

# Zwischenfrüchte und die Bienen



## Hubert Kivelitz, Landwirtschaftskammer NRW

**Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen**  
Fachbereich 61 – Landbau, Nachwachsende Rohstoffe  
Gartenstr. 11  
50765 Köln-Auweiler  
Telefon Köln-Auweiler.: 02 21 / 53 40-532  
Telefon Kleve, Haus Riswick: 0 28 21 / 996-100  
Mobil: 0173 / 7 05 72 33

E-Mail: [hubert.kivelitz@lwk.nrw.de](mailto:hubert.kivelitz@lwk.nrw.de)

## Zwischenfrüchte und die Bienen

Hubert Kivelitz und Dr. Werner Mühlen, Landwirtschaftskammer NRW

Kernstück der GAP-Reform von 2015 ist das Greening, das die Schaffung und Bereitstellung von sog. ökologischen Vorrangflächen beinhaltet. Ziele der Maßnahmen sind der und die Verbesserungen der biologischen Vielfalt in der Agrarlandschaft. Mit den zur Verfügung stehenden Greeningmaßnahmen soll damit ein Beitrag zur Umsetzung der EU-Biodiversitätsziele geleistet werden. Neben Landschafts- und Streifenelementen (Feldrand- und Pufferstreifen) können auch Aufforstungen sowie die Anlage von Niederwald im Kurzumtrieb als ökologische Vorrangfläche angerechnet werden. Des Weiteren stellen der Anbau stickstoffbindender Pflanzen, die Brache (Dauerbrache oder Rotationsbrache) sowie der Zwischenfruchtanbau Maßnahmen dar, die eine unmittelbare ackerbauliche Bedeutung und Wirksamkeit haben. Unter den verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung ökologischer Vorrangflächen hatte der Zwischenfruchtanbau 2016 mit rund 68 Prozent (938 Tsd. Hektar) die größte Bedeutung (Tabelle 1). Mit großem Abstand folgte die Brache (209 tsd. Hektar) und der Anbau von stickstoffbindenden Pflanzen (176 Tsd. Hektar) wie Ackerbohnen, Körnererbsen, Lupinen u.a.

Tabelle 1: Ökologische Vorrangflächen 2015 und 2016

Möglichkeiten für ökologische Vorrangflächen	Fläche		Änderung	Anteil in %
	2015	2016		
	in 1.000 ha			
Zwischenfrüchte und Untersaaten	930,2	938,1	+7,9	68,1
Brache	221,8	209,3	-12,5	15,2
Stickstoffbindende Pflanzen	161,8	175,6	13,8	12,7
Landschaftselemente	33,2	30,5	-2,7	2,2
Streifenelemente	16,5	20,9	4,4	1,5
Niederwald mit Kurzumtrieb	2,2	2,5	0,3	0,2
Aufforstungsfläche	1,9	1,0	-0,9	0,1
Ökologische Vorrangfläche insgesamt	1.367,4	1.377,8	10,4	100

Quelle: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL) 2016,

Bundesdrucksache Nr. 18/10569

Für welche Anlageform bzw. Anlagekombination sich der Landwirt entscheidet, hängt vor allem zunächst davon ab, wie sich die Maßnahmen aus ökonomischer und arbeitswirtschaftlicher Sicht realisieren lassen. Der Aufwand für die Pflege und die anschließend folgende "Rekultivierung", aber auch die Nutzungsaufgaben und der Aufwand für Beantragung und Dokumentation spielen eine größere Rolle als die Effizienz der Maßnahmen hinsichtlich der Biodiversität. Auch die Kombinierbarkeit mit bestehenden

Agrarumweltmaßnahmen (z.B. Blühstreifenprogramm) und deren monetäre Attraktivität sind ein wichtige Kriterien. Und hier kann es große betriebs- und regionalspezifische Unterschiede geben.

Sieht man sich die Rangfolge der Maßnahmen auf ökologischen Vorrangflächen an, so ist in den landwirtschaftlichen Betrieben der Zwischenfruchtanbau am besten integrierbar; sowohl im Hinblick auf die Betriebsorganisation und Arbeitswirtschaft, als auch als integrativer Bestandteil in Fruchtfolgen. Der Zwischenfruchtanbau ist zweifelsohne eine der wichtigsten Agrarumweltmaßnahmen im Ackerbau. Die positiven Wirkungen hinsichtlich Nährstoffbindung, Wasser- und Bodenschutz, Bodenfunktionen und Unkrautunterdrückung sind dem Praktiker hinreichend bekannt und werden von ihm in der Regel geschätzt und gezielt genutzt. Die Bedeutung für den Aufbau von Humus wird bei den kurzlebigen Zwischenfrüchten meist überschätzt.

Während die Entwicklung zu marktbetonten Wintergetreide-Rapsfruchtfolgen der letzten Jahrzehnte den Zwischenfruchtanbau immer bedeutungsloser wurde, war dieser beispielsweise in den „Rheinischen Fruchtfolgen“ mit Zuckerrüben und Kartoffeln meist fester Bestandteil. Hier spielt vorrangig die biologische Nematodenbekämpfung eine wichtige Rolle. Dementsprechend ausgerichtet gelten trotz der durch das Greening ausgelösten „Zwischenfruchteuphorie“, bekannte Zwischenfrucht- und Fruchtfolgegrundsätze, die auch unter der Nutzung artenreicher Zwischenfruchtmischungen nicht aus dem Auge verloren werden dürfen.

### **Zwischenfruchtanbau und Biodiversität**

Der "traditionelle" Zwischenfruchtanbau erfüllt vielfache wichtige ackerbauliche Ziele - der Aspekt der Biodiversität stand nicht im Vordergrund sondern war stets ein sekundärer positiver Begleiteffekt. Im Rahmen des Greenings verschiebt sich diese Wertigkeit, woraus sich bestimmte Vorgaben bzw. Auflagen erklären. Insbesondere früh gesäte Zwischenfrüchte sollen nach Ansicht vieler Landwirte und auch der Imker durch eine mehr oder weniger intensive Blütenbildung auch noch im Herbst zahlreichen Insekten und hier vor allem der Honigbiene, wichtige Nahrungsquelle für Pollen und Nektar darstellen.

Verschiedene Initiativen u.a. in NRW fördern in Kooperation mit Landwirten beispielsweise den Anbau artenreicher und möglichst früh (Mitte Juli) gesäter Zwischenfruchtmischungen, die bereits nach etwa 6 Wochen die ersten Blüten zeigen und bis spät in den Herbst hinein noch blühfähig sind. Doch kann und soll die Zwischenfrucht eine eierlegende Wollmilchsau sein, mit der die Ziele des Boden- und Gewässerschutzes sowie der Biodiversität gleichermaßen erfüllt werden?

## **Blütenbildung aus pflanzenbaulicher Sicht**

Die Vorstellung, dass Zwischenfrüchte, bzw. Zwischenfruchtmischungen, wie sie im Rahmen des Greenings gefordert sind, ein vor allem für Bienen und Hummeln förderndes Blütenmeer hervorbringen, entspricht oft nicht den Realitäten.

Mehr als zwei Drittel der Zwischenfrüchte, nicht nur in NRW, werden nach Weizen angebaut. Der frühräumenden Wintergerste ist als nachfolgende Kultur meist dem früh zu säenden Winterraps vorbehalten. Dort wo Zuckerrüben und Kartoffeln angebaut werden, ist Wintergerste ein wichtiges Fruchtfolgeglied, um frühzeitig Ölrettich und / oder Senf zur biologischen Nematodenbekämpfung anzubauen.

Erfolgt die Zwischenfrucht nach Weizen ist eine Aussaat meist erst Ende August bis Anfang September möglich ist. Solche späten Aussaattermine schränken zum einen die Auswahl geeigneter Zwischenfrüchte ein, die in der Lage sind in der restlichen Vegetationszeit eines Jahres einen pflanzenbaulich nutzbaren Zwischenfruchteffekt zu realisieren, zum anderen ist in der Restvegetationszeit nicht mehr mit einer Blütenbildung zu rechnen.

Aus pflanzenbaulicher Sicht ist die Blütenbildung der Zwischenfrüchte in den meisten Fällen auch gar nicht erwünscht und sinnvoll sondern kontraproduktiv. Das Aussamen von früh gesäten Zwischenfrüchten kann in den nachfolgenden Kulturen Probleme bereiten. Bestes Beispiel ist der Buchweizen, der in früh bis mittelfrüh gesäten Zwischenfruchtmischungen vor der Zuckerrübe bereits nach 6 bis 8 Wochen zum Aussamen kommen kann. In den nachfolgenden Zuckerrüben kommt dann ein Teil der Ausfallsamen zum Auflaufen und kann mit zugelassenen Herbiziden nicht oder nur sehr schwer bekämpft werden. Diese Erfahrungen haben viele Anbieter von Zwischenfrüchten dazu veranlasst, den Buchweizen aus „speziellen“ Zwischenfruchtmischungen für Zuckerrübenfruchtfolgen wegzulassen. Auch andere Arten reduzieren nach der Blüte Blätter und lichten zunehmend aus, so dass Unkräuter und Ausfallgetreide bessere Entwicklungschancen bekommen. Ebenso wird ab dem Zeitpunkt der Samenbildung von der Pflanze keine Nährstoffe mehr aufgenommen.

Um ein Aussamen von Zwischenfruchtbeständen generell zu vermeiden gilt nach wie vor die Empfehlung des Mulchens, oder Walzens zur Blüte im Herbst. Doch es muss im Zwischenfruchtanbau erst gar nicht zur intensiven Blüten- und schließlich Samenbildung kommen, wenn dies nicht erwünscht ist. Durch angepasste Saatzeit und Sortenwahl sowie eine ausreichende Stickstoffversorgung, lässt sich die Blühbildung im Herbst weitgehend vermeiden. Dies bezieht sich in erster Linie auf den Anbau der wichtigen Arten von Ölrettich und Gelbsenf.

Das Walzen oder Mulchen der Zwischenfrüchte im Herbst zur Verhinderung der Samenbildung ist immer eine Notmaßnahme, wenn zu früh gesät oder nicht die richtige Sorte gewählt wurde; es besteht sonst kein ackerbauliches Erfordernis. Gerade für

Mulchsaaten von Zuckerrüben oder Mais, kann ein Häckseln der Zwischenfrüchte im Herbst sogar kontraproduktiv sein. Kleingehäckseltes Pflanzenmaterial ist vor allem bei milder Spätherbst und Winterwitterung bereits im Frühjahr schon intensiv verrottet, so dass nur noch wenige erosionsschützende Stängelstrukturen vorhanden sind.

Welche Probleme die verschiedenen Zwischenfruchtarten die dennoch zur Aussamung kommen in der nachfolgenden Kultur oder innerhalb der Fruchtfolge machen und wie diese ggf. bekämpft werden können, ist noch nicht hinreichend untersucht. Neue Versuchsergebnisse aber auch Erfahrungen aus der Praxis werden künftig zeigen, ob es Probleme mit aussamenden Zwischenfrüchten geben wird und wie man damit umgeht.

### **Zwischenfrüchte und die Bienen**

Die Blüte vieler Zwischenfruchtarten können von verschiedensten Insektenarten wie Hummeln, zahlreichen Bienenarten, Schwebfliegen und vielen anderen mehr, als Quelle von Pollen und Nektar dienen. Diverse Kleearten und Kreuzblütler sowie Sonnenblumen und vor allem die Phacelia gelten als hervorragende Bienenweide.

Die Imkerschaft ist sehr daran interessiert, ein lückenloses Trachtfließband über die gesamte Vegetationsperiode den blütenbesuchenden Insekten und vor allem den Honigbienen anzubieten. Nach der Obstblüte und der für Imker sehr ertragreichen Rapsblüte, fallen die Bienenvölker in ein „Hungerloch“, weil es kaum noch flächendeckende Nahrungsangebote gibt. Bis zur Blüte der Robinie (Mai-Juni), hungern die Bienen vielerorts und müssen gefüttert werden. Die Robinie ist eine unsichere Tracht, da sie durch Regen und Kälte in vielen Jahren ausfällt und auch nur begrenzt an bestimmten Orten und nicht flächendeckend zur Verfügung steht.

Erst der Beginn der Lindenblüte im Juli sichert ihnen wieder ein gutes Nahrungsangebot. Von Sommer- über Winter-, Krim- bis hin zur Silberlinde steht den Bienen dann ein reichhaltiges Nektar- und Honigttauangebot zur Verfügung. Wenn der Mais ab etwa der dritten Julidekade blüht, wird auch dieser von Honigbienen besucht, obwohl Mais als windblütige Pflanze außer nährstoffarmem Blütenstaub keinen Nektar liefert. Die Bienen nutzen diese Mangeltracht, wenn ihnen keine Alternativen zur Verfügung stehen.

Früher endete mit der Silberlindenblüte Mitte Juli die Honigsaison. Der Imker schleuderte seine Völker das letzte Mal und fütterte sie für den Winter mit ca. 20 kg Zuckerlösung pro Bienenvolk. Von August bis März des folgenden Jahres waren die Völker in Winterruhe. Die langlebigen Winterbienen sicherten das Überleben des Bienenvolkes im Winter.

Heute nun, weitgehend aufgrund der Klimaerwärmung, finden die Völker zu spät in die Winterruhe. Die warmen Winter führen dazu, dass die Königin das Brutgeschäft nicht

einstellt. Die Völker brüten den Winter durch und zehren dann sehr von ihren Vorräten. Die oft sonnig, warmen Spätherbst- und Wintermonate verleiten die Sammelbienen auszufliegen, da sie auch noch genug Nahrung finden. So arbeiten sie sich ab und sterben zu früh und fehlen beim Aufbau des Sommervolkes im Frühjahr.

Dies allein macht die Imkerei schon schwierig genug. Der Imker kann nicht abschätzen, wann seine Völker in Winterruhe gehen und ob genug Nahrung in den Waben eingelagert ist.

Das kleine Winterbrutnest ist für die Varroamilbe aber immer noch attraktiv, so dass die wenige Brut trotz guter Varroabehandlung im Sommer immer noch sehr stark parasitiert sein kann und nur kurzlebige, geschwächte Bienen aus ihr schlüpfen. Für eine gute Varroakontrolle ist daher die Brutfreiheit der Wintervölker Grundvoraussetzung.

Der Ruf nach mehr Bienenweide in der landwirtschaftlichen Fruchtfolge ist, wenn die Zwischenfrüchte zu spät und vor allem zu lange blühen, für die Überwinterung der Bienenvölker nicht ganz unproblematisch. Hat der Imker seine Völker aufgefüttert und tragen die Bienen noch Nektar aus Ölrettich und Gelbsenf oder anderen blühenden Zwischenfruchtarten ein, so kann das Brutnest „verhönigen“. Die Bienen sitzen dann auf 2-3 kg schweren Futterwaben, haben keine Leerwaben mehr, um sich aufzuhalten und zu brüten. Die Bienen können so keine gleichbleibende Brutnesttemperatur aufrechterhalten, zehren zu viel Futter und verhungern oder erfrieren letztendlich. Gerade Honig aus Gelbsenf und vor allem Rettich kristallisiert in den Waben aus. Die Bienen können diese Kristalle nicht aufnehmen, sie müssen ausfliegen, um Wasser einzutragen und um diese „Zuckerbretter“ aufzulösen. Ist dies wegen niedriger Außentemperaturen nicht möglich, verhungern die Bienen auf gefüllten Futterwaben.

Zu spät blühende Zwischenfrüchte sind auch im Rahmen des Wildbienenschutzes ebenfalls nicht sinnvoll. Die Saison der Einsiedlerbienen und vieler Hummelarten ist im August, spätestens im September zu Ende. Außer Honigbienen gibt es im Spätherbst kaum noch Insekten, die in den blühenden Beständen Nahrung suchen.

Das, was Honigbienen brauchen, ist ein kontinuierliches Nahrungsangebot vom zeitigen Frühjahr bis August-September und dann ein deutlicher Trachtschluss, damit die Völker die notwendige Winterruhe finden können. Brutfreiheit im Winter reduziert die Varroaparasitierung und sichert das Überleben der Völker im Winter.

Sehen wir uns in der Natur- und Kulturlandschaft um, so finden wir ab September kaum noch blühende Wildpflanzen. Betrachten wir die Biologie der Honig- und Wildbienen sowie der Hummeln und anderer Pollen- und Nektar suchender Insekten, so ist eine „künstliche“ Verlängerung der Blühphase durch Zwischenfrüchte bis tief in den Herbst hinein, für diese Insektengruppen eher nicht förderlich. Das Blühen von Zwischenfrüchten im Herbst ist untypisch für diese Arten und entspricht nicht dessen natürlichen Entwicklungsrhythmus.

Gerade für die Honigbiene kann dies aber einen nicht unproblematischen Anachronismus darstellen. Dass Wildpflanzenarten nicht mehr bis in den späten Herbst blühen, hat in natürlichen Ökosystemen und Agrarökosystemen durchaus einen nachvollziehbaren Sinn. In stabilen Ökosystemen besteht ein Gleichgewicht, in dem der Entwicklungsrhythmus blütensuchender Insekten wie die Honigbiene einerseits und das Blühspektrum und die Blühdauer der Trachtpflanzen andererseits jahreszeitlich aufeinander abgestimmt sind.



Beim Senf gibt es große Sortenunterschiede im Hinblick auf die Blühneigung. Aus pflanzenbaulicher Sicht ist die frühe Blüte im Herbst eher unerwünscht. Es sollte schließlich nicht zur Samenbildung kommen



Buchweizen wird gerne von Bienen aufgesucht. Bereits 4 Wochen nach der Saat kommt Buchweizen bereits zur Blüte und bald darauf zur Samenbildung.





Artenreiche und möglichst früh blühende Zwischenfruchtmischungen sollen für verschiedene Insektenarten ein Nahrungsangebot an Pollen und Nektar liefern. Unter Imkern wird ein Blütenreichtum im Spätherbst auch kritisch gesehen. Die Bienen kommen im Herbst nicht zur Ruhe.



Der Ruf nach mehr Bienenweide in der landwirtschaftlichen Fruchtfolge ist, wenn die Zwischenfrüchte zu spät und vor allem zu lange blühen, für die Überwinterung der Bienenvölker nicht ganz unproblematisch. Hat der Imker seine Völker aufgefüttert und tragen die Bienen noch Nektar aus Ölrettich und Gelbsenf oder anderen blühenden Zwischenfruchtarten ein, so kann das Brutnest „verhonigen“.