

Name: Klasse:

Woran sterben Bienen? – Lösung

Lernzirkel

Station A – natürliche Sterbeursachen

Folgende fünf Punkte soll dein Zeitungsartikel beinhalten:

Natürliche Sterbeursachen sind:

1. Maikrankheit: Wassermangel führt zu Verstopfung

2. Altersschwäche bei den Weibchen:

- *Lebensdauer Arbeiterinnen: circa vier Wochen im Sommer, bis zu zwölf Monaten im Winter*
- *Lebensdauer Königin: circa drei Jahre*

Vertreiben und Verhungern bei den Männchen:

- *Lebensdauer Drohnen: circa zwei bis vier Wochen*

3. Natürliche Feinde wie beispielsweise Wespen, Hornissen und Vögel

4. Krankheiten

5. Unterkühlung im Frühjahr, betrifft vor allem die Drohnenbrut

Domino:

- *Männliche Bienen heißen → Drohnen.*
- *Wassermangel führt zu Verstopfung: → Maikrankheit*
- *Lebensdauer Arbeiterinnen: → vier Wochen bis zwölf Monate*
- *Natürliche Feinde sind unter anderem die → Vögel.*
- *Beispiel für eine Bienenkrankheit: → Varroose*
- *An Unterkühlung stirbt vor allem die → Drohnenbrut.*
- *Lebensdauer Königin: → drei Jahre*
- *An Maikrankheit leiden vor allem die → Ammenbienen.*
- *Lebensdauer Drohnen: → zwei bis vier Wochen*
- *Gibt es nur ein Mal im Stock: → Königin*
- *Name des Imkers: → Ingo ☺*

Name: Klasse:

Station B – Einflüsse des Menschen

1. Lies den Text von Bauer Björn, der an der Station **B** ausliegt, aufmerksam durch. Definiere anschließend folgende Begriffe. Du kannst auch im Lexikon nachschlagen.

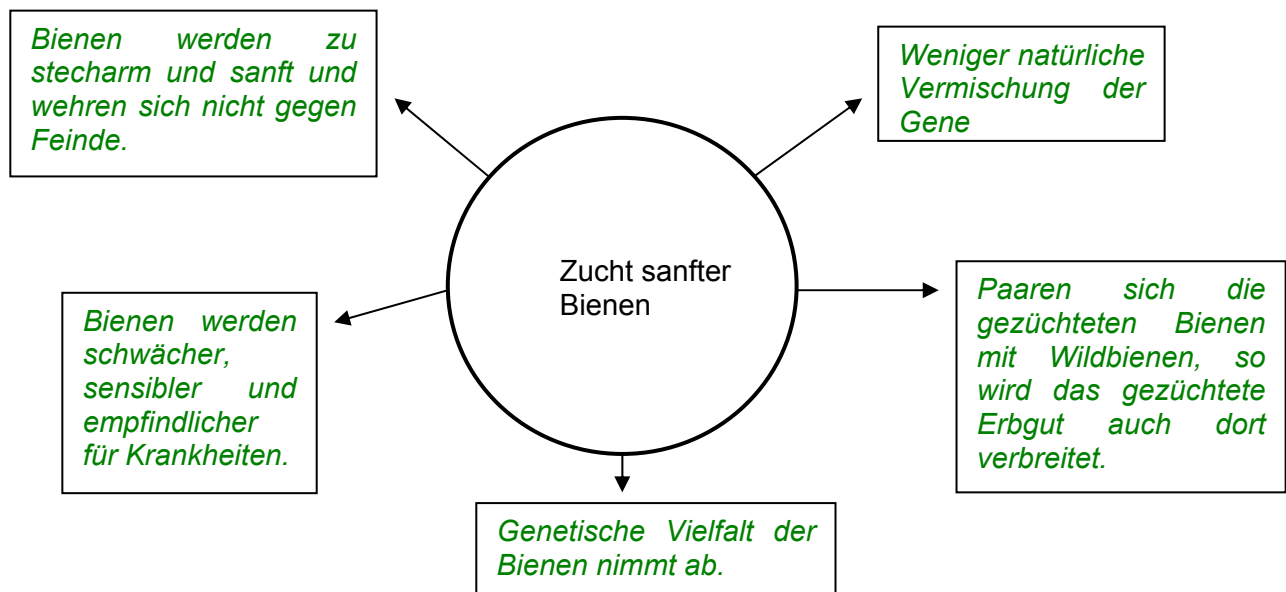
Monokultur: *Anbau immer der gleichen Pflanzenart auf einer Bodenfläche*

Pestizide: *Schädlingsbekämpfungsmittel*

Herbizide: *chemische Mittel zur Unkrautvernichtung*

Fungizide: *chemische Mittel zur Bekämpfung von schädigenden Pilzen*

2. Lies den Text von Züchterin Zena aufmerksam durch. Überlege dir danach, welche negativen Folgen die Zucht sanfter Bienenrassen für die Bienen haben könnte. Mache Notizen!



3. Lies den Text von Bürgermeister Benjamin aufmerksam durch. Welche Entwicklung beklagt Bürgermeister Benjamin?

Immer mehr Natur wird bebaut: Verstädterung

Wie lautet das Fachwort dafür?

Urbanisierung

Name: Klasse:

4. Fülle nun folgenden Lückentext aus!

Ursachen des Bienensterbens - Einflüsse des *Menschen*

Der Einsatz von Chemikalien

Die in der Landwirtschaft eingesetzten Chemikalien können einerseits die Bienen selbst vergiften, sie aber andererseits durch die Zerstörung ihrer Futterquellen oder Lebensräume auch indirekt schädigen. *Pestizide* wirken wie Nervengifte auf die Honigbienen. Laborstudien haben gezeigt, dass diese Schädlingsbekämpfungsmittel das *Gedächtnis* der Bienen schädigen, ihre Sammlungsaktivität verringern und zum Verlust ihrer *Orientierungsfähigkeit* führen können. Die Wirkung von Pestiziden ist in Kombination mit bestimmten *Fungiziden* und *Herbiziden* vermutlich um ein vielfaches tödlicher ist als getrennt eingesetzt.

Die Zucht sanfter Bienenrassen

Berufsimker kaufen Königinnen bei *Bienezüchtern* ein, deren Tiere meist alle von einigen wenigen ausgewählten Zuchtköniginnen abstammen. Das gleiche *Erbgut* wird also ständig weitergegeben und die Honigbienen verlieren an genetischer Vielfalt. Die Ziele bei der Bienezucht sind gute Überwinterungsfähigkeit, erhöhte Widerstandskraft, hohe *Leistungsfähigkeit* und sanftes Verhalten. Womöglich wird dabei alle Robustheit weggezüchtet, sodass ein hochgezüchtetes, *sensibles* Tier entsteht, welches leichtere Beute von Feinden und anfälliger für *Krankheiten* ist.

Die Habitatsverschlechterungen

Die Menschen greifen in ihre Umgebung ein und bauen stetig die natürlichen *Lebensräume* der Tiere ab. Die *Urbanisierung* erschwert es den Bienen geeignete Orte zu finden, die ausreichend Pollen und Nektar anbieten. Es mangelt mancherorts an Bienenweiden, um die Bienen gesund zu halten und ihnen eine *abwechslungsreiche* Ernährung zu bieten. Auch Monokulturen schränken das Nahrungsangebot für Bienen stark ein. Schlecht ernährte Bienen sind wiederum anfälliger für Krankheiten, *Schädlinge* und Schädlingsbekämpfungsmittel.

Name: Klasse:

Material

Lernzirkel

Station A – natürliche Sterbeursachen

Die Reporterin Rebecca möchte einen Artikel über das Bienensterben verfassen. Deshalb führt sie folgendes Interview mit dem stadtbekanntem Imker Ingo:

Reporterin Rebecca: Guten Tag. Wie geht es Ihnen? Und wie geht es Ihren Bienen?

Imker Ingo: Hallo. Danke, mir geht es gut und auch meine Bienen sind fit und munter.

Reporterin Rebecca: Wann waren Ihre Bienen denn das letzte Mal nicht so ganz fit?

Imker Ingo: Das war im späten Frühjahr. Als meine fleißigen Bienchen sich eifrig um ihre Nachkommen kümmerten, wurde plötzlich das Wasser knapp. Ich glaube, dass ihr Darminhalt durch den Wassermangel zu fest und zäh wurde und sie unter Verstopfung litten. Gerade die Ammenbienen, die viel trockenen Pollen im Bauch zum Füttern des Nachwuchses hatten, waren betroffen. Ich konnte beobachten, wie sie unter Zittern versuchten abzukoten. Einige von ihnen starben sogar.

Reporterin Rebecca: Die Armen! Nennt man das nicht Maikrankheit?

Imker Ingo: Genau! Normalerweise geht es meinen Bienen aber wirklich gut und sie sind länger am Leben. Die Arbeiterinnen leben circa vier Wochen im Sommer und bis zu zwölf Monaten im Winter, weil sie sich in dieser Zeit weniger anstrengen müssen. Eine Königin wird ungefähr drei Jahre alt. Spätestens dann sterben meine Weibchen sozusagen an Altersschwäche. Die kürzeste Lebensspanne haben die Männchen. Die Drohnen sterben entweder gleich nach der Paarung mit der Königin oder ohne Begattung auch schon nach zwei bis vier Wochen, weil sie nicht mehr gebraucht werden und deshalb vertrieben werden und nicht mehr von den Arbeiterinnen mit Futter versorgt werden.

Reporterin Rebecca: Werden Bienen denn auch von anderen Tieren gefressen oder beschützt sie ihr Stachel?

Imker Ingo: Selbstverständlich haben Bienen auch natürliche Feinde, gegen die selbst der schmerzhafteste Stich nichts ausrichten kann. Wespen und Hornissen, zum Beispiel, fangen die Bienen manchmal direkt vor dem Flugloch weg, um Futter für ihre Brut zu sammeln. Aber auch Vögel fressen gelegentlich mal eine Biene.

Reporterin Rebecca: Das ist ja interessant. Haben Sie sonst noch etwas zu befürchten, das Ihren Bienen schaden kann?

Imker Ingo: Na klar. Es gibt viele Krankheiten, die meinen Bienchen schaden können wie beispielsweise die Varroose, also ein Befall der Varroa-Milbe. Außerdem können unerwartete Kälteeinbrüche im Frühjahr bewirken, dass die Bienen nicht mehr die ganze Brut wärmen können. Dann leiden vor allem die Drohnen, weil sie in den äußeren Waben herangezogen werden. Sie sterben dann manchmal an Unterkühlung.

Reporterin Rebecca: O. k. Ich habe nun genug Informationen. Vielen Dank für Ihre Zeit!

Name: Klasse: StartMännliche
Bienen heißen

Drohnen.

Wassermangel
führt zu
Verstopfung:

Maikrankheit

Lebensdauer
Arbeiterinnen:vier Wochen
bis zwölf
MonateNatürliche
Feinde sind
unter
anderem die

Vögel.

Beispiel für
eine Bienen-
krankheit:

Varroose

An
Unterkühlung
stirbt vor
allem die

Drohnenbrut.

Lebensdauer
Königin:

drei Jahre

An
Maikrankheit
leiden vor
allem die

Name:

Klasse:

Ammenbienen.	Lebensdauer Drohnen:	zwei bis vier Wochen	Gibt es nur ein Mal im Stock:
Königin	Name des Imkers:	Ingo ☺	<u>Ende</u>

Name: Klasse:

Station B – Einflüsse des Menschen

1. Bauern Björn:

Ich baue auf großen Flächen Mais an. Der Anbau von immer der gleichen Pflanzenart auf einer Bodenfläche ist natürlich nicht ganz einfach. Ich muss meinen Mais vor Schädlingen wie Insekten schützen und verwende deshalb Schädlingsbekämpfungsmittel. Schon das Saatgut wird damit gebeizt, und wenn mein Mais wächst, verteilt sich das Pestizid in der ganzen Pflanze. Damit mache ich den lästigen Tierchen, die mir meinen Mais wegessen wollen, den Garaus! Ab und zu verwende ich auch noch Herbizide und Fungizide. Für den Menschen sind die Chemikalien aber ungefährlich. Allerdings beschwert sich manchmal der nervende Imker von nebenan. Er sagt, meine Pestizide schaden seinen Bienchen und sie verlieren ihr Gedächtnis, sammeln nicht mehr so viel und verlieren ihre Orientierungsfähigkeit. Aber das ist ja nicht mein Problem!

2. Züchterin Zena:

Mein Beruf ist die Bienenzüchtung. Es ist üblich, dass Berufsimker ihre Königinnen alle ein bis zwei Jahre austauschen, um die Eierproduktion der Königinnen möglichst optimal zu halten. Dann kaufen sie einfach eine neue Königin bei mir und geben sie zu dem Bienenvolk. Meine gezüchteten Königinnen sollen eine hohe Leistung bringen, widerstandsfähig sein und auch sanft, denn niemand will von einer Biene gestochen werden. Natürlich stammen viele meiner gezüchteten Königinnen von wenigen Zuchtköniginnen ab, sodass sie sehr ähnliches Erbgut besitzen. Manche meinen, das sei ein Nachteil und meine Bienen seien hochgezüchtet, sensibel und schwach. Das glaube ich selbstverständlich nicht.

3. Bürgermeister Benjamin:

Ich bin Bürgermeister einer Gemeinde nahe einer deutschen Großstadt. Während meiner Amtszeit konnte ich beobachten, wie immer mehr Waldgebiete, Felder und Wiesen bebaut wurden. Wo es früher noch grünte und blühte, herrscht heute eine Asphaltwüste. Die nahe gelegene Stadt wächst und die ländliche Idylle hier nimmt mehr und mehr ab. Da ich Mitglied im Bund Naturschutz bin, sehe ich das auch kritisch. Wir zerstören ja schließlich die Lebensräume der Tiere und nehmen ihnen ihr Futterangebot weg. Woher sollen die Tiere denn noch eine abwechslungsreiche Ernährung bekommen, um gewappnet zu sein gegen Krankheiten und Schädlinge? Ich weiß auch nicht, wo das noch hinführen soll.