

Literatur-Studie zeigt: Straßenbegleitgrün bietet Bestäubern mehr Vorteile als Nachteile

(Bernhard Hoiß und Sonja Hölzl)

Die positiven Effekte von Straßenbegleitgrün auf Bestäuber überwiegen gegenüber den durchaus vorhandenen, negativen Effekten deutlich. Das ist wohl die wichtigste Erkenntnis aus der 2020 erschienenen Literaturstudie, die verschiedenste Auswirkungen von Randstreifen an Straßen auf Bestäuber betrachtet (PHILLIPS et al. 2020). Die Autoren werteten 140 Studien aus. Gut die Hälfte der Studien widmete sich Schmetterlingen, andere Gruppen wurden weniger oft untersucht. Die Autoren der englischen Studie leiten aus den untersuchten Veröffentlichungen auch Managementhinweise ab.



Randstreifen wirken negativ auf Bestäuber, weil a) die angrenzenden Straßen die Randstreifen verschmutzen (Abgase, Lärm, Vibrationen, Licht), b) Insekten mit Fahrzeugen kollidieren und c) die Straßen als Barrieren wirken. Überwiegen diese negativen Auswirkungen, können ökologische Fallen entstehen, wenn Bestäuber dennoch durch ein reiches Blütenangebot angezogen werden. Es gibt jedoch kaum Studien zur Verschmutzung. Am besten untersucht ist noch die Lichtverschmutzung. Hier ist nachgewiesen, dass die Straßenbeleuchtung vor allem nachtaktive Arten dezimiert. Für Honigbienen wurde gezeigt, dass die Luftverschmutzung die Blütendüfte überdecken kann. Der Einfluss von Kollisionen auf Populationsebene bleibt unklar. Nach Hochrechnungen werden 0,6 bis 7 % der Schmetterlinge auf Randstreifen getötet, deutlich weniger als durch Räuber und Parasitoiden. Hochrechnungen zu anderen Taxa fehlen. Barrieren stellen Straßen vor allem für kleinere und wenig mobile Arten dar sowie für Tiere, die es vermeiden, über offenen Boden zu fliegen (zum Beispiel einige Schwebfliegenarten). Ein indirekter Hinweis auf die negative Wirkung von Straßen kommt aus einer Studie, die einen Meter neben dem Straßenrand deutlich weniger Arten nachweist (–70 %) als in 10 m Entfernung. Ursache könnten die genannten letalen Effekte von Straßen sein oder auch einfach nur Abschreckung und eventuell auch schlechtere Bedingungen und Ressourcen direkt an der Straße. Daher sollten die Straßenränder möglichst breit angelegt werden, jeder Meter zählt.

Randstreifen wirken positiv, weil die Insekten sie als Habitate zur Nahrungssuche nutzen. Es gibt Hinweise, dass Randstreifen a) auch zur Reproduktion, als Neststandorte und zur Überwinterung dienen und dass b) zumindest einige Bestäuber die Randstreifen als Korridore nutzen und sich von diesen teilweise leiten lassen. Auf den Randstreifen finden sich zum Teil sehr vielfältige Bestäuber-Gesellschaften, inklusive vieler seltener und gefährdeter Arten. Die Dichte und Artenzahl ist meist höher als in der umgebenden Landschaft. Nur in extensivem Grünland sind die Artenzahlen, nicht jedoch die Individuendichten, höher. Gut gestaltetes und gepflegtes Straßenbegleitgrün kann also ein wichtiger Lebensraum in ausgeräumten Landschaften sein.

Abbildung 1

Straßenbegleitgrün kann – richtig gepflegt – für viele Bestäuber vielfältige Funktionen übernehmen: Nahrungshabitat, Niststandort, Überwinterungshabitat oder Ausbreitungskorridor (Foto: Bernhard Hoiß).

Managementhinweise aus der Literaturstudie:

Entlang von einzelnen Randstreifen:

- Gestalten Sie qualitativ hochwertige Habitate auf den Randstreifen mit vielen verschiedenen krautigen Pflanzenarten.
- Entfernen/kontrollieren Sie invasive Pflanzen: Auf betroffenen Flächen fliegen nur etwa halb so viele Bestäuber.
- Passen Sie das Mahd-Regime an: Maximal zwei Schnitte pro Jahr, nicht zwischen Frühjahr und Spätsommer mähen, Schnittgut entfernen.
- Nutzen Sie ein Mosaiksystem bei der Mahd, das heißt verschiedene Mahd-Regime entlang der Länge oder Breite der Randstreifen: Zwei Schnitte pro Jahr, einen Schnitt pro

Jahr, wechselnder mehrjähriger Mahd-Rhythmus. Abschnittsweise gemähte Flächen hatten in einer Studie die doppelte Schmetterlingsdichte und die 1,3-fache Artenvielfalt im Vergleich zu im Frühsommer gemähten Flächen. Im Spätsommer gemähte Ränder haben eine mittlere Dichte und Artenvielfalt.

Über ein ganzes Straßensystem:

- Gestalten Sie verschiedene Habitate.
- Identifizieren Sie räumliche und zeitliche Hotspots, an denen besonders viele Individuen kollidieren. Verbessern Sie an diesen Stellen die Randstreifen und limitieren Sie die Höchstgeschwindigkeit, zumindest zu den Wanderungszeiten.
- Passen Sie die Straßenbeleuchtung insektenfreundlich an.
- Identifizieren und fördern Sie Straßenränder, an denen die Bestäuber am meisten profitieren können: Breite Straßenränder mit wenig Verkehr, Flächen mit besonderem Schutzinteresse, Straßenränder in ansonsten verarmten Landschaften und Streifen, die Schutzgebiete verbinden und die Konnektivität in der Landschaft erhöhen.

Trotz ihrer umfassenden Literaturstudie benennen die Autoren eine Reihe von offenen Fragen. Bemerkenswert ist aber, dass 61 % der 140 betrachteten Studien seit 2015 veröffentlicht wurden, das Forschungsinteresse ist also wachsend und hochaktuell.

Mehr:

PHILLIPS, B. B., WALLACE, C., ROBERTS, B. R. et al. (2020): Enhancing road verges to aid pollinator conservation: A review. – *Biological Conservation*: 108687.

Europaweite Analyse: Was bringen Ökologische Vorrangflächen für wildlebende Bestäuber-Insekten?

(Monika Offenberger)

Seit 2015 müssen die Landwirte in der EU auf fünf Prozent ihrer Ackerfläche Ökologische Vorrangflächen (ÖVF) einrichten. Fünf Jahre später zeigt eine kritische Analyse, dass insbesondere die wildlebenden Blütenbestäuber von den derzeitigen ÖVF-Maßnahmen nicht optimal profitieren. Die Autoren der Studie geben Empfehlungen, wie sich ÖVF bereits durch einfache Management-Änderungen deutlich verbessern lassen. Zudem könnten sie räumlich und zeitlich besser aufeinander abgestimmt werden.

Experten stellen Ökologischen Vorrangflächen schon länger ein schlechtes Zeugnis aus (LAKNER et al. 2017; OFFENBERGER 2018). Diesen Befund bestätigt jetzt eine aktuelle Evaluation in 18 EU-

Ländern, an der auch deutsche Fachleute mitgewirkt haben (COLE et al. 2020). „Neu an dieser Studie ist, dass sie auf Hummeln, Solitärbiene und Schwebfliegen abzielt, also auf die wildlebenden Bestäuber, die bei uns in Europa die größte Rolle spielen“, erklärt die beteiligte Professorin Andrea Holzschuh von der Universität Würzburg.

Neu ist auch die Herangehensweise: Es handelt sich nicht um eine Metastudie, die einzelne Feldstudien auswertet und zusammenfasst, sondern um eine Experten-Befragung. Auf den Prüfstand kamen insgesamt 16 Maßnahmen, die innerhalb des Greenings als ÖVF-Optionen zur Wahl stehen. Dazu zählen neben Brachen, Blühstreifen und Landschaftselementen, wie Trockenmauern, Feldraine, Gräben, Tümpel, Hecken, Feldgehölze, Einzelbäume, Baumgruppen und -reihen, auch Aufforstungen, Agroforstwirtschaft, Kurzumtriebsplantagen, Zwischenfrüchte und



Abbildung 1

Schwebfliegen sind wichtige Blütenbestäuber, haben aber andere Bedürfnisse als Wildbienen. Entscheidend für den Erhalt einer vielfältigen Bestäuber-Gilde ist daher die Kombination unterschiedlicher ÖVF (Foto: Gabriele Rada/iDiv).

der Anbau von Stickstoff fixierenden Leguminosen. Für jede dieser Optionen wurden zwei mögliche Management-Regime betrachtet: Das derzeit praktizierte Standard-Management, das sich an den gesetzlich vorgegebenen Minimalanforderungen orientiert, und ein optimiertes Management, das an den Bedürfnissen möglichst vieler Bestäuber-Insekten ausgerichtet ist.

Jede Maßnahme wurde von 22 ausgewiesenen Bestäuber-Fachleuten aus 18 EU-Ländern auf ihre Eignung als Nahrungsquelle, Brutplatz oder Bruts substrat für die verschiedenen Insekten-Gruppen geprüft. Als Kriterien für die Güte galten Blühzeiten (im Frühjahr, Sommer oder Herbst), Blütenformen (offen zugänglich oder mit langen Kelchen), Nistmöglichkeiten (für soziale und solitäre Wildbienen) und Nahrungssubstrate (für räuberische und saprophytische Schwebfliegenlarven). Für jedes dieser neun Kriterien vergaben die Experten einen Wert auf einer Skala von 0 (nicht vorhanden) bis 3 (optimal), auf den sie sich in einem mehrstufigen Meinungsbildungsprozess nach der Delphi-Methode geeinigt hatten.

Andrea Holzschuh bringt diese Aufgabe auf den Punkt: „Es ging darum zu schauen, was heute schon gemacht wird, und wie man es besser machen könnte“. Tatsächlich bekommt der Status quo überwiegend schlechte Noten. Unter Standard-Management kommt keine einzige der 16 ÖVF-Maßnahmen über ein Mittelmaß hinaus;

mehr als die Hälfte der abgefragten Kriterien erhielten höchstens einen von maximal drei Punkten. In vielen Fällen lässt sich bereits durch einfache Management-Änderungen ein Mehrwert für die Bestäuber erreichen. Beispiel Leguminosen: „Die Ackerbohne blüht nur für kurze Zeit und wird nur von wenigen Bestäuber-Arten genutzt. Würde man eine Leguminosenmischung mit möglichst unterschiedlichen Blütenformen und Blühzeiten ansäen, könnten von der Maßnahme auf gleicher Fläche sehr viele Arten von Bestäubern profitieren“. Auch die Güte von Blühstreifen, Feldrainen, Zwischen-saaten oder Baumgruppen ließe sich durch eine vielfältige und ausgewogene Artenzusammensetzung deutlich steigern.

Eine weitere wichtige Erkenntnis aus der Expertenbefragung ist, dass nur eine Kombination vieler verschiedener Maßnahmen zum Ziel führt. „Es gibt nicht die eine sinnvolle Maßnahme, mit der man die Bestäuber retten kann. Zum einen, weil die zahlreichen Arten von Schwebfliegen, Hummeln und Solitär-bienen sehr unterschiedliche Bedürfnisse haben, die nur durch entsprechend unterschiedliche Maßnahmen befriedigt werden. Manche Wildbienen brauchen röhrenförmige Kelche, andere flache Blüten, einige fliegen eher im Frühling, andere später im Jahr, manche nisten in Sandböden, andere brauchen Lehm. Deshalb empfehlen wir eine große Diversität von Maßnahmen“, sagt Andrea Holzschuh. Zum anderen, so die Professorin, sei

eine Planung auf Landschaftsebene notwendig: Die gezielte Kombination verschiedener ÖVF-Maßnahmen könne hochwertige, vielseitige und vernetzte Lebensräume fördern. So könnten fehlende Ressourcen ergänzt und ihre Verfügbarkeit für alle Bestäuberarten verbessert werden.

Vor diesem Hintergrund ist eine abgestimmte, räumliche Verteilung der ÖVF entscheidend, damit etwa Bruthabitate und Nahrungsquellen einer Art in erreichbarer Nähe liegen – oder als Trittsteine und Verbindungskorridore zu natürlichen Lebensräumen dienen können. Und noch ein Punkt ist Andrea Holzschuh wichtig: „Wir müssen den Nutzen einzelner Maßnahmen für bestimmte Bestäuber-Insekten durch begleitende wissenschaftliche Untersuchungen dokumentieren. Nur durch ein solches Monitoring sehen wir später, welche Maßnahmen greifen und wie sehr sich das Management auf die Güte einzelner ÖVF-Optionen auswirkt“. Neben der Würzburger Entomologin hat ein weiterer Experte für Deutschland an der Delphi-Studie teilgenommen, der gebürtige Brite Prof. Robert Paxton von der Universität Halle. Aus den zentralen Ergebnissen der Evaluation wurden Handlungsempfehlungen für Entscheidungsträger abgeleitet. Sie sollen in Form eines „Policy Brief“ der EU-Kommission unterbreitet werden und – so die Hoffnung der Experten – in die 2021 anstehende Neuordnung der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU einfließen.

Mehr:

- COLE, L. J. et al. (2020): A critical analysis of the potential for EU Common Agricultural Policy measures to support wild pollinators on farmland. – *Journal of Applied Ecology*, Vol. 57: 681–694; <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13572>.
- LAKNER, S. et al. (2017): The German Implementation of Greening – Effectiveness, Participation & Policy Integration with the Agri-Environmental Programs. – Contributed Poster to the XV EAAE Congress Towards Sustainable Agri-Food Systems: Balancing between Markets and Society; http://literatur.thuenen.de/digbib_extern/dn059227.pdf.
- OFFENBERGER, M. (2018): Europäische Studie: Biodiversität profitiert kaum von Ökologischen Vorrangflächen. – *ANLiegen Natur* 40/1; www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/greening_biodiv/.
- PERINO, A., PAXTON, M. & HOLZSCHUH, A. (2020): Policy Brief – Bestäuberschutz auf Ökologischen Vorrangflächen: Bessere Ergebnisse durch kombinierte Maßnahmen. – https://www.idiv.de/fileadmin/content/Files_Science-Policy/iDiv_PolicyBrief02_20_Bestaeuberschutz.pdf.
- POTTS, S. G. et al. (2016): The assessment report on pollinators, polination and food production – Summary for policymakers. – https://ipbes.net/sites/default/files/spm_deliverable_3a_pollination_20170222.pdf.