

Ein Zuhause für die Biene

Insektenhotels können Schmetterlingen, Käfern, Spinnen oder Ohrwürmern einen Unterschlupf bieten. Viele dieser Tiere sind nützlich und halten Schädlinge im Garten in Schach. Eine Anleitung zum Selberbauen gegen das Insektensterben. *Von Angelika Lensen*

Insekten haben es nicht immer leicht. Es ist für sie oft schwierig, ein gutes Versteck zu finden oder einen sicheren Ort, um ihre Eier abzulegen – auch, weil wir unsere Gärten mit Steinen zuflastern und unordentliche Ecken aufräumen. Viele Insektenarten sind aber sehr nützlich und sorgen für ein gutes Gleichgewicht in der Natur, denn sie fressen andere Insekten, die etwa Obst- und Gemüsepflanzen schaden können. Für die Sechsheiner kann man etwas tun: Ein Insektenhotel aufhängen.

Oft sieht dieser Unterschlupf aus wie ein Häuschen. Bevor man mit dem Bau eines Insektenhotels beginnt, ist es wichtig, zu überlegen,

Gestaltet man einen Teil des Insektenhotels mit Plexiglas, kann man die Tiere gut beobachten.

welche Insekten dort wohnen sollen. Schmetterlinge brauchen eine andere Unterkunft als Käfer oder Ameisen. Wenn man bestimmte Insekten in das Hotel locken will, muss man sich erst einmal den natürlichen Lebensraum dieser Insekten anschauen und versuchen, diese Umgebung nachzuahmen. Wichtig ist, dass das Insektenhotel Löcher hat, durch die die Sechsheiner hineinkriechen können, um sich auszuruhen, zu wärmen oder ihre Eier zu legen. Man kann unterschiedliche Räume anlegen, die man mit unterschiedlichen Materialien ausstattet.

Holz zum Beispiel ist prima geeignet, am besten unlackiert und unbehandelt. Einfach Löcher in das Holz bohren – fertig. Ein einfacher Holzblock kann auf diese Weise zum Hotel für Insekten werden. Die Löcher sollten unterschiedlich groß und tief sein. Das lockt mehrere Arten an. Viele Insekten mögen eine geschlossene Rückwand. Also das Holz nicht durchbohren, sondern eine Seite verschlossen halten. Die Löcher sollten möglichst glatt sein, denn sonst laufen geflügelte Insekten Gefahr, ihre Flügel zu beschädigen und werden nicht in dem Hotel einchecken.

Die Gefahr, dass ein Wespennest entsteht, ist gering, wenn man das Häuschen kleinteilig hält.

Alte Lüftungsziegel oder Lüftungssteine, die beim Bau von Häusern verwendet werden, geben eine gemütliche Unterkunft etwa für Spinnen ab. Spinnen hausen zum Beispiel gern in den Spalten eines Isolationsbausteins. Auch Schilf- oder Bambusrohr kann man zu einem Bündel zusammenbinden, um es für den Bau des Insektenhotels einzusetzen.

Beobachten sollte man die Gäste aus einigen Metern Entfernung, damit die Bewohner sich nicht gestört fühlen, am besten mit einem Fernglas. Man kann auch in einigen Teilen des Insektenhotels Plexiglas verarbeiten. Dann lassen sich die Insekten besonders gut studieren, ohne sie aus der Ruhe zu bringen. Viele Menschen scheuen sich davor, ein Insektenhotel



anzuschaffen, weil sie Wespen oder andere ungeliebte Gäste fürchten. Dieses Risiko ist allerdings sehr gering, wenn man das Haus kleinteilig hält mit vielen Fächern, denn ein Wespennest braucht relativ viel Platz. Insektenhotels werden stattdessen gern angenommen von Bienen – nein, nicht von einem Bienenstock, sondern von Einzelgängern wie der Mauerbiene.

Auch Solitärwespen oder Hummeln finden durchaus den Weg zu der Unterkunft. Solitärinsekten sind dankbar für einen Platz, an dem sie ihre Eier ablegen können. Bienen lieben Blumen mit viel Blütenstaub, zum Beispiel Hyazinthen, aber auch Blüten von Apfelbäumen und Erdbeerpflanzen. Wenn also in der Nähe

des Insektenhotels solche Blumen oder Bäume wachsen, ist die Herberge besonders beliebt.

Eine rote Tür im Insektenhotel lockt grüne Florfliegen an. Sie fühlen sich wohl mit ein wenig Stroh oder Heu und können dann von September bis April überwintern. Florfliegen sind nützlich, denn sie fressen schädliche Insekten wie Blatt- und Wollläuse.

Viele Menschen halten Ohrwürmer oder Ohrenkneifer für gefährlich, aber das völlig grundlos. Ohrwürmer jagen ebenfalls Läuse, sind eigentlich echte Allesfresser und vor allem nachts aktiv. Für Ohrwürmer kann man auch Blumentöpfe aus Ton mit Stroh, Holzspänen oder Tannenzapfen füllen und umgedreht aufhängen. Marienkäfer nisten gerne in dichten

Naturmaterialien wie Laubhaufen. Sie überwintern hauptsächlich in großen Gruppen. Auf dem Speiseplan des Marienkäfers stehen zum Beispiel Blattläuse und Spinnmilben.

Schmetterlinge verbringen den Winter gerne in Insektenhotels oder Schmetterlingskästen. Auch an kalten und nassen Tagen suchen sie dort Schutz. Wenn man einige Zweige in der Schmetterlingsabteilung des Insektenhotels anbringt, wird das die bunten Flatterer anziehen, denn Schmetterlinge hängen gerne an solchen Zweigen.

Es ist wichtig, dass das Insektenhotel an einem sonnigen Platz steht, der auch wind- und regengeschützt ist. Die Ost-West-Richtung ist eigentlich ideal. Am besten hängt man das In-

AUSSERIRDISCH
EGAL

Sehen irgendwie aus wie Außerirdische, die selbstgebastelten Insektenhotels, denkt der Kleine. Aber der erste Schmetterling hängt schon dran. Dem ist das egal. ILLUSTRATION: BRANDLI

sektenhotel in einer Höhe von 1,5 bis 2 Metern auf und zwar so, dass die Eingänge gut sichtbar bleiben. Gut ist auch, wenn Wasser, Lehm und Sand in der Nähe zu finden sind. Und viele Blumen, Bäume und Kräuter. Die Eingänge des Insektenhotels kann man mit einem engmaschigen Netz schützen. Das verhindert, dass sich Vögel über die Krabbler hermachen.

Im Insektenhotel sollte man Stroh und Zweige am besten zwischen Mai und August erneuern. Aber erst nachschauen, ob keine Insekten oder Eier mehr zu finden sind. Großes Saubermachen ist unnötig. Nur Spinnweben sollte man vor den Eingängen des Insektenhauses entfernen, sonst landen ausfliegende Bewohner sofort als Beute im Netz.

Eine Frage des Wassergehalts

TECHNIK VERSTEHEN: Warum die Frage, haben Sie ein Hirn?, inzwischen das MRT beantwortet. *Von Claudia Füllner*

Die Frage: Haben Sie ein Hirn?, kann einwandfrei nur der Metzger beantworten – so hat Herbert Achternbusch 1982 in seinem metaphysischen Streifen „Das Gespenst“ unwiderlegbar und unwiderstehlich argumentiert. Was er nicht ahnen konnte: Heute sind auch Mediziner in der Lage, diese Frage einwandfrei zu beantworten. Dank des MRT.

Die Magnetresonanztomographie zerlegt die Gewebe und Organe Schicht für Schicht in kleine Scheibchen, die der Computer dann zusammenstückelt. Der Patient ist dabei keiner Röntgenstrahlung ausgesetzt, denn ein MRT funktioniert über Magnetfelder. Und jetzt kommt die Physik. Grundlage des MRT ist der Kernspin; daher auch der Name Kernspin für das MRT.

Damit gemeint ist eine besondere Eigenschaft der Atomkerne: Sie drehen sich um die eigene Achse, ähnlich wie ein Kreisel. Dabei entsteht ein kleiner magnetischer Impuls, die Atomkerne werden also zu einer Art Minimagnet.

Für das MRT wichtig sind vor allem die Wasserstoffkerne, davon gibt es Unmengen im Körper. Die Rotationsachsen dieser Wasserstoffatome zeigen in alle möglichen Richtungen, wie es ihnen gerade gefällt. Das MRT aber lässt sie strammstehen – eine erzieherische Maßnahme sozusagen: Schaltet man den Apparat ein, richten die Atomkernbengel sich aus wie die Orgelpfeifen, äh Kompassnadeln. Denn das Gerät erzeugt ein extrem starkes Magnetfeld. Und das überzeugt die wilden Jungs im Körper dann doch.

Mit der endlich hergestellten Ordnung allein kann aber der Arzt nichts anfangen. Deshalb schickt das MRT kurze Impulse von Radiowellen durch das Körperteil in der Röhre. Die Radiowellen haben nichts Besseres zu tun, als die strammstehenden Jungs wieder durcheinanderzubringen – aber nur für einen winzigen Augenblick. Die Atomkerne durchläuft ein Schauer, der sie kurz erzittern lässt, bevor sie wieder in Reih und Glied zurückkehren. In dem Moment, in dem sie wieder hineinfallen in die Ordnung, piepsen sie so komisch. Eigentlich senden sie Signale aus, die der Computer messen kann. Und zu Bildern zusammensetzt.

Jetzt gibt es aber noch andere Magnetfelder, die das Ganze von allen Seiten beäugen. Und dann schwingt und brummt das alles ineinander und der

Patient hört so ein Dröhnen. Am Ende hat man ein Organ am Schirm – in drei Dimensionen.

Je mehr Wasser, desto mehr Wasserstoffatome. Das macht sich das MRT zunutze: Auf dem Bildschirm wird das später in Grautönen angezeigt. Veränderungen, die nicht sein sollten, kann man so sichtbar machen. Die Magnetfelder und Radiowellen lassen sich beliebig filtern und steuern, sodass beinahe jedes Gewebe untersucht werden kann. Aber die Abhängigkeit vom Wasser hat auch einen Nachteil: Organe, die nur wenig Wasser enthalten, kann man mit dem MRT nur schlecht darstellen, etwa Lunge oder Knochen. Das Gehirn aber, um zu der eingangs gestellten Frage zurückzukehren, lieber Herr Achternbusch, das lasse sich sehr gut beurteilen, sagen die Mediziner.

