

# Bienensterben und Insektizide – Verbote dringend erforderlich

## Pestizideinsatz bedroht Bienen und Landwirtschaft

**Verbote bienengefährlicher Pestizide sind ein dringend notwendiger erster Schritt und sofort umsetzbarer Beitrag, um das in ganz Europa beobachtete Bienensterben auch in Deutschland zu stoppen. Zu diesem Ergebnis kommt der von Greenpeace im April 2013 veröffentlichte Report „Bye bye Biene? – Das Bienensterben und die Risiken für die Landwirtschaft in Europa“. Die Studie fasst die zum dramatischen Sterben der ökologisch und ökonomisch bedeutenden Bestäubungsinsekten vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammen. Sie identifiziert Ursachen sowie notwendige Maßnahmen. In der Zwischenzeit hat die EU erste vorsichtige Schritte unternommen und den Einsatz bestimmter, für Bienen gefährlicher Pestizide zumindest eingeschränkt.**

Weltweit gehen die Bestände an Honig- und Wildbienen zurück. Imker beklagen unerklärliche Verluste, in einigen Regionen der Erde sind Ernteaufschläge nur mit großem Aufwand zu verhindern. Denn beim viel diskutierten Bienensterben steht weitaus mehr auf dem Spiel als allein nur das Überleben einer Art oder die Produktion von Honig: Bienen und andere bestäubende Insekten sind unerlässliche Helfer in der Landwirtschaft. Ein Großteil unserer Nahrungsmittel ist von ihrer Leistung direkt oder indirekt ebenso abhängig wie die Artenvielfalt in natürlichen Systemen und Kulturlandschaften.

Der Greenpeace-Report bietet einen Überblick über die vielfältigen Ursachen für das Bienensterben. Neben Klimawandel, Krankheiten, Parasiten und fehlenden Nahrungsquellen wird immer deutlicher, dass die im Pflanzenschutz eingesetzten Insektenvernichtungsmittel eine entschei-

dende Rolle beim Sterben der Bienen spielen. Schnelles Handeln ist hier nicht nur möglich, sondern dringend geboten. Greenpeace identifiziert im aktuellen Report sieben bienengefährliche Pestizide, die umgehend verboten werden müssen. Drei davon gehören zu den umstrittenen Nervengiften aus der Klasse der hochtoxischen sogenannten Neonicotinoide. Die komplette Liste umfasst die populären Bayer-Produkte Imidacloprid und Clothianidin, Syngenta's Thiamethoxam, Fipronil (BASF) sowie Chlorpyrifos, Cypermethrin und Deltamethrin.

### Was ist das Bienensterben?

Die Bienenpopulationen gehen weltweit zurück. In den USA ist das Phänomen seit dem Jahr 2004 als „Völkerkollaps“ (Colony Collapse Disorder, CCD) bekannt und mitverantwortlich für einen Rückgang kommerziell gehaltener Bienenvölker von 30 bis 40 Prozent. Auch in Mitteleuropa geht die Zahl der Völker zurück, seit 1995 um geschätzte 25 Prozent.

Die Sterberate lag in den vergangenen Wintern im europäischen Durchschnitt bei 20 Prozent. In Deutschland waren es teilweise sogar 30 Prozent.

Neben den weltweit beobachteten Populationsrückgängen verschlechtert sich der allgemeine Gesundheitszustand der Bienen und ihrer Völker zunehmend. Die Tiere scheinen anfälliger zu werden für Parasiten und Krankheiten. Ursache und Wirkung sind nicht immer leicht auseinander zu halten.

Die Honigbiene wird häufig als Modellorganismus herangezogen. Ihre Gesundheit dient als Indikator für den Zustand unserer Umwelt. Die Empfindlichkeit von Bienen ist daher auch Bestandteil der

GREENPEACE

Pestizidbewertung und -gesetzgebung. Die Biene als eines der wichtigsten Nutztiere des Menschen zählt zu den am besten erforschten Insekten. Trotzdem gibt es auch bei Bienen noch immer große Wissenslücken. Dies gilt in gesteigertem Maße für wilde Insekten, die ebenfalls eine wichtige Rolle bei der Befruchtung von Kultur- und Wildpflanzen spielen. Auch sie leiden, wie die Honigbiene, unter einer erhöhten Sterblichkeitsrate.

## Die Bedeutung der Bienen

Bienen tragen nicht nur durch die Produktion von Honig zur menschlichen Ernährung bei. Gemeinsam mit wildlebenden Insekten besteht ihre wichtigste Leistung in der Bestäubung zahlreicher Kulturpflanzen. Ohne diese wäre ein Großteil unserer Nahrungsmittel von einem massiven Produktionsrückgang betroffen. Etwa ein Drittel unserer Nutzpflanzen müsste ohne Insekten mit anderen Mitteln bestäubt werden. Ohne Bestäubungsinsekten würden viele der wichtigsten Obst- und Gemüsesorten auf unserem Speiseplan fehlen. Und auch einige der für die Produktion von Milch und Fleisch genutzten Futterpflanzen wären von einem Rückgang der Bestäuber betroffen.

Der Versuch einer Abschätzung des globalen wirtschaftlichen Nutzens der Bestäubung lieferte unlängst einen Wert von 265 Milliarden Euro. Der reale Verlust kann jedoch kaum beziffert werden, da die von Insekten erbrachte Bestäubungsleistung nicht ersetzt werden kann. Dies gilt nicht nur für vom Menschen angebaute Kulturpflanzen. Auch die Artenvielfalt in natürlichen und naturnahen Lebensräumen wird durch das Sterben der Bestäuber empfindlich in Mitleidenschaft gezogen.

## Eine Vielzahl von Ursachen

Die Gründe für den Rückgang der Bienen sind vielfältig. Von Klimawandel, Parasiten und Krankheiten bis hin zu Inzucht werden zahlreiche Faktoren genannt. Unbestritten ist, dass die industrielle Landwirtschaft einen entscheidenden Anteil hat: Monokul-

turen und intensiver Ackerbau in ausgeräumten Kulturlandschaften entziehen den Bestäubern die Nahrungsgrundlage. Akut gefährdet werden Insekten durch die allgegenwärtige und global weiter zunehmende Nutzung von Pestiziden, insbesondere von in der Landwirtschaft verwendeten Giften gegen Unkräuter, Schadinsekten und Pflanzenkrankheiten. Ihr Anteil am Bienensterben scheint lange unterschätzt worden zu sein.

## Parasiten und Krankheiten

Zu trauriger Berühmtheit hat es die Varroamilbe (*Varroa destructor*) gebracht. Vermutlich aus Asien stammend, hat sich der Parasit über die ganze Welt ausgebreitet und befällt immer mehr Bienenstöcke. Die stechnadelkopfgroßen Milben ernähren sich vom Blut der Bienen und schädigen so ihren Wirt direkt. Doch sie können auch Virus- und Bakterienkrankheiten übertragen.

Ein anderer wichtiger Bienen-schädling ist der Einzeller *Nosema ceranae*. Er richtet die größten Schäden im Mittelmeerraum an.

Über die Bedeutung und die Beteiligung von Krankheiten und Parasiten am Bienensterben wird viel diskutiert. Sie werden häufig mit Völkerverlusten in Verbindung gebracht, doch sicher scheint auch: Sie sind nur eine Ursache unter vielen.

## Industrielle Landwirtschaft: weniger Nahrung, mehr Gift

Die moderne Landwirtschaft ist auf die Leistung von Bestäubungsinsekten dringend angewiesen. Dennoch steht außer Frage: Sie hat maßgeblichen Anteil am Rückgang und Sterben ihrer unverzichtbaren Helfer.

Honigbienen und Wildbestäuber sind auf verschiedene Weise von der Landwirtschaft beeinträchtigt. Die Intensivierung der Agrarproduktion hat natürliche und naturnahe Lebensräume zerstört. Insekten finden immer weniger Nahrung und

Nistgelegenheiten. In besonderem Maße gilt das auch für unsere Äcker und ihre Umgebung: Großflächige Monokulturen haben die Pflanzenvielfalt stark reduziert. Der Einsatz von Unkrautvernichtungsmitteln macht aus Äckern ökologische Wüsten. Beikräuter und Wildpflanzen werden immer mehr zurückgedrängt, Insekten geht eine bedeutende Nahrungsquelle verloren. Für eine Biene sind moderne Getreidefelder oder die in Deutschland auf dem Vormarsch befindlichen Maismonokulturen weitgehend uninteressant.

Neben Herbiziden gegen Unkräuter kommen auch Insektizide gegen Schadinsekten sowie Fungizide gegen Pilzbefall als ackerbauliche Standard-instrumente zum Einsatz. Insekten und andere Tiere sind so permanent einer Vielzahl von Chemikalien ausgesetzt. Ihre genauen Wirkungen sind großteils unverstanden – an ihrer grundsätzlichen Schädlichkeit bestehen aber keine Zweifel.

## **Insektizide schaden nicht nur „Schädlingen“**

Der Gifteinsatz gegen Schadinsekten ist in der modernen Landwirtschaft heutzutage allgegenwärtig. Eine Vielzahl von Wirkstoffen wird verwendet und betrifft somit nicht nur Schädlinge, sondern alles Leben in der Kulturlandschaft. Auch Bienen können sich ihnen nicht entziehen. Sie werden direkt getroffen oder kommen über ihre Sammeltätigkeit mit den Giften in Kontakt. Insektengifte wirken häufig „systemisch“, das heißt sie gelangen in die ganze Pflanze. Sie sind dann nicht nur über einen langen Zeitraum, sondern auch im gesamten pflanzlichen Organismus vorhanden.

Bestäubende Insekten werden über Pollen, Nektar und von Pflanzen sekretiertem Wasser, das ihnen als Trinkwasser dient, gefährdet.

Einer Gruppe von Insektiziden ist in jüngerer Vergangenheit vermehrte Aufmerksamkeit zuteil geworden: es handelt sich um die systemisch wirkenden sogenannten „Neonicotinoide“. Die hochwirksamen Nervengifte haben sich in den vergangenen

Jahrzehnten zu den am häufigsten eingesetzten Insektiziden entwickelt.

Wie andere systemische Insektizide werden auch Neonicotinoide gerne zur sogenannten „Beizung“ von Saatgut eingesetzt. Saatgut wird dabei mit den Giften ummantelt, die Wirkstoffe verteilen sich beim Wachstum in Keimling und Pflanze. Bienen und andere nützliche Insekten werden dabei völlig unabhängig von einem möglichen Schädlingsbefall den Agrargiften ausgesetzt.

## **Insektengifte: Gefahr über tödliche Wirkungen hinaus**

Die Wirkung von Insektiziden kann als akut bzw. tödlich (letal) bezeichnet werden, wenn sie schnell eintritt und zum Tod führt. Zahlreiche Substanzen wirken jedoch auf subtilerer Ebene, ihre Effekte werden daher als „sub-letal“ bezeichnet. Hierzu zählen Auswirkungen auf die Entwicklung, Orientierung oder das Lernverhalten.

Sub-letale Wirkungen sind deutlich schwieriger zu analysieren als letale. Es häufen sich aber Hinweise, dass sie einen entscheidenden Anteil am Bienensterben haben. Diskutiert werden beispielsweise:

### **1. Physiologische Effekte**

Pestizide wurden wiederholt für Entwicklungsstörungen bei Bestäubungsinsekten verantwortlich gemacht. Im Laborversuch waren zum Beispiel Gehirn- und Zellfunktionen, Wärmeregulation oder Atemmuster beeinträchtigt. In Bienenstöcken wurden Missbildungen und verzögerte Entwicklungen beobachtet.

An Hummeln konnte die schädliche Wirkung des Neonicotinoids Imidacloprid demonstriert werden: Das Gift bewirkte schon in sehr geringen Konzentrationen eine Verschlechterung der Entwicklung von Hummelvölkern und reduzierte die Anzahl von Königinnen.

## 2. Störung von Mobilität, Navigation und Orientierung

Bienen vollbringen bemerkenswerte Leistungen beim Sammeln von Nektar und Pollen. Auf ihren ausgedehnten Flügen ist eine funktionierende Orientierung unerlässlich. Pestizide schädigen die Bienen hier entscheidend. Sie verringern im Experiment die Aktivität und behindern vor allem die Navigation der Insekten. Erst im Jahr 2012 konnte gezeigt werden, dass Arbeiterinnen, die das Neonicotinoid Thiamethoxam in niedrigen Dosen aus Pollen oder Nektar aufnahmen, vermehrt den Weg in ihren Stock nicht mehr fanden. Das Volk wird so entscheidend geschwächt, das Risiko seines Kollapses erhöht sich. In der Imkerpraxis sind Effekte wie dieser schwer wahrnehmbar, da die betroffenen Bienen außerhalb des Stockes sterben.

## 3. Sammel- und Lernverhalten

Pestizide können eine abstoßende Wirkung auf Bienen haben. Sie reduzieren die Fähigkeiten zum Auf- und Wiederfinden von Futterquellen. Außerdem kann das hoch entwickelte Lernen und das Gedächtnis von Honigbienen durch Agrargifte empfindlich geschädigt werden. Dies betrifft beispielsweise das sogenannte olfaktorische Gedächtnis für Gerüche. Die Schädigung des olfaktorischen Lernens greift massiv in die Ernährung von ganzen Bienenvölkern ein, weil das Sammeln des überlebenswichtigen Futters weniger effizient abläuft.

Die Auswirkungen sub-letaler Effekte von Pestiziden auf Bienen sind bei weitem nicht verstanden. Nahezu unmöglich ist es, die Wirkung von Giftmischungen zu beurteilen. In der Umwelt sind Bienen aber in der Regel einem regelrechten Giftcocktail ausgesetzt. Schädliche Effekte können sich dabei addieren oder auch gegenseitig verstärken.

Entsprechend dem Vorsorgeprinzip muss daher der Einsatz aller Ackergifte minimiert werden.

## Ein erster Erfolg: Verbote für drei bienengefährliche Gifte

Am 24. Mai hat die EU-Kommission drei bienengefährliche Neonicotinoide (Imidacloprid, Thiamethoxan und Clothianidin) verboten. Der Grund: Zuvor identifizierte die europäische Lebensmittelbehörde EFSA unkalkulierbare Risiken und entscheidende Wissenslücken. Die Wirkstoffe stehen auch auf der Greenpeace-Liste der sofort zu verbannenden Chemikalien. Das Verbot gilt allerdings erst ab Dezember 2013, ist zunächst auf zwei Jahre beschränkt und nicht umfassend, da es zahlreiche Ausnahmen im Hinblick auf bestimmte Anwendungsformen und Kulturen gibt. Unter anderem gilt das Verbot für die Anwendung bei Sommergetreide, Mais, Raps, Baumwolle, Sonnenblumen und Kürbissen und im Kleingartenbereich.<sup>1</sup>

## Nochmalige Aussaat des mit Gift imprägnierten Rapses im Herbst

Das beschlossene Verbot ist ein guter Anfang – dieser ist jedoch lückenhaft. Die Beschränkung auf zwei Jahre ist angesichts der wissenschaftlichen Fakten inakzeptabel. Nur ein dauerhaftes Verbot und dessen Ausweitung auf sämtliche Kulturarten kann Bienen wirksam vor Neonicotinoiden schützen.

Das Inkrafttreten zum 01. Dezember 2013 bedeutet zudem: bei der Aussaat von Raps, in der Regel als Winterung angebaut, kann im Herbst nochmals auf Neonicotinoide zur Imprägnierung des Saatgutes („Beizung“) zurückgegriffen werden.

## EFSA identifiziert weiteres Gift als für Bienen gefährlich

Ende Mai 2013 veröffentlichte die EFSA ihre Bewertung eines weiteren Pestizids,

<sup>1</sup> entsprechende Durchführungsverordnung siehe <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2013:139:0012:0026:DE:PDF>

das mit dem Bienensterben in Verbindung gebracht wird. Auch für Fipronil, ein Insektizid aus dem Hause BASF, identifiziert die Behörde nicht nur akute Risiken, sondern auch Wissenslücken sowie chronische Effekte. Greenpeace hatte schon im Report „Bye bye Biene?“ Fipronil als eine der aus der landwirtschaftlichen Praxis zu verbannenden Substanzen identifiziert. Fipronil wird in der EU vor allem zur Beizung von Mais-Saatgut eingesetzt, in Deutschland ist die Anwendung im Kartoffel-Anbau befristet zugelassen.

## Gefahr auch aus Baumärkten und Gartencentern

Für Bienen gefährliche Agrochemikalien kommen nicht nur in der Landwirtschaft zum Einsatz – auch zur Schädlingsbekämpfung in Haus- und Kleingärten greifen viele Gärtner zur Spritze. In Baumärkten und Gartencentern findet sich eine breite Angebotspalette von Insektengiften, darunter zahlreiche für Bienen gefährliche Präparate. Unter ihnen befinden sich auch Mittel mit den Neonicotinoiden Thiamethoxam und Imidacloprid. Der Verkauf erfolgt viel zu oft ohne eine dringend notwendige fachkundige Beratung. Die Gefahren für Bienen und andere Bestäubungsinsekten erhöhen sich durch fehlerhafte Anwendung nochmals.

Greenpeace fordert Politik und Anbieter zum Handeln auf: für Bienen gefährliche Gifte haben in Kleingärten nichts zu suchen. Gartencenter sollten generell auf chemisch-synthetische Pestizide verzichten und den Verkauf von bienengefährlichen Giften sofort stoppen.

## Überfällig: Maßnahmen zum Schutz von Bestäubern

Der biologische Landbau beweist: Eine Landwirtschaft ohne Agrochemie ist möglich. Akut ist das Verbot der bienengefährlichsten Pestizide ein notwendiger erster Schritt und der beste denkbare Schutz für Bestäubungsinsekten vor den Giften der industriellen Landwirtschaft. Die bereits bestehenden Verbote der gefährli-

chen Neonicotinoide in anderen Ländern wie Frankreich und Italien zeigen, dass es auch ohne diese Wirkstoffe geht, und dass es dadurch nicht zu Ernteausfällen kommen muss.

Mittel- und langfristig braucht es allerdings weiter gehende Maßnahmen: Die auf Agrochemie basierende Landwirtschaft gehört auf den Prüfstand und muss ökologisch neu ausgerichtet werden. Der Einsatz von Pestiziden kuriert Symptome eines sich immer weiter von der Natur entfernenden Systems. Das Sterben der Bienen macht dies offensichtlich und offenbart ein Dilemma: die industrielle Landwirtschaft gräbt sich mit der Vernichtung der Bestäuber das eigene Grab.

Eine zukunftsfähige Landwirtschaft muss den Schutz von Bestäubungsinsekten zwingend beinhalten. Natürliche und naturnahe Lebensräume in der Agrarlandschaft müssen gefördert werden. Die Biodiversität sollte über Fruchtfolgen und ökologische Vorrangflächen erhöht und verstärkt finanzielle Mittel für die Entwicklung, Erforschung und Förderung ökologischer Praktiken zur Verfügung gestellt werden. Die Ausgestaltung auch der nationalen Agrarpolitik im Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der EU (GAP) gibt der deutschen Politik zahlreiche Optionen.

## Greenpeace fordert:

- Ein sofortiges, europaweites Verbot der bienengefährlichsten Agrargifte.
- Ein umfassendes Verbot dieser Gifte, ohne Ausnahmeregelungen auf nationaler Ebene.
- Kein Verkauf von für Bienen gefährlichen Giften in Baumärkten und Gartencentern.
- Die ökologische Ausgestaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP).
- Mehr staatliche Mittel zur Erforschung und Förderung der ökologischen Landwirtschaft.