandenen Platz optimal aus, haben im Gegensatz zu Quadraten keine engen Ecken und sind dabei sehr stabil. Bienen wussten das schon immer!

Wir haben einfache sechseckige Waben aus gelbem Papier (siehe „[Bastelbogen 1](#)“) mit den Kindern gebaut und damit einen Bienenstock nachempfunden. Je mehr Kinder bei dem Wabenbau mithelfen, umso größer wird das Bienennest.

In einem weiteren Schritt haben wir bewohnte Bienen-Waben genau betrachtet, gute Bilder hierfür findet man in Büchern oder im Internet. Es gibt Waben, die mit **frischem Honig oder Pollen** gefüllt sind, Waben, in denen die **Bienenkinder (Larven)** heranwachsen und einige sind mit einem Deckel verschlossen, entweder enthalten sie **fertigen Honig** oder **verpuppte Larven**.

Die Kinder können nun Bewohnerinnen für ihre Bienenwabe basteln. Dabei ist es wichtig, sich die Bienen nochmal genau anzusehen: Der Leib ist nämlich in Kopf, Rumpf und Hinterleib gegliedert, die sechs Beine und die beiden Flügel wiederum entspringen am Rumpf.

Außerdem können anschließend Honig, Pollen und Larven in die Waben gefüllt werden. In unserem Beispiel ist der Honig aus Rohwolle, der Pollen aus Holzdübeln und in der Mitte ist sogar eine Wabe mit einem Ei zu sehen. Für verdeckelte Waben haben wir die fertig gebauten Papiermodelle mit dem Boden nach oben verarbeitet.



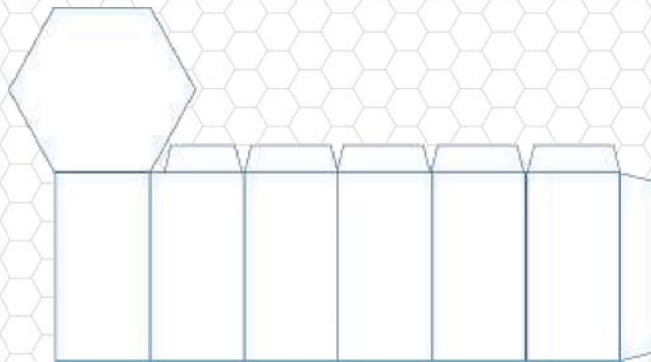
Bienenwaben mit Honig, Pollen  
und Larven





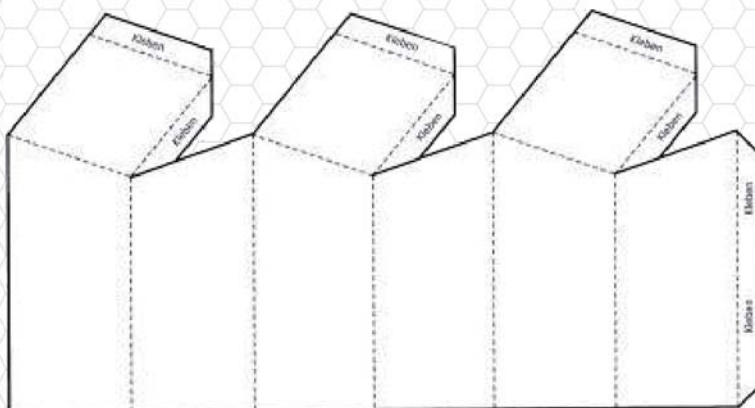
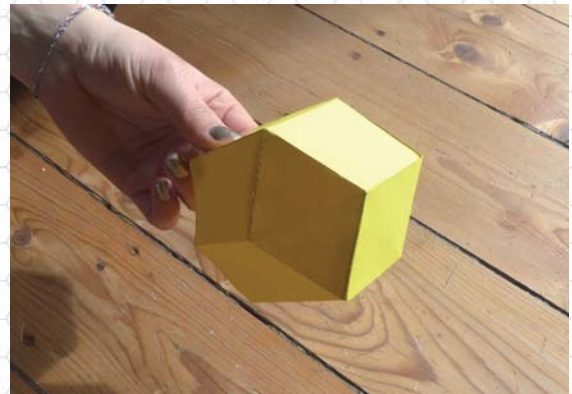
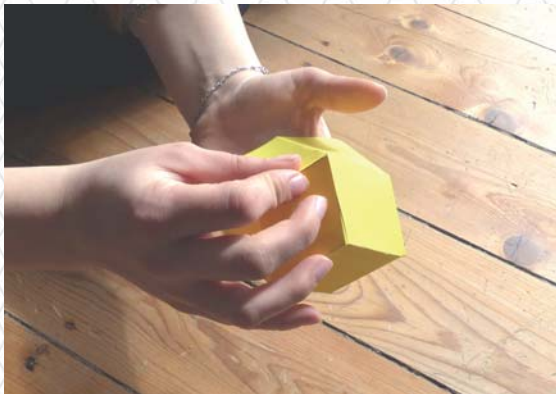
## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

November: Waben basteln – Die Mathematik der Bienen



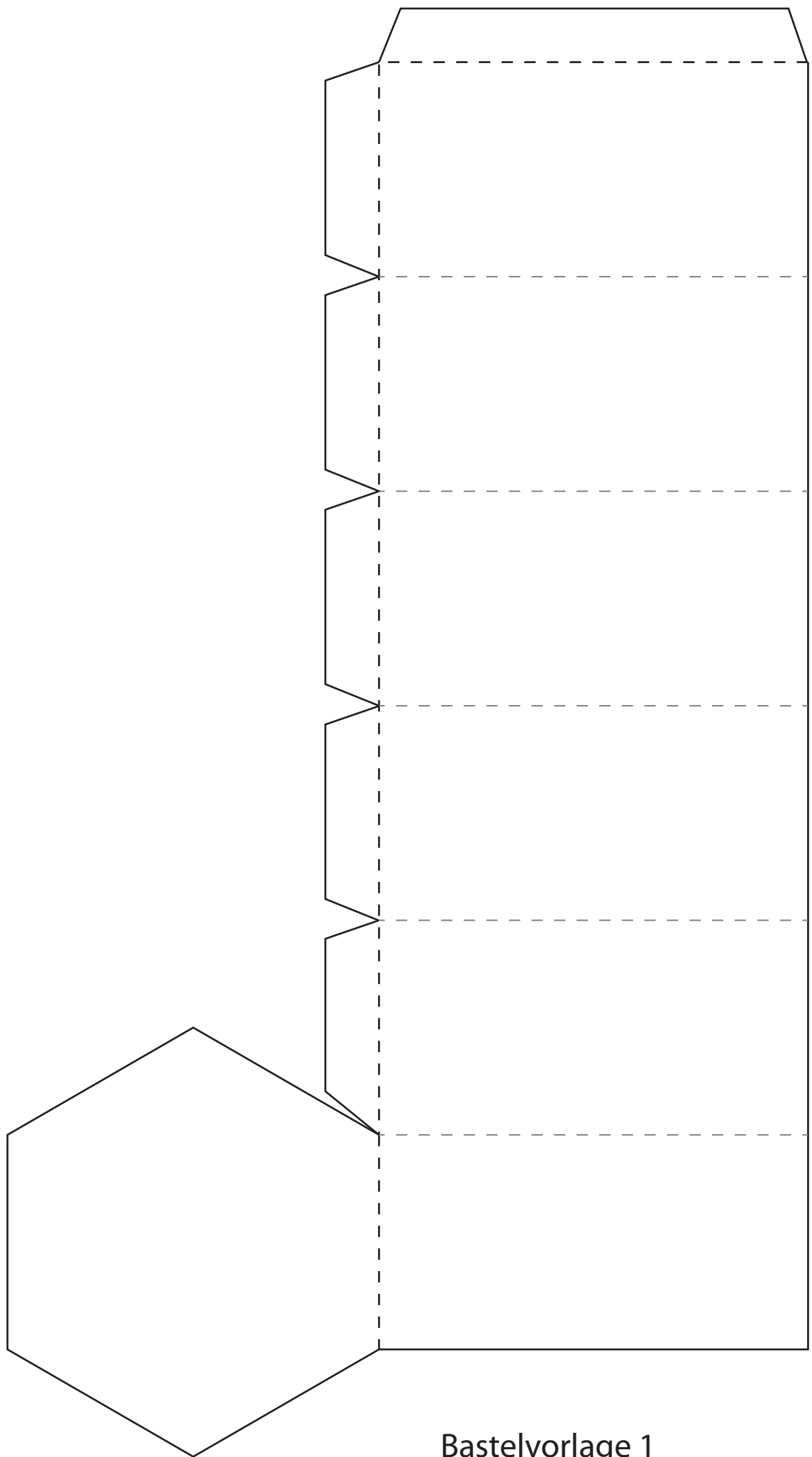
*Bastelvorlage für jüngere Kinder  
(„Bastelvorlage 1“ am Ende des Kapitels)*

Für ältere Kinder gibt es einen komplexeren Bastelbogen (siehe „[Bastelbogen 2](#)“), der auch zeigt, warum Waben, die von zwei Seiten aneinander gebaut werden, nicht gegeneinander verrutschen, wenn sie mit Honig gefüllt und schwer sind. Die Waben haben keinen flachen Boden, sondern einen spitzen Boden aus drei Rauten. Die Waben hängen von beiden Seiten an einer senkrechten Wand. Wäre der Boden (eigentlich die Rückseite der Wabe) gerade, könnten die Waben bei Belastung gegeneinander verrutschen. Da der Boden aber spitz zuläuft, verzahnen sich die gegenüberliegenden Waben. Das Papiermodell zeigt das sehr anschaulich, die einzelnen Waben fügen sich perfekt aneinander. Auch hier ist es besonders interessant, wenn mit gelben Papier gearbeitet wird und viele Kinder mitbauen, so dass ein großes Nest entsteht.



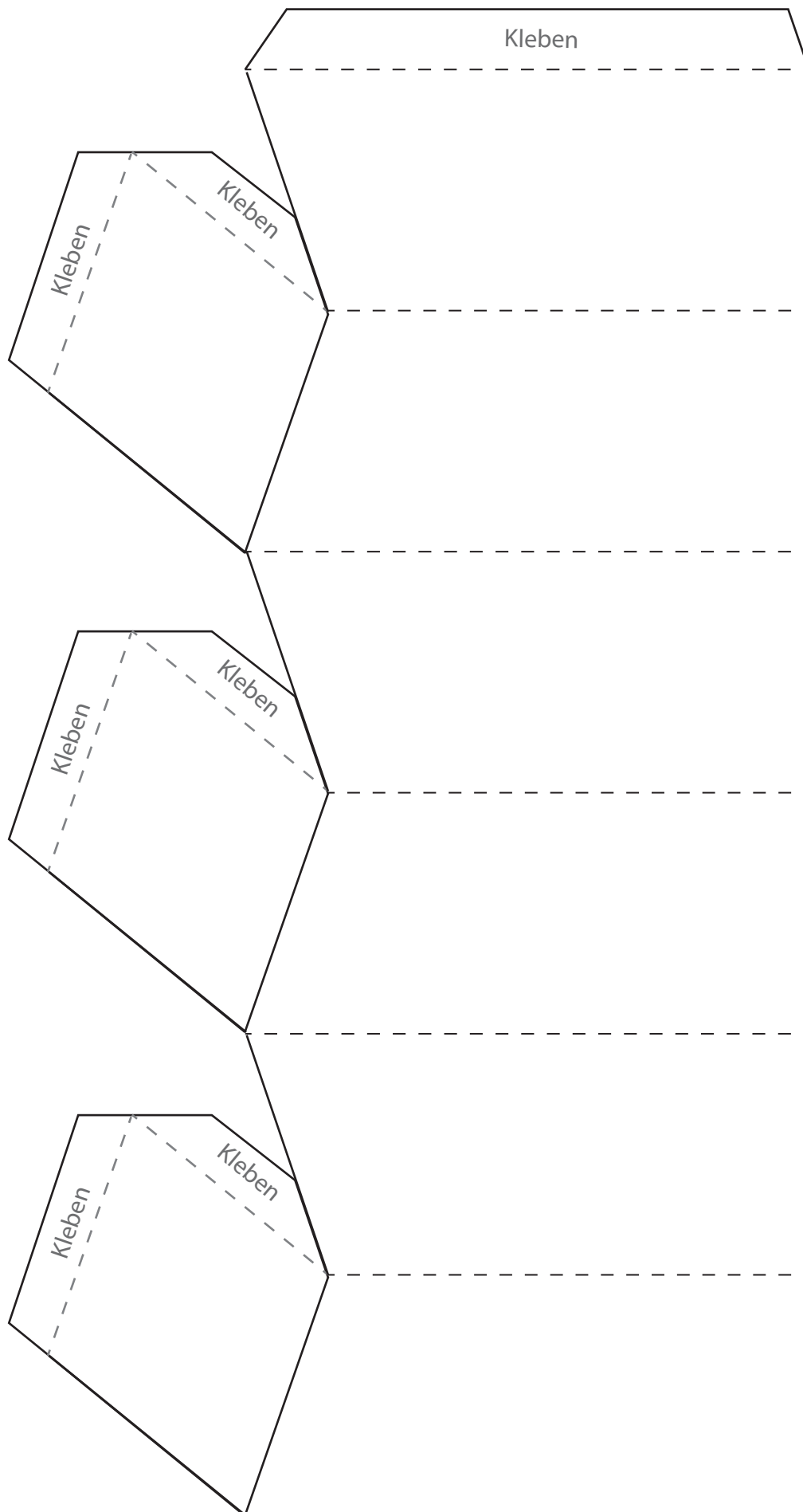
*Bastelvorlage für ältere Kinder  
(„Bastelvorlage 2“ am Ende des Kapitels)*





Bastelvorlage 1





Bastelvorlage 2





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Dezember: Kerzen herstellen


Es ist Dezember, und Weihnachten steht vor der Tür. Während sich Bienen und Natur im Winterschlaf befinden, ist das gemeinsame Kerzenherstellen eine passende und schöne Gelegenheit, das Jahr rund um die Bienen abzuschließen. Prinzipiell gibt es zwei verschiedene Arten, Kerzen herzustellen: **ziehen** oder **gießen**.

#### Kerzen ziehen

Beim Kerzenziehen wird der Docht immer wieder in flüssiges Wachs getaucht. Bei jedem Tauchgang bleibt eine dünne Schicht am Docht hängen, die Kerze wird jedes Mal etwas dicker. Dieses Verfahren erfordert viel Geduld und Geschick, wenn schöne Kerzen dabei herauskommen sollen.

#### Einkaufsliste

- Wachs (am besten Wachströpfchen aus dem Imkereibedarf)
- ein Dochtband
- eine hohe Blechdose (z. B. von Würstchen) – je höher die Dose, umso längere Kerzen kann man herstellen
- einen hohen Kochtopf
- Schaschlik-Spieße



**Wichtig:** Egal wie die Kerzen hergestellt werden, ob gezogen oder gegossen, das flüssige Wachs ist immer sehr heiß. Es herrscht also Verbrennungsgefahr!



*Wachströpfchen im Beutel*

Das Wachs wird zunächst in der Blechdose im Kochtopf, im sogenannten Wasserbad, erhitzt. Wir haben hierfür einen schmalen Topf (Spargeltopf) gewählt, der höher als die Blechdose ist. So kippt die Dose, falls sie umgestoßen wird, im Topf um und es kann kein heißes Wachs verschüttet werden.

Von dem Dochtband wird nun die gewünschte Kerzenlänge abgeschnitten, etwa 4–5 cm sollten noch dazugerechnet werden, damit das Dochtband beim Ziehen gut festgehalten werden kann. Es empfiehlt sich außerdem, oben einen kleinen Knoten in den Docht zu machen. Das Dochtband bzw. der Docht wird jetzt in das heiße Wachs getaucht und gleichmäßig schnell wieder herausgezogen. Erst wenn das Wachs am Docht erhärtet ist, kann erneut getaucht werden. Die Kinder können am selben Topf parallel ihre Kerzen ziehen, da sie immer wieder warten müssen, bis ihre Kerze abgekühlt ist. Zum

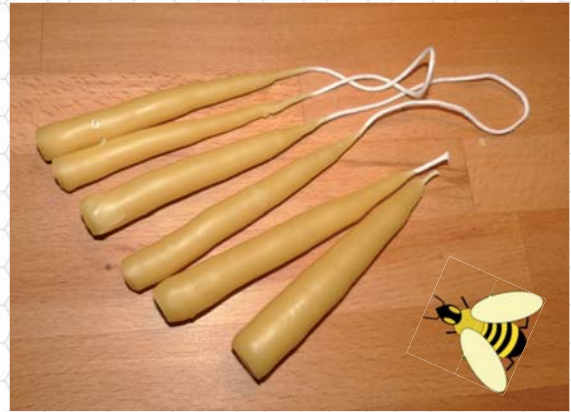
endgültigen Trocknen, aber auch zum „Abkühlen“ zwischendurch, kann man oben in den Docht einen Schaschlik-Spieß einknoten und die Kerze über einen Pappkarton hängen.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Dezember: Kerzen herstellen



*Fertig gezogene Kerzen*

*Kerzen ziehen in der Dose im Spargeltopf*

**Aufgepasst:** Lässt man die Kerze zu lange im Wachs oder zieht sie zu langsam heraus, kann das bereits angesammelte Wachs wieder geschmolzen sein, und die Kerze wird dünner statt dicker. Taucht man die Kerze nicht gleichmäßig, entstehen kegelförmige Kerzen, die schlechter brennen. Alles in allem ist diese Variante unserer Erfahrung nach nur für größere, geduldige Kinder und auch nur für eine kleine Gruppe geeignet.



### Kerzen gießen

Da das Ergebnis eigentlich immer gut ist, entscheiden wir uns meistens dafür, mit den Kindern Kerzen zu gießen.

#### Einkaufsliste

- Wachs (am besten Wachströpfchen aus dem Imkereibedarf)
- ein Dochtband
- Kerzenformen aus Silikon (im Imkerbedarf erhältlich)
- Gummibänder, Tesafilm, Schaschlik-Spieße
- ein Holzbrett mit Löchern
- ein alter Simmertopf (doppelwandig)
- eine alte Schöpfkelle





# Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Dezember: Kerzen herstellen



Kerzenformen aus Silikon gibt es in allen erdenklichen Ausführungen: von geraden Kerzenformen über Tierfiguren bis zu Weihnachtsbäumen. Unseren Kinder und Jugendlichen gefallen vor allem die Tierfiguren sehr gut, besonders beliebt sind das Kaninchen und die Eule sowie eine Rosenform.



*Silikonformen und Dochtbänder*

steht sie etwas wackelig und nicht gerade. Es hat sich als hilfreich erwiesen, in ein Brett größere Löcher zu bohren, in denen der Knoten „verschwinden“ kann. Die Formen stehen so fester, und das Arbeiten ist erheblich sicherer.

Zunächst bereiten die Kinder ihre Gussformen vor: Der Docht wird mit einem Knoten unten in die Silikonform eingelegt. Dann muss die Form mit Gummibändern dicht verschlossen werden. Sind die Formen schon etwas älter und undicht, hilft Klebestreifen.

Damit der Docht in der Mitte der Form und gleichzeitig straff gespannt bleibt, spannen wir ihn zwischen zwei mit Klebeband zusammengeklebte Schaschlik-Stäbchen.

Die Formen haben den Knoten unten, daher



*Wachs im Simmertopf erhitzen*



*Brett mit Löchern für die Knoten*

Wir erwärmen das Wachs jetzt in einem aus-rangierten Simmertopf, da so kein extra Wasserbad gebraucht wird. Es ist einfacher und sicherer, da der Topf zu den vorbereiteten Formen getragen werden muss.

Dann wird das heiße Wachs in die Formen eingefüllt. Schon nach kurzer Zeit sind die Kerzen fest und können wieder herausgenommen werden. Die Form kann sofort wieder genutzt werden. Dennoch ist es sinnvoll, genügend Formen zu haben, damit die Kinder nicht zu lange warten müssen.

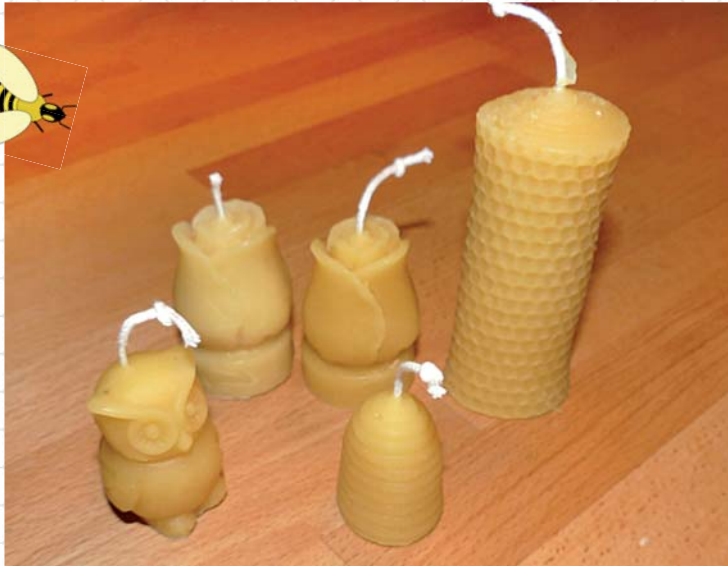
**Hinweis:** Zum Kerzenziehen ist ein Simmertopf übrigens ungeeignet, da sehr viel Wachs benötigt wird, um einen hohen Füllstand zu erreichen und um längere Kerzen ziehen zu können.





## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk

Dezember: Kerzen herstellen



Fertig gegossene Kerzen



### Kompetenzerwerb

Dass Kerzen aus Wachs sind und Wachs von den Bienen kommt, ist für viele Kinder, die noch keine Erfahrung mit Bienen haben, eine neue und spannende Information. Dass Kerzen darüber hinaus sehr einfach und mit wenigen Handgriffen selbst hergestellt werden können, stößt meist auf große Begeisterung. Im Dezember, am Ende des Bienenprojekts, erfahren die Kinder und Jugendlichen in dieser Aktivität noch einmal ihre Selbstwirksamkeit. In kürzester Zeit und mit wenigen Mitteln ziehen oder gießen sie eigene Kerzen, die sie für sich oder als Weihnachtsgeschenke verwenden können. Fingerfertigkeit und eine sichere Hand, etwas Geduld und das Wissen um die eigene Produktivität und Kreativität sind Erfahrungen und Kompetenzen, die die Kinder mit ins Neue Jahr nehmen können.



### Literatur



● **Bienen**  
von Piotr Socha  
Gerstenberg Verlag, 2016  
ISBN 9783836959155

*Unser Eindruck:*

*„Ein tolles Buch für Groß und Klein, mit großartigen Illustrationen und spannenden Informationen rund um die Bienen!“*







## Wildbienen – Das Jahr ohne eigenes Bienenvolk



### Impressum

*Redaktion: Caterina von Schwerin und Leslie Risch*

*Konzeption, Lektorat, Grafik und Produktion:  
Projektbüro der „Ich kann was!“-Initiative  
(c/o Fields Corporate Responsibility)*

*Kontakt:  
Kinderbauernhof Kassel e.V.  
Am Werr 8 · 34125 Kassel  
und*

*Fields Corporate Responsibility  
Karlplatz 7 · 10117 Berlin*

*Copyright:  
Kinderbauernhof Kassel e.V., Fields GmbH und  
Deutsche Telekom AG*

*Bildnachweis:  
Kinderbauernhof Kassel e.V., Badische Zeitung (Bienenkörbe),  
Dick Belgers (Löcherbiene, CC BY 3.0), Dieter Bretz (Anleitung  
Beobachtungskasten), Klaus Kuttig (Große Wollbiene und  
Seidenbiene), ptj56 (Blattschneiderbiene, CC BY 3.0), Luisa  
Stemmler (Maskenbiene)*

*Stand: Oktober 2016*



Kinder- und Jugend-  
bauernhof Kassel

