

ABFLUG

DAS STERBEN DER INSEKTEN IN DEUTSCHLAND

Foto: © Gajus, AdobeStock.com

Sicher ist es Ihnen auch schon aufgefallen: legt man im Sommer längere Strecken mit dem Auto zurück, findet man kaum noch Insekten an der Windschutzscheibe. Während das, als lästig empfundene, Reinigen der Scheibe in regelmäßigen Abständen früher fester Bestandteil der Fahrt in die Sommerferien war (die Älteren erinnern sich), kann man heute von Hamburg nach München mit weitgehend ungetrübter Sicht fahren. Sind wir also alle Zeugen einer großen ökologischen Katastrophe, mit Namen Insektensterben, oder liegt die Ursache, wie von einigen Kritikern behauptet wird, ganz simpel in einer veränderten Bauweise der Fahrzeuge, die heute einfach aerodynamischer gebaut sind, was dann zur Folge hat, dass die Fluginsekten über die Karosserie strömen, anstatt auf der Windschutzscheibe zu zerplatzen? Ist das Insektensterben real oder handelt es sich dabei um ein Phänomen aus der Kategorie „gefühlte Fakten“? Gehen wir gemeinsam auf Spurensuche.

Das Bundesumweltministerium ist besorgt. In einigen Teilen Deutschlands soll es seit 1982 zu einem Bestandsrückgang von bis zu 80 Prozent bei den fliegenden Insekten gekommen sein. So die Antwort des Ministeriums auf eine Anfrage der Grünen-Fraktion. Doch woher kommt die Zahl?

Zunächst müssen wir einmal festhalten, dass es verlässliche Zahlen, die das ganze Land betreffen, (leider) nicht gibt. Das öffentliche Interesse an den kleinen Krabbeltieren ist nicht groß genug, um intensiv in langjährige Forschung zu

investieren. Es fehlt auch an entsprechenden Experten. Um so wichtiger ist daher die Arbeit von ehrenamtlichen Forschern, wie die der Privatforscher vom Entomologischen Verein Krefeld. Von hier stammen auch unsere 80 %. Die Krefelder Forscher begannen Anfang der 80er Jahre damit, systematisch Malaise-Fallen zum Fang der Insekten aufzustellen. Die darin gefangenen Fluginsekten wurden in Alkohol konserviert und anschließend gewogen. Eine Analyse der gefangenen Insekten am Standort Orbroicher Bruch bei Krefeld zeigte zwischen den Jahren 1989 und 2013 einen erschreckenden Rückgang der Biomasse um ca. 80 %. Daher die Zahl. Besonders alarmierend ist dabei, dass diese Ergebnisse aus einem Naturschutzgebiet stammen und nicht von einer x-beliebig, intensiv bewirtschafteten, Ackerfläche. Selbstverständlich lassen sich die Ergebnisse solcher punktuellen Messungen nicht einfach blind auf das ganze Land

übertragen, aber eine klare Tendenz wird deutlich sichtbar: die Menge und Artenvielfalt an Fluginsekten scheint abzunehmen. In Deutschland sind bisher 33.000 Insektenarten nachgewiesen. Ca. 7.800 davon stehen auf der bundesweiten roten Liste. Die Folgen eines Rückgangs der Insekten auf die Ökosystemleistungen sind verheerend. Man denke hier nur an die immense Bedeutung der Fluginsekten bei der Bestäubung von Kultur-, aber auch Wildpflanzen. Ca. 70 % aller Nahrungspflanzen sind auf Bestäubung durch ein Tier angewiesen. Dazu zählen so gut wie alle Obst- und Gemüsesorten. Eine Studie der Georg-August-Universität in Göttingen aus dem Jahr 2014 konnte belegen, dass die Bestäubung einer Blüte um so effektiver funktioniert, je mehr verschiedene Insektenarten daran beteiligt sind. Würde man sich ausschließlich auf eine Art (z.B. Honigbiene) verlassen, wären die Erträge deutlich geringer. Darüber hinaus bilden die Fluginsekten die Nahrungsgrundlage vieler Vogel- und Amphibienarten. Ein Insektensterben hätte auch hier dramatische Folgen und würde weitreichende Konsequenzen für diese Tierarten bedeuten.

Doch was sind die Ursachen? Auch hier muss man gleich zu Beginn ehrlicherweise sagen, dass man es nicht genau weiß. Es gibt aber mehrere Verdächtige. Hauptverdächtige sind, wie könnte es auch anders sein, die Insektizide. Insektizide unterscheiden nicht zwischen schädlichen und nicht



Text: Bastian Borschke

schädlichen Insektenarten. Es werden beide gleichermaßen bekämpft. In den vergangenen Jahren sind insbesondere die Insektizide aus der Gruppe der Neonicotinoide negativ in den Fokus der Naturschützer gerückt. Es handelt sich dabei um synthetisch hergestellte Kontakt- und Fraßgifte, die durch Bindung an den Nikotinischen Acetylcholinrezeptor die Weiterleitung von Nervenreizen unterbinden. Die Folgen sind Dauerreiz und Krämpfe und schließlich das Sterben des Schädlings. Neonicotinoide wirken dabei deutlich stärker auf die Nervenzellen von Insekten, als auf die von Wirbeltieren. Problematisch ist, dass diese Wirkstoffe nur sehr langsam abgebaut werden und sich nach Aufnahme über die Wurzeln in der ganzen Pflanze verteilen. Diese Neonicotinoide werden nun nicht etwa nur, wie man denken würde, in der Landwirtschaft eingesetzt, sondern kommen auch bei Hobbygärtner reichlich zum Einsatz. Oft ohne zu wissen, welchen Schaden man damit in der Natur anrichtet. Ein weiterer, mit der Landwirtschaft assoziierter, Faktor ist der Rückgang naturbelassener Flächen und damit Lebensräume zugunsten intensiv bewirtschafteter Monokulturen. Durch massiven Einsatz von stickstoffhaltigem Dünger kommt es zur Eutrophierung der Böden und damit zu einer Veränderung in der Zusammensetzung der Futterpflanzen. Viele von ihnen bevorzugen nährstoffarme Böden.

Wenn die fliegenden Insekten also allgemein gefährdet zu sein scheinen, wie sieht es dann bei einem unserer wichtigsten Nutztiere, der Honigbiene, aus?

Seit einigen Jahren geistert immer wieder das Schlagwort „Bienensterben“ durch die Medien. Oft auch unter der aus den USA stammenden Bezeichnung Colony Collapse Disorder (kurz CCD). Auch wenn nicht abschließend geklärt ist, ob es ein solches Bienensterben in Deutschland überhaupt gibt und wenn ja, was die Ursachen sind, gibt es hier ebenfalls einige Verdächtige. Es wird niemanden überraschen, dass auch hier die Pestizide (ganz besonders die Neonicotinoide) wieder auf Platz Eins der Liste der Tatverdächtigen stehen. Forscher haben herausgefunden, dass Neonicotinoide, selbst in geringster Konzentration, die Produktion des Botenstoffs Acetylcholin im Futtersaft von Ammenbienen vermindern. Ein wichtiges Signalmolekül. Bienenlarven, die mit einem solchen Futtersaft ernährt wurden, starben im Laborversuch früher. Fatalerweise scheinen die Bienen Pollen, die Reste der Pestizide enthalten, sogar zu bevorzugen. Britische Forscher vom Institut für Neurowissenschaft der Newcastle University boten Bienen und Hummeln zwei Zuckerlösungen zur Auswahl an. Eine davon wurde mit einem Neonicotinoid versetzt und zwar in einer Konzentration, wie sie in etwa dem Vorkommen in Pollen auf behandelten Feldern im Freiland entspricht. Erstaunlicherweise bevorzugten die Insekten die behandelte Lösung gegenüber der reinen Zuckerlösung. Die Forscher folgerten, dass die Wirkstoffe im Nervensystem der Bienen ähnlich wirken, wie Nikotin im Gehirn von Menschen. Bevorzugen die Insekten nun die kontaminierte Nahrung hat das weitreichende Folgen für die Bienenvölker in einem Gebiet. Ausgleichsflächen mit unbehandelten Pflanzen können demnach das Problem nicht lösen. Die ausschlaggebende Ursache für das Bienensterben scheint jedoch eine

“
In den vergangenen Jahren
sind insbesondere die
Insektizide aus der Gruppe
der Neonicotinoide negativ in
den Fokus der Naturschützer
gerückt. Es handelt sich dabei
um synthetisch hergestellte
Kontakt- und Fraßgifte, die durch
Bindung an den Nikotinischen
Acetylcholinrezeptor die
Weiterleitung von
Nervenreizen unterbinden.
”



Foto: © Peter Kovacs, AdobeStock.com

ganz andere zu sein und verbirgt sich hinter dem Namen Varroa destructor. Eine Milbe, bei der der Name Programm ist. Dieser Schädling wurde Ende der 70er Jahre aus Asien nach Europa eingeschleppt. In einer tragischen Ironie sogar von Bienenforschern. Während die Asiatischen Honigbienen (*Apis cerana*) mit dem Parasiten umgehen können, ist unsere Honigbiene dagegen sehr anfällig. Der als Varroose bezeichnete Befall von Bienenvölkern kann ganze Kolonien so sehr schädigen, dass er, unbehandelt, zum vollständigen Verlust des Volkes führt. Im Falle eines Befalls hilft dann nur noch die Chemiekeule: meist Ameisensäure, Oxalsäure und andere Wirkstoffe, wie Coumaphos.

Das Fazit?

Abschließend lässt sich festhalten, dass in Bezug auf die Klärung der Ursachen von komplexen Phänomenen, wie dem Bienen-/Insektensterben, noch viel Forschungsarbeit notwendig ist. Wir wissen schlicht und einfach zu wenig. Ein Ökosystem reagiert wie jedes geschlossene System als Ganzes und verschiedene Faktoren potenzieren sich gegenseitig. Trotz aller Ungewissheit steht schon heute zweifelsohne fest, dass mehr naturbelassene Flächen, weniger Pestizide und ein generelles Umdenken in der konventionellen Landwirtschaft alle Beteiligten zu Gewinnern machen würde. Natürlich auch, und ganz besonders, die Insekten.