

Abb. 1: Bienenfreund – früher Termin Mitte Oktober – Ölrettich blüht bis in den November

# Zwischenfrüchte und ihre Auswirkungen auf die Honigbiene

## MISCHUNGSZUSAMMENSETZUNG UND SAATTERMIN ENTSCHEIDEND

Eine späte Blüte oder Massentrachten im Herbst können für die Honigbiene zur Gefahr werden, da der natürliche Entwicklungsrythmus gestört wird. Richtig gewählte Anbauermine (Ende Juli/Anfang August) sowie bienengerechte Zwischenfruchtmischungen führen dazu, dass Bestände erst gar nicht in die Blüte gehen.

Text: Petra Hasiguller, Christof Ömer

Foto: BWSS

**Z**wischenfrüchte können wichtige Nahrungsgrundlagen für die Bienen im Hochsommer oder Frühherbst sein. Gerade in intensiven Ackerbaugebieten können so in dieser Zeit vorhandene Trachtlücken geschlossen werden. Eine frühzeitige Blüte mit hochwertigen und abwechslungsreichen Pollen von August bis Ende September bietet eine wertvolle Nahrungsquelle für Bienen und ist für die Vitalität und Überlebensfähigkeit des Bienenvolkes bedeutend. Insbesondere Kulturen wie Buchweizen, Phacelia, Senf und Ölrettich sind ausgesprochene Trachtpflanzen mit einer hohen Attraktivität an abwechslungsreichem Pollen und Nektar.

Massig blühende Zwischenfruchtbestände im Spätherbst sind für uns Menschen zwar schön anzuschauen, für die Bienen können intensiv blühende Zwischenfrüchte im Spätherbst jedoch nachteilig sein. Diese Zwischenfruchtbestände üben einen Sammelreiz auf Bienen aus. Nach dem Motto „Nimm, was du tragen kannst“ reagieren Honigbienen und mobilisieren ihre Reserven. Massenangebote an Blüten im Spätherbst entsprechen nicht dem natürlichen Entwicklungsrythmus der Pflanzen und Bienen. Normalerweise bereiten sie sich mit abnehmender Tageslänge und Temperatur langsam auf den Winter vor, und die Brutaktivität der Königin sinkt und endet schließlich ganz.

Abb. 2: Die Mischung Bienenfreund blüht bei einem früheren Saattermin schon Mitte Oktober. Der Ölrettich wird gerne von Bienen befliegen.



Foto: BWSS

Bei Massentracht im Spätherbst kommt es zu einer Verzögerung des Brutstopps und der Winterruhe. Das bedeutet, die Königin hört nicht auf, Eier zu legen oder im schlimmsten Fall beginnt sie wieder damit. Somit hat das Bienenvolk wieder einen erhöhten Pollen- und Nektarbedarf und die Winterbienen können sich nicht entsprechend entwickeln. Das heißt, sie sind im Dauerstress und stehen vor einer Mehrfachbelastung, was schlussendlich zu einem „Bienen Burnout“ führen kann. Bei entsprechenden Außentemperaturen (10–14 °C) fliegen sie aus, die Brutaktivität wird wieder aufgenommen oder weitergeführt, und Varroamilben können sich weitervermehren.

Winterbienen sind von Natur aus keine Trachtbienen und die erneute Brutpflege beeinflusst ihren Fett-Eiweiß-Körper. Normalerweise leben Winterbienen zwischen sechs und neun Monate, durch den Dauerstress kann die Langlebigkeit und die Vitalität der Winterbienen gefährdet werden.

Mit Verlängerung der Brutaktivität steigt der Varroadruck und die Bienen werden zunehmend geschwächt. Die Zahl der nach der Restentmilbung noch vorhandenen Milben steigt zwangsweise. Seit Auftreten der Varroamilbe ist die möglichst frühzeitige Einstellung der Brutaktivität von entscheidender Bedeutung für die Vitalität und das Überleben des Bienenvolkes.

Bei zu schwachen Bienenvölkern kann ebenfalls die Virenbelastung zu einem Problem werden und zum Absterben führen. Die Kombination von erhöhtem Varroadruck, Viren und geschwächten Winterbienen ist ausschlaggebend, ob das Volk den Winter überlebt. Die grenzwertigen Außentemperaturen führen oft zu weiteren Bienenverlusten, da die Winterbienen völlig erschöpft heimkehren und nicht selten erstarren.

### EXKURS: WAS SIND WINTERBIENEN?

Die europäischen Honigbienen-Unterarten haben sich über Jahrtausende an den Rhythmus im Nahrungsangebot der Natur angepasst. Sie können als Volk lange, kalte Winter überdauern. Diese Anpassung erfolgte mit der Aufzucht winterfester Bienen. Im Hoch- und Spätsommer werden im Volk die sogenannten langlebigen und mit einem speziellen Fett-Eiweiß-Körper ausgestatteten „Winterbienen“ aufge-

zogen. Anders als bei den Sommerbienen gibt es nur eine Generation an Winterbienen. Sie sind zudem jene Bienen, die für das Überleben eines gesamten Bienenstaates über den Winter verantwortlich sind. Umso wichtiger ist deshalb, dass Winterbienen „gesund“ und „geschont“ in die Winterruhe gehen, um im Frühjahr die „Sommerbienen“ aufziehen zu können. Das heißt: weniger gefährliche Ausflüge, kaum noch Belastung durch Umarbeitung der Nektar-Saccharose in lagerfähiges Winterfutter sowie wenig Brutpflege sind das Um und Auf für die Überlebensfähigkeit der Winterbienen bzw. des Bienenvolkes.

### ZWISCHENFRÜCHTE SIND EIN WESENTLICHER TEIL DES NACHHALTIGEN ACKERBAUS

Für einen erfolgreichen Begrünungsanbau spielen viele Parameter eine Rolle. Aus Sicht des Landwirts soll die Zwischenfrucht möglichst rasch anwachsen um aufkommende Unkräuter sowie Ausfallgetreide zu unterdrücken. Im Herbst muss der Zwischenfruchtbestand in der Lage sein, den ausgebrachten Wirtschaftsdünger zu speichern bzw. zu konservieren. Betriebe die nur eine seichte Bodenbearbeitung durchführen benötigen die Zwischenfrüchte als Bodenlockerer. Biobetriebe sind auf Begrünungspflanzen zur Nährstoffmobilisierung angewiesen. Aus Sicht des Bodenschutzes sind Begrünungen unerlässlich, um Mulch- und Direktsaaten durchzuführen. Für den Grundwasserschutz sollen die Begrünungskulturen nicht genutzten Stickstoff aus der Vorfrucht binden und so die Auswaschung ins Grundwasser verhindern.

Der Wunsch vieler Imker, dass im Spätherbst möglichst keine Zwischenfruchtbestände in Vollblüte stehen, sehen viele Landwirte sehr skeptisch. Viele kennen das Anliegen nicht bzw. sind sich der Problematik auch nicht bewusst.

In den letzten Jahren hat die Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ, gemeinsam mit dem Bienenzentrum Oberösterreich zu dieser Fragestellung Zwischenfruchtpraxisversuche angelegt.

In den Praxisversuchen wurden folgende Strategien in Bezug auf eine späte Herbstblüte getestet:

- Frühzeitiger Anbau von Begrünungskulturen mit dem Ziel einer raschen Blüte und dem Nebeneffekt „Läppertracht“
- Später Anbauzeitpunkt der Begrünung
- Anbau von Zwischenfruchtkulturen und Mischungen, die nicht oder nur wenig in die Blüte gelangen

Abb. 3: Gefahr bei späten Massentrachten ist ein erhöhter Drohnenbau und (Natur-)Wabenbau, mit teils hohen Tageszunahmen, die zu einem „Verhohnigen“ des Brutnestes führen



Foto: K. Neubauer

## Das Beste für zwischendurch

### BODENFIT®

Mit Bodenfit zum klimafitten Boden

NEU

- ideal vor Mais – auch vor Soja und Zuckerrübe möglich
- Mykorrhiza fördernd
- gute Unkrautunterdrückung
- Schattengare bildend

KLIMAFIT

### NITROFIT

N-Bombe für den Boden

- hervorragende Bodenlockerung
- sehr gute Unkrautunterdrückung
- sicher abfrostend
- fördert Mykorrhiza

### BIOGRÜN KLASSIK

- leguminosenfreie Mischung
- gute Beikrautunterdrückung
- breites Aussaatfenster
- anspruchslos

www.saatbau.com

KLIMAFIT  
BIO

\*\*\*  
Achten Sie  
auf das  
Original!  
\*\*\*



**SAATBAU**  
Saat gut, Ernte gut.

Im Jahr 2017 wurden in Zusammenarbeit mit dem Lagerhaus Innviertel zwei Mischungen entwickelt und für den genannten Zweck an mehreren Versuchsstandorten in Oberösterreich angebaut. Mit diesen Mischungen wurde versucht sowohl die Ansprüche der Landwirte als auch die Wünsche der Imker zu berücksichtigen.

#### MISCHUNG „BIENEFREUND 2017“

2,0 kg Perserklee  
3,0 kg Phacelia  
3,0 kg Ölrettich  
1,5 kg Kresse  
4,0 kg Alexandrinerklee

#### MISCHUNG „BIENENSCHUTZ 2017“

4,0 kg Phacelia  
1,5 kg Sareptasenf  
10,0 kg Alexandrinerklee

Die Mischungen wurden zu einem frühen Zeitpunkt Ende Juli/Anfang August als auch zu einem späten Anbau-termin (Ende August) gesät. Der Anbau erfolgte kombiniert mittels Kreiselegge und Sämaschine.

Wesentlichen Einfluss auf die Entwicklung der angebauten Begrünungsmischung hat die Witterung. Das beginnt bereits nach dem Anbau. Je nachdem, ob es nach der Aussaat feucht oder trocken ist, bevorzugen das manche der angebauten Kulturen und diese sind dementsprechend auch besser oder schneller im Auflaufverhalten. Kreuzblütler und auch Phacelia kommen recht gut mit trockenen Bedingungen zurecht. Klee und manch andere Leguminosen bevorzugen feuchtere Verhältnisse.

Dies bedeutet aber auch, dass der Standort einen wesentlichen Einfluss auf das Erscheinungsbild und die Entwicklung der Begrünungsmischung hat. Für unseren Versuch bedeutete das, dass in den günstigeren Lagen des OÖ Zentralraumes die Hauptblüte der angebauten Begrünungskulturen mit frühem Anbauzeitpunkt im Oktober zu Ende war. Hingegen standen in den kälteren Regionen diese Zwischenfruchtbestände Ende Oktober in Vollblüte.

Zum späten Anbau-termin konnten sich die Begrünungskulturen auf keinem der Standorte ausreichend weit entwickeln, um noch eine starke Trachtwirkung auszuüben. Generell empfehlen wir keinen späten Anbau-termin ab

Ende August, wenn es anders möglich ist. Aus agronomischer Sicht ist ein früher Anbauzeitpunkt jedenfalls zu bevorzugen.

Aufgrund der Erfahrungen aus dem Jahr 2017 wurde in den Folgejahren vermehrt auf die Strategie gesetzt, möglichst Begrünungspflanzen auszuwählen, die nicht zur Blüte gelangen bzw. von der Honigbiene nicht bzw. wenig befliegen werden. Einzelne blühende Mischungspartner können untergeordnet auch Teil der Mischung sein. Für unsere Versuchsstandorte eigneten sich Mischungen aus nachfolgenden Begrünungskulturen:

- ▣ Abessinischer Senf
- ▣ Alexandrinerklee
- ▣ Gartenkresse
- ▣ Klee gras
- ▣ Krumenklee
- ▣ Leindotter
- ▣ Meliorationsrettich
- ▣ Ölrettich (Sorte ‚Final‘)
- ▣ Perserklee
- ▣ Ramtillkraut
- ▣ Sandhafer
- ▣ Sareptasenf (nicht-blühende Sorte; ‚Vitasso‘)
- ▣ Sommerwicke
- ▣ Tartarischer Buchweizen

Mit Mischungen aus den genannten Kulturen konnte auch bei frühem Anbau eine Trachtwirkung der Begrünung verhindert werden. Vereinzelt oder in geringer Dichte blühende Bestände stellen kein Problem dar. Ihnen fehlt diese Trachtwirkung. Es werden keine größeren Bienenzahlen für einen intensiven Bienenflug mobilisiert.

#### EINKÜRZEN VON ZWISCHENFRUCHTBESTÄNDEN IM HERBST

Allen Bemühungen mit Mischungszusammensetzung und Anbauzeitpunkt zum Trotz kann es immer wieder passieren, dass Zwischenfrüchte Ende Oktober und im November noch zur Blüte gelangen. Das Blühen alleine ist noch kein Problem, solange zu diesem Zeitpunkt ein typisches kaltes und feucht-nebeliges Herbst- und Spätherbstwetter herrscht. Sollte jedoch gerade zur Blüte eine länger andauernde Wärmeperiode mit Temperaturen über 12 °C vorherrschen, ist die Trachtwirkung der Begrünung für die Bienen ein Stressfaktor.

In diesem Fall kann auch überlegt werden die Zwischenfrucht mithilfe eines Mulchers, Zetters, einer Walze oder eines Mähwerks einzukürzen bzw. grob zu zerkleinern. Diese Maßnahme hatte in der Vergangenheit allerdings auch viele negative Auswirkungen.

Aus Sicht der Bienen ist es zwar wünschenswert wenn im Spätherbst keine blühende Zwischenfrucht am Feld steht, eine Bearbeitung mithilfe eines Mulchers kann aber auch zu erheblichem Bientod führen. Vor allem die falsche Arbeitsweise mit dem Gerät ist hier fatal. Das Mulchen sollte erstens schon vor der Hauptblüte geschehen, da sich zu diesem Zeitpunkt noch weniger Bienen auf den Pflanzen befinden, und zweitens außerhalb der Bienenflugzeit. Dieser Zeitpunkt variiert täglich je nach Witterung (Temperatur < 12 °C) und Nahrungsangebot.

Aus Sicht des Landwirts ist der offensichtlichste Nachteil,

Abb. 4: Honigbiene auf Phacelia



Foto: © Bienenzentrum OÖ

dass jede Überfahrt Zeit und Sprit kostet und Fahrspuren hervorruft.

Ein weiterer Punkt ist der erhöhte Unkrautdruck. Eine bearbeitete Zwischenfrucht bedeutet eine Reduktion der Schattenwirkung der Blattmasse. Das führt zu einem höheren Keimungspotenzial der Unkräuter und damit genau zum Gegenteil einer guten Zwischenfrucht.

Die Befahrbarkeit im Herbst ist ein weiterer Aspekt, der zu berücksichtigen ist. Denn der Sinn einer Zwischenfrucht ist es auch, den Boden zu lockern und Verdichtungen aufzubrechen. Wird nun aber Ende Oktober, bei typisch feuchtem Herbstwetter, eine Bearbeitung im Bestand durchgeführt, so ist das Risiko einer erneuten Verdichtung sehr präsent. Hier ist ausdrücklich auf eine trockene Witterung, niedrige Radlasten und geringen Reifendruck zu achten.

**Bei Teilnahme an der ÖPUL Maßnahme „Begrünung von Ackerflächen“ und „System Immergrün“ ist weiters darauf zu achten, dass ein Weiterwachsen des Begrünungsbestandes gewährleistet ist und ein flächendeckender Bestand erhalten bleibt.**

Von einer planmäßigen Zerkleinerung der Zwischenfrucht im Herbst ist also abzuraten. Sollte es durch unglückliche Umstände zu einer verspäteten Blüte der Begrünung kommen, muss nach oben genannten Aspekten vorgegangen werden. Möchte man einer Trachtwirkung Ende Oktober entgegenwirken, ist es am effektivsten, Mischungen mit Begrünungspflanzen auszuwählen, die nicht zur Blüte gelangen bzw. von der Honigbiene nicht oder wenig befliegen werden.

## FAZIT

Im Spätherbst sollte von den Zwischenfruchtbeständen keine Trachtwirkung mehr ausgehen. Eine späte Blüte oder Massentrachten im November können für die Honigbiene zur Gefahr werden, da der natürliche Entwicklungsrhythmus gestört wird. Es kommt zu einer Brutverlängerung, wodurch sich die Varroamilbe länger vermehren kann und somit ein erhöhter Virendruck entsteht. Außerdem kommt die Mehrfachbelastung der Winterbienen hinzu.

Vereinzelt oder in geringer Dichte blühende Bestände stellen keine Gefahr für Winterbienen dar, da es ihnen an Trachtwirkung fehlt. Frühere Anbauermine (Ende Juli/Anfang August) sowie bienengerechte Zwischenfruchtmischungen führen dazu, dass Bestände erst gar nicht in Blüte gehen. Eine optimal zusammengestellte Zwischenfruchtmischung erfüllt alle ackerbaulichen Anforderungen und schützt zusätzlich unsere Honigbienen.

Weitere Informationen zu dem Thema finden Sie auf den Internetseiten des Bienenzentrums OÖ ([www.bienenzentrum.at](http://www.bienenzentrum.at)) und der Boden.Wasser.Schutz.Beratung ([www.bwsb.at](http://www.bwsb.at)). ■

## DIE AUTOREN

DI Dr. Petra Haslgrübler, BEd, Bienenzentrum OÖ  
Ing. Christoph Ömer, Boden.Wasser.Schutz.Beratung, LK OÖ  
E-Mail: [christoph.oemer@lk-ooe.at](mailto:christoph.oemer@lk-ooe.at)  
[bienenzentrum@lk-ooe.at](mailto:bienenzentrum@lk-ooe.at)

## Wie geht es weiter mit dem Raps?

### Verein Boden.Leben

Die Rapspreise machten eine sehr erfreuliche Entwicklung auf der Matif in den letzten Monaten. Beträge mit bis zu 500 €/t konnten kurzfristig von uns Landwirten erzielt werden. Wie lange haben wir schon von dieser Entwicklung geträumt und wir freuen uns über diese positive Kursveränderung. Möge dieser Trend erhalten bleiben.

Auf der anderen Seite geht die Fläche in Österreich zurück. Wurden 2013 noch 58.000 ha des schwarzen Goldes angebaut, ist es im Jahr 2021 bereits weniger als die halbe Erntefläche von damals. Einerseits ließ die Tatsache, dass vernünftig wirkende Pflanzenschutzmittel in dieser Kultur ihre Zulassung verloren haben, die Anbaubereitschaft zurück gehen. Andererseits motivierten die Rapspreise auch nicht zur Erhöhung der Anbauflächen. Wer nun mit offenen Augen in den letzten Wochen unterwegs war, hat das auch deutlich gesehen. Die gelb blühenden Rapsflächen muss man, regional unterschiedlich, im heurigen Jahr suchen. Der Erdfloh hat die bereits niedrige Anbaufläche im Herbst dezimiert und auf vielen Flächen auch für Umbrüche im Frühjahr gesorgt, da sich die Larven des Erdflchs in den Stängeln breit gemacht haben. Der Preis und das Vorhanden- bzw Nichtvorhandensein von notwendigen Pflanzenschutzmitteln verändern unsere Landschaft. Raps



fehlt als eine wichtige Trachtpflanze für die Bienen in vielen Regionen. Auch der Rapsschrot als ein wichtiges heimisches Eiweißfuttermittel in der tierischen Ernährung geht uns bei der Eigenversorgung verloren. Er wird umso wichtiger, wenn ich an die Diskussion zum AMA-Gütesiegel und die Eiweißstrategie denke.

Begleitsaaten können beim Anbau von Raps helfen. Er wird dabei mit verschiedenen Mischungspartnern gleichzeitig angebaut und steht somit in einer diversen Zusammensetzung am Feld. Die Erfahrungen der letzten Jahren zeigen einen Erfolg und sind ausbaufähig. Alle Faktoren, die aus der Biologie des Bodens und der Pflanze genutzt werden und die gezielt gemeinsam mit Betriebsmitteln Schäden verhindern und Erträge absichern können, werden der Schlüssel zur Eigenversorgung in vielen Kulturen werden.

Ing. Lorenz Mayr,  
Obmann Verein Boden.Leben