

Bienen als „Drogenfahnder“

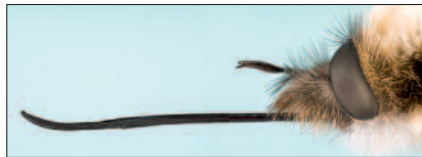
Eine deutsche Polizistin erforschte, ob Bienen zum Aufspüren von Drogen eingesetzt werden könnten. Bienen können besser riechen als Hunde und können Gerüche kilometerweit wahrnehmen.

Sonja Kessler (22), Streifenpolizistin in Köln und Imkerin, hat an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung in Köln ihre Bachelorarbeit mit dem Titel „Untersuchung der Praxistauglichkeit von Bienen als Drogenschnüffler“ verfasst – und den „Zukunftspreis Polizeiarbeit“ vom Europäischen Polizeikongress 2019 dafür bekommen. „Da ich mich mit Bienen und deren Fähigkeiten gut auskenne, weiß ich, dass Bienen hervorragend riechen können“, sagt Kessler. „Bei der Suche nach einem Thema für meine Bachelorarbeit habe ich mich gefragt, ob der Geruchssinn der Biene für die Polizeiarbeit genutzt werden kann, etwa zum Aufspüren von Suchtmitteln. Nach Recherchen bin ich auf einige Versuche gestoßen, die bereits erfolgreich verlaufen sind“, erläutert die Polizistin. „Das ist eine ganz tolle Innovation einer jungen Kollegin, die sich Gedanken gemacht hat, wie man Täter ermitteln kann. Ich halte das für eine gute Sache, die man weiter verfolgen sollte“, sagt Michael Mertens von der Polizeigewerkschaft Nordrhein-Westfalen.

Die Methoden. „Die Bienen werden speziell konditioniert“, erklärt Kessler. „Dafür gibt es zwei Möglichkeiten. Einmal erhalten sie Zuckerlösung in Verbindung mit dem Geruch einer bestimmten Substanz, etwa dem Duft von Haschisch, Kokain oder auch Sprengstoff. Um die Zuckerlösung aufzunehmen, streckt die Biene ihren Rüssel heraus. Dieses Herausstrecken des Rüssels stellt das Anzeigeverhalten der Biene dar. Lokalisiert werden die Bienen mit einer Drohne. Sie werden dazu mit fluoreszierendem Puder bestäubt. Sendet die Drohne Laserlicht aus, wird das von der Biene reflektiert und ihre Position kann bestimmt werden. So können sie eine Fläche von bis zu 50 Quadratkilometern absuchen“, erklärt die Bienen-Expertin. „Wenn die Signalauswertung ergibt, dass mehrere Bienen an einem Ort sind, lässt das mit hoher Wahrscheinlichkeit auf das Vorhandensein der gesuchten Substanz schließen.“



Sonja Kessler: „Bienen werden zum Aufspüren von Drogen konditioniert.“



Das Herausstrecken des Rüssels stellt das Anzeigeverhalten der Biene dar.

Fluchtverhalten. Bei der zweiten Methode, die Bienen auf spezielle Gerüche zu schulen, ist ihr Fluchtverhalten verräterisch. „Dazu werden die Bienen, anders als per Belohnung, über eine Art „Bestrafung“ ausgebildet. Ähnlich, wie in dem ersten Aufbau, wird die Biene dem Bienenstock entnommen und in eine Box gesetzt, in der sie zwar noch umhergehen, jedoch nicht wegfliegen kann. Statt einer Zuckerlösung erhält sie bei der Gabe des Geruchs einen schwachen Stromstoß, den sie als unangenehm wahrnimmt. „Das tut der Biene nicht weh. Sie assoziiert den Stromstoß aber mit Gefahr. Daher flieht sie vor dem Geruch auf die andere Seite der Box“, sagt Kessler. Man kann ein Herausstrecken des Stachels sowie ein Zischen der Biene beobachten.

„Diese Kammer-Methode hat einen entscheidenden Vorteil: Die Bienen können jederzeit eingesetzt und zu einem Einsatzort transportiert werden. Denn die Methode, bei der die Bienen frei fliegen, unterliegt Beschränkungen

bei Winter und schlechtem Wetter“, erklärt die Polizistin. Die Bienen müssen nicht zwingend im Freiflug unterwegs sein. „Obwohl frei fliegende Bienen in der Natur in Kroatien beispielsweise bereits zur Entdeckung von Sprengstoff im Boden eingesetzt wurden“, berichtet Kessler. „Mit den Methoden, in denen sich die Bienen in einer Box befinden, lassen sich die Bienen durch den Anwender zum Einsatzort mitnehmen und dort einsetzen. Die Bienen könnten zentral aufgestellt werden und bei Bedarf angefordert werden. Beispielsweise ist so ein Einsatz am Flughafen zur Kofferkontrolle denkbar. Man könnte die Luft aus dem Bereich der Gepäckkontrolle in eine Kammer strömen lassen, in der sich die Tierchen befinden“, erklärt Kessler. „Erkennt man ihr Anzeigeverhalten, bedeutet das, dass sich in der Luft feinste Partikel von Sprengstoff befinden.“

Bienen im Polizeidienst. Der Entomologe Dr. Andreas Vilcinskas, Professor am Institut für Insektenbiotechnologie an der Universität Gießen, forscht schon seit Jahren über den Geruchssinn der Bienen und weiß um die Einsatzmöglichkeiten von Insektenantennen als „künstliche Spürnasen“. Diese seien so genau, dass sie sogar einzelne Moleküle erkennen könnten. Grund dafür ist, dass Bienen dem ausgezeichneten Geruchssinn der Hunde um ein Vielfaches überlegen sind. Bienen können kilometerweit Gerüche wahrnehmen. So wie sie ihren Nektar finden, können sie Suchtmittel oder Sprengstoffe aufspüren. „Die Biene ist innerhalb von wenigen Konditionierungsdurchläufen bereit für den Einsatz“, erklärt Kessler. „Dafür sind nur wenige Minuten nötig. Im Vergleich mit einem Spürhund lassen sich Kosten sparen. Ein weiterer Vorteil ist die Masse an Bienen, die zur Verfügung steht. Ein Bienenvolk besteht aus mehreren 10.000 Bienen, sodass die Biene immer verfügbar ist. Die Biene benötigt nicht so häufige und lange Pausen zwischen ihren Einsätzen wie der Hund. Bienen könnten bis zu 48 Stunden durcharbeiten.“

Julia Riegler/Herbert Zwickl