

Leonardo - Wissenschaft und mehr
Sendedatum: 15. April 2011

Schwerpunkt: Black Box Bienenvolk Die schwierige Suche nach den Ursachen des Bienensterbens

von Verena von Keitz

O-Ton:

„Ich zieh’ mir einfach mal die Handschuhe an, weil so nach ’nem halben Jahr Ruhe – die meisten Bienen kennen mich ja nicht, weil ich da so lange nicht ’reingeguckt habe.“

Sprecherin:

Ein lauer windiger Frühlingsnachmittag in einem Vorort in Köln. Jürgen Meder geht zu einer der aufgebockten doppelstöckigen Holzkisten in seinem Garten und nimmt vorsichtig den Deckel ab.

O-Ton:

„Im Winter haben die ja nichts anderes gemacht, als sich warmzuhalten und die Futtevvorräte aufzufuttern.“

Sprecherin:

Jürgen Meder ist Vorsitzender des Kölner Imkervereins. Er will kontrollieren, wie seine Bienenvölker durch den Winter gekommen sind. Dafür zieht er nacheinander die Holzrahmen heraus, die dicht an dicht in der Kiste stecken. Die Fläche zwischen jedem Rahmen ist von oben bis unten mit Waben verbaut. Darauf krabbeln zahllose Bienen herum.

Sprecherin 2:

März. Temperaturen über 12 Grad. Der Duft von Weidenblüten in der Luft. Pollenstaub im Pelz. Die Sonne weist den Weg.

O-Ton:

„Oh, hier sehe ich, das ist schon frischer Honig – das haben die jetzt schon

im Frühjahr eingetragen. Meine eigentliche Suche gilt jetzt aber dem Brutnest, sprich: ob die Königin schon wieder ihre Arbeit macht – ja, das sieht doch herrlich aus! Jetzt guck' ich natürlich noch, ob da irgendwelche Milben zu sehen sind.“

Sprecherin:

Mit bloßem Auge ist keine der berüchtigten Varroamilben auf den Hinterleiben der Bienen zu entdecken.

O-Ton:

Meder: „Wenn ich jetzt Varroen gesehen hätte auf den Bienen, dann wäre natürlich völlig klar: Da sind so viele drin, dass ich, um das Volk zu retten, eine Behandlung machen müsste.“

Mühlen: „Die Imker sagen immer, die Varroa ist so, als hätten wir Menschen Katzen auf uns 'rumlaufen.“

Sprecherin:

Werner Mühlen, Referent für Bienenkunde der Landwirtschaftskammer NRW. Er ist zuständig für die Schulung und Beratung von Imkern in Nordrhein-Westfalen.

O-Ton:

„Wenn Sie dann so drei, vier Katzen auf sich 'rumlaufen haben, die dann auch an Ihrem Blut schlabbern, dann weiß man, das ist schon sehr beeinträchtigend und vor allem: Wie wollen Sie Katzen auf dem Menschen behandeln, ohne den Menschen zu schädigen?“

Sprecherin:

Die Varroamilbe wurde vor über dreißig Jahren aus Asien nach Europa eingeschleppt – heute sind so gut wie alle Völker der gemäßigten Breiten in Europa und Nordamerika befallen. Ausrotten lässt sich der Parasit nicht. Die Imker müssen ihre Bienen jedes Jahr nach der Honigernte gegen Varroamilben behandeln, sonst gehen die Völker innerhalb von ein oder zwei Jahren zugrunde.

O-Ton:

„Das hat man früher gehofft, dass man etwas findet, ein Medikament - das

gibt man den Bienen und die Varroa ist weg. Das gibt es nicht. Wir können die Varroamilben in ihrer Anzahl nur unter einem Schadschwellenwert halten.“

Sprecherin:

Varroamilben vermehren und entwickeln sich in den Brutwaben der Bienen – vor allem in der Drohnenbrut. Die Milben saugen das Blut der Bienenlarven und schwächen so die heranwachsenden Jungbienen: Es können Missbildungen auftreten, die Milben können Virusinfektionen übertragen und auch die Lebensdauer der Bienen kann sich verringern. Das hat Auswirkungen für das ganze Volk, sagt Bienenexperte Werner Mühlen:

O-Ton:

Mühlen: *„Wenn im September sehr viele Varroamilben in den Völkern sind - und da reicht, wenn eine Varroa in der Brutzelle ist - dann ist die Lebenserwartung der Biene, die dort schlüpft, auch wenn sie ganz quietschvergnügt aussieht, deutlich verringert. Und wenn dieses eine Winterbiene ist, dann ist ihre Lebenserwartung nicht sechs Monate, sondern nur viereinhalb. Wenn diese Winterbienen aber nicht bis März bzw. April leben, sondern nur bis Februar, März - manchmal reicht ein Woche, dass sie früher sterben – dann gibt es keine Bienen mehr in dem Volk, die die Brut pflegen, und das Volk ist tot.“*

Schroeder: *„Dieses Jahr haben wir bisher noch keine Hiobsbotschaften erhalten.“*

Sprecherin:

Annette Schroeder setzt sich an ihren Computer in der Landesanstalt für Bienenkunde der Universität Hohenheim und loggt sich in die Datenbank des Deutschen Bienenmonitorings ein. In dem Projekt haben sich mehrere Bienenforschungsinstitute und Imkerverbände zusammengeschlossen. Beteiligt sind 120 Imker mit insgesamt 1.200 Bienenvölkern in ganz Deutschland.

O-Ton Schroeder:

„Hier haben wir alle Daten der ganzen Institute. Wir haben vom Herbst schon viele Daten drin – die Varroa pro hundert Bienen vom Herbst, und dann ist alles drin: Geburtsjahr der Königin, mit was hat der Imker eingefüttert, also wir erfassen möglichst viel.“

Sprecherin:

Ziel des Bienenmonitorings ist es, zu beobachten, wie gut Bienenvölker über den Winter kommen – und diese Beobachtungen in Beziehung zu setzen zu möglichen Auslösern. So untersuchen die Forscher des Bienenmonitorings:

Wie hoch war der Befall mit Varroa-Milben im Herbst?

Zu welchem Zeitpunkt hat der Imker die Völker gegen Varroa behandelt – und mit welcher Methode?

Wo haben die Bienen den Sommer über Pollen und Nektar gesammelt?

Und: Lassen sich Rückstände von Pflanzenschutzmitteln nachweisen im Honig oder im eingelagerten Pollen?

Pollen-Proben für Rückstandsuntersuchungen lagern auch in der Tiefkühltruhe auf dem Flur der Landesanstalt für Bienenkunde.

O-Ton Schroeder:

„Da sehen Sie diese Waben mit den Zellen, und da sind dann diese Pollen 'reingestampft, und das wird dann mit einem kleinen Mikrospatel herausgepult.“

Sprecherin:

Vor einem Jahr haben die Bienenforscher des Deutschen Bienenmonitorings ihre Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 2004 bis 2009 in einer Fachzeitschrift veröffentlicht. In dieser Zeit war noch der Industrieverband Agrar am Bienenmonitoring beteiligt. Die Interessenvertretung von Pflanzenschutzmittel-Herstellern wie Bayer und BASF finanzierte das Bienenmonitoring etwa zur Hälfte. Seit ein paar Wochen ist die Studie auch auf deutsch nachzulesen. Die Empfehlung der Forscher an die Imker: Eine wirksame Behandlung gegen die Varroamilbe ist die beste Lebensversicherung, die man für ein Honigbienenvolk abschließen kann.

Sprecherin 2:

Dezember. Temperaturen knapp über dem Gefrierpunkt. Ein Rest Schnee auf dem Dach. Drinnen warme Enge. Kein Grund, sich 'rauszuwagen.

O-Ton:

„So, der Blechdeckel und der isolierte Deckel – Das sieht man jetzt bei diesem Volk sehr schön, dass die so in einer etwas mehr als Fußball großen Traube hängen eben rund um die Bienenwaben.“

Sprecherin:

Es ist kurz nach Weihnachten. Der Kölner Imker Jürgen Meder steht vor dem geöffneten Bienenkasten, in der Hand ein durchsichtiges Plastikfläschchen mit Spritztülle.

O-Ton:

„Ich nehme also die vorbereitete Oxalsäure; dafür habe ich Oxalsäurekristalle in Zuckerwasser aufgelöst und das Ganze vorgewärmt, damit die Bienen sich nicht erschrecken und, damit sie eben nicht hinterher das ganze kalte Wasser mit der Oxalsäure wieder aufwärmen müssen.“

Sprecherin:

Imker behandeln ihre Bienenvölker hauptsächlich mit organischen Säuren wie Oxalsäure und Ameisensäure gegen Varroamilben – einmal im Spätsommer nach der Honigernte und zur Sicherheit oft noch einmal im Winter.

O-Ton:

Meder: *„Ich tröpfele das jetzt in jede Wabengasse. Ich habe ja die Holzrähmchen mit dem Wachs da drauf, und in die Wabengasse gehe ich jetzt hier mit einem feinen Strahl, dieser Zuckerlösung mit der Oxalsäure drin, bis ich überall einmal gewesen bin und dann mache ich es schnell wieder zu, weil es ist ja noch Winter.“*

Rosenkranz: *„Was wir im Moment sehen, ist, dass die Varroa im Bezug auf die Winterverluste einen dramatischen Einfluss hat.“*

Sprecherin:

Die Ergebnisse der bisherigen Untersuchungen weisen klar in eine Richtung, sagt Peter Rosenkranz. Er leitet die Landesanstalt für Bienenkunde der Universität Hohenheim und koordiniert das Deutsche Bienenmonitoring.

O-Ton:

„Varroa ist so präsent. Da sind dann andere Faktoren, die möglicherweise mit 'reinspielen – angefangen von Nahrungsversorgung, evtl. andere Krankheiten, möglicherweise auch landwirtschaftliche Aktivitäten wie Pflanzenschutz, die dahinter verschwinden, weil diese Varroamilbe sämtliche anderen Faktoren, wenn man so will, überstrahlt.“

Sprecherin:

Wie zum Beispiel den Einfluss von Pestiziden auf die Gesundheit von Bienenvölkern. Im Bienenmonitoring sind 500 Bienenbrotproben auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln untersucht worden. Bienenbrot ist eingelagerter Pollen, von dem sich die Bienen im Stock und auch die Larven ernähren.

O-Ton:

„Wir haben in diesen Bienenbrotproben eine erhebliche Menge an verschiedenen Wirkstoffen gefunden, allerdings überwiegend Fungizide, Herbizide, also Mittel, die als bienenungefährlich deklariert werden, und das, was im Moment ziemlich in der Diskussion ist, die neuen Wirkstoffe der Neonicotinoide, die haben wir in diesen 500 Proben exakt dreimal gefunden am Rande der Nachweisgrenze.“

Sprecherin:

Sogenannte Neonicotinoide sind moderne Pflanzenschutzmittel. Sie greifen das Nervensystem von Insekten an und wirken schon in sehr geringen Dosierungen. Als im Sommer 2008 im süddeutschen Rheintal massenhaft Bienenvölker starben, stellte sich schnell heraus: Das Insektizid Clothianidin von Bayer war in Maisfeldern falsch angewendet worden – und hatte sich als Staub auf den Pflanzen und Blüten abgesetzt. Dadurch kamen die Bienen mit der giftigen Substanz in Kontakt. Schon seit langer Zeit glauben viele Imker und Naturschützer, dass Pestizide Schuld sind am Bienensterben. Ein Verdacht, den die Daten des Bienenmonitorings nicht belegen, sagt Peter Rosenkranz:

O-Ton:

„Aus diesen Analysen, was wir im Bienenbrot finden, kann man nicht ableiten, dass dadurch jetzt die Bienenvölker so geschwächt werden, dass sie über Winter sterben.“

Sprecherin:

Das heißt: Beim Bienenmonitoring zeigte sich kein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Pestizid-Rückständen im eingelagerten Pollen und Winterverlusten der Bienenvölker. Doch heißt das auch, Pflanzenschutzmittel hätten grundsätzlich keine negativen Wirkungen auf Bienen? Das lasse sich aus dem Bienenmonitoring nicht schlussfolgern, betont die Agrarreferentin Steffi Ober vom Naturschutzbund Deutschland.

O-Ton:

„Monitoring ist ein Beobachtungsprogramm: Also ich beobachte etwas und stelle eben fest: Wir haben Varroatose, wir haben Winterverluste, dieses und jenes Phänomen tritt auf. Aber in der Wissenschaft zu sagen: Die Ursache ist ganz klar dem und dem zuzuordnen – dafür muss ich auch erstmal Laborversuche machen und muss sagen: Ich habe diese Hypothese, und dann kann ich sie entweder bestätigen oder verwerfen.“

Sprecherin:

Deshalb sei es auch nicht richtig, die Varroamilbe als unzweifelhafte Hauptursache für die Bienenverluste im Winter zu bezeichnen.

O-Ton:

„Man kann schon den Schluss ziehen und sagen: Die Varroatose spielt eine große Rolle. Das ist ja auch das, was man sieht. Aber man kann die anderen Faktoren nicht so ausschließen. Und in der Bienenmonitoring-Studie steht auch drin: ‚Wir können nicht ausschließen, dass Pestizide eine Rolle spielen, aber wir haben das jetzt eben auch nicht weiter verfolgt im Bienenmonitoring.‘ Man muss das eingehender untersuchen und man muss auch das Zusammenspiel der Pestizide genauer anschauen.“

Sprecherin:

Doch diese Aussage wird von verschiedenen Seiten schlicht ignoriert.

O-Ton:

„Wenn man sieht, wie das die Industrie bewertet – Bayer sagt ganz klar: Freispruch für Pestizide, Pestizide haben gar keinen Einfluss, das ist mit dem Bienenmonitoring eindeutig bewiesen.“

Sprecherin:

Tatsächlich schrieb die Firma Bayer in einer Pressemitteilung vom 16. Januar 2009: „Die nachweisbar geringe Belastung durch Pflanzenschutzmittel für Bienen ist nicht Ursache der seit einigen Jahren zu verzeichnenden erhöhten Völkerverluste.“

O-Ton:

„Und das ist eben diese Schlussfolgerung, vor der wir warnen: Man kann das Bienenmonitoring nicht als Reinwaschung der Pestizide nehmen. Das ist einfach unzulässig. Die Industrie macht das natürlich gerne, aber das ist von ihr nicht korrekt.“

Sprecherin:

Auch aus diesem Grund hatten sich die am Bienenmonitoring beteiligten Imkerverbände dafür eingesetzt, die Zusammenarbeit mit den Herstellern von Pestiziden wie Bayer zu beenden. Mit Erfolg: Vor zwei Jahren hat sich die Agrar-Industrie aus dem Bienenmonitoring zurückgezogen – auch finanziell. Federführend ist seitdem das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft.

O-Ton:

„Man muss auch zugeben: Wir haben während dieses Monitorings gelernt. Also, man ist am Anfang drangegangen - es war ein enormer politischer Druck da und wir haben auch gelernt als Wissenschaftler, wo die Grenzen sind, was ich mit so einem Monitoring wirklich aussagen kann.“

Sprecherin:

Sagt der Koordinator des Bienenmonitorings Peter Rosenkranz.

O-Ton:

„Also es ist gar keine Frage, dass grundsätzlich die Wirkstoffe aus dem Pflanzenschutz jetzt sicher nicht zur Gesundheit beitragen, darüber sind wir uns alle einig.“

Sprecherin:

Selbst Wirkstoffe, die als nicht besonders bienengefährlich gelten, machen den Forschern Sorgen: dann nämlich, wenn sie sich – wie im Bienenmonitoring nachgewiesen - als wilde Mischung im Pollen anreichern. Doch die Effekte eines solchen Pestizid-Cocktails auf ganze Honigbienenvölker zu untersuchen, gestaltet sich schwierig. Dazu kommt: Selbst wenn ein Wirkstoff eine Biene nicht tötet, kann der Kontakt mit dem Gift eine Biene schwächen oder verwirren. Sie findet nicht mehr nach Hause oder erinnert sich nicht, wo nektarreiche Blüten wachsen. Welche Folgen solche sogenannten subletalen Wirkungen auf ein ganzes Volk haben, lässt sich aber außerhalb des Labors schlecht ermitteln. Für Werner Mühlen von der Landwirtschaftskammer NRW, die auch am Bienenmonitoring beteiligt ist, ist ein anderer Punkt von viel größerer Bedeutung:

O-Ton:

„Bevor wir die theoretisch subletalen Auswirkungen von Pflanzenschutzmitteln auf die Bienen erforschen, sollten wir dafür sorgen, dass sie gut und optimal ernährt sind.“

Sprecherin 2:

Juli. Hitze über'm grünen Acker. Blendendes Zwielflicht. Der Traum vom Blütenmeer: verblasst.

O-Ton:

„Unsere Städte sind bessere Trachtgebiete geworden als unsere landwirtschaftlichen Kulturen, und den Bienen geht's darin gut, weil es blütenreicher ist. Und draußen – fahren Sie mal durch manche Regionen in Deutschland - da sehen Sie riesengroße Äcker, wo dann Mais angebaut wird, wo die Bienen nichts mehr finden.“

Sprecherin:

In diesem Punkt sind sich alle einig, die sich mit Bienen befassen: Durch die industrialisierte Landwirtschaft, die hauptsächlich auf Monokulturen wie Mais und Raps setzt, finden bestäubende Insekten zu bestimmten Zeiten einfach nicht genug Futter.

O-Ton:

„Wir wissen, dass eine Mangelernährung an Eiweiß – das ist bei der Biene Blütenpollen – dazu führt, dass die Bienen weniger widerstandsfähig sind gegen Pflanzenschutzmittel; aber auch weniger widerstandsfähig gegen Varroa-Medikamente. Also Bienen sammeln ja Blütenstaub und lagern ihn ein, um damit ihre Brut zu ernähren, und wenn kein Pollen von draußen reinkommt, wird nicht gebrütet. Das heißt, das Volk wird klein, und diese Tiere sind dann schlecht ernährt.“

Sprecherin:

Dabei könnte die Landwirtschaft mit etwas Aufwand dem entgegenwirken: zum Beispiel, wenn Bauern wieder Ackerrandstreifen mit einer Vielzahl an Blütenpflanzen pflegen würden.

O-Ton:

„Wenn wir unsere Bienen vom zeitigen Frühjahr bis zum Spätsommer mit vielen, vielen Blüten ernähren können, vielen bunten Blumenwiesen und bunten Gärten und Straßenbegleitgrün und Parks usw., dann sind die Bienen gesünder, kräftiger, und können sich vielleicht auch besser gegen Krankheiten erwehren.“

Sprecherin:

Das würde auch wildlebenden Bienenarten helfen. Denn sie leiden noch viel stärker als Honigbienen unter der Zerstörung natürlicher Lebensräume: Mitte März veröffentlichte das Umweltprogramm der Vereinten Nationen einen umfassenden Bericht: Weltweit gibt es einen alarmierenden Rückgang vieler Wildbienenarten. Als Gründe nennt der Bericht zerstörte Naturlandschaften, Parasiten und auch Pestizide. Das Problem betrifft auch Deutschland, sagt Bienenforscher Peter Rosenkranz:

O-Ton:

„Was wir inzwischen wissen, dass auch die natürlichen Bestäuber dramatisch abnehmen, es gibt gute Untersuchungen aus den Niederlanden und England, die zeigen können, dass bestimmte Hummelarten verschwinden, dass die Anzahl der Wildbienen – wir haben etwa 600 Arten in Deutschland – zurückgeht, und dass die Arten überhand nehmen, die anspruchsloser sind.“

Sprecherin:

Honigbienen sind von dieser Entwicklung nicht so stark betroffen, weil sie einen wichtigen Schutz haben: Sie werden von Imkern gehütet – und können dennoch ein weitgehend selbständiges Leben führen. Das schätzt auch Imker Jürgen Meder aus Köln.

O-Ton:

„Klar, die Bienen brauchen heute unsere Hilfe, weil sie mit den Milben halt nicht selber ganz alleine klarkommen, aber: Die füttern sich selber, man muss nicht mit denen Gassi gehen, das ist halt das Vorteilhafte, warum ich so gerne Bienen als Haustiere hab - das können die alles alleine.“