

NATURKAPITAL DEUTSCHLAND – TEEB DE

BESTÄUBUNG: VIELFALT AN DER BLÜTE
SICHERT VIELFALT AUF DEM TISCH





BESTÄUBUNG: VIELFALT AN DER BLÜTE SICHERT VIELFALT AUF DEM TISCH

Problemstellung

Fast 80 % der heimischen Nutz- und Wildpflanzen sind auf Insektenbestäubung angewiesen (Ollerton et al. 2011), die damit eine wesentliche Grundlage der agrarischen Produktion und Ernährungssicherheit darstellt. Zu den bestäubungsabhängigen Nutzpflanzen gehören nicht nur die Obstbäume und Kulturen wie die Heidelbeere, sondern auch großflächig angebaute Ackerpflanzen wie Raps, Sonnenblumen oder Ackerbohne.

Die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung führte zu einem Rückgang der Kleinstrukturen und einer Abnahme der Heterogenität der Landschaften mit negativen Auswirkungen für die biologische Vielfalt (Tschardt et al. 2005). So gelten von den ca. 560 Wildbienenarten in Deutschland inzwischen 53 % als bestandsgefährdet (Westrich et al. 2011). Auch der Bestand an Honigbienen ging zurück. Anfang der 90er Jahre gab es in Deutschland noch ca. 1 Mio. Bienenvölker. Nach einem Tiefststand in 2009 mit 600.000 Völkern waren es 2016 etwa 750.000, also nur noch ca. 75 % des ursprünglichen Bestands (Deutscher Imkerbund 2017a). Ein Grund für den Rückgang ist neben altersbedingten Problemen in der Imkerei und Bienenkrankheiten wiederum die Intensivierung der Landwirtschaft, insbesondere die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln, wie z. B. von Neonikotinoiden (u. a. Gill et al. 2012).

Kernaussagen

- Die überwiegende Mehrheit der heimischen Nutz- und Wildpflanzen sind auf Insektenbestäubung angewiesen. Der wirtschaftliche Wert der Produkte, die von Bestäubungsleistungen abhängen, wird global auf 235 bis 577 Mrd. US-Dollar geschätzt.
- Vielfalt und Häufigkeit bestäubender Insekten sind durch die Intensivierung der Landnutzung und Landschaftsveränderung stark zurückgegangen.
- Neue Untersuchungen zeigen die hohe Bedeutung von Wildbienen und anderen Insekten für die Bestäubung. Eine Förderung blüten- und kleinstruktureicher Lebensräume ist Grundlage einer nachhaltigen Ernährungssicherung und trägt zur Absicherung weiterer Ökosystemleistungen und der Erhaltung der Biodiversität bei.

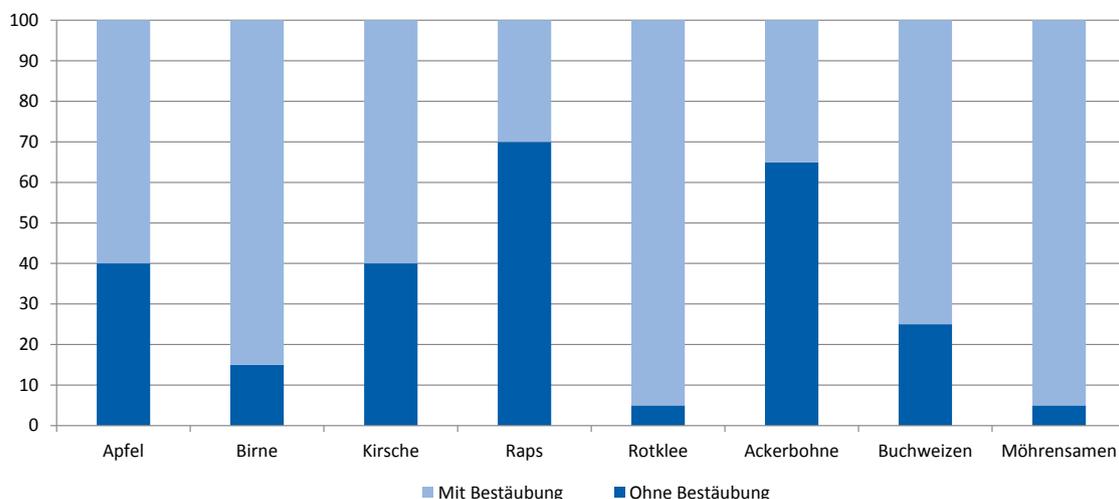
Ökonomische Analyse

Im globalen Maßstab wird der wirtschaftliche Wert der Produkte, die von Bestäubungsleistungen abhängen, auf 235 bis 577 Mrd. US-Dollar geschätzt (IPBES 2016). Innerhalb der EU trägt die Bestäubung von Kulturpflanzen durch Insekten zu einem Anteil von 12 % der durchschnittlichen Jahreserlöse aus der Ernte von Kulturpflanzen bei; für Deutschland wird ein Anteil von 13 % geschätzt, was gut 1,1 Mrd. Euro entspricht (Leonhard et al. 2013). Allein bei einer ausbleibenden Bestäubung durch Honigbienen würde die Ertragsminderung für einzelne Kulturarten mehr als 90 % betragen (siehe Grafik).

Dabei wird die Rolle der Honigbiene für die Erbringung der Bestäubungsleistung häufig überschätzt. Neuere Untersuchungen zeigen, dass für manche Kulturpflanzen ausschließlich Wildbienen als Bestäuber geeignet sind – oder zumindest besser als die Honigbiene. Eine Studie aus Großbritannien belegt, dass Honigbienen höchstens noch ein Drittel der notwendigen Bestäubungsleistungen erbringen (Breeze et al. 2011). In einer anderen Untersuchung wurde gezeigt, dass für die Bestäubung eines Hektars Apfelbäume nur wenige hundert Weibchen der Gehörnten Mauerbiene nötig sind – im Vergleich zu mehreren zehntausend Arbeiterinnen der Honigbiene (Vicens/Bosch 2011). Schließlich wurde nachgewiesen, dass Wildbienen und andere wild lebende Bestäuber auf Grund ihrer zu Honigbienen verschiedenen Verhaltensweisen, Ressourcennutzungen und Aktivitätszeiten die Erträge bestäubter Pflanzen auf ein höheres Niveau heben – unabhängig vom Vorkommen und der Häufigkeit der Honigbiene (Garibaldi et al. 2013).

Schlussfolgerungen

Um den Rückgang der besonders bedeutenden wild lebenden Bestäuber aufzuhalten, braucht es vernetzte blüten- und kleinstruktureiche Landschaften, die Nisthabitate und ein vielfältiges und kontinuierliches Nahrungsangebot bereithalten (FiBL 2016). Allerdings ist die Bereitstellung von Wildbienen-Lebensräumen oft mit Ertragseinbußen oder Mehrkosten für den Landwirt verknüpft, die höher sein können als der betriebswirtschaftliche Gewinn durch Bestäubung (Ghazoul 2013). Wichtig ist es deshalb auch hier wieder, das Gesamtbündel der Ökosystemleistungen zu betrachten, also zusätzlich z. B. Gewässerschutz durch Minderung von Nährstoffeinträgen, Erosionsschutz etc. Auch auf Grund der Bedeutung wild lebender Bestäuber für die Erhaltung der biologischen Vielfalt durch die Bestäubung von Wildpflanzen sollte die Bereitstellung entsprechender Lebensräume gefördert werden. Dabei zeigt sich z. B. in Großbritannien, dass die bislang etablierten Agrarumweltprogramme nicht ausreichen, um eine effektive Förderung der Populationen wildlebender Bestäuber zu gewährleisten (Wood et al. 2015). Eine zusätzliche Priorität sollte daher z. B. der Einrichtung maßgeschneiderter, bestäuberfördernder Blühflächen zufallen (FiBL 2016).



Ertragsniveau mit und ohne Bienenbeflug bei ausgewählten Kulturpflanzen. Quelle: Eigene Abbildung nach Deutscher Imkerbund e.V. (2017b) mit Daten des Länderinstituts für Bienenkunde Hohen Neuendorf e.V.

Referenzen

Breeze, T.D. et al. (2011): Pollination services in the UK: How important are honeybees? *Agriculture, Ecosystems & Environment* 142: 137–143. *Deutscher Imkerbund e. V.* (2017a): Imkerei in Deutschland. Zahlen – Daten – Fakten (D.I.B.-Mitgliederstatistik). http://deutscherimkerbund.de/161-Imkerei_in_Deutschland_Zahlen_Daten_Fakten (17.05.2017). *Deutscher Imkerbund e. V.* (2017b): Bienen als Bestäuber. Zahlen, die zählen – Bestäubungsleistung im Überblick. http://deutscherimkerbund.de/163-Bienen_Bestaebung_Zahlen_die_zaehlen (17.05.2017). *FiBL* (2016): Faktenblatt Wildbienen und Bestäubung. <https://shop.fibl.org/chde/mwdownloads/download/link/id/632/> (17.05.2017). *Garibaldi, L.A. et al.* (2013): Wild Pollinators Enhance Fruit Set of Crops Regardless of Honey Bee Abundance. *Science* 339: 1608–1611. *Ghazoul, J.* (2013): Pollination Decline in Context. *Science* 340: 923–924. *Gill, R.J. et al.* (2012): Combined pesticide exposure severely affects individual- and colony-level traits in bees. *Nature* 491: 105–108. *IPBES* (2016): Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production. Bonn. *Leonhardt, S.D. et al.* (2013): Economic gain, stability of pollination and bee diversity decrease from southern to northern Europe. *Basic and Applied Ecology* 14, 461–471. *Naturkapital Deutschland – TEEB DE* (2016): Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen – Grundlage für menschliches Wohlergehen und nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung. von Haaren, C., Albert, C. (Hrsg.). Hannover, Leipzig. *Ollerton, J. et al.* (2011): How many flowering plants are pollinated by animals? *Oikos* 120, 321–326. *Tscharntke, T. et al.* (2005): Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity – ecosystem service management. *Ecology Letters* 8, 857–874. *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. *Westrich, P. et al.* (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera, Apidae) Deutschlands. In: Binot-Hafke, M. et al. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Münster. *Wood, T.J. et al.* (2015): Pollinator-friendly management does not increase the diversity of farmland bees and wasps. *Biological Conservation* 187: 120–126.

Über TEEB

Naturkapital Deutschland – TEEB DE ist die deutsche Nachfolgestudie der internationalen TEEB-Studie (The Economics of Ecosystems and Biodiversity). Mit TEEB DE werden ökonomische Argumente für die gesellschaftliche Bedeutung der Natur sowie den Schutz und die nachhaltige Nutzung der biologischen Vielfalt geliefert. Das Projekt flankiert die Umsetzung von Umwelt-, Nachhaltigkeits- und Naturschutzziele und -strategien, insbesondere der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) und das Bundesamt für Naturschutz (BfN) finanzieren das Projekt, das zudem von der freiwilligen Mitarbeit zahlreicher Autorinnen und Autoren sowie Gutachterinnen und Gutachter unterstützt wird. Die Studienleitung liegt am Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. TEEB DE wird von einem Projektbeirat begleitet, dessen Mitglieder das Vorhaben fachlich beraten. Diesem Gremium gehören Persönlichkeiten aus den Bereichen Wissenschaft, Wirtschaft, Gesellschaft und Medien an. Zusätzlich gibt es eine projektbegleitende Arbeitsgruppe, die der Information, Vernetzung und Einbindung von gesellschaftlichen Interessengruppen in das Projekt dient. Hierbei sind Umwelt- und Wirtschaftsverbände, Bundesressorts, Bundesländer und Kommunen beteiligt.

Im Zentrum von »Naturkapital Deutschland – TEEB DE« stehen mehrere Berichte, die folgende Themen behandeln: Naturkapital und Klimapolitik, Ökosystemleistungen in ländlichen Räumen und Ökosystemleistungen in der Stadt. Ein weiterer Bericht führt die wichtigsten Ergebnisse dieser vorangehenden Berichte zusammen und beschreibt Handlungsmöglichkeiten im Sinne des TEEB-Ansatzes. Darüber hinaus sind eine Einführungsbroschüre sowie eine Broschüre für Unternehmen erschienen. Alle Berichte und weitere Informationen finden Sie auf der Projekthomepage: www.naturkapital-teeb.de.

Kontakt

Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ
Department Ökonomie
Naturkapital Deutschland – TEEB DE
Permoserstraße 15
04318 Leipzig, Deutschland

Tel.: +49 341 235 1259
Fax: +49 341 235 45 1259
www.naturkapital-teeb.de
teeb-de@ufz.de



Impressum

Zitationsempfehlung: Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2017). Fallbeispiel Bestäubung. In: Naturkapital Deutschland – TEEB DE: Neue Handlungsoptionen ergreifen – Eine Synthese. Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ, Leipzig.

Titelbild: Efeu-Seidenbiene. Markus Menke, BMUB.
Foto S. 2: Ackerhummel. Anyusha, pixabay.

www.naturkapital-teeb.de