



SUMMENDE GÄRTEN

BIENEN- UND INSEKTENFREUNDLICHE GESTALTUNG

Inhalt:

- Ernährung & Bestäubung
- Honigbienen & Wildbienen
- Wildbienenarten in Köln (Auszug)
- Insektenfreundliche Gestaltungstipps (Auszug)

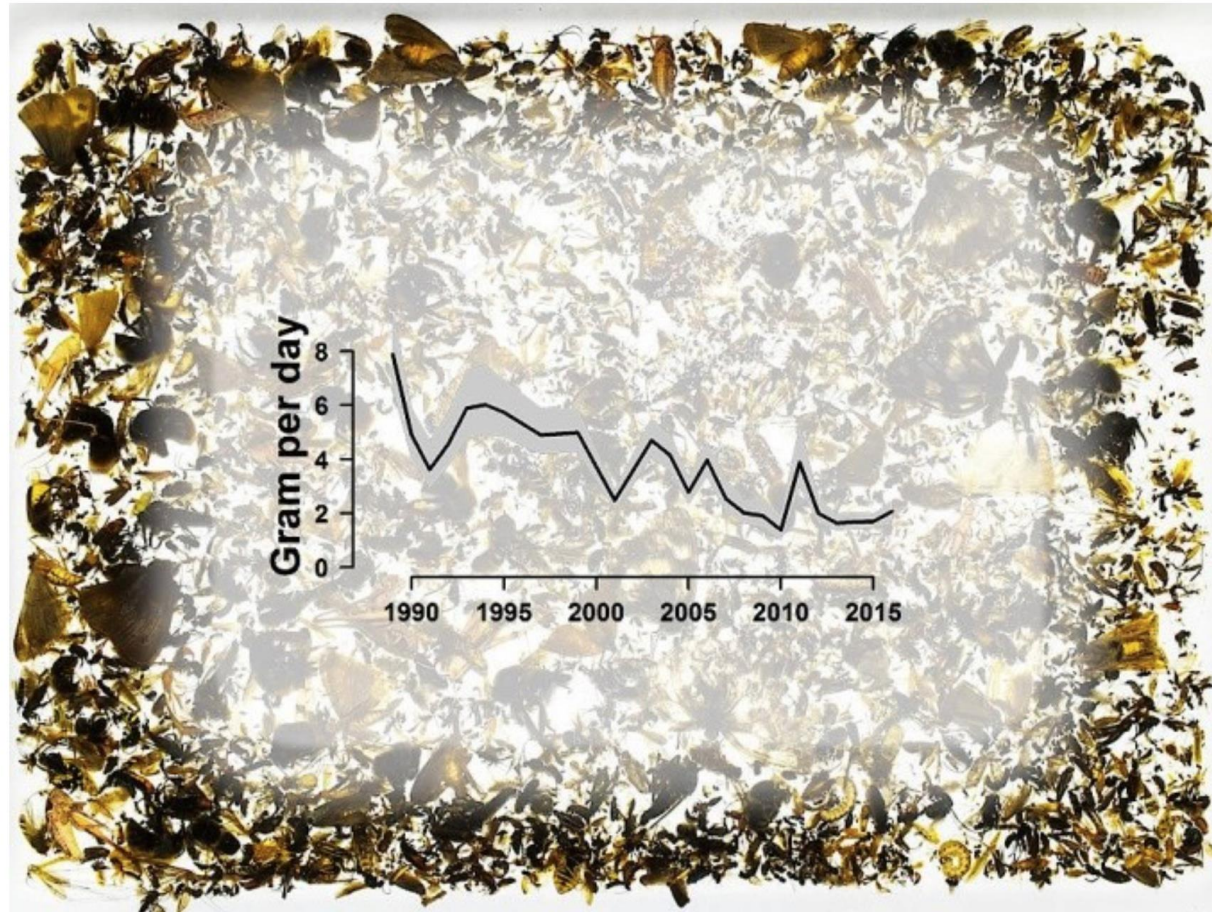
Verarmte Ernährung

- 30.000 bekannte essbare Pflanzenarten.
- 7.000 Pflanzenarten werden weltweit genutzt.
- Mit rund 30 Pflanzenarten werden 95% des Kalorienbedarfs der Weltbevölkerung gedeckt.

Ernährung & Bestäubung

- Über 80% aller Pflanzen benötigen Bienen/Insekten als Bestäuber.
- im Schnitt 40% mehr Ertrag.
- 1,7 Mrd. Wirtschaftsleistung.

Vom Verschwinden der Insekten



Das mittlere Gewicht der pro Tag gefangenen Insekten hat seit 1989 um mehr als 75 Prozent abgenommen. Bild: Radboud University

Anthropozän – das neue Erdzeitalter

altgriechisch für „Das menschlich [gemachte] Neue“

- Durch den Menschen gemachter Wandel.
- Vielfalt durch weniger Ordnung.
- Wir können nur schützen was wir kennen.



Bild: bienenundnatur.de



Bild: wildbienen-und-co.de

HONIGBIENEN & WILDBIENEN

Honigbienen vs. Wildbienen

- Sind beide Insekten, gehören zu der Familie der Hautflügler (Hymenoptera).
- Während Honigbienen unter die landwirtschaftlichen Nutztiere fallen und vom Imker gehegt werden, leben Wildbienen "wild" und lassen sich nicht domestizieren.
- **Arten:** In Deutschland sind aktuell 585 Bienenarten belegt, in Europa kommen ca. 1.965 Bienenarten vor, weltweit sind es ca. 20.000 Arten (von der Honigbiene gibt es weltweit 9 Arten, in Deutschland 1 Art).
- **Lebensweise:** 90 % der Wildbienen sind Einzelgänger (Solitär- oder Einsiedlerbienen), jedes Weibchen baut sein Nest und versorgt die Brut alleine. Zu den sozialen Bienen gehören die Hummeln, die in einjährigen Staaten leben. Parasitische Bienen bauen keine eigenen Nester, sondern legen ihre Eier in die Brutzellen nestbauender Arten („Kuckucksbienen“). Die Honigbiene lebt in einem arbeitsteiligen Volk, das aus bis zu 60.000 Bienen besteht und überwintert.

Honigbienen vs. Wildbienen

- **Honig:** Wildbienen sammeln Nektar, stellen daraus - im Gegensatz zu Honigbienen - aber keinen Honig her. Ausnahmen bilden einige Hummelarten.
- **Stiche:** Wildbienen können zwar stechen (auch mehrmals im Gegensatz zur Honigbiene), tun es aber so gut wie nie, da sie nichts zu verteidigen haben; die Stiche sind kaum wahrnehmbar bzw. reichen meist gar nicht durch unsere Haut (Hummelstiche ausgenommen;)).



Foto: Meike Thoma

Nahrung der Honigbiene

- Die Honigbiene hat durchs Jahr hindurch ein großes Trachtangebot, da sie nicht nur Futtergeneralist ist, sondern auch ihren großen Flugradius nutzen kann.
- Sie lebt in einem arbeitsteiligen großen Volk und ist nicht alleine zuständig für die Nahrungssuche.
- in Krisenzeiten und über den Winter füttert der Imker bei Bedarf zu und sorgt dafür, dass das Volk nicht verhungert.

Nahrung der Wildbiene

- Rund 400 Arten sind polylektisch, d.h. sie sind Generalisten und sammeln an verschiedenen Pflanzenfamilien.
- 175 Wildbienenarten sind oligolektisch, d.h. sie sind Futterspezialisten und können nur die Pollen bestimmter Pflanzenfamilien (manchmal nur einer einzigen!) verwerten.
- Viele Wildbienen können aufgrund ihrer evolutiven Anpassung nicht auf andere Futterpflanzen ausweichen. Flugradius ca. 35-400 m.
- Ohne "ihre" Trachtpflanzen sterben sie lokal selbst dann aus, wenn es reichhaltig blüht und ideale Nistplätze vorhanden sind.
- In Deutschland sind knapp über 30 Prozent der Wildbienenarten oligolektisch.

Honigbienen- "Habitat"

- Sonnige / halbschattige Standorte
- Nach Möglichkeit keine Mittagssonne
- Gerne eine natürliche Wasserquelle in der Nähe



Foto: Meike Thoma

Wildbienen-Habitate

- Neben Nahrung brauchen Wildbienen geeignete Nistplätze und passendes Baumaterial.
- Da der Flugradius so gering ist, dürfen Nahrung, Nistplatz und Nistmaterial nur wenige Hundert Meter voneinander entfernt sein, und Wildbienen sind auf Lebensraummosaiken angewiesen.
- Bienennester findet man – von Art zu Art verschieden – u.a. in abgestorbenem Holz, in hohlen Pflanzenstengeln, in leeren Schneckenhäusern, an Felsen u.v.m.
- Nur ein Viertel der Arten nistet oberirdisch (z.B. in Nisthilfen), drei Viertel der Arten nisten in der Erde!

Lebenszyklus der Honigbiene

Königin

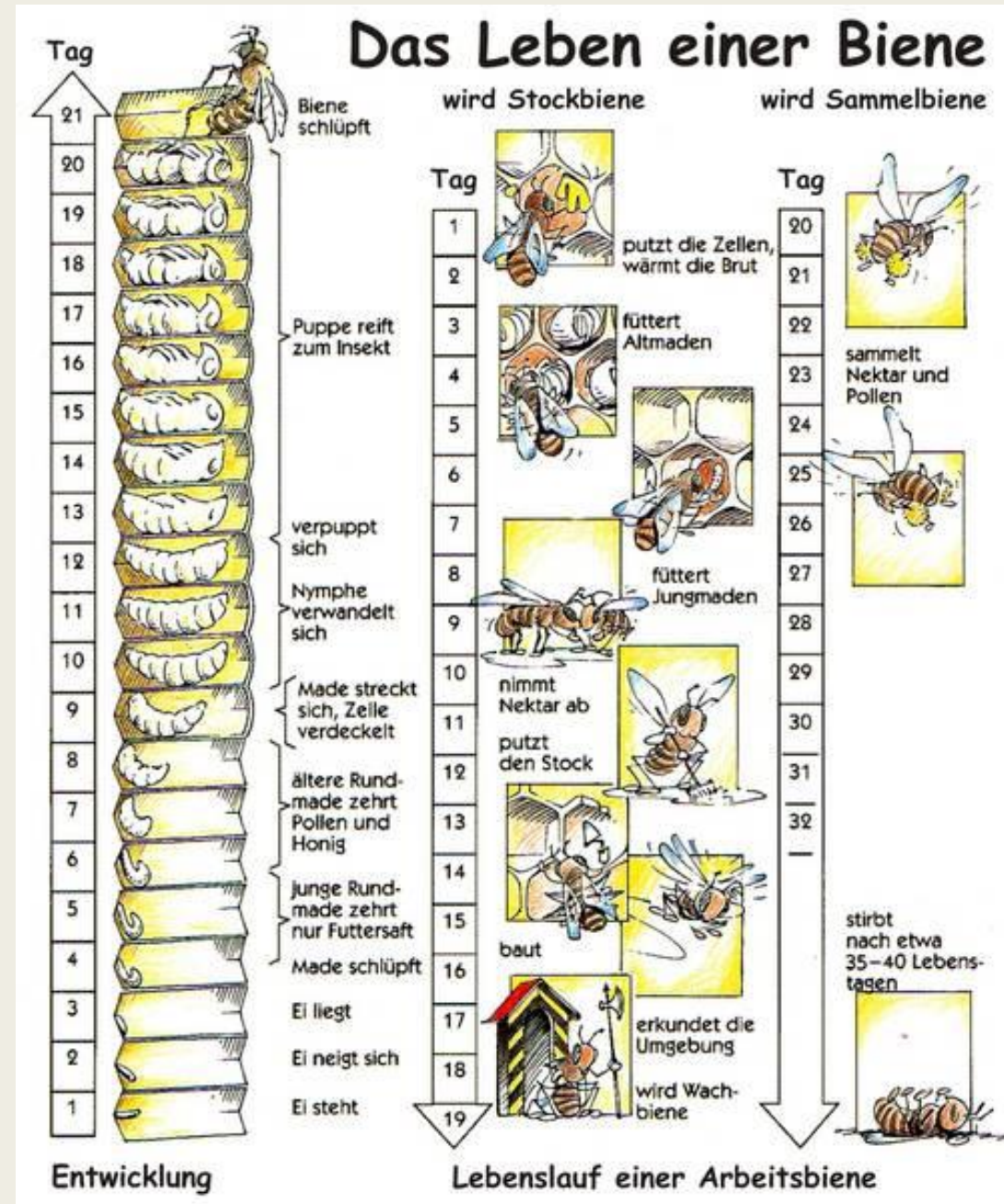
- 16 Tage Entwicklung
- Lebensdauer bis zu 5 Jahren

Drohn

- 24 Tage Entwicklung
- Lebensdauer max. 1 Sommersaison

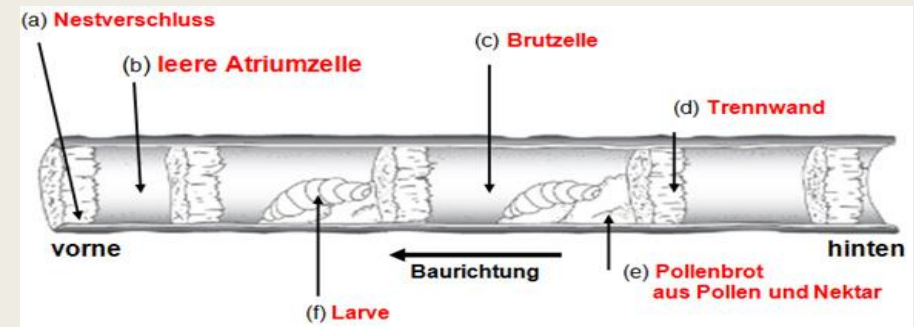
Winterbiene

- 21 Tage Entwicklung
- Lebensdauer bis zu 6 Monaten



Lebenszyklus der Wildbiene

- Die Lebenszyklen der verschiedenen Arten starten zu unterschiedlichen Zeiten im Jahresverlauf.
- Beispiel: Erdhummeln schlüpfen bereits im Februar an warmen Tagen (Hummeln fliegen ab 3 Grad Celsius), andere Arten (Heidekraut-Sandbiene/Efeu Seidenbiene) erst im September/Okttober.
- Die meisten Wildbienen haben einen einjährigen Lebenszyklus.



WILDBIENENNESTER

Vom Ei zur fertigen Wildbiene

Das eingelagerte Pollenbrot der Brutkammern reicht als Nahrung für die gesamte Entwicklung vom Ei über das Larvenstadium bis zur fertigen Biene.

Nach 4 bis 10 Tagen schlüpfen die Larven aus den Eiern.

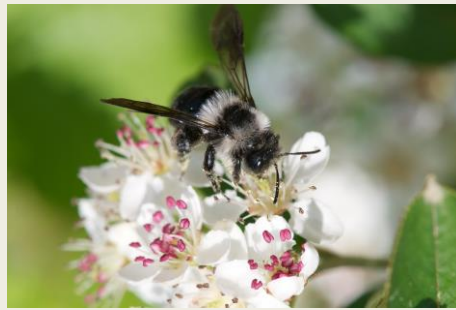
2 bis 4 Wochen: die Larven wachsen zur Puppe. Durch einen Kokon geschützt, vollzieht sich nun die Verwandlung zur ausgewachsenen Biene.

Die meisten Wildbienenarten fliegen nur wenige Wochen und in einer Generation im Jahr. Den größten Teil eines Kalenderjahres sind Wildbienen in ihren Brutzellen mit der eigenen Entwicklung zur fertigen Biene beschäftigt.

Die Männchen schlüpfen zuerst und erwarten die Weibchen am Nestausgang zur Paarung. Anschließend bauen die Weibchen ihre eigenen Nester und legen Eier. Sie sterben meist bevor ihre Nachkommen schlüpfen.

A thick black L-shaped frame is positioned on the left and bottom edges of the page, framing the title text.

WILDBIENENARTEN IN KÖLN



Frühlingspelzbiene
(*Anthophora plumipes*)



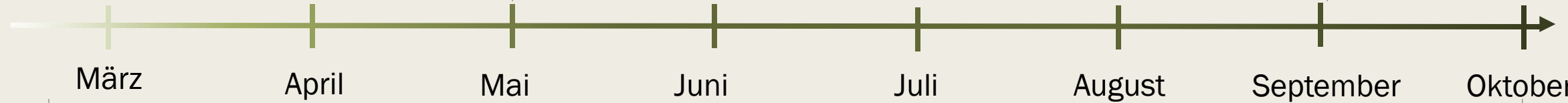
Gehörnte Mauerbiene
(*Osmia cornuta*)



Hahnenfußscherenbiene
(*Chelostoma florissomnis*)



Sechsbändige Furchenbiene
(*Halictus sexcinctus*)



Blauschwarze Holzbiene
(*Xylocopa violacea*)



Gartenblattschneiderbiene
(*Megachile willughbiella*)



Zaunrüben-Sandbiene
(*Andrena florea*)



Gemeine Seidenbiene
(*Colletes davisanus*)



Erdhummel
(*Bombus terrestris*)



Warum sind Wildbienen bedroht?



Mehr als die Hälfte der Wildbienenarten Deutschlands sind bestandsgefährdet. Über 30 Arten gelten bereits als ausgestorben. Nur jede dritte Wildbienenart Deutschlands gilt als stabil. Lediglich 10 Arten zeigen eine Zunahme in ihrem Bestand.



In der Wahl des Nistplatzes, des Baumaterials und der Nahrungspflanzen sind die meisten Bienenarten hochspezialisiert. Wildbienen reagieren deshalb besonders empfindlich auf Beeinträchtigungen ihres Lebensraumes. Daher sind sie hervorragende Anzeiger (»Bioindikatoren«) für intakte oder gestörte Verhältnisse in natürlichen oder zivilisationsbedingten Ökosystemen.

"Die heutige Landwirtschaft ist der Hauptgrund für den Rückgang vieler Bienenarten."

(Paul Westrich)

- Der größte Treiber dieser Naturverarmung ist die industrialisierte Landwirtschaft. Flurbereinigung, Monokulturen, aufzehrende Grünland- und Ackernutzung, Wildkräuterbekämpfung, Anbau von Energiepflanzen und die Konzentration auf Futtermittelerzeugung sind nur wenige Schlagworte, die verantwortlich für die Bedrohung von Wildbienen sind. Allein in Deutschland landen jährlich 30.000 Tonnen Pestizide auf den Äckern. Immer größere landwirtschaftliche Einheitsflächen bedrohen viele Tiere des Offenlandes.
- Ein weiterer Grund für das Verschwinden von Wildbienen ist der Flächenverlust durch Bebauung und Versiegelung. Auch „aufgeräumte“ und häufig gemähte Parks, Grünflächen und private Gärten halten kaum Lebensräume bereit. Herbizide gegen Wildkräuter und Insektizide gegen Insekten machen der Vielfalt den Garaus.

A thick black L-shaped frame surrounds the text. It starts at the top left, goes right, then down, then right again, and finally down to the bottom right corner.

BIENEN FREUNDLICHE GESTALTUNGSTIPPS

für kleine und große Habitate (Auszug)



Foto: gartenfreunde.de

SANDARIUM

- MIN 50X50X50 CM
- DRAINAGESCHICHT AUS STEINEN EINFÜLLEN
- MIT UNGEWASCHENEM SAND AUFFÜLLEN



Fotos: Meike Thoma

TROCKENMAUER & KRÄUERSPIRALE

(NOCH UNBEPFLANZT)

- ABBRUCHSTEINE AUFEINADERSTAPELN
- MIT ERDE VON INNEN ABSTÜTZEN, MIT ERDE-SAND-GEMISCH AUFFÜLLEN
- MIT KRÄUTERN BEPFLANZEN



Fotos: Meike Thoma

TOTHOLZ- / BENJESHECKE

Eine Benjes- oder Totholzhecke besteht aus locker aufgehäuften Ästen und Zweigen.



Fotos: Meike Thoma

“INSEKTENHOTEL”

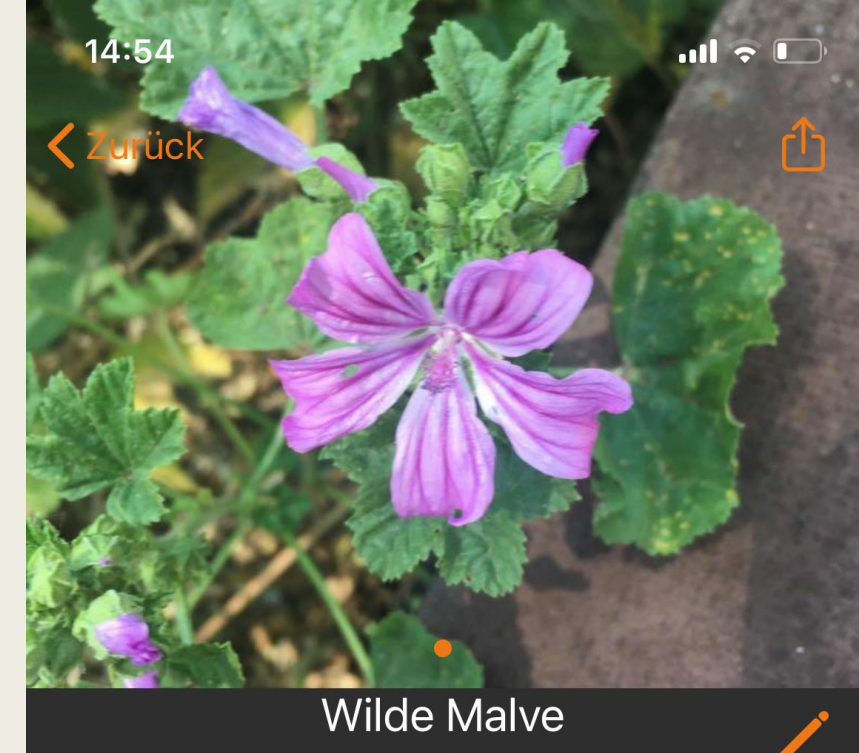
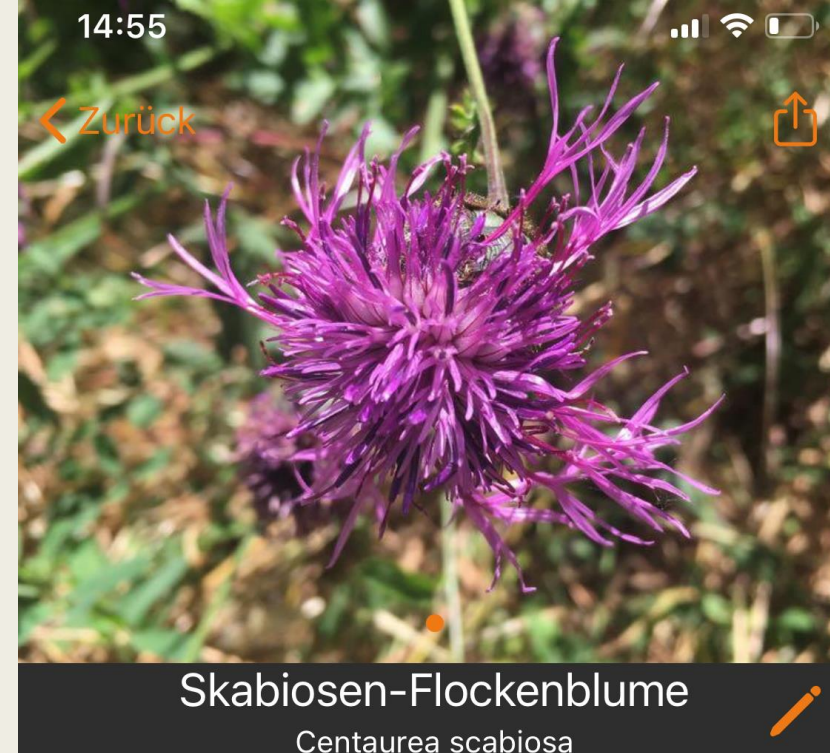


BLÜHFLÄCHE ANLEGEN

- FLÄCHE FRÄSEN (



Fotos: Meike Thoma



Beispiel-App: Flora incognita; Fotos: T. Hermanowski

Beobachtung

Datum 28. Mai 2020 12:00

Fundort Stolberger Straße, Köln, DE
118m-Erhebung, 50m-Genauigkeit

Bestimmung

NutzerAuswahl **Stoppelrube, Rübsen**

Notiz

NUTZUNG VON PFLANZENBESTIMMUNGS-APPS

Quellen / Links

- Stiftung für Mensch und Umwelt:
- <https://www.deutschland-summt.de/>
- Paul Westrich, der „Wildbienenpapst“:
- <https://www.wildbienen.info/>
- Nisthilfen:
- <https://www.aktiongruen.de/>
- Blühflächen:
- <https://bluehende-heimat.de/>

Vollständige
Linksammlung unter:
[www.koelner-
imkerverein.de/aktuelles/
links/](http://www.koelner-
imkerverein.de/aktuelles/
links/)

Quellen / Links

- Wildbienenfinder (Ulmer Verlag):

<https://www.wildbienenwelt.de/Wildbienen-bestimmen/Wildbienen-Finder/190818.html>

- Wildbienenpflanzenfinder (Ulmer Verlag):

<https://www.wildbienenwelt.de/Wildbienen-im-Garten/Wildbienenpflanzen-Finder/190896.html>

- Viele Infos rund um die Wildbiene:

<https://wildbienen.de/>

- Wildbienen in Köln:

<https://www.stadt-koeln.de/artikel/65447/index.html#:~:text=In%20Deutschland%20gibt%20es%20aber,eine n%20unersetzlichen%20Beitrag%20zur%20Best%C3%A4ubung.>



„Wir müssen uns der Bedeutung dieser kleinen Tiere bewusst werden. Es ist eine Schande, dass so viele Menschen losgelöst von der Natur leben und ihre erste Reaktion auf den Anblick eines Insekts darin besteht, es totzuschlagen.“

Dave Goulson

Foto: Silvia Brune