

# Bienen zählen in Apfelplantagen



Die Apfelblüte lockt Bienen und andere Bestäuber mit einem reichen Nahrungsangebot an.

FOTO: SWETLANA WALL/STOCK.ADOBE.COM

## Ob Bioanlage oder Betrieb mit integriertem Pflanzenschutz: Bei der Produktion von Äpfeln ist die umgebende Landschaft wichtig

von Anita Rüffer

„An apple a day keeps the doctor away“: Der Spruch von der segensreichen Wirkung des täglichen Apfels auf die Gesundheit des Menschen dürfte allgemein bekannt sein. Gelingt seine massenhafte Produktion aber nur um den Preis der Zerstörung von Natur und Artenvielfalt? Die Biologin Prof. Dr. Alexandra-Maria Klein von der Professur für Naturschutz und Landschaftsökologie der Universität Freiburg und ihre Doktorandin Vivien von Königslöw werfen

mit ihrer Forschung einen differenzierten Blick auf den Konflikt zwischen nachhaltigem Wirtschaften und dem ökonomischen Zwang zu hohen Erträgen. Schon im europäischen Verbundprojekt EcoFruit hat ein internationales Team von 2015 bis 2018 in verschiedenen Klimazonen – Deutschland, Spanien und Schweden – jeweils 15 Bioanlagen und 15 Apfelplantagen mit integriertem Pflanzenschutz (IP), also dem kontrollierten Einsatz von Pestiziden, miteinander verglichen.

Es zeigte sich: In Bioanlagen werden nur halb so viele Äpfel wie in IP-Betrieben geerntet. Es wurden

aber 36 Prozent mehr Nützlinge, etwa Marienkäfer, gezählt. „Sie konnten die Blattläuse relativ gut unter Kontrolle halten. Aber die chemischen Mittel wirkten noch besser“, rekapituliert Klein. Was allerdings bei beiden Produktionsformen ins Gewicht fällt: „Die umgebende Landschaft ist wichtig.“ Je mehr Hecken und Blühstreifen, desto mehr Bienen und Schwebfliegen fanden sich ein. Damit erhöhte sich nicht nur die Bestäubungsleistung in den Plantagen. Es konnten sich auch viel mehr Arten tummeln.

Das wollte Vivien von Königslöw für ihre Promotionsarbeit genauer untersuchen. Dafür bot sich das Apfelpara-

dies in der Bodenseeregion mit ihren vielen kleinen Anlagen und zerstückelten Flächen an. Damit sich die jeweiligen Lebensgemeinschaften von Bienen beobachten ließen, musste zwischen den untersuchten Flächen mindestens ein Kilometer Abstand sein. Und sie sollten unterschiedliche Umgebungen aufweisen: mit und ohne Hecke, mit und ohne Blühstreifen. Zwischen Überlingen und Friedrichshafen fand von Königslöw schließlich 19 geeignete Anlagen.

Ideal zur Erhaltung der Artenvielfalt wäre, die Flächen so aufzubereiten, dass sie für möglichst viele Insekten zeitversetzt das jeweils passende Nahrungs- und Nistangebot bereithalten. Allein 570 verschiedene Wildbienenarten werden in Deutschland gezählt, die unterschiedliche Anforderungen an ihre Umgebung stellen: Die Glockenblumen- oder die Hahnenfußscherenbiene verraten schon im Namen, was sie brauchen. Die Langhornbiene – in der Schweiz Tier des Jahres 2010 – sammelt mit ihren langen Fühlern nur Pollen von Schmetterlingsblütlern wie Wickenarten und baut ihr Nest in der Erde. Sie alle fliegen zu unterschiedlichen Zeiten. Manche schlüpfen im zeitigen Frühjahr, andere im Hochsommer. Viele leben nur wenige Wochen.

Die Apfelblüte lockt Bienen und andere Bestäuber zwar mit einem reichen Nahrungsangebot, aber was nützt ihnen das, wenn danach nichts mehr kommt? Anders eine Hecke, in der blühende Weiden und Schwarzdorn schon im zeitigen Frühjahr reichlich Nahrung bieten, Heckenkirsche und Hartriegel sich im Mai anschließen und die Berberitze noch im Juni mit Pollen lockt. Den höchsten Nutzen hat eine Heckenstruktur laut von

Königslöw dann, wenn sie am Rand einen Krautsaum mit Wildkräutern aufweist, die noch im Hochsommer ihre Blüten darbieten.

### Wenig Anreize wegen hoher Auflagen

Neue Hecken, die diesen Kriterien genügt hätten, konnte die Umweltwissenschaftlerin nicht anlegen. Das hätte viel zu lange gedauert. „Es ist ein Problem der deutschen Forschungslandschaft, dass ihre Projekte immer nur auf kurze Zeiträume angelegt sind“, beklagt Klein. Auch für die Apfelbauern gebe es aufgrund hoher Auflagen im Naturschutzrecht wenig Anreize, Zeit und Flächen in die Artenvielfalt zu investieren. „Sie sollten nicht nur für ihre Erträge, sondern auch für die Pflege der Biodiversität bezahlt werden.“

Dass dafür auch in Regionen mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung etwas getan werden kann, ohne Ertragseinbußen fürchten zu müssen, möchte Vivien von Königslöw mit ihren Versuchsanordnungen zeigen. Ein Teil der Apfelanlagen wird von bestehenden Heckenstrukturen begrenzt, während in anderen Anlagen Blühstreifen angelegt wurden. Mit einer Stoppuhr ausgerüstet, haben sie und ein Team von Studierenden dann das Jahr über Insekten in den Apfelanlagen beobachtet. Dabei zeigte sich, dass in Anlagen mit zusätzlichen Vegetationsstrukturen insgesamt mehr Bienen und auch mehr Bienenarten unterwegs waren. Während der Blüte war der Blühstreifen wegen der hohen Zahl an Blüten für Wildbienen und vor allem Hummeln hochattraktiv. In den Anlagen mit Hecken waren über das Jahr gesehen insgesamt mehr Wildbienen unterwegs.



Alexandra-Maria Klein (links) und Vivien von Königslöw haben herausgefunden, dass es zur Erhaltung der Artenvielfalt ideal wäre, Apfelplantagen mit Hecken und Blühstreifen zu versehen.  
FOTO: THOMAS KUNZ

## Evi Zemanek tritt Heisenberg-Proffessur an

Zum Beginn des Sommersemesters 2019 hat Prof. Dr. Evi Zemanek eine Heisenberg-Proffessur am Institut für Medienkulturwissenschaft an der Albert-Ludwigs-Universität angetreten. Zemanek lehrt und forscht in den Bereichen Medienkomparatistik und Medienökologie. Die Heisenberg-Proffessur wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanziert und ist auf fünf Jahre begrenzt. Bei einer positiven Evaluation wird die Stelle anschließend in eine dauer-

hafte Professur an der Philologischen Fakultät umgewandelt. Die Professur ist Teil der so genannten umweltorientierten Geisteswissenschaften, den „Environmental Humanities“. Zemanek wird das Profil der Freiburger Medienkulturwissenschaft insbesondere mit Lehrveranstaltungen und Forschungsbeiträgen in den Bereichen Medienökologie und Medienkomparatistik weiterentwickeln.



FOTO: MEDIENZENTRUM UNIVERSITÄT FREIBURG

## 2,5 Millionen Euro für Forschungsdatenzentrum

Die Universität Freiburg hat eine Förderempfehlung für das Science Data Center BioDATEN bekommen. Ab dem 1. Juli 2019 soll die neue Forschungseinrichtung BioDATEN – Bioinformatics DATA Environment mit 2,5 Millionen Euro vom Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg unterstützt werden. Das Projekt hatten diverse Universitäten, darunter Tübingen und Heidelberg, sowie eine Reihe von Instituten im Förderprogramm

Science Data Centers Baden-Württemberg gemeinsam beantragt. Im Fokus der antragsstellenden Standorte steht die bioinformatische lebenswissenschaftliche Forschung. Das Land Baden-Württemberg fördert vor dem Hintergrund der Landesdigitalisierungsstrategie digital@bw insgesamt vier solcher Forschungszentren.

» [www.pr.uni-freiburg.de/go/sdc](http://www.pr.uni-freiburg.de/go/sdc)