

# Unsere Bienen



## Nutzen der Honigbiene:

Nach einer Studie (Bienenforschung) an der Universität für Bodenkultur liegt der geschätzte Nutzen der Honigbienen in Österreich für die Bestäubung bei rund 900 Millionen Euro, also zehnmal höher als die Wertschöpfung für Honig und Honigprodukte ist.

Ohne Bienen gibt es keine flächendeckende Bestäubung. Bestäubung kann nun einmal nicht importiert werden und daher ist der Nutzen unserer Honigbienen für die Artenvielfalt unbestritten.

Bienen sind aktuell sehr stark bedroht: Umweltgefährdende Pestizide, fehlende Nistplätze und nicht genügend Nahrung führen zu einem wissenschaftlich nachgewiesenen Bienensterben. Was auf den ersten Blick sehr weit von der Lebenswelt des Menschen entfernt scheint, stellt auf lange Sicht gesehen eine Bedrohung dar.

Österreich deckt den Honigbedarf nur zu rund 50% ab. Österreichischer Honig ist, ein absolut heimisches und vor allem wertvolles Qualitätsprodukt. Die österreichische Imkerschaft hält durchschnittlich 10-12 Völker und sie betrachten es großteils als Hobby. Ihre Liebe zu den Honigbienen stellt eine erfüllende und sinnvolle Freizeitbeschäftigung dar.

## Haltung:

Menschen haben schon seit ca. 13 000 Jahren den Honig wilder Bienen gesammelt. In Ägypten wurden schon vor 6000 Jahren Bienen in Tonröhren zur Gewinnung von Honig gehalten. Die Haltung von Bienen wird **Imkerei** genannt und ist ein richtiger Beruf.

Bienen sind fleißige Helfer des Menschen: Sie liefern uns Honig und sorgen dafür, dass wir reichlich Früchte ernten können, weil sie die Blüten der Pflanzen bestäuben.

Bienen gehören übrigens zu den ältesten Lebewesen überhaupt: Sie leben vermutlich schon seit 100 Millionen Jahren auf der Erde.

Es gibt drei verschiedene Typen von Bienen. Die, die wir normalerweise herumfliegen sehen, sind die **Arbeiterinnen**: es sind sterile Weibchen. Das heißt, sie können sich nicht fortpflanzen - und messen zwölf bis 15 Millimeter.



Eine **Bienenkönigin** wird 16 bis 20 Millimeter groß. Ihr Hinterleib ist viel größer als der einer Arbeiterin, weil sie für den Nachwuchs zuständig ist und täglich ca. 1500 bis 2000 Eier legt.

Eine Bienenkönigin kann bis zu 2000 Eier pro Tag legen, in ihrem ganzen Leben sind das etwa zwei Millionen. Sie entscheidet auch, ob ein Ei mit den in ihrem Körper gespeicherten Spermien befruchtet wird oder nicht: Aus befruchteten Eiern können sich Königinnen oder Arbeiterinnen entwickeln - das hängt davon ab, womit die Larven gefüttert werden.

Die männlichen Bienen nennt man **Drohnen**. Sie werden 14 bis 18 Millimeter groß. An den Hinterbeinen der Bienen sind oft kleine gelbe Klümpchen zu sehen.

An der Außenseite der Hinterbeine befinden sich nämlich das so genannte "Körbchen" oder "Höschen": das ist eine löffelförmige, von Haaren eingefasste Mulde, in der die Biene bei ihren Sammelflügen Blütenstaub aufbewahrt.

Auch in den Härchen der Körperoberfläche, dem "Pelz", bleiben Blütenpollen hängen und werden so von Blüte zu Blüte getragen. Dadurch sorgen Bienen ganz nebenbei dafür, dass viele Pflanzen befruchtet werden.

**Drohnen** besitzen keinen Stachel und sammeln auch keinen Honig. Ihre Hauptaufgabe ist, sich mit der Königin zu paaren.

### **Heimat:**

Honigbienen stammen ursprünglich aus Südostasien. Seit sie vom Menschen als Nutztiere gehalten werden, haben sie sich über die ganze Welt verbreitet. Heute leben weltweit in ca. 52 Millionen Bienenstöcken rund drei Billionen Bienen!

### **Lebensraum**

Bienen sind hervorragende Baumeisterinnen und machen sich ihr Zuhause selbst: sie produzieren senkrecht hängende Wachsplatten - die sogenannten Waben. Dort bringen sie sechseckige Zellen an, in denen sich die Larven entwickeln und Vorräte aufbewahrt werden.



Die Waben eines Bienenstocks sind ein kleines Wunderwerk: Die sechseckige Form der Zellen passt perfekt ineinander. So geht kein Millimeter Platz verloren.

## Lebenserwartung:

Die Bienenkönigin wird drei bis fünf Jahre alt. Eine Arbeiterin wird im Sommer nur sechs Wochen alt, schlüpft sie im Herbst und kann überwintern, lebt sie bis zu neun Monate. Drohnen werden nur wenige Wochen alt.

Honigbienen sind soziale Tiere, die nur gemeinsam in Staaten überleben können. Ein solcher Bienenstaat wird auch Volk oder Kolonie genannt und besteht aus 40 000 bis 80 000 Tieren.

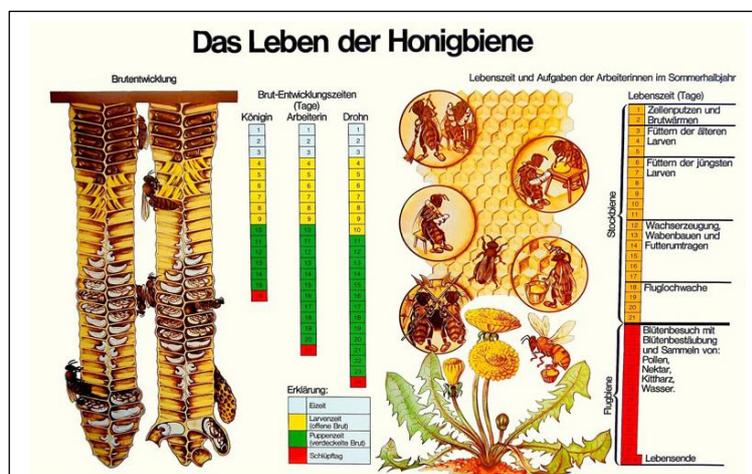
## Arbeiterinnen, Königin und Drohnen haben ganz bestimmte Aufgaben.

Was genau Arbeiterinnen tun müssen, hängt davon ab, wie alt sie sind: im Alter von einem bis vier Tagen sind sie Putzbienen und dafür verantwortlich, die Waben sauber zu halten.

Wenn Arbeiterinnen fünf bis elf Tage alt sind, sind Ihre Futtersaft-Drüsen ausgebildet und sie versorgen den Bienennachwuchs mit Nahrung.

Im Alter von zwölf bis 18 Tagen haben sich ihre Wachdrüsen entwickelt, so dass sie Waben bauen können.

Wenn sie 19 bis 21 Tage alt sind, bewachen sie die Eingänge des Bienenstocks vor fremden Eindringlingen und Feinden. Mit 22 bis 40 Tagen fliegen die Arbeiterinnen schließlich zu den Bienenweiden und sammeln Pollen, Nektar und Wasser.



Bienen finden auch von weit entfernten Wiesen mühelos wieder zu ihrem Bienenstock zurück.

Dazu haben sie ein raffiniertes Orientierungs-System entwickelt: sie benutzen die Sonne wie einen Kompass. Wenn eine Biene den Bienenstock verlässt, merkt sie sich den Sonnenstand.

Da sie ein sehr genaues Zeitgefühl hat, weiß sie, wo die Sonne zu welcher Tageszeit stehen muss und findet deshalb auch Stunden später zum Bienenstock zurück.

Aber auch bei bewölktem Himmel finden sich Bienen zurecht, weil sie ultraviolettes Licht und damit die Richtung der Lichtwellen wahrnehmen können. Kommt eine Biene mit dem im Honigmagen gespeicherten Nektar vom Sammeln zurück, würgt sie den Inhalt in den Mund einer so genannten Ammen-Biene. Sie mischt den Nektar mit einem Stoff, den sie in einer Drüse produziert, füllt ihn in eine Zelle und verschließt sie mit Wachs. So entsteht der Honig, der den Bienen im Winter als Nahrung dient.

Pro Tag kann ein Bienenstock bis zu einem Kilogramm Honig produzieren. Drohnen leben nur im Frühjahr und Sommer im Bienenstock. Im Herbst werden die noch lebenden Drohnen von den Arbeiterinnen aus dem Stock vertrieben und sterben.

Wenn es im Herbst immer kühler wird und die Temperatur unter 12° C sinkt, fliegen die Bienen nicht mehr aus. Dicht aneinander gedrängt verbringen sie die kalte Jahreszeit in einer Art Winterschlaf.

### **Freunde und Feinde:**

Zu den Feinden der Bienen gehören Wespen, Hornissen und Vögel. Mit dem Stachel und ihrem Gift können sich Bienen gegen Feinde wie zum Beispiel Wespen gut zur Wehr setzen. Sie stechen aber nur, wenn sie ihre Nahrung oder den Bienenstock verteidigen wollen oder sich bedroht fühlen. Denn das Stechen endet für die Biene selbst meist tödlich: Der Stachel bleibt im Körper des Angreifers stecken und reißt einen Teil ihres Hinterleibs heraus.

Die größte Bedrohung für Bienen ist jedoch die **Varroa-Milbe**. Sie wurde vor etwa 40 Jahren aus Asien eingeschleppt und wird von winzig kleinen Milben ausgelöst, die aus den Larven der Bienen und den Bienen selbst den Körpersaft herausaugen. Die Bienen werden immer schwächer und schließlich kann das ganze Volk sterben.

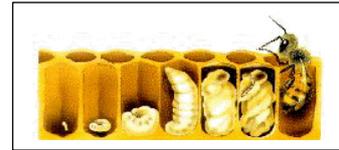


### **Nachwuchs:**

Eine Bienenkönigin kann bis zu 2000 Eier pro Tag legen, in ihrem ganzen Leben sind das etwa zwei Millionen. Sie entscheidet auch, ob ein Ei mit den in ihrem Körper gespeicherten Spermien befruchtet wird oder nicht: Aus befruchteten

Eiern können sich Königinnen oder Arbeiterinnen entwickeln - das hängt davon ab, womit die Larven gefüttert werden.

Aus den unbefruchteten Eiern entstehen die Drohnen.



Eier, aus denen Königinnen entstehen sollen, werden in spezielle, große Zellen gelegt und mit dem so genannten "Gelée royale" ausgefüllt, einem von den Arbeiterinnen in einer Drüse produzierten Stoff.

Soll aus dem Ei eine Arbeiterin schlüpfen, wird das Ei in die normalen, kleinen Zellen gelegt. Sie bekommen nur in den ersten Tagen "Gelée royale".

**Königinnen entwickeln sich in 16 Tagen, Arbeiterinnen in 21 und Drohnen in 24 Tagen.**

Schlüpfen eine oder mehrere Königinnen, verlässt die alte Königin mit etwa der Hälfte der Bienen den Stock und gründet ein neues Volk (sie schwärmen aus).

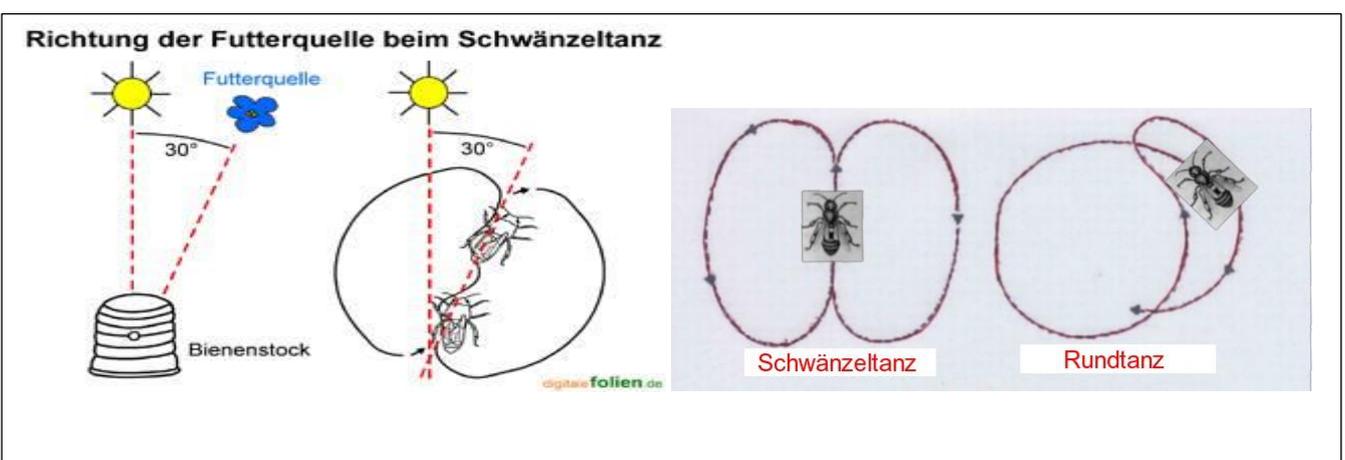
Die neu geschlüpften Königinnen fliegen aus dem Stock und werden im Freien von den Drohnen begattet.

Dies findet nur einmal im Leben einer Bienenkönigin statt. Deshalb paart sie sich auch mit mehreren Drohnen und bewahrt den Samenvorrat in ihrem Körper auf. Anschließend kehrt die Königin in den Stock zurück, tötet die übrigen jungen Königinnen und ist nun die neue Herrscherin des Bienenvolkes.

## Sprache.

Bienen summen. Aber sie haben noch eine andere faszinierende Sprache entwickelt, mit der sie richtige Geschichten erzählen können: den **Bientanz**. Mit ihm kann eine Arbeiterin ihren Kolleginnen im Stock berichten, wo sie eine Wiese mit vielen blühenden Blumen, also Bienen-Nahrung, gefunden hat. Dazu führt sie einen Tanz auf: Beim so genannten **Rundtanz** bewegt sich die Biene im Kreis und zeigt damit an, dass sie in einem Umkreis von 100 Metern eine reiche Bienenweide gefunden hat.

Am Duft der Pollen, der an ihrem Körper klebt, erkennen die anderen Bienen außerdem, welche Blumen dort blühen. Mit Hilfe des **Schwänzeltanzes** zeigen die Bienen Weiden an, die weiter als 100 Meter entfernt liegen.



An den senkrechten Waben läuft die Biene in Form einer quer liegenden Acht und wackelt dabei mit dem Hinterleib. Die Schnelligkeit gibt dabei die Entfernung der Bienenweide an.

Durchläuft sie die gerade Strecke der quer liegenden Acht in 25 Sekunden etwa sechsmal, ist die Bienenweide rund 500 Meter entfernt, durchläuft sie sie vier- bis fünfmal, ist sie 1000 Meter entfernt. Anhand der Richtung, in die die Biene tanzt, können die anderen Bienen erkennen, in welche Richtung sie fliegen müssen.

Karl von Frisch erhält dafür 1973 den Nobelpreis für Physiologie.

### **Ernährung:**

Bienen ernähren sich von Nektar, aber auch von Blütenpollen, die sehr viel Eiweiß, Fett, Mineralien und Vitamine enthalten. Als Wintervorrat dient der aus dem Nektar hergestellte Honig. Die Königin frisst fast nur "Gelée royale".



### **Pflegeplan:**

Der Imker bietet den Bienen einen sicheren Platz, indem er ihnen Kästen zur Verfügung stellt, in die sie ihre Waben bauen können.

Er hält die Kästen sauber, versorgt die Bienen mit Trinkwasser, entfernt regelmäßig alte Waben und kontrolliert, ob die Bienen gesund sind. Außerdem bringt er die Bienenvölker zu geeigneten Plätzen, an denen sie viel Futter finden - zum Beispiel zu blühenden Feldern.

Und natürlich erntet er den Honig. Dazu werden die Waben aus dem Stock genommen und mit hoher Geschwindigkeit in einer Maschine geschleudert. Dabei wird der Honig aus den Wachswaben gelöst. Als Ersatz für den Honig gibt der Imker den Bienen Zuckerwasser als Winternahrung.

Dipl. Pöd. BOL Schulrat Erich Breiteneder