

# „Wildes Vogtland: Bienenstark!“

## Vorwort

Wir möchten mit unserem Projekt auf ein sehr ernstes und wichtiges Thema aufmerksam machen. In der Öffentlichkeit erhalten unsere gefährdeten Wildbienen, ebenso wie die Honigbienen, nach wie vor viel zu wenig Aufmerksamkeit.

Dabei sind Bienen eine der wichtigsten Lebensgrundlagen für die Umwelt, doch haben sie mit sehr drastischen Eingriffen der Menschen in die Natur zu kämpfen.

Es ist höchste Zeit für **Veränderung**. Die Lage ist sehr **ernst!** Wir müssen **jetzt handeln!**

Von daher klären wir über Wildbienen, gute Bienennisthilfen, Honigbienen, regionalen Honig und regionale bienenfreundliche Pflanzen auf.

Die Menschen sollen durch dieses Wissen mehr **Bewusstsein** und **Respekt** erlangen und Spaß an positiven Veränderungen im Sinne der Natur haben.

Wir möchten zeigen, dass **jeder** sehr einfach **helfen** kann und auch sollte.

Denn nur **zusammen** können wir ein **wildes** und **bienenstarkes** Vogtland schaffen.



Larissa Armbruster und Anni Rolle

## Inhaltsverzeichnis

1. Einführung/Fakten zum Insektensterben bzw. Bienensterben	S. 3
2. Aufklärung über die Wildbienen	S. 5
3. Nistweisen der Wildbienen und Unterstützungsmöglichkeiten	S. 6
4. Nisthilfen für Wildbienen – häufige Fehlerquellen beim Kauf oder Eigenbau	S. 7
5. Aufklärung über die Honigbiene (Zuchtbiene als Nutztier)	S. 9
6. Bienenfreundliche Gestaltung für Garten und Balkon	S. 11
7. Wichtiges Wissen für den Kauf von Honig	S. 16
8. Fazit - Bedeutsamkeit und Zusammenhang	S. 17
9. Quellenangaben	S. 18

## 1. Einführung/Fakten zum Insektensterben bzw. Bienensterben

### Aktuelle Lage in Deutschland:

- in Deutschland leben ca. 33.000 Insektenarten
- seit 2009 sind **ein Drittel aller Insektenarten** aus der Natur verschwunden
- viele verschiedene Insektengruppen betroffen (z. B. Bienen, Heuschrecken, Schmetterlinge, Nachtfalter, Wespen, Motten)
- ca. **560 Wildbienen-Spezies** in Deutschland → davon **jede zweite als gefährdet eingestuft**
- Lebensräume und Nistmöglichkeiten werden immer seltener
- neben Wiesen- und Ackerflächen auch Wälder betroffen (Wälder: 41% Rückgang der Biomasse an Insekten seit 2009)
- Rückgang auch in Schutzgebieten
  - der „Entomologische Verein Krefeld“ untersuchte 63 Schutzgebiete in Deutschland  
→ 2016 durchschnittlich 76 % weniger Insekten als zu Beginn der Untersuchung 1989 verzeichnet

### Ursachen:

- Einsatz von Insektiziden und Herbiziden (zerstören Wildpflanzen, lähmen Nervensystem der Bienen)
- Monokulturen
- übermäßiger Einsatz von Dünger
- Klimawandel
- invasive Arten
- zu häufiges Mähen der Wiesenflächen
- Verlust von Lebensraum durch Urbanisierung (Ausbreitung städtischer Lebensformen)
- Nutzflächen und Gärten ohne Nistplätze und Futterquellen (z. B. Wiesenflächen mit Hecken ohne Blütenpflanzen, Schottergärten)



Cosmea mit Tagpfauenauge

### Folgen:

- Hauptfolge: **Auswirkungen auf das Ökosystem**
- **spezielle Ansprüche** der Insekten **an ihren Lebensraum** werden **nicht mehr erfüllt**
- Aufgaben der Insekten in einem Ökosystem gehen verloren:
  - Bestäubung von Pflanzen
  - Nahrungsgrundlage für andere Insekten und weitere Tierarten
  - Abbau organischer Masse
  - biologische Kontrolle von Schadorganismen
  - Gewässerreinigung
  - Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit



Kirschblüte mit Honigbiene

**→ Wir müssen jetzt handeln!**

### Schutzmaßnahmen:

- „Aktionsprogramme Insektenschutz“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit → Umwandlung in ein Gesetz muss noch erfolgen
- mehr ökologische Landwirtschaft
- neue Düngeverordnung (gültig ab 2021)
- Mähen der Wiesen reduzieren
- Verbot von Glyphosat (bis 2023)
- 2018 EU-Verbot der Insektizide „Neonikotinoide“ im Freien → stehen im Verdacht Bienen zu lähmen und zu töten (allerdings: neuartige oder andere altbewährte Insektizide ebenfalls schädlich)
- keine Zigarettenkippen in die Natur werfen
- strengere Arten- und Biotopschutz (z. B. durch vielfältige Pflanzenkulturen)
- private Haushalte: Gärten und Balkons mit mehr insektenfreundlichen Pflanzen und Nisthilfen



Cosmea mit  
Taubenschwänzchen

### → Was kann jeder Einzelne dazu beitragen?

- regionale Produkte kaufen und fördern (z.B. regionalen Honig kaufen, regionale und funktionstüchtige Bienennisthilfen kaufen, usw.)
- Rasen seltener mähen (spart Benzin/Strom und ist sehr nützlich für Bienen/Insekten)
- Insektennisthilfen/Bienennisthilfen selbst bauen oder *hochwertige* kaufen
- Bewuchs einheimischer Vegetation zulassen (meist als „Unkraut“ bezeichnet)
- insektenfreundliche Bepflanzung, Aussaat von Wildbienenmischungen (z.B. große Flächen auf Wiesen, in Gärten, in Balkonkästen, bei Kirchen, in der Stadt, in Parks, usw.)
- auf Pestizide verzichten



Lavendel mit Biene

## 2. Aufklärung über die Wildbienen

### Wichtige Fakten:

- so bedroht wie nie → ca. **560 Wildbienen-Spezies** in Deutschland und **über die Hälfte des Bestandes** mittlerweile gefährdet (Rote Liste des Bundesamt für Naturschutz)
- wichtigste Pflanzenbestäuber (zwei Drittel der Bestäubungsleistung)
- **meist Einzelgänger** und **solitäre** Lebensweise (nicht dauerhaft in Paaren/Gruppen lebend) → Bestand wird nur durch Eiablage der weiblichen Wildbiene gesichert
  - Ausnahme: Hummeln (staatenbildende Insekten) und einige Arten der Furchenbienen
- mögen **warme** und **trockene Lebensräume** (z. B. Flussauen, Kies- und Lehmgruben, Gärten mit großer Pflanzenvielfalt, Hecken- und Waldsäume, usw.)
- wichtige Lebensraumfaktoren:
  - Sonneneinstrahlung über einen langen Zeitraum
  - **abwechslungsreiches, vielfältiges Nahrungsangebot** zwischen März und November
  - unterschiedlicher Bewuchs in Form von Blumenwiesen, Wildblumenrabatten, einheimische Sträucher, Hecken, liegendes oder stehendes Totholz und Trockenmauern
- ernähren sich hauptsächlich von Pollen (wichtiger Bestandteil für Larvennahrung) und Nektar (Energieförderer) aus Blütenpflanzen
- fliegen nur etwa **4 bis 8 Wochen**, den Rest des Jahres verborgen im Ruhezustand



Tagetes mit Blauer Holzbiene ♂

### Fortpflanzung und Wildbienenlarven:

- ab dem Frühjahr bauen Weibchen **einzelne Nester**:
  - im Erdboden → z. B. Sandbienen und Furchenbienen
  - in Hohlräumen (Mauerritzen, hohle Pflanzenstängel) → z. B. Mauerbienen (verschiedene Gattungen)
  - im Holz (ersatzweise in Nisthilfen) → z. B. Holzbiene und Blattschneiderbienen
  - in markhaltigen Pflanzenstängeln → z. B. Maskenbienen, Keulhornbienen, Mauerbienen und Wespen
  - in kahlen Steilwänden (Lehm, Löss oder Sand) → z. B. Sandbienen und Furchenbienen
  - in leeren Schneckenhäusern → Mauerbienen (nur 5 Arten in Deutschland)
- Vorgang/Ablauf:
  - Weibchen paart sich mit Männchen → Weibchen erledigt alles weitere
  - kleidet Röhrenwände mit einem Sekret aus → zum Schutz vor Schimmelpilzen
  - Einlagerung von Pollen und Nektar als Larvenfutter
  - Eiablage in der Röhre → jeweils nur ein Ei pro Zelle
  - Verschluss der Brutzelle mit Lehm, Steinchen, Laubteilen oder Harz
- Weibchen sterben nach Eiablage, Männchen bereits nach der Befruchtung
- aus Larve und Puppe entwickelt sich innerhalb **eines knappen Jahres** die erwachsene Wildbiene → **schlüpft im nächsten Frühjahr**



Cosmea mit Blauer Holzbiene ♀

→ **langsame Fortpflanzung** und **lange Entwicklung** der Wildbienenpopulation

### Was jeder für Wildbienen tun kann:

- verschiedene früh-, mittel- und spätblühende bienenfreundliche Pflanzen im Garten, auf dem Balkon oder der Fensterbank pflanzen
- Kräuter wie z. B. Rosmarin, Salbei, Oregano, Thymian und Borretsch pflanzen
- Mähen der Wiesen reduzieren
- Bienennisthilfen selbst bauen oder hochwertige kaufen und aufstellen (sonnig, trocken und in Nähe von Nahrungsquellen)
- auf Pestizide und andere Chemikalien in der Natur verzichten

### 3. Nistweisen der Wildbienen und Unterstützungsmöglichkeiten

- mehr als die Hälfte sind **Bodennister** → graben **Gänge im Boden** und legen dort Brutzellen an:
  - Bewahren und Schaffen geeigneter Terrains, in denen Bienen nisten können
- etwa ein Fünftel nisten in bestehenden **Hohlräumen**, ursprünglich in Käferfraßgängen im **Totholz**:
  - Nistblöcke/Nisthilfen (z. B. Bienennisthilfen) mit **hohlen, waagerechten** Stängeln, Bambus- und Papp Röhrchen unterschiedlicher Durchmesser
- einige Arten nagten sich ihre Nistgänge selbst → in markhaltigen Pflanzenstängeln, in **morschem** oder **mürbem Holz**:
  - geeignete Pflanzen nach Blüte nicht abschneiden, mürbes oder morsches Totholz stehen bzw. liegen lassen
- einzelne Arten unserer Solitärbiene sind **Freinister** → kleben Nistmaterial an **Steine** oder **Holz** in das Eier und Larvenproviant verpackt werden (aus Pflanzenharz oder mineralischem Mörtel):
  - in Ruhe lassen, nicht entfernen
- außerdem gibt es **Kuckucksbienen** → bauen keine Nester, sondern legen ihre Eier in die Nester bzw. Brutzellen der nestbauenden Arten:
  - ohne Vorbehalte begegnen und anderen Arten ebenso helfen
- einige Nistweisen sind noch nicht ausreichend erforscht

→ **Unterstützung der Wildbienen durch Bereitstellen von Bienennistmöglichkeiten**

## 4. Nisthilfen für Wildbienen – häufige Fehlerquellen beim Kauf oder Eigenbau

### Stroh

- keine Funktion für Bienen → Material ist jedoch günstig für Hersteller
- bietet „Unterkunft für problematische Nachbarn“, z.B. Ohrenkneifer (sind Pollendiebe und vergehen sich an Brut)

→ für diese Tiere separaten Unterschlupf anlegen

### Zapfen

- z.B. Tannenzapfen/Kiefernzapfen
- keine Funktion für schutzsuchende Bienen → Material ebenso günstig für Hersteller

→ nicht in Bienennisthilfen verbauen!

### Bohrlöcher in Nadelholz

- Nadelholz ist zu weich, Löcher und Bohrungen führen zu Splittern
- bei Nässe quillt Holz auf und Brut verfault
- Harz verklebt den Bienen die Flügel → Todesurteil für Biene und ihre Brut

→ besser geeignet: Hartholz (trocken und abgelagert) z.B. Esche, Buche und Eiche

### Bohrlöcher ins Hirnholz (Jahresringe)

- Holz fängt schnell an einzureißen → Parasiten, Pilze, Feuchtigkeit etc. gelangen in Brutkammern → töten bzw. passives Umbringen der Larven

→ stattdessen ins Längsholz bohren!

### Unsaubere Bohrlöcher

- unsaubere Bohrlöcher und Kanten an Schilf, Bambus und Co. (Verletzung der zarten und empfindlichen Flügel)

→ Splittermöglichkeiten verhindern durch sauberes Bohren und Nacharbeit mit feinem Schleifpapier!

### Nisthilfen aus Glas

- nicht atmungsaktiv → große Gefahr des Verschimmelns der Brut in Zelle

→ Alternativen aus Holz verwenden!

### Nisthilfen im Winter ins Haus bringen

- Larven schlüpfen viel zu früh durch nicht jahreszeitgemäße Wärme und sterben, da Temperatur und Nahrungsangebot in Natur nicht passen

→ ganzjährig draußen stehen lassen!

### Falscher Standort

- schutzlos vor Regen und Überschwemmung
- auf den Boden gestellt
- lose pendelnd aufgehängt

→ Nisthilfen regengeschützt, mit viel Sonneneinstrahlung am Morgen (Süd-Ost-Ausrichtung) und erhöht befestigen



ungeeignete  
Bienennisthilfe aus  
Baumarkt



unsaubere  
Schilfröhrchen/Bohrlöcher

### Falsche oder gar keine Nahrung

→ bienenfreundliche Pflanzen auf Balkon, Terrasse oder im Garten

### Kein Vogelschutz

- vor allem Spechte plündern gerne Nisthilfen, zerstören durch Hacken Brutröhren und Holz → fressen Insektenlarven

→ über Nisthilfen (ca. 15 cm Abstand) engmaschiges Gitter (z.B. Maschenweite 2 cm) anbringen, damit nur Wildbienen und Co. noch hindurchfliegen können



Bienennisthilfe mit Schutzgitter

### Leere Schneckenhäuser in Bienennisthilfen

- werden von Wildbienen dort nicht besiedelt (keine Berührung zum Boden)

→ Schneckenhäuser auf lockeren Boden an sonnigen Stellen ablegen

### Lochziegel

- viel zu groß (Löcher meist über 1 cm) und hinten offen (mögen keinen Durchzug)

→ Ziegel mit kleinen und nicht ganz durchgängigen Löchern, z.B. Strangfalzziegel

### Zu kurze Bohrlöcher und falscher Durchmesser

- Tiefe der Bienennisthilfe von 3 bis 4 cm → viel zu kurz
- Löcher mit mehr als 12 mm oder unter 1 mm Durchmesser werden meist nicht angenommen

→ Nistgänge sollten mind. 10-mal so tief wie breit sein (z.B. bei einem 4 mm Bohrer, dann mind. 4 cm tief)

→ Durchmesser der Bohrlöcher zwischen 2 und 12 mm (Fokus bei 3 bis 8 mm)

→ optimale Lochdurchmesser:

- 8 mm für Gehörnte Mauerbienen (6 bis 10 mm)
- 7 mm für Rote Mauerbienen (5 bis 7 mm)
- 4,5 mm für Stahlblaue Mauerbienen (4 bis 5 mm)
- 3,5 mm für Scherenbienen (3 bis 5 mm)
- 3 bis 3,5 mm für Löcherbienen
- 2,5 bis 5 mm für Maskenbienen und Wespen

### Giftige Lasuren

- weniger Bienen nutzen Nisthilfe oder überleben Aufenthalt nicht
- keine Holzschutzmittel verwenden!

→ natürliche Leinöllasuren zum Schutz vor Witterung!

### **Fazit:**

- Großteil zu kaufender Bienennisthilfen oder Insektennisthilfen sind **mangelhaft**
- genannte Fehlerquellen vermeiden und Hinweise beachten
- am besten Insektennisthilfen und Bienennisthilfen getrennt voneinander bauen und an **unterschiedlichen Standorten** aufstellen
- im Garten, am Haus, am Schuppen oder auf Balkon anbringen → zeitnah Wildbienen bei der Arbeit beobachten

→ **Qualitativ hochwertige und regional gefertigte Nisthilfen für Bienen sowie andere wichtige Insekten und spezielle Kurse gibt es bei uns im Natur- und Umweltzentrum Oberlauterbach!**

## 5. Aufklärung über die Honigbiene (Zuchtbiene als Nutztier)

### Warum gezüchtet?

- ursprüngliche „Dunkle Honigbiene“ (*Apis mellifera* ssp. *mellifera*) aus Deutschland ist seit ca. 100 Jahren in der freien Natur ausgestorben
- heutige Honigbienen sind auf Friedfertigkeit und hohen Honigertrag gezüchtete Nutztiere, mit wesentlich größeren Volksstärken als die der ursprünglichen, heimischen Dunklen Honigbiene

**Fazit:** Honigbienen in Deutschland sind heutzutage „Hochzuchtrassen“

→ in freier Natur ohne Menschen nicht mehr überlebensfähig auf Grund von:

- **Varroose** (Milbenbefall mit Varroamilben), welche ohne immerliches Eingreifen nicht eingedämmt wird  
→ Rückgang von Bücherskorpionen als natürlicher Milbenvernichter
- **Viren und anderen Krankheiten** (Bsp. Amerikanische Faulbrut)  
→ globale Verbreitung durch weltweite Zuchtprogramme und Import von Billighonigen aus dem Ausland



Bienenstand

### Fakten über Honigbienen:

- Hauptaufgabe: Bestäubung von Pflanzen
- **staatenbildende Insekten** → 1 Volk besteht aus:
  - einer Königin
  - mehreren hundert Drohnen (männliche Bienen)
  - ca. 30.000 bis 60.000 Arbeiterinnen (weibliche Bienen)
- **Bienenkönigin:**
  - legt bis zu **2.000 Eier am Tag**
  - wird doppelt so groß
  - lebt ca. 35mal länger → ca. 5-6 Jahre
- Wachs für Wabenbau erzeugen Bienen selbst durch Ausschwitzen
- Arbeitsbienen werden bis zu 60 Tage alt → Durchlaufen dabei folgende Aufgabenbereiche:
  - Säuberung der Wabenzellen
  - Pflege der Bienenlarven
  - Wabenbau
  - Honig- und Pollenverarbeitung
  - Herstellung Gelee Royale (Futtersaft für Königin)
  - Wächterbienen am Flugloch
  - ausfliegen zum Sammeln von Nektar und Pollen
- durch Tanzsprache teilen Honigbienen den Kolleginnen im Stock mit, in welcher Richtung sich Trachtquellen befinden



Bienenkönigin mit ihren Arbeiterinnen

### Bienenleistungen - mehr Achtsamkeit für Honig:

- für ein **500g Honigglas** muss eine Arbeiterin **ca. 40.000-mal ausfliegen**
- das entspricht etwa 120.000 km → Länge von drei Erdumrundungen
- von dieser Leistung kann der Imker den Überschuss an Honig ernten (ca. 10 bis 30 kg pro Volk)
- von einem Sammelflug bringt eine Arbeiterin ca. **25 bis 35 mg Nektar** oder bis zu **2,3 Millionen Pollenkörner** zum Bienenstock zurück
- bei ihrem Flug von Blüte zu Blüte übernehmen sie dabei die **Bestäubung**
- sorgen bei Wild- und Nutzpflanzen für reichen Fruchtansatz und sichern so die Nahrungsgrundlage vieler Wildtiere



Drohn (männliche Biene)

### Bienenhonig:

- dient **seit Jahrtausenden** als Süßungsmittel, Kraftnahrung und gutes Hausmittel
- enthält mehr als **180** verschiedene Inhaltsstoffe
- darunter Enzyme, Vitamine, Mineralien, (Amino-) Säuren, Hormone, Inhibine, Aromastoffe, Kohlenhydrate und Wasser
- sein Gehalt an Frucht- und Traubenzucker, Mineralstoffen und Spurenelementen sowie biologischen Wirkstoffen machen ihn für uns so besonders wertvoll

### Was uns Honigbienen außer Honig geben:

- Blütenpollen (Blütenstaub) → Eiweißquelle für Bienen und Menschen
- Propolis (Kittharz)
  - dient zum Abdichten der Bienenbehausung → antibakterielle Wirkung
  - besteht aus Balsamen, Harzen und anderen pharmakologisch wirksamen Stoffen von Pflanzenknospen
- Bienenwachs → Wabenbau, Kerzenherstellung und Herstellung von Mittelwänden
- Gelee Royale (Futtersaft für Königin) → Kombination aus **10** Vitaminen, **22** Aminosäuren, **7** Spurenelementen



Honigbienen mit Pollen

### Fazit:

- Honigbienen sind durch die imkerliche Obhut nicht so gefährdet wie die Wildbienen
- jedoch benötigen **alle Bienen** und Insekten genügend Nahrungsquellen in freier Wildbahn → bienenfreundliche Pflanzen sind für **alle überlebenswichtig**
- die Honigbiene übernimmt lebensnotwendige Aufgaben in der Natur für Tier und Mensch

## 6. Bienenfreundliche Gestaltung für Garten und Balkon

### Gründe für die Gefährdung der Bienen:

- Einsatz von Pestiziden → schaden dem Ökosystem vielfältig
- Ausbreitung städtischer Lebensformen (Urbanisierung)  
→ Lebensraumverlust
- „sterile“ Garten- und Parkanlagen → Nahrungsmangel
- fehlende einheimische Pflanzen → überlebensnotwendig für Nahrungsspezialisten
  - schadet nicht nur Bienen, sondern auch allen anderen wichtigen Insekten

### Maßnahmen zur Förderung:

- große Auswahl an bienenfreundlichen Pflanzen → Nektar- und Pollenquellen
- Blühpflanzen mit verschiedenen Blütezeiten über das Jahr kombinieren → breites Nahrungsangebot von Frühling bis Herbst
- einheimische Wildpflanzen bevorzugen, nicht jedes „Unkraut“ entfernen → Nahrungsspezialisten
- einzelne Gemüse und Kräuter stehen und blühen lassen → z.B. Zwiebel, Kohl und Salat
- bunte Blumenwiesen anstatt monotoner Rasenfläche → nur 1- bis 2-mal pro Jahr in Etappen mähen
- Nistmöglichkeiten erhalten oder schaffen → für notwendige Ruhephase der Puppen/Larven
- Wasserquellen bereitstellen → benötigen Flüssigkeit zum Kühlen des Bienenstocks, der Honigerzeugung bzw. für den Nestbau
  - z.B. Vogeltränken, kleine Wasserstellen, kleine Gefäße aufstellen oder Teich anlegen  
→ an „Schwimmhilfen“ denken (Steine, Grünschnitt, Weinkorken,...)

→ Auf die richtige Mischung kommt es an!

### Wildbienenmischungen

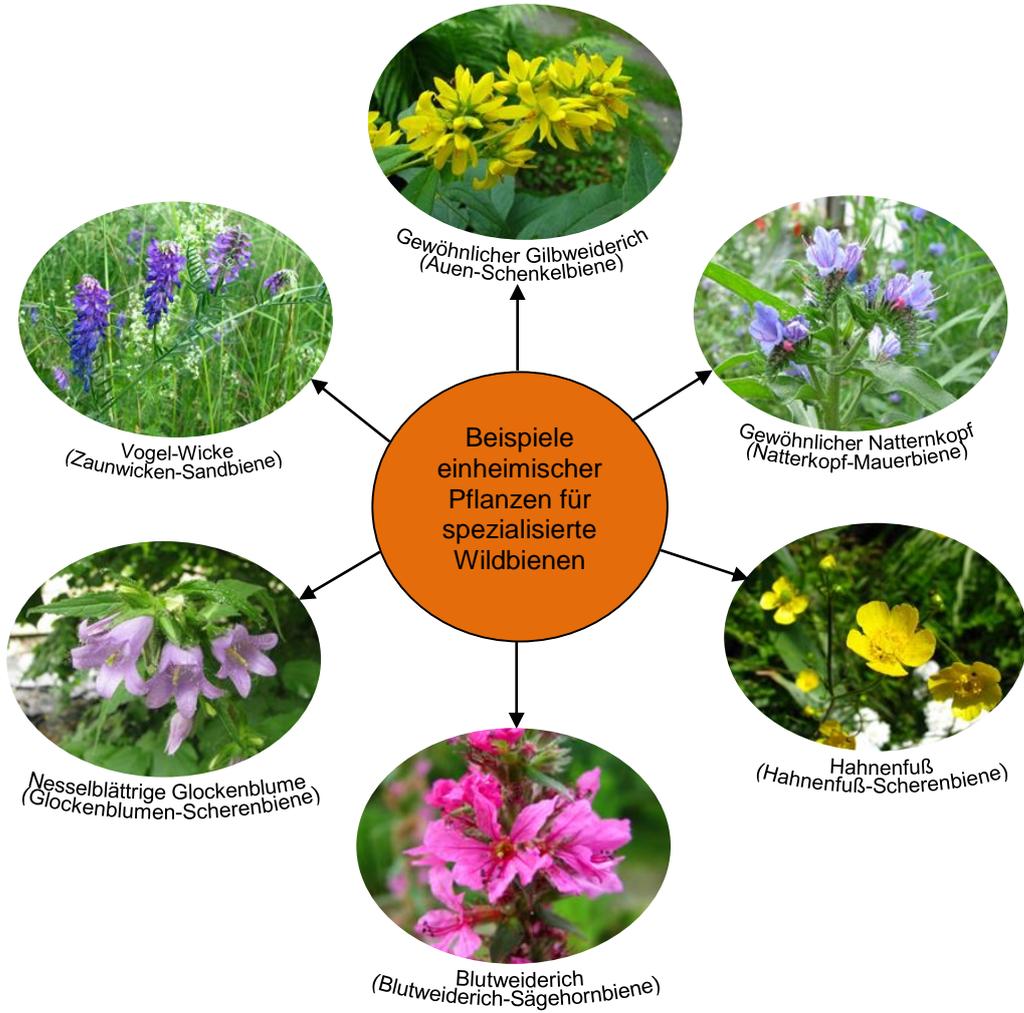
#### Gründe:

- die Honigbiene und einige Wildbienenarten kommen mit beschränktem Blütenpflanzenspektrum zurecht → polylektische Bienen besuchen viele Pflanzenfamilien
- etwa 30 % unserer Wildbienenarten sind jedoch **Pollenspezialisten** und finden Nahrung nur an wenigen Pflanzen
  - oligolektische Bienen ernähren sich nur an bestimmten Pflanzengattungen
  - einige monolektische Wildbienen ernähren sich sogar nur an einer Pflanzenart
- viele Wildbienen können nur wenige 100 m zur Pollenquelle fliegen  
→ Honigbienen und einige Wildbienenarten fliegen hingegen einige Kilometer weit

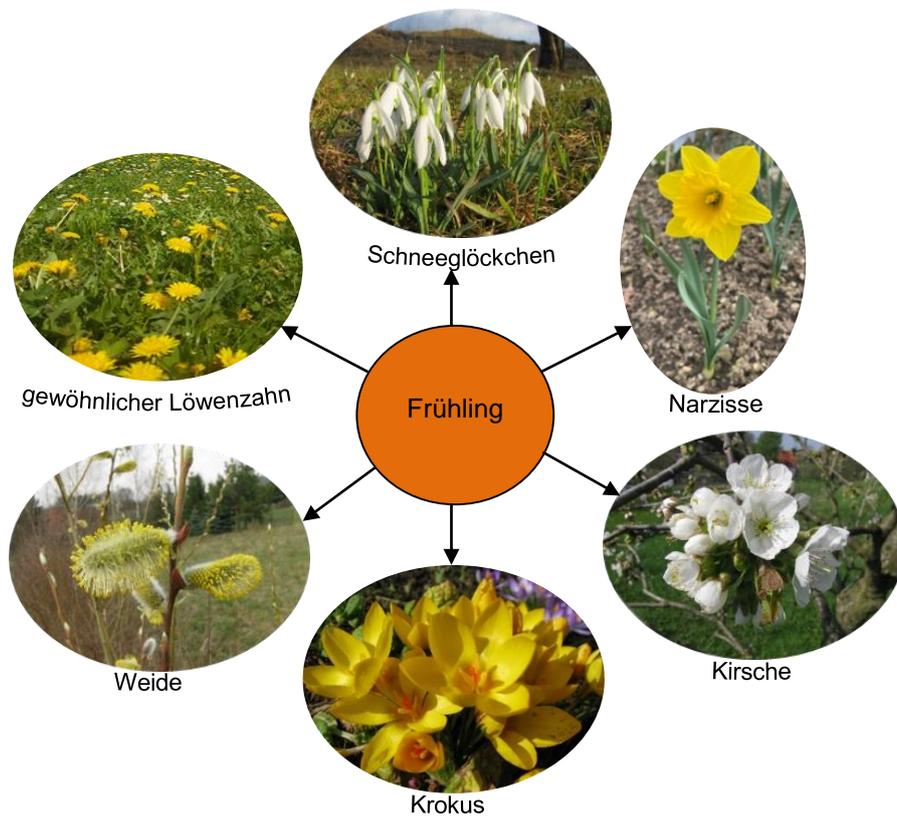
#### Zusammensetzung:

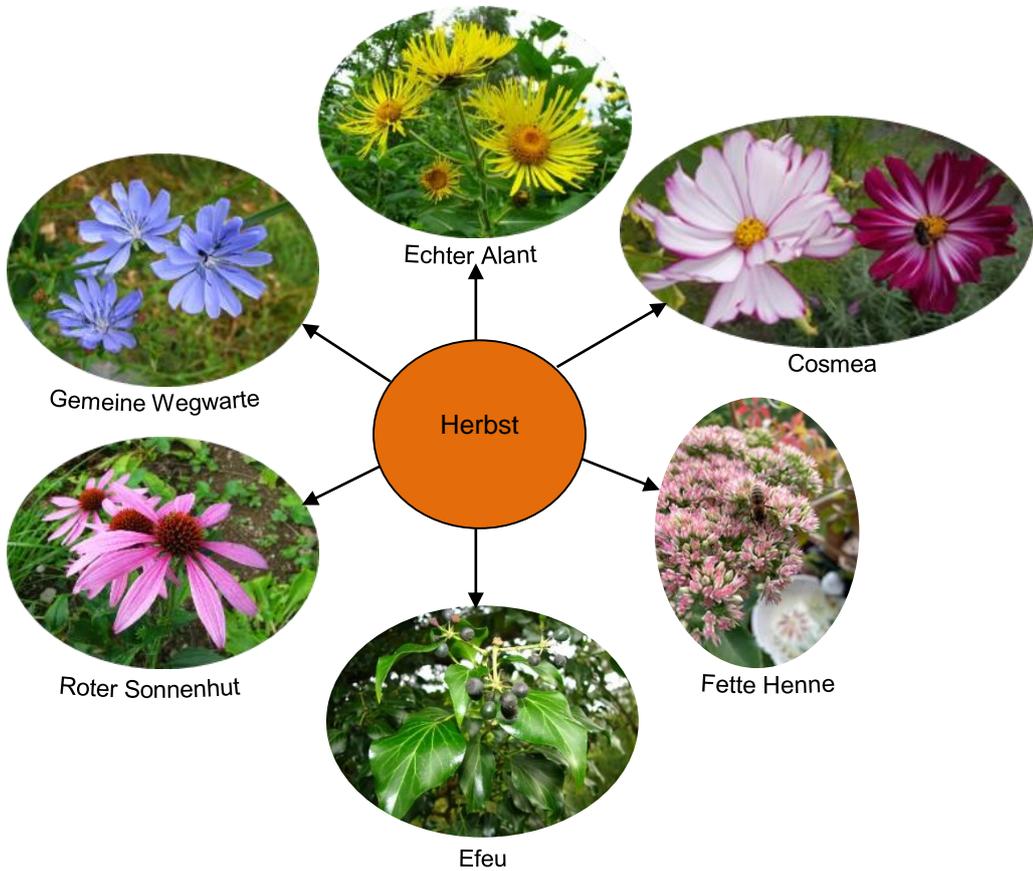
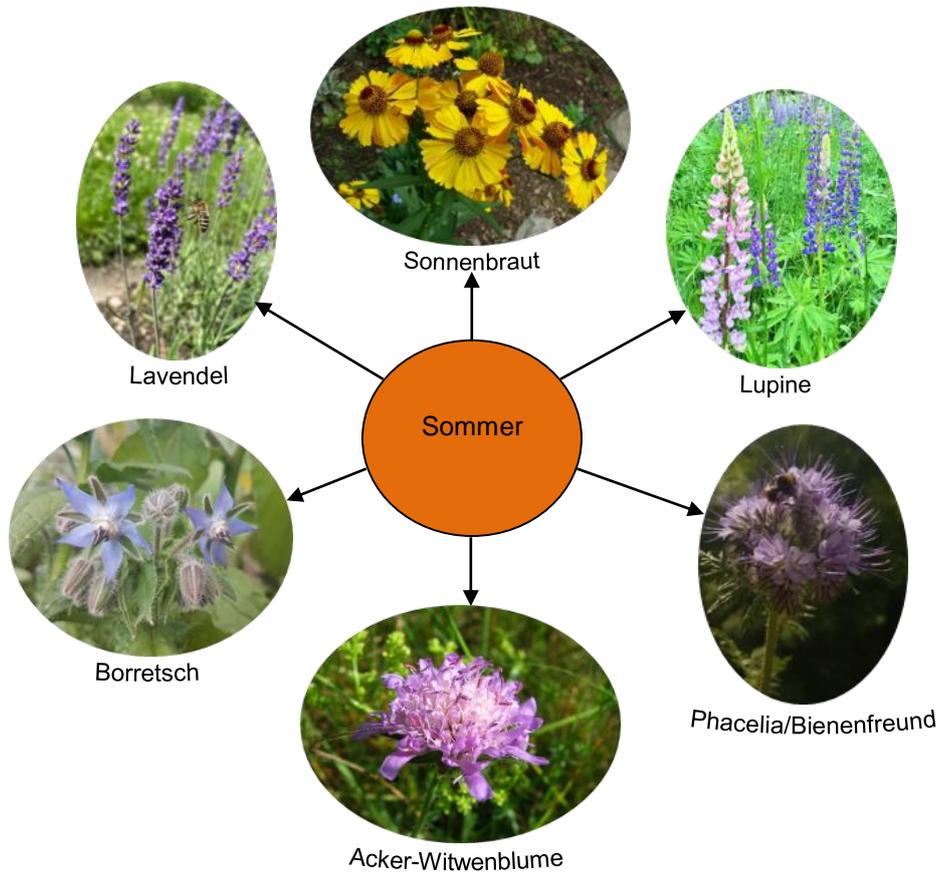
- geeignete Samenmischungen enthalten einheimische Wildpflanzen und Gräser  
→ auch Gräser blühen und bieten Nahrung und Unterschlupf für Insekten
- neben einjährigen Blütenpflanzen sind auch zwei- und mehrjährige Pflanzen wichtig  
→ etwas Geduld ist bis zur Blüte nötig ;-)
- Wildpflanzen haben unterschiedliche Ansprüche an ihren Standort  
→ passende Mischung für gutes Gelingen beachten

**Flächendeckendes Angebot von einheimischen Wildpflanzen nicht nur für Bienen wichtig, sondern auch für viele andere Insektenarten und somit für das Ökosystem!**



**Beispiele für weitere bienenfreundliche Pflanzen und ihre Blütezeiten:**





**Vermeidung von Fehlern bei der Pflanzenauswahl:**

- keine Pflanzen mit „gefüllten Blüten“ verwenden
- bienenunfreundliche Pflanzen vermeiden

→ Bienen gelangen in diesem Fall nicht an den überlebenswichtigen Nektar und Pollen!

Gefüllte Blüten (ungeeignet):

- Umwandlung der Staub- oder Fruchtblätter in Schauorgane, die Kron- oder Perigonblätter („Blütenblätter“) = Ergebnis einer Mutation
- die Pollen produzierenden Staubblätter werden **funktionsunfähig** oder der Zugriff durch Kronblätter verhindert
- Kronblätter dienen lediglich der Anlockung von Insekten → **keine Pollen** mehr zum Sammeln
- erkennbar am Namenszusatz „fl. pl.“, lat. flore pleno → „mit voller Blüte“
- es gibt Pflanzen, die sowohl mit gefüllter Blüte, als auch ungefüllter Blüte existieren

→ bei **ungefüllten Blüten** erkennt man die **Staubgefäße mit bloßem Auge!**

**Beispiele:**

Pflanze	ungefüllte Blüte - bienenfreundlich	gefüllte Blüte – nicht bienenfreundlich
Sonnenblume		
Rose		
Gänseblümchen		
Aster		

**Beispiele für vielfach verwendete Gartenpflanzen, welche allerdings für Bienen und andere Insekten nutzlos sind:**



## 7. Wichtiges Wissen für den Kauf von Honig

### Regionaler Honig – für mehr Achtsamkeit und Qualität:

- sehr gesundes Naturprodukt → regionaler Honig besonders gesund
- Gewissheit über reinen Honig beim Imker → dem Honig wurde nichts entzogen, noch hinzugefügt und nicht wärmebehandelt
  - Deutsche Honigverordnung: „Honig dürfen keine anderen Stoffe als Honig zugefügt werden.“
- unterstützt Imker und deren Bienen → in einem Glas Honig steckt viel Arbeit (sowohl für Bienen als auch für den Imker)
- kürzere Transportwege → spart Kosten und weniger CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Honiggläser werden wiederverwendet → Müllreduzierung
- Honig im Supermarkt kaufen:
  - auf Gütesiegel achten: „Echter Deutscher Honig“ (steht für in Deutschland produzierten, nicht wärmebehandelten und reinen Honig)
  - **keine** Honige aus dem Ausland! („Mischung aus EU- und Nicht-EU-Ländern“)



geschleudertes Honig läuft durch ein Doppelsieb



Gütesiegel: Echter Deutscher Honig (D.I.B.)

### Billiger Auslandshonig – gefährlich und oft gestreckt:

- ca. 80 % Honig aus dem Ausland importiert → davon 40 % aus China
- meist schlechte Qualität und oft bedenklich (sollte vermieden werden) → Kunde lässt sich schnell täuschen
- genauer auf Etiketten achten → versteckte kleine Aufschrift „Mischung von Honig aus EU-Ländern und Nicht-EU-Ländern“
  - bedeutet: Honig kommt aus Ländern der Europäischen Gemeinschaft oder auch nicht → im Grunde von überall her
- Bienen sterben für Industriehonig aus dem Ausland
  - industrielle Herstellung und Haltung in Großimkereien → Leben der Tiere spielt keine Rolle, nur Profit zählt
- Endprodukt wird aus verschiedenen Honigen zusammengemischt und oft gestreckt
  - wird teilweise stark erwärmt (soll dadurch dauerhaft flüssig bleiben) → Verlust von Vitaminen, Enzymen und Proteinen
- laut Stiftung Warentest: jeder 4. Honig aus dem Supermarkt **mangelhaft**
  - häufig Wärmeschäden
  - zu wenig (regionale) Pollen
  - Nachweis kritischer Stoffe wie Glyphosat
- Massentierhaltung ist schuld am **weltweiten Bienensterben**
  - fördert Ausbreitung/Verschleppung von Krankheiten (Verbreitung durch schmutzige Honiggläser im Glascontainer), z.B.:
    - Sporen der Amerikanischen Faulbrut
    - auch für unsere Deutschen Bienen hoch gefährlich
    - Gläser vor Entsorgung immer gut auswaschen
  - Bienen wird zu große Menge des Honigs weggenommen
  - Bienensterben durch großflächig eingesetzte Pestizide
  - zum Teil grausame, nicht artgerechte Haltungsweisen:
    - werden tausende Kilometer transportiert
    - viele Tiere überleben das maschinelle und grobe Entnehmen der Honigwaben nicht
    - → oft sterben dabei ganze Völker
    - Flügelstutzen der (Zucht-)Königinnen → soll wegfliegen verhindern
    - meist jährlicher Austausch der Königin (alte Königin wird dabei getötet) → wäre so häufig gar nicht nötig (eigtl. Lebensdauer zw. 5 und 6 Jahren)



frisch abgefüllter Honig



Honigwabe

**Verzicht auf Billighonig aus dem Supermarkt, stattdessen regionale Imkereien unterstützen!**

## 8. Fazit - Bedeutsamkeit und Zusammenhang

### Unterstützung der Wild- und Honigbienen

- durch **regionalen** Honig:
  - spart Transportkosten und Abgase
  - Wiederverwendung der Gläser → Müllreduzierung
  - Tierwohl steht im Vordergrund, nicht Profit
  - Unterstützung regionaler Imker
  - regionaler Honig ist gesund
  - geringere Gefahr durch verschleppte Krankheiten (z.B.: Faulbrutsporen aus Auslandhonigen)
- durch **regionale** Pflanzen:
  - Reduzierung von Transportkosten, Abgasen und Chemikalien
  - Nutzen für einheimische Insekten → Nahrungsquelle, Lebensraum (bietet Unterschlupf)
  - sieht toll aus
  - Erhöhung biologischer Vielfalt und Bodenverbesserung
  - Unterstützung der Umwelt durch regionale und gesunde Pflanzen ohne Pestizide
  - Motivation zum Selbziehen (macht Spaß Pflanzen und Insekten zu beobachten)  
→ saisonale Blütepracht (vom Frühjahr bis Herbst)
- Aufklärung über Bienen:
  - nicht gefährlich → außer für Allergiker (selten)
  - stechen außerhalb ihres Stockes kaum, nur z.B. bei Quetschung, Bedrohung
  - bekommt man kaum mit und interessieren sich nicht für unsere Speisen (anders als bei Wespen)
  - Lebensgrundlage auch für unser Leben → **Ohne Bienen kaum Leben möglich!**
  - Wildbienen sind gefährdet → benötigen unsere Hilfe, z.B. durch Nisthilfen und bienenfreundliche Pflanzen
  - Wildbienen haben:
    - nur wenig Zeit für ihre Eiablage
    - legen nur wenige Eier ab
  - Entwicklung einer Wildbiene dauert fast ein ganzes Jahr

**Jeder** kann **helfen** – werde zum **Bienenretter**: pflanze **artenreich** und **bienenfreundlich**, kaufe **regionale** Produkte und stelle qualitativ **hochwertige** Nisthilfen auf!

## 9. Quellenangaben:

### zu: Vorwort

#### Quellen der Bilder:

- Bild 1 Larissa und Anni - Pressestelle Vogtlandkreis

### zu: 1. Einführung/Fakten zum Insektensterben bzw. Bienensterben

- EU will Einsatz von bienenschädlichen Insektiziden im Freien verbieten. (27. April 2018). Abgerufen am 06.10.2021 von Europäische Kommission - Vertretung in Deutschland: [https://ec.europa.eu/germany/news/20180427-eu-einsatz-bienenschaedliche-insektizide-im-freien-verbieten\\_de](https://ec.europa.eu/germany/news/20180427-eu-einsatz-bienenschaedliche-insektizide-im-freien-verbieten_de)
- BMU. (September 2019). Aktionsprogramm Insektenschutz. Abgerufen am 11.10.2021 von [www.bmu.de](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm_insektenschutz_kabinetversion_bf.pdf): [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm\\_insektenschutz\\_kabinetversion\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/aktionsprogramm_insektenschutz_kabinetversion_bf.pdf)
- Brackel, B. v. (30. Oktober 2019). Es krabbelt noch viel weniger in Wald und Wiesen. Abgerufen am 08.10.2021 von Zeit Online: <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2019-10/insektensterben-artenschutz-oekologie-studie-waelder-rueckgang>
- Hütten, F. (27. April 2018). "Jedes Insektizid könnte sich als schädlich für Bienen herausstellen". Abgerufen am 11.10.2021 von Süddeutsche Zeitung: <https://www.sueddeutsche.de/wissen/interview-am-morgen-bienensterben-jedes-insektizid-koennte-sich-als-schaedlich-fuer-bienen-herausstellen-1.3957979>
- Schmitt, S. (25. Oktober 2017). Lebt wohl. Abgerufen am 09.11.2021 von Zeit Online: <https://www.zeit.de/2017/44/insekten-daten-forschung-massnahmen>
- Sontheimer, L. (12. Februar 2019). Woran Deutschlands Bienen sterben. Abgerufen am 09.11.2021 von Zeit Online: <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2019-02/artenvielfalt-insekten-pestizide-volksbegehren-bienensterben-faq>
- Willinger, G. (13. Februar 2019). Rettet alle Bienen. Abgerufen am 08.10.2021 von Zeit Online: <https://www.zeit.de/wissen/umwelt/2019-02/artenvielfalt-wildbienen-bienenarten-insektensterben-naturschutz>

#### Quellen der Bilder:

- Bild 1 Cosmea mit Tagpfauenauge - © Larissa Armbruster
- Bild 2 Kirschblüte mit Honigbiene - © Larissa Armbruster
- Bild 3 Cosmea mit Taubenschwänzchen - © Larissa Armbruster
- Bild 4 Lavendel mit Biene - © Larissa Armbruster

### zu: 2. Aufklärung über die Wildbienen

- [Steckbrief Wildbienen \(deutschewildtierstiftung.de\)](https://www.deutschewildtierstiftung.de/steckbrief-wildbienen)
- [Wildbienen: Heinz Sielmann Stiftung \(sielmann-stiftung.de\)](https://www.sielmann-stiftung.de/wildbienen)
- [Wildbienen: Bedeutung, Lebensweise, Arten | Beebetter.de](https://www.beebetter.de/wildbienen)
- [Wildbienen: Fortpflanzung, Lebensweise und Schutz \(insekten-hotels.de\)](https://www.insekten-hotels.de/wildbienen)

- [Lebensweise: Solitäre Bienen \(wildbienen.info\)](http://wildbienen.info)

Quellen der Bilder:

- Bild 1 Tagetes mit Blauer Holzbiene ♂ - © Larissa Armbruster
- Bild 2 Cosmea mit Blauer Holzbiene ♀ - © Larissa Armbruster

**zu: 3. Nistweisen der Wildbienen und Unterstützungsmöglichkeiten**

- [Wildbienenenschutz: Neststrukturen](#)

**zu: 4. Nisthilfen für Wildbienen – häufige Fehlerquellen beim Kauf oder Eigenbau**

- [Wildbienen und Nisthilfen - Bienenschutz - Bienenretter Projekt](#)
- [Wildbienenenschutz: Neststrukturen](#)
- [https://www.youtube.com/watch?v=up\\_9ut5J41o](https://www.youtube.com/watch?v=up_9ut5J41o)
- [19 Fehler beim Bau eines Insektenhotels \(amazingnature.de\)](#)
- [Großes Insektenhotel selber bauen | Bauanleitung, Tipps & Tricks \(schneckenhilfe.de\)](#)
- [Wildbiene.com | Die Webseite zum Thema Wildbienenenschutz](#)

Quellen der Bilder:

- Bild 1 ungeeignete Bienennisthilfe aus Baumarkt - © Larissa Armbruster
- Bild 2 unsaubere Schilfröhrchen/Bohrlöcher - © Larissa Armbruster
- Bild 3 Bienennisthilfe mit Gitter - © Anni Rolle

**zu: 5. Aufklärung über die Honigbiene (Zuchtbiene als Nutztier)**

- Deutscher Imkerbund e.V.
- [Nahrungskonkurrenz Honigbiene vs. Wildbienen und andere Bestäuber \(naturspaziergang.de\)](#)

Quellen der Bilder:

- Bild 1 Bienenstand - © Larissa Armbruster
- Bild 2 Bienenkönigin mit ihren Arbeiterinnen - © Larissa Armbruster
- Bild 3 Drohn (männliche Biene) auf Finger - © Larissa Armbruster
- Bild 4 Bienen mit Pollen - © Larissa Armbruster

**zu: 6. Bienenfreundliche Gestaltung für Garten und Balkon**

- <http://www.wildbienen.de/wbs-gart.htm>
- <http://www.wildbienen.de/wbs-fpfl.htm>
- <http://www.wildbienen.de/wbs-lgar.htm>
- <http://www.wildbienen.de/wbs-dist.htm>
- <https://www.insekten-sachsen.de/Pages/TaxonomyBrowser.aspx?id=11300>
- [Regionale Wildpflanzen, Wildpflanzensaatgut, Regiosaatgut \(natur-im-www.de\)](#)

- [Gefüllte Blüten: Die Mogelpackung für alle Insekten - Wildbienenschutz im Naturgarten \(naturgartenfreude.de\)](http://naturgartenfreude.de)
- [Gefüllte Blüten: Deshalb sind sie für Insekten nutzlos - Utopia.de](http://Utopia.de)

Quellen der Bilder:

*einheimische Pflanzen für spezialisierte Wildbienen*

- Gewöhnlicher Gilbweiderich, Gewöhnlicher Natternkopf, Nesselblättrige Glockenblume, Blutweiderich, Vogel-Wicke, Hahnenfuß - © Ramona Körner

*weitere bienenfreundliche Pflanzen*

Frühling

- Gewöhnlicher Löwenzahn, Narzisse - © Larissa Armbruster
- Krokus, Weide, Kirsche, Schneeglöckchen - © Ramona Körner

Sommer

- Lupine, Phacelia/Bienenfreund, Acker-Witwenblume, Borretsch, Lavendel - © Larissa Armbruster
- Sonnenbraut - © Ramona Körner

Herbst

- Cosmea, Fette Henne - © Larissa Armbruster
- Efeu, Roter Sonnenhut, Echter Alant, Gemeine Wegwarte - © Ramona Körner

*ungefüllte Blüten*

- Sonnenblume - © Larissa Armbruster
- Aster - © Anni Rolle
- Rose, Gänseblümchen - © Ramona Körner

*gefüllte Blüten*

- Sonnenblume, Rose, Gänseblümchen, Aster - © Ramona Körner

*bienenunfreundliche Pflanzen*

- Petunie, Forsythie, Geranie/Pelargonie, Flieder, Chrysantheme, Bauernhortensie - © Ramona Körner
- Thuja - © Anni Rolle

**zu: 7. Wichtiges Wissen für den Kauf von Honig**

- [Warum Honig vom Imker kaufen: Regionaler Honig ist besser für uns | Bayern 1 | Radio | BR.de](http://BR.de)
- [Massentierhaltung mit Bienen: Tierquälerei für Billighonig \(ecowoman.de\)](http://ecowoman.de)

Quellen der Bilder:

- Bild 1 geschleuderter Honig läuft durch ein Doppelsieb - © Larissa Armbruster
- Bild 2 Gütesiegel: Echter Deutscher Honig (D.I.B.) - © Larissa Armbruster
- Bild 3 frisch abgefüllter Honig - © Larissa Armbruster
- Bild 4 Honigwabe - © Larissa Armbruster

**zu: 8. Fazit - Bedeutsamkeit und Zusammenhang**

→ siehe Quellen zu 1. bis 7.