



# Die Bienen suchen sich ihr Futter selbst

Woher kommt der Honig in der Bioimkerei?



Zitiervorschlag:

FRÜHWIRTH, P. (2021): Die Bienen suchen sich ihr Futter selbst. Die Hochland Imker, Pfarrkirchen.

**Impressum:**

Autor: Imkermeister Dipl.-Päd. Dipl.-Ing. Peter Frühwirth

September 2021

©DIE HOCHLAND IMKER

Altenhof 64, 4142 Pfarrkirchen im Mühlkreis

Internet: [www.diehochlandimker.at](http://www.diehochlandimker.at)

Alle Fotos vom Autor.

Hinweis: Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wurde zum Teil auf eine geschlechtergerechte Formulierung verzichtet. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

## 1 Einleitung

Mit dem Begriff „biologische Wirtschaftsweise“ verbinden viele Menschen eine Art von heiler Welt bzw. das, was der Einzelne darunter zu verstehen glaubt. Bioimker sind immer wieder mit der provokant gemeinten Frage konfrontiert, ob sie ihren Bienen vorschreiben, wohin sie fliegen sollen.

Der Autor war über drei Jahrzehnte in der landwirtschaftlichen Beratung tätig. Er führt seit über 40 Jahren eine Imkerei in Oberösterreich, die er 2005 auf biologische Betriebsweise umgestellt hat.

Das Thema Pflanzenschutz und Bienen ist mit sehr viel Emotionen verbunden. Oft werden die Diskussionen leider mit nur sehr wenig fachlichem Grundwissen geführt. Das, was über verschiedene Kommunikationskanäle zum Konsumenten gelangt, trägt meist eher zu seiner Verunsicherung bei.

In der Imkerei, und besonders in der Bioimkerei, ist eine offene und ehrliche Information wichtig. Auch wenn dies manchmal unbequem erscheinen mag. In diesem Sinne möge dieser Beitrag verstanden werden.

## 2 Bio-Richtlinien geben einen Rahmen

Die Grundlagen für die biologische Produktion von Lebensmitteln sind in der sogenannten EU-Bioverordnung festgeschrieben. Sie gelten in allen Mitgliedsstaaten und haben Gesetzeskraft. Das stellt sicher, dass alle Bio-Lebensmittel in der EU innerhalb des vorgegebenen Rahmens nach den gleichen Grundregeln produziert werden. Für den Konsumenten bedeutet das Sicherheit und Vergleichbarkeit, zumal auch die Kontrolle der Produktion und Vertriebswege durch die EU-Verordnung geregelt ist.

Für die Bienenhaltung ist es im Vergleich zur anderen Tierhaltung schwieriger, Richtlinien für die biologische Produktion zu definieren. Das Bienenvolk ist genau genommen immer noch ein Wildtier. Es wird zwar vom Menschen in einer vorgegebenen Behausung (Bienenstock) gehalten, sucht sich jedoch seine Nahrung völlig eigenständig in der Landschaft, in der es steht. Der Mensch kann nur das an eingetragener und eingelagerter Nahrung abschöpfen bzw. ernten, was das Bienenvolk zur eigenen unmittelbaren Ernährung nicht benötigt. Die für den Winter eingelagerten und vom Imker entnommenen Honigvorräte werden durch Fütterung von Biozuckerlösung ersetzt bzw. es werden entsprechende Honigmengen im Bienenvolk belassen, wo dies klimatisch und von der Umwelt her möglich ist.

Die Vorgaben für die biologische Imkerei sind daher vorrangig prozessorientiert. Sie geben vor, wie mit dem Bienenvolk zu arbeiten ist. Zum Beispiel das Material für den Bienenkasten; das Futter muss biozertifiziert sein; das Wachs muss rückstandsfrei sein; die Bienen müssen ausreichend Platz haben zum eigenständigen Bau von Waben; gegen Krankheiten oder Parasiten dürfen nur in der biologischen Produktion zugelassene Erzeugnisse und Stoffe eingesetzt werden.

Der Aufstellungsort von Bienenvölkern muss so gewählt werden, dass „im Umkreis von drei Kilometern um den Standort Nektar- und Pollentrachten im Wesentlichen aus biologischen Kulturen oder

Wildpflanzen oder nichtbiologisch bewirtschafteten Wäldern oder Kulturen bestehen, die nach Methoden mit geringer Umweltauswirkung bewirtschaftet werden und die die biologische Qualität der Imkereierzeugnisse nicht beeinträchtigen können.“ Unter diesen Methoden ist eine Bewirtschaftung nach einem Agrarumweltprogramm zu verstehen (z.B. Österr. Programm für umweltgerechte Landwirtschaft, ÖPUL). Auch Natura 2000 Gebiete zählen dazu.

Zudem muss sich der Standort von Bienenstöcken „in ausreichender Entfernung von Verschmutzungsquellen befinden, die die Imkereierzeugnisse kontaminieren oder die Gesundheit der Bienen beeinträchtigen können.“ Darunter sind z.B. Industrieanlagen mit entsprechenden Abgasen, offene Mülldeponien etc. zu verstehen.

### 3 Die Bienen suchen sich ihr Futter selbst

Bei der Honigbiene geht man von einem Aktionsradius von 3 km um den Bienenstock aus. Hier spielen sich während des Jahres weit über 90% der Sammelaktivitäten ab. Gibt es ein reichliches und hochwertiges Angebot in der Nähe, befliegen sie vorrangig dieses (meist im Frühjahr und Frühsommer), bei einem geringen Angebot können die Bienen ihr Sammelgebiet durchaus auch einmal auf 3 km und vielleicht darüber ausdehnen.

Wenn man bedenkt, dass 3 km Flugradius letztlich eine Fläche von rund 28,3 km<sup>2</sup> darstellen, lässt sich erahnen, welch riesiges Sammelgebiet von einem einzigen Bienenvolk „betreut“ wird. Das sind mehr als 28 Millionen m<sup>2</sup>, oder nahezu 4.000 Fußballfelder. Ein Bienenvolk im St. Barbara-Friedhof in Linz, der ungefähr in der Stadtmittliege, sammelt auf den Blüten von der Voest-Brücke im Norden bis zum Bindermichl im Süden, vom Freinberg im Westen bis an das Donauufer des Pfennigberges im Osten.

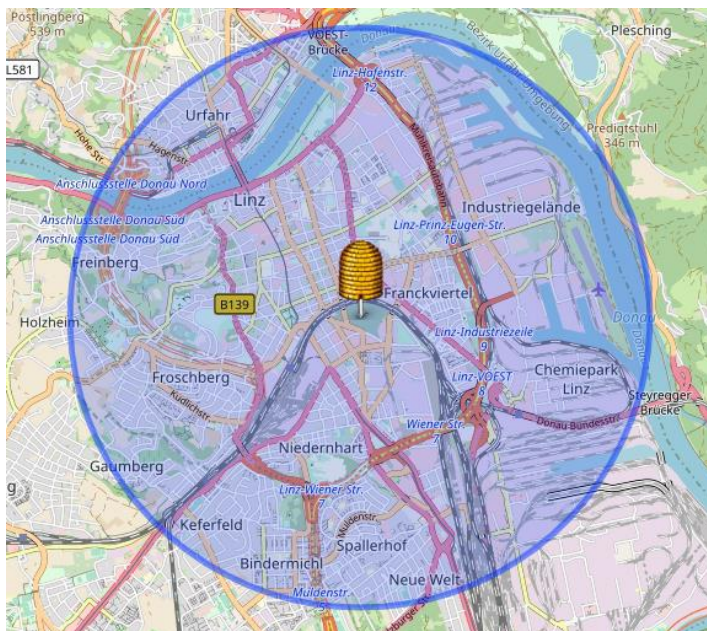


Abbildung 1: Flugkreis eines Bienenvolkes am Beispiel Linz.

Dieser große Lebensraum hat sich im Laufe der Evolution entwickelt, um das Überleben eines Bienenvolkes optimal zu sichern. Ein Bienenvolk sammelt in einem Jahr rund 300 kg Nektar und rund 25 kg Pollen, da werden die 4.000 Fußballfelder plötzlich verständlicher.

Das sammelt ein Bienenvolk während eines Jahres:

**Produzierter Honig:** 100 kg pro Jahr

70 kg für laufenden Eigenbedarf

30 kg für Winterfutter bzw. Ernte Imker

dafür sind 9 bis 60 Millionen Blüten notwendig

**Gesammelter Pollen:** 25 bis 30 kg pro Jahr

dafür sind 31 bis 78 Millionen Blüten notwendig

**Eingetragenes Wasser:** 20 bis 30 Liter Wasser pro Jahr

Die Bienen suchen sich ihr Futter selbst. Wir Imker können ihnen nicht sagen, wohin sie genau fliegen sollen. Nur mit dem Aufstellungsort lassen sich sehr begrenzt die Nektar- und Pollenquellen beeinflussen.

In Oberösterreich haben wir noch eine vielfältige Landschaft und eine relativ kleinstrukturierte Landwirtschaft mit einer durchschnittlichen Betriebsgröße von 35 ha und einer landwirtschaftlichen Nutzfläche von 18,9 ha/Betrieb. 61,5% der Betriebe bewirtschaften weniger als 20 ha, nur 4% mehr als 100 ha. Entsprechend kleinräumig und vielfältig ist auch das Spektrum der angebauten Kulturen, sowie deren Bewirtschaftungsweise konventionell oder biologisch.

Die Bienen werden bei uns in ihrem Flug- und Sammelradius also immer biologisch und konventionell bewirtschaftete Kulturen als Nektar- und Pollenquelle vorfinden. Das ist durchaus auch nicht als Nachteil zu sehen, da zum Beispiel der Raps nahezu ausschließlich konventionell angebaut wird und zudem für die Bienen einen sehr hochwertigen Nektar und Pollen liefern. Auch Getreide wie Roggen und Triticale können den Bienen Pollen liefern, in einer Zeit, in der ansonsten nur wenig Eiweißangebot in der Landschaft zu finden ist.



*Bild 1: Bienen sammeln Pollen auf der Getreideart Triticale, Anfang Juni.*

Entsprechend ist die EU-Bioverordnung formuliert: „... im Umkreis von drei Kilometern um den Standort Nektar- und Pollentrachten **im Wesentlichen** aus biologischen Kulturen oder Wildpflanzen oder nichtbiologisch bewirtschafteten Wäldern oder Kulturen bestehen, die nach Methoden mit geringer Umweltauswirkung bewirtschaftet werden und ...". In den EU-Mitgliedsstaaten wird dieses „im Wesentlichen“ überwiegend mit „mehr als 50%“ interpretiert.

Der Bioimker nimmt entsprechend darauf Rücksicht. Nachdem seine Bienen sich ihr Futter selbst suchen, kann er jedoch nicht ausschließen, dass sie auch konventionelle blühende Kulturen besuchen. Konventioneller Ackerbau ist im Hinblick auf Rückstände von Pflanzenschutzmitteln nicht grundsätzlich schlecht für die Bienen, da sehr viele Kulturen für Bienen völlig uninteressant sind, weil sie entweder nicht blühen oder von den Bienen nicht angefliegen werden (Beispiele sind: Zuckerrüben, Gerste, Weizen, Soja, Kartoffeln). Der biologische Ackerbau hat aus Sicht der Bienen den Vorteil, dass hier oft Unkräuter vorkommen, die für die Bienen relevant sein können (vor allem Kornblume, Klatschmohn, Echte Kamille). Im Grünland gibt es für die Bienen nahezu keinen Unterschied zwischen biologisch und konventionell; bei beiden Bewirtschaftungsweisen wird viermal gemäht, wenn es die Lage erlaubt.

Ein weiterer Aspekt ist jedenfalls auch anzusprechen: In der Imkerei sind wir bestrebt, den Bienen möglichst hochwertige Pollen- und Nektarquellen anzubieten. Gerade in der erwerbsorientierten Imkerei und noch viel mehr in der Bioimkerei, wo die Vitalität der Bienen eine besondere Gewichtung hat. Der Raps zählt mit Gewissheit zu den wertvollsten Trachtpflanzen. Eine gezielte Anwanderung von Raps, auch wenn dieser nicht biologisch geführt wird, ist daher in einer Bioimkerei zu befürworten. Der Landwirt soll keine Blütenspritzung vornehmen, und wenn, dann nur mit der Dropleg-Technik.

## 4 Und wer sucht, der findet

Rückstände sind bei einem so naturnah produzierten Lebensmittel wie Honig (und auch bei anderen Bienenprodukten) immer wieder ein Thema, das oft auch emotional hochgeschaukelt wird. Wenn dann Begriffe wie „Pflanzenschutz und Gift“ ins Spiel kommen, wird eine auch nur annähernd sachliche Diskussion schwierig.

Ob ein Stoff (chemische Verbindung) zu Gift wird, also eine schädigende Wirkung hat, ist immer eine Frage der Dosis, also der Menge. Das beste Beispiel dafür ist die Homöopathie: hier wird teils mit hochgiftigen pflanzlichen Wirkstoffen gearbeitet, die so stark verdünnt werden, dass sie ihre positiven Wirkungen entfalten können. Letztlich ist das auch bei Medikamenten nicht anders. Dem Autor, der selbst eine Bioimkerei führt, liegt es fern, den Pflanzenschutz zu verharmlosen. Aber wir müssen danach trachten, in der Diskussion um Rückstände von Pflanzenschutzmitteln auf einer sachlichen Ebene zu bleiben.

Schon in der Bibel steht in der Bergpredigt „et qui quaerit invenit“ (Matthäus, 7,8): „... und wer sucht, der findet“. Wir sind heute in der glücklichen Lage, über eine hoch entwickelte Labortechnik zu verfügen, mit der alles gefunden werden kann, wonach man sucht. Somit ist es auch nicht auszuschließen, dass Wirkstoffe aus dem Pflanzenschutz in biologisch und konventionell produzierten Bienenprodukten gefunden werden können. Das gilt ebenso für alle anderen Stoffe, die im Freien angewendet werden oder ins Freie gelangen. Am Land werden es andere sein als in der Stadt oder in industriell geprägten Regionen.

Geringe Reste von Pflanzenschutzmitteln können vor allem über Nektar und Pollen in den Bienenstock gelangen. Nur in reinen Grünlandgebieten, ohne Ackerbau und Sonderkulturen (z.B. Obst, Wein, Baumschulen etc.) im Flugkreis, kann davon ausgegangen werden, dass das nicht der Fall ist.

Honigbienen haben ein dichtes Haarkleid, das sich während des Fluges elektrostatisch auflädt. Das bewirkt, dass sich Stäube und Aerosole während des Fluges im Haarkleid anlagern können. Die Biene selbst ist mit ihrer Honigblase ein sehr effektiver Partikel-Filter, sodass im Honig davon kaum etwas zu finden sein wird.

Mit der heutigen hochentwickelten Analysetechnik können solche Rückstände nachgewiesen werden. Liegt die Menge der gefundenen Stoffe unter den in der EU geltenden Höchstmengen (MRL - Maximum Residue Limits), ist das Lebensmittel verkehrsfähig. Die maximal erlaubte Höchstmenge (MRL) liegt unter der Konzentration, bei der eine Gesundheitsgefährdung möglich ist. Durch diesen Sicherheitsabstand führt eine Überschreitung einer Höchstmenge in der Regel nicht zu einem Risiko für den Konsumenten.

Dies gilt sowohl für konventionell als auch biologisch produzierte Lebensmittel. Für biologische Lebensmittel gelten keine anderen gesetzlichen Rückstandsgrenzwerte als für konventionelle Lebensmittel.

Wir haben nach allen Seiten hin offene Systeme, sind global vernetzt und haben damit auch alle Impacts über die nicht so gerne gesprochen wird. Wir alle leben, genauso wie die Bienen, mit den Einflüssen aus der Umwelt, und das gar nicht so schlecht.

Aufgrund des sehr großen Sammelgebietes eines Bienenvolkes ist es also nicht ausgeschlossen, dass hin und wieder Rückstände von Pflanzenschutzmitteln gefunden werden. Diese grundsätzliche Möglichkeit darf in einer ehrlichen Kommunikation mit den Konsumenten nicht verschwiegen werden, sofern dies zur Diskussion kommt. Gerade wenn es um Bioimkerei geht. Auch diese kann nicht völlig losgelöst von unserer Umwelt wirtschaften. Der Bioimker versucht jedenfalls, die Wahrscheinlichkeit von Rückständen möglichst gering zu halten, in dem er den Aufstellungsort seiner Bienenvölker entsprechend auswählt.

## 5 Alles bio?

Keine Frage, die Bioimker müssten sich weniger um den Aufstellungsort kümmern, wenn die gesamte Landwirtschaft biologisch betrieben würde. Auch die Pollenversorgung im Juni und Juli wäre in den Ackerbaugebieten durch blühende Unkräuter wahrscheinlich besser. Der Raps als für den Imker und die Biene wichtige Honigpflanze würde allerdings weitgehend verschwinden. Alles bio schließt auch Baumschulen, Weinbau, Obst und andere Sonderkulturen mit ein.

Alles bio ist vor allem eine sozio-ökonomische Herausforderung. Es trifft alle Menschen, weil mit beträchtlich höheren Kosten für die gesamte Ernährung (nicht nur für Grundnahrungsmittel) zu rechnen ist. Wie einkommensschwächere Bevölkerungskreise und/oder Mehrkindfamilien, Alleinerziehende etc. damit zurechtkommen, ist nicht wirklich geklärt. Denn auch die Verteuerung der allgemeinen Lebenshaltungskosten durch diverse Klimaschutzmaßnahmen darf nicht außer Acht gelassen werden. Zudem muss sich ein „Alles bio-Szenario“ zumindest auf den ganzen Wirtschaftsraum

der EU erstrecken, mit entsprechenden begleitenden Maßnahmen für Drittländer an der EU-Außengrenze. Ansonsten wird durch Importe von nichtbiologischen Lebensmitteln alles beim Alten bleiben, mit einzigen Resultat, dass sich unsere Landschaft in ihrem Erscheinungsbild und ihrer geschätzten Lebensqualität völlig verändern wird.

Eine andere Sichtweise von „alles bio“ ist die Preisentwicklung. Wenn bio kein Alleinstellungsmerkmal mehr ist und zum normalen Standard – also zur Massenware – wird, werden die Preise für die Produzenten sinken. Damit verliert, bei den geringeren Erträgen, die biologische Produktion massiv an Wirtschaftlichkeit, wie sich aus einer kürzlich veröffentlichten Langzeitstudie ableiten lässt. Was letztlich Auswirkungen hat auf die Sicherheit der Lebensmittelversorgung, nicht nur in Krisenzeiten.

Statt „alles bio“ wäre ein weiterer Ausbau und eine verstärkte Förderung der Ökologisierung der konventionellen Landwirtschaft wahrscheinlich besser, um bewährte Konzepte des Klima- und Artenschutzes weiterzuentwickeln und in die Breite zu tragen. Ein kluger konventioneller Landbau wird viele gute Anregungen aus dem Biolandbau in sein System integrieren.

Ein guter Mix aus biologischer und konventioneller Landwirtschaft, gepaart mit sehr hohen Qualitäts- und Sicherheitsstandards und den entsprechenden begleitenden Kontrollen, ist für wohl alle Menschen, Konsumenten und Produzenten, und unsere Umwelt der sinnvollste und sicherste Weg. Österreich hat mit seinem Anteil von 26,4 Biofläche an der landwirtschaftlichen Nutzfläche das Ziel der Europäischen Kommission von 25% bis 2030 bereits heute erreicht.



*Bild 2: Aufstellungsort einer Bio-Imkerei in einer Umgebung gem. EU-Bioverordnung.*



## 6 Literatur

AUSTRIA FORUM: Agrarstruktur, TU Graz; [https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Agrarstruktur#cite\\_note-Erfassung-7](https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Agrarstruktur#cite_note-Erfassung-7) (5.9.2021).

EUROPÄISCHE UNION (2018): VERORDNUNG (EU) 2018/848 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. Mai 2018; Amtsblatt der Europäischen Union vom 14.6.2018.

FRÜHWIRTH, P. (2017): Zwei Milliarden Blüten? – Das Bienenvolk und seine Leistung in der Nahrungsbeschaffung. Die Hochland Imker. Pfarrkirchen.

MENZEL, R., ECKHOLDT, M. (2016): Die Intelligenz der Bienen; Verlag Knaus, München.

ÖSTERREICHISCHE AGENTUR FÜR ERNÄHRUNGSSICHERHEIT, AGES (2021): Höchstwert (MRL); <https://www.ages.at/themen/rueckstaende-kontaminanten/pflanzenschutzmittel-rueckstaende/hoechstwert-mrl/> (7.9.2021).

STICH, Josef (2021): Persönliche Information zum Thema.

STRÖBEL, H. (2021): Biolandbau ist ökologisch nicht sinnvoll; Interview in agrarheute: <https://www.agrarheute.com/management/agrarexperte-stroebel-biolandbau-oekologisch-vorteil-583730>; (8.9.2021).

WITTEW, R, et al. (2021): Organic and conservation agriculture promote ecosystem multifunctionality; Agriscope, Zürich; veröffentlicht in Science Advances: <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.abg6995> (8.9.2021).