

# WASSER SPAREN MIT ZWISCHENFRÜCHTEN

Markus Scheller · Dettelbach-Euerfeld

Weite Teile Deutschlands kämpfen seit Jahren mit schlecht verteilten Niederschlägen. Gerade durch die Erfahrungen, die viele Landwirte im trockenen Sommer und Herbst 2015 gemacht haben, stellt sich bei den Praktikern häufig die Frage nach der Sinnhaftigkeit des Zwischenfruchtanbaus in Trocken- oder auch semiariden Regionen. Ist Zwischenfruchtanbau wassersparend oder wasserzehrend?

Die Vorteile des Zwischenfruchtanbaus sind unumstritten: Sie können dazu beitragen, die biologische Aktivität des Bodens zu steigern und die Struktur unserer Böden zu verbessern. Des Weiteren schützt der Zwischenfruchtanbau vor Bodenerosion, entstanden durch Wind oder Starkniederschläge, und vermindert die Nährstoffauswaschung. Darüber hinaus vermögen es einzelne Arten sogar im Boden gebundene und festgelegte Nährstoffe aufzuschließen und den Kulturpflanzen so wieder verfügbar zu machen.

Trotzdem steht der Zwischenfruchtanbau häufig in der Diskussion, für die Folgekultur dringend benötigtes Wasser zu verbrauchen. Dass dies nicht der Fall ist, haben langjährige Praxiserfahrungen und wissenschaftliche Untersuchungen, vor allem in Trockenregionen, wie dem Burgenland in Österreich, deutlich gemacht. Zwischenfrüchte weisen im Vergleich zur Brache keinen höheren Wasserverbrauch auf.

### **Die Wasserverdunstung einer unbewachsenen Fläche ist hoch**

Aus nachfolgender Tabelle wird ersichtlich, dass der

Wasserverbrauch überwiegend durch Verdunstung von der unbewachsenen Bodenoberfläche (Evaporation) entsteht. Demgegenüber ist die Summe aus dem Wasserverbrauch des Zwischenfruchtaufwuchses und der Verdunstung im Zwischenfruchtbestand (Evapotranspiration) gerade in trockenen Jahren niedriger als bei Schwarzbrache. Speziell im Winter verringert der bedeckte Boden die unproduktive Wasserverdunstung. In der Regel reichen die Winterniederschläge aus, um den erhöhten Wasserverbrauch der Zwischenfrüchte im Herbst auszugleichen. Auch bezüglich der Nachfruchtwirkung werden keine negativen Auswirkungen der Zwischenfrucht beobachtet. Vielmehr können über intelligente Mischungskonzepte die bodenbiologischen Ansprüche einer Folgekultur spezifisch vorbereitet werden. Dies zeigen Anbauvergleiche aus dem Kraichgau, in denen Zwischenfruchtmischungen dem Standard „Reinsaat Senf“, sowohl im Maß der Nährstoffbindung, als auch in der Ertragsleistung der Folgekultur 'Körnermais' überlegen waren. Weiterhin ist die Ertragsleistung der Folgefrucht viel stärker vom Niederschlagsgeschehen im jeweiligen Anbaujahr abhängig, als von Regenereignissen in den Monaten des Zwischenfruchtanbaus.

Die Erfahrungen auf dem eigenen Betrieb in Unterfranken mit Weizen-Zuckerrübenfruchtfolge zeigen, dass der Etablierung des Zwischenfruchtbestandes eine herausragende Rolle zukommt. Speziell unter den trockenen Bedingungen Unterfrankens ist es nicht immer einfach, die Restfeuchtigkeit des Bodens zur Keimung der Zwischenfruchteinsaat zu nutzen.



Bestellen Sie die TerraLife-Broschüre unter [www.dsv-saaten.de](http://www.dsv-saaten.de)



## ZWISCHENFRÜCHTE

### Entscheidend sind Strategien, die die Bodenfeuchte erhalten

Dies beginnt bereits bei der Ernte der Vorfrucht. Beim Mähdrusch ist darauf zu achten, dass mit einer gewissen Sorgfalt gearbeitet wird. Beispielsweise zählen hierzu die Einstellung des Mähdeschers (geringe Verluste), der Einsatz von scharfen Häckselmessern, eine kurze Strohäcksellänge sowie eine gleichmäßige Strohverteilung. Gegebenenfalls kann sogar der zügige Einsatz eines Mulchers zur Zerkleinerung des Strohs, gerade auch bei großen Strohmen gen sinnvoll sein, um den „Kamineffekt“ des Getreidehalmes, d.h. den Wasserverlust zu minimieren. Zudem ist das Ausfallgetreidemanagement für das Gelingen der Zwischenfruchtansaat maßgebend. Falls eine Strohbergung stattfindet, ist hier besonderes Augenmerk auf den Bereich der Schwadablage zu legen, da hier der Anteil an Kümmerkorn (Kaff) und Unkrautsamen besonders hoch ist. In jedem Fall muss unbedingt vermieden werden, dass das Ausfallgetreide einen Quell- oder Keimvorsprung gegenüber der Zwischenfruchtsaat bekommt. Soll nach frühräumenden Kulturen, z.B. Wintergerste, das Ausfallgetreide zum Keimen angeregt werden, ist es sehr wichtig, dass unmittelbar nach der Getreideernte eine flache Bodenbear-



### Zwischenfrüchte zur Stickstofffixierung

Nach der Getreideernte ist die Gelegenheit, Stickstoff für die Folgefrüchte zu produzieren und zu sichern. Zwischenfruchtmischungen mit hoher N-Fixierleistung sind hierauf spezialisiert. Für Wintergetreidefruchtfolgen wird die Mischung N-Fixx empfohlen. Diese besteht aus neun Komponenten, darunter 80 % Leguminosen. Sie verspricht nach Aussage der Deutschen Saatveredelung AG (DSV) nicht nur eine besondere N-Fixierleistung, sondern trägt außerdem zur Humusbildung bzw. Förderung der Bodengesundheit bei, so dass auch hierüber die Leistungsfähigkeit der nachfolgenden Markt- oder Futterbaufrüchte gesteigert werden kann.

Mehr Infos unter [www.dsv-saaten.de](http://www.dsv-saaten.de)

Tab.: Evapotranspiration durch verschiedene Begrünungen

	Trockenjahr 2004					2005				
	Schwarzbrache	Phacelia	Winterwicke	Grünroggen	Gelbsenf	Schwarzbrache	Phacelia	Winterwicke	Grünroggen	Gelbsenf
Transpiration	0	36,2	18,6	23,4	79,6	0	19,5	33,7	32,7	42,2
Evaporation	133,7	71,8	81,0	102,4	53,0	93,7	77,7	55,8	75,8	63,5
Evapotranspiration	133,7	108,0	99,6	125,8	132,6	93,7	97,2	89,5	108,5	105,7

Dargestellt ist die Verdunstung durch Pflanzen (Transpiration) und die Verdunstung über den Boden (Evaporation). Die Werte (Einheit mm Wasser pro qm) stellen errechnete Werte auf Basis von Wasserbilanzmessungen dar. Quelle: Bodner, 2005

beitung erfolgt, um die Kapillarität zu brechen. In später räumenden Kulturen, z.B. Winterweizen, wird diese Bodenbearbeitung häufig zwangsläufig direkt mit der Aussaat der Zwischenfrucht verbunden werden müssen, da die Aussaat für einen sicheren Zwischenfruchtanbau spätestens bis Ende August erfolgt sein sollte. Um die unproduktive Verdunstung auf unbedecktem Boden gerade bei hohen Sommertemperaturen zu verhindern, sind möglichst frühe Saattermine anzustreben.

Ziel ist eine produktive Nutzung der Restfeuchte zur Bildung von Biomasse und Aufnahme von Nährstoffen. Der Anbau von Gemengen bietet dabei die Möglichkeit, auch unter ungünstigen Klimabedingungen die Vorteile von Zwischenfrüchten zu nutzen und Risiken zu minimieren. Unterschiedliche Gemengepartner aus Zwischenfruchtmischungen fördern die Vielfalt und sichern auch nach Ausfall von Einzelarten den Aufwuchs, wodurch häufig eine immer noch ausreichende Bodenfunktion erreicht werden kann.

### Wassersparende Aussaattechnik nutzen

Bei der Aussaat kann mit einer Direktsaatmaschine oder flacher Mulchsaattechnik besonders wassersparend gearbeitet werden. Auf eine gute Rückverfestigung sollte Wert gelegt werden. Eine zusätzliche Überfahrt mit einer Walze kann hierbei sinnvoll sein.

### Richtige Bodenbearbeitung zur Folgekultur

Für den Bodenwasserhaushalt spielt die Bodenvorbereitung zur Folgekultur und damit die Bearbeitung des Zwischenfruchtbestands ebenso eine wichtige Rolle. Die größtmögliche Wassereinsparung wird erzielt, wenn die Zwischenfruchtfläche bis kurz vor der Aussaat der Folgekultur unbearbeitet bleibt. Sollen die Zwischenfrüchte über Winter abfrieren, kann dies durch eine Überfahrt mit einer Walze im Herbst oder Winter bei Befahrbar-

keit des Bodens unterstützt werden. Das hat sich insbesondere in den milden Wintern der letzten Jahre bewährt. Bei früh zu säenden Sommerkulturen, z.B. Hafer, Sommergerste und Zuckerrüben, empfiehlt sich in Abhängigkeit vom Standort bei Bodenfrost eine flache Winterbearbeitung, um ein schnelleres Abtrocknen des Bodens zur Saat zu erreichen. Wird nach der Zwischenfrucht Mais angebaut, kann die Bodenbearbeitung zur Einarbeitung von Wirtschaftsdüngern oder unmittelbar vor der Maisaussaat erfolgen. Auch Zwischenfruchtflächen, die nicht zur Erfüllung von Greening-Maßnahmen benötigt werden, sollten keinesfalls im Herbst oder zeitigen Frühjahr umgepflügt werden. Dadurch würde man den Wasserhaushalt negativ beeinflussen und das Leistungspotenzial der Zwischenfrucht reduzieren.

### Fazit

Zwischenfrüchte sind ein wichtiger Teil der Fruchtfolgen, auch unter schwierigen Bedingungen. Sie geben dem Boden vieles, oft sogar mehr zurück, als sie ihm vorher in Form von Wasser oder Nährstoffen entnommen haben. Insgesamt überwiegen die positiven Wirkungen des Zwischenfruchtgemengeanbaus, wie Förderung des Bodenlebens, Erhöhung der Aggregatstabilität, Senkung des Nitratauswaschungsrisikos, Minderung von Erosionsereignissen, etc.. Voraussetzung dafür ist allerdings, dass man einer Zwischenfrucht ebenso viel Bedeutung zukommen lässt wie einer Hauptfrucht. Die Aufgabe des Landwirts liegt darin, den Saatzeitpunkt richtig festzulegen, die Saatbettbereitung optimal vorzunehmen und eine für die Region und die Fruchtfolge geeignete Zwischenfruchtmischung auszuwählen.



Markus Scheller  
Fon +49 170 7788341