



Glockenblumen (Campanula) sind bei vielen unterschiedlichen Wildbienen sehr beliebt. Besonders Spezialisten sind auf sie angewiesen. Foto: Anita Grossmann

Freilandarbeit Teil 2: Wildbienen in Berlin

Angewandtes Forschungsprojekt „Unterstützung der Berliner Bienenstrategie durch Optimierung des Wildbienenschutzes“

Autorin: Elena Isaiasz, TU Berlin

Als fleißige Helferin und Freundin des Menschen ist die Biene inzwischen in aller Munde. Als Bestäuberin von Nutzpflanzen und Wildpflanzen ist sie zwar wichtiger Teil unserer Nahrungskette, aber durch Pestizide und Habitatverlust stark bedroht. Land- und Stadtbienen sind dabei unterschiedlichen Herausforderungen ausgesetzt. Auch wenn Städte weniger Grünflächen haben, bieten sie meist mehr unterschiedliche Strukturen als Lebensräume, und es werden weniger Pestizide angewendet. Dies führt dazu, dass es in Städten pro Fläche 10 mal so viele Honigbienenstöcke gibt wie auf dem Land.

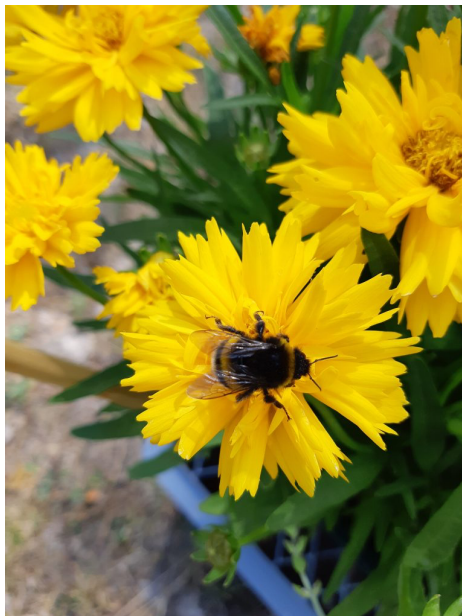
Wichtig zu wissen: Biene ist nicht gleich Biene! Wildbienen haben artspezifische Anforderungen an ihr Habitat. In Deutschland gibt es ca. 550 verschiedene Arten!

Honigbienen sind dagegen eine Art, die domestiziert wurde, die der Mensch also in seine Obhut genommen und begonnen zu züchten hat. Der Unterschied ist ähnlich wie bei einem Wild- und einem Hausschwein.

Honigbienen können sehr weit fliegen, nutzen sehr viele Pflanzen und leben in Völkern. Die meisten Wildbienen leben dagegen einzeln und legen viel kürzere Strecken zurück: Dies ist zuerst nur eine Annahme, die die beiden Wissenschaftlerinnen Anika Gathof und Anita Grossmann in einem gemeinsamen Forschungsprojekt zwischen der Technischen Universität Berlin und der Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz untersuchen. Ziel ist es dabei, neue Erkenntnisse bezüglich einer potentiellen Konkurrenzsituation zwischen Honig- und Wildbienen zu gewinnen. Bisher ist nämlich nicht sicher, ob und wie die teils großen Dichten an Honigbienen in Berlin die Wildbienen beeinflussen. Das Projekt ist Teil der [Berliner Bienenstrategie](#). In einem anderen Teil desselben Projekts hat sich das Team schon mit der Aufstellung von [berlinspezifischen bestäuberfreundlichen Pflanzenartenlisten](#) befasst.

Um nun die Auswirkung von Honigbienen auf wilde Bestäuber (z.B. Bienen, Hummeln, Schwebfliegen und Schmetterlingen) zu untersuchen, hat sich ihre Arbeitsgruppe ein cleveres Experiment ausgedacht.

Dazu mussten die beiden zuerst einmal Wiesen in Berlin finden, auf denen (Honig-)Bienenstöcke stehen.



Eine Dunkle Erdhummel (Bombus terrestris) - auch eine Biene, denn Hummeln gehören auch zu den Bienen. Foto: Anita Grossmann

Am Vortag eines Untersuchungstags fahren die beiden mit ihrem Helferteam los. Bepackt sind sie dabei mit einer Mischung aus blühenden, für Bienen attraktiven

Pflanzen, die aus einer Gärtnerei stammen. Auf der Versuchsfläche angekommen, wird in verschiedenen Abständen vom Bienenstock jeweils eine Palette mit den gleichen Pflanzen aufgestellt, damit alle Bestäuber die Chance haben, das prächtige Angebot zu entdecken und zu nutzen.

Am nächsten Tag wird nun beobachtet, gezählt und bestimmt. Dabei setzen sich die Wissenschaftler*innen vor jeweils eine der Paletten und schauen ganz genau hin, wer denn da eigentlich so vorbeischaud, und auch, ob die entsprechenden Besucher wirklich auf einer Blüte landen und sie dabei bestäuben oder nicht. Außerdem wird geschaut, um welche Art von Bestäubern es sich handelt - ob Wildbienen, Honigbienen oder andere Bestäuber. Da Bestäuber am meisten fliegen, wenn die Sonne scheint, ist hier Durchhaltevermögen und Sonnenschutz gefragt!



Kiste mit Versuchspflanzen. Foto: Anita Grossmann

Interview mit Anita Grossmann

E: Was magst du am liebsten an der Freilandarbeit?

A: Ich liebe es, in der Natur zu sein, und auch die intensive Beobachtungserfahrung. Das eigene Beobachten hilft mir, alles nochmal ganz anders aufzunehmen und einzuprägen, als wenn ich nur Bücher darüber lese. Da sehe ich dann wirklich das gelesene Wissen in der Praxis. Ich finde auch, dass die Auswertung der Daten viel spannender wird, wenn ich selbst bei der Datenerhebung dabei war.

E: Was sind Dinge, die eher nicht so erfreulich bei der Freilandarbeit sind oder diese zumindest erschweren?

A: Der Vorlauf für solch ein Experiment ist sehr groß. Bis alles designt und logistisch organisiert ist und mit den Flächennutzern abgesprochen, dauert es sehr lange, während das Experiment nach 10 Tagen schon vorbei ist. Auch die Koordinierung der Freilandarbeit ist aufgrund des Wetters nicht unproblematisch, da Bienen nur unter bestimmten Wetterbedingungen fliegen. Einige Schwierigkeiten gab es auch aufgrund unerwarteter Zwischenfälle, wie z. B. dem Diebstahl von Bienenvölkern.

E: Was fasziniert dich so an Bienen?

A: Die Vielfalt! Mir war gar nicht bewusst, wie viele Unterschiede es gibt, bevor ich angefangen habe mit Bienen zu arbeiten. Nicht nur zwischen Honig- und Wildbienen, sondern auch wie unterschiedlich Wildbienen sein können. Während Honigbienen Nahrungsgeneralisten sind und ein breites Angebot an Pflanzen als Nahrung nutzen, sind einige Wildbienenarten sogenannte Nahrungsspezialisten und nutzen nur ganz bestimmte Pflanzenarten, Pflanzenfamilien oder Pflanzengattungen. Wenn dann aus irgendwelchen Gründen diese Pflanzen wegfallen, fällt auch die entsprechende Bienenart weg. Passend zu ihren bevorzugten Pflanzenarten besitzen Bienen dann auch entsprechende Rüssel- und Körperformen. Es gibt z.B. auch ganz kleine Bienen, die die meisten Menschen gar nicht als Bienen erkennen würden.

E: Was ist das Bemerkenswerteste, das dir bei der Freilandarbeit bisher passiert ist?

A: Einmal haben wir ein ausschwärmendes Honigbienenvolk gesehen, das auf der Suche nach einem neuen Zuhause war. Das sah schon sehr beeindruckend aus.

E: Hast du noch ein paar "Bienen-Fun-Facts" für mich, die die meisten Menschen vielleicht nicht wissen?

A: Da gibt es sehr viel zu erzählen! Beispielsweise ist den meisten Menschen der Unterschied zwischen dem Sammeln von Pollen und Nektar nicht klar. Bienen ernähren sich von Nektar, und Pollen wird hauptsächlich für die Nachkommen gesammelt. Dementsprechend sammeln auch nur die weiblichen Bienen Pollen. Die Männchen sterben übrigens in der Regel direkt nach der Paarung, sind fast immer kleiner und haben ein Fühlerglied mehr als die Weibchen.

Faszinierend finde ich auch, dass der Pollentransport der verschiedenen Arten sehr unterschiedlich funktioniert. Es gibt z.B. Beinbürsten, Bauchbürsten und auch Arten, die Pollen in ihrem Kropf transportieren und dann wieder hervorwürgen. Auch die Zungen- und Rüssellänge variieren sehr stark, je nach den Pflanzen, von denen sich eine Art ernährt. Das liegt an einer koevolutionären Entwicklung, bei der sich Bestäuber und Pflanzen über viele Millionen Jahre

aneinander angepasst haben. Die meisten Wildbienen leben solitär und so erfolgt dann dementsprechend auch der Nestbau vorwiegend einzeln und ein Weibchen versorgt ihre eigene Brut. Dafür legt sie, je nach Art, in unterschiedlichen Strukturen Brutzellen hintereinander an. Jede Brutzelle bekommt dann ein Ei mit einem Pollen-Nektar-Futterpaket und wird anschließend versiegelt. Sie muss der Larve dann bis zur vollen Entwicklung ausreichen. Es gibt auch viele Kuckucksbienen, die ihre Eier einfach in die Brutzellen ihrer Wirtsarten legen. Der Großteil der heimischen Wildbienenarten schlüpft dann erst im nächsten Jahr und verbringt den Winter in seinem Larvenstadium. Die meisten erwachsenen Tiere sterben nachdem sie ihre Brut beendet haben, nur manche Hummeln und Honigbienen überdauern den Winter.

Hummeln haben übrigens die längste Flugzeit unter allen Wildbienen und sind dank ihres Pelzes nicht so empfindlich gegen Kälte, dafür aber gegen Hitze. Sie betreiben auch manchmal etwas, das als "Nektarraub" bezeichnet wird. Dabei beißen sie ein Loch in die Seite einer Blüte, wenn der Eingang zu klein für sie ist und klauen quasi den Nektar, ohne den Pollen mitzunehmen und weitere Pflanzen zu bestäuben. Manchmal nutzen sie aber auch ihre Größe, um mit ihrer Flügelmuskulatur zu "buzzen" und ganz viel Pollen aus der Blüte zu schütteln, der dann an ihnen hängen bleibt. Manche Wildbienen, wie z.B. Hummeln, haben mehr Haare als Honigbienen, weshalb sie mehr Pollen transportieren und ihre Bestäubungsleistung dadurch größer wird.

Und als letztes möchte ich noch erwähnen, dass Bienen oft Blüten nutzen, um darin zu schlafen.

E: Vielen Dank!

Weitere Informationen:

- Das Projekt ist Teil der [Berliner Bienenstrategie](#) (Handlungsfelder „Förderung der biologischen Vielfalt zur Verbesserung der Lebensbedingungen für Bestäuber“ und „Forschung und Wissenschaft“).
- eine kurze Projektbeschreibung findet sich [hier](https://www.oekosys.tu-berlin.de/menue/forschung/projekte/angewandtes_forschungsprojekt_unterstuetzung_der_berliner_bienenstrategie_durch_optimierung_des_wildbienen_schutzes/). (https://www.oekosys.tu-berlin.de/menue/forschung/projekte/angewandtes_forschungsprojekt_unterstuetzung_der_berliner_bienenstrategie_durch_optimierung_des_wildbienen_schutzes/)
- Der 1. Teil des Projekts bestand aus der Erarbeitung berlinspezifischer Pflanzenlisten, die eine Auswahl bestäuberfreundlicher Pflanzen enthalten, welche an die Standortbedingungen der Stadt Berlin angepasst sind. Diese Listen sollen als Arbeits- und Informationsgrundlage für *alle* Akteure dienen. Die Listen bzw. der gesamte Bericht zum Teil 1 sind [hier](https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/biologische-vielfalt/) (<https://www.berlin.de/sen/uvk/natur-und-gruen/biologische-vielfalt/>) zum Download verfügbar.

- Der Abschlussbericht für den 2. Projektteil, in dem die Konkurrenz zwischen Wild- und Honigbienen untersucht wurde, befindet sich momentan in der Fertigstellung und wird dann politischen Entscheidungsträger*innen zur Verfügung gestellt werden. Die Ergebnisse dieses Teils soll insbesondere als Grundlage für etwaige Steuerungsmaßnahmen zur Honigbienenendichte in der Stadt dienen.