

Bienensterben und Insektizide – Verbote dringend erforderlich

Pestizideinsatz bedroht Bienen und Landwirtschaft

Ein Verbot bienengefährlicher Pestizide wäre 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 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 und identifiziert die Ursachen sowie notwendige Maßnahmen.

Weltweit gehen die Bestände an Honig- und Wildbienen zurück. Imker beklagen unerklärliche Verluste, in einigen Regionen der Erde sind Ernteausfälle 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 entscheidende Bedeutung 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. Seit dem Jahr 2006 betragen die Verluste kommerziell gehaltener Bienenvölker dort 30 bis 40 Prozent. Auch in Mitteleuropa sterben die Bienen, geschätzte 25 Prozent der Völker sind seit dem Jahr 1985 gestorben. In den vergangenen Wintern lag die Sterberate 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 Pestizidbewertung und -gesetzgebung. Die Biene als eines der wichtigsten menschlichen Nutztiere 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 sind, wie die Honigbiene, vom Sterben der Bestäubungsinsekten betroffen.

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: Monokulturen 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 stecknadelkopfgroßen Milben ernähren sich vom Blut der Bienen und schädigen so ihren Wirt direkt. Doch sie können auch Virus- und Bakterienkrankheiten übertragen.

Ein anderer wichtiger Bienenschädling 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 in jeder Hinsicht uninteressant.

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

Insektizide schaden nicht nur „Schädlingen“

Der Gifteinsatz gegen Schadinsekten ist aus der modernen Landwirtschaft heutzutage nicht mehr wegzudenken. 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.

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 aufnehmen, 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.

EFSA und EU-Kommission für Giftverbote - Aigner blockiert!

Selbst die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit EFSA, die sonst eher für ihre Nähe zur Industrie bekannt ist, hat sich zumindest für das Verbot dreier bienengefährlicher Neonicotinoide (Imidacloprid, Thiamethoxan und Clothianidin) ausgesprochen. Die EFSA sieht unkalkulierbare Risiken und hat entscheidende Wissenslücken identifiziert. Die Wirkstoffe stehen auch auf der Greenpeace-Liste der sofort zu

verbannenden Chemikalien. Der entsprechende Vorschlag der EU-Kommission fand bisher jedoch keine Mehrheit. Die Lobby der Agrochemie-Industrie wirft seit Aufkommen der Diskussion alle ihr verfügbare Munition in die Waagschale – vorläufig mit Erfolg: Deutschland, in Person der zuständigen Bundesministerin Aigner, hat sich bei der Abstimmung enthalten und damit ein sofortiges Verbot mit verhindert.

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 gefährlichen 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.
- Die ökologische Ausgestaltung der Gemeinsamen Agrarpolitik (GAP).
- Mehr staatliche Mittel zur Erforschung und Förderung der ökologischen Landwirtschaft.