



WILDBIENEN UND HONIGBIENEN – KONKURRENZ UM KNAPPE RESSOURCEN

POSITION DER DEUTSCHEN WILDTIER STIFTUNG



**DEUTSCHE
WILDTIER
STIFTUNG**



HINTERGRUND

Problemstellung

Die Nahrungskonkurrenz zwischen der Honigbiene und den verschiedenen Wildbienenarten ist ein intensiv diskutiertes Thema im Naturschutz. Befördert wird die Debatte durch die stark zunehmende private Imkerei in Städten sowie den zunehmenden Verlust an Nahrungsressourcen für die Erwerbsimkerei in der freien Landschaft. Bereits seit langem wird darauf hingewiesen (z.B. EVERETZ 1993, 1995), dass die Nahrungsquellen von Wildbienen durch Honigbienen stellenweise zu stark ausgebeutet und die Wildbienen daher in ihrem Fortpflanzungserfolg geschädigt werden können (GESLIN et. al. 2018). Obwohl es zahlreiche Indizien und Metastudien zum Thema Nahrungskonkurrenz gibt, sind direkte Studien, die diese Konkurrenz belegen, eher rar gesät. Vor allem existieren nur wenige Untersuchungen zum quantitativen Nahrungsbedarf von Wildbienen (siehe hierzu auch ZURBUCHEN & MÜLLER 2012).

Die Deutsche Wildtier Stiftung ist sich dieser unzureichenden Studienlage sehr wohl bewusst. Dennoch geht die Deutsche Wildtier Stiftung davon aus, dass die Konkurrenz besteht und ein ernstzunehmender Gefährdungsfaktor für Wildbienen in bestimmten Lebensräumen darstellen kann. Eine aktuelle Literaturstudie (ARZT et. al. 2023) zeigt, dass mehr als die Hälfte der 57 ausgewerteten Studien auf negative Auswirkungen für Wildbienenarten bei gleichzeitiger Anwesenheit von Honigbienen hinweist. Von gemischten Effekten, das heißt sowohl von negativen als auch von neutralen Effekten, berichten 30 % der untersuchten Studien. Bei 19 % der Studien konnte kein relevanter oder feststellbarer Einfluss auf Wildbienen festgestellt werden.

Jedoch darf bei der Diskussion um die Nahrungskonkurrenz nicht übersehen werden, dass die eigentliche Ursache der Gefährdung der Wildbienen und anderer Insekten der immer weiter voranschreitende Verlust von strukturreichen Lebensräumen ist. Durch die Versiegelung von Flächen sowie die intensive Landwirtschaft gehen die für Wildbienen wichtige Randstrukturen, Brachen und blütenreiche Wiesen zunehmend verloren. Die Honigbiene ist nicht Auslöser der Gefährdung und soll auch nicht als Sündenbock dienen. In struktur- und blütenreichen Landschaften können Wildbienen durchaus mit einer angemessenen Zahl an verantwortungsvoll gehaltenen Honigbienen-Völkern zurechtkommen (BURGER 2018). Zahlreiche Studien zeigen jedoch, dass die Gefährdung der wildlebenden Insekten durch die konkurrenzstarken Honigbienen – vor allem in blütenarmen Lebensräumen – weiter verschärft wird (MALLINGER et al. 2016, ARZT et. al. 2023).

Wildbienen und andere Insekten brauchen eine vielfältige, blütenreiche Landschaft. Es muss im gemeinsamen Interesse des Naturschutzes sowie der Imkerei liegen, dem zunehmenden Verlust an blütenreichen Lebensräumen entgegenzutreten und Anzahl und Vielfalt der Blüten in der Landschaft zu erhöhen. Dabei hat sich die Deutsche Wildtier Stiftung dem Schutz wildlebender Tiere verpflichtet und stellt das Wohl der Wildbienen – und nicht das des Nutztiers Honigbiene – an erste Stelle.

Lebensweise von Wild- und Honigbienen

Um zu verstehen, wie es zu der Konkurrenz zwischen den Wildbienen und den Honigbienen kommen kann, wird im Folgenden kurz auf die unterschiedlichen Lebensweisen der domestizierten Honigbiene und der wildlebenden Insekten eingegangen.



DEUTSCHE
WILDTIER
STIFTUNG

Wildbienen sind mit knapp über 600 Arten die artenreichste Stechimmengruppe in Deutschland. Alle Arten, mit Ausnahme der Brutparasitischen Arten, tragen Pollen und Nektar als Larvennahrung in ihre Nester ein. Etwa 30 % der Arten sind für den Polleneintrag auf eine Pflanzenfamilie, eine Pflanzengattung oder gar nur auf eine Pflanzenart spezialisiert. Diese Arten werden „oligolektische“ Arten genannt. Weitere 30 % der Arten leben als Brutparasiten bei anderen Bienenarten. Dies entspricht der Lebensweise eines Kuckucks bei den Vögeln. Alle Brutparasiten sind dabei auf einen oder mehrere eng verwandte Wirte spezialisiert.

Hinsichtlich der Nistplatzwahl sind Wildbienen ebenfalls hoch spezialisiert. Viele Arten graben ihre Nester in den Boden und bevorzugen dabei je nach Art unterschiedliche Habitate wie offene Bodenstellen, die dichte Grasnarbe, Steilwände, verdichtete Bodenstellen oder Lockersande. Ein Teil der Arten nistet oberirdisch in hohlen Stängeln, alten Käferbohrlöchern in Alt- und Totholz oder in selbst genagten Gängen in morschem Holz. Wieder andere Arten nisten in leeren Schneckenhäusern oder mörteln ihre Nester selbst aus Harz oder Lehm. Die Hummeln sowie einige Furchenbienenarten leben sozial. Eine Königin legt im Frühjahr ein Nest an, welches zuerst Arbeiterinnen und im Sommer Geschlechtstiere erzeugt. Diese überwintern und gründen im Folgejahr ein eigenes Nest.

Die **Honigbiene** hingegen ist eine vollständig domestizierte Art mit mehrjähriger sozialer Lebensweise (Bienenstock), deren wilde Stammform in Europa ausgestorben ist. Ein Volk umfasst bis zu 50.000 Einzelbienen, den Arbeiterinnen und einer Königin. Die Königin kann pro Tag bis zu 2.000 befruchtete oder unbefruchtete Eier legen. Aus den befruchteten Eiern entstehen Arbeiterinnen oder neue Königinnen, aus den unbefruchteten Eiern die Männchen oder Drohnen. Die Arbeiterinnen übernehmen die verschiedensten Aufgaben; von der Brutpflege bis zum Nektar- und Pollensammeln. Im Gegensatz zu vielen Wildbienenarten sind die Honigbienen Generalisten, die sehr viele unterschiedliche Pflanzenarten aus vielen Pflanzenfamilien als Pollenquelle nutzen können.

Die Drohnen, leben nur wenige Wochen und besitzen ausschließlich die Aufgabe, eine Königin zu begatten. Unter natürlichen Bedingungen sucht sich ein junges Bienenvolk in einem hohlen Baum oder einer Felshöhle einen Nistplatz. Der Imker bietet als Ersatz einen künstlichen Hohlraum, die „Beute“ an, um den produzierten Honig ernten zu können. Ohne die imkerliche Obhut sind die heutigen Honigbienenvölker meist nicht überlebensfähig, da sie sehr stark von Parasiten wie der Varroamilbe befallen werden und dieser aus eigener Kraft kaum etwas entgegensetzen können.

Nahrungskonkurrenz zwischen Wild- und Honigbienen

Zwischen Wild- und Honigbienen besteht zweifelsfrei eine Konkurrenz, da beide Gruppen dieselben Ressourcen im selben Lebensraum nutzen: den Pollen und Nektar von Blütenpflanzen. Doch ob diese Konkurrenz für Wildbienen nachteilig oder gar schädlich ist, hängt von sehr vielen verschiedenen Faktoren ab, die von Fall zu Fall bewertet werden müssen:

- Honigbienen sind Generalisten, die unterschiedliche Pflanzenarten und -familien als Pollenquelle nutzen. Die geringe Spezialisierung führt dazu, dass Honigbienen zu einem großen Anteil die gleichen Nahrungspflanzen nutzen wie viele Wildbienenarten.
- Honigbienen sind sehr konkurrenzstark und verdrängen nachweislich selbst große Wildbienenarten von den Blüten (EVERTZ 1993, LINDSTRÖM et. al. 2013). Zudem verfügen sie über Strategien, Blüten sehr effizient auszunutzen.
- Pro Jahr sammelt ein Honigbienenvolk durchschnittlich 120 – 180 kg Nektar und bis zu 30 kg Pollen. Bei guten Verhältnissen können dies sogar bis zu 60 kg Pollen pro



DEUTSCHE
WILDTIER
STIFTUNG

Jahr sein. CANE et. al. (2017) kommen zu dem Ergebnis, dass der gesammelte Pollen eines starken Honigbienenvolks für die Nachkommen von 100.000 (durchschnittlichen) Wildbienen reichen würde.

- Honigbienen können im Extremfall in einem Radius von bis zu zehn Kilometer um ihren Stock auf Nahrungssuche gehen. Der überwiegende Teil der Sammelflüge wird in einem Radius von bis zu drei Kilometern durchgeführt. Bei Wildbienen sind dies nur wenige hundert Meter bis zu einem Kilometer. Sie können also bei Nahrungsverlusten weniger leicht auf andere Orte ausweichen als Honigbienen. Dabei gilt, dass der Brut-erfolg umso geringer ist, je länger die Distanz der Sammelflüge ist (BURGER 2018; NEUMAYER 2006). Das verringerte Nahrungsangebot kann zudem dazu führen, dass die Wildbienenweibchen weitere Strecken zur Nahrungsbeschaffung aufnehmen müssen und länger von ihrem Nest fernbleiben. Damit wird auch die Wahrscheinlichkeit, dass Parasiten die Brutzellen befallen, stark erhöht.
- Honigbienen besitzen gegenüber den Wildbienen eine Vielzahl an Eigenschaften, die ihnen beim Nektar- und Pollensammeln einen Vorteil verschaffen. Sie können durch den Einsatz von Kundschafterbienen schneller vielversprechende Nektar- und Pollenquellen auffinden und die Lage über ihre Tanzsprache kommunizieren.
- Die Rolle der Honigbiene bei der Bestäubung von Nutz- und Wildpflanzen wurde durch neuere Forschung stark relativiert. Bestäubung wird vor allem von Wildbienen und zahlreichen anderen Insektengruppen geleistet (GARRIBALDI et al. 2013).
- Im Vergleich zu den solitär lebenden Wildbienen kann die Honigbiene aufgrund ihrer Futtermittelvorräte Schlechtwetterperioden besser überdauern und durch die Wärme im Bienenstock früher am Tag ihre Sammeltätigkeit beginnen. Ausnahmen bilden hier die Hummeln und einige weitere Wildbienenarten, die schon bei sehr geringen Temperaturen ausfliegen.
- Honigbienen sind sehr nahe mit Hummeln verwandt. Wenn sie dieselben Blüten anfliegen, können sie Krankheitserreger auf diese übertragen. In Europa ist das Flügeldeformationsvirus (DWV) bei wilden Exemplaren verschiedener Hummelarten in Deutschland und England nachgewiesen (GESLIN et. al. 2018, SINGH et al. 2010).
- Vielerorts sind die Bestände der Honigbiene durch die imkerliche Nutzung gegenüber natürlichen Verhältnissen stark erhöht.
- Ein großer Teil der Wildbienen ist bei der Wahl der Nahrungspflanzen auf den Pollen bestimmter Pflanzenfamilien oder sogar -arten spezialisiert. Dort können die Arten nicht ausweichen, wenn diese Blüten gleichzeitig von Honigbienen besucht werden.
- Im späteren Jahresverlauf (vor allem im August) wird eine Überlappung bei der Ressourcennutzung von Honig- und Wildbienen wahrscheinlicher. Nach Abblühen der Massentrachten vor allem bestimmter Baumarten wenden sich die Honigbienen oft verstärkt karger Trachten zu, die bis dahin vor allem von Wildbienen angefliegen wurden (GELDMANN et. al. 2018). Im direkten Umfeld des Stocks werden aber auch ganzjährig kleinere Blütenflecken stark besammelt, wo die Honigbienen direkt in Konkurrenz zu vielen Wildbienenarten treten (NEUMAYER 2006).
- In Lebensräumen mit knappen Nahrungsressourcen ist es somit sehr wahrscheinlich, dass hohe Dichten an Honigbienen die Wildbienenpopulationen schädigen und deren Bruterfolg mindern (HENRY et. al. 2018). Wenn in unmittelbarer Nähe ihrer Nester keine alternativen Nahrungspflanzen oder diese nur in geringen Mengen vorkommen, kann das Wildbienenweibchen nur noch wenige Nachkommen produzieren. Das kann den lokalen Bestand einer Art nachhaltig negativ beeinflussen. Die Situation knapper Ressourcen besteht überall dort, wo Wildbienenpopulationen in kleinflächigen Lebensräumen mit eingeschränktem Angebot an Blütenpflanzen vorkommen. Dies trifft auf viele kleinflächige Naturschutzgebiete, kleinflächige Agrarhabitate, trockenwarme



DEUTSCHE
WILDTIER
STIFTUNG

Sonderstandorte (der bevorzugte Lebensraum vieler Wildbienenarten) sowie städtische Biotope zu.

- Bei einem geringen Blühangebot können schon wenige Honigbienenvölker einen signifikanten Einfluss auf die Nektar- und Pollenversorgung von wilden Blütenbesuchern haben (NEUMAYER 2006).
- Dabei hängt die Konkurrenzwirkung von der Qualität der betrachteten Lebensräume als auch der Menge der Honigbienenvölker ab (ARZT et. al. 2023).

POSITION DER DEUTSCHEN WILDTIER STIFTUNG

Grundsätzliche Haltung zur Imkerei

- Die Deutsche Wildtier Stiftung sieht in der Imkerei einen wichtigen Verbündeten bei dem Ziel, die Vielfalt und Anzahl von Blütenpflanzen in Stadtbiotopen sowie in der Agrarlandschaft – hier auch durch Änderungen der agrarpolitischen Rahmenbedingungen – zu erhöhen.
- Die Imkerei stellt ein wichtiges Kulturgut dar und bringt zudem viele Menschen mit Natur und damit auch mit ihrem Schutz in Verbindung.
- Da die Honigbienenhaltung einer Nutztierhaltung entspricht, gilt in der Naturschutzplanung das Vorsorgeprinzip. Bei Nutzungskonflikten müssen die Imker – wie andere Landnutzer auch – den Nachweis erbringen, dass Honigbienen keine Auswirkungen auf die Entwicklung von Wildbienenpopulationen haben, bevor sie natursensible Gebiete wie Naturschutzgebiete nutzen.
- Die Deutsche Wildtier Stiftung möchte die Imkerei auf wissenschaftlicher Grundlage auf einen Konflikt aufmerksam machen und einen Beitrag zum Erarbeiten von Lösungen leisten.
- Die Imkerei ist ein Wirtschaftsfaktor, der per se keinen Naturschutz betreibt. Die Honigbiene ist ein „Nutztier“ und damit keine bedrohte und damit schützenswerte Art. Die Honigbiene in ihrer Urform als wildlebende und ehemals einheimische Art ist ausgestorben. Eine Rückzüchtung sieht die Deutsche Wildtier Stiftung als unrealistisch an.

Imkerei in natursensiblen Gebieten

Die Deutsche Wildtier Stiftung hält das Aufstellen einer angemessenen Anzahl an Honigbienenvölkern in reich strukturierten Landschaften oder auch Stadtbiotopen, wie dies zum Beispiel durch Hobbyimker erfolgt, mit Blick auf die Konkurrenzsituation zwischen Wild- und Honigbiene für problemlos. Zu Konflikten kann es jedoch kommen, wenn eine große Anzahl von Honigbienenvölkern in oder nahe an natursensiblen Gebieten – zum Beispiel Naturschutzgebieten – aufgestellt werden. Die Nahrungskonkurrenz tritt immer dann auf, wenn das Blütenangebot für alle Bienen zu gering ist. Die Gefährdung von Wildbienen durch Honigbienen hängt dabei im Wesentlichen von a) dem Standort bzw. von der vorherrschenden Vegetation und b) der Honigbienenendichte ab.

Daher sind besonders in Naturschutzgebieten, in kleinflächigen Agrarhabitaten, auf trockenwarmen Sonderstandorten und damit dem bevorzugten Lebensraum vieler Wildbienenarten sowie bei wertvollen städtischen Biotopen folgende Maßnahmen zum Schutz von Wildbienen zu ergreifen:



DEUTSCHE
WILDTIER
STIFTUNG

- Zur Entschärfung der Konkurrenz muss das Blühangebot sowie die Strukturvielfalt sowohl in Städten als auch in der Agrarlandschaft deutlich erhöht werden. Insbesondere mit Blick auf die Agrarlandschaften sind daher gemeinsame Forderungen von Naturschutz und Imkerei zu entwickeln und zu erheben.
- Honigbienenvölker sollten mit einem Abstand von mindestens drei Kilometern zu besonders wertvollen Wildbienenlebensräumen aufgestellt werden (EVERTZ 1993, 1995; STEFAN-DEWENTER & TSCHARNKTE 2000). Dies betrifft isolierte Naturschutzgebiete in der freien Landschaft. Diese Entfernungsempfehlung stellt einen Kompromiss dar und resultiert aus dem durchschnittlichen Sammelradius der Honigbienen bzw. der Entfernung, die diese noch ohne Probleme überbrücken können (EVERTZ 1993, 1995; BURGER 2018; PYKE & BALZER 1985; SHAVIT et al. 2009; GOULSON & SPARROW 2009).
- Der Deutschen Wildtier Stiftung ist bewusst, dass ein pauschaler Abstand zu Naturschutzgebieten in Städten das Imkern per se verhindern würde. Das ist nicht das Ziel der Stiftung. Jedoch muss auch in städtischen Gebieten ein verantwortungsbewusstes Management der Honigbienen-Dichte umgesetzt werden (ROPARS et al. 2019), indem zu hohe Dichten an Honigbienenvölkern in der Nähe wertvoller Habitate vermieden werden. Für genaue Empfehlungen, welche Dichten in Städten tolerierbar sind, besteht weiterhin Forschungsbedarf.

LITERATUR

- 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>.
- GESLIN, B.; BAUDE, B.G.M.; DAJOZ, I.; FONTAINE, C. (2017): Massively introduced managed species and their consequences for plant-pollinator interactions. *Advances in Ecological Research* 57: 147-199.
- BURGER, R. (2018): Wildbienen first – unsere wichtigsten Bestäuber und die Konkurrenz mit dem Nutztier Honigbiene. *Pollichia-Kurier* 34(2): 14-19.
- CANE, J.H. & TEPEDINO, V.J. (2017): Gauging the effect of honey bee pollen collection on native bee communities. *Conservation Letters* 10: 205-210. <https://doi.org/10.1111/conl.12263>
- EVERETZ, S. (1993): Untersuchungen zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Honigbiene (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (Hymenoptera Apoidea). Aachen, Shaker.
- EVERETZ, S. (1995): Untersuchungen zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Honigbiene (*Apis mellifera*) und solitären Wildbienen (Hymenoptera Apoidea). *Natur und Landschaft* 70: 165 – 172.
- GARRIBALDI, L.A. et al. (2013): Wild pollinators enhance fruit set of crops regardless of honey bee abundance. *Science* 339: 1608-1611.



DEUTSCHE
WILDTIER
STIFTUNG

- GOULSON, D. & SPARROW, K. (2009): Evidence for competition between honeybees and bumblebees; effects on bumblebee worker size. *Journal of Insect Conservation* 13: 177-181.
- LINDSTRÖM, A.M.; HERBERTSSON, L.; RUNDLÖF, M.; BOMMARCO, R. & SMITH, H.G. (2013): Experimental evidence that honeybees depress wild insect densities in a flowering crop. *Proceedings of the Royal Society B* 283: 20161641, <https://doi.org/10.1098/rspb.2016.1641>
- 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. *PLoS ONE* 12(12): e0189268.
- NEUMAYER, J. (2006): Einfluss von Honigbienen auf das Nektarangebot und auf autochthone Blütenbesucher. *Entomologica Austriaca* 13: 7–14.
- 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.
- ROPARS, L.; DAJOZ, I.; FONTAINE, C.; MURATE, T.A. & GESLIN, B. (2019): Wild pollinator activity negatively related to honey bee colony densities in urban context. *PLoS ONE* 14(9): e0222316. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0222316>
- SINGH, R.; LEVITT, A. L.; RAJOTTE, E.G.; HOLMES, E.C.; OSTIGUY N.; VANENGELSDORP, D.; LIPKIN, W.I.; DEPAMPHILIS, C.W.; TOTH, A.L. & COX-FORSTER, D.L. (2010): RNA viruses in hymenopteran pollinators: Evidence of inter-taxa virus transmissions via pollen und potential impact on non-*Apis* hymenopteran species. *PLoS ONE* 5 (12): e14357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0014357>.
- STEFFAN – DEWENTER, I. & TSCHARNTKE, T. (2000): Resource overlap and possible competition between honey bees and wild bees in Central Europe. *Oecologia* 122: 288 – 296.
- 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 Journal of Plant Sciences* 57: 171 – 183.
- ZURBUCHEN, A. & MÜLLER, A. (2012): *Wildbienenchutz - von der Wissenschaft zur Praxis*. Zürich, Bristol Stiftung; Bern, Stuttgart, Wien, Haupt.



DEUTSCHE
WILDTIER
STIFTUNG

Herausgeber

Deutsche Wildtier Stiftung
Christoph-Probst-Weg 4
20251 Hamburg

Tel.: 040. 970.7869 - 0

Fax.: 040. 970.7869 - 99

Info@DeutscheWildtierStiftung.de

www.DeutscheWildtierStiftung.de

Autoren

Manuel Hensen & Dr. Christian Schmid-Egger

Stand: Juli 2023