



LED-Freshlight wirkt ähnlich wie Sonnenlicht und reinigt laut Hersteller die Luft.

sagt der Vertreter. Die Kosten des Liegeboxenbügels Comfort sind mit 150 Euro im Vergleich zu Metallbügeln relativ hoch, aber sie bringen deutliche Vorteile für das Tier.

Bessere Luft und gesündere Tiere

Für die Einführung des „LED Freshlight“ erhielt die Grüter Handels AG im schweizerischen Buttisholz bei der Suisse Tier 2017 einen Innovationspreis. Die energieeffizienten LED-Lampen unterstützen die Vitalität und die Abwehrmechanismen der Tiere. Zum einen besitzt das Licht das gleiche Spektrum wie Sonnenlicht und fördert damit die Vitamin-D-Produktion. Andererseits reinigen die Lampen die Luft. Kleine Drähte, die aussehen wie Bors-

ten, senden – so der Hersteller – negativ geladene Ionen aus, die sich an Schadstoffe und Allergene hängen. Die Partikel sinken zu Boden. Das führe zu einer Reduktion von Krankheitserregern, Ammoniak und Feinstaub in der Stallluft. Die Ionisation von LED Freshlight wirke sich vor allem bei hoher Tierdichte aus, da dort die Emissionsbelastung am größten sei. Die einfachsten Modelle kosten 110 Euro. Hersteller der Lampen ist die niederländische Freshlight Agri in Apeldoorn.

Hilfe, wenn man nicht hinkommt

Ein kleines, unscheinbares Produkt war am Stand der Beratungsstelle für Unfallverhütung in der Landwirtschaft (BUL) (www.bul.ch) zu finden. Es handelt sich um ein Endoskop, eine 5,5 mm große Kamera, die sich in sehr schmale Spalten einführen lässt – sei es auf dem Traktor oder im Auto. Der verlorene Gegenstand, zum Beispiel eine Schraube, lässt sich mithilfe der Kamera, die über sechs LED-Lichtquellen verfügt, wiederfinden. Ein winziger Spiegel als Zubehör hilft, auch in ganz kleine Winkel hineinzusehen, und ein Magnet bindet kleine, verlorene Eisenteile an die Sonde. Die wasserdichte Kamera lässt sich mittels einer Scopacam-App an das Android-Smartphone anschließen. Die BUL bietet das Android-Endoskop für 35 Euro an. Michael Götz und Isabelle Schwander, Eggersriet/Schweiz



Mit dem Smartphone-Endoskop lassen sich Sachen wiederfinden.

Volkswirtschaftlich bedeutender Sektor

Honigbienen sind aufgrund ihrer Bestäubungsleistung sehr wichtige Nutztiere. Eine umfassende ökonomische Bewertung der von Honigbienen ausgehenden volkswirtschaftlichen Leistung sowie eine detaillierte regionale Betrachtung der deutschen Imkerei liegen nun erstmals vor.

Der Imkereisektor hat insbesondere wegen der Bestäubung von Nutzpflanzen eine hohe volkswirtschaftliche Bedeutung. Dies zeigen die Ergebnisse der Studie „Eine ökonomische Analyse des Imkereisektors in Deutschland“, die vom Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre der Universität Hohenheim durchgeführt und durch das Bundeslandwirtschaftsministerium geför-



Bild: agrarfoto.com

Hohe Wertschöpfung

dert wurde. Die Wertschöpfung durch Insektenbestäubung, inklusive der Honigbienenbestäubung, im Nahrungspflanzenanbau wird mit maximal 1,6 Milliarden Euro pro Jahr auf das bis zu 13-fache der berechneten Wertschöpfung für Honig und Wachs (ca. 0,12 Milliarden Euro pro Jahr) geschätzt.

Der Anteil der Honigbienen an der Insektenbestäubung kann nicht näher differenziert werden, denn er variiert je nach Standort und Jahreszeit. Während die Bestäubung in großen Monokulturfleichen überwiegend von Honigbienen ausgeht, ist in kleineren Flächen die Interaktion mit der Umgebung intensiver, weshalb hier vermehrt Wildinsekten auftreten und/oder die Möglichkeit besteht, dass die Honigbienen durch Konkurrenztrachten wie ein nahegelegenes Rapsfeld abgelenkt werden. Außerdem kann der Honigbienenanteil an der Bestäubung im Verlauf des Jahres abnehmen, denn je später die Pflanze blüht, desto mehr alternative Bestäuberinsekten (Käfer, Wildbienen, Fliegen etc.) sind aktiv.

Im Schnitt sind 41 Prozent der Erlöse im Nahrungspflanzenanbau auf Insektenbestäubung zurückzuführen (siehe Tab.). Ganz besonders im Obst- und Gemüsebau ist der Produktionserfolg

Bienen: entscheidend für den Ertrag im Obst- und Gemüsebau

von einer adäquaten Bestäubung abhängig, die durch eine ausreichende, flächendeckende Verfügbarkeit von Bienenvölkern erreicht werden kann. Daher wurde die räumliche Verteilung der Imkerei am Beispiel Baden-Württembergs anhand von Informationen zu allen badischen und württembergischen Mitgliedern des Deutschen Imkerbundes genauer untersucht.

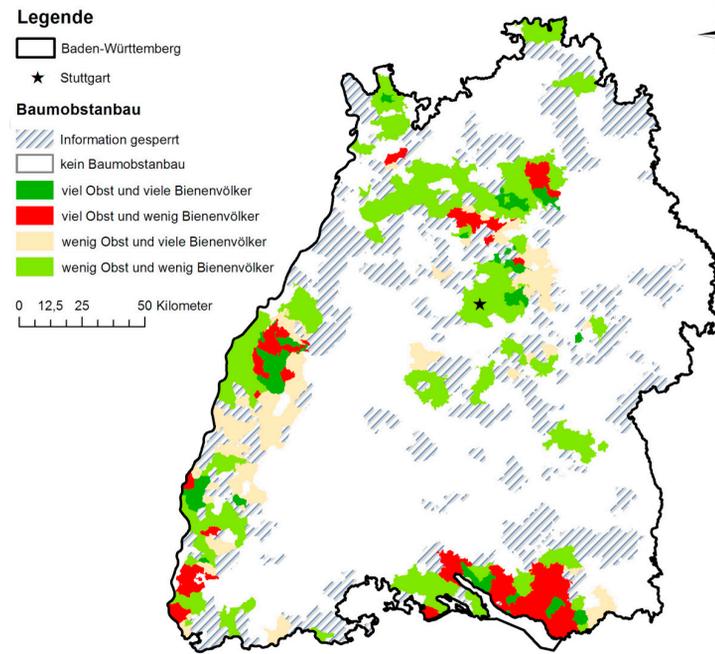
Hohe Imker- und Bienenvölkerdichten finden sich tendenziell im stadtnahen Raum, wenn gleich die städtischen Imker eine relativ geringe Anzahl Bienenvölker halten. Es zeigt sich, dass in weiten Teilen des Bundeslandes weniger als drei Bienenvölker je Quadratkilometer vorhanden sind, zum Teil gibt es auch keine Imker (mehr). Die Verteilung der Bienenvölker in Baden-Württemberg lässt für manche Gebiete vermuten, dass die lokale Bienenvölkerdichte unter dem Bedarf für eine optimale Bestäubung im Erwerbsobst- und -gemüsebau liegt, denn hier treffen viele Sonderkulturfleichen auf wenige Bienenvölker. Im Apfelanbau finden sich solche potenziell kritischen Konstellationen in der Bodenseeregion, in Hohenlohe östlich von Heilbronn sowie im Oberrheingraben (siehe Grafik).

Um tiefere Einblicke in die Bestäubungssituation in ganz Deutschland und die Praxis der Wander- und Bestäubungsimkerei zu erhalten, wurden deutschlandweit zehn Interviews mit Experten aus Imkerei und Landwirtschaft sowie eine schriftliche Befragung mit 52 Imkern aus den Sonderkulturanbauregionen Altes Land, Sachsen und Bodensee

Bestäubung: Imker als Dienstleister

durchgeführt. Laut den Befragten treten Bestäubungsengpässe abhängig von der regionalen Agrarstruktur auf. Dies ist in großen Monokulturen, wie sie vor allem in Nord- und Ostdeutschland vorzufinden sind, und in Regionen mit räumlich konzentrierten, kompakt gelegenen Sonderkulturflächen wie dem Alten Land der Fall.

Hier fehlt es häufig an erforderlichen Nist- und Nahrungshabitaten für natürliche Bestäuber, welche in bedeutendem Maß zur Bestäubung beitragen könnten. Die Bestäubungsengpässe werden dann durch Bestäubungsimker, welche ihre Bienenvölker gezielt in die bestäubungsabhängige Kultur transportieren, kompensiert. Professionelle Bestäubungsimker berichten von einer hohen Nachfrage nach Vertragsbestäubungen in der Saatgutproduktion (etwa bei der Erzeugung



Baumobstanbau und Bienendichte in Baden-Württemberg (grau-weißgestreifte Flächen: Ergebnisse sind wegen der Datenschutzvorgaben des Forschungsdatenzentrums der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder gesperrt und können daher nicht veröffentlicht werden).

von Hybridsorten) und in Frühlukulturen wie Kirsche, Aprikose oder Pflaume, weil zu deren Blütezeitpunkt in der Regel noch nicht genug natürliche Bestäuber vorhanden sind. Wachsendes Interesse an Bestäubungsdienstleistungen wird aber auch für andere Sonderkulturen, vor allem im Anbau unter Schutzabdeckungen, erwartet. Dabei liegt die Bestäubungsprämie für professionelle Bestäubungsimker laut Fachexperten im intensiven Obst- und Saatgutbau im

Freiland derzeit bei etwa 65 Euro/Bienenvolk und drei Bestäubungswochen, während im Anbau unter Schutzabdeckungen rund 30 Euro/Bienenvolk und Woche bezahlt werden.

Honig weiter Haupteinnahmequelle

Obwohl sich vor allem Haupt- und Nebenerwerbssimker zunehmend für Diversifizierungs- und Spezialisierungsmöglichkeiten wie die Bestäubungsimkerei interessieren, stellt die Honigerzeugung wegen des großen Marktpotenzials derzeit den Tätigkeitsschwerpunkt und die Haupteinkommensquelle der Imkerei dar. Während Freizeitimker ihre Bienenvölker oft das ganze Jahr an einem Standort belassen, ist die Wanderimkerei bei den Erwerbssimkern nahezu eine Selbstverständlichkeit, um mehrere Honigernten pro Jahr zu erzielen. Bis zu 10 000 km Gesamtstrecke werden dafür jährlich bewältigt. Zum Teil suchen Imker zu Jahresbeginn wärmere Regionen im In- und Ausland auf, um eine frühere Auswinterung der Bienenvölker zu gewährleisten und die Vegetationsperiode möglichst lange auszunutzen. Die Wandertätigkeit ermöglicht aber vor allem die Überbrückung von Trachtlücken

und die Ernte von Sortenhonigen. In der Bioimkerei sind dabei konventionelle Intensivkulturen zu vermeiden.

Besser verzahnen

Imkerei und Landwirtschaft beeinflussen sich also wechselseitig und können voneinander profitieren. In einem Experten-Workshop mit Fachleuten aus beiden Sektoren wurden zum Ende der Projektlaufzeit mögliche Maßnahmen konzipiert, welche die Synergien zwischen Imkerei und Landwirtschaft künftig verstärken können. Aufgrund der dabei gewonnenen Erkenntnisse wird empfohlen:

- **Private und öffentliche Zusammenschlüsse** zu formen, um Kooperationen (z. B. zwischen Imkern, Landwirten sowie der Agrar- und Veterinärverwaltung) anzuregen
- **Fachvorträge und Fachmessen** zu nutzen, um den Wissenstransfer zwischen den Akteuren zu fördern und das Informationsangebot auszuweiten
- **Das Thema Insektenbestäubung** verstärkt in der Aus-/Fortbildung und Fachberatung zu berücksichtigen, um Landwirte für die Bedeutung der Bestäubertiere zu sensibilisieren und Imker für die Arbeit als Bestäubungsimker zu qualifizieren
- **Bienenschutz zu fördern**, beispielsweise durch eine zentrale Auskunftsplattform, in der die Standorte von Bienenständen mit ihren jeweiligen Ansprechpartnern einsehbar sind, sodass Landwirte „bienenrelevante“ Tätigkeiten wie die Anwendung von Pflanzenschutzmitteln besser mit den betroffenen Imkern abstimmen können. Insbesondere subletale Dosen, die Bienen aber nicht sterben, bereiten große Probleme. Außerdem wird, zusätzlich zur konsequenten Einhaltung der Bienenschutzverordnung, von Seiten der Imkerei gewünscht, dass auch nicht bienengefährliche Pflanzenschutzmittel nur außerhalb des intensiven Bienenfluges ausgebracht werden. In der Diskussion stehen hier vor allem Wirkstoffmischungen, die durch chemische Reaktionen aus einem nicht bienengefährlichen

Bild: Verfrasser

Geschätzte jährliche Bestäubungsleistung¹

Kulturen	Ø-Erlös (in Mio. Euro/Jahr)	... davon Ø-Erlös, der auf Insektenbestäubung* zurückzuführen ist	
		(in Mio. Euro/Jahr)	in %
Baumobst Apfel, Süß- und Sauerkirsche, Pflaume, Birne	1137	739	65
Strauchbeeren Heidelbeere, Himbeere, Johannisbeere, Brombeere, Stachelbeere	130	68	52
Gemüse Gurke, Speisekürbis, Zucchini, grüne Bohne, Tomate, Paprika	805	340	42
Erdbeere	618	155	25
Ackerfrüchte Raps, Sonnenblume, Ackerbohne, Soja	1201	300	25
Gesamt	3891	1602	41

¹im Nahrungspflanzenbau in Deutschland in den Jahren 2006 bis 2016. *einschließlich der Honigbienenbestäubung, deren Anteil an der gesamten Insektenbestäubung wegen Datenmangels bisher nicht eindeutig bestimmt werden kann. Eigene Berechnung, Quellen auf Anfrage

chen einen toxischen Wirkstoff entstehen lassen.

● **Den bislang offenen Fragen** zur Insektenbestäubung und zur Auswirkung von Pflanzenschutzmitteln auf Bestäuberinsekten im Rahmen praxisbezogener Forschung weiter nachzugehen, um gezielte Maßnahmen definieren zu können

Fazit: Der von der Imkerei ausgehende volkswirtschaftliche Nutzen ist enorm, vor allem wegen der Bestäubungsleistung der Honigbienen. Um die Wettbewerbsfähigkeit zukünftig zu verbessern und die ausreichende Bestäubung von Kultur- und Wildpflanzen sicherzustellen, sollte der Imkereisektor auf Betriebs- und Verbandsebene sowie auf staatlicher Ebene vielfältig gefördert werden. Darüber hinaus kann die Balance zwischen Bienenschutz und einem adäquaten, zielführenden Einsatz von Pflanzenschutzmitteln nur dann gelingen, wenn sich Imker und Landwirte zukünftig stärker vernetzen und austauschen.

Christine Oré Barrios,
Eva Mäurer, Christian Lippert/
Universität Hohenheim

Kurz notiert

Nicht selbst testen

Eine Pressemitteilung der Universität Hohenheim vom 12. Januar ließ aufhorchen: In einem gemeinsamen Forschungsprojekt entdeckten die Universität Hohenheim und das Biotechnologie-Unternehmen SiTOOLS, dass Lithiumsalz die Varroa-Milbe abtötet, ohne den Bienen zu schaden – ein Hoffnungsschimmer im Kampf gegen den Parasiten. Nach gehäuften Anfragen zur praktischen Anwendung in Bienenvölkern warnen die Forscher jedoch vor einem vorschnellen Einsatz des Stoffs, bevor dieser als Tierarzneimittel zugelassen ist. Bis zur Praxisreife und der Zulassung als Varroabekämpfungsmittel seien weitere Untersuchungen erforderlich. „Selbstversuche“ mit Lithiumchlorid an den eigenen Bienenvölkern wären zum jetzigen Zeitpunkt fahrlässig und seien darüber hinaus ein klarer Verstoß gegen das Arzneimittelgesetz.

red

Zeichen für Artenvielfalt gesetzt

„Forum Bienenweide“ hieß eine Gengenbacher Impulsveranstaltung, die für einen blühenden Naturpark warb. Eingeladen dazu hatte die Leitung des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord zusammen mit dem Landesverband Badischer Imker.

Gemeinsam soll erreicht werden, dass mehr Flächen zu Wildblumenwiesen umgewandelt werden, damit Bienen, Schmetterlinge und andere Insekten eine breitere Lebensgrundlage bekommen. Landwirtschaftsminister Peter Hauk brachte zu der Veranstaltung eine Förderzusage mit: „Wir brauchen überall noch erheblich mehr Blühflächen, auch kleine Rasenflächen und Vorgärten lassen sich umwandeln“, so Hauk.

Für die Veranstalter mit ihrem Projekt ‚Blühender Naturpark‘ sind die Kommunalverwaltungen ebenso Adressaten wie die Schulen, Kindergärten und Un-

ternehmen. Auch Privatleute können sich engagieren, nicht nur mit einer entsprechenden Flächenumwandlung, sondern auch mit einer finanziellen Partnerschaft an einem Bienenweideprojekt. Ziel ist, mit abgestimmten Blumenmischungen ein Nahrungsangebot für bestäubende Insekten zu schaffen, das nicht nur phasenweise auftritt, sondern möglichst die gesamte Vegetationsperiode im ausreichenden Umfang abdeckt, auch die Zeit nach der Ernte. Deshalb legen die Organisatoren viel Wert auf die Qualität und Zusammensetzung der Einsaatmischungen. Sie können über die Naturparkverwaltung bezogen werden.

Ins Rollen gebracht wurde die Idee ‚Blühender Naturpark‘ bereits im Vorjahr, der Getränkekonzern Coca Cola stellte dazu auch einen Förderbetrag bereit. Insgesamt wurden 2017 so im Naturpark 100 Flächen mit zusammen sieben Hektar mit Blühmischungen eingesät. In diesem Jahr und erst recht in den Folgejahren sollen daraus erheblich mehr werden.

Im November 2017 hat die Stuttgarter Landesregierung ein Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt beschlossen. Damit stehen dem Landwirtschaftsministerium für den Doppelhaushalt 2018/19

zusätzliche Mittel im Umfang von 13,5 Millionen Euro zur Verfügung. Minister Hauk nahm das zum Anlass, um das Projekt ‚Blühender Naturpark‘ für die nächsten zwei Jahre mit 370 000 Euro auszustatten. Damit sollen zwei Personalstellen finanziert werden, die das Projekt weiter fortentwickeln. Vorgesehen ist, dass auch in den übrigen sechs Naturparks des Landes für die Entstehung von Blühwiesen gesorgt wird. Alle Institutionen und Privatpersonen, die ihre Flächen in Wildblumenwiesen umwandeln wollen, sollen eine kostenlose Beratung erhalten.

Nach den Angaben von Manfred Kraft, beim Landesverband Obmann für Bienenweiden, muss bei den Blühmischungen neben der Dauerhaftigkeit auch gewährleistet sein, dass gebiets-typische Pflanzen zum Einsatz kommen. Mit Angeboten aus Supermärkten und Gartencentern zeigte sich der Imker nicht zufrieden. Für die Blühflächen im Naturparkgebiet gelten strenge Kriterien: Samen aus

Tipps für Gärten

In Ergänzung zu den verschiedenen Naturpark-Blühmischungen nannte das Stuttgarter Landwirtschaftsministerium in seiner Pressemitteilung zu der Veranstaltung eine Reihe von Wildblumenarten, die überall in den Gärten eingesetzt werden können: Hierzu zählt die Margerite ebenso wie das Acker-Stiefmütterchen, die Weiße Lichtnelke, die Nachviole, die Ackerwitwenblume und die Schwarze Flockenblume. □

Vermehrungsflächen gesucht

Norddeutschland dürfen selbst dann nicht verwendet werden, wenn die dazugehörige Pflanzenart auch im Gebiet des Naturparks beheimatet ist. Insgesamt wird damit die Saatgutbeschaffung aufwendig. Die Naturparkverwaltung und Imker haben sich daher zur Zusammenarbeit mit einem hiesigen Saatenunternehmen entschlossen. Je nach Mischungstyp werden 30 bis 80 Samenarten verwendet.

Laut Manfred Kraft werden die Anbauerfahrungen der kommenden Jahre zeigen, ob die Vielzahl der unterschiedlichen Samen künftig reduziert werden kann. Schon jetzt schließt er nicht aus, dass es wegen der Nachfrage schon in diesem Jahr zu einem Saatgutmangel kommen könnte. Er ist daher auf der Suche nach weiteren Vermehrungsflächen und hofft, dass mehr Landwirte in die Vermehrung von Wiesenblüheren einsteigen werden. von Kobylynski



Beim „Forum Bienenweide“ (v. l.): Klaus Mack, Bürgermeister von Bad Wildbad und stellvertretender Vorsitzender des Naturparks Schwarzwald Mitte/Nord, Karl-Heinz Dunker, Naturpark-Geschäftsführer, Landwirtschaftsminister Peter Hauk und Manfred Kraft, Obmann für Bienenweide des Landesverbandes Badischer Imker

Bild: von Kobylynski