

Maxime Eraerts
Ghent University, Belgium

Julia Osterman
University of Freiburg, Germany
University of Gothenburg, Sweden



Wildbienen verbessern die Bestäubungsleistungen von Honigbienen

Info

Mandeln

Der synergistische Effekt von Wildbienen auf Honigbienen wurde bereits in einer Studie zur Mandelbestäubung bestätigt.

Mandelblüten sind ebenfalls auf Fremdbestäubung angewiesen und werden auch in Reihen, ähnlich wie bei Kirschen, angebaut

Wildbienen sind wichtige Bestäuber von Süßkirschen. Neueste Untersuchungen in Belgien und Deutschland kam zu dem Schluss, dass Wildbienen z.B. Hummeln und Mauerbienen noch mehr können. Sie können sich positiv auf die Bestäubungsleistungen von Honigbienen auswirken. Auf diese Weise haben Wildbienen einen doppelten positive Effekt: Sie sind selbst hervorragende Bestäuber und indirekt können durch sie Honigbienen besser bestäuben. Wildbienenenschutz in der Agrarlandschaft kann sich also auszahlen.

In Obstanlagen, wie zum Beispiel Süßkirschanlagen, werden kompatible Bestäubersorten oft in verschiedenen Reihen gepflanzt. Damit sich Früchte entwickeln, muss der Pollen einer Sorte auf die

Blüte einer anderen, kompatiblen, Sorte übertragen werden. Daher hat ein Insekt, das häufiger die Reihen wechselt, eine größere Chance Blüten zu bestäuben.

Das Verhalten während der Nahrungssuche bestimmt den Bestäubungserfolg

Bei der Nahrungssuche gehen Honigbienen sehr strukturiert vor und besuchen hauptsächlich Blüten desselben Baumes. Auf diese Weise sammeln sie effizient Pollen und Nektar, aber es verringert die Wahrscheinlichkeit, dass sie eine Blüte bestäuben. Von Wildbienen wie zum Beispiel Hummeln und Mauerbienen, wissen wir, dass sie bei der Nahrungs-



Hummel (links) und Honigbiene (rechts) ernähren sich gemeinsam von Süßkirschlorblüten.

Maxime Eraerts

suche etwas chaotischer vorgehen. Sie wechseln Bäume und Baumreihen häufiger als Honigbienen. Dies ist möglicherweise die Erklärung, warum Wildbienen die besseren Bestäuber sind als Honigbienen.

Können Wildbienen das Verhalten von Honigbienen beeinflussen?

In Süßkirschanlagen in Belgien wurde untersucht, ob die Anwesenheit von Hummeln (Hauptsächlich Hummelköniginnen) das Verhalten von Honigbienen bei der Nahrungssuche beeinflusst. Interessanterweise stellten wir fest, dass die Wahrscheinlichkeit, dass seine Honigbienen eine Baumreihe wechselt, deutlich zunahm (mit einem Faktor 10!), wenn die Anzahl der Hummeln zunahm (Abbildung 1). Darüber hinaus stieg die Anzahl der Blütenbesuche pro Minute von Honigbienen, wenn viele Hummeln vorhanden waren. Der Einfluss von Hummeln auf das Futtersuchverhalten der Honigbienen könnte daher möglicherweise die Bestäubunseffizienz der Honigbienen verbessern, indem ihr Verhalten bei der Nahrungssuche etwas chaotischer wird.

Eine Aktuelle Studie in Deutschland kam zu ähnlichen Ergebnissen. In der Studie wurde untersucht wie sich die Anzahl an Honigbienen und Mauerbienen auf den Fruchtansatz auswirkt. Es wurde gezeigt, dass sich mehr Kirschen entwickelten, mit einer steigenden Anzahl an Honigbienen, aber nur unter der Bedingung, dass Mauerbienen auch zu finden waren (Abbildung 1). In Obstanlagen, in denen nur wenige oder keine Mauerbienen vorhanden waren, konnte dieser Zusammen-



Mauerbienen ‚Hotel‘ in Süßkirschanlage

EFM

hang nicht festgestellt werden. Vermutlich haben Mauerbienen denselben Effekt wie Hummeln auf Honigbienen, nämlich dass sie das Flugverhalten beeinflussen und dass sie Honigbienen dadurch zu effizienteren Bestäubern machen.

Wildbienenschutz zahlt sich aus

Der Erhalt von Wildbienenpopulationen in und um Obstanlagen herum ist sinnvoll, da Wildbienen selbst effiziente Bestäuber sind und zudem den Bestäubungserfolg von Honigbienen steigern. Maßnahmen zur Förderung von Wildbienen kann das Anlegen von Hecken oder Blühstreifen beinhalten. Durch eine niedrigere Mähfrequenz kann man auch mehr Wildpflanzen zum blühen bringen. Mauerbienen nehmen gerne Nisthilfen. Durch die Förderung von Wildbienen werden Landwirte weniger abhängig von einer einzelnen Bienenart, der Honigbiene.

Literaturverzeichnis

- Brittain, C., Williams, N., Kremen, C., Klein A.-M. (2013). Synergistic effects of non-Apis bees and honey bees for pollination services. *Proceedings B*, 280, 20122767.
- Eeraerts, M., Smagghe, G., Meeus, I. (2020). Bumble bee abundance and richness improves the honey bee pollination behavior in sweet cherry. *Basic and Applied Ecology*, 43, 27-33.
- Osterman, J., Benton, R., Hellström, S. Kuderer-Pflimpfl, M., Pöpel-Eisenbrandt, A.-K., Stoykova Wild, B., Theodorou, P., Ulbricht, C., Paxton, R. J. (2023). Mason bees and honey bees synergistically enhance fruit set in sweet cherry orchards. *Ecology and Evolution*, 13, e10289

Abbildung 1: Übersichtsabbildung, die die Ergebnisse von zwei Studien zusammenfasst (Eeraerts et al., 2020; Osterman et al., 2023). Das Verhalten von Honigbienen bei der Nahrungssuche wird positiv durch Wildbienen beeinflusst.

