

## Neues von der Capito-Bienenkiste



So sieht eine „eingeschaltete“ Bienen-Klimaanlage aus. Wie sie genau funktioniert, erklären wir dir heute auf dieser Seite.

Foto: Andreas Stiel

# Honigbienen haben eine Klimaanlage

**Natur** Wenn es im Sommer heiß ist, müssen die gestreiften Insekten ihr Zuhause kühlen. Das klappt durch einen einfachen Trick



Endlich ist es mal ein bisschen wärmer. Wir Menschen gehen dann gerne ins Freibad oder hüpfen in den Badesees. Für die Capito-Bienen heißt das warme Wetter aber: mehr Arbeit. Denn wenn die Sonne direkt auf den Stock scheint, droht es darin schnell heiß zu werden. Also muss das Bienenvolk seine lebendige Klimaanlage anwerfen. Wie die funktioniert, hat der berühmte Bienenforscher Martin Lindauer schon vor 50 Jahren herausgefunden. Wir erklären dir den Trick der Honigbienen heute.

## Nacheinander startet ein neuer Fächertrupp

Wer bei warmem Wetter die Capito-Bienenkiste beobachtet, der wird sehen: Am Einflugsloch befinden sich viel mehr Bienen als sonst. Und die meisten starten und landen nicht etwa, sondern hängen da einfach am Loch

herum und wedeln ganz wild mit den Flügeln. Das ist schon ein Teil der lebendigen Klimaanlage.

Der zweite Teil befindet sich im Inneren des Bienenstocks. Dort verteilen besondere Arbeitsbienen Wasser auf den Zellrändern und den Zelleckeln. Das haben Bienen zuvor in Pfützen, auf Pflanzen, in Teichen oder anderen Gewässern gesammelt und in ihrer Honigblase nach Hause transportiert. Im Stock angekommen, würgen sie das Wasser wieder hoch.

Das Flügelschlagen der Bienen am Einflugsloch und das von Bienen auf den Waben sorgt nun dafür, dass ein Luftzug wie bei einem Ventilator entsteht. Das Wasser im Inneren des Stocks verdunstet. Das heißt, es geht in die Luft über. Damit das geschehen kann, muss es der Umgebung Wärme entziehen. Und wenn Wärme entweicht, wird es kälter. „Physiker nennen diesen Trick Verdunstungskälte“, erklärt Capito-Patenimker Andreas Stiel. Mit diesem Trick halten

die Bienen ihr Zuhause im Sommer auf gleichmäßige Temperaturen von ungefähr 35 Grad Celsius. Das ist nämlich wichtig für die Brut.

Und woher weiß das Volk, wie weit die lebendige Klimaanlage aufgedreht werden muss? Der Würzburger Bienenforscher Jürgen Tautz erklärt das in seinem spannenden Buch „Phänomen Honigbiene“. Mit ihren Fühlern messen die Bienen, ob die Temperatur in Ordnung ist oder ob geheizt oder eben gekühlt werden muss. Im Stock gibt es empfindliche Bienen, die

schon mit dem Fächeln beginnen, wenn es nur etwas wärmer geworden ist. „Schafft es dieser erste Fächertrupp, die Überhitzung in den Griff zu bekommen, ist es gut“, schreibt Jürgen Tautz. Steigen die Temperaturen aber weiter, fangen die nächstempfindlichen Bienen an zu fächeln. Sinken die Temperaturen immer noch nicht, fängt noch ein Fächertrupp an. So geht das immer weiter, bis irgendwann wieder ungefähr 35 Grad im Stock herrschen.

Während die Capito-Bienen nun also fleißig mit den Flügeln wedeln und fächeln, müssen wir uns nun auch mal abkühlen. Aber nicht, dass du jetzt denkst, wir machen das wie die Bienen und fuchteln wild mit den Armen umher und fangen sogar zu spucken an. Nein, keine Angst, wir machen jetzt Feierabend und springen nur einfach mal kurz ins Wasser. (lea)

## Wusstest du ...

... dass du den Verdunstungskälte-Trick der Bienen auch anwenden kannst? Damit kannst du zum Beispiel im Sommer bei warmem Wetter auch ohne Kühlschrank ein Getränk kühlen.

Nimm ein nasses Geschirrtuch und wickle es um eine Flasche Sprudel. Dann wartest du einfach ab, bis das Geschirrtuch immer trockener wird. Das ist nämlich ein Zeichen dafür, dass das

Wasser im Stoff verdunstet. Wenn du danach das Handtuch entfernst und aus der Flasche trinkst, wirst du feststellen, dass dein Sprudel kälter ist als zuvor. Viel Spaß beim Ausprobieren. (lea)

# Mal uns dein stacheliges Bild

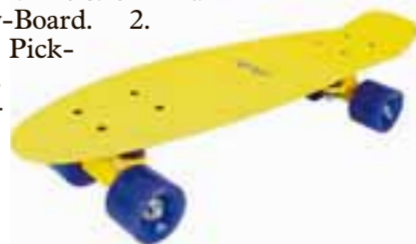
**Capito-Wettbewerb** Es gibt tolle Preise zu gewinnen. Die Siegerbiene kommt auch auf das Etikett des Capito-Honigs

Hurra, bald sind Ferien. Vorher brauchen wir aber noch deine Hilfe. Wir möchten ein Etikett für den Capito-Honig basteln und benötigen dafür eine schöne Biene. Leider können wir vom Capito-Team nicht so gut malen. Da dachten wir uns: Fragen wir doch einfach unsere Leser! Also gibt es nun einen kleinen

Capito-Bienen-Malwettbewerb. Weil sich die Teilnahme für dich natürlich auch lohnen soll, haben wir uns tolle Preise ausgedacht: 1. Preis: ein knalliges Candy-Board. 2. Preis: Ein Picknickkorb. 3. Preis: zusammenleg-

bare Strandstühle. Außerdem verlosen wir noch tolle Capito-

Dieses tolle Candy-Board, den Picknickkorb und andere Preise kannst du beim Capito-Malwettbewerb gewinnen.



Sonnenbrillen und Capito-Taschenlampen.

So kannst du mitmachen: Male ein Bild und schicke es an: Augsburgs All-gemeine, Capito-Redaktion, Stichwort: Bienen-



Malwettbewerb, Curt-Frenzel-Straße 2, 86167 Augsburg. Oder lass dein Bild einscannen und an capito@augsbu-ger-allgemeine.de mailen. Einsende-

schluss ist Donnerstag, 14. Juli. Eine Jury wählt die schönsten Bienenbilder aus. Bitte gib deinen Namen, dein Alter und deine Adresse an. Wir schicken den Gewinnern die Preise zu. Auf jeden Fall sind wir gespannt auf dein Kunstwerk und freuen uns schon auf die Bienenbilder aus dem Capitoland. (lea)

## Capito-Bienen-Lexikon

● **Bienenbart** Auch das ist ein Trick, den Bienen im Sommer zum Kühlen ihres Zuhauses verwenden. Sie versammeln sich einfach alle draußen und warten in einer Bienentraube vor dem Stock. Die Idee dahinter: Wenn viele Bienen draußen sind, erzeugen sie durch ihre Körper im Inneren keine Wärme. Diese Traube nennt man übrigens auch Bienenbart. Sie sieht nämlich so aus wie der Bart eines Mannes.

● **Hobos** Das ist eine Abkürzung und steht für „Honeybee Online Studies“. Übersetzt heißt

das: Online-Studien über Honigbienen. Das ist ein Forschungsprogramm, bei dem das Leben im Bienenstock genau unter die Lupe genommen wird. Mit besonderen Messtechniken forschen Jürgen Tautz und seine Kollegen nach, wie Bienen leben und sich verständigen. Mehr Infos gibt es unter [www.hobos.de](http://www.hobos.de)

● **Lernfähig** Forscher haben herausgefunden, dass alte Bienen lernfähiger sind als junge. Deshalb sind auch die alters-



klugen Bienen diejenigen, die ausfliegen und Pollen suchen. Dieser Job ist wesentlich gefährlicher als die Arbeit im Bienenstock. Daher erledigen ihn Bienen mit Erfahrung, schreibt der Bienenforscher Jürgen Tautz in seinem Buch „Phänomen Honigbiene“.

● **Schlafen** Wusstest du, dass Honigbienen wie wir Menschen Schlaf brauchen? Meistens schlafen sie im Stock. Junge Bienen schlafen kürzer und in leeren Zellen in der Mitte des Stocks. Sammelbienen hingegen schlafen länger, meistens nachts

und am Wabenrand. Das haben Forscher herausgefunden. Eine schlafende Biene erkennt man an den herunterhängenden Fühlern und den eingeknickten Beinen. Warum Bienen allerdings Schlaf brauchen, ist den Forschern noch nicht ganz klar. Es gibt bisher nur Vermutungen. Zum Beispiel, dass der Schlaf den Bienen zur Erholung dient. Oder dass das Gehirn im Schlaf Informationen verarbeitet. Klar ist aber schon: Bei Schlafentzug können Honigbienen schlechter lernen und sich nicht so gut verständigen.

● **Schlau** Jürgen Tautz hat übrigens herausgefunden, dass die Temperatur auch bei der Aufzucht einer Bienenlarve eine wichtige Rolle spielt. Schlaue Bienen waren häufig höheren Bruttemperaturen ausgesetzt. Sie können den Schwänzeltanz besser als andere und können auch besser lernen. Die langlebigen Winterbienen hingegen stammen häufig aus Puppen mit einer niedrigen Brutnesttemperatur.

● **Temperatur** Erwachsene Bienen können ziemlich gut mit Hitze umgehen. Sie halten Tem-

peraturen von bis zu 50 Grad Celsius aus. Das ist auch beim Kampf gegen die Varroa-Milbe gut. Manche Imker setzen da eine Bienensauna ein. Diese erhitzt den Bienenstock auf über 40 Grad Celsius. Das halten die Varroa-Milben nicht aus. Sie sterben. Den Bienen aber macht das nichts. (lea)

🔗 **Stell uns Fragen** Hast du Fragen zum Thema Honigbienen? Dann schreib sie uns an [capito@augsbu-ger-allgemeine.de](mailto:capito@augsbu-ger-allgemeine.de). Wir suchen die Antworten für dich und veröffentlichen diese dann auf Capito.