



## **Gefährden Honigbienen Wildbienen?**

Positionspapier des NABU Leipzig zur Einordnung der Honigbienenkonkurrenz als Gefährdungsfaktor für wilde Bestäuber mit Bezug auf Leipzig



Bienen sind essenzielle Bestäuber von Wild- und Kulturpflanzen. In den letzten Jahren haben sie, genau wie viele andere blütenbesuchende Insekten, starke Bestandsrückgänge erlitten.

Als Ursachen werden die veränderte Landnutzung, die Verschmutzung, der Klimawandel, die direkte Ausbeutung und invasive Arten aufgeführt (IPBES 2019, Sánchez-Bayo & Wyckhuys 2019, Wagner et al. 2021). Vor allem die ersten drei Faktoren wirken sich auch in Deutschland stark auf den Verlust von Nahrungsressourcen und Lebensraum für Insekten aus. Monotone Flächen mit wenig Strukturvielfalt in der Agrarlandschaft, versiegelte Flächen, Lichtverschmutzung und vor allem auch der starke Einsatz von Pestiziden führen zu immer weniger naturnahen Flächen, die den Insekten als Lebensraum zur Verfügung stehen (IPBES 2016, IPBES 2019, Habel et al. 2019, Seibold et al. 2019, Wagner et al. 2021, Liess et al. 2021, Raven & Wagner 2021, Outhwaite et al. 2022). In Zeiten des globalen Artensterbens ist der Erhalt der Lebensräume für gefährdete Arten von besonderer Bedeutung. Dazu zählen Schutzgebiete und mittlerweile auch Städte, welche letzte Rückzugsräume für gefährdete Arten wie Wildbienen darstellen (Sirohi et al. 2015; Banaszak-Cibicka et al. 2018; Hofmann et al. 2019).

Auch aufgrund der medialen Darstellung des Bienensterbens erlebt das Imkern einen stetigen Aufschwung. Durch immer mehr (Hobby-) Imker\*innen geht es den Honigbienen so gut wie nie. Innerhalb der letzten 30 Jahren ist die Anzahl der Bienenvölker weltweit um fast 50 Prozent gestiegen (Statistisches Bundesamt, 2023). Eine Differenzierung zwischen der durch Imker\*innen betreuten Honigbienen und den gefährdeten Wildbienen bleibt leider meist aus, sodass viele Menschen im Imkern einen Beitrag zum Artenschutz und gegen das Bienensterben sehen. Doch lokal hohe Honigbienendichten führen, mittlerweile wissenschaftlich belegt, zur Konkurrenz um Nahrungsressourcen, der Verdrängung und Schwächung von Wildbienen und der Übertragung von Krankheiten auf wilde Bestäuber. Honigbienen sollen dabei nicht als Sündenbock verstanden werden, doch die Frage nach einer zeitgemäßen Imkerei muss diskutiert werden.

Aus diesem Anlass hat der NABU Leipzig dieses Positionspapier erstellt, das die Belange des Wildbienenschutzes aufzeigt und einen Beitrag dazu leisten soll, die Thematik zwischen Honigbienen und Wildbienen besser zu verstehen und in Bezug auf Leipzig Empfehlungen für ein Miteinander von Imkerschaft und Naturschutz zu geben.



#### Kontakt

NABU-Regionalverband Leipzig e.V.

Sabrina Rötsch  
Sachverständige für Hautflügler  
Artenschutz & Biotopberatung

Tel. +49 341 6884477  
roetsch@NABU-Leipzig.de

### Bestandssituation Wildbienen

In Deutschland sind 604 Wildbienenarten nachgewiesen (Scheuchl et al. 2023). Davon stehen 557 Wildbienenarten, in der Roten Liste Deutschlands, 48% der Wildbienenarten sind bereits ausgestorben oder im Bestand gefährdet. 5% der Wildbienenarten gelten als extrem selten, 8% stehen bereits auf der Vorwarnliste und 3% der Arten können mangels ausreichender Daten nicht eingestuft werden. 37% der Wildbienen gelten als ungefährdet. (Westrich et al. 2011). Damit gehören Wildbienen zu den Insektengruppen mit dem höchsten Anteil an gefährdeten Arten.

Sachsen ist sogar Negativrekordhalter, was die Rote Liste der Wildbienen angeht. 287 der 404 Wildbienenarten sind bereits ausgestorben oder unmittelbar davon bedroht, das entspricht 71% der Wildbienenarten Sachsens (Stand 2005).

### Wildbienen leben allein

90% der Wildbienenarten nisten solitär. Ein Weibchen versorgt allein ihre Brut, baut das Nest, verteidigt es gegen Parasiten und versorgt sich selbst. Verluste können nicht ausgeglichen werden.

### Wildbienen sind kurzzeitige Spezialisten

Etwa ein Drittel aller Wildbienenarten in Deutschland ist zur erfolgreichen Reproduktion auf bestimmte Pflanzentypen oder Pflanzenfamilien angewiesen. Sie leben nur wenige Wochen oder Monate im Jahr, zur Blütezeit ihrer Nahrungspflanzen.

### Wildbienen sind Kurzstreckenflieger

Solitäre Wildbienen legen nur geringe Entfernungen von wenigen hundert Metern zur Nahrungssuche zurück (Zurbuchen et al. 2010)



↑ Die Schwarzspornige Stängelbiene (*Hoplitis leucomelana*) zählt zu den Wildbienen

### Bestandssituation Honigbienen

Im Jahr 2022 wurden insgesamt 996.000 Bienenvölker in Deutschland gezählt (BMEL 2022). Das entspricht durchschnittlich 2,8 Völkern pro Quadratkilometer.

Auch in Leipzig steigt die Anzahl an Honigbienenvölkern. Im Jahr 2015 waren in Leipzig 171 Imker\*innen mit 1.537 Honigbienenvölkern gemeldet. Im Jahr 2024 sind bereits 411 Imker\*innen mit 3.426 Honigbienenvölkern laut Tierseuchenkasse Sachsen gemeldet. Da nicht alle Imker\*innen ihre Völker melden, ist von einer höheren Anzahl Honigbienenvölker auszugehen.

### Honigbienen leben als betreutes Volk

In einem Honigbienenvolk leben 10.000 bis 80.000 Individuen (Frisch 1964, Moritz et al. 2007). Die Imkerschaft betreut Honigbienen, sie stellt Behausung, füttert zu und behandelt bei Krankheiten und Parasiten. Nahrungsquellen werden mittels Schwänzeltanz kommuniziert und damit massenhaft erschlossen.

### Honigbienen sind langfristige Generalisten

Honigbienen sind nicht auf bestimmte Pflanzen spezialisiert. Sie können auf andere Blütenpflanzen zur Nahrungsversorgung ausweichen. Honigbienen sind bis auf eine kurze Winterpause ganzjährig aktiv und sammeln auf Vorrat.

### Honigbienen sind Weitstreckenflieger

Honigbienen fliegen durchschnittlich 1,5 km vom Stock entfernt, um Nahrung zu finden. Sie können auch weite Strecken über bis zu 10 Kilometer zurücklegen, um Nahrung zu finden (Stefan-Dewenter & Kuhn 2003).



↑ Honigbiene (*Apis mellifera buckfast*)

## Imkerei

Seit ca. 7.000 Jahren imkern Menschen, d.h. sie halten gezielt Honigbienen, um Honigbienenprodukte wie Honig und Wachs zu nutzen. Die Imkerei hat sich seitdem grundlegend verändert.

## Heimische Honigbiene

Ursprünglich gehörte auch die Honigbiene zu den in Europa wild lebenden Arten. Die eigentlich heimische Honigbiene ist die europäische Dunkle Honigbiene (*Apis mellifera mellifera* LINNAEUS, 1758). Sie war ein natürlicher Bestandteil der heimischen Fauna und damit evolutionär an die Landschaft angepasst. Sie besiedelte in Mitteleuropa bis ins beginnende 20. Jahrhundert vor allem Wälder. Es handelte es sich bei ihr um eine robuste und genügsame Art, die weitgehend resistent gegenüber Krankheiten und Parasiten war, eine imkerliche Betreuung wie heutzutage war nicht notwendig. Die Dunkle Biene bestand aus kleineren Völkern, die deutlich weniger Ertrag lieferten als moderne Honigbienen. Aus diesem Grund begannen Imker im 18. und 19. Jahrhundert mit der gezielten Züchtungsarbeit, um ihre Leistung zu verbessern. Die Zuchtformen wurden aufgrund besserer Honigausbeute und Friedlichkeit bevorzugt. Um eine unerwünschte Einkreuzung mit „wilden“ Honigbienen zu vermeiden, wurden die Völker der Dunklen Honigbiene gezielt bekämpft. Die Wildform der Dunklen Honigbiene gilt in weiten Teilen Europas heute als so gut wie ausgestorben. (Jensen et al. 2004, Westrich 2018).

Auch die in den wenigen Gebieten in Europa noch existierenden genetisch reinen Populationen der Dunklen Honigbiene (Hassett et al. 2018, Nielsdatter et al. 2021) sind nicht wild lebend, sondern unterliegen der imkerlichen Nutzung. Honigbienenhaltung stellt daher primär eine landwirtschaftliche Nutzungsform und keine Naturschutzmaßnahme dar. Deshalb ist das Nutztier Honigbiene naturschutzrechtlich auch nicht geschützt. Die Bestäubung durch Honigbienen stellt damit keine Ökosystemdienstleistung in ihrem ursprünglichen Sinne dar, da sie durch domestizierte und nicht durch wildlebende Organismen erbracht wird (Geldmann & Gonzálezvaro 2018, vgl. Schwenninger et al. 2024)

## Moderne Zuchtformen der Europäischen Honigbiene

Die moderne Bienenhaltung arbeitet mittlerweile mit 3 Zuchtformen von Europäischen Honigbienen, der Kärntnerbiene (*Apis mellifera carnica*), die Buckfastbiene (*Apis mellifera buckfast*) und seltener auch mit der Italienischen Biene (*Apis mellifera ligustica*).

Honigbienen sind genau wie Schweine, Kühe und Hühner Nutztiere, die Imkerei ist also Nutztierhaltung. Die moderne Honigbiene ist ein gezüchtetes und sehr leistungsfähiges Nutztier, welches mit der Wildform nur noch wenig gemeinsam hat, ihre geringe Stechfreudigkeit ist ein Beleg dafür. Zudem haben sich die Honigerträge allein in den letzten 50 Jahren pro Volk nahezu verdoppelt (BMEL 1956, BMEL 2022).

Es gibt verschiedene Haltungsformen von Honigbienen, von sehr intensiv über ökologische Bienenhaltung bis zur „wesensgemäßen“ und extensiven Bienenhaltung. Die chemische Varroamilbenbehandlung und das Zufüttern mit Biozucker sind intensive Formen der Imkerei und keine naturnahe und wesensgemäße Bienenhaltung.

## Bienensterben

Viele Menschen denken beim Bienensterben zuerst an Honigbienen und fürchten das Aussterben der Honigbienen. Honigbienen werden nicht aussterben solange es Imker\*innen gibt. Der Honigbiene geht es trotz möglicher Krankheiten gut. Sie lebt in Obhut von Imker\*innen, deren Anzahl in Deutschland und auch weltweit stetig steigt. Verluste können durch Nachzucht ausgeglichen werden, Krankheiten werden durch die Imkerschaft behandelt. Die Honigbiene ist nicht vom Aussterben bedroht.

Bis auf wenige Ausnahmen (Potta et al. 2016, Cane 2023) können Wildbienen nicht gezielt vermehrt und zur Bestäubung eingesetzt werden wie Honigbienen. Die Förderung von Honigbienen heißt also nicht Naturschutzförderung, sondern dient lediglich der Imkerei (Westrich 2018).

Als Fachbegriff bezieht sich das Bienensterben auf Wildbienenarten, von denen mehr als 50 % der Arten in Deutschland auf der Roten Liste der gefährdeten Arten stehen (vgl. Köttgen & Husemann, 2023).

## Honigproduktion heute

Im Jahr 2022 wurden in Deutschland insgesamt 996.000 Bienenvölker gezählt (BMEL 2022). Das sind durchschnittlich 2,8 Völker pro km<sup>2</sup>. Im Jahr 1951 waren es nach Angaben des deutschen Imkerbundes noch 2.082.578 Bienenvölker (Breitkreuz & Kreiser, 2024).

Zwischen 1950 und 1955 lag die Erzeugung von Honig in Deutschland bei durchschnittlich 11.420 t/ Jahr (BMEL 1956). Zwischen 2018 und 2022 lag die Erzeugung von Honig bei durchschnittlich 27.140 t/ Jahr (BMEL 2022). Demzufolge wird heute mehr als doppelt so viel Honig produziert, als in den 1950er Jahren, obwohl sich die Zahl der Bienenvölker halbiert hat. Nach einer starken Reduktion der Anzahl der Bienenvölker in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts, steigen die Zahlen der Honigbienenvölker seit ca. 2010 wieder stetig an.

Ein Honigbienenvolk sammelt jährlich 120–180 kg Nektar und 20–50 kg Pollen. Dafür benötigt es 80–200 Millionen Blüten (Westrich 2018, S. 316). Davon könnten mehr als 100.000 Wildbienen-Nachkommen ernährt werden (Verecken 2019, S. 167).

Besonders die spezialisierten Wildbienenarten leiden unter dieser massiven Konkurrenz, weil sie nicht ausweichen können und auf bestimmte Pflanzenarten angewiesen sind. Die Glockenblumen-Sägehornbiene (*Melitta haemorrhoidalis*) ist streng auf Glockenblumen spezialisiert, d.h. sie benötigt zur Versorgung ihres Nachwuchses Pollen von Glockenblumenarten. Für die Versorgung einer Brutzelle, welche einer Biene entspricht, benötigt sie 66 Blüten der Glockenblume bzw. 16,6 Pflanzen (Zurbuchen & Müller 2012).

Die Gewöhnliche Löcherbiene (*Heriades truncorum*) ist ca. 6-7 mm groß, bei einer Entfernung von mehr als 300 m zwischen Nest und Nahrungsquelle wird die Löcherbiene bereits stark eingeschränkt, ihre Brut mit Nahrung zu versorgen (Gathmann & Tscharrtk 2002)

## Nischenüberlappung

Wenn Organismen die gleiche begrenzte Ressource nutzen und sich dadurch wechselseitig beeinträchtigen, spricht man von Konkurrenz. Das Wort Konkurrenz selbst ist nicht automatisch negativ zu werten und gehört zu einem natürlichen, ausgeglichenen Ökosystem dazu. Je nach Populationsdichte von Honigbienen in Zusammenhang mit dem vorhandenen Nahrungsangebot, kann es zu stärkerer oder schwächerer Konkurrenz kommen (Breitkreuz & Kreiser, 2024).

Die Westliche Honigbiene ist polylektisch, sie nutzt viele verschiedene Pflanzenarten als Pollen- und Nektarquelle. Im Gegensatz dazu sind ein Drittel der Wildbienenarten Deutschlands oligolektisch, d.h. auf bestimmte Pflanzenarten oder -familien angewiesen, um sich fortpflanzen zu können. Honig- und Wildbienen sammeln Nektar und Pollen von Blütenpflanzen, weshalb es oft zur sogenannten Nischenüberlappung kommt, wodurch in vielen Situationen eine Konkurrenz gegeben ist (Rasmussen et al. 2020).

Hinzu kommt, Honigbienen haben einen weitaus größeren Flug- und Sammelradius als Wildbienen. Sie fliegen bis zu 10 km weit, sammeln aber meistens in einer Entfernung von etwa einem Kilometer vom Bienenstock (Couvillon et al. 2014). Wildbienen fliegen weniger weit als Honigbienen. Um Nektar und Pollen zu sammeln fliegen Wildbienen, je nach Art, in einem Radius von bis zu einem Kilometer um ihr Nest aus, meist aber deutlich weniger (Zurbuchen et al. 2010, vgl. Breitkreuz & Kreiser, 2024).



↑ Foto: Sigrid und Joop van de Sande /NABU-naturgucker.de

### Maximale Sammelflughdistanzen ausgewählter Wildbienenarten sowie der Honigbiene

(Zurbuchen & Müller 2012)

- Honigbiene (*Apis mellifera*)  
Ø 2.000 – 3.000 m  
(bis zu 10.000 m)



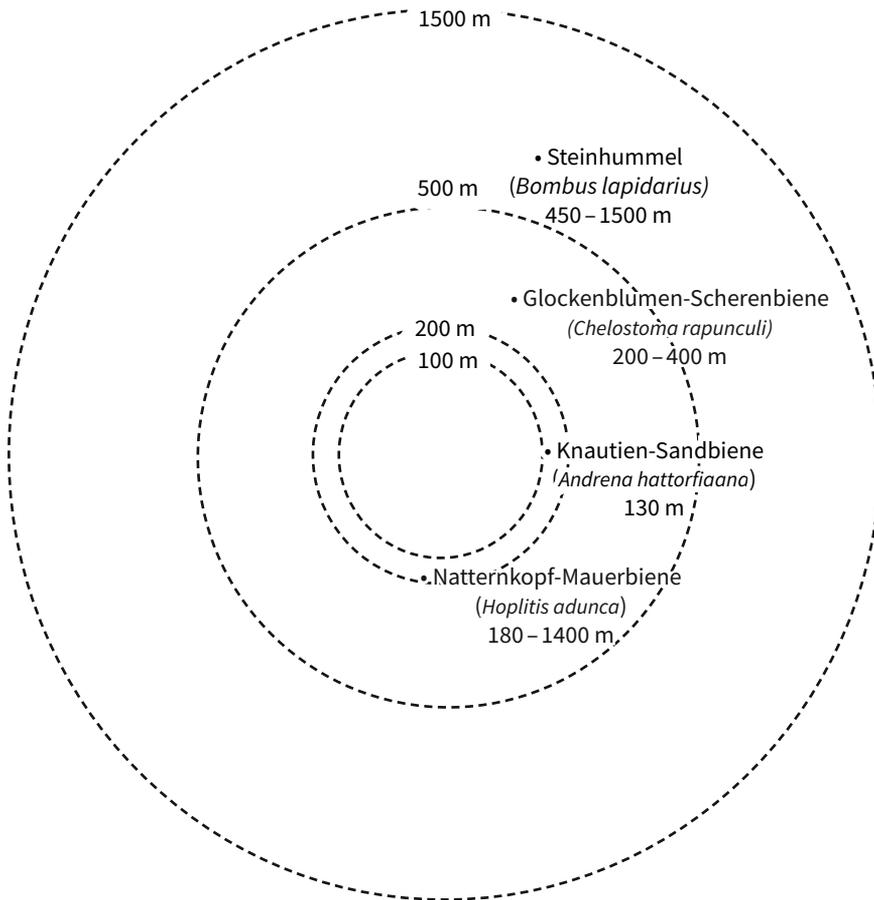
Honigbiene  
(*Apis mellifera*)



Steinhummel  
(*Bombus lapidarius*)



Natternkopf-Mauerbiene  
(*Hoplitis adunca*)



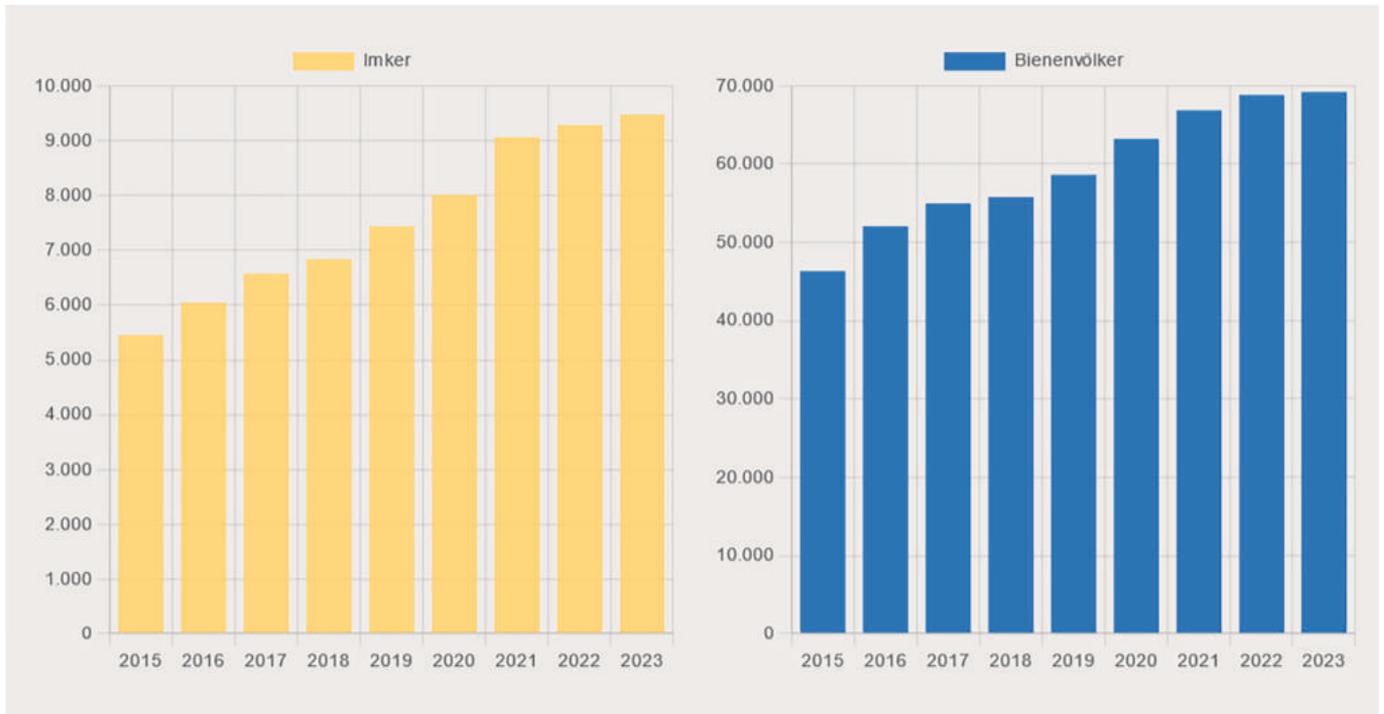
Glockenblumen-Scherenbiene  
(*Chelostoma rapunculi*)



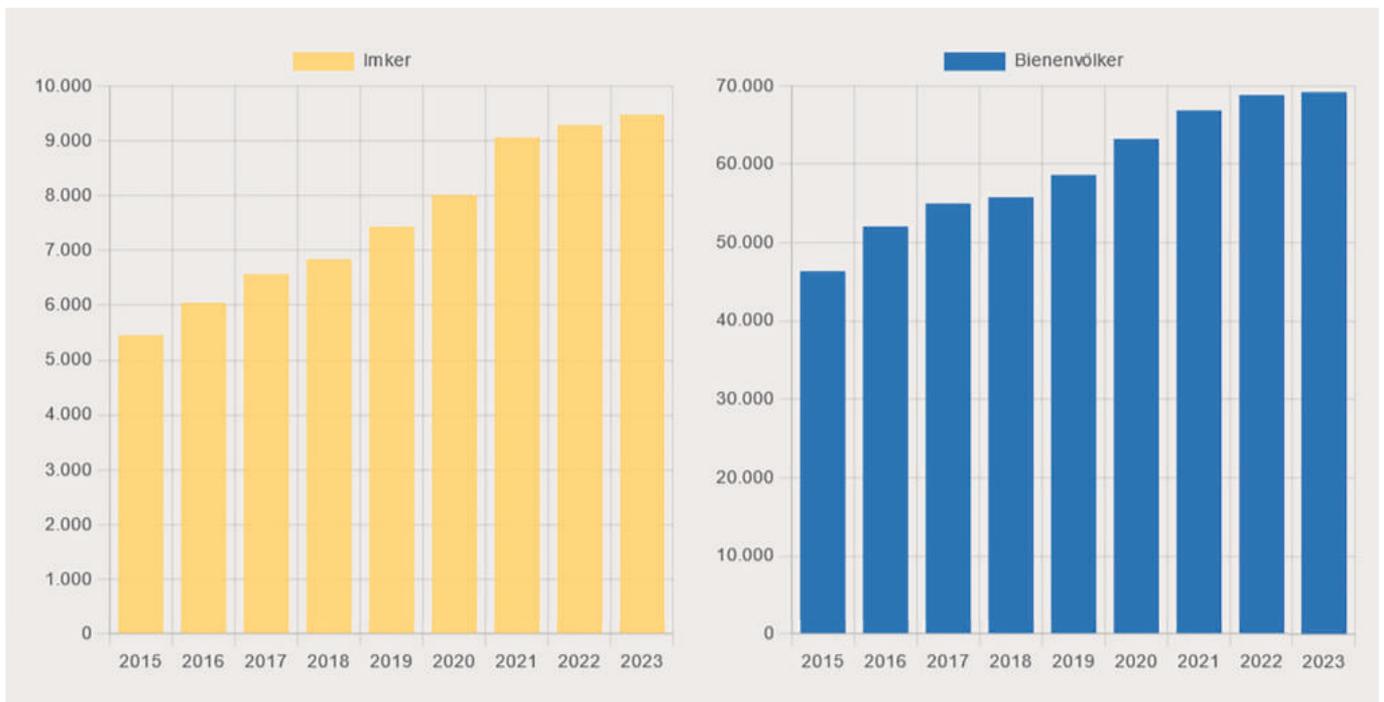
Knautien-Sandbiene  
(*Andrena hattorfiana*)

Bilder © Apidarium.de

GEFÄHRDEN HONIGBIENEN WILDBIENEN?



↑ Die Anzahl der Bienenvölker und der Imker\*innen in Leipzig steigen stetig (Quelle: Sächsische Tierseuchenkasse, Stand 31.12.2024)



↑ Die Anzahl der Bienenvölker und der Imker\*innen in Sachsen steigen stetig (Quelle: Sächsische Tierseuchenkasse, Stand 31.12.2024)

## Artenschutz ist Lebensraumschutz

Im Allgemeinen ist davon auszugehen, dass Arten, die dieselben Ressourcen in gleicher Weise nutzen, miteinander um diese Ressourcen konkurrieren (Jeavons et al. 2020). Je nach Populationsdichte der Honigbienen in Zusammenhang mit dem vorhandenen Nahrungsangebot, kann es zu stärkerer oder schwächerer Konkurrenz kommen. 37% der Blütenpflanzen werden von Wildbienen und Honigbienen genutzt (Steffan-Dewenter & Tscharnke 2000), weshalb es oft zur sogenannten Nischenüberlappung kommt, wodurch in vielen Situationen eine Konkurrenz gegeben ist (Rasmussen et al. 2020). Die Konkurrenz um Nektar- und Pollenquellen zeigt sich in einem Ausweichen (spezialisierte Wildbienenarten können nicht ausweichen) bis hin zum Vermeiden und einer verringerten Reproduktionsrate bis zu einer kritischen Bestandssituation (Stout & Morales 2009, Vereecken et al. 2015, vgl. Westrich 2018 S. 314).

Wildbienen sind nicht direkt durch Honigbienen bedroht, sondern durch einen Mangel an natürlichem Lebensraum. Gäbe es mehr Nektar- und Pollenangebot in der Landschaft, hätten Honigbienenbestände einen viel geringeren Effekt auf Wildbienenpopulationen. In struktur- und blütenreichen Landschaften können Wildbienen durchaus mit einer angemessenen Zahl an verantwortungsvoll gehaltenen Honigbienenvölkern zurechtkommen. In einem ausgeglichenen Ökosystem hat die Imkerei ihren Platz – allerdings sollte hier auf eine natürliche Populationsdichte von Honigbienen geachtet werden.

Durch die derzeitige intensive Form der Imkerei kann es stellenweise jedoch zu weit höheren lokalen Dichten von über 15 Honigbienenvölkern pro km<sup>2</sup> kommen (Elbgami et al. 2014, Meeus et al. 2021). Erwerbsimker\*innen stellen häufig 25 Bienenvölker oder mehr an einen Standort. Diese unnatürlich hohen Dichten von Honigbienenvölkern können den Konkurrenzdruck zwischen Honig- und Wildbienen besonders in blütenarmen Landschaften erheblich verstärken.

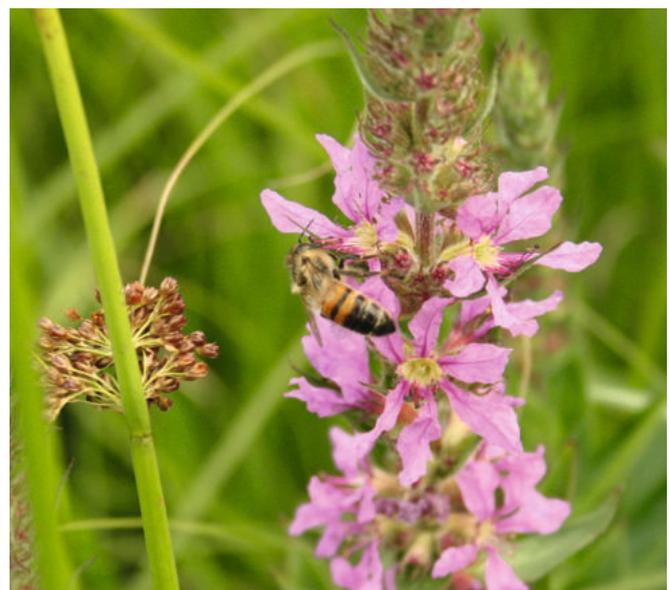
Wildbienen sind unzähligen Gefährdungsfaktoren ausgesetzt, allen voran dem Lebensraumverlust durch monotone Agrarlandschaften ohne Strukturvielfalt, den immer knapper werdenden Nahrungsquellen, auch bedingt durch z.B. die Verwendung von Herbiziden, dem Verlust naturnaher Flächen und naturferner Pflege und dem stetig steigenden Einsatz von Pestiziden in Landwirtschaft, Industrie und in Privathaushalten. (Carivaueu & Winfree 2015, James & Xu 2012, IPBES 2016).

Diese Gefährdungsfaktoren wirken sich auch auf Honigbienen negativ aus. Das alleinige Aufstellen von Honigbienenvölkern bedeutet eine kommerzielle Nutzung natürlicher Ressourcen. Imkervereine und Imker\*innen könnten sich deshalb stärker einbringen beim Verbot bienenschädlicher Pestizide, der Anlage dauerhafter Blumenwiesen mit heimischen Pflanzenarten und deren Pflege zum Erhalt.



↑ Die Blutweiderich-Sägehornbiene (*Melitta nigricans*) benötigt Blutweiderich zur Versorgung ihrer Nachkommen, für die Versorgung einer einzigen Brutzelle benötigt sie 246 Blüten (Zurbuchen & Müller, 2012), sie ist in der Roten Liste Sachsen als gefährdet aufgeführt

Maßnahmen zum Artenschutz umfassen in erster Linie den Schutz der Lebensräume für Wildtiere, nicht den Schutz eines einzelnen Tieres. Solange es nicht genügend natürlichen Lebensraum für wilde Insekten gibt, müssen so viele weitere Stressfaktoren wie möglich reduziert werden. Angesichts der existierenden Stressoren für gefährdete Wildbienen, muss auch die Honigbiene als möglicher weiterer Gefährdungsfaktor zeitgemäß eingeordnet werden. Es ist derzeit davon auszugehen, dass durch die steigende Anzahl an Honigbienen eine Nahrungskonkurrenz besteht, die einen ernstzunehmenden Gefährdungsfaktor für Wildbienen in bestimmten Lebensräumen darstellen kann. (vgl. Breitzkreuz & Kreiser 2024, Köttgen & Husemann 2023, Burger 2018).



↑ auch Honigbienen sammeln Nektar und Pollen am Blutweiderich im selben Gebiet, in dem die spezialisierte, gefährdete Blutweiderich-Sägehornbiene nachgewiesen wurde

## Honigbienen in der Landwirtschaft

In den Agrarlandschaften führten Lebensraumverlust und -fragmentierung zu einer Reduktion der Strukturvielfalt, die vor allem in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zum vermehrten Rückgang von Lebensräumen und Blütenressourcen für Insekten geführt hat (Tscharnke et al. 2005; Bommarco et al. 2013; Baude et al. 2016). Durch die zunehmende Honigbienenhaltung verlagerte sich der Lebensraum der Honigbienen vom Wald in landwirtschaftlich genutzte und in besiedelte Gebiete (Banaszak 2009; Kohl & Rutschmann 2018; vgl. Schwenninger & Scheuchl 2024). Die konventionelle Landwirtschaft ist der wichtigste Faktor für das Artensterben in Europa und weltweit, sie zerstört Ökosysteme und führt durch ökonomische Optimierung zu immer monotoneren Landschaften und sterileren Feldern, in denen kaum Lebensraum für Arten mehr zur Verfügung steht (IPBES, 2016).

In der Stadt Leipzig werden ca. 34 % (10.000 ha) der Flächen landwirtschaftlich genutzt, davon sind 18 % im Eigentum der Stadt Leipzig. (Landwirtschaftskonzept, Feinkonzept, 2021). Die moderne Landwirtschaft setzt mittlerweile auf die Bestäubung durch Honigbienen, Imker stellen ihre Völker an den Feldern auf. Doch zeigen auch zahlreiche Studien, dass eine wesentlich effektivere Bestäubung mit höheren Erträgen durch eine Vielfalt von Bestäubern erzielt wird (Garibaldi et al. 2013, Holzschuh et al. 2012). Wildlebende Insekten erreichen mit der gleichen Zahl von Blütenbesuchen einen doppelt so hohen Fruchtansatz wie Honigbienen. Bei gleichzeitiger Blüte von massenhaft angebauten Nutzpflanzen und naturnahen Lebensräumen bevorzugt die Mehrheit der Honigbienen die Massentrachten, während Wildbienen eher in naturnahen Lebensräumen sammeln (Rollin et al. 2013; Herrera 2020). Eine Erhöhung von Massentrachten in der Landschaft führt jedoch auch zu einer Erhöhung der Honigbienen in natürlichen Habitaten (Holzschuh et al. 2016). Außerhalb der Blütezeit von Massentrachten nutzen Honigbienen hauptsächlich Nahrungsquellen in natürlichen Habitaten und auch solche, die sonst weniger attraktiv für sie sind (Goulson 2003; Requier et al. 2015; Geslin et al. 2017; Lázaro et al. 2021; Geslin et al. 2022, vgl. Schwenninger et al. 2024). Für eine vielfältig zusammengesetzte Ernährung erweitern Honigbienen ihren Sammelpfad mit abnehmender Nahrungsvielfalt in der Landschaft (Danner et al. 2017, Requier et al. 2015).

Im Sommer (Juli und August), wenn die Acker- und Obstbauflächen blütenarm sind, kann es zu einem Nahrungsmangel für Honigbienen kommen (Inouye 1978; Couvillon et al. 2014a, 2014b; Scheper et al. 2014; Balfour et al. 2018; Wood et al. 2018; Wignall et al. 2020; Malagnini et al. 2022). In dieser Zeit sammeln Honigbienen deshalb überwiegend auf naturnahen Flächen Nahrung, welche sie für die Überwinterung benötigen (Malagnini et al. 2022) oder die Bienenvölker werden in dieser Zeit in extensives Grünland verbracht.

Es ist deshalb davon auszugehen, dass sich der Konkurrenzdruck und die damit verbundenen negativen Auswirkungen von Honigbienenhaltung auf Wildbienenpopulationen vor allem zwischen oder am Ende von Blühperioden der Massentrachten zeigen (vgl. Schwenninger & Scheuchl 2024). Imker\*innen sollten wissen, dass sie in einem Gebiet mit begrenztem Futterangebot nicht beliebig viele Völker aufstellen können, weil die Völker mit steigender Zahl zunehmend miteinander konkurrieren und sich der Honigertrag nicht beliebig steigern lässt (vgl. Westrich 2018, S. 315).

In der Agrarlandschaft stellen Erwerbsimker\*innen häufig 25 Honigbienenvölker und mehr auf. Im Abstand von 600–1.100 m um Bienenvölker (bei einer Honigbienenvölkerdichte von über 14 Völkern pro km<sup>2</sup>) herum konnte eine Reduktion der Wildbienen um 50 % festgestellt werden (Henry & Rodet 2018). Bei Blütenknappheit wurde eine Konkurrenzsituation innerhalb eines Radius von 1.500 m beobachtet (Neumayer 2006). Auch reduzierten Honigbienen bei einer hohen Dichte von durchschnittlich 31 Völkern pro km<sup>2</sup> den Nektar- bzw. Pollensammelerfolg ihrer eigenen Artgenossen bei Entfernungen von 1.100 und 1.200 m von den Bienenstöcken um 44 bzw. 36 % (Henry & Rodet 2018).

Durch den derzeitigen allgemeinen Mangel an Nahrungspflanzen für Bienen in unserer Landschaft verschärft sich die Nahrungskonkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen, unkontrollierte Honigbienenhaltung kann den Konflikt verschärfen. Diesen kritischen Bedingungen muss besondere Aufmerksamkeit gewidmet werden, wenn Konfliktsituationen zwischen Imkerei und Naturschutz entschärft werden sollen. Einige Imker\*innen meiden Ackerflächen, um Bienen vor Vergiftungen zu schützen. Statt auf dem Land, stellen Erwerbsimker ihre Honigbienenvölker mittlerweile vermehrt in Städten und Schutzgebieten auf, wo somit die Probleme für natürliche Bestäuber weiter verschärft werden.

Die negativen Auswirkungen von chemischen Pflanzenschutzmitteln in der konventionellen Landwirtschaft auf Honigbienen, Wildbienen und andere Bestäuber sind seit Langem bekannt. Sie sollen hier nicht näher beleuchtet werden, denn sie betreffen die Gesundheit von Honigbienen und wilden Bestäubern gleichermaßen. Es wird jedoch deutlich, dass eine ganzjährig blütenreiche Kulturlandschaft ohne Umweltgifte ein gemeinsames Ziel von Imkerschaft und Naturschutz ist. Eine ökologische Landwirtschaft fördert die Gesundheit von Honigbienen und Wildbienen (Pluta et al. 2024, Pfiffner et al. 2016). Sie ist die Grundlage für eine nachhaltige Ernährungssicherung und trägt wesentlich zum Erhalt der Biodiversität und der Sicherung zentraler Ökosystemleistungen bei. Mit der Förderung von Wildbienen und anderer landwirtschaftlicher Nützlingle könnten enorme Synergieeffekte auch für Honigbienen erzielt werden.



↑ Patenschaften für Honigbienen und einjährige Blümmischungen leisten keinen Beitrag zur Artenvielfalt



↑ Ohne Herbizide können Korbblütler wie Kamille und der in Sachsen gefährdete Feld-Rittersporn blühen

## Honigbienen in Naturschutzgebieten

Schutzgebiete sichern den Schutz von Ökosystemen, sie bieten Rückzugsorte für gefährdete Arten und sollen die natürlichen Lebensräume, Pflanzen- und Tierarten sowie die natürlichen Ressourcen bewahren. Sie dienen damit maßgeblich dem Erhalt der biologischen Vielfalt und ihre Bedeutung als Lebensraum für bedrohte Wildbienenarten wird in unserer ausgeräumten Kulturlandschaft immer wichtiger. „Alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturschutzgebiets oder seiner Bestandteile oder zu einer nachhaltigen Störung führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten“ (BNatSchG §23).

Die Honigbiene gehört laut Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV Anlage 1 §1 Punkt 5) als domestizierte Art nicht zu den gesetzlich geschützten Arten und ist somit nach Bundesnaturschutzgesetz auch nicht von den besonderen Schutzvorschriften erfasst, Wildbienen hingegen sind besonders geschützt (BNatSchG §44).

In Leipzig sind aktuell 388 ha als 4 Naturschutzgebiete ausgewiesen, das sind 1,3 % der Gesamtfläche von Leipzig. Als Landschaftsschutzgebiete sind 9 Gebiete mit einer Gesamtfläche von 5.435 ha ausgewiesen, das sind weitere 18.3% der Fläche Leipzigs. Die FFH-Gebiete (Flora-Fauna-Habitat) und SPA-Gebiete (Special Protected Areas - Vogelschutzgebiete) liegen innerhalb von Naturschutz- oder Landschaftsschutzgebieten und wurden deshalb nicht gesondert betrachtet.

In Leipzig werden Honigbienenvölker auch in Schutzgebieten aufgestellt. Private Imker\*innen werben damit, dass die Honigbienen im Leipziger Auwald stehen und auch Bienenpatenschaften werden zum Kauf angeboten. Das Aufstellen von Honigbienen in Schutzgebieten bedeutet jedoch eine Ausbeutung natürlicher Ressourcen zu Erwerbzwecken Einzelner und läuft dem eigentlichen Schutzzweck zuwider.

Solange eine hohe Anzahl an Honigbienenvölkern als Stressor für Wildbienen nicht völlig ausgeschlossen werden kann, sollten die Naturschutzgebiete prioritär Lebensraum für die gefährdeten Arten bieten. Im ersten Schritt sollten Honigbienenvölker nicht in Naturschutzgebieten aufgestellt und bereits vorhandene Völker von dort umgesiedelt werden, denn Naturschutzgebiete sind eine der strengsten Kategorien von Schutzgebieten in Deutschland. In ihnen ist eine Bewirtschaftung nur erlaubt, wenn sie dem Schutzziel nicht widerspricht. Im Sinne des Vorsorgeprinzips ist dem Schutzziel durch Regulierung Rechnung zu tragen. Durch die Konkurrenz zwischen Honig- und Wildbienen um das Nahrungsangebot, kann in Schutzgebieten ein Interessenkonflikt zwischen Naturschutz und der Imkerei entstehen.



↑ Große Anzahl Honigbienenvölker der Erwerbsimkerei

Die durch den Nahrungs- und Nistplatzmangel bereits gestressten Wildbienen, sollten nicht durch eine höhere Konkurrenz mit Honigbienen weiter belastet werden (vgl. Breitzkreuz & Kreiser, 2024).

Da Honigbienen im Vergleich zu Wildbienen weite Strecken von bis zu 10 km zur Nahrungssuche zurücklegen, sollte auch im Umkreis von Schutzgebieten auf das Aufstellen von Honigbienenvölkern verzichtet werden. Der durchschnittliche Sammelradius von Honigbienen beträgt 2–3 km (Steffan-Dewenter & Tschardt 2000, Visscher & Seeley 1982; Henry & Rodet 2018, Couvillon et al. 2014b, vgl. Westrich 2018, S. 318). Die von verschiedenen Verbänden geforderten drei Kilometer um die Grenzen eines Naturschutzgebietes stellen einen tragbaren Kompromiss dar (vgl. Schwenninger & Scheuchl, 2024), einfliegende Honigbienen sind nicht gänzlich zu vermeiden, sollten aber auf ein verträgliches Maß reduziert werden.

Die unkontrollierte, intensive Honigbienenhaltung, die meist über das Angebot an Blütenressourcen, die eine Landschaft für Wild- und Honigbienen bereitstellen kann, hinausgeht, birgt so durch den hohen Nahrungsbedarf der Honigbienen das Risiko einer existenziellen Beeinträchtigung von Wildbienenpopulationen (vgl. Schwenninger & Scheuchl, 2024). Durch die hohen Dichten mit mehr als 20 Honigbienenvölkern pro km<sup>2</sup> in Leipzig kann von einem Konkurrenzdruck zwischen Honig- und Wildbienen ausgegangen werden.

Die Imkerei stellt sich gegen eine Regulierung von Honigbienen in Naturschutzgebieten, das wird mit Einkommensverlusten begründet. Schutzgebiete sollen jedoch nicht Erwerbsinteressen, sondern die Biodiversität sichern.

## Stadtimkern

Seit der Studie des Krefelder Entomologischen Vereins (Hallmann et al. 2017) ist das Insektensterben in der Öffentlichkeit ein beachtetes Thema geworden. Viele Menschen wollen dem Artenschwund etwas entgegensetzen und selbst aktiv werden im Bienenschutz. Eine Differenzierung zwischen dem Nutztier Honigbiene und den gefährdeten Wildbienen fehlt in der öffentlichen Darstellung meist. Auch werden häufig Blütenpflanzen oder Nisthilfen empfohlen, die wenig zur Förderung der Artenvielfalt der Wildbienen beitragen.

Viele Menschen gehen deshalb davon aus, das Imkern leiste einen Beitrag gegen das Bienensterben. Besonders in Städten ist ein regelrechter Hype um das private Hobby-Imkern entstanden. Honigbienenhaltung auf dem Balkon oder im Kleingarten ist das neue trendige Hobby. Neben der klassischen Imkerschaft engagieren sich auch Privatpersonen, Firmen, Naturschutzorganisationen und gar politische Parteien in Projekten zur Förderung der Honigbienenhaltung.

Der urbane Raum funktioniert aufgrund seiner geringen Pestizidbelastung und des ganzjährigen Blütenangebotes aber auch als Rückzugsort für Wildbestäuber (Theodorou et al. 2020). Damit wird gerade das unregulierte Stadtimkern zur Gefahr für Wildbienen und andere gefährdeten Bestäuberinsekten. Untersuchungen haben ergeben, dass ein einzelnes Honigbienenvolk eine Pollenmenge konsumiert, welche für die Versorgung von ca. 110.000 Brutzellen einer durchschnittlich großen Wildbienart nötig sind. Dabei bezieht sich diese Berechnung allein auf die blütenarme Zeit zwischen Juni und August. (Cane und Tepedino, 2016).

Städte sind aufgrund der ausgeräumten Agrarlandschaften zu den letzten Rückzugsräumen für Wildbienen geworden (Sirohi et al. 2015; Banaszak-Cibicka et al. 2018; Hofmann et al. 2019) und einige Städte weisen eine höhere Bienenvielfalt auf als ähnlich große Ackerflächen oder Wald (vgl. Renner et al. 2021). Auf städtischen Brachflächen gibt es sogar genauso viele Insekten wie in Naturschutzgebieten, und Wildbienen finden sich auf Stadtbrachen häufiger als in Naturschutzgebieten (Theodorou et al. 2025). Zahlreiche Untersuchungen belegen die Konkurrenz durch Honigbienen dort, wo sie verstärkt stattfindet, vor allem im urbanen Raum, in dem die Hobbyimkerei stark zunimmt (Casanelles-Abella et al. 2022, Evertz 1995; Geldman et al. 2018; Goulson et al. 2009; Herbertsson et al. 2016; Hudewenz et al. 2013; Iwasaki 2022; Lindström et al. 2013; MacInnis et al. 2023; Mallinger et al. 2017; Paini et al. 2005; Prendergast et al. 2021; Renner et al. 2021, Ropars et al. 2019; Shavit et al. 2009; Steffan-Dewenter et al. 2000; Torné-Noguera et al. 2016; Walther-Hellwig et al. 2006; Wiesbauer 2023).



16 Honigbienenvölker auf dem Ostfriedhof, 10.07.2024

Die Populationsdichten von Honigbienen und Wildbienen an einem Standort stehen meist in einem krassen Missverhältnis. Ein Honigbienenvolk besteht aus 10.000 – 80.000 Individuen (Frisch 1964, Moritz et al. 2007). Am gleichen Standort kommen Wildbienen auf eine Dichte von 100 – 1.000 Individuen (Westrich 2018). Hier wird das Missverhältnis schon rein zahlenmäßig deutlich. Und meist stehen ja auch mehrere Bienenvölker an einem Standort, sodass das Verhältnis schnell auf mehrere 10.000 Honigbienen gegenüber 1.000 Wildbienen anwachsen kann. Das wirkt sich natürlich auch auf die Nahrungsressourcen aus.

Ein Honigbienenvolk sammelt jährlich 120 – 180 kg Nektar und 20 – 50 kg Pollen. Dafür benötigt es 80 – 200 Millionen Blüten (Westrich 2018, S. 316). Davon könnten mehr als 100.000 Wildbienen-Nachkommen ernährt werden (Vereecken 2019, S. 167, (Vereecken 2019, S. 167, vgl. Koettgen & Husemann 2023, S.135). Es ist jedoch auch hier davon auszugehen, dass die tatsächliche Dichte höher liegt, da nicht alle Imker\*innen ihre Völker auch tatsächlich melden.

Die Imkerei in Städten, insbesondere die Hobbyimkerei sollte deshalb stärker kontrolliert und beschränkt werden, möglichst in Kooperation mit den Imkerverbänden und der Naturschutzbehörde. Das nutzt auch der Honigbiene, da mangelnde Sachkenntnis zur weiteren Verbreitung von Krankheiten führen kann und Honigbienen auch untereinander konkurrieren. Die Aufklärung zum Thema Schaden durch Hobbyimkerei unter Einbeziehung der Naturschutzbehörde und Umweltverbänden kann mit einer Einbeziehung zur Genehmigungserteilung zum Aufstellen von Honigbienen auf öffentlichen Flächen und bekannten Wildbienenhabitaten einhergehen.

## Wanderimkerei

Viele Imker\*innen wandern mit ihren Bienenvölkern zu den Plätzen, an welchen Honigbienen Nahrung finden, sie wandern den Massentrachten hinterher. Besonders zur Lindenblüte wandern die Imker\*innen in die Städte, so auch in Leipzig. Der Name der Stadt Leipzig leitet sich vom sorbischen Wort „Lipsk“ ab, das Lindenort bedeutet. 35 % der Straßenbäume in Leipzig sind Linden, auch in Parkanlagen finden sich viele Linden, welche zur Blütezeit zahlreiche Imker\*innen anlocken.

Das Aufstellen von Honigbienenvölkern ist meldepflichtig, das gilt auch für die Wanderimker\*innen. Eine Abfrage beim Veterinäramt zur Zeit der Lindenblüte gab leider keinen Aufschluss über die Anzahl der Honigbienenvölker, welche zusätzlich zu den Standvölkern nach Leipzig kommen. Im Jahr 2024 haben drei Imker\*innen insgesamt 634 – 834 Honigbienenvölker an 9 Standorten gemeldet (Stand 11.07.2024). Diese Völker kommen zu den 3.426 bereits dauerhaft gemeldeten Völkern in Leipzig hinzu. Damit ergibt sich eine durchschnittliche Honigbienenendichte von ca. 14 Bienenvölkern pro km<sup>2</sup>.

Auch in Imkerkreisen wird die Wanderimkerei kritisch gesehen. Imker\*innen sollten wissen, dass sie in einem Gebiet mit begrenztem Futterangebot nicht beliebig viele Völker aufstellen können, weil die Völker mit steigender Zahl zunehmend miteinander konkurrieren und sich der Honigertrag nicht beliebig steigern lässt (vgl. Westrich 2018, S. 315). Neben dem Stress für die Honigbienen durch Transport und den neuen, unbekanntem Standort wird die Nahrungsknappheit auch für die Standbienen verschärft. Zusätzlich können Bienenkrankheiten durch Blütenbesuche übertragen werden.

Zum Beispiel wird das Aufstellen von Honigbienenvölkern durch Wanderimker\*innen zur Lindenblüte im Clara-Zetkin-Park, einem Landschaftsschutzgebiet, mit Umweltbildungsaspekten begründet. Das bloße Aufstellen von Honigbienen mit Absperrung trägt aus Sicht des NABU Leipzig nicht zur Umweltbildung bei. Als Kulturgut und auch zur Umweltbildung könnten Schaubeuten eine sinnvolle Alternative sein.



↑ Schaubeute mit Honigbienenvolk



↑ 40 Honigbienenvölker eines Wanderimkers im Friedenspark zur Lindenblüte 2024

Die temporäre Wanderimkerei kann zu besonders hohen lokalen Dichten führen, die meist deutlich über allen bisher tolerierbaren Grenzen liegen. Das führt zu einer Auszehrung der Blühressourcen, wenn eine an einen Lebensraum angepasste Wildbienenpopulation von heute auf morgen mit Hundertausenden von Honigbienen überschwemmt wird. Diese Anzahl kommt beim Aufstellen mehrere Völker schnell zusammen. Dabei wird ein fragiles, aber funktionierendes und über Jahre aufgebautes Gleichgewicht zwischen Blüten und Wildbienen auf einen Schlag massiv gestört.

Honigbienen betreiben Arbeitsteilung, d.h. junge Bienen übernehmen Aufgaben wie die Brutpflege, ältere Bienen übernehmen das Sammeln von Pollen und Nektar. Wildbienen müssen neben dem Pollensammeln für den Nachwuchs und die Ernährung für sich selbst auch das Nest graben, es ausbauen und gegen Parasiten verteidigen, sie arbeiten allein. Ein sehr ungleicher Wettbewerb um Ressourcen. Häufig stehen die Bienenvölker der Wanderimker über die Lindenblüte hinaus am Standort, denn im Sommer werden Massentrachten rar. Die Honigbienen sammeln dann auch an anderen Pflanzen, dadurch entstehen Nahrungskonkurrenzen für Wildbienen.

Aus diesem Grund ist eine verstärkte Regulierung der Wanderimker notwendig. Vor Erteilung einer Genehmigung zum zeitweisen Aufstellen von Honigbienen sollte die Naturschutzbehörde einbezogen werden. Diese kann die Anzahl der Bienenvölker und die Dauer regulieren und die Standorte auf bekannte Wildbienenvorkommen im Umfeld prüfen. Die Erfassung der Wanderimkerei muss optimiert werden.

## Kontroverse Diskussion

Bereits 2018 hat die Veröffentlichung »Wildbienen first - unsere wichtigsten Bestäuber und die Konkurrenz mit dem Nutztier Honigbiene« von Ronald Burger in Imkerkreisen für Aufruhr gesorgt (Burger et al., 2018). Zu einzelnen Studien zum Thema zur Honigbienenendichte in Städten in der Schweiz (Casanelles-Abella, 2022) wurden sogar Gegendarstellungen publiziert – bezahlt von den Schweizer Imkerverbänden (Saucy, 2023). Auch in Österreich wird der Schluss gezogen, dass zu wenige und zu ungenaue Untersuchungen keine Aussage zum Thema Konkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen zulassen (Gratzer & Brodschneider 2023), diese Publikation wurde ebenfalls finanziert von der Imkerlobby, der Organisation Biene Österreich der Uni Graz, an welcher ausschließlich zu Honigbienen geforscht und diese gefördert wird. Es lohnt sich also, einen Blick auf die Autor\*innen und Geldgeber\*innen von Studien zu werfen, welche Studien in ihrem Sinne beeinflussen könnten.

Der NABU-Bundesverband hat im März 2024 einen Standpunkt zu Honigbienen in Naturschutzgebieten veröffentlicht, welcher eine stärkere Regulierung von Honigbienen in Naturschutzgebieten fordert (Breitkreuz & Kreiser 2024). Der Landesverband des NABU Schleswig-Holstein geht noch weiter und betont den Schutzzweck von Naturschutzgebieten, welcher dem Aufstellen von Honigbienenenvölkern entgegensteht (Schmid-Egger & Husemann, 2024) und regt eine längst überfällige öffentliche Debatte zum Thema an. Auch die Deutsche Wildtierstiftung kommt in ihrem Positionspapier zum gleichen Schluss (Deutsche Wildtierstiftung, 2024), dass eine Konkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen belegt ist und das eine regulierte Aufstellung von Honigbienenenvölkern in und um Naturschutzgebiete sowie in Städten die Situation entschärfen würde. Zu einem Instagram - Beitrag des WDR Quarks mit dem Inhalt „Warum Wildbienen wichtiger als Honigbienen sind“ (Worm 2024) forderte der Deutsche Berufs- und Erwerbssimkerbund sogar eine Richtigstellung vom Sender und hat eine Handreichung zur Honigbienen-Wildbienen-Konkurrenz für Erwerbssimkernde erstellt. Wissenschaftliche Untersuchungen zum Thema sind dort nicht zu finden (DBIB, 2024).

Leider vertritt die gut vernetzte Imkerlobby oft nur die eigenen wirtschaftlichen Interessen, anstatt zusammen mit einem breiten gesellschaftlichen Bündnis für eine bessere Agrarpolitik zu kämpfen, denn bei der Bestäubung von Kulturpflanzen hätten Honigbienenenvölker ihren Platz.



↑ Informationstafel im Naturkundemuseum Leipzig

Das Naturkundemuseum in Leipzig gab 2024 im Newsletter folgendes bekannt:

»Nach dreißig Jahren ist es Zeit, sich zu verabschieden: Diesen Sommer könnt ihr unsere Honigbienen das letzte Mal bei uns im Museum beobachten. Unsere Honigbienen konnten bei uns im artgerechten Naturbau selbst Waben bauen. Sie durften ihren eigenen Honig als Futterquelle nutzen. Durch die Vielfalt an Gärten, Parks und Grünflächen in der Stadt finden Honigbienen hier ein sehr vielfältiges, aber auch begrenztes Nahrungsangebot. Das gilt ebenso für Wildbienen. Mehr als die Hälfte aller Wildbienen-Arten kommt in Städten vor. Allerdings hat sich im Laufe der Jahre die Hobby-Imkerei in Leipzig stark verbreitet. Auch kommerzielle Imker bringen Bienenvölker für die Zeit der Lindenblüte vorübergehend in die Stadt. In Leipzig konkurrieren deshalb immer mehr Honigbienen mit Wildbienen und anderen Insektenarten um Ressourcen. Um diesen Wettkampf um die Lebensgrundlagen nicht zu befeuern, werden unsere Bienen ab Herbst bei unserer Imkerin in Kriebitzsch ein neues Zuhause finden. So geben wir Platz und Ressourcen für Wildbienen und andere Insektenarten im Stadtraum frei. Wir nehmen unseren Auftrag als kommunales Archiv der Biodiversität sehr ernst. Dazu gehört auch, sich regelmäßig selbst zu hinterfragen.« (Naturkundemuseum Leipzig, 2024)

## Mythos Honigbiene und Bestäubersicherheit

Honigbienen und Wildbienen sowie auch andere Insekten wie Käfer, Fliegen, Mücken und Schmetterlinge spielen eine zentrale Rolle für die Bestäubung von Kultur- und Wildpflanzen. In den gemäßigten Breiten werden rund 88 % der Blütenpflanzen durch Insekten bestäubt (Ollerton et al, 2011). Damit tragen Bestäuber zum Erhalt von Ökosystemen und zur Sicherung unserer Ernährung bei.

Für die Landwirtschaft als auch für die Ökosysteme ist nicht nur die Anzahl, sondern auch eine Vielfalt an Bestäubern wichtig. Je vielfältiger die Bestäuber, desto stabiler und häufiger werden die Blüten bestäubt und bilden Früchte aus (Garibaldi et al 2013, Holzschuh et al 2012). Die verschiedenen Bestäuber haben nicht nur verschiedene Präferenzen hinsichtlich Pflanzenarten, Wetterbedingungen, Tages- und Jahreszeiten, sie bestäuben durch ihre unterschiedliche Körperbeschaffenheit verschieden geformte Blüten auch unterschiedlich effektiv (Brittain et al, 2013, vgl. Müller et al, 2016).

Eine Untersuchungen an 41 Kulturpflanzen ergab, dass Honigbienen die Bestäubung durch wilde Blütenbesucher lediglich ergänzen, aber nicht ersetzen können (Garibaldi et al 2013). Honigbienen sammeln Nektar und Pollen getrennt voneinander, sie vermeiden beim Nektarsammeln die Berührung mit Pollen. Wildbienen können sich ein getrenntes Sammeln nicht leisten, sie fliegen Blüten auch mehrfach an und wechseln häufiger zwischen Pflanzen als Honigbienen. So können Wildbienen mit der gleichen Zahl von Blütenbesuchen wie Honigbienen einen doppelt so hohen Fruchtansatz erreichen (Schade 2018).

Um einen Hektar Apfelbäume zu bestäuben, benötigt man die Leistung von mehreren zehntausend Arbeiterinnen der Honigbiene oder 600 Mauerbienen (Pfiffner et al 2016, Vicens et al. 2000, Bosch et al. 2001). Auch für die Bestäubung von Kirschbäumen und Rapspflanzen erwiesen sich Wildbienen als die deutlich besseren Pollenüberträgerinnen als die Honigbiene (Holzschuh et al., 2012, Woodcock et al. 2013).

Honigbienen fliegen erst bei warmen Temperaturen, sie sammeln auf Vorrat. Wildbienen fliegen auch bei schlechtem Wetter und bei niedrigen Temperaturen. Im Obstbau werden aus diesem Grund vor allem Wildbienen wie Hummeln und Mauerbienen eingesetzt, um die Bestäubung zu sichern.

28 verschiedene Pflanzengattungen bzw. 22 verschiedene Pflanzenfamilien können von Honigbienen aufgrund ihres kurzen Rüssels nicht bestäubt werden. Das sind z.B. tiefkelchige Schmetterlingsblütler wie die Ackerbohne und zahlreiche Wildpflanzen wie z.B. Distel- und Nesselarten, sie sind auf die Bestäubung durch langrüsselige Insektenarten angewiesen (Marzinzig et al., 2018). Tomaten und Paprika werden ausschließlich durch Hummeln mittels Vibrationsbestäubung bestäubt.



↑ Steinhummeln bestäuben die tiefen Blütenkelche der Kratz-Disteln

Wildbienen sind im Vergleich zur Honigbiene oftmals die effizienteren oder sogar die alleinigen Bestäuber bestimmter Blütenpflanzen. Sie können nahezu alle heimischen Blütenpflanzen bestäuben, sogar bei schlechtem Wetter und ohne menschliche Hilfe. Honigbienen können bei der Bestäubung unterstützen, aber sie können Wildbienen nicht ersetzen.

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen deutlich, dass der Fortpflanzungserfolg von Wild- und Kulturpflanzen mit der Größe des Bestäubernetzwerks zunimmt. Die Honigbiene ergänzt also die wilden Bestäuber und sorgt in Kombination mit ihnen für bessere Erträge. Die Varroamilben-Problematik, mit welcher die Imkerschaft weltweit zu kämpfen hat, zeigt wie gefährlich der Verlass auf nur eine Bestäuberart sein kann. Wichtig für eine effektive und stabile Bestäubung sind also nicht nur die reine Anzahl, sondern auch die Vielfalt und die Gesundheit der Bestäuber.

Die Förderung der Lebensgrundlagen für wilde Bestäuber wie Wildbienen drängt sich somit nicht nur aus Sicht des Naturschutzes, sondern auch aus Sicht der Landwirtschaft auf (vgl. Pfiffner et al. 2016). Anhand der Untersuchungen zum Thema wird deutlich, dass Wildbienen und andere Insekten essenzielle Bestäuber sind, die Honigbiene hingegen nicht.

## Beewashing

Beewashing ist eine Form des Greenwashings, bei der das Bienensterben instrumentalisiert wird. Viele Unternehmen stellen sich mittlerweile Honigbienenvölker auf ihre Betriebsgelände. Damit werden Nachhaltigkeitsberichte aufgebessert oder mit der Förderung der Artenvielfalt geworben. Anstatt auf die vom Aussterben bedrohten Wildbienen richtet sich der Fokus auf domestizierte Honigbienen. Doch Honigbienen sind gezüchtete Nutztiere und das Aufstellen von Bienenvölkern leistet keinen Beitrag für die Artenvielfalt. Im Gegenteil, die Zahl der Imker\*innen und die Anzahl der Bienenvölker steigt stetig, damit werden Nahrungskonkurrenzen verschärft und dem Insektensterben aktiv Vorschub geleistet.

Einige Erwerbsimker\*innen vermieten Honigbienenvölker an Firmen als Nachhaltigkeitsmaßnahme. Auch Bienenpatenschaften werden oft für gute Presse und als Nachhaltigkeitsmaßnahme missbraucht. Doch Bienenpatenschaften und das Aufstellen von Bienenvölkern tragen nicht zum Artenschutz bei und helfen auch den wirklich gefährdeten Wildbienen nicht. Firmen sollten ihre CSR-Strategie lieber auf Wildbienen und andere gefährdete Insekten ausrichten, statt einseitig auf Honigbienen. Colla (2022) weist darauf hin, dass mit dem „Beewashing“ sogar Gefahren verbunden sind hinsichtlich des Naturschutzes.

## Stadtwerke Leipzig

Die Stadtwerke Leipzig werben zum Beispiel mit der Förderung der Artenvielfalt durch das Aufstellen von Honigbienenvölkern. Der NABU Leipzig hat bereits frühzeitig darauf hingewiesen, dass am Standort Südost der Stadtwerke keine weiteren Honigbienen aufgestellt werden sollten. Es wurden 7 Honigbienenvölker aufgestellt, weitere stehen in Plagwitz, Lindenau und Probstheida.

Im Nachhaltigkeitsbericht der Leipziger Gruppe von 2023 findet sich auf S. 67: „Auftraggeber und das Servicepersonal in der Vegetationspflege der Leipziger Gruppe unterstützen den Insektenschutz und den Erhalt der biologischen Diversität – insbesondere durch neue Blühwiesen und Flächenangebote für Imker wie zum Beispiel am Stadtwerke-Standort in der Arno-Nitzsche-Straße.“

## BMW Leipzig

In der Umwelterklärung im Berichtsjahr 2022 wird auf S. 6 mit dem Werksimker geworben. In der Pressemitteilung »BMW siedelt Bienenvölker auf dem Werksgelände an« wird damit geworben, dass weitere Honigbienenvölker auf dem Werksgelände aufgestellt werden: »Die BMW Group ist sich ihrer ökologischen Verantwortung bewusst und möchte mit diesem Projekt den Fortbestand der heimischen Bienen und der Artenvielfalt unterstützen« und »Da schließt sich der Kreis in der Natur. Die Bienen verbessern die pflanzliche Vielfalt auf dem Werksgelände und damit die Ökobilanz« sagte Dr. Stefan Fenchel, Leiter Arbeitssicherheit, Ergonomie, Umweltschutz im BMW Group Werk Leipzig.

## Porsche Leipzig

Auf der Webseite von Porsche Leipzig sagt Gerd Rupp, Vorsitzender der Geschäftsführung der Porsche Leipzig GmbH: „Insgesamt 3 Millionen Honigbienen haben auf unserem naturbelassenen Offroad-Gelände eine neue Heimat gefunden. Bienen sind stark gefährdet. Die Hälfte der 560 in Deutschland lebenden Bienenarten ist vom Aussterben bedroht. Nach Angaben des Deutschen Imkerbundes ist die Zahl der Bienenvölker seit 1952 von 2,5 Millionen auf heute weniger als eine Million zurückgegangen. (...) Die Bienenbestände in Deutschland sind seit Jahrzehnten gefährdet. Aufgrund ihrer Bedeutung für die biologische Vielfalt sind Bienen durch das Bundesnaturschutzgesetz und die Bundesartenschutzverordnung geschützt (...).“

Falschinformationen und die Vermischung von Honigbienenhaltung mit den eigentlich gefährdeten Wildbienen verschärft die Konkurrenzen leider. Der NABU Leipzig empfiehlt insbesondere stadteigenen Unternehmen honigbienenfreie Lebensräume anzulegen, um einen funktionalen Beitrag gegen das wirkliche Bienensterben zu leisten.



↑ Gelände der Stadtwerke Südost

## Krankheitsübertragungen von Honigbienen auf Wildbienen

Neben der Nahrungskonkurrenz besteht das Potenzial der erhöhten Übertragung von Krankheiten und Parasiten, das als bewiesen gilt (Alger et al. 2019; Burnham et al. 2021; Graystock et al. 2014, Martinez-López et al. 2021; Ngor et al. 2020; Piot et al. 2022) (vgl. Köttgen & Husemann, 2023).

Die Übertragung von Krankheitserregern auf Wildbienen stellt eine mögliche Gefahrenquelle der Honigbienenhaltung dar, da sie das Potenzial haben, Bestandsrückgänge bei Wildbienen zu verursachen (Vanbergen & the insect pollinator Initiative 2013; Fürst et al. 2014; Tehel et al. 2016).

Durch den weltweiten Handel mit Königinnen und die Haltung in sehr großen Dichten sind Honigbienen ein Pool für diverse Krankheiten und Parasiten geworden, die sich auf die Wildbienen übertragen können. Mittlerweile sind mehr als 24 verschiedene Viruserkrankungen von Honigbienen bekannt (Tehel et al. 2016), auch Pilz- und Bakterien-erkrankungen sind belegt. Die Kombination verschiedener Krankheiten und die Rekombination verschiedener Viren kann zu einem erhöhten Gefahrenpotenzial führen (Paxton et al. 2022). Die Infektionsübertragung auf Wildbienen geschieht meist durch gemeinsamen Blütenbesuch, aber auch durch Kontakt mit Kot der Honigbienen (Piot et al. 2022) (Burnham et al. 2021, Keller et al. 2021, Tehel et al. 2022, vgl. Köttgen & Husemann, 2023).

»( )Der Flügeldeformationsvirus (DWV), der die Flügel der befallenen Bienen so deformiert, dass sie nicht mehr normal fliegen können; der Kashmirvirus (KBV), der die Zellsubstanz schädigt und binnen weniger Tage zum Tod führt; der Acute Bee Paralysis Virus (ABPV) und der Slow Bee Paralysis Virus (SBPV), die die beiden vorderen Beinpaare lähmen; der Israeli Acute Paralysis Virus (IAPV), der den Energiehaushalt der Wirtstiere stört und nicht zuletzt Pilzkrankungen, wie das Microsporidium *Nosema apis*, das die Darmfunktion von Bienen stört, wodurch diese frühzeitig zugrunde gehen (Westrich 2018). All diese Infektionserkrankungen breiten sich in großen Honigbienenvölkern leicht aus und können Wildbienen befallen, die dagegen ungeschützt sind.« (vgl. Köttgen & Husemann 2023, S.136)

Eine Untersuchung zu drei Viruserkrankungen in Europa belegt, dass das Vorkommen der Erkrankungen in den untersuchten Wildbienenpopulationen korreliert mit dem Vorkommen dieser Viren bei Honigbienen am gleichen Standort (Piot et al. 2022).

Zudem gibt es Hinweise darauf, dass Übertragungen von Krankheitserregern hauptsächlich von Zuchtbienen (d.h. von Honigbienen und Zuchthummeln) auf wildlebende Bienen erfolgen, aber kaum umgekehrt (Graystock et al. 2014, 2016; Alger et al. 2019; Piot et al. 2022; Tehel et al. 2022).

Insbesondere zur Zeit von Massentrachten kann es in landwirtschaftlichen Kulturen und zur Zeit der Lindenblüte in Städten zu enorm hohen Dichten von Honigbienenvölkern kommen. Hohe Dichten auf engstem Raum fördern die Ausbreitung von Pathogenen und mit ihr die Wahrscheinlichkeit hoher Krankheitslasten für Bienen. Auch in anderen Bereichen der Massentierhaltung mit unnatürlich hohen Dichten sind Krankheiten wie Schweinepest oder Vogelgrippe festzustellen.

Solange Untersuchungen darauf hinweisen, dass Wildbienen aufgrund der Anwesenheit von hohen Dichten an Honigbienen gefährdet werden, sollten regulierende Maßnahmen nach dem Vorsorgeprinzip zum Schutz von gefährdeten Arten getroffen werden.



## Negativer Einfluss bei hoher Honigbienendichte auf die Flora

Infolge der starken Abnahme der Wildbienenarten (Westrich et al. 2011) als auch der Populationen von Wildbienen (Schwenninger & Scheuchl 2016, Tiefenthaler & Frank 2023) hat sich das Bestäubungspotenzial in den letzten Jahren extrem verringert. Zusammen mit den Bestäubern nehmen auch die von ihnen bestäubten Pflanzenarten ab (Biesmeijer et al. 2006, Pauw & Hawkins 2011, Burkle et al. 2013, Baude et al. 2016, vgl. Schwenninger et al. 2024).

An vielen Orten ist bereits ein erheblicher Rückgang der von Wildbienen bestäubten Pflanzenarten zu erkennen, windbestäubte Gräser profitieren davon und nehmen immer mehr zu (Abrahamczyk et al. 2022). Mit den Nahrungspflanzen der Bienen verschwinden auch alle anderen, sich daran entwickelnden Insekten, das heißt, dass ganze Nahrungsnetze zerstört werden. Aus diesem Grund besteht Handlungsbedarf, wobei dem Wildbienenenschutz eine besondere Priorität eingeräumt werden sollte (vgl. Schwenninger et al., 2024, S.33).

Durch eine zu hohe Honigbienendichte wird auch die heimische Flora beeinflusst, mit negativen Auswirkungen auf spezialisierte Wildbienenarten. So werden invasive Neophyten gefördert, da Honigbienen Generalisten sind und auch invasive Neophyten bestäuben (z. B. Japanischen Staudenknöterich, Robinie, Drüsiges Springkraut, Götterbaum und weitere).

Die Imkerschaft bewirbt den eigenen Honig sogar gezielt mit den wohlklingenden Namen von Neophyten, fördert damit aber zugleich die Reproduktion und die Verbreitung invasiver Arten und gefährdet damit die heimische Biodiversität.

Weiterhin kommt es bei einem starken Honigbienenflug zu einer Überbestäubung, welche den Blühzeitraum der jeweiligen Pflanze verändert. Wildbienen können sich daran nicht so schnell anpassen (Geslin et al. 2018). Durch hohe Honigbienendichten und die damit verbundene verstärkte Bestäubung kann das hochkomplexe Zusammenspiel spezialisierter Wildbienenarten und ihrer Nahrungspflanzen gestört werden (Vereecken et al. 2019).

»Durch die verstärkte Bestäubung durch Honigbienen wird hier in die evolutionäre Entwicklung der Pflanzen eingegriffen, indem sich z. B. der Reproduktionserfolg von Pflanzenarten verringert.« (Köttgen et al 2023, S.137).

»Bienenhaltung in hohen Dichten scheint anhaltende und ernsthaftere negative Effekte auf die Biodiversität zu haben als bisher angenommen.« (Valido et al. 2019). Diese indirekten Gefährdungen durch Veränderung der Blüten und der Flora insgesamt sind nicht zu unterschätzen (Lázaro et al. 2021, Milner et al. 2020, Otto et al. 2021, Valido et al. 2019, Vereecken 2019).



↑ Honig aus den invasiven Arten Robinie und Götterbaum (Himmelsbaum) in Leipzig

**Literaturstudien**

Mehr als 300 publizierte Studien beschäftigen sich mit der Nahrungskonkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen (Schmid-Egger & Köttgen, 2024). Der NABU Leipzig hat die wichtigsten Untersuchungen zusammengefasst. Es ist davon auszugehen, dass durch die steigende Anzahl an Honigbienen eine Nahrungskonkurrenz besteht und eine ernstzunehmende Gefährdung von Wildbienen in bestimmten Lebensräumen.

Nach der Auswertung des NABU-Bundesverbandes gibt es mindestens 29 Studien speziell zur Nahrungskonkurrenz von Honig- und Wildbienen aus Europa. Von diesen Studien konnte eine Arbeit (4%) einen positiven Einfluss bei Anwesenheit von Honigbienen auf Wildbienen zeigen, sieben Studien (24%) konnten keinen signifikanten Effekt finden und 21 Studien (72%) fanden einen negativen oder eingeschränkt negativen Einfluss.

Insgesamt betrachtet hat besonders die Metastudie von Iwasaki (2022) belegt, dass die Zahl der Studien, die eine Konkurrenz zwischen Honigbiene und Wildbienen nachweisen, in den letzten Jahren stark zugenommen hat. Laut Iwasaki sind es mittlerweile 66% der das Thema betreffenden Studien, die klar in diese Richtung weisen, bei experimentellen Studien sogar 78%.

Eine Literaturstudie der Universität Bayreuth (Arzt et. al. 2023) betrachtet die bisherigen Untersuchungen zum Thema Konkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen auf globaler Ebene. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Mehrheit der 57 untersuchten Arbeiten, 51% (29 Studien), auf negative Auswirkungen für Wildbienenarten durch die Konkurrenz mit Honigbienen hinweisen. 30% (17 Studien) der untersuchten Arbeiten berichten von gemischten Effekten, d. h. sowohl von negativen als auch von neutralen Effekten oder gelegentlich von einer Kombination aus negativen, neutralen und positiven Effekten. Eine neutrale Wirkung und damit keinen relevanten Einfluss auf Wildbienen geben 19% (11 Studien) der untersuchten Arbeiten.

Zu einem ganz ähnlichen Ergebnis kommt eine Metastudie aus dem Jahre 2022, in der sogar 216 Studien ausgewertet wurden. In der Summe zeigt die aktuelle Forschung daher, dass die Konkurrenz zwischen Wildbienen und Honigbienen als nachteilig für Wildbienen zu bewerten ist.

Die verschiedenen Studien geben bereits genügend Hinweise auf regional problematische Konkurrenzsituationen, um daraus Handlungsbedarf abzuleiten.

<b>Positiver Effekt (1):</b>
Cayuela et al. 2011
<b>Kein signifikanter Effekt (7):</b>
Balfour et al. 2013
Balfouer et al. 2015
Casanelles-Abella et al. 2022
Goras et al. 2016
Herbertsson et al. 2016 (negativer Effekt in homogenen Landschaften, kein Effekt in heterogenen Landschaften)
Hudewenz & Klein 2013
Kuhn et al. 2006
Steffan-Deweter & Tschardt 2000
<b>Negativer Effekt: (20)</b>
Elbgami et al. 2014
Forup & Memmott 2005
Goulson & Sparrow 2009
Henry & Rodet 2018
Herbertsson et al. 2016
Herrera 2020
Hudewenz & Klein 2013
Hudewenz & Klein 2015
Jeavons et al. 2020
Lazaro et al. 2021
Lindstrom et al. 2016
Magrach et al. 2017
Neumayer 2006
Nielsen et al. 2012
Rasmussen et al. 2020
Renner et al. 2022
Ropars et al. 2019
Torne-Noguera et al. 2016
Walther-Hellwig et al. 2006
Wignall et al. 2020a
Wignall et al. 2020b

Tabelle 1: Zusammenfassung Erstliteratur zu Experimenten zu Nahrungs-Konkurrenz von Honigbienen und Wildbienen in Europa  
 Quelle: NABU [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabu-de/insekten/240404\\_standpunkt\\_wildbienen-honigbienen.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabu-de/insekten/240404_standpunkt_wildbienen-honigbienen.pdf)

## Grünflächenanteil und Honigbiendichte in Leipzig

Parks, Friedhöfe und Gärten sind neben dem Leipziger Auwald die »Grüne Infrastruktur« in Leipzig. Durch Bebauung sind viele dieser Grünflächen jedoch bereits verloren gegangen oder bereits durch Bebauung bedroht.

Leipzig hat eine Gesamtgröße von 297,6 km<sup>2</sup>. Der Grünflächenanteil wurde anhand des Masterplan Grün (Stand 2021) ermittelt. Der Gesamtanteil der Freiflächen wird mit 183,64 km<sup>2</sup> angegeben und beinhaltet folgende Freiflächentypen.

Freiflächentyp	Fläche in km <sup>2</sup>
gestaltete Park- und Grünfläche	921,92
Platz (überwiegend versiegelt)	0,17
Botanischer/zoologischer Garten	0,90
Friedhof	1,70
Kleingarten	12,23
sonstige Gartenfläche (teils mit Wochenendhäusern)	2,76
Spielplatz	0,74
Sport- und Freizeitanlage	5,20
brachgefallener Siedlungs- und Infrastrukturbereich	8,02
sonstige Sukzessionsfläche	6,94
Verkehrsgrün	3,21
Altwasser	0,03
Bach/ Graben	0,18
Flusslauf	0,86
Gefluteter Tagebau	4,44
Kanal/ kanalisierter Flusslauf	1,02
See/ Teich/ Weiher	1,32
(Streu-)Obstwiese	0,21
landwirtschaftlicher Acker	78,21
landwirtschaftliches Grünland	10,94
Baustelle	0,006
Deponie/ Kippe	1,13
Nassabgrabung, Kiesabbau, Tontagebau	2,70
Sanierungsbergbau	1,03
Gehölzbestimmte Sukzessionsfläche	8,28
Wald	22,39
Summe Freiflächen gesamt	183,64
Summe Freiflächen ohne Gewässer und Plätze	175,60

Die überwiegend versiegelten Plätze und die Gewässer wurden nicht betrachtet, da dort keine oder wenig Nahrungsquellen für Bienen zu erwarten sind. Somit ergibt sich ein Grünflächenanteil von 175,60 km<sup>2</sup>. Aufgrund anhaltender Bebauung und Versiegelung ist von einer Verringerung des Grünflächenanteils seit 2021 auszugehen (Correctiv, 2024). Eine Untersuchung aus England kommt zu dem Schluss, dass ein Quadratkilometer typischer Londoner Grünfläche für siebeneinhalb Bienenvölker ausreichend sei (Stevenson P.C. et al., 2020).

Bezogen auf Leipzig bedeutet das, 20,69 Honigbienvölker müssen auf einem Quadratkilometer städtischer Grünfläche Nahrung finden, damit wird die ermittelte Dichte von Honigbienen um zwei Drittel überschritten. Die Qualität der Grünflächen mit meist intensiver Pflege und Beseitigung unerwünschter Pflanzen, der weitere Rückgang von unversiegelten Flächen seit 2021 sowie der Fakt, dass auch die gefährdeten Bestäuber wie Wildbienen, Käfer, Wespen, Fliegen, Schmetterlinge usw. dort Nahrung finden müssen, bleiben in dieser Betrachtung unberücksichtigt.

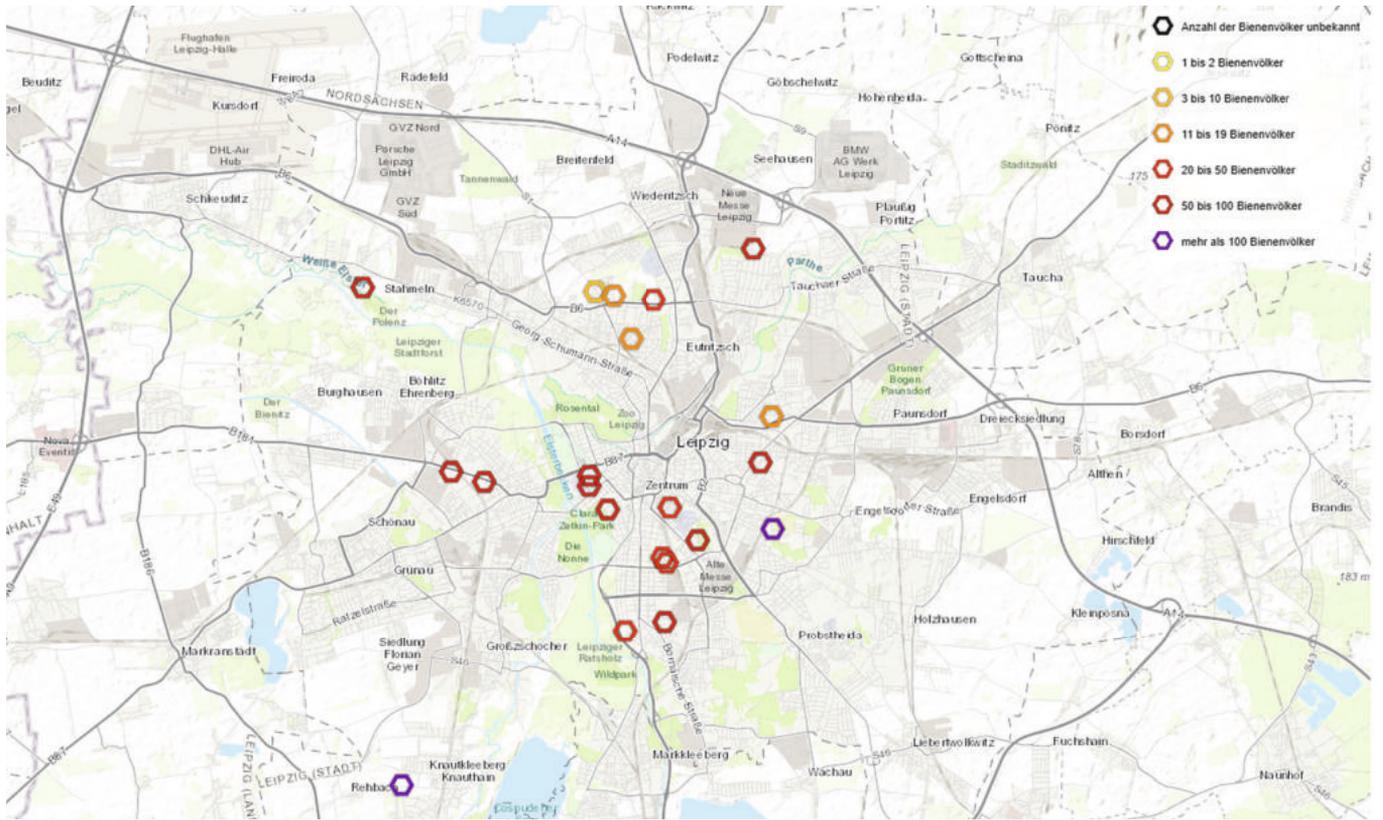
Wie viele Honigbienvölker pro Quadratkilometer Fläche toleriert werden können, ist zudem stark vom Blühangebot abhängig und muss regional eingeschätzt werden (Ropars et al. 2019, Torné-Noguera et al. 2016). In einigen Studien wurden Versuche angegangen, solche Dichtegrenzen zu berechnen mit folgendem Ergebnis: 3,1 pro km<sup>2</sup> (Steffan-De-weter & Tschartke 2000), 3,5 pro km<sup>2</sup> (Torné-Noguera 2016), 2,2–3,5 pro km<sup>2</sup> (Jaffé et al 2009).

Es gibt auch Vorschläge, die maximale Dichte von Honigbienen in einer Region per Distanz der Völker zueinander einzuschätzen (Henry & Rodet 2020). Hierbei wurden Entfernungen von 0,6 – 1,1 km zwischen den Bienenstöcken empfohlen, da in diesem Radius ein verstärkter Konkurrenz-effekt nachgewiesen werden konnte. Diverse wissenschaftliche Studien kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Sie quantifizieren zwischen 0,1 und 7,5 Bienenstöcke pro Quadratkilometer als natürliche und deshalb nachhaltige Biendichte.

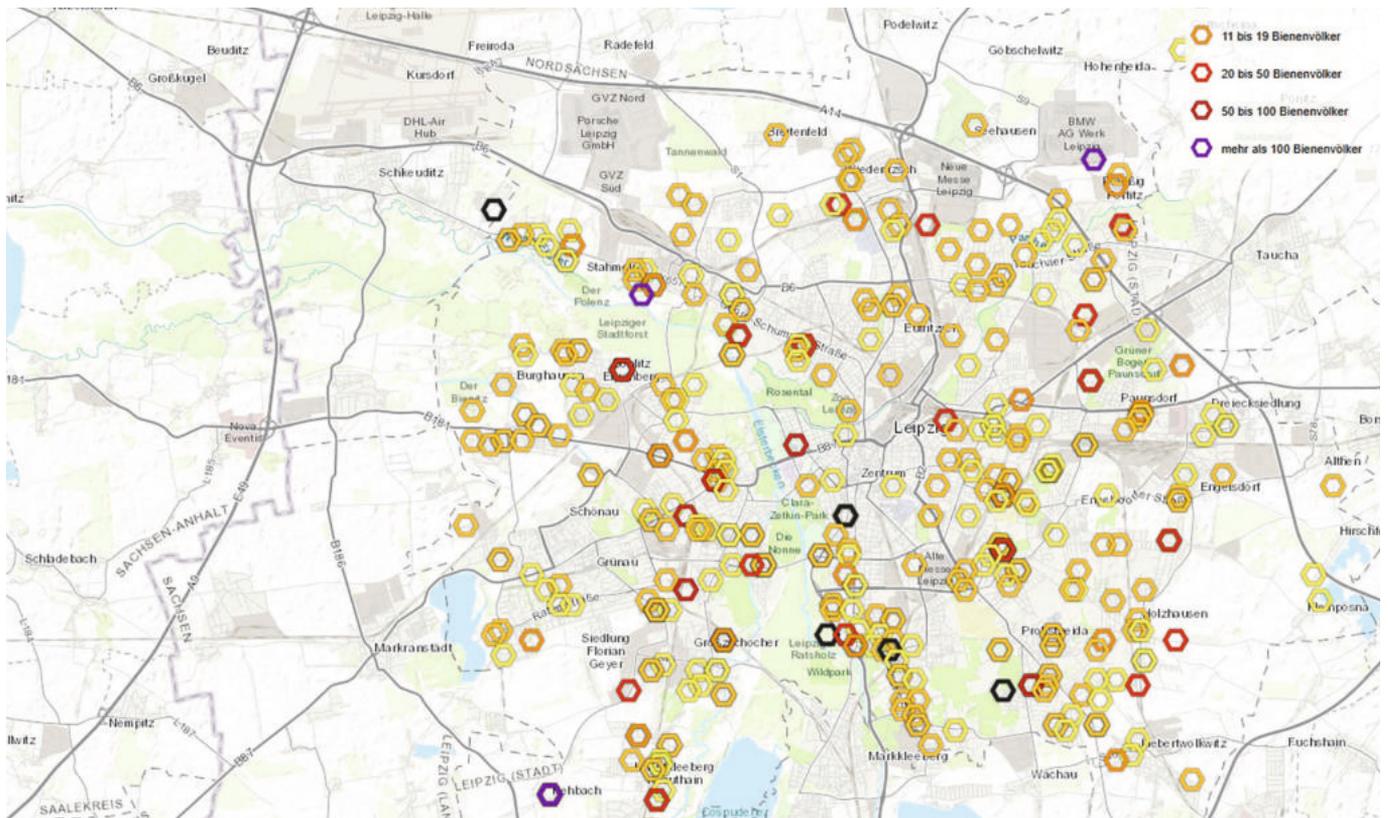
Bei einer Flächengröße von 297,6 km<sup>2</sup> in Leipzig und einer Anzahl von 3.426 Bienenvölkern insgesamt (Stand 31.12.2024 ohne Wanderimkerei) überschreitet die Anzahl der Honigbienvölker die wissenschaftliche Empfehlung mit ca. 12 Völkern pro km<sup>2</sup> deutlich. Allein seit 2015 hat sich die Anzahl der Honigbienvölker in Leipzig weit mehr als verdoppelt.

Ein negativer Effekt auf Wildbestäuber lässt sich bereits ab einer lokalen Dichte von 3,5 Völkern pro Quadratkilometer beobachten (Torné-Noguera et al. 2016).

GEFÄHRDEN HONIGBIENEN WILDBIENEN?



↑ Fundpunkte spezialisierter Wildbienen nach [www.naturgucker.org](http://www.naturgucker.org), (Stand 2024) mit Angabe der Anzahl Honigbienenvölker im Umkreis von 1000m



↑ Standorte Honigbienen, Stand 2022 (aus Datenschutzgründen ist eine Veröffentlichung der aktuellen Karte von 2024 nicht möglich)

## Wildbienen in Leipzig

Exemplarisch hat der NABU Leipzig Wildbienenarten, welche auf eine bestimmte Pflanzenfamilie oder Pflanzenart spezialisiert sind (oligolektische Arten), mit den Standorten von Honigbienen verglichen, um flächenspezifisch für Leipzig aufzudecken, dass das unregulierte Imkern insbesondere in der Stadt und in Naturschutzgebieten für die gefährdeten Wildbienen zu Nahrungskonkurrenzen führen kann.

Dabei darf man nicht übersehen, dass Honig- und Wildbienen in einem Konkurrenzverhältnis stehen. Ist die an einem Ort vorherrschende Wildbienenart auf eine besondere Pflanze spezialisiert, die zeitgleich von Honigbienen angefliegen wird, entsteht eine Ressourcenknappheit für die spezialisierte Wildbiene, welche nicht ausweichen kann.

### Methodik

Für die Auswertung wurden die Standorte und Anzahl von Honigbienen aus dem Jahr 2024 vom Veterinäramt Leipzig abgefragt. Aus Datenschutzgründen wurden ungenaue Standortdaten übersandt, die Karte mit den ungenauen Standorten darf aus Datenschutzgründen nicht veröffentlicht werden.

Für die Standorte von spezialisierten Wildbienen vorkommen wurden die Daten aus der Beobachtungsplattform [www.naturgucker.de](http://www.naturgucker.de) entnommen, den nächstgelegenen Adressdaten zugeordnet und mit den Standorten der Honigbienen völker von 2024 abgeglichen.

Dadurch konnten wir die Standorte der Wildbienen vorkommen mit den im Umkreis von 1.000 Metern aufgestellten Honigbienen völkern abgeglichen werden. Die weiteren Flugdistanzen von Honigbienen mit bis zu 10.000 Metern blieb in der Betrachtung unberücksichtigt. Somit ergibt die Datenauswertung eine Mindestanzahl an Völkern im direkten Umkreis von Wildbienen vorkommen.

## Anzahl Honigbienen pro Volk

In einem Honigbienen volk leben 10.000 - 80.000 Individuen (Frisch 1964, Moritz et al. 2007). Im Sommer kommt ein Honigbienen volk auf 30.000 - 50.000 Arbeitsbienen, welche zum Sammeln von Nektar und Pollen ausfliegen (Bienenjournal). Der durchschnittliche Sammelradius von Honigbienen beträgt 2-3 km (Steffan-Dewenter & Tscharrtkke 2000, Visschner & Seeley 1982; Henry & Rodet 2018, Couvillon et al. 2014b, vgl. Westrich 2018, S. 318).

### Anzahl Nahrungspflanzen

Liegen Daten zur Anzahl der benötigten Pflanzen oder Blüten zur Versorgung einer Brutzelle vor (Zurbuchen & Müller 2012), wurden diese zur Verdeutlichung der Nahrungskonkurrenzen mit angegeben. Weitere bestäubende Arten wie Käfer, Fliegen oder Wanzen blieben unberücksichtigt, da durch sie keine künstliche Erhöhung von Bestäubern in einem Gebiet vorliegt.

Die hohen Dichten von Honigbienen im direkten Umfeld spezialisierter Wildbienen zeigen ein deutliches Missverhältnis. Besonders die spezialisierten Wildbienen leiden unter dieser massiven Konkurrenz, weil sie eben nicht ausweichen können und auf bestimmte Blütenpflanzen angewiesen sind.

### Steckbriefe

Zum besseren Verständnis werden auf den folgenden Seiten 4 spezialisierte Wildbienenarten näher beleuchtet. Angaben zur Gefährdung, zur Anzahl benötigter Blüten zur Versorgung des Nachwuchses und die Anzahl der dauerhaften Honigbienen völker (ohne Wanderimkerei) im direkten Umfeld von 1.000 m sollen aufzeigen, inwiefern diese Wildbienenarten durch die Anzahl an Honigbienen gefährdet sind. Da Wildbienen nur in kleinen Populationen vorkommen und meist nur als Einzelfunde vorgefunden wurden, wird allein rein zahlenmäßig ein Mißverhältnis deutlich. Im Umkreis von mehr als 1.000 m erhöht sich die Anzahl der Honigbienen völker weiter, aufgrund der besseren Darstellung wurde auf diese Auswertung verzichtet.

**Knautien-Sandbiene** (*Andrena hattorfiana*)



© Apidarium.de

**Flugzeit:** Mai – August

**Nistweise:** nistet unterirdisch im Boden

**Nahrungsquellen:** spezialisiert auf Kardengewächse (Dipsacaceae) besonders Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*)

**Rote Liste Deutschland 2011:** Gefährdet

**Rote Liste Sachsen 2005:** Gefährdet

**Anzahl benötigter Pflanzen für eine erfolgreiche Reproduktion:**

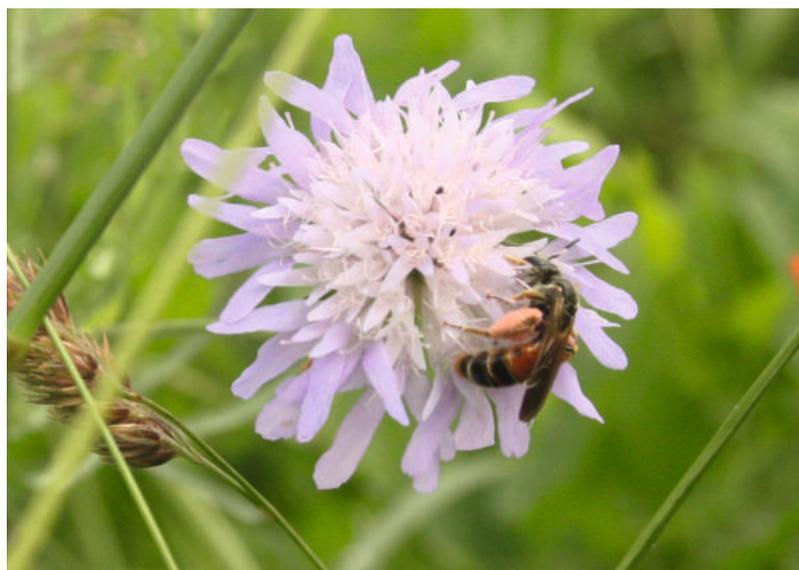
Zur Versorgung einer Brutzelle benötigt *Andrena hattorfiana* 0,5 – 0,8 Pflanzen (Zurbuchen & Müller 2012). Sie legt vermutlich 6 Brutzellen pro Nest an (Westrich P. 2018) Damit benötigt ein einzelnes Weibchen mindestens 3 Pflanzen zur Versorgung der 6 Brutzellen. Eine kleine Population von 50 Weibchen von *Andrena hattorfiana* ist auf den Pollen von 920 Pflanzen der Acker-Witwenblume *Knautia arvensis* angewiesen, um sich selbst zu erhalten (Larsson et al 2007).

Die Blütenmenge bestimmt die Fortpflanzungsleistung maßgeblich mit, da die Wildbiene für die Ernährung ihres Nachwuchses auf enorme Pollenmengen angewiesen ist.

Die Blumenwiese Merseburger Straße wurde 2022 mit Saatgut des NABU-Projektes „mein Biotop“ angelegt. Die Saatgutmischung enthält Nektar- und Pollenquellen für die in Leipzig nachgewiesenen Wildbienenarten.

Anhand der flächenkonkreten Darstellung für Leipzig (Tabelle rechts) wird deutlich, dass rein zahlenmäßig ein Konkurrenzverhältnis für die gefundenen Wildbienen besteht. Die Anzahl der Pflanzen auf den jeweiligen Flächen liegt im einstelligen Bereich, ausgenommen Vierzehn-Bäume-Weg, dort wird die Nahrungspflanze erwerbsmäßig angebaut.

Fundpunkte <i>Andrena hattorfiana</i> (naturgucker)	Fundjahr	Anzahl Individuen	Anzahl Honigbienen- völker im Umkreis von 1.000 m
Pfeffinger Straße	2024	1	58
Linnéstraße	2021	2	58
Vierzehn-Bäume-Weg	2024	5	53
Fritz-Siemon-Straße	2024	1	19
Merseburger Straße	2024	1	56



↑ *Andrena hattorfiana* sammelt Pollen auf einer Wiese Merseburger Straße, 08.06.2024



↑ Die Knautien-Sandbiene sammelt Pollen an der Knautie in der Merseburger Str. am 08.06.2024



↑ Das direkte Vertreiben von Wildbienen durch Honigbienen ist belegt und wurde auch hier beobachtet, auch das »Klaunen« des bereits gesammelten Pollens durch Honigbienen ist bewiesen

**Matte Natterkopf-Mauerbiene (*Hoplitis anthocopoides*)**

**Flugzeit:** Juni – Juli

**Nistweise:** baut an Steinen Nester aus Lehm

**Nahrungsquellen:** spezialisiert auf Echium, in Deutschland ist der Gewöhnliche Natterkopf (*Echium vulgare*) die einzige Pollen- und Nektarquelle (Westrich 2018).

**Rote Liste Deutschland 2011:** Gefährdet

**Rote Liste Sachsen 2005:** Gefährdet



© Apidarium.de

**Anzahl benötigter Pflanzen pro Brutzelle:**

Zur Versorgung einer Brutzelle benötigt *Hoplitis anthocopoides* 0,5 Pflanzen oder 164 Blüten des Natterkopfes (Zurbuchen et al. 2010). Sie legt 1 - 33 Brutzellen pro Nest an (Westrich P. 2018). Sie baut ihre Nester aus Lehm und Steinen an Trockenmauern, kantigen Felsen oder Steinen auf der südexponierten Seite. In Leipzig ist der Standort in einem naturnahen Kleingarten aktuell der einzige bekannte Standort.

Anhand der flächenkonkreten Darstellung für Leipzig (Tabelle rechts) wird deutlich, dass rein zahlenmäßig ein Konkurrenzverhältnis für diese Wildbienenart besteht. Die Anzahl der Pflanzen auf der Fläche liegt im einstelligen Bereich.

Fundpunkte <i>Hoplitis anthopocoides</i> (naturgucker)	Fundjahr	Anzahl Individuen	Anzahl Honigbienen-völker im Umkreis von 1.000 m
Hausschildstraße	2024	3	87



↑ Auch Honigbienen nutzen den Natterkopf



↑ Matte Natternkopf-Mauerbiene am Nest aus Steinchen und Lehm und beim Sammeln von Nestbaumaterial, 11.06.2022



↑ Matte Natternkopf-Mauerbiene bei der Eiablage, 11.06.2022

**Gewöhnliche Natternkopf-Mauerbiene (*Hoplitis adunca*)**

**Flugzeit:** Juni-September

**Nistweise:** Hohlraumbesiedler

**Nahrungsquellen:** spezialisiert auf *Echium*, in unseren Breiten ist der Gewöhnliche Natternkopf (*Echium vulgare*) meist die einzige Pollen- und Nektarquelle (Westrich 2018)

**Rote Liste Deutschland 2011:** Ungefährdet

**Rote Liste Sachsen 2005:** Ungefährdet



© Apidarium.de

**Anzahl benötigter Pflanzen pro Brutzelle:**

Zur Versorgung einer Brutzelle benötigt *Hoplitis adunca* 0,4 Pflanzen des Natternkopfes oder 140 Blüten, dafür sind 64 Pollensammelflüge notwendig (Zurbuchen et al. 2010). Sie legt 1-7 Brutzellen pro Nest an (Westrich P. 2018).

So führten Zunahmen der Distanzen zu Nahrungspflanzen von 150 m bei der Natternkopf-Mauerbiene *Hoplitis adunca* zu Abnahmen versorgter Brutzellen in deren Nestern um 23% bzw. 46% (Zurbuchen et al. 2010).

Die Blumenwiese Fritz-Siemon-Str. wurde 2022 mit Saatgut des NABU-Projektes "mein Biotop" angelegt. Die Saatgutmischung enthält Nektar- und Pollenquellen für die in Leipzig nachgewiesenen Wildbienenarten sowie Raupenfuttergräser für Tagfalterarten, welche im Siedlungsraum vorkommen. Enthalten sind 37 verschiedene Blütenpflanzen und 10 Raupenfuttergräser für Schmetterlinge. Es handelt sich um VWW- zertifiziertes Regiosaatgut.

Anhand der flächenkonkreten Darstellung für Leipzig (Tabelle rechts) wird deutlich, dass rein zahlenmäßig ein Konkurrenzverhältnis für diese Wildbienenart besteht. Der verfügbare Pflanzenpollen ist begrenzt und wird nicht nachproduziert. Die Anzahl der Pflanzen auf den Flächen liegt im einstelligen Bereich.

Fundpunkte <i>Andrena hattorfiana</i>	Fundjahr	Anzahl Individuen	Anzahl Honigbienen-völker im Umkreis von 1.000 m
Linnéstraße	2021	2	58
Max-Liebermann-Straße	2022	1	21
Bremer Straße	2020	2	13
Landsberger Straße	2023	1	53
Merseburger Straße	2024	3	56
Fritz-Siemon-Straße	2024	6	19



↑ Natternkopf-Mauerbiene in der Fritz-Siemon-Str. mit Natternkopf, 04.06.2024



↑ Auch Honigbienen sammeln an den Blüten des Natternkopfes Nektar und Pollen



↑ Blumenwiese Fritz-Siemon-Str. mit einigen Exemplaren des Natternkopf, 04.06.2024

**Zaunrüben-Sandbiene** (*Andrena florea*)



© Apidarium.de

**Flugzeit:** Mai-August

**Nistweise:** in verdichteten Bodenstellen

**Nahrungsquellen:** spezialisiert auf *Bryonia* (*Curcubitaceae*), die ausschließliche Pollenquelle sind Zaunrübe (*Bryonia alba*, *Bryonia dioica*)

**Rote Liste Deutschland 2011:** Ungefährdet

**Rote Liste Sachsen 2005:** vom Aussterben bedroht

**Anzahl benötigter Pflanzen pro Brutzelle:**

Angaben, wie viele Pflanzen oder Blüten zur Versorgung einer Brutzelle benötigt werden, liegen nicht vor. Es sind jedoch unter günstigen Bedingungen (ausreichend Pollen und Nistplätze) kleine Kolonien mit bis zu 100 Nestern möglich. Die Zaunrüben-Sandbiene sammelt in den frühen Morgenstunden Pollen, bevor andere Pollensammlerinnen wie Honigbienen aktiv sind, um einen Konkurrenzvorteil gegenüber anderen Pollensammlerinnen zu haben (Schröder & Lunau, 2001 a,b).

Anhand der flächenkonkreten Darstellung für Leipzig (Tabelle rechts) wird deutlich, dass rein zahlenmäßig ein Konkurrenzverhältnis für diese Wildbienenart besteht. Der verfügbare Pflanzenpollen ist begrenzt und wird nicht nachproduziert. Die Anzahl der Pflanzen auf den Flächen liegen im einstelligen Bereich.

Fundpunkte Hoplitis anthopocoides	Fundjahr	Anzahl Individuen	Anzahl Honigbienen-völker im Umkreis von 1.000 m
Pfeffinger Straße	2024	1	58
Oststraße	2023	1	131
Friedrichstraße	2021	1	45
Corinthstraße	2019	3	18



↑ Die Zaunrüben-Sandbiene auf dem Ostfriedhof ist im direkten Umfeld von 131 Honigbienenvölkern von Konkurrenz betroffen

### Verbesserte Zusammenarbeit mit der Imkerschaft

Die Honigbiene hat viele Probleme, zum Beispiel Monokulturen, Pestizide und die Varroamilbe – glücklicherweise hat sie durch die Imkerschaft und aufgrund ihres volkswirtschaftlichen Wertes eine starke Lobby, im Gegensatz zu den wilden Bestäubern.

In einem ausgeglichenen Ökosystem hat die Imkerei unter Berücksichtigung einer natürlichen Populationsdichte ihren Platz. Imker\*innen sind wichtige Verbündete im Bemühen gegen das übermäßige Ausbringen von Pestiziden. Zudem kann die Honigbiene ein Einstieg in die Insektenwelt und den Naturschutz sein. Die Imkerei hat in Deutschland eine lange Tradition und sollte weiterhin gewinnbringend sein. Jedoch kann die Lösung nicht sein, Honigbienen aus der ausgeräumten Landschaft in die Naturschutzgebiete oder die Städte zu verlagern, sondern eher gemeinsam darauf hinzuarbeiten, dass wir wieder mehr bienenfreundliche Landschaften haben.

Die Agrarlandschaft ist heute durch den Verlust von Kleinstrukturen (Hecken, Bäume, blühende Säume) und dem Pestizideinsatz wenig attraktiv für Imker\*innen. "Das Ziel der Imkerschaft sollte jedoch nicht sein, in einer Zeit ausgeräumter Feldfluren in die meist blütenreichen, vorrangig dem Artenschutz dienenden streng geschützten Gebiete

auszuweichen, sondern sich dahingehend zu engagieren, die ehemals große Struktur- und damit auch Blütenvielfalt einer extensiv genutzten Kulturlandschaft wenigstens teilweise wiederherstellen zu helfen. Hier bietet sich ein reiches Betätigungsfeld, auch auf der politischen Ebene. [...] Bei Anpflanzungen und Ansaaten sollte sich die Auswahl nicht nur nach profitablen Futterquellen der Honigbiene richten, sondern auch die Ansprüche wildlebender Blütenbesucher ausreichend berücksichtigen, vor allem hinsichtlich der Pollenansprüche." (Westrich 2018 S. 320).

Ein offener, sachlicher und wissenschaftsbezogener Dialog mit der Imkerei, Landwirt\*innen und Aufklärungsarbeit sind der beste Weg, um eine Verbesserung für gefährdete Wildbienenarten zu erreichen. Imker\*innen können beim Schutz von Wildbienen und anderen Insekten Verbündete sein, dafür soll das Positionspapier einen Beitrag leisten.

Möglichkeiten zur Förderung von Wildbienen finden sich auf den Webseiten des NABU Leipzig:

[www.wildbienen-leipzig.de](http://www.wildbienen-leipzig.de)

[www.mein-biotop.de](http://www.mein-biotop.de)



↑ Auch die Imkerschaft kann Blumenwiesen wie in der Fritz-Siemon-Str. anlegen und pflegen

## Unsere Forderungen

Der NABU Leipzig ist als Naturschutzorganisation dem Schutz von Wildtieren, Wildpflanzen und natürlichen Ökosystemen verpflichtet. Vor allem in Naturschutzgebieten müssen Schutz und Wiederherstellung gefährdeter Arten im Vordergrund stehen. Das unregulierte Stadtimkern und die Wanderimkerei stellen ebenfalls eine Gefährdung für Wildbienen dar, da die Nahrungsressourcen begrenzt sind.

### 1. keine Honigbienen in und um Naturschutzgebiete

In Naturschutzgebieten sollten grundsätzlich keine Honigbienenenvölker aufgestellt werden (Evertz 1993, 1995; Pyke & Balzer 1985, Goulson & Sparrow 2009). In einem Radius von 3 km um Naturschutzgebiete sollten keine Honigbienenenvölker aufgestellt werden (Steffan-Dewenter & Tscharncke 2000, Visscher & Selley 1982, Henry & Rodet 2018, Couvillon et al. 2014b, vgl. Westrich 2018, S. 318, vgl. Schwenninger & Scheuchl, 2024).

Bei einem Abstand von ca. 2,5 km zu Honigbienenenvölkern ist eine ausgewogene Habitatnutzung von jeweils 50 % für produktive Imkerei und Wildbienenschutz erreichbar (Henry & Rodet 2018) und eine Koexistenz auf mittlerem Wettbewerbsniveau möglich. Bereits vorhandene Honigbienenenvölker sollten umgesiedelt werden.

### 2. blühende Landschaften im Biotopverbund

Um die bestehende Konkurrenzsituation zu entschärfen, muss in der Umgebung von Naturschutzgebieten und auch bekannten Wildbienenenvorkommen eine verbesserte Nahrungsgrundlage geschaffen werden, so dass Honigbienen den Hauptteil ihrer Nahrung auch nach dem Verblühen der Massentrachten außerhalb von Naturschutzgebieten finden. Im Rahmen der Biotopverbundplanung können Flächen für Aufwertungen und Pflegeanpassungen festgelegt und entwickelt werden.

### 3. Wanderimkerei regulieren

Die Wanderimkerei in Leipzig muss reguliert werden. Vor Erteilung einer Genehmigung zum zeitweisen Aufstellen von Honigbienen sollte die Naturschutzbehörde einbezogen werden. Diese kann die Anzahl der Bienenenvölker und die Dauer regulieren und die Standorte auf bekannte Wildbienenenvorkommen im Umfeld prüfen. Honigbienenenvölker der Wanderimkerei müssen unmittelbar mit Ende der Blütezeit der Massentracht wieder entfernt werden. Die Dokumentationsform zur Erfassung der gemeldeten Völker beim Veterinäramt muss angepasst werden.

### 4. Aufklärung zum Stadtimkern und Regulierung auf öffentlichen Flächen

Das unregulierte Stadtimkern kann durch verstärkte Aufklärungsarbeit für und durch Berufs- und Hobbyimker\*innen und der Imkervereine zum Thema Wildbienenschutz einhergehen. Das nutzt auch der Honigbiene, denn durch mangelnde Sachkenntnis verbreiten sich Bienenkrankheiten und bei hohen Dichten von Honigbienen konkurrieren diese auch untereinander. Die Genehmigungserteilung zum Aufstellen von Honigbienen auf stadteigenen öffentlichen Flächen und in bekannten Wildbienenhabitaten muss mit Einbeziehung der Naturschutzbehörde einhergehen. Es ist wichtig, dass die Zusammenarbeit der Imkerschaft im Naturschutz ausgebaut wird und diese als Verbündete wahrgenommen werden. Sowohl die Anzahl an Honigbienenenvölkern an einem Standort als auch deren Anzahl innerhalb eines Gebiets sollten systematisch erfasst und am Ressourcenangebot der Landschaft und der Intensität landwirtschaftlicher Nutzung ausgerichtet sein (Meeus et al. 2021), ggf. durch eine Extensivierung der Imkerei.

### 5. bienenfreundliche Agrarlandschaften

In der strukturarmen Agrarlandschaft muss durch die Schaffung eines geeigneten und ganzjährigen Nahrungsangebots wie Blühflächen und Säumen mit gebietseigenen Ansaaten heimischer Pflanzenarten sowie heimischen Gehölzpflanzungen die Nahrungskonkurrenz entschärft werden. Kommerziell erhältliches Saatgut für Bienenweiden ist nur bedingt geeignet ist, um für ein großes Artenspektrum an Wildbienen attraktiv zu sein (Oppermann et al. 2013), sie leisten keinen Beitrag zur Artenvielfalt. Es sollte gebietseigenes Saatgut verwendet werden (Jedicke et al. 2022).

In strukturreichen Agrarlandschaften ist die Konkurrenz zwischen Honigbienen und Wildbienen verringert (Herbertsson et al. 2016), eine vielfältige Nahrung kann die Fitness der Honigbienen erhöhen (Alaux et al. 2010; Di Pasquale et al. 2013). Für jedes Honigbienenenvolk sollten 0,5 ha Wildbienenweide oder ein vergleichbares Nahrungsangebot als Ausgleichsfläche angelegt und fachgerecht gepflegt werden. Schwerpunkt sollten vielfältige Blütenformen für eine Bestäuberdiversität und spätblühende Arten bilden, denn laut Landesverband Sächsischer Imker werden ab Ende Juli die ersten Winterbienen ausgebrütet und die Bienenzahl verfünffacht sich. Im Rahmen des Landwirtschaftskonzeptes und der Biotopverbundplanung können dafür in Leipzig Festsetzungen getroffen werden.



**Literaturverzeichnis:**

- Abrahamczyk S., Kessler M., Roth T. & Heer N. (2022): Temporal changes in the Swiss flora: implications for flower-visiting insects. — *BMC Ecology and Evolution* 22: 109. <https://doi.org/10.1186/s12862-022-02061-2>
- Alaux, C., Ducloz, F., Crauser, D., & Le Conte, Y. (2010): Diet effects on honeybee immunocompetence. *Biology letters*, 6(4), 562–565. <https://doi.org/10.1098/rsbl.2009.0986>
- Alger S.A., Burnham P.A., Boncristiani H.F. & Brody A.K. (2019): RNA virus spillover from managed honey bees (*Apis mellifera*) to wild bumblebees (*Bombus* spp.). — *PLOS ONE* 14: e0217822. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217822>
- Arzt, N.; Hessberg, A.V.; Shrestha, M. & Jentsch, A. (2023): Stehen bewirtschaftete Honigbienen und einheimische Wildbienen in Konkurrenz um Ressourcen? Eine globale Literatur-Recherche. *Naturschutz und Landschaftsplanung (NuL)* 55: 26-32. <https://doi.org/10.1399/NuL.2023.04.02>.
- Balfour N.J., Ollerton J., Castellanos M.C. & Ratnieks F.L.W. (2018): British phenological records indicate high diversity and extinction rate among late summer-flying pollinators 65.
- Banaszak J. (2009): Pollinating insects (Hymenoptera: Apoidea, Apiformes) as an example of changes in fauna. — *Fragmenta Faunistica* 53: 105–123. <https://doi.org/10.3161/00159301FF2009.52.2.105>
- Banaszak-Cibicka W, Twerd L, Fliszkiwicz M, Giejdasz K, Langowska A (2018) City parks vs. natural areas—is it possible to preserve a natural level of bee richness and abundance in a city park? *Urban Ecosyst* 21:599–613
- BArtSchV Anlage 1, [https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv\\_2005/anlage\\_1.html](https://www.gesetze-im-internet.de/bartschv_2005/anlage_1.html) Aufruf: 17.02.2025
- Baude M., Kunin W.E., Boatman N.D., Conyers S., Davies N., Gillespie M.A.K., Morton R.D., Smart S.M. & Memmott J. (2016): Historical nectar assessment reveals the fall and rise of floral resources in Britain. — *Nature* 530: 85–88. <https://doi.org/10.1038/nature16532>
- Bienenjournal, <https://www.bienenjournal.de/glossar/arbeiterin/> Abruf: 02.04.2025
- Biesmeijer J.C., Roberts S.P.M., Reemer M., Ohlemüller R., Edwards M., Peeters T., Schaffers A.P., Potts S.G., Kleukers R., Thomas C.D., Settele J. & Kunin W.E. (2006): Parallel declines in pollinators and insect pollinated plants in Britain and the Netherlands. — *Science* 313: 351–354. <https://doi.org/10.1126/science.112786>
- BME1 1956: [https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/SITE\\_MASTER/content/Jahrbuch/Agrarstatistisches-Jahrbuch-1956.pdf](https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Jahrbuch/Agrarstatistisches-Jahrbuch-1956.pdf)
- BME1 2022: [https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/SITE\\_MASTER/content/Jahrbuch/Agrarstatistisches-Jahrbuch-2022.pdf](https://www.bmel-statistik.de/fileadmin/SITE_MASTER/content/Jahrbuch/Agrarstatistisches-Jahrbuch-2022.pdf)
- BMW Pressebox, BMW siedelt Bienenvölker auf dem Werks-gelände an, 08.06.2015, <https://www.pressebox.de/pres-semitteilung/bmw-ag-werk-leipzig/BMW-siedelt-Bienen-voelker-auf-dem-Werks-gelaende-an/boxid/741876>, Abruf: 27.01.2025
- BNatSchG (2024): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), geändert zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)
- Bommarco R., Kleijn D. & Potts S.G. (2013): Ecological intensification: harnessing ecosystem services for food security. — *Trends in Ecology & Evolution* 28: 230–238. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.10.012>
- Bosch, J. & Kemp, W. (2001): How to manage the blue orchard bee as an orchard pollinator. *Sustainable Agriculture Network handbook series*, book 5.
- Breitkreuz L. & Kreiser K. (2024): NABU-Standpunkt | Honigbienen in Naturschutzgebieten Einordnung der Honigbienenkonkurrenz als Gefährdungsfaktor für Wildbienen in Naturschutzgebieten [https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/insekten/240404\\_standpunkt\\_wildbienen-honigbienen.pdf](https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/insekten/240404_standpunkt_wildbienen-honigbienen.pdf)
- Brittain, C., Kremen, C. and Klein, A.-M. (2013): Biodiversity buffers pollination from changes in environmental conditions. *Global Change Biology*, 19: 540–547. doi: 10.1111/gcb.1204
- Bundesamt für Naturschutz, Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertung gebietsfremder Gefäßpflanzen für Deutschland, <https://neobiota.bfn.de/invasivitaetsbewertung/gefaesspflanzen.html>, Abruf:16.08.2024
- Burger, R. (2018): Wildbienen first – unsere wichtigsten Bestäuber und die Konkurrenz mit dem Nutztier Honigbiene. Institut für Naturkunde in Südwestdeutschland Erscheinungsweise der Reihe Naturkunde aus dem Südwesten: *Pollichia-Kurier* 34(2): ISSN 2569-1759
- Burkle L.A., Marlin J.C. & Knight T.M. (2013): Plant-Pollinator Interactions over 120 Years: Loss of Species, Co-Occurrence, and Function. — *Science* 339: 1611–1615. <https://doi.org/10.1126/science.1232728>

- Burnham P.A., Alger S.A., Case B., Boncristiani H., Hébert Dufresne L. & Broby A.K. (2021): Flowers as dirty door-knobs: Deformed wing virus transmitted between *Apis mellifera* and *Bombus impatiens* through shared flowers. — *Journal of Applied Ecology* 58: 2065–2074. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13962>
- Cane, J. H. & Tepedino, V. J. (2017): Gauging the effect of honey bee pollen collection on native bee communities. *Conservation Letters* 10: 205–210.
- Cane J.H. (2023): The Extraordinary Alkali Bee, *Nomia melanderi* (Halictidae), the World's Only Intensively Managed Ground-Nesting Bee. — *Annual Review of Entomology* 69: 99–116. <https://doi.org/10.1146/annurev-ento-020623-013716>
- Cariveau, D. P., & Winfree, R. (2015). Causes of variation in wild bee responses to anthropogenic drivers. *Current Opinion in Insect Science*, 10, 104-109
- Casanelles-Abella, J. & Moretti, M. (2022): Challenging the sustainability of urban beekeeping using evidence from Swiss cities. *Npj Urban Sustainability* 2: 3.
- Colla, S. R. (2022): The potential consequences of „bee washing“ on wild bee health and conservation. *Int. J. Parasitol.* 18: 30–32.
- Correctiv.org, Katarina Huth und Max Donheiser, „Zwischen Asphalt und Beton“, (2024), <https://correctiv.org/aktuelles/2024/10/01/zwischen-asphalt-und-beton-versiegelung-deutscher-staedte-nimmt-zu/> Abruf: 26.03.2025
- Couvillon M., Fensome K.A., Quah S.K. & Schürch R. (2014a): Summertime blues: August foraging leaves honey bees empty-handed. — *Communicative & Integrative Biology* 7: e28821. <https://doi.org/10.4161/cib.28821>
- Couvillon M., Schürch R. & Ratnieks F.L.W. (2014b): Waggle Dance Distances as Integrative Indicators of Seasonal Foraging Challenges. — *PLoS ONE* 9: e93495. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0093495>
- Couvillon, M. J., Riddell Pearce, F. C., Acclerton, C., Fensome, K. A., Quah, S. K., Taylor, E. L., & Ratnieks, F. L. (2015). Honey bee foraging distance depends on month and for age type. *Apidologie*, 46, 61-70.
- Danner N., Keller A., Härtel S. & Steffan-Dewenter I. (2017): Honey bee foraging ecology: Season but not landscape diversity shapes the amount and diversity of collected pollen. — *PLOS ONE* 12: e0183716. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183716>
- DBIB (Deutscher Berufs- und Erwerbs-Imker-Bund), „Honigbienen vs. Wildbienen – wirklich? Handreichung des DBIB zur Honigbienen-Wildbienen-Konkurrenz“, 11.07.2024, [https://berufsimker.de/wp-content/uploads/2024/07/240711\\_Handreichung\\_DBIB\\_Honigbienen\\_Wildbienen\\_V3.pdf](https://berufsimker.de/wp-content/uploads/2024/07/240711_Handreichung_DBIB_Honigbienen_Wildbienen_V3.pdf) Aufruf: 18.02.2025
- Deutsche Wildtierstiftung, „Wildbienen und Honigbienen – Konkurrenz um knappe Ressourcen, Position der Deutschen Wildtierstiftung, 2024, <https://www.wildbiene.org/news/wildbienen-und-honigbienen-konkurrenz-um-knappe-ressourcen> , Aufruf: 18.02.2025
- Di Pasquale G, Salignon M, Le Conte Y, Belzunces LP, Decourtye A, et al. (2013): Influence of Pollen Nutrition on Honey Bee Health: Do Pollen Quality and Diversity Matter?. *PLOS ONE* 8(8): e72016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0072016>
- Elbgami T., Kunin W.E., Hughes W.O.H. & Biesmeijer J.C. (2014): The effect of proximity to a honeybee apiary on bumblebee colony fitness, development, and performance. — *Apidologie* 45: 504–513. <https://doi.org/10.1007/s13592-013-0265-y>
- Everetz, S., (1993): Untersuchungen zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Honigbiene (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (Hymenoptera Apoidea) Aachen, Shaker
- Everetz, S. (1995): Interspezifische Konkurrenz zwischen Honigbienen (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (Hymenoptera, Apoidea). *Natur und Landschaft* 1995, Heft 4 (BfN), 165 – 172.
- Frisch K. (1964): *Aus dem Leben der Bienen, Verständliche Wissenschaft*. Springer, Berlin, Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-00696-2>
- Fürst M.A., McMahon D.P., Osborne J.L., Paxton R.J. & Brown M.J.F. (2014): Disease associations between honeybees and bumblebees as a threat to wild pollinators. — *Nature* 506: 364–366. <https://doi.org/10.1038/nature12977>
- Garibaldi, L.A., Steffan-Dewenter I, Winfree R, et al. (2013) Wild Pollinators Enhance Fruit Set of Crops Regardless of Honey Bee Abundance. *Science*. 344, 339(6186):816.
- Gathmann A., Tscharrntke T. (2002): Foraging ranges of solitary bees, British ecological Society, *Journal of Animal Ecology*, <https://doi.org/10.1046/j.1365-2656.2002.00641.x>
- Geldman, J. & Gonzáles-Varo, J. P. (2018): Conserving honey bees does not help wildlife. High densities of managed honey bees can harm populations of wild pollinators. *Science* 359: 392–393. <https://doi.org/10.1126/science.aar2269>

- Geslin, B., Gauzens, B., Baude, M., Dajoz, I., Fontaine, C., Henry, M., Ropars, L., Rollin, O., Thébault, E. & Vereecken, N. J. (2017): Massively introduced managed species and their consequences for plant-pollinator interactions. *Adv. Ecol. Res.* 57: 147–199.
- Geslin B., Ropars L., Zakardjian M. & Flacher F. (2022): The misplaced management of bees. — *Authorea Preprints*. <https://doi.org/10.22541/au.164319695.57033003/v1>
- Goulson D. (2003): Conserving wild bees for crop pollination. — *Journal of Food, Agriculture and Environment* 1(1): 142–144. [http://www.isfae.org/scientificjournal/2003/issue1/abstracts/wild\\_bees\\_for\\_pollination.php](http://www.isfae.org/scientificjournal/2003/issue1/abstracts/wild_bees_for_pollination.php)
- Goulson, D. & Sparrow, K. R. (2009): Evidence for competition between honeybees and bumblebees; effects on bumblebee worker size. *J. Insect Conservation* 13: 177–181.
- Gratzer K. & Brodschneider R. 2023, „Die Konkurrenz von Honigbienen und Wildbienen im kritischen Kontext und Lektionen für den deutschsprachigen Raum“, *Entomologica Austriaca*, Band 30: 247–285, Wien, 25.03.2023
- Graystock P., Goulson D. & Hughes W.O.H. (2014): The relationship between managed bees and the prevalence of parasites in bumblebees. — *PeerJ* 2: e522. <https://doi.org/10.7717/peerj.522>
- Graystock P., Blane E.J., McFrederick Q.S., Goulson D. & Hughes S.W.O.H. (2016): Do managed bees drive parasite spread and emergence in wild bees? — *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife* 5: 64–75. <https://doi.org/10.1016/j.ijppaw.2015.10.001>
- Habel, J. C., Ulrich, W., Biburger, N., Seibold, S., & Schmitt, T. (2019). Agricultural intensification drives butterfly decline. *Insect Conservation and Diversity*, 12(4), 289–295.
- Hallmann C.A., Sorg M., Jongejans E., Siepel H., Hofland N., Schwan H., Stenmans W., Müller A., Sumser H., Hörren T., Goulson D., De Kroon H., (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>
- Hamm, A. (2008). *Pollenquellen der Wild- und Honigbienen. Fallstudien zur Ressourcennutzung und zur Konkurrenz*. Dissertation. Bonn, Rheinische Friedrich-Willhelms-Universität.
- Hassett J., Browne K.A., McCormack G.P., Moore E., Sosciety N.I.H.B., Soland G. & Geary M. (2018): A significant pure population of the dark European honey bee (*Apis mellifera mellifera*) remains in Ireland. — *Journal of Apicultural Research* 57: 337–350. <https://doi.org/10.1080/00218839.2018.1433949>
- Henry M. & Rodet G. (2018): Controlling the impact of the managed honeybee on wild bees in protected areas. — *Scientific Reports* 8: 9308. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-27591-y>
- Henry, M., & Rodet, G. (2020). The apiary influence range: A new paradigm for managing the cohabitation of honey bees and wild bee communities. *Acta Oecologica*, 105, 103555.
- Herbertsson, L., Lindström, S. A. M., Rundlöf, M., Bommarco, R. & Smith, H. G. (2016): Competition between managed honeybees and wild bumblebees depends on landscape context. *Bas. Appl. Ecol.* 17: 609–616.
- Herrera C.M. (2020): Gradual replacement of wild bees by honeybees in flowers of the Mediterranean Basin over the last 50 years. — *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 287: 20192657.
- Hofmann M.M., Zohner C.M., Renner S.S. (2019) Narrow habitat breath and late-summer emergence increase extinction vulnerability in Central European bees. *Proc R Soc B* 286:20190316. <https://doi.org/10.1098/rspb.2019.0316>
- Holzschuh A, Dudenhöffer J-H, Tschardt T (2012) Landscapes with wild bee habitats enhance pollination, fruit set and yield of sweet cherry. *Biological Conservation*. 153: 101–107
- Holzschuh A., Dainese M., González-Varo J.P., Mudri Stojnic S., Riedinger V., Rundlöf M., Scheper J., Wickens J.B., Wickens V.J., Bommarco R., Kleijn D., Potts S.G., Roberts S.P.M., Smith H.G., Vilà M., Vujic A. & Steffan-Dewenter I. (2016): Massflowering crops dilute pollinator abundance in agricultural landscapes across. — *Ecology Letters* 16: 1228–1236. <https://doi.org/10.1111/ele.1265>
- Hudewenz, A. & Klein, A.-M. (2013): Competition between honey bees and wild bees and the role of nesting resources in a nature reserve. *J. Insect Conservation* 17: 1275–1283.
- IG Wilde Biene.ch, „Imkerei –weniger ist mehr“ (2021) [www.igwildebienne.ch/imkerei](http://www.igwildebienne.ch/imkerei), CC BY-NC-ND 4.0
- Imkerverband Sächsischer Imker, <https://sachsenimker.de/bienenweide/>, Abruf: 19.03.2025
- Inouye D.W. (1978): Resource Partitioning in Bumble bees: Experimental Studies of Foraging Behavior. — *Ecology* 59: 672–678. <https://doi.org/10.2307/1938769>

- IPBES (2016). The assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. S.G. Potts, V. L. Imperatriz-Fonseca, and H. T. Ngo (eds). Secretariat of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services, Bonn, Germany. 552 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3402856>
- IPBES (2019): Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. E. S. Brondizio, J. Settele, S. Díaz, and H. T. Ngo (editors). IPBES secretariat, Bonn, Germany. 1148 pages. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3831673>
- Iwasaki, J. M. & Hogendoorn, K. (2022): Mounting evidence that managed and introduced bees have negative impacts on wild bees: an updated review. *Curr. Res. Insect Sci.* 2: 100043
- James, R. R., & Xu, J. (2012). Mechanisms by which pesticides affect insect immunity. *Journal of invertebrate pathology*, 109(2), 175-182.
- Jeavons E., Van Baaren J. & Le Lann C. (2020): Resource partitioning among a pollinator guild: A case study of monospecific flower crops under high honeybee pressure. — *Acta Oecologica* 104: 103527. <https://doi.org/10.1016/j.actao.2020.103527>
- Jedicke E., Aufderheide U., Bergmeier E., Betz O., Brunzel S., Eckerter P., Kirmer A., Klatt M., Kraft M., Lukas A., Mann S., Mody K., Schenkenberger J., Schwenninger H., Settele J., Steidle J.L.M., Tischew S., Welk E., Wolters V., Worm R. (2022): Gebietseigenes Saatgut – Chance oder Risiko für den Biodiversitätsschutz? Ein Thesenpapier zur Umsetzung des § 40 BNatSchG, NATURSCHUTZ und Landschaftsplanung, 54 (04) 2022DOI: 10.1399/NuL.2022.04.01
- Jensen, A. B., Palmer, K. A., Boomsma, J. J. & Pedersen, B. V. (2004) Varying degrees of *Apis mellifera ligustica* introgression in protected populations of the black honeybee, *Apis mellifera mellifera*, in northwest Europe. *Mol. Ecol.* 14: 93–106.
- Keller, I., Fluri, P., & Imdorf, A. (2005). Pollen nutrition and colony development in honey bees—Part II. *Bee World*, 86(2), 27-34.
- Keller A., McFrederick Q.S., Dharampal P., Steffan S., Danforth B.N. & Leonhardt S.D. (2021): (More than) Hitchhikers through the network: the shared microbiome of bees and flowers. — *Current Opinion in Insect Science* 44: 8–15. <https://doi.org/10.1016/j.cois.2020.09.007>
- Kohl P.L. & Rutschmann B. (2018): The neglected bee trees: European beech forests as a home for feral honey bee colonies. — *PeerJ* 6: e4602. <https://doi.org/10.7717/peerj.4602>
- Köttgen S. & Husemann M., (2023). Zum Konflikt zwischen Honigbienen und Wildbienen – vor allem in der Stadt, *Verh. Naturwiss. Ver. Hamburg NF 54 2023*, 131–144
- Sánchez-Bayo, F., & Wyckhuys, K. A. (2019). Worldwide decline of the entomofauna: A review of its drivers. *Biological conservation*, 232, 8-27.
- Schmid-Egger C., Köttgen S., (4/ 2020), Nahrungskonkurrenz in \_Schutzgebieten, Wildbienen und Honigbienen: ein schwieriges Miteinander, *Betrifft: Natur, Herbst 2024, NABU Schleswig-Holstein*, S.14-15
- Schröder, S. & Lunau, K. (2001a), Die Bestäubung der Zaunrübe *Bryonia dioica* durch die oligolektische Sandbiene *Andrena florea* (Hymenoptera)- Schnittstelle zweier Fortpflanzungssysteme.- *Verh. westdtsch. Entomologentagung 2000: 75-80; Düsseldorf.*
- Schröder, S. & Lunau, K. (2001b), Die oligolektische Sandbiene *Andrena florea* und die Rote Zaunrübe *Bryonia dioica* – Schnittstelle zweier spezialisierter Fortpflanzungssysteme. – *Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Ent.* 13: 529-533.
- Seeley, T.D. (1995). *The wisdom of the hive. The social physiology of honey bee colonies.* Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- Seibold, S., Gossner, M. M., Simons, N. K., Blüthgen, N., Müller, J., Ambarlı, D., ... & Weisser, W. W. (2019). Arthropod decline in grasslands and forests is associated with landscape-level drivers. *Nature*, 574(7780), 671-674.
- Sugden, E. A. (1996). Toward an ecological perspective of beekeeping. *The conservation of bees.*, 153-162. Larsson, M. & Franzen, M. (2007): Critical resource levels of pollen for the declining bee *Andrena hattorfiana* (Hymenoptera, Andrenidae). *Biological Conservation*, 134, 405-414
- Tscharntke T., Klein A.M., Kruess A., Steffan-Dewenter I. & Thies C. (2005): Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – Ecosystem service-management. — *Ecology Letters* 8: 857–874. <https://doi.org/10.1111/j.1461-0248.2005.00782.x>
- Landwirtschaftskonzept Stadt Leipzig- Feinkonzept (2021), Schneider M., AK Agrar Consulting GmbH, <https://www.leipzig.de/bauen-und-wohnen/staedtische-immobilien-und-grundstuecke/landwirtschaft-im-stadtgebiet/konzept-fuer-mehr-oekologische-landwirtschaft>, Abruf:30.01.2025

- Lázaro, A., Müller, A., Ebmer, A. W., Dathe, H. H., Scheuchl, E., Schwarz, M., Risch, S., Pauly, A., Deva lez, S., Tschelin, T., Gómez-Martínez, C., Papas, E., Pickering, J., Waser, N. M. & Petanidou, T. (2021): Impacts of beekeeping on wild bee diversity and pollination networks in the Aegean Archipelago. *Ecography* 44: 1353–1365.
- Liess, M., Liebmann, L., Vormeier, P., Weisner, O., Altenburger, R., Borchardt, D., ... & Reemtsma, T. (2021). Pesticides are the dominant stressors for vulnerable insects in lowland streams. *Water Research*, 201, 117262.
- Lindström, A. M., Herbertsson, L., Rundlöf, M. & Bommarco, R. (2013): Experimental evidence that honeybees depress wild insect densities in a flowering crop. *Proc. R. Soc. B: Biol. Sci.* 283: 20161641
- MacInnis, G., Normandin, E. & Ziter, C. D. (2023): Decline in wildbee species richness associated with honeybee (*Apis mellifera* L.) abundance in an urban ecosystem. *PeerJ* 11: e14699.
- Malagnini V., Cappellaria A., Marini L., Zanotelli L., Zorer R., Angeli G., Ioriatti C. & Fontana P. (2022): Seasonality and Landscape Composition Drive the Diversity of Pollen Collected by Managed Honey Bees. — *Frontiers in Sustainable Food Systems* 6: 865368. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2022.865368>
- Mallinger, R. E., Gaines-Day, H. R. & Gratton, C. (2017): Do managed bees have negative effects on wild bees? A systematic review of the literature. *PloSO ne* 12: e0189268.
- Martínez-López, V., Ruiz, C., Munoz, I., Ornos, C., Higes, M., Martín-Hernández, R. & De la Rúa; P. (2021): Detection of microsporidia in pollinator communities of Mediterranean biodiversity hot spot for wild bees. *Microbial Ecol.* 84: 638–642.
- Marzinzig, B. et al. (2018): Bee pollinators of faba bean (*Vicia faba* L.) differ in their foraging behaviour and pollination efficiency. In: *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 264, 24–33, (Mai 2018), doi: 10.1016/j.agee.2018.05.003.
- Meeus I., Parmentier L., Pisman M., De Graaf D.C. & Smagghe G. (2021): Reduced nest development of reared *Bombus terrestris* within apiary dense human-modified landscapes. — *Scientific Reports* 11: 3755. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-82540-6>
- Milner, J. R. D., Bloom, E. H., Crowder, D. W. & Northfield, T. D. (2020): Plant evolution can mediate negative effects from honey bees on wild pollinators. *Ecol. Evol.* 10: 4407–4418.
- Moritz R.F.A., Kraus F.B., Kryger P. & Crewe R.M. (2007): The size of wild honeybee populations (*Apis mellifera*) and its implications for the conservation of honeybees. — *Journal of Insect Conservation* 11: 391–397. <https://doi.org/10.1007/s10841-006-9054-5>
- Müller v., Heubach K., (2016) Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland, Ohne sie läuft nichts: Bestäuber-Insekten und ihre Rolle für unsere Ernährung, [https://www.deutschland-summt.de/files/media\\_ds/pdfs/2018/ds\\_kurz-und-knapp\\_bestaeubung\\_mn\\_final\\_160504\\_c-nefo.pdf](https://www.deutschland-summt.de/files/media_ds/pdfs/2018/ds_kurz-und-knapp_bestaeubung_mn_final_160504_c-nefo.pdf)
- Nachhaltigkeitsbericht Leipziger Gruppe 2023: [https://files.l.de/lde-typo3/Leipziger/Gruppe/Das\\_sind\\_wir/Nachhaltigkeitsberichte/Wir-fuer-Leipzig-Nachhaltigkeitsbericht-2023-barrierefrei.pdf](https://files.l.de/lde-typo3/Leipziger/Gruppe/Das_sind_wir/Nachhaltigkeitsberichte/Wir-fuer-Leipzig-Nachhaltigkeitsbericht-2023-barrierefrei.pdf), S.67
- Naturkundemuseum Leipzig, „Abschied von Honigbienen-volk im Naturkundemuseum“, Newsletter des Naturkundemuseums Leipzig, 19.06.2024
- Neumayer J. (2006): Einfluss von Honigbienen auf das Nektarangebot und auf autochthone Blütenbesucher. — *Entomologica Austriaca* 13: 7–14.
- Ngor, L., Palmer-Young, E. C., Nevarez, R. B., Russell, K. A., Leger, L., Giacomini, S. J., Pinilli-Gallego, M. S., Irwin, R. E. & McFrederick, Q. S. (2020): Cross-infectivity of honey and bumble bee-associated parasites across three bee families. *Parasitology* 147: 1290–1304.
- Nielsdatter M.G., Larsen M., Nielsen L.G., Nielsen M.M. & Rasmussen C. (2021): History of the displacement of the European dark bee (*Apis mellifera mellifera*) in Denmark. — *Journal of Apicultural Research* 60: 13–18. <https://doi.org/10.1080/00218839.2020.1826111>
- Ollerton J, Winfree R, Tarrant S. (2011) How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos*, 120: 321–326. doi: 10.1111/j.1600-0706.2010.18644.x
- Oppermann R., Kasperczyk N., Matzdorf, B., Reutter, M., Luick, R., Stein, S., Ameskamp, K., Gelhausen, J., Bleil R. (2013). Reform der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP) 2013 und Erreichung der Biodiversitäts- und Umweltziele. Landwirtschaftsvlg Münster; 1.BfN-Schriftenvertrieb im Landwirtschaftsverlag.
- Otto, C. R. V., Bailey, L. L. & Smart, A. H. (2021): Patch utilization and flower visitations by wild bees in a honey bee-dominated grassland landscape. *Ecol. Evol.* 11: 14888–14904.
- Outhwaite, C. L., McCann, P., & Newbold, T. (2022). Agriculture and climate change are reshaping insect biodiversity worldwide. *Nature*, 605(7908), 97-102

- Paini, D. R. & Roberts, J. D. (2005): Commercial honey bees (*Apis mellifera*) reduce the fecundity of an Australian native bee (*Hylaeus alcyoneus*). *Biol. Conservation* 123: 103–112.
- Pauw A. & Hawkins J.A. (2011): Reconstruction of historical pollination rates reveals linked declines of pollinators and plants. — *Oikos* 120: 344–349. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0706.2010.19039.x>
- Paxton, R. J., Schäfer, M. O., Nazzi, F., Zanni, V., Annos cia, D., Marroni, F., Bigot, D., Laws-Quinn, E. R., Panziera, D., Jenkins, C. & Shaviev, H. (2022): Epidemiology of a major honey bee pathogen, deformed wing virus: potential worldwide replacement of genotype A by genotype B. *International Journal for Parasitology: Parasites and Wildlife* 18: 157–171.
- Pfiffner, L., Müller A., (2016) Faktenblatt Wildbienen und Bestäubung, Forschungsinstitut für biologischen Landbau FiBL, <https://www.fibl.org/fileadmin/documents/shop/1633-wildbienen.pdf>
- Piot, N., Schweiger, O., Meeus, I., Yanes, O., Straub, L., Villar-Bouza, L., De La Rúa, P., Jara, L., Ruiz, C., Malmström, M., Mustafa, S., Nielsen, A., Mänd, M., Karise, R., Tlak-Gajger, I., Özgör, E., Keskin, N., Diévar, V., Dalmon, A., Gajda, A., Neumann, P., Smagghé, G., Graystock, P., Radzeviciute, R., Paxton, R. J. & De Miranda, J. R. (2022): Honey bees and climate explain viral prevalence in wild bee communities on a continental scale. *Sci. Rep.* 12: 1904. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-05603-2>
- Pluta P., Czechofsky K., Hass A., Frank L., Westerhoff A., Klingenberg H., Theodorou P., Westphal C., Paxton R.J. 82024): Organic farming and annual flower strips reduce parasite prevalence in honey bees and boost colony growth in agricultural landscapes. *Journal of Applied Ecology* (2024). doi: 10.1111/1365-2664.14723
- Porsche Leipzig Webseite, Honigbienen - „Turbienchen“ der Honig von Porsche Leipzig, <https://www.porsche-leipzig.com/porsche-in-leipzig/gesellschaftliche-verantwortung/umwelt/honigbienen> Abruf: 26.03.2025
- Potts S.G., Imperatriz-Fonseca V., Ngo H.T., Aizen M.A., Biesmeijer J.C., Breeze T.D., Dicks L.V., Garibaldi L.A., Hill R., Settele J. & Vanbergen A.J. (2016): Safe guarding pollinators and their values to human well-being. — *Nature* 540: 220–229. <https://doi.org/10.1038/nature20588>
- Prendergast, K. S., Dixon, K. W. & Bateman, P. W. (2021): Interactions between the introduced honey bee and native bees in urban areas varies by year, habitat type and native bee guild. *Biol. J. Linnean Soc.* 133: 725–743.
- Pusch C. (2015): Bienenschutz ...natürlich auch für Wildbienen. NABU-SH-Homepage. <https://schleswig-holstein.nabu.de/tiere-und-pflanzen/insekten/wespen/19172.html>, Abruf: 26.03.2025
- Pyke G.H.; Balzer L., (1985): The effects of the introduced honeybee (*Apis mellifera*) on Australian native bees. *New South Wales National Park and Wildlife Service Occasional Paper* 7: 1 – 52.
- Quarks, WDR, „Warum Wildbienen wichtiger als Honigbienen sind“ 19.07.2024 Top agrar <https://www.topagrar.com/panorama/news/wildbiene-besser-als-honigbiene-berufsimker-empoert-ueber-wdr-falschaussagen-20005429.html>, Abruf: 18.02.2025
- Rasmussen, C., Engel, M. S., & Vereecken, N. J. (2020). A primer of host-plant specialization in bees. *Emerging Topics in Life Sciences*, 4(1), 7-17.
- Renner, S.S., Graf, M.S., Hentschel, Z., Krause, H., Fleischmann, A. (2021): High honey bee abundances reduce wild bee abundances on flowers in the city of Munich. *Oecologia* 195: 825–831.
- Requier F., Odoux J.-F., Tamic T., Moreau N., Henry M., Decourtye A. & Bretagnolle V. (2015): Honey bee diet in intensive farmland habitats reveals an unexpectedly high flower richness and a major role of weeds. — *Ecological Applications* 25: 881–890. <https://doi.org/10.1890/14-1011.1>
- Rollin O., Bretagnolle V., Decourtye A., Aptel J., Michel N., Vaissière B.E., Henry M. (2013): Differences of floral resource use between honey bees and wild bees in an intensive farming system. — *Agriculture, Ecosystems & Environment* 179: 78–86. <https://doi.org/10.1016/j.agee.2013.07.007>
- Ropars, L., Dajoz, I., Fontaine, C., Muratet, A., Geslin, B. (2019): Wild pollinator activity negatively related to honey bee colony densities in urban context. *PloS One* 14: e0222316.
- Ropars, L., Dajoz, I., Fontaine, C., Muratet, A., Geslin, B. (2019): Wild pollinator activity negatively related to honey bee colony densities in urban context. *PloS One* 14: e0222316.
- Saucy, F. (2023) Urban beekeeping and sustainability, *Journal of Apicultural Research* <https://doi.org/10.1080/00218839.2023.2190068>,
- Schade, T.-D., (2018), NABU Insektenbestäubung, Insektenbestäubungsabhängige Agrarrohstoffe, Eine Übersicht <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/landwirtschaft/nabu-infopapier-bestaeuberleistung.pdf> Abruf: 26.03.2025

- Scheper J., Reemer M., Van Kats R., Ozinga W.A., van der Linden G.T.J., Schaminée J.H.J., Siepel H. & Kleijn D. (2014): Museum specimens reveal loss of pollen host plants as key factor driving wild bee decline in The Netherlands. — *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111: 17552–17557. <https://doi.org/10.1073/pnas.1412973111>
- Scheuchl E., Schwenninger H., Burger R., Diestelhorst O., Kuhlmann M., Saure C., Schmid-Egger C, Silló N. (2023): Die Wildbienenarten Deutschlands Kritisches Verzeichnis und aktualisierte Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila). — *Anthophila* 1: 25–138
- Schweizerische Bienenzeitung <https://bienenzeitung.ch/honigbienendichte-und-nachhaltigkeit/>, Aufruf: 18.02.2025
- Schwenninger H.R. & Scheuchl E. (2016): Rückgang von Wildbienen, mögliche Ursachen und Gegenmaßnahmen (Hymenoptera: Anthophila). — *Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart* 51: 21–23
- Schwenninger, H.R., Burger R., Diestelhorst O., Saure C., Scheuchl E., Silló N., Wolf-Schwenninger K (2024): Positionspapier Zur Honigbienenhaltung in Naturschutzgebieten, Kompetenzzentrum Wildbienen, „Anthophila“ Jahrgang 2 (2024), Ausgabe 1: 22–50.
- Shavit, O., Dafni, A. & Ne’eman, G. (2009): Competition between honeybees (*Apis mellifera*) and native solitary bees in the Mediterranean region of Israel – Implications for conservation. *Israel J. Planet Sci.* 57: 177–183.
- Sirohi MH, Jackson J, Edwards M, Ollerton J (2015) Diversity and abundance of solitary and primitively eusocial bees in an urban centre: a case study from Northampton (England). *J Insect Conserv* 19:487–500
- Statistisches Bundesamt, <https://www.bmel-statistik.de/ernaehrung/versorgungsbilanzen/honig> „Anzahl der Bienenvölker und Honigertrag annähernd so hoch wie im Vorjahr“, Aufruf: 17.02.2025
- Steffan-Dewenter, I. & Tschardtke, T. (2000): Resource overlap and possible competition between honey bees and wild bees in Central Europe. *Oecologia* 122: 288–196.
- Steffan-Dewenter I. & Kuhn A., (2003): Honeybee foraging in differentially structured landscapes, 270(1515):569–75, DOI:10.1098/rspb.2002.2292
- Stevenson P.C., Bidartondo M.I., Cooper A., Koch H., Lee M.A., Moat J., Suz L.M., Blackhall-Miles R., Cavagnaro T.R., Geslin B., O’Hanlon R., Sjöman H., Sofo A., Stara K. (2020): The state of the world’s urban ecosystems: What can we learn from trees, fungi, and bees?, Wiley, *Plants People Planet*, ISSN: 2572-2611, Vol: 2, Issue: 5, Page: 482–498 <https://doi.org/10.1002/ppp3.10143>
- Stout, J.C. & Morales, C.L. (2009): Ecological impacts of invasive alien species on bees. – *Apidologie* 40: 388–409.
- Tehel A., Brown M.J. & Paxton R.J. (2016): Impact of managed honey bee viruses on wild bees. — *Current Opinion in Virology* 19: 16–22. <https://doi.org/10.1016/j.coviro.2016.06.006>
- Tehel A., Streicher T., Tragust S. & Paxton R.J. (2022): Experimental cross species transmission of a major viral pathogen in bees is predominantly from honeybees to bumblebees. — *Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences* 289: 20212255. <https://doi.org/10.1098/rspb.2021.2255>
- Theodorou, P., Radzeczkiute, R., Lentendu G., Kahnt, B., Husemann, M., Bleidorn, C., Settele, J., Schweiger, O., Grosse, I., Wubet, T., Murray, T. E. & Paxton, R. J. (2020): Urban areas as hotspots for bees and pollination but not a panacea for all insects. *Nature Commun.* 11: 576.
- Theodorou P., Osterman, W.H.A., Mrozek, J.H., Wild, B.S., Beckmann, M., Osterman, J., Paxton, R.J (2025): Protected areas do not outperform urban wastelands in supporting insect pollinators and pollination in central Germany. *Basic and Applied Ecology*, doi: 10.1016/j.baae.2025.02.001
- Tiefenthaler H. & Frank L. (2023): Wo sind die Wildbienen? — *Natur+Umwelt* 28–29.
- Torné-Noguera, A., Rodrigo, A., Osorio, S. & Bosch, J. (2016): Collateral effects of bee-keeping: Impacts on pollen-nectar resources and wild bee communities. *Bas. Appl. Ecol.* 17: 199–209.
- Umwelterklärung BMW-Group, 2022: [https://www.bmwgroup.jobs/content/dam/grpw/websites/bmwgroup-werke\\_com/leipzig/verantwortung/2022\\_Umwelterklaerung.pdf](https://www.bmwgroup.jobs/content/dam/grpw/websites/bmwgroup-werke_com/leipzig/verantwortung/2022_Umwelterklaerung.pdf), S.6
- Valido, A., Rodriguez, M. C. & Jordano, P. (2019): Honeybees disrupt the structure and functionality of plant-pollinator networks. *Sci. Rep.* 9: 4711.
- Vanbergen A.J. & The insect pollinators initiative (2013): Threats to an ecosystem service: Pressures on pollinators. — *Frontiers in Ecology and the Environment* 11: 251–259. <https://doi.org/10.1890/120126>
- Vereecken, N., Dufrène, P., Aubert, M. (2015): Sur la coexistence entre L’abeille domestique et les abeilles sauvages. Rapport de synthèse sur les risques liés à l’introduction de ruches de l’abeille domestique (*Apis mellifera*) vis-à-vis des abeilles sauvages et de la flore. – 25S., Observatoire des Abeilles OA. [www.oabeilles.net](http://www.oabeilles.net).
- Vereecken, N. (2019): Wildbienen entdecken und schützen. blv, München, ISBN: 978-3-8354-1926-1

- Vicens, N. & Bosch, J. (2000): Pollinating efficacy of *Osmia cornuta* and *Apis mellifera* (Hymenoptera: Megachilidae, Apidae) on "Red Delicious" apple. *Environmental Entomology*, 29, 235-240.
- Visscher, P. K., & Seeley, T. D. (1982). Foraging strategy of honeybee colonies in a temperate deciduous forest. *Ecology*, 63(6), 1790-1801.
- Wagner, D. L., Grames, E. M., Forister, M. L., Berenbaum, M. R., & Stopak, D. (2021). Insect decline in the Anthropocene: Death by a thousand cuts. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 118(2), e2023989118.
- Walther-Hellwig, K., Fokul, G., Frankl, R., Büchler, R., Ekschnmitt, K. & Wolters, V. (2006): Increased den sity of honeybee colonies affects foraging bumblebees. *Apidologie* 37: 517–532.
- Westrich, P.; Frommer, U.; Mandery, K.; Riemann, H.; Ruhnke, H.; Saure, C. & Voith, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) Deutschlands. – In: Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (3): 373–416.
- Westrich, P. (2018): Die Wildbienen Deutschlands. Eugen Ulmer KG, Stuttgart (Hohenheim)
- Wiesbauer, H. (2023): Wilde Bienen. Biologie, Lebensraum-dynamik und Gefährdung. Ulmer, Stuttgart.
- Wignall V.R., Campbell Harry I., Davies N.L., Kenny S.D., McMinn J.K. & Ratnieks F.L.W. (2020): Seasonal variation in exploitative competition between honeybees and bumblebees. — *Oecologia* 192: 351–361. <https://doi.org/10.1007/s00442-019-04576-w>
- Wood T.J., Kaplan I., Szendrei Z. (2018): Wild bee pollen diets reveal patterns of seasonal foraging resources for honey bees. — *Frontiers in Ecology and Evolution* 6: 210. <https://doi.org/10.3389/fevo.2018.00210>
- Woodcock, B. A., Edwards, M., Redhead, J., Meek, W. R., Nuttall, P., Falk, S., Nowakowski, M. & Pywell, R.F. (2013): Crop flower visitation by honeybees, bumblebees and solitary bees: Behavioural differences and diversity responses to landscape. *Agriculture Ecosystems and Environment*, 171, 1–8
- Worm M., 19.07.2024, „Konkurrenz zwischen Wildbienen und Honigbienen – Berufsimker weisen Vorwürfe zurück“, *Bienen & Natur*, <https://www.bienenundnatur.de/wildbienen/konkurrenz-zwischen-wildbienen-und-honigbienen-berufsimker-weisen-vorwuerfe-zurueck-973> Abruf: 18.02.2025
- Zurbuchen, A., Landert, L., Klaiber, J., Müller, A., Hein, S., & Dorn, S. (2010). Maximum foraging ranges in solitary bees: only few individuals have the capability to cover long foraging distances. *Biological Conservation*, 143(3), 669-676.
- Zurbuchen A., Müller A., (2012), *Wildbienenschutz- von der Wissenschaft zur Praxis*. Zürich, Bristol-Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt. 162 S.





## Impressum

© 2025 NABU Leipzig

Naturschutzbund Deutschland (NABU) Regionalverband Leipzig e. V.  
Corinthstraße 14  
04157 Leipzig  
Tel. +49 (0) 341.68 84 477

[info@NABU-Leipzig.de](mailto:info@NABU-Leipzig.de)  
[www.NABU-Leipzig.de](http://www.NABU-Leipzig.de)

### Bilder

Sabrina Röttsch, ausgenommen  
Beatrice Jeschke (S.4 links, S.23 unten)  
Kevin Klein (S. 27)  
Apidarium (S.7, S.24 oben, S.26 oben, S.28 oben, S.30 oben)

### Text

Sabrina Röttsch

