

06.10.2017, von Atlant Bieri

Unsere Bienen sind in Gefahr

Schweizer Forscher haben entdeckt, dass rund 80 Prozent unseres Honigs mit Pestiziden belastet sind. Für den Menschen droht kein Risiko - aber für die Insekten.

Ist der Honig mit Pestiziden belastet, stört dies Wachstum und Entwicklung der Bienen, schwächt ihr Immunsystem und erhöht die Sterblichkeit der Königin.

Honig ist sowohl für Menschen als auch für Bienen ein Superfood. Er liefert Energie, wirkt entzündungshemmend und ist reich an Antioxidantien. Doch eine am Freitag im Fachmagazin «Science» publizierte Studie von Schweizer Forschern kratzt nun an seinem Image. Demnach sind weltweit drei Viertel des Honigs mit Pestiziden aus der Gruppe der Neonicotinoide belastet.

Für ihre Studie haben die Wissenschaftler der Universität und des botanischen Gartens Neuenburg die Hilfe der Bürger in Anspruch genommen. «Wir haben sie aufgefordert, dass sie uns originalverpackten Honig aus den Ferien mitbringen sollen», sagt der Biologe Alexandre Aebi, Mitautor der Studie.

Die entstandene Sammlung von 198 Proben aus aller Welt untersuchten sie auf die fünf häufigsten in der Landwirtschaft verwendeten Neonicotinoide: Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid und Thiamethoxam. Die Resultate zeichneten ein besorgniserregendes Bild. Demnach sind in Nordamerika 86 Prozent der Proben mit den Pestiziden belastet. Gefolgt wird es von Asien mit 80 Prozent, und knapp dahinter kommt Europa mit 79 Prozent. Am besten schnitt Südamerika mit immer noch 57 Prozent ab.

Aebi hat mit so etwas gerechnet. «Ich war nicht überrascht, dass so viele Proben kontaminiert waren. Neonicotinoide zählen heute zu den am häufigsten eingesetzten Pflanzenschutzmitteln der Welt.» Mit ihnen wird das Saatgut von Mais, Raps, Zuckerrüben und anderen Feldfrüchten überzogen. Der Wirkstoff verteilt sich während des Wachstums der Pflanze in Stengeln, Blättern und Blüten und schützt sie vor Insektenfrass.

Via Pollen und Nektar gelangt das Pflanzenschutzmittel jedoch auch in den Honig der Bienen. Die gute Nachricht ist, dass der für den menschlichen Verzehr zulässige EU-Grenzwert von 50 Nanogramm pro Gramm Honig in keiner Probe überschritten wurde. Die durchschnittliche Pestizid-Konzentration lag bei 1,8 Nanogramm. «Damit kann der Honig gefahrlos gegessen werden», sagt Aebi.

Bienen reagieren bei einer Konzentration von 0,1 Nanogramm pro Gramm Honig. Bei der Hälfte der Proben lag der Wert weit darüber.

Ein bitterer Nachgeschmack bleibt jedoch. Denn die Grenzwerte gelten per Gesetz nur für einen einzelnen Wirkstoff. Doch viele Proben enthielten drei, vier oder gar fünf verschiedene Neonicotinoide gleichzeitig. Jedes von ihnen für sich lag unter dem Grenzwert. Doch addiert man die

Konzentrationen, lag die Gesamtmenge in zwei Fällen über dem Grenzwert. Eine Probe aus Deutschland etwa überschritt ihn um 4 Prozent und eine aus Polen sogar um 12 Prozent.

«Weil sich die Wirkstoffe sehr ähnlich sind, kann man annehmen, dass sie in Kombination wirken», sagt der Toxikologie-Professor Alan Boobis vom Imperial College in London. «Der gesamte Effekt ist in diesem Fall die Summe der einzelnen Konzentrationen der Pestizide.»

Für Menschen mag das beunruhigend sein - für Bienen ist es katastrophal. Bienen reagieren schon bei einer Wirkstoff-Konzentration von 0,1 Nanogramm pro Gramm Honig. «Bei der Hälfte unserer Proben lag die Konzentration der Neonicotinoide so hoch, dass sie bei Bienen Vergiftungssymptome auslösen konnten», sagt Aebi. Dazu gehören unter anderem Wachstums- und Entwicklungsstörungen, eine höhere Sterblichkeit der Königin, ein geschwächtes Immunsystem oder Orientierungslosigkeit.

Der Bienenforscher Tjeerd Blacquière von der Universität Wageningen in den Niederlanden beurteilt die Resultate der Studie als kritisch. «Wenn eine Bienenkolonie mit solchem Honig über den Winter kommen muss, stehen ihre Überlebenschancen schlecht.»

Den Schweizer Behörden ist das Problem mit den Pestiziden bewusst. Darum haben sie 2013 zeitgleich mit der EU die drei am stärksten wirkenden Neonicotinoide Clothianidin, Imidacloprid und Thiamethoxam mit einem teilweisen Moratorium belegt: Bei gewissen Pflanzen dürfen sie nicht angewendet werden.

«Davon betroffen sind insbesondere blühende Kulturen, die für die Bienen attraktiv sind wie Raps», sagt Olivier Félix, Leiter des Fachbereichs Nachhaltiger Pflanzenschutz am Bundesamt für Landwirtschaft. «Das Gleiche gilt auch für den Obstbau. Vor und während der Blütezeit ist das Spritzen verboten. Danach, wenn die Kulturen für Bestäuber nicht mehr attraktiv sind, darf man.» Ebenso verboten ist ihr Einsatz in Privatgärten.

Trotz diesen Massnahmen enthielt eine der drei Schweizer Honigproben der Studie ausgerechnet Clothianidin und Thiamethoxam. Ebenso tauchten sie in Proben von EU-Ländern wie Frankreich, Deutschland und Grossbritannien auf. «Das zeigt, dass das Moratorium die Exposition der Bienen nicht vermindern konnte», sagt der Biologe Dave Goulson von der Universität von Sussex in Grossbritannien. Er befasst sich seit Jahren mit den Auswirkungen von Neonicotinoiden auf wirbellose Tiere.

Ein möglicher Verbreitungsweg sind Wildblumen im Landwirtschaftsland. «Neonicotinoide bleiben jahrelang im Boden, ohne abgebaut zu werden», sagt Goulson. «Wenn sie dort in Kontakt mit den Wurzeln von Wildblumen kommen, werden sie von diesen aufgenommen und in den Pollen und Nektar transportiert.»

Er befürchtet, dass der seit 2005 intensive Gebrauch von Neonicotinoiden mit dem beobachtbaren Niedergang der Artenvielfalt bei bestäubenden Insekten einhergeht. «Ganze Landschaften sind nun imprägniert mit hochwirksamen Giften. Die Forschergemeinde weist schon seit Jahren auf diesen Missstand hin, doch nur wenige Regierungen hören auf uns.»

Aebi wird indes bei den Resultaten seiner Studie nachdenklich: «Mich beunruhigt, dass es keinen Ort mehr auf der Welt gibt, der nicht mit Neonicotinoiden kontaminiert ist.»