



## Humme und Wildbienen

### Vorwort

Es ist schwierig, Wildbienen einen passenden Namen zu geben. Sie sind nicht "wilder" als andere Tiere, aber sie haben eine "unwilde", domestizierte Verwandte - die Honigbiene, von der sie durch diese Namenswahl unterschieden werden sollen. Noch schwieriger ist es aber, eine allgemeingültige Beschreibung einer "typischen Biene" zu geben - es würde mißlingen. Unsere Hummeln zum Beispiel sind Wildbienen, aber es gibt auch ganz kleine Arten, die eher geflügelten Ameisen ähneln. So verschieden wie ihr Aussehen, ist auch ihre Lebensweise. Eines haben aber alle Bienenarten gemeinsam - sie fliegen auf Blumen. Insgesamt sind es über 500 heimische Bienenarten, die neben der den meisten gut bekannten Honigbiene, ein bislang eher unbeachtetes Leben führen. Das will diese Broschüre ändern, denn die Wildbienen verdienen unsere Aufmerksamkeit in besonderem Maße. Die **interessante Biologie** der einzelnen Arten ist schon eigentlich Empfehlung genug. Hinzu kommt ihre für uns lebenswichtige **Nützlichkeit als Bestäuber** zahlreicher Wild- und Kulturpflanzen. Wildbienen sind **keine "Lästlinge"** - sie interessieren sich nur für Blüten, keine Cola und kein Pflaumenkuchen kann sie locken. Auch Ihre **Ungefährlichkeit** spricht für sie - Wildbienen haben zwar alle, wie die Honigbiene, einen Stachel, verteidigen sich aber nur, wenn sie angefaßt und gequetscht werden. Dem gegenüber steht ihre augenblickliche starke **Gefährdung**, die zur allgemeinen Kenntnisnahme dieser Tiergruppe mahnt. Rund die Hälfte der Wildbienenarten gilt heute wegen der weitläufigen Zerstörung ihrer Lebensgrundlagen als gefährdet oder vom Aussterben bedroht. Der Gesetzgeber hat deshalb alle Bienenarten unter besonderen Schutz gestellt. Daß dieses gelingt, liegt im wesentlichen an den Bürgern selbst. Auch in der Stadt leben zahlreiche Arten. Sie bieten hochinteressante Beobachtungsmöglichkeiten, und jeder von uns kann mit einfachen Mitteln zu ihrer Förderung beitragen. Helfen Sie aktiv mit, den Bestand unserer Wildbienen zu sichern und zu erhalten.

Mit freundlichen Grüßen

Dr. Rita Tondorf  
Beigeordnete der Bundesstadt Bonn



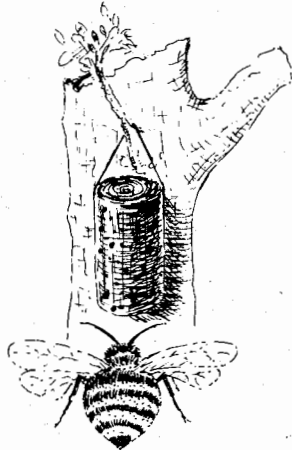
## Zur Biologie der Wildbienen

In der Bundesrepublik Deutschland gibt es außer der Honigbiene rund 500 weitere Bienenarten. In der Stadt Bonn wurden bisher 120 verschiedene Arten nachgewiesen.

Wildbienen sind sehr vielgestaltige Insekten mit den unterschiedlichsten Zeichnungen und Färbungen. Die Kleinsten unter ihnen erreichen gerade mal 2 mm, während Hummelköniginnen mit bis 2 1/2 cm zu den größten einheimischen Insekten zählen. Hinzu kommt eine immense Vielfalt verschiedenster Lebensweisen. Etwas vereinfacht kann man die Wildbienen in drei biologische Gruppen einteilen: die solitären, die sozialen und die schmarotzenden Arten.

Die meisten Wildbienen leben als sogenannte Einsiedlerbienen, d.h. jedes Weibchen baut sein Nest und versorgt seine Brut für sich allein (solitär) ohne Mithilfe von Artgenossen. Zu den sozialen Arten gehören die Hummeln und einige Furchenbienen. Die schmarotzenden Bienen haben sich darauf spezialisiert, ihre Eier in fremde Nester zu legen und werden daher auch Kuckucksbienen genannt.

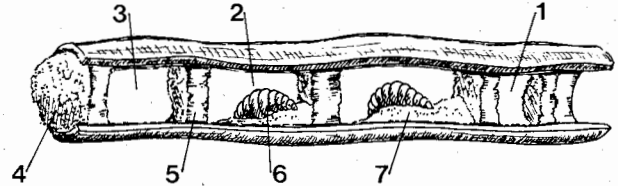
Alle Wildbienen sind rege Blütenbesucher. Zu der ausgeprägten Brutfürsorge der nestbauenden Arten gehört das Beschaffen von Nahrung für die Brut. Diese wird von den Weibchen in Form von Nektar und Pollen (Blütenstaub) gesammelt. Die Bienen gehören daher zu der Insektengruppe, bei der die größte Abhängigkeit von Blütenpflanzen besteht. Alle sozialen und eine Reihe solitärer Arten besuchen dabei ein breites Spektrum von Blütenpflanzen; sie können Pflanzenarten aus vielen verschiedenen Pflanzenfamilien als Nahrungsquelle ("Trachtquelle") nutzen. Häufig zeigen jedoch auch diese Arten eine für die Bestäubung der Pflanze nützliche Blumentreue: sie besuchen bei einem Sammelflug jeweils nur eine Pflanzenart.



Solitärbiene beim Anflug auf eine Nisthilfe

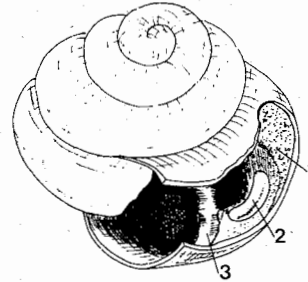
Viele solitäre Bienenarten sind an ganz bestimmte Pflanzen als Nahrungsquellen, insbesondere als Pollenlieferanten gebunden.

Mit Ausnahme der Kuckucksbienen benötigen Wildbienen zur Erzeugung ihrer Nachkommen außer einem ausreichenden Pflanzenangebot auch noch einen geeigneten Platz zum Nestbau. Die Nistweise ist bei jeder Art genau festgelegt. Zahlreiche Arten benützen bereits vorhandene Hohlräume.



Linienbau einer Mauerbiene in einem hohlen Pflanzenstengel. 1 = Initialzelle / 2 = Brutzelle / 3 = Atriumzelle / 4 = Nestverschluß / 5 = Trennwand / 6 = Larve / 7 = Pollenbrot

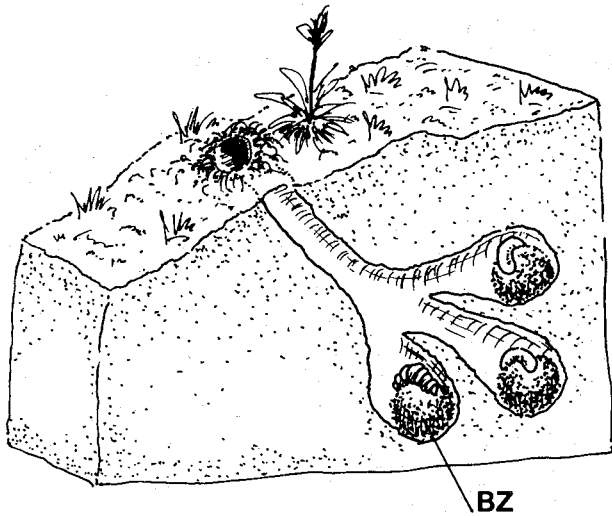
Das können von anderen Insekten herrührende Fraßgänge in altem Holz sein, Löcher im Verputz von Hauswänden oder hohle Pflanzenstengel. Die Mauerbiene *Osmia cornuta* nistet z.B. in Ritzen von Hauswänden. Die Zwischenwände der Brutzellen "mauert" sie aus Lehm; andere Mauerbienen benutzen als Mörtel zerkaute Pflanzenteile. Bestimmte Arten nisten ausschließlich in leeren Schneckenhäusern.



Nest einer Mauerbiene in einem Schneckenhaus. 1 = Pollenbrot / 2 = Ei / 3 = Nestverschluß

Die meisten Wildbienen nisten jedoch im Erdboden; sie graben ihre Nester selbst. Ausgehend von einem Hauptgang zweigen einzelne Seitengänge ab, an deren Ende jeweils eine Brutzelle liegt.

In ihre Brutzellen füllt die Solitärbiene einmal eine Pollenration und legt ein Ei hinein. Nachdem die Larven den Nahrungsvorrat aufgefressen haben, verpuppen sie sich. Die Überwinterung erfolgt - artspezifisch - als Larve, Puppe oder erwachsenes Tier.

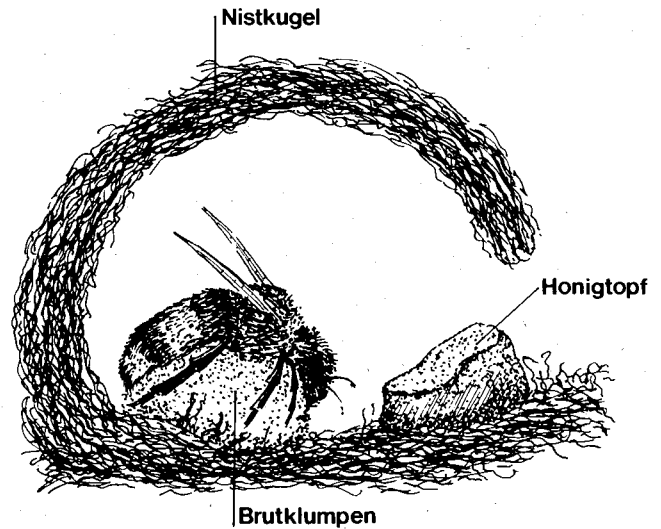


Typisches Nest bodenbrütender Bienen. Am Ende der Seitengänge liegt jeweils eine Brutzelle (BZ).

## Die Biologie der Hummeln

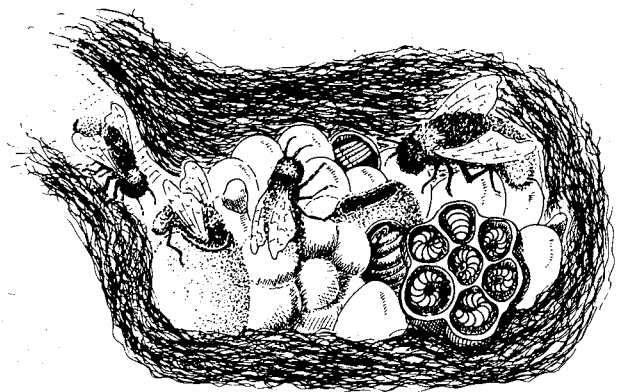
Hummeln gehören zu den größten Vertretern innerhalb der Familie der Bienen. In Deutschland sind ca. 30 Arten beheimatet, von denen heute allerdings nur noch sieben weitverbreitet und häufig anzutreffen sind.

Hummeln bilden in unseren Breiten einjährige Staaten. Die jungen, begatteten Königinnen überwintern im Boden. Von den ersten warmen Frühlingstagen gelockt, erwachen sie je nach Art von Mitte März bis Mitte April aus dem "Winterschlaf". Nachdem sie sich ausgiebig durch die Aufnahme von Nektar und Pollen gestärkt haben, beginnen sie mit der Suche nach einem geeigneten Nistplatz. In dieser Zeit sieht man sie dicht über dem Boden fliegen und jede Höhlung inspizieren. Für die einzelnen Hummelarten kommen verschiedene Örtlichkeiten als Nistplätze in Frage. Erd- und Steinhummeln bevorzugen z.B. verlassene Mäusenester, Baumhummeln nisten in Baumhöhlen oder Vogelnistkästen und Ackerhummeln unter Grasbüscheln oder Moos. Hat die Königin ein Quartier gefunden, fertigt sie zunächst aus den am Ort vorgefundenen Materialien (trockenes Gras, Moos, Laub, Tierhaare, o.ä.) eine kleine Nistkugel.



Nestgründung bei Hummeln. Die Königin "bebrütet" ihre Brut.

Unweit des Eingangs errichtet sie einen fingerhutartigen "Honigtopf" aus Wachs. Dieser wird mit Nektar gefüllt und dient als Nahrungsreserve für Schlechtwetterperioden. Dann trägt die Königin Pollen ein und vermischt ihn mit Nektar zu einer Art "Bienenbrot". Darauf werden aus Wachs die ersten Einäpfchen gebaut. Die darin abgelegten Eier werden aktiv bebrütet indem sich die Königin wie eine Bruthenne auf die Eikammern setzt und zur Wärmeproduktion ihre Flugmuskeln "im Leerlauf" betreibt.



Kleines Hummelvolk mit Königin, Arbeiterinnen, Kokons, Larvenklumpen, Einäpfchen, Vorratsbehälter für Pollen und Honig und Wachshülle ("Baldachin").

Rund drei Wochen nach der Nestgründung schlüpfen die ersten Arbeiterinnen. Einige helfen bei der Arbeit im Nest, sie bauen z.B. Honigtöpfe und versorgen die Brut, andere übernehmen das Sammeln von Nektar und Pollen. Die Königin kann sich nun zunehmend ihrer Hauptaufgabe widmen: der Eiablage. Wenn die Wetterbedingungen günstig sind, wächst die Kolonie schnell heran. Die maximale Größe des Insektenstaates hängt von der Hummelart und den Entwicklungsbedingungen ab und schwankt zwischen 50 und 600 Individuen. Sie wird von den meisten Arten im Juli/August erreicht. Dann erfolgt auch die Produktion der Geschlechtstiere. Wenige Tage nach dem Schlupf fliegen die jungen Männchen und Königinnen aus, um sich zu paaren. Die Königinnen fressen sich anschließend ein Fettpolster für die Überwinterung an und füllen ihren Kropf, die "Honigblase", mit Nektar. So vorbereitet suchen sie sich unter Moospolstern, Baumwurzeln oder in Streuhaufen ein geschütztes Versteck oder graben sich in den Boden ein. Ein selbst produziertes Frostschutzmittel schützt sie bis zu einer Temperatur von -19 °C vor dem Erfrieren. Das Muttervolk und die Männchen jedoch gehen in den nachfolgenden Wochen zugrunde.

## Ein Wort zu Bienenstichen

Bei allen Bienenarten verfügen die Weibchen über einen Wehrstachel. Er wird aber, wie der Name schon sagt, nur zur Verteidigung eingesetzt, insbesondere im Nestbereich oder wenn sich die Tiere angegriffen fühlen. Wildbienen sind generell wesentlich friedfertiger als Honigbienen oder Wespen. Es sind wohl die wenigsten Menschen schon einmal von einer Hummel gestochen worden, und es ist daher eine weitverbreitete Annahme der Bevölkerung, daß sie gar nicht stechen können. Bei vielen Bienenarten ist der Stachel so dünn, daß er die menschliche Haut nicht durchdringen kann.

Einzig im direkten Bereich des Nesteingangs oder bei offenen Völkern bestimmter Hummelarten (z.B. in Nistkästen) sollte man Vorsicht walten lassen. Sie verfügen über spezielle "Wächterinnen", die bei einer Störung zur Nestverteidigung gezielt angreifen können.

Die Stiche von Wildbienen sind normalerweise für den Menschen ungefährlich und können mit einer herkömmlichen Insektenstichsalbe gelindert werden.

Nur nach Stichen in den Mund, Rachen oder in Augennähe sowie bei allergischen Reaktionen sollte man einen Arzt aufsuchen.

## Lebensräume und Gefährdung von Wildbienen

Bienen sind "Sonnenkinder" und als solche typische Bewohner von offenen Landschaften - in Wäldern leben nur wenige Arten. Dementsprechend haben sie die tiefgreifenden Veränderungen in unserer Kulturlandschaft der letzten 40 Jahre schwer getroffen. Rund die Hälfte der bundesweit über 500 Wildbienenarten sind bereits in ihrem Bestand gefährdet oder vom Aussterben bedroht, etliche sind leider schon ausgestorben.

Wildbienen und Hummeln findet man vom Frühjahr bis zum Herbst an nahezu allen blütenreichen Orten. Jede Bienenart hat sich an ganz spezielle Umweltbedingungen und Biotopausstattungen ("Requisiten") angepaßt. Wir finden also in den unterschiedlichen natürlichen und naturnahen Lebensräumen, wie trockene Felshänge, lichte Wälder, Moore, Flußauen, Dünenlandschaften und Magerwiesen verschiedene Bienengemeinschaften. Auch die historische Kulturlandschaft ist hier von besonderer Bedeutung. Streuobstwiesen, Magerrasen, Heide- und Ruderalflächen (z.B. Schuttflächen oder Wegeränder), nach Süden ausgerichtete Waldränder, extensiv bewirtschaftete Weinberge und Gärten stellen wertvollste Lebensräume für Wildbienen dar. Gerade diese Lebensräume sind durch die Intensivierung der Landwirtschaft, Aufgabe der historischen Nutzung, zunehmende Verbauung und durch Überdüngung bedroht. Für den Bienenschutz bedeutet die hohe Anpassung vieler Bienenarten an die speziellen Bedingungen in solchen Biotopen, daß wir sie nur durch den Schutz ihrer Lebensräume vor dem Aussterben bewahren können. Diesen Arten können wir im Siedlungsbereich keinen dauerhaften Lebensraum schaffen. Ein Viertel unserer heimischen Bienen, das sind immerhin etwa 150 Arten, können wir aber sehr wohl in der Stadt antreffen. Einige Arten bevorzugen diesen Lebensraum sogar. Diesen Wildbienen können wir in unserer unmittelbaren Nähe mit etwas gutem Willen das Überleben sichern.

Was muß nun der Lebensraum einer typischen - nämlich Brutfürsorge betreibenden - Wildbiene beinhalten? Im einzelnen muß er:

1. den klimatischen Ansprüchen der betreffenden Art genügen (Wildbienen lieben es warm, Hummeln sind die "Eisbären" unter den Bienen);
2. den von der Art benötigten Nistplatz aufweisen (Löcher in Holz, Steinritzen, Schneckenhäuser, offene Bodenflächen o.ä., sonnige Lage wird bevorzugt);
3. geeignete Nahrungspflanzen in ausreichender Menge und während der gesamten Fortpflanzungsperiode enthalten und
4. das für viele Arten erforderliche Baumaterial für die Brutzellen (Lehm, Pflanzenwolle, Blattstückchen, Harz) liefern.

Die größte Artenfülle an Wildbienen findet sich daher in wärmebegünstigten, reich strukturierten und vielfältigen Lebensräumen.

## Schutz von Wildbienen und Hummeln

Der Schutz von Bienen muß in erster Linie die Erhaltung und Pflege ihrer natürlichen Lebensräume zum Ziel haben. Auf den Einsatz von Pestiziden in Land- und Forstwirtschaft sollte so weit wie möglich verzichtet werden. Monotone Agrarsteppen müssen wieder durch naturbelassene Feldsäume, Hecken und Ödlandflächen stabilisiert werden. Extensive Landwirtschaftsformen und eine standortgerechte Begrünung sind unverzichtbar.



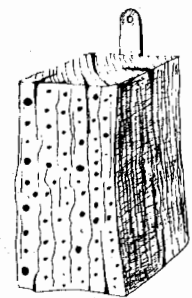
Eine Trockenmauer bietet Nistplatz und viele Nahrungspflanzen.

Auch im Siedlungsbereich haben sich die Lebensbedingungen für Wildbienen und andere Tierarten drastisch verschlechtert. Fanden die Bienen früher z.B. in altem Mauerwerk von Fachwerkhäusern, Bauergärten, Bruchsteinmauern, auf Ruderalfluren und Streuobstwiesen vielfältige Lebensmöglichkeiten, so sind heute durch großräumige Flächenversiegelungen und übertriebenen Ordnungssinn die meisten dieser Strukturen verlorengegangen. Hinzu kommt eine direkte Bedrohung der Bienen durch den intensiven Einsatz von Insektiziden und eine indirekte Bedrohung durch Herbizide, wodurch wichtige Trachtpflanzen verlorengehen. Zum Schutz und zur Förderung dieser Tiere im Siedlungsbereich sind daher folgende Maßnahmen zu nennen:

- Flächenentsiegelungen
- Verzicht auf den Einsatz von Pestiziden im Kleingartenbereich
- vermehrte Fassaden- und Dachbegrünungen
- Bereicherung des Blütenangebotes in Gärten und Parkanlagen
- Verzicht auf "Bodendecker", stattdessen Anpflanzung von Blütenpflanzen
- späte, weniger häufige Mahd von Blumenwiesen
- Schaffung und Erhöhung der Akzeptanz von Brach- und Ruderalflächen
- Erweiterung des Nistplatzangebotes (Nisthilfen, Trockenmauern, Totholzstapel etc.)

## Single-Appartements für Einsiedlerbienen

Nisthilfen für Wildbienen kann jeder ohne großen Aufwand selbst anfertigen. Im Garten oder auf dem Balkon angebracht, bieten sie die Möglichkeit, das Nestbau- und Brutpflegeverhalten verschiedenster solitärer (alleinlebender) Bienenarten zu beobachten. Als Nisthilfen für Holzbewohner sind z.B. geeignet:

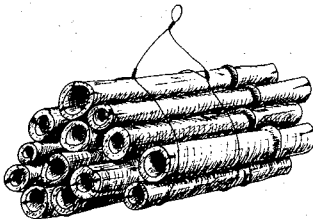


Einfache Nisthilfe aus Hartholzklötz.

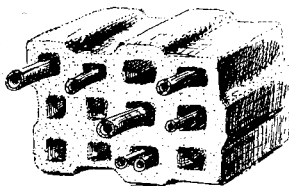
- Klötze oder Baumscheiben aus Hartholz (Buche, Esche, Eiche), in die man Gänge von 5-10 cm Tiefe und 2-10 mm Durchmesser bohrt. Die Bohrgänge

sollten nicht zu dicht (Mindestabstand 2 cm) angeordnet werden. Als Regenschutz kann man ein Dach aufsetzen.

- Bambusrohre mit einem Durchmesser von 3-10 mm, die jeweils hinter den Knoten so durchgesägt werden, daß das hintere Ende einen natürlichen Abschluß hat, während das vordere Ende für den Nestbau zugänglich bleibt. Diese 10-20 cm langen Bambusstücke sowie Holunder- oder Brombeerzweige kann man einzeln in die Löcher von Lochziegeln stecken, oder sie als Bündel in Konservendosen regensicher unterbringen.



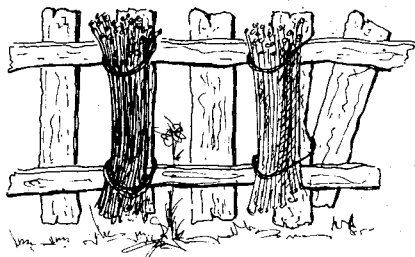
Bambusrohre mit Draht bündeln und regensicher aufhängen.



Tonziegel mit Bambusrohren.

Alle Nisthilfen sollten an einem trockenen, sonnigen, warmen und windgeschützten Platz (z.B. Hauswand, Mauer, Balkon, Pergola) in südöstlicher bis südwestlicher Richtung angebracht werden. Dabei müssen die Gänge waagerecht ausgerichtet sein und die Nisthilfen dürfen nicht frei hin und her baumeln. Sie müssen auch im Winter an ihrem Standort verbleiben, da die Tiere frostunempfindlich sind und in warmer Umgebung vorzeitig schlüpfen würden.

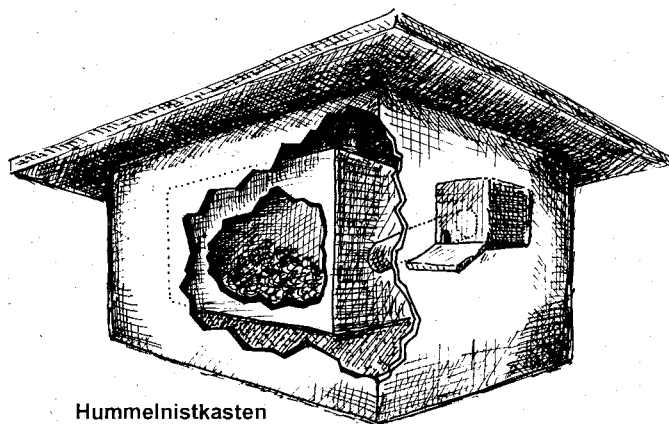
Für die im Boden nistenden Arten kann man künstliche Böschungen aus Sand oder sandigem Lehm anschütten. Sie sollten von Bewuchs freigehalten werden, da die Tiere offene Bodenflächen benötigen.



Aufrecht angebrachte, markhaltige und hohle Pflanzenstengel.

## Nistkästen für Hummeln - Sozialer Wohnungsbau

Wer die sozial lebenden Hummeln in seinem Garten ansiedeln will, kann mit etwas handwerklichem Geschick selbst einen geeigneten Nistkasten bauen. Ausführliche Anleitungen dazu finden sich bei von Hagen (siehe "Weiterführende Literatur" Seite 16). Um die Kolonieentwicklung im Nistkasten besser verfolgen zu können, kann ergänzend zu den dort angegebenen Bauanleitungen eine Acrylglasscheibe unterhalb des Kastendeckels angebracht werden. Diese sollte auf jeden Fall mit einer ausreichenden Anzahl von Lüftungslöchern versehen werden, um die Kondensation von Feuchtigkeit zu vermeiden.



Hummelnistkasten

Als Nistmaterial eignet sich beispielsweise unbehandelte Polsterwolle, Kleintierstreu, Torf oder trockenes Moos. Die Kästen müssen so konstruiert sein, daß sie einen guten Kompromiß zwischen Belüftung und Wärmeisolation bieten.

Es gibt sowohl ober- als auch unterirdische Nisthilfen. Sie sollten generell im Schatten aufgestellt werden. Andernfalls kann es bei starker Sonneneinstrahlung zur Überhitzung und damit zum Absterben der Kolonie kommen. Wichtig ist außerdem ein ausreichender Schutz gegen das Eindringen von Ameisen, Mäusen und Parasiten wie z.B. Wachsmotten.

Die Hummelkästen sollten im Winter sorgfältig gereinigt und mit frischem Nistmaterial gefüllt werden. Ein einmal bezogener Nistkasten wird häufig im folgenden Jahr wieder besiedelt, da die überwinterten Jungköniginnen bevorzugt im Bereich der Mutterkolonie nach einer geeigneten Unterkunft suchen.

Das Ausgraben und Umsetzen von gefährdeten Hummelnestern in Nistkästen sollte Fachleuten überlassen bleiben.

## Blumen brauchen Bienen - Bienen brauchen Blumen

Alle Wildbienen besuchen Blüten. Auch die parasitisch lebenden Arten versorgen sich dort mit dem für sie lebenswichtigen Nektar. Die nestbauenden Arten besuchen Blüten zusätzlich, um Nahrung für ihre Brut zu sammeln. Viele Bienenarten sind durch Größe, Rüssellänge, Pollensammelvorrichtung und sogar einer auf die Blütezeit abgestimmten kurzen Flugzeit an bestimmte Blütenpflanzen angepaßt. Sie sammeln nur auf wenigen Pflanzenarten einer Pflanzenfamilie Pollen - "Brot" - für ihre Nachkommen. So hängt das Vorkommen vieler Bienenarten in einem Landschaftsausschnitt, wie z.B. unserem Garten, oft direkt von der Anwesenheit einer bestimmter Blütenpflanze ab. Bei der Auswahl geeigneter Trachtpflanzen sollte prinzipiell den einheimischen Arten der Vorzug gegeben werden. Es gibt aber auch unter den "eingebürgerten" Pflanzenarten gute Nahrungslieferanten für Bienen. Gefüllte Zuchtsorten sind hiervon allerdings vollständig ausgenommen, da sie keinen Pollen liefern. Ein reiches Bienenleben in unseren Gärten ist also von einem bunten Durcheinander vieler verschiedener Nektar und Pollen spendender Blütenpflanzen abhängig. Die sozialen Arten, wie unsere Hummeln, benötigen für ihren Volksaufbau vom Frühjahr bis zum Herbst ein kontinuierliches Blütenangebot in unmittelbarer Nähe des Nestes.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine kleine Zusammenstellung für den Garten, die bunte Wiese und zur Hausbegrünung gut geeigneter Wildbienenfutterpflanzen. Sie berücksichtigt besonders die für die Spezialisten unter den Wildbienen lebenswichtigen Pflanzen. Bei der Auswahl von Pflanzen fördert eine lückenlose Trachtpflanzenkette über das ganze Jahr (auf Blühzeiten achten!) besonders die sozialen Arten. Um zusätzlich noch viele Nahrungsspezialisten in ihrem Garten zu beheimaten, ist auf die Kombination von Pflanzen verschiedener Pflanzenfamilien zu achten.

## Pflanzenart / Blütezeit / Pflanzenfamilie

### Für die Blumenwiese und das Wildkräuterbeet

**Klee** (*Lotus*-, *Medicago*-, *Anthyllis*-, *Lathyrus*-, *Trifolium*-Arten)/ unterschiedl. IV-X/ Schmetterlingsblütler

**Steinklee** (*Melilotus offic. u. alba*)/ VI-IX/ Schmetterlingsbl.

**Zaunwicke** (*Vicia sepium*)/ VI-XI/ Schmetterlingsbl.

**Pastinak** (*Pastinaca sativa*)/ VI-IX/ Doldenblütler

**Wiesenkerbel** (*Anthriscus sylvestris*)/ IV-VII/ Doldenblütler

**Wilde Möhre** (*Daucus carota*)/ VI-IX/ Doldenblütler

**Flockenblume** (*Centaurea jacea*)/ VI-IX/ Korbblütler

**Garten-Ringelblume** (*Calendula offic.*)/ V-X/ Korbblütler

**Habichtskraut** (*Hieracium*-Arten)/ versch. V-X/ Korbblütler

**Löwenzahn** (*Taraxacum, Leont.*)/ IV-VI u. VII-X/ Korbblütl.

**Margerite** (*Chrysanthemum. leucanth.*)/ V-IX/ Korbblütler

**Pippau** (*Crepis*-Arten)/ unterschiedl. V-X/ Korbblütler

**Schafgarbe** (*Achillea millefolia*)/ VI-XI/ Korbblütler

**Schöterich** (*Erysimum*-Arten)/ V-IX/ Kreuzblütler

**Senf** (*Sinapis*-Arten)/ VI-X/ Kreuzblütler

**Ziest** (*Stachys*-Arten)/ VI-X/ Lippenblütler

**Reseden** (*Reseda*-Arten)/ V-IX/ Waugewächse

**Natterkopf** (*Echium vulgare*)/ V-X/ Boretschgewächse

**Blaustern** (*Scilla sibirica*)/ III-IV/ Liliengewächse

**Hahnenfuß** (*Ranunculus*-Arten)/ versch. IV-X/ Hahnenf. gew.

**Ehrenpreis** (*Veronica chamaedrys*)/ IV-VII/ Rachenbl.

**Wiesen-Knautie** (*Knautia arvensis*)/ VI-X/ Kardengew.

**Glockenblumen** (*Campanula*-Arten)/ VI-X/ Glockenbl. gew.

### Gemüse- und Gewürzbeet

**Kohl-, Salat-, Zwiebel- und Lauchpflanzen** zur Blüte kommen lassen/ V-IX u. VI-VIII/ Kreuzbl.-, Korbbl.-, Liliengew.

**Lavendel** (*Lavandula angustifolia*)/ VII-VIII/ Lippenblütler

**Winterbohnenkraut** (*Satureja montana*)/ VII-X/ Lippenbl.

**Schwarznessel** (*Ballota nigra*)/ V-IX/ Lippenblütler

**Salbei** (*Salvia officinalis*)/ V-VII / Lippenblütler

**Ysop** (*Hyssopus officinalis*)/ VII-X/ Lippenblütler

**Zitronen-Melisse** (*Melissa officinalis*)/ VI-VIII/ Lippenblütl.



**Thymian** (*Thymus*-Arten)/ unterschiedl. V-X/ Lippenblütler  
**Boretsch** (*Borago officinalis*)/VI-VII/ Boretschgewächse  
**Gew. Beinwell** (*Symphytum officinale*)/ V-VII/ Boretschgew.  
**Zahntrout** (*Odontites*-Arten)/ V-X/ Braunwurzgew.  
**Fenchel** (*Foeniculum vulgare*)/ VII-IX/ Doldenblütler

## Weitere Stauden-Pflanzen

**Kriechender Günsel** (*Ajuga reptans*)/ V-IX/ Lippenblütler  
**Taubnessel** (*Lamium*-Arten)/ versch. III-X/ Lippenblütler  
**Gundelrebe** (*Glechoma hederacea*)/ IV-VII/ Lippenblütler  
**Hauhechel** (*Ononis*-Arten) / V-VII/ Schmetterlingsblütler  
**Rainfarn** (*Tanacetum vulgare*)/ VII-IX/ Korbblütler  
**Alant** (*Inula*-Arten)/ unterschiedl. VI-VIII/ Korbblütler  
**Malven** (*Malva*-Arten)/ VI-X/ Malvengewächse  
**Mauerpfeffer** (*Sedum*-Arten)/ VI-VIII/ Dickblattgewächse  
**Steinkraut** (*Alyssum*-Arten)/ versch. IV-IX/ Kreuzblütler

## Gehölze

**Ahorn** (*Acer*-Arten)/ IV-VI/ Ahorngewächse  
**Weiden** (*Salix*-Arten)/III-VI/ Weidengewächse  
**Wildrosen** (*Rosa*-Arten)/ V-VII/ Rosengewächse  
**Obst- und Beerensträucher**/ IV-VIII/ Rosen- und Steinbrechgew.  
**Heide** (*Erica, Calluna*)/ II-IV u. VII-X/ Heidekrautgew.

## Kletterpflanzen

**Efeu** (*Hedera helix*)/ VIII-IX/ Efeugewächse  
**Glyzinie** (*Wisteria sinensis*)/ IV-VI/ Schmetterlingsblütler  
**Zaunrübe** (*Bryonia alba* u. *dioica*)/ V-IX/ Kürbisgew.

Herausgeber: Die Oberbürgermeisterin der Bundesstadt Bonn,  
Grünflächenamt / Untere Landschaftsbehörde / Presseamt  
5 / 4 / 96

## Weiterführende Literatur

**Geiser F** (1988) Wildbienen.  
Handbuch, Hannover: 135 S  
**Hagen E von** (1994) Hummeln - bestimmen, ansiedeln, vermehren, schützen.  
Naturbuch Verlag, Augsburg, 4. Aufl.: 320 S  
**Hintermeier H, Hintermeier M** (1994) Bienen, Hummeln, Wespen im Garten und in der Landschaft.  
Obst- und Gartenbauverlag, München: 116 S  
**Schulte W, Voggenreiter V** (1988) Die Natur in der Stadt Bonn.  
Bouvier-Verlag, Bonn: 80 S  
**Steinbach G** (1988) Werkbuch Naturschutz.  
Franckh'sche Verlagshandlung, Stuttgart: 127 S  
**Westrich P** (1989) Die Wildbienen Baden-Württembergs.  
Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 2 Bd.: 972 S

## Autoren

**Inge Bischoff, Dipl.-Biol.,**  
Museum Alexander Koenig, Bonn  
**Carsten Gretenkord, Dipl.-Biol.,**  
Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde  
der Universität Bonn  
**Stefan Schröder, Dipl.-Ing. agr.,**  
Institut für Landwirtschaftliche Zoologie und Bienenkunde  
der Universität Bonn

Ganz zum Schluß sei noch der Hinweis erlaubt, daß Hummeln und Wildbienen unter dem besonderen Schutz der Bundesartenschutzverordnung stehen. Nach § 20 f. des Bundesnaturschutzgesetzes ist es verboten, wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen, Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.