

Wer summt denn da?

In diesem Kasten haben sich verschiedene Bienenarten versteckt.



Kannst du sie finden?

Mauerbiene – Wollbiene – Furchenbiene – Wiesenhummel – Steinhummel – Gartenhummel
Honigbiene – Erdhummel – Schmalbiene – Maskenbiene

Die Wörter können horizontal →, vertikal ↓ oder schräg ↘ geschrieben sein.

P	B	E	M	A	U	E	R	B	I	E	N	E	P	R
W	F	N	K	L	P	O	N	M	H	K	P	W	C	S
O	I	E	B	Z	J	M	K	L	Y	M	O	P	V	N
L	N	E	F	V	R	Z	T	C	M	N	L	X	S	E
L	E	I	S	F	V	T	F	H	I	N	B	C	Y	E
B	M	L	P	E	E	H	Z	F	A	B	F	H	E	R
I	B	G	T	Z	N	R	V	T	N	V	R	O	P	S
E	J	F	U	R	C	H	E	N	B	I	E	N	E	C
N	S	E	R	Z	T	D	U	I	M	L	O	I	G	H
E	N	T	E	R	F	H	E	M	H	E	D	G	B	M
H	P	H	E	B	A	V	F	R	M	Z	D	B	N	A
U	E	R	E	I	B	L	B	G	T	E	E	I	F	L
W	J	I	G	U	N	G	B	A	S	E	L	E	P	B
K	H	G	A	F	T	H	M	E	B	D	E	N	D	I
S	E	R	N	B	Z	U	U	R	I	L	A	E	T	E
K	O	T	O	R	D	E	R	M	E	T	E	G	F	N
I	N	B	G	E	R	D	H	U	M	M	E	L	R	E
O	R	E	B	G	T	R	O	N	M	E	H	Z	U	B
G	A	R	T	E	N	H	U	M	M	E	L	S	S	J
P	E	M	A	S	K	E	N	B	I	E	N	E	M	E



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Land
Wien

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Schneide die Kärtchen aus und klebe sie an die richtige Stelle:



Facettenaugen	Kopf	Fühler
Putzscharle	Brust	Pollenkamm
Körbchen	Hinterleib	Flügel

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Land
Wien

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Wenn du diese Geheimschrift entzifferst, erfährst du etwas Interessantes über Bienen. Schreibe den Text unten auf.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
χ	ϑ	⊕	≠	∩	∩	+	∩	∩	⊗	⊗	∩	Σ
N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
⊗	∩	∩	∩	≠	∩	∩	∩	//	∩	∩	∩	∩

ϑ∩⊗∩ ∩∩∩∩ ≠∩ ∩χ≠ϑ

≠∩∩∩ ∩∩⊕∩∩∩



∩∩∩ ∩∩∩∩ ∩∩∩ ∩≠∩∩

ϑ∩∩∩ ∩∩≠ ∩∩∩∩≠∩//∩∩∩∩∩∩∩∩∩∩

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union



So viele Bienen schwirren hier herum

Wie viele Bienen kannst du in diesem Bienenstock entdecken?

Markiere jeweils das Wort BIENE und zähle anschließend die richtigen Wörter.



BIENE	BEINE	BENINE	BIENE	BIENE	BEINE	BENINE	BINENE	BIENE	BEINE
BEINE	BIENE	BENINE	BEINE	BIENE	BEINE	BENINE	BIENE	BIENE	BEINE
BIENE	BEINE	BENINE	BINNE	BEINE	BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BEINE
BEINE	BIENE	BEINE	BIENE	BENINE	BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BENINEN
BIENE	BEINE	BEINE	BIENE	BENINE	BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BEINE
BEINE	BIENE	BEINE	BINNE	BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BEINE	BEINE
BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BEINE	BEINE
BEINE	BIENE	BEINE	BIENE	BEINE	BENINE	BEINE	BIENE	BEINE	BEINE

Ich habe das Wort BIENE _____ – mal gefunden.



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union



Zeichne im untenstehenden Rahmen der Reihe nach alles auf:

1. Zeichne links und rechts von den Bienenstöcken die grüne Wiese weiter.
2. Rechts neben den Bienenstöcken wachsen bunte Blumen.
3. Am linken, oberen Eck des Rahmens strahlt die Sonne am hellblauen Himmel.
4. Links neben den Bienenstöcken sitzt eine schwarz-weiße Katze in der Sonne.
5. Über den Bienenstöcken schwirren 5 gelb-schwarze Bienen.
6. Ein bunter Schmetterling fliegt Richtung Sonne.



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Land
Wien

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Lies den Text aufmerksam durch. Entscheide dann, ob die im Kästchen stehenden Aussagen richtig oder falsch sind:



Wird Honig richtig gelagert, ist er unbegrenzt haltbar. In einem 4000 Jahre alten Grab fand man in Ägypten Honig als Grabbeigabe. Dieser Honig war nach tausenden von Jahren noch essbar. Allerdings muss man auf die richtige Lagerung aufpassen: der Wassergehalt im Honig muss unter 18 Prozent bleiben, um die Haltbarkeit zu gewährleisten. Honig kann bei Raumtemperatur und gut verschlossen gelagert werden. Nach einiger Zeit bilden sich Honigkristalle, die man deutlich erkennen kann. Der Honig ist dann noch immer genießbar, verändert aber seinen Geschmack. Im Kühlschrank herrscht eine ideale Temperatur zur Honiglagerung.

Durch Erhitzen kann man fest gewordenen Honig wieder verflüssigen. Dabei sollten 40 Grad Celsius nicht überschritten werden, da ansonsten der Enzymgehalt im Honig steigt und der Honig ungenießbar wird.



	Richtig	Falsch
Honig ist in jedem Fall ewig haltbar.		
Honig lässt sich gut als Lebensmittelvorrat verwenden.		
Der Wassergehalt im Honig bestimmt die Haltbarkeit.		
Man sollte Honig bei über 40 Grad erhitzen.		
Kristallisierter Honig schmeckt genauso wie flüssiger.		
Kühlschränke eignen sich als Honiglager.		
Es ist empfehlenswert Honig gut zu verschließen.		

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Laufdiktat – Bienen



Hier haben sich drei Sätze über Bienen versteckt.

Schreibe die Sätze im folgenden Hüpfdiktat richtig auf. Achte auf die Großschreibung am Satzanfang.

z.B. C2 = Arbeiterinnen

	1	2	3	4	5
A	Aufgaben	bei	und	erledigen	Waben
B	sie	ordnen	sie	und	Larvenaufzucht
C	reinigen	Arbeiterinnen	her	sie	Bienenstock
D	bauen	zudem	der	den	Honig
E	Bienenvolk	stellen	im	helfen	viele

Satz 1: C2 A4 E5 A1 E3 E1

Satz 2: B3 C1 A3 B2 D4 C5

Satz 3: B1 E4 A2 D3 B5

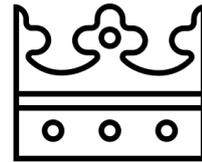
Satz 4: D2 D1 C4 A5 B4 E2 D5 C3

Satz 1:
Satz 2:
Satz 3:
Satz 4:

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Geboren, um Königin zu sein

Bereits von Beginn ihres Lebens an hat eine Bienenkönigin eine Sonderstellung im Bienenstaat. Sie ist die wichtigste Biene im Volk. Sie hält die Bienen ihres Volkes durch die Abgabe von **Duftstoffen**, **Pheromonen**, zusammen und sorgt dafür, dass es dauerhaft bestehen bleibt.



Ihre Larve wird mit **Gelee Royale**, einem speziellen Futtersaft, in den sogenannten **Weiselzellen**, aufgezogen. Die anderen Bienen werden hingegen nur 3 bis 4 Tage damit gefüttert. Königinnen haben mit bis zu fünf Jahren eine viel höhere Lebenserwartung als andere Bienen.

Eine Königin unterscheidet sich auch in ihrem Erscheinungsbild von den anderen Bienen. Sie ist deutlich größer als die weiblichen Arbeiterinnen und etwas länger als **Drohnen**, die männlichen Bienen. Die Bienenkönigin ist eher bräunlich-schwarz. Die Flügel der Bienenkönigin sind länger und schlanker als die Flügel der Drohnen und Arbeiterinnen.

Fünf Tage nachdem die Königin geschlüpft ist, macht sie sich nach einigen Orientierungsflügen auf den sogenannten Hochzeitsflug. Dort wird sie von den Drohnen begattet. In einer speziell dafür vorgesehenen Blase sammelt die Königin einen Spermiovorrat. Dieser dient ihr ein Leben lang zum Befruchten der von ihr gelegten Eier. Danach kehrt sie zum Bienenstock zurück.

Nun kommt sie ihrer Aufgabe nach, täglich im Zeitraum von Februar bis September zwischen 500 und 3000 Eier zu legen. Die Bienenkönigin ist das einzige weibliche Bienenwesen in ihrem Volk, das für Nachwuchs sorgen kann. Um diese anstrengende Aufgabe erfüllen zu können, benötigt sie energiereiche und eiweißreiche Nahrung. Wie es sich für eine Königin gehört, wird sie rund um die Uhr versorgt.

Bei der Ablage der Eier lässt die Bienenkönigin diese entweder unbefruchtet, aus diesen schlüpfen Drohnen. Aus den befruchteten Eiern werden Arbeiterinnen.

Wird das Bienenvolk zu groß, wird eine neue Bienenkönigin aufgezogen. Nachdem sie geschlüpft ist, kommt es zum Bienenschwärmen. Die alte Königin und einige Flugbienen verlassen den Bienenstock und suchen sich eine neue Heimat.

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Wenn du den Text über die Bienenkönigin genau gelesen hast, kannst du die Fragen sicher richtig beantworten.

Schreibe die Buchstaben neben den richtigen Aussagen der Reihe nach auf. So erhältst du das Lösungswort.



H	In einem Bienenvolk gibt es mehrere Bienenköniginnen.
I	Der Bienenkönigin kommt die wichtigste Position im Bienenvolk zu.
O	Bienenköniginnen sehen genauso aus wie andere Bienen, sie sind nur größer.
M	Bienenköniginnen können bis zu fünf Jahre alt werden.
K	Bienenköniginnen kann man an ihrem Aussehen erkennen.
N	Eine Bienenkönigin hat breitere Flügel als andere Bienen.
E	Nachdem die Königin geschlüpft ist, unternimmt sie bald darauf den Hochzeitsflug.
I	Nach dem Hochzeitsflug unternimmt die Königin Orientierungsflüge.
R	Drohnen sind immer nur männliche Bienen.
G	Bienenköniginnen benötigen fettreiche Nahrung.
T	Das ganze Jahr über legen Königinnen täglich bis zu 3000 Eier.
E	Aus den von der Königin befruchteten Eiern entstehen Arbeiterinnen.
A	Wenn das Bienenvolk zu groß wird, nimmt sich die Königin eine Hilfe.
I	Beim Bienenschwärmen suchen sich die alte Königin und ein Teil ihrer Bienen eine neue Heimat.
U	Alle weiblichen Bienen sorgen für Nachwuchs.

Lösungswort: _ _ _ _ _

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Bienenwaben



Wenn ein Honigbienenvolk – entweder in der Natur, zum Beispiel in Baumhöhlen, oder in einer von einem Imker zur Verfügung gestellten Behausung – Waben baut, geschieht dies auf eine ganz bestimmte und ausgeklügelte Art und Weise.

Die Arbeiterinnen bauen von oben nach unten mehrere parallel zueinander ausgerichtete Waben aus Wachs. Eine Wabe ist eine aus Wachs bestehende sechseckige Zelle. Sie dient der Aufbewahrung des Honigs, dem Ablegen der Eier und zur Larvenaufzucht.

Diese sechseckigen Zellen werden – getrennt durch eine hauchdünne Wachsmittelwand – auf beiden Seiten der Wabe ausgebaut. Die Wachsmittelwand bildet den gemeinsamen Boden mit der jeweils angrenzenden Zelle. Zwischen zwei aneinandergrenzenden Waben verläuft eine etwa 10mm breite Wabengasse, die auch **Bee Space** genannt wird. Darin finden genau zwei Bienen Platz, die Rücken an Rücken aneinander vorbeilaufen können.

Im dunklen Bienenstock orientieren sich die fleißigen Bienen beim Bauen am Erdmagnetfeld und an der Schwerkraft. Bienen verfügen durch ihre Sinneshärchen, die sich am Kopf, am Brustkorb, am Hinterleib und an den Beinen befinden, eine gute Wahrnehmung.

Als Baustoff dient Bienenwachs, welches die Arbeiterinnen selbst herstellen. Mit ihren Wachsdrüsen, die sich bei einem Teil der Stockbienen am elften Lebenstag bilden, aktivieren, scheiden die sogenannten Baubienen hauchdünne, weiß gefärbte Wachsplättchen aus. Diese spießen die Bienen mit ihrem Hinterbein auf und transportieren es zu ihren Mundwerkzeugen. Nun kauen die Baubienen die Plättchen durch und reichern sie mit ihrem Drüsensekret an. So können sie das Wachs beliebig verformen und zum Bau der Waben verwenden.

Der Wabenbau wird in einem richtigen Bautrupps innerhalb einiger Tage von Baubienen bewältigt.

In den sechseckigen Wabenzellen lagern die Bienen Pollen und den Honig.

Faszinierend ist, dass eine volle Wabe bis zu 2 kg Honig aufnehmen kann, obwohl die Bienen nur 40g Wachs zur Herstellung benötigen. Der Wabenbau der Bienen ist nicht nur stabil, sondern schont auch Ressourcen. Wir können da von den Bienen so einiges lernen!

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Fragen zu Bienenwaben



Beantworte folgende Fragen in ganzen Sätzen:

1. Beschreibe, wie Waben aufgebaut sind (Wie und wo werden sie gebaut, wie sehen sie aus)?

2. Wie orientieren sich die Bienen im Bienenstock? Wie sind die Lichtverhältnisse?

3. Wie produzieren die Bienen das Bienenwachs?

4. Wofür werden die Waben verwendet? Wie viel Honig kann eine Wabe aufnehmen?



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

 Land
Wien

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Bienenvielfalt

Honigbienen und Wildbienen gehören zu den **Hautflüglern**. Im Gegensatz zu den Honigbienen, leben die meisten Wildbienen **solitär**, das bedeutet alleine. Nur die Hummeln und einige Furchenbienen leben in Gruppen. Zu den Wildbienen zählen auch die Kuckucksbienen, die als **Parasit**, das bedeutet als Schmarotzer, leben. Alleine in Österreich sind ungefähr 700 Wildbienenarten bekannt. Ihnen kommt wie der Honigbiene die wichtige Aufgabe des Bestäubens der Pflanzen zu. Ohne Bienen gäbe es keinen Honig, kein Obst und kein Gemüse.

Wie unterscheidet man Honigbienen von Wildbienen?



Honigbienen	Wildbienen
sind Nutztiere, die von Imkern in Bienenstöcken zur Honigproduktion gehalten werden.	sind auf Lebensräume angewiesen, die je nach Art verschiedene Nahrungspflanzen für sie bereithält.
Können viele verschiedene blühende Kulturpflanzen als Nahrungsquelle nutzen.	können je nach Art nur spezielle Pflanzen als Nahrungsquelle nutzen.
leben in einem Staat	einige Arten leben solitär, einige als Parasiten, einige in Gruppen.
Nur die Königinnen legen Eier.	Bei den meisten Arten legt jedes Weibchen seine eigenen Eier.
Strenge Arbeitsteilung: je nach Alter ist jede Biene für unterschiedliche Tätigkeiten zuständig.	Jedes Weibchen baut Brutzellen und versorgt den Nachwuchs mit Pollen und Nektar.

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Ein Quiz für Schlaue

Unterstreiche nur die *falschen* Sätze.

Die danebenstehenden Buchstaben ergeben die Lösung, die aus zwei Wörtern besteht.

GRO	Wildbienen können solitär, als Parasiten oder in Gruppen leben.
FLE	Wildbienen gehören nicht zur Ordnung der Hautflügler.
ALT	Wildbienen erfüllen eine wichtige Aufgabe zum Erhalt der Pflanzenwelt.

ERB	Honigbienen sind wichtige Nutztiere.
SSE	Honigbienen leben mit vielen anderen Bienen zusammen.
ISS	Honigbienen bestimmen selbst welche Aufgabe sie übernehmen.

HON	Bei den meisten Wildbienenarten legen alle Weibchen Eier.
IGE	Bei den Honigbienen legen alle Weibchen Eier.
IEN	Nur die Königinnen legen bei den Honigbienen Eier.

BIE	Honigbienen bevorzugen eine ganz bestimmte Pflanzenart.
IGB	Wildbienen sind häufig auf eine spezielle Pflanzenart spezialisiert.
ENS	Honig- und Wildbienen sind wichtig für den Erhalt unserer Pflanzen.

IENE	Bei den Honigbienen herrscht eine strenge Arbeitsteilung.
TOCK	Die meisten Wildbienen ziehen ihren Nachwuchs selbst groß.
NEN	Es gibt keine solitär lebenden Wildbienen.

Lösung:



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union

Bienen in Gefahr



Sowohl bei den Honigbienen als auch bei den Wildbienen lässt sich leider weltweit ein Bienensterben beobachten. Während sich die Population von Honigbienen mit gezielten Maßnahmen von Imkern steigern lässt, schreitet das Schwinden der Wildbienen voran.



Für die Honigbiene stellt die **Varroamilbe** die größte Gefahr dar. Für Honig- und Wildbienen gleichermaßen sind der einseitige Anbau (**Monokulturen**), der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und die Verbauung von landwirtschaftlichen Flächen sehr schädlich. Wildbienen sind auch durch Parasiten, Viren, sowie durch eingeschleppte Tier- und Pflanzenarten gefährdet.

Das Aussterben von Bienen hätte fatale Folgen für die Menschheit. Die Nahrungspflanzen könnten nicht mehr bestäubt werden und es käme zu massiven oder gar kompletten Ernteausschlägen. Tomatenpflanzen werden beispielsweise nur von Wildbienen bestäubt. Eine Plattform aus ExpertInnen für Insekten, Bestäubungsökologie und Biodiversität, der **Österreichische Wildbienenrat**, setzt sich für den Insektenschutz und somit auch für Honigbienen und Wildbienen ein.

Bienenfreundliche Maßnahmen können helfen das Bienensterben zu verlangsamen. Wer einen Garten hat, kann bienenfreundliche Pflanzen säen, die als Wildblumensamenmischungen erhältlich sind. In Kräuter- und Gemüsebeeten kann man einige Pflanzen nicht vor der Blüte schneiden, sondern ausblühen lassen. Anstatt mit einem Mähroboter den Rasen streichholzartig kurz zu lassen, kann man Wiesen seltener mähen. Pflanzenschutzmittel müssen im Hausgarten nicht angewendet werden. Zudem kann man Nistmöglichkeiten für Bienen bereitstellen, z.B. Insektenhotels.



Eine wichtige Maßnahme ist es, wenn man Honig nur aus regionalem und biologischem Anbau kauft.

Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union



