

# Artenvielfalt bei Bienen sichert Ernährung



Drei Viertel der bedeutendsten Kulturpflanzen sind abhängig von der Bestäubung durch Tiere

Von Prof. Dr. Teja Tschardtke und Dr. Alexandra M. Klein

In Deutschland ist eine reiche Bienenfauna für den Anbau von Obst unverzichtbar. So werden ausreichende Erträge an Kirschen nur bei erfolgreicher Bestäubung durch Insekten erzielt. Auch die Erträge der meisten Erdbeer- und Himbeersorten leben von einer effektiven Bestäubung. Ebenso tragen bestäubende Bienen zur Ertragssteigerung bei Raps und Sonnenblumen bei.

## Nützlige auf vielen Ebenen

Der indirekte Nutzen der Bienen besteht in der Übertragung des Blütenstaubs durch die Nektar- und Pollensammeltätigkeit bei den insektenbestäubten Pflanzen. Dazu gehören nicht nur zahlreiche Nutzpflanzen der Landwirtschaft und des Gartenbaus, zum Beispiel Ölfrucht- und Futterpflanzen sowie Obstgewächse, Zier-, Heil- und Gewürzpflanzen und viele Gehölze, sondern auch der größte Teil der Wildpflanzen in Feld, Wald und Wiese. Der indirekte Nutzen der Bienen ist um ein Vielfaches höher als ihre direkten Leistungen wie Honig und Wachs.

## Bestäubung erhöht Erträge

Eine aktuelle Studie der Universität Göttingen bestätigt die globale Bedeutung der Bestäubung der Kulturpflanzen für die Lebensmittelversorgung der

Menschheit: Untersuchungen von Pflanzen aus mehr als 200 Ländern haben gezeigt, dass 75 Prozent der 115 global bedeutendsten Kulturpflanzen (Früchte, Gemüse, Nüsse, Gewürze, Ölfrüchte, etc.) abhängig von der Bestäubung durch Tiere sind. Bei den meisten Kulturpflanzen steigt bei erfolgreicher Bestäubung die Produktion zwischen 5 und 50 Prozent. Ein Drittel der weltweiten Nahrungsmittelproduktion erfolgt durch Kulturpflanzen, die von Bestäubung profitieren. Häufig zeigen insektenbestäubte Früchte im Vergleich zu selbstbestäubten Früchten eine bessere Frucht- und Samenqualität.

## Bestand an gezüchteten Honigbienen schrumpft

In der Vergangenheit konnten sich die Landwirte wie selbstverständlich auf eine ausreichende Anzahl von Honigbienen zur Bestäubung verlassen. Im Jahr

2007 ist jedoch ein Großteil der Honigbienenvölker in den USA aufgrund von Krankheiten zusammengebrochen. In Deutschland ist der Trend zurückgehender Bestände an gezüchteten Honigbienen schon seit längerem zu beobachten. Gründe sind Krankheiten, Pestizide und fehlender Imkernachwuchs.

## Wildbiene als willkommene Alternative

Damit gewinnen die Wildbienen als eine Rückversicherung für die notwendige Bestäubungsleistung zunehmend an Bedeutung. Schon jetzt werden in manchen Regionen einzeln lebende Bienenarten (Blattschneiderbienen, Mauerbienen) gezielt vermehrt, um ihre gute Bestäubungsleistung, zum Beispiel bei Luzerne und Obst, zu nutzen. Stehen viele Bienenarten mit verschiedenen Ansprüchen an Klima und Umgebung zur Verfügung, ist die Wahrscheinlichkeit höher, dass bei veränderten Umweltbe-



Erdbeeren nach Insekten- (links), Selbst- (mitte) und Wind-Bestäubung (rechts) im Vergleich.

dingungen (Klimawandel, Wandel der Agrarlandschaften) noch genügend potenzielle Bestäuber vorhanden sind.

## Blühende Landschaften sorgen für Erhaltung unterschiedlicher Bienenarten

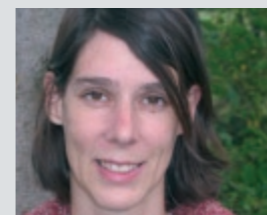
Untersuchungen haben gezeigt, dass ein erheblicher Anteil blühender Pflanzen in der Landschaft die Ernährungsgrundlage von Bestäubern sichern kann. Landwirtschaftliche Böden, die nicht gepflügt wurden, sind auch für die Anlage von Wildbienen-Nestern wichtig und tragen zum Erhalt der Vielfalt an Bestäubern bei. Zwanzig Prozent Anteil an naturnahen Biotopen der Kulturlandschaft in Form von Waldrändern, Brachen, Grünland oder Ackerrandstreifen wären ausreichend, um den Hunderten von Wildbienenarten genügend Lebensraum zur Verfügung zu stellen. Damit wäre diese traditionell als selbstverständlich und kostenfrei angesehene Dienstleistung der Natur auch weiterhin gesichert.

## Die Autoren



Prof. Dr. Teja Tschardtke ist Leiter der Abteilung Agrarökologie am Department für Nutzpflanzenwissen.

Waldweg 26,  
37073 Göttingen  
@ ttschar@uni-goettingen.de  
+49 (0) 551/39-9209



Dr. Alexandra-Maria Klein ist zurzeit Gastwissenschaftlerin am Department of Environmental Science, Policy and Management der University of California at Berkeley, USA.

137 Mulford Hall,  
University of California  
Berkeley, CA 94720-3114  
@ aklein2@uni-goettingen.de  
+1-510-642-8414

## Krieg auf dem Acker?

# Landwirte nicht mehrheitlich gegen grüne Gentechnik

Die im Gegensatz zur Verbraucherseite bislang wenig erforschte Einstellung der deutschen Landwirtschaft gegenüber der grünen Gentechnik haben jetzt Agrarwissenschaftler der Universität Göttingen in einer Studie untersucht: Ein Forschungsteam unter der Leitung des Agrarökonom Prof. Dr. Achim Spiller hat dazu 370 Landwirte befragt, darunter insbesondere Besitzer von größeren landwirtschaftlichen Betrieben in Norddeutschland. Danach befürwortet knapp ein Drittel der Befragten die Verwendung von gentechnisch veränderten Saatgutsorten, während sich 29 Prozent klar gegen den Einsatz von GV-Saatgut aussprechen. „Die größte Gruppe von über 38 Prozent ist unentschieden kritisch, aber nicht gänzlich ablehnend“, erläutert Prof. Spiller. „Entgegen der oft vertretenen These, Landwirte seien mehrheitlich gegen Gentechnik, zeigen die Ergebnisse unserer Untersuchung ein geteiltes Bild.“

Die Akzeptanz der grünen Gentechnik in der Gesellschaft wird bereits seit mehreren Jahren intensiv untersucht. „Bisher konzentriert sich die Forschung in Deutschland jedoch fast ausschließlich auf die Verbraucherseite“, erläutert Prof. Spiller. Nach seinen Angaben konnte hier wiederholt ein klares Meinungs-



festgestellt werden. Verbraucher lehnen „Genfood“ mehrheitlich ab. „Die Position der Landwirtschaft wird dagegen erheblich weniger diskutiert“, so der Göttinger Agrarwissenschaftler, der die Studie zusammen mit Kollegen der Fachhochschule Osnabrück durchgeführt hat. Um zu klären, welche Einflussgrößen die Einstellung der Landwirte gegenüber grüner Gentechnik maßgeblich bestimmen, wurde eine sogenannte Regressionsanalyse durchgeführt. Mit einem solchen statistischen Verfahren kann berechnet werden, welche Faktoren die Gesamteinschätzung besonders stark prägen. Die Göttinger Studie zeigt, dass vor allem das Meinungsbild der Familie und ökonomischer

Druck eine zustimmende Haltung gegenüber gentechnisch veränderten Pflanzen beeinflussen. „So ist davon auszugehen, dass einige Landwirte GV-Saatgut aufgrund wirtschaftlicher Vorteile einsetzen würden, obgleich sie dieser Thematik unter Umständen kritisch gegenüberstehen. Neben der Zustimmung des räumlichen Umfelds spielt außerdem das Innovationsverhalten landwirtschaftlicher Entscheider gegenüber neuen Saatgutsorten eine wichtige Rolle“, betont Studienleiter Julian Voss. „Erstaunlicherweise haben das Haftungsrisiko und mögliche Probleme wie eine Verunkrautung der Anbauflächen nur eine nachgeordnete Bedeutung.“ Die Befragung gibt zudem darüber Aufschluss, wie gefestigt das Meinungsbild der befragten Landwirte gegenüber der grünen Gentechnik tatsächlich ist. Danach schwanken Gegner des GV-Saatguts in ihrer Einstellung deutlich stärker als die Gentechnik-Befürworter.

„Auf die direkte Frage, ob künftig der Einsatz von gentechnisch veränderten Saatgutsorten geplant ist, antworten jedoch auch die befürwortenden Landwirte zunächst zurückhaltend. Wird jedoch ein konkretes Produkt wie zum Beispiel Mais oder Zuckerrüben mit Vor- und Nachteilen vorgestellt, erhöht

sich die Bereitschaft zum Einsatz von GV-Saatgut. Selbst in der Gruppe der Gegner steigt die Verwendungswahrscheinlichkeit“, sagt Prof. Spiller. Der Wissenschaftler, der an der Göttinger Fakultät für Agrarwissenschaften den Arbeitsbereich Marketing für Lebensmittel und Agrarprodukte leitet, fordert einen „sensiblen Umgang mit dieser konfliktbeladenen Thematik“. Prof. Spiller: „Es muss insgesamt ein fairer Interessenausgleich angestrebt werden, um den vielzitierten ‚Krieg auf dem Acker‘ zu vermeiden.“ Weitere Ergebnisse der Göttinger Studie können im Internet unter der Adresse [www.agrarmarketing.uni-goettingen.de](http://www.agrarmarketing.uni-goettingen.de) abgerufen werden.