

Achtung Embargo: Keine Publikation vor Donnerstag 5. Oktober, 23.00 Uhr MEZ

PRESSEMITTEILUNG

Publikation in der Fachzeitschrift «Science»: Honig enthält Neonicotinoide

Neuenburg, 6. Oktober 2017. Drei Viertel des auf der ganzen Erde hergestellten Honigs enthalten Neonicotinoide, eine Pestizidgruppe, die für ihren Einfluss auf den Rückgang der Bienen bekannt ist. Dies besagt eine Studie, die das interdisziplinäre Team mit Vertretenden der Universität Neuenburg (UniNE) und des botanischen Gartens der Stadt Neuenburg heute in der renommierten Fachzeitschrift «Science» publiziert. Die Neonicotinoid-Konzentration liegt jedoch unter der für den Verzehr zulässigen Höchstmenge.

Neonicotinoide haben einen Marktanteil von einem Drittel und werden hauptsächlich zum Schutz von Ackerkulturen (Mais, Raps, Zuckerrüben) eingesetzt. Sie beeinträchtigen das Nervensystem schädlicher Insekten, führen zu Lähmung und schliesslich zum Tod. Da die Substanzen in den Blütenstaub und in den Nektar übergehen, nehmen die Bienen sie bei der Futtersuche auf. Honig ist nichts anderes als durch die Bienen in Nahrungsvorrat umgewandelter Nektar. Daher ist die Messung der Neonicotinoid-Konzentration nicht unbedeutend.

Während des zwischen 2015 und 2016 durchgeföhrten Forschungsprojekts untersuchten die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler 198 Honigproben aus der ganzen Welt. Sie fanden in vielen Honigproben fünf der am häufigsten verwendeten Neonicotinoide – Acetamiprid, Clothianidin, Imidacloprid, Thiacloprid und Thiamethoxam.

Für die Gewinnung der Honigproben lud der botanische Garten der Stadt Neuenburg die Bevölkerung ein, sich in das Forschungsprojekt einzubringen. «Alle Honigproben wurden uns geschenkt», erklärt der Direktor Blaise Mulhauser. «Sie wurden während der Reisen von mehr als hundert Spendern zufällig ausgewählt. Für unsere Studie konzentrierten wir uns jedoch auf Honig, der von Kleinerzeugern oder zumindest aus einer genau definierten Region stammte, um eine bessere geografische Repräsentativität zu erreichen.»

Da eine Biene jährlich grosse Mengen an Nektar sammelt, kann durch sie auf elegante Weise die Umwelt untersucht werden. «Bienen entfernen sich für die Nektarsuche bis zu zwölf Kilometer von ihrem Bienenstand. Damit decken sie eine beachtliche Fläche ab», erklärt Alexandre Aebi, Lehr- und Forschungsbeauftragter in Agroökologie an der UniNE und Imker.

Die Studie war dank der Neuenburger Plattform für analytische Chemie (NPAC) der UniNE möglich. «Wir verfügen über die erforderlichen Geräte für die Feststellung von Neonicotinoid-Spuren in schwierigen Probenmatrices wie Honig. Die Moleküle können mit hoher Genauigkeit bestimmt werden, auch bei Vorkommen von einem pro zehn Milliarden und sogar wenn es noch weniger sind», erläutert Gaétan Glauser, Leiter der NPAC.

Fazit: 75% der Honigproben enthielten zumindest eine der fünf Substanzen. Der Prozentsatz war in den einzelnen Regionen sehr unterschiedlich: 86% der nordamerikanischen Proben waren betroffen, gefolgt von den asiatischen (80%) und den europäischen (79%). Honigproben aus Südamerika waren am wenigsten betroffen (57%).

Im Detail enthielten 30% aller Proben ein Neonicotinoid, 45% zwischen zwei und fünf und 10% vier bis fünf. Im Einzelnen betrachtet lag der gemessene Wert bei keiner der Substanzen über der für den Verzehr zulässigen Höchstmenge. Bei zwei Proben jedoch kamen alle fünf Neonicotinoide gleichzeitig vor und die Summe der einzelnen Substanzen überschritt die zulässige Höchstmenge.

«Wir zeigen auf, dass gemäss heutigem Wissensstand der Grossteil der untersuchten Proben für den Menschen kein Gesundheitsrisiko darstellt», erklärt Edward Mitchell, Professor im Laboratorium für biologische Bodenvielfalt und Hauptautor des Artikels. Für Bienen hingegen ist die Situation wesentlich bedrohlicher, da sie weltweit Neonicotinoid-Konzentrationen ausgesetzt sind, die erhebliche Auswirkungen auf Verhalten und Fortpflanzung haben.

Neben der Menge an sich stellt sich die Frage, welche Auswirkungen das Vorkommen mehrerer giftiger Substanzen gleichzeitig – der sogenannte Cocktaileffekt – auf Lebewesen (Bienen, Menschen etc.) hat. Diese Frage ist noch weitgehend ungeklärt.

«In der Schweiz werden mehr als 350 verschiedene synthetische Pestizide eingesetzt, die sich in noch mehr unterschiedliche Verbindungen – Metaboliten – zersetzen können, die genauso giftig wenn nicht sogar giftiger sind. Die Kombinationsmöglichkeiten sind unendlich, was eine umfassende Studie zu einem Ding der Unmöglichkeit macht», stellt Edward Mitchell fest. «Wir sind daher gezwungen, auf kurzfristige Untersuchungen abzustellen, die oft nur eine einzige aktive Verbindung betrachten. Wir berücksichtigen daher weder Zusatzstoffe (andere in der Handelsform enthaltene Moleküle) noch Metaboliten.»

Referenz: Mitchell EAD, Mulhauser B, Mulot M, Mutabazi A, Glauser G, Aebi A, 2017. *A Worldwide Survey of Neonicotinoids in Honey*. Science. DOI: 10.1126/science.aan3684

Kontakte:

Edward Mitchell, Direktor

*Laboratorium für biologische Bodenvielfalt, Universität Neuenburg
Derzeit Forschungsaufenthalt im Landcare Research, Lincoln, Neuseeland
Tel. +64 27 532 0010 / +64 3 321 9615 ; edward.mitchell@unine.ch*

Blaise Mulhauser, Direktor

*Botanischer Garten der Stadt Neuenburg
Tel. +41 32 718 23 55 ; blaise.mulhauser@unine.ch*

*Alexandre Aebi, Lehr- und Forschungsbeauftragter in Agroökologie, Imker
Institut für Biologie und Ethnologisches Institut, Universität Neuenburg
Tel. +41 32 718 31 47 / +41 76 455 30 13 ; alexandre.aebi@unine.ch*

Gaétan Glauser, Forschingsingenieur

*Neuenburger Plattform für analytische Chemie (NPAC), Universität Neuenburg
Tel. +41 32 718 25 34; gaetan.glauser@unine.ch*