



LERNEN *im Garten*

Nisthilfe für Wildbienen in der Dose

Mit einfachen Mitteln kleine Nisthilfen basteln, die erstaunlich vielen Wildbienen ein Zuhause bieten.



Alter: 8-14 Jahre



Dauer: 2 Unterrichtseinheiten



Organisation/Einrichtung:
„Natur im Garten“



Fächer: Sachunterricht, Biologie und Umweltkunde, Technisches / Textiles Werken, Mathematik

Benötigte Materialien:

- mittelgroße Konservendosen
- Schilf oder hohle Staudenstängel
- scharfe Gartenscheren
- stabiler Draht
- optional Gips und Gefäß zum Anrühren
- Farbe oder anderes Material zum Dekorieren der Dose

Nicht überall besteht die Möglichkeiten, ein großes Hotel für Wildbienen und andere nützliche Insekten zu bauen. Davon sollte man sich keinesfalls entmutigen lassen. Aus leeren Konservendosen können die Schüler*innen einfach und schnell kleine Nisthilfen basteln, die erstaunlich vielen Wildbienen ein Zuhause bieten. Über die Berechnung der Besiedlung der Halme durch die Wildbienen bieten sich Verknüpfungsmöglichkeiten zum Mathematikunterricht an

Für die gesamte Unterrichtseinheit stellt der Schulgarten einen anregenden Lernort dar.

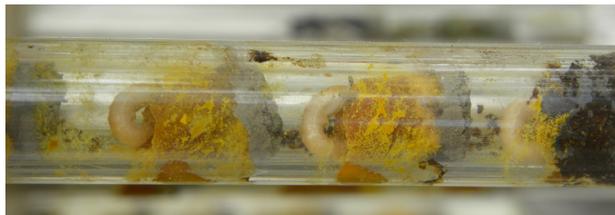
Ablauf:

Schritt 1: Vorbesprechung zum Thema Wildbienen

Zunächst wird mit den Schüler*innen die Bedeutung von Wildbienen im Garten besprochen und wie diese gefördert werden können:

Wildbienen sind wichtige Bestäuber im Garten, beispielsweise für Obstbäume. Sie fliegen sogar schon bei kühleren Temperaturen als Honigbienen. Ohne die fleißigen Bienen würden wir auf die Ernte von vielen Obst- oder Gemüsesorten verzichten müssen.

Angebohrte Hölzer und hohle Stängel dienen den Wildbienen als Niströhren. In den Niströhren legen die Weibchen ab Ende März ihre Eier ab. Für jedes Ei wird eine eigene Brutkammer angelegt, in die Pollen und Nektar als Proviant eingetragen werden. Die aus den Eiern schlüpfenden Wildbienenlarven fressen den Proviant und wachsen heran. Nach etwa 4 Wochen verpuppen sie sich und verbringen im Schutze dieses Gespinnstes den Winter in der Röhre. Im nächsten Jahr schlüpfen die fertigen Bienen.



Abschließend überlegen bzw. recherchieren die Schüler*innen, welches Obst und welches Gemüse wir nur mit Bestäubung durch Insekten ernten können.

Schritt 2: Wildbienenhotel in der Dose herstellen

Der Arbeitsablauf wird erklärt und das Material hergezeigt.

Die Schüler*innen arbeiten am besten in kleinen Teams zusammen und gestalten in diesen Teams gemeinsam eine Dose. Vor allem ältere Schüler*innen können auch alleine eine Dose herstellen.

Jedes Team / jede Schüler*in bemalt zunächst eine leere, sauber ausgewaschene, mittelgroße (mindestens 10 Zentimeter tiefe) Konservendose oder dekoriert diese nach Geschmack.

Dann Schilfhalme oder andere hohle Stängel passend zuschneiden. Geeignet sind hohle, trockene Halme wie Schilf, Bambus oder Staudenstängel. Schilfrohrmatten aus dem Baumarkt sind ebenfalls geeignet. Optimaler Durchmesser der Halme: 3 bis 9 Millimeter. Markhaltige Stängel wie Holunder müssen zunächst mit einer Stricknadel ausgehöhlt werden.

Für den Erfolg der Besiedlung ist es unbedingt notwendig, dass die Halme sehr sauber geschnitten werden und nicht splintern, weil sonst die Flügel der Wildbienen verletzt werden können.

Tipp: Trockene, splinternde Halme zunächst einweichen, im eingeweichten Zustand schneiden, aber vor dem Befüllen wieder gut abtrocknen lassen.

Nun die Dose dicht befüllen. Die Knoten der Halme liegen im Optimalfall hinten und bilden einen natürlichen Verschluss. Tipp: Zunächst Gips anrühren und eine ca. 0,5 Zentimeter dicke Schicht in die Dose geben. Die vorbereiteten Schilfhalme in den noch feuchten Gips drücken. Sobald der Gips ausgehärtet ist, können die Halme nicht mehr herausfallen.

Die Dose mit einem stabilen Draht umwickeln, sodass sie aufgehängt werden kann.

Aufhängung:

Unbedingt beachten: Nur in trockenen Röhren kann sich die Brut entwickeln! Zu feucht und schattig aufgehängte Wildbienenhotels bleiben in der Regel leer oder die kostbare Brut verfault. Das wollen wir unbedingt vermeiden. Andererseits ist eine vollsonnige Aufhängung ebenfalls nicht ratsam, weil es in der Metalldose zu heiß werden kann.

Daher sollten die Dosen regengeschützt und halbschattig aufgehängt werden. Es eignen sich überdachte Bereiche, wie an der Terrasse oder am Gartenhaus. Die Öffnung der Dose sollte leicht nach unten geneigt sein, damit sich kein Wasser sammeln kann. Am besten mit einem stabilen Draht aufhängen, damit die Dose nicht im Wind schaukelt.



Schritt 3: Anzahl der Bienen berechnen (Optional)

Die Wildbienen können in einer Röhre etwa 8 Brutzellen hintereinander anlegen. Das heißt pro Niströhre können sich, wenn alles richtig gemacht wurde, 8 Bienen entwickeln.

Die Schüler*innen zählen die Halme in ihrer Dose. Vor allem bei großen Dosen kann die Anzahl auch geschätzt werden. Nun berechnet jedes Team, wie viele Bienen sich in seiner Dose entwickeln können.

Hierbei handelt es sich um eine theoretische Anzahl, die nur bei 100%iger Besiedelung und perfektem Bruterfolg erreicht wird, was unrealistisch ist. In einem blütenreichen, naturnahen Schulgarten kann in einer optimal befüllten und aufgehängten Dose allerdings mit einem sehr guten Erfolg gerechnet werden. Auch hierzu können Berechnungen angestellt werden, beispielsweise der Unterschied zwischen einer 50%igen und einer 80%igen Besiedelung.



Weiterführende Aktionen:

Wie viele Röhren tatsächlich besiedelt werden, können die Schüler*innen im folgenden Frühling und Sommer kontrollieren und zählen. Die Berechnungen können dann nochmals angestellt werden.

Falls die Besiedlung nicht zufriedenstellend ist, können Überlegungen zu den Ursachen angestellt und soweit möglich Abhilfe geschaffen werden. So kann der Bau der Nisthilfe gegebenenfalls verbessert werden oder das Blütenangebot im Garten wird erhöht.

Die Aktion kann durch die Beobachtung von Bienen und anderen Insekten im Garten abgerundet werden.

Kompetenzorientierte Lernziele:

- Die Lernenden können erklären, wie Wildbienen leben, wo sie nisten und wie man eine Nisthilfe herstellt.
- Sie können einer Bauanleitung folgen sowie Materialien und Werkzeuge sachgemäß verwenden.
- Sie können Addition, Multiplikation und optional Prozentrechnungen an einem realen Sachverhalt anwenden und interpretieren.
- Den Lernenden ist die Bedeutung von Wildbienen für die Ernährung des Menschen bewusst.

