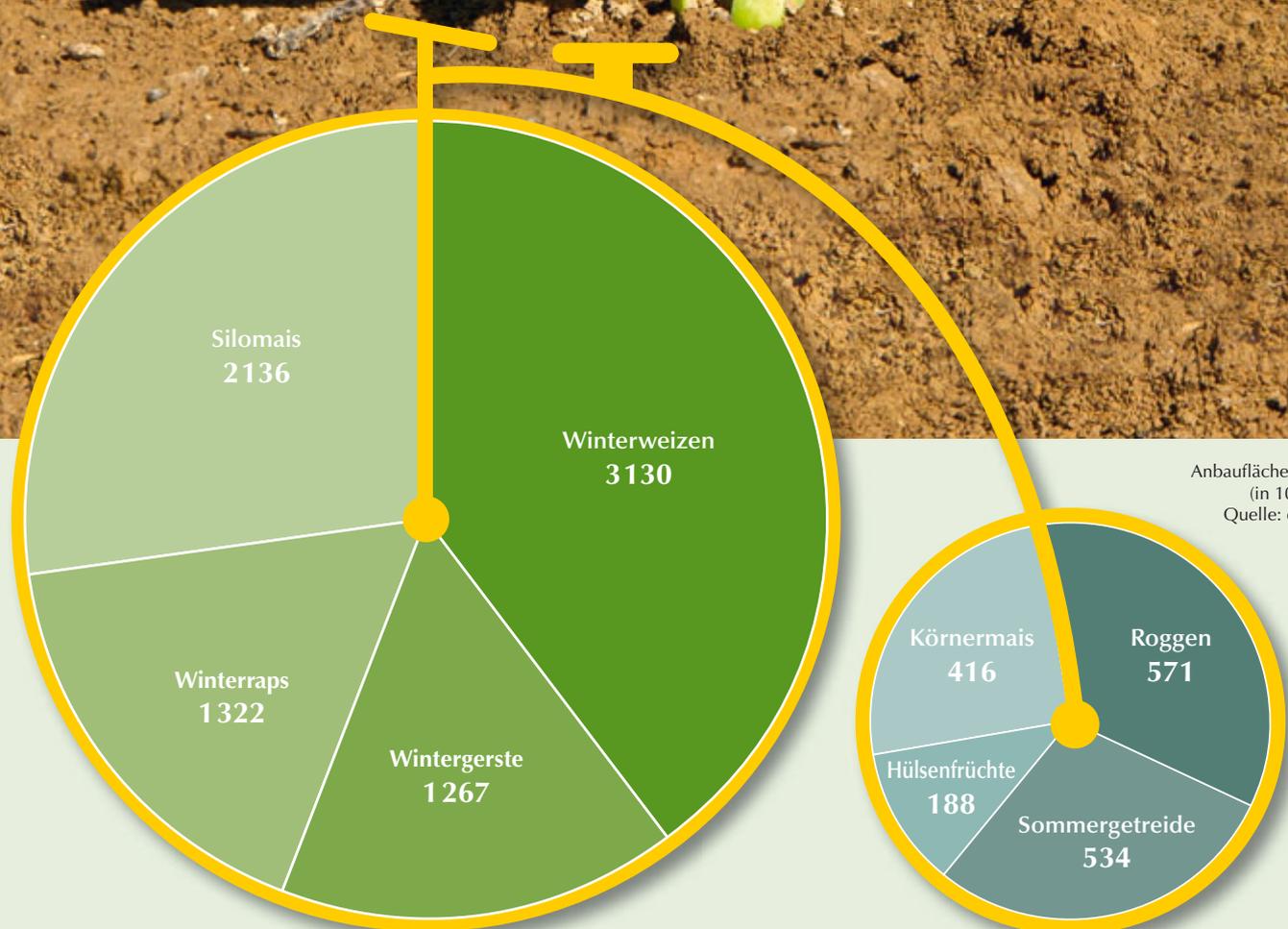


# Die kleinen Kulturen als Stützrad für die Großen



Anbauflächen 2016  
(in 1000 ha)  
Quelle: destatis

# Die Suche nach dem Plan B

Die erste Antwort auf zunehmende Probleme im Ackerbau ist immer eine vielfältigere Fruchtfolge. Aber welche Kulturen können es betriebswirtschaftlich mit Raps, Weizen und Gerste aufnehmen? Thomas de Witte und Marcel Dehler haben zwei Beispiele gerechnet.

**D**üngeverordnung, Herbizidresistenzen, Restriktionen im Pflanzenschutz, stagnierende Erträge und sinkende Agrarpreise – die Liste der Probleme deutscher Ackerbaubetriebe ist lang und scheint kein Ende nehmen zu wollen. Zunehmend setzt sich die Erkenntnis durch, dass ein »Weiter so« mit engen winterungsbetonten Fruchtfolgen insbesondere mit Blick auf die Resistenzproblematik im Pflanzenschutz ein Weg in die Sackgasse ist. Somit drängt sich die Frage auf: Wie können die bestehenden Produktionssysteme weiterentwickelt werden und gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit des Ackerbaus erhalten bleiben?

Dieser Frage sind wir am Thünen-Institut für Betriebswirtschaft im Rahmen des agribenchmark-Netzwerkes nachgegangen. In Zusammenarbeit mit regional ansässigen Beratern und Landwirten wurden anhand von typischen Betrieben in den Regionen rund um Lübeck (Südostholstein) sowie Halle an der Saale (Saalekreis) alternative Fruchtfolgeoptionen diskutiert und deren Wirtschaftlichkeit kalkuliert. Für die Kalkulationen sind wir von einem Weizenpreis von 160 €/t ausgegangen. Die übrigen Preise wurden aus den langjährigen Preisrelationen abgeleitet.

**Der typische Betrieb** bewirtschaftet 360 ha Ackerfläche in Südostholstein bzw. 450 ha im Saalekreis. Die ursprünglichen Fruchtfolgen sowie die wesentlichen Kosten und Leistungen sind in den Übersichten 1 und 2 dargestellt. Übersicht 2 zeigt, dass

der Stoppelweizen bereits heute an beiden Standorten das Problemkind ist. Bei den Rapsertträgen sind wir in Südostholstein als langjähriges Mittel von 4 t/ha ausgegangen. Allerdings ist fraglich, ob dies bei derart engen Fruchtfolgen und nach Wegfall der neonicotinoiden Beize in Zukunft realistisch ist oder ob man künftig mit niedrigeren Erträgen kalkulieren muss.

Als Schlüsselmaschinen werden auf dem südostholsteiner Betrieb eine 4-m-Drillmaschine und im Saalekreis eine 6-m-Drillmaschine eingesetzt. Beide Betriebe nutzen einen 325-kW-Mähdrescher mit einem 9-m-Schneidwerk.

Aufgrund der hohen Niederschläge stehen in Südostholstein in der Regel nicht mehr als 11 Druschtage im August zur Verfügung. Noch knapper ist die Zeit für eine tiefe Bodenbearbeitung mit lediglich 11 Tagen im September und Oktober. In der dreigliedrigen Fruchtfolge werden fast ausschließlich Raps und Weizen angebaut. Dies hat zu erheblichen Problemen mit resistentem Ackerfuchsschwanz und hohen Herbizidkosten geführt.

Der Saalekreis ist hingegen ein Trocken-druschstandort mit 15 Druschtagen im August. Eine tiefe Bodenbearbeitung ist im September und Oktober an 30 Tagen möglich. Der typische Betrieb fährt ebenfalls eine dreigliedrige Fruchtfolge. Allerdings steht neben der Rapsfruchtfolge auch eine Rübenfruchtfolge, sodass der Rapsanteil mit 23 % geringer ist als in Südostholstein.

**An beiden Standorten haben die Betriebe mit zunehmenden Herbizidresistenzen zu kämpfen.** In Südostholstein ist der Druck allerdings bereits deutlich höher. Zusätzlich werden Kohlhernie und pyre-

*Alternativkulturen haben nicht ohne Grund geringe Anbauanteile. Bei den Landwirten sind sie oft unbeliebt, weil es so schwierig ist, mit ihnen ausreichend Geld zu verdienen. Der Bedarf ist oft gering, das Angebot auf dem Welt- bzw. EU-Markt sehr groß oder die Qualitätsanforderungen sind sehr speziell. Und trotzdem werden viele Landwirte in Zukunft nicht um eine vielfältigere Fruchtfolge herumkommen. Keine einfache Aufgabe. Für den ein oder anderen aber vielleicht eine Chance für individuelle Wertschöpfungsmöglichkeiten.*

Foto: agrarfoto



throidresistente Schädlinge im Raps zu einem immer stärkeren Problem.

Um die Wirksamkeit der derzeit verfügbaren Wirkstoffe möglichst lange zu erhalten, wurden für beide Standorte alternative Fruchtfolgen mit 30% Sommerungen und 50% Blattfrüchten angestrebt. Aus ackerbaulicher Sicht bringt der höhere Anteil an Sommerungen und Blattfrüchten folgende Vorteile mit sich:

- Das Zeitfenster für die Bodenbearbeitung im Herbst wird weiter. Dadurch können mehr Unkräuter zum Auflaufen gebracht und bekämpft werden.
- Da die meisten resistenzgefährdeten Ungräser Herbstkeimer sind, ist der Ungrasdruck bei Sommerungen im Frühjahr deutlich geringer. Das reduziert die Gefahr einer Resistenzbildung.
- Durch den vielfach geringeren Nährstoffbedarf und/oder der besseren Ausnutzung von organischem Stickstoff wird die Nährstoffbilanz entlastet – letzteres gilt vor allem für Mais.
- Bei einem Blattfruchtanteil von 50% ist es möglich, den krankheitsanfälligen und oftmals wenig wirtschaftlichen Stoppelweizen aus der Fruchtfolge zu verdrängen.
- Durch einen höheren Anteil an Sommerungen lassen sich Arbeitsspitzen entzerren und die Maschinenkapazitäten besser auslasten.

## Übersicht 1: Bisherige Fruchtfolgen der Standorte

Jahr	Südostholstein		Saalekreis	
	1	Winterraps: 33,3%		Winterraps: 23,3%
2	Winterweizen: 33,3%		Winterweizen: 33,3%	
3	Stoppelweizen: 28,3%	Wintergerste: 5%	Stoppelweizen: 23,3%	Wintergerste: 10%

**Welche Alternativen sind für die Beispielregionen denkbar?** Für Südostholstein war neben den Zielen von 30% Sommerungen und 50% Blattfrucht ein weiteres Bestreben der Landwirte, den Rapsanteil auf 20% zu reduzieren. Hintergrund ist der zunehmende Infektionsdruck mit Kohlhernie sowie der starke Befall mit pyrethroidresistenten Rapsschädlingen (Rapsglanzkäfer, Rapserrdfloh). In der Folge wurde eine fünfgliedrige Fruchtfolge konzipiert. Aufgrund der klimatischen Bedingungen stehen in Südostholstein allerdings nur wenige Alternativen zur Verfügung (Übersicht 2 und 3):

- Wegen der teilweise extremen Ackerfuchsschwanzproblematik sind einige Betriebe bereits dazu übergegangen, Som-

merweizen anzubauen. Um die Nährstoffauswaschung im Herbst und Winter zu reduzieren, müssen jedoch vorab Zwischenfrüchte angebaut werden. Für einen guten Auflauf sind diese aus Sicht der Praktiker mit konventioneller Drilltechnik zu säen, was das Verfahren relativ teuer macht. Die tiefe Bodenbearbeitung für die Hauptkultur erfolgt vor der Zwischenfruchtaussaat im Spätsommer. Im Frühjahr wird der nicht abgefrorene Aufwuchs mit einem Totalherbizid beseitigt, und der Sommerweizen wird lediglich in das vorhandene Saatbett eingeschlizt. Auf diese Weise soll möglichst wenig Boden bewegt werden, um keinen neuen Ackerfuch-

## Übersicht 2: Wirtschaftlichkeit der verschiedenen Fruchtfolgen\*

	Südostholstein					Saalekreis											
	WR	RaW	StW	WG	Ø FF	WR	ZR	RaW	RüW	StW	WG	Ø FF					
Ertrag (t/ha)	4	9	8,2	8,8		4,3	70	8,7	8,2	7,8	8,5						
Preis (€/t)	343	160	160	140		343	32	160	160	160	140						
Marktleistung (€/ha)	1372	1440	1312	1232	1369	1475	2240	1392	1312	1248	1190	1433					
Kosten gesamt**	899	865	923	815	889	796	1184	671	700	754	701	776					
<b>DB (€/ha)</b>	<b>473</b>	<b>575</b>	<b>389</b>	<b>417</b>	<b>480</b>	<b>679</b>	<b>1056</b>	<b>721</b>	<b>612</b>	<b>494</b>	<b>489</b>	<b>657</b>					
	Alternativfruchtfolge																
	WR	RaW	SoW	AB	Zwfr.	Ø FF	WR	RaW	KöM	ZR	Sj	FuE	Du	RüW	MW	E/SW	Ø FF
Ertrag (t/ha)	4	9	6,8	5,2			4,3	8,7	9,5	70	2,5	4,7	5	8,2	7,8	8,7	
Preis (€/t)	343	160	160	157			343	160	160	32	430	174	240	160	160	160	
Marktleistung (€/ha)	1372	1440	1094	816		1233	1475	1392	1520	2240	1075	818	1200	1312	1248	1392	1437
Kosten gesamt**	898	865	574	486	140	795	796	624	1147	1184	666	441	644	677	781	665	757
<b>DB (€/ha)</b>	<b>474</b>	<b>575</b>	<b>520</b>	<b>330</b>	<b>-140</b>	<b>439</b>	<b>679</b>	<b>768</b>	<b>373</b>	<b>1056</b>	<b>409</b>	<b>377</b>	<b>556</b>	<b>635</b>	<b>467</b>	<b>727</b>	<b>680</b>

\*WR = Winterraps; RaW = Rapsweizen; StW = Stoppelweizen; WG = Wintergerste; ZR = Zuckerrübe; RüW = Rübenweizen; SoW = Sommerweizen; AB = Ackerbohne; Zwfr. = Zwischenfrucht; KöM = Körnermais; Sj = Sojabohne; FuE = Futtererbse; Du = Durum; MW = Maisweizen, E/SW = Weizen nach Erbse/Soja

\*\* die einzelnen Kostenpositionen finden Sie aufgelistet unter [www.dlg-mitteilungen.de](http://www.dlg-mitteilungen.de)



Foto: f1-online

schwanzsamen zur Keimung zu bringen. Nach ersten Erfahrungen erwarten die Praktiker Sommerweizenenerträge von knapp unter 7 t/ha. Im Vergleich zum bisherigen Stoppelweizen ist dies ein Rückgang von 1,4 t/ha. Dennoch ist selbst unter Berücksichtigung des Zwischenfruchtanbaus der Deckungsbeitrag konkurrenzfähig mit dem Stoppelweizen. Ursachen sind die deutlich geringeren Herbizid- und Fungizidkosten.

- Als weitere Blattfrucht kommt für den Standort lediglich die Ackerbohne in Betracht. Die bisherigen Anbauerfahrungen mit Ackerbohnen sind vor allem durch hohe Ertragsschwankungen gekennzeichnet. Hier stellt sich die Frage, ob es künftig möglich ist, über Züchtungsprogramme mehr Ertragsstabilität zu erreichen. Die Landwirte gehen bei den derzeit verfügbaren Sorten im mehrjährigen Schnitt von 5,2 t/ha Ertrag aus. Die Vorfruchtwirkung bewerten sie ähnlich wie beim Raps und rechnen mit 0,8 t Mehrertrag im Vergleich zum Stoppelweizen, einer Stickstoffeinsparung von 20 kg/ha sowie einem 40 €/ha geringeren Pflanzenschutzaufwand. Damit kommt die Ackerbohne unter Berücksichtigung der Kosten für die Zwischenfrucht auf einen Deckungsbeitrag von 190 €/ha.

- Als weitere potentielle Alternative für die Zukunft wurde kontrovers auch der Körnermais als Feuchtmals diskutiert. Im Vergleich zum Sommerweizen bietet er den Vorteil, dass durch die spätere Aussaat eine weitere Ackerfuchsschwanzwelle bekämpft werden könnte. Zudem würde er die Ernte im August entlasten und könnte auch gehackt werden. Aufgrund der hohen Trocknungskosten ist er wirtschaftlich jedoch nicht tragfähig. Daher wurde für das Feuchtmalsverfahren unterstellt, dass sich abnehmende Schweinemäster und Ackerbaubetriebe die eingesparten Trock-

## STANDPUNKT

# »Wir müssen wieder stärker in ganzen Systemen denken«

Die tragende Blattfrucht, die die ehemalige Erfolgsgeschichte im schleswig-holsteinischen »östlichen Hügelland« ermöglichte, war der Raps. In den letzten zehn Jahren haben sich bei dieser Kultur jedoch zunehmend eine Vielzahl phytosanitärer Probleme angehäuft. Ursache sind offensichtlich die zu kurzen Anbaupausen von zwei Jahren. Die vielbeschworene Kompensationsfähigkeit des Rapses wird seit Jahren überstrapaziert. Zusätzlich bereitet die Bekämpfung von Unkräutern und Ungräsern so erhebliche Probleme, dass der Raps schon längst keine »Sauberkultur« mehr ist. Insgesamt gesehen hat er sich durch langjährig fehlerhaften Pflanzenbau zur größten Problemkultur in Schleswig-Holstein entwickelt.

**Es stellt sich also die Frage nach der Alternative.** Stoppelweizen ist mit der neuen Düngeverordnung nicht mehr darstellbar. Auch der Zuckerrüben- und Silomaisanbau kann im Regelfall nicht weiter ausgedehnt werden. Als zweite großflächige Blattfrucht verbleiben nur noch Körnerleguminosen. Diese sind bei den Landwirten wegen der fehlenden Ertragssicherheit aber sehr unbeliebt. Und die Mischfutterindustrie nimmt sie bislang nur widerwillig auf. Weiterhelfen soll die Eiweißinitiative der EU und der Bundesregierung. Dabei fällt aber auf, dass diese sich im Wesentlichen mit bekannten Anbau- und Fütterungsfragen beschäftigen. Das Problem liegt jedoch in der mangelnden Durchzüchtung der heimischen Leguminosen. Anscheinend wird nicht intensiv an der Ertragsphysiologie der heimischen Leguminosen geforscht. Effizient sind nur konsequente Anschubfinanzierungen für definierte Zuchtprogramme. Die Zeit für konstruktive Maßnahmen drängt!

**Die Landwirte werden mangels zusätzlicher Blattfrüchte mittelfristig damit leben müssen,** mit den mäßig durchgezüchteten Körnerleguminosen den Anbau überhaupt erst aufzunehmen und bis zur sinnvollen Fruchtfolgegrenze auszuweiten. Das allein wird

zur Lösung der Fruchtfolgeprobleme aber noch nicht langens.

Eine weitere Möglichkeit zur Erweiterung des Anbauspektrums sind Zwischenfrüchte. Diese können eine Doppelfunktion als Fruchtfolge-Zwischenglied und zur Nährstofffixierung und damit zur Abmilderung der restriktiven DüngeVO ausüben. Zwischenfruchtbestände mit hohen Anteilen Ausfallgetreide und Durchwuchsraps verschlechtern allerdings die phytosanitäre Situation. Leider fehlt es im sogee-



**Ulrich Henne,  
Berater in  
Schleswig-  
Holstein und  
Mecklenburg-  
Vorpommern**

nannten »Wasserschutz« und bei den Zulassungsbehörden an pragmatischer Einsicht, dass nur die Bewertung eines Anbausystems insgesamt Sinn macht. Die Systemleistung geeigneter Zwischenfrüchte ist mit Sicherheit höher, wenn Ausfallgetreide und Ausfallraps hier mit selektiven Herbiziden beseitigt werden dürften.

Die gesamte Fruchtfolge wird phytosanitär auch durch Sommergetreide entlastet. Das ist angesichts des dramatischen Shiftings der Azole und der nachlassenden Wirkung der Carboxamide bei *Septoria tritici* nicht zu unterschätzen. Für Hafer ist allerdings nur ein sehr begrenzter Markt vorhanden. Sommergerste kann nur Wintergerste ersetzen, wobei noch nicht ganz klar ist, ob die Ramulariaanfälligkeit so viel geringer ist. Es bleibt als Ersatz für Winterweizen also im Grunde oft nur Sommerweizen – leider ebenfalls eine unterentwickelte Kultur.

Wir müssen schnellstens anbautechnisch wieder in ganzen Systemen denken. Weg von Doppelzentnern hin zu direkt- und arbeitskostenfreier Leistung der gesamten Fruchtfolge!

nungskosten teilen. Bei Trocknungskosten von 36 €/t, einem unterstellten Ertrag von 8 t/ha trockene Ware und einem Körnermaispreis von 160 €/t ergäbe sich ein Preis von 142 €/t bzw. ein Erlös von 1 140 €/ha. Unter Berücksichtigung der variablen Kosten von 890 €/ha liegt der Deckungsbeitrag bei 250 €/ha. Weil in der Region bisher jedoch keine Erfahrungen mit Körnermais vorhanden sind, besteht große Unsicherheit bezüglich der Ertragsersparung, der Abreife und der Befahrbarkeit der Böden zur Ernte im Oktober/November. Daher haben wir den Körnermais hier nicht für die Kalkulation des durchschnittlichen Deckungsbeitrags berücksichtigt.

Insgesamt sinkt der durchschnittliche Deckungsbeitrag der betrachteten fünfjährigen Fruchtfolge im Vergleich zur Ausgangssituation um 40 €/ha. Ein möglicher Ansatz für eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit wäre ein einfacheres Verfahren für den Zwischenfruchtanbau.

**Im Saalekreis stehen deutlich mehr ackerbauliche Alternativen zur Verfügung.** Zudem sind die Probleme beim Rapsanbau noch überschaubar, sodass die Landwirte davon ausgehen, auch künftig

### Übersicht 3: Alternative Fruchtfolgen für beide Standorte

Jahr	Südostholstein	Saalekreis			
1.	Winterraps: 20%	Winterraps: 25%			
2.	Winterweizen: 20%	Winterweizen: 25%			
3.	Sommerweizen nach ZF: 20%	Erbse: 5%	Sojabohne: 5%	Körnermais: 5%	Zuckerrübe: 10%
4.	Ackerbohnen nach ZF: 20%	Winterweizen: 19%		Durum: 6%	
5.	Winterweizen: 20%	-			

einen Rapsanteil von 25% in der Fruchtfolge halten zu können. Vor diesem Hintergrund wurde eine viergliedrige Fruchtfolge mit einem Wechsel zwischen Blatt- und Halmfrucht angestrebt. Um den Blattfruchtanteil auf 50% zu erhöhen, aber gleichzeitig das Anbau- und Ernterisiko zu reduzieren, setzt sich das dritte Fruchtfolgeglied aus unterschiedlichen Blattfrüchten zusammen (Übersicht 3). Im Einzelnen wurden folgende Kulturen berücksichtigt:

- Erbsen: Ähnlich wie bei den Ackerbohnen in Schleswig-Holstein schwanken die Erträge stark. Hinzu kommen schlechte

Druscheigenschaften und ein Erntetermin in der Weizenernte. Im langjährigen Mittel gehen die Landwirte von einem Ertrag von 4,7 t/ha aus. Der Deckungsbeitrag der Erbsen liegt mit 377 €/ha etwa 120 €/ha unterhalb des Stoppelweizens. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass der nachfolgende Weizen 0,9 t/ha Mehrertrag im Vergleich zum Stoppelweizen bringt, 30 kg Stickstoff/ha weniger benötigt und 40 €/ha geringere Pflanzenschutzmittelkosten hat. In Summe ergibt das einen positiven Fruchtfolgeeffekt von 200 €/ha.

- Sojabohnen sind eine relativ neue Kultur in der Region, zu der jedoch bereits zahl-

## STANDPUNKT

### »Nach einem ›Aber‹ muss man nie lange suchen«

In vielerlei Hinsicht wähten sich die Landwirte in Mittel- und Ostdeutschland in den vergangenen Jahren noch ein wenig auf der »Insel der Glückseligen«. Ackerfuchsschwanz gab es nur in einzelnen Regionen, und wenn, ließ er sich noch ganz passabel bekämpfen. Für massive Septoria-Infektionen ist es oft viel zu trocken, als dass vorhandene oder drohende qualitative Resistenzen oder das Azol-Shifting den Weizenanbau wirklich bedrohen würden. Und Raps brachte auf guten und auch auf mittleren Standorten eigentlich bei jeglicher Witterung ansprechende Erträge. Selbst auf Grenzstandorten war er durch seine stabil hohen Preise gern gesehen.

Doch diese Ruhe war trügerisch. Im Grunde sind mittlerweile auch in den Trockengebieten fast alle schwerwiegenden Probleme, die den Ackerbau zurzeit belasten, vorhanden und teils sehr stark etabliert. Darüber hinaus gibt es weitere ganz spezifische: Trespe, Kornblume, Storchschnabel und Kerbel, um nur einige zu nennen. Aufgrund der Trocken-

heit und natürlich durch die Tatsache, dass viele Probleme der anfälligen Anbausysteme erst nach der Wende Einzug hielten, hat man in den neuen Ländern noch einen zeitlich begrenzten Wettbewerbsvorteil. Dafür nimmt die Trockenheit in den letzten Jahren Ausmaße an, die selbst größte Pessimisten überraschen.

**Spätestens mit den vielerorts enttäuschenden Erträgen der aktuellen Ernte wird der Raps vom Superstar immer mehr zum Sorgenkind.** Zwar scheint Kohlhernie auf den wenigsten Standorten in Mittel- und Ostdeutschland ein nennenswertes Problem zu sein. Auch Altraps nimmt massiv zu, tritt aber zumeist noch nicht in norddeutschen Dimensionen in Erscheinung. Und natürlich gibt es auch hier die üblichen Insektizidresistenzen. Ein Blick auf abgeerntete Rapsfelder bzw. dessen Stoppeln zeigt aber, dass die Anzeichen zu enger Fruchtfolgen (Sklerotinia, Verticillium, Phoma) da sind und nur auf



**Dr. Stephan Deike,**  
Landberatung,  
Wefensleben

Schwächen im Anbausystem zu warten scheinen. Diese gibt es nicht zuletzt seit dem Ende der neonikotinoiden Beizen. Damit beginnt auch in Mittel- und Ostdeutschland eine wichtige Stütze der Fruchtfolgen zu wackeln.

**Echte Alternativen zu Raps und Weizen fehlen auch in Mittel- und Ostdeutschland.** Weniger Raps hieße oftmals mehr Stoppelweizen oder Wintergerste. Dies führt innerbetrieblich mit Sicherheit zu sinkenden Getreideerträgen, aber kurz- und mittelfristig höchstwahrschein-

reiche Versuchsergebnisse sowie erste Praxiserfahrungen vorliegen. Die hohen Ertragschwankungen sowie der niedrige Schotenansatz sind weiterhin die größten Herausforderungen. Im Vergleich zu einheimischen Körnerleguminosen liegt das künftige Potential vor allem darin, dass Sojabohnen zu deutlich höheren Preisen gehandelt werden und sie züchterisch international deutlich stärker bearbeitet werden. Dadurch sind mittelfristig Ertragssteigerungen und eine höhere Ertragsstabilität zu erwarten. Auf Basis der ersten Erfahrungen und Versuchsergebnissen rechnen die Landwirte derzeit mit einem durchschnittlichen Ertrag von 2,5 t/ha. Der daraus resultierende Deckungsbeitrag ist mit 410 €/ha etwas höher als bei Erbsen. Die Vorfruchtwirkung schätzen die Landwirte genauso ein wie die von Erbsen oder Raps. Aufgrund der späten Ernte im September trägt Soja dazu bei, die Arbeitsspitze zur Ernte im August zu entzerren.

- Als dritte Blattfrucht sehen die Landwirte den Körnermais, den schon einige Betriebe in der Region anbauen. Bei einem insgesamt geringen Anbauumfang von 5 % wird davon ausgegangen, dass Körnermais mit 30% Feuchtigkeit geerntet werden kann.

Foto: landpixel



**Mit einem höheren Anteil Sommerungen können Arbeitsspitzen entzerrt und die Maschinenkapazitäten besser ausgelastet werden.**

lich nicht zu steigenden Rapsertträgen. Die zarte Entwicklung der standort- und anbautechnisch gut geeigneten Körnerleguminosen wird vermutlich leider durch das Pflanzenschutzverbot auf Greeningflächen im Keim erstickt. Bis zur möglichen Einführung einer Eiweißpflanzenprämie sind wahrscheinlich Anbauer und Züchter gleichermaßen entmutigt.

Aber im Hinblick auf mögliche Alternativfrüchte sind Prognosen extrem schwierig, da man das berühmte Haar in der Suppe nie lange suchen muss. Auch vermeintlich attraktive Nischen wie Sonderkulturen, Vermehrungen oder der Vertragsanbau von Durum, Dinkel oder Emmer lassen sich mitunter nicht einfach so in den Betriebsablauf integrieren. Dabei sind dann nicht mangelndes Know-how oder fehlende Spezialmaschinen die begrenzenden Faktoren. Stattdessen sind mittlerweile viele Betriebe so knapp mit Arbeitskräften ausgestattet, dass derartige »Experimente« kaum realisierbar sind. Mitunter werden einzelne Faktoren als Ausschlusskrite-

rium angesehen, die bei einem geringen Anbauumfang der Alternativkultur eine eher untergeordnete Rolle spielen oder die bei anderen Fruchtarten definitiv auch vorhanden sind. Die späte Ernte von Körnermais ist in trocken-kontinentalen Regionen bei Anbauanteilen von unter 10% in der Regel ein lösbares Problem. Auch die Tatsache, dass für Zuckerrüben keine festgeschriebenen Preise mehr abgerufen werden können ist zwar ungewohnt, aber im Grunde nicht anders als bei Raps, Weizen oder Gerste.

**Natürlich ist es menschlich und auch betriebswirtschaftlich nachvollziehbar,** wenn Landwirte zurückhaltend sind bei grundsätzlichen Änderungen ihrer Frucht-

folge, die dazu führen, dass höchstens gleich hohe oder gar niedrigere Deckungsbeiträge erwirtschaftet werden. Den meisten ist aber bewusst, dass raps- und weizenlastige Anbausysteme gegenüber diversen Fruchtfolgen zukünftig wohl deutlich schwerwiegendere Probleme bergen werden. Dass mittel- und langfristig abwechslungsreiche Anbausysteme pflanzenbaulich und vor allem auch betriebswirtschaftlich stabiler sein werden, bestreitet mittlerweile kaum noch jemand. In vielen Fällen scheint es aber immer noch so, dass Fruchtfolgen zu oft am Schreibtisch und nicht auf dem Feld entschieden werden. Viele Probleme, die im Verlauf der Saison aufgetreten sind, sind dann wieder vergessen.

## »Eine vielfältigere Fruchtfolge allein reicht oft noch nicht aus«

Einfalt in der Fruchtfolge ohne neue Wirkstoffe zieht auch in Süddeutschland Probleme mit Ungräsern, Schädlingen und Krankheiten nach sich. Wirtschaftliche Alternativen zu Winterweizen, Raps und Co. sind gesucht. Auch im Süden sind die Verhältnisse zweigeteilt: In Höhenlagen, auf schweren Böden und auf niederschlagsreichen Standorten – den klassischen Ackerfuchsschwanzgebieten – sind interessante Alternativen rar.

**Entlastung bringen Silo- bzw. Biogasmais oder Klee gras in Futterbau- und Biogasfruchtfolgen oder Sommergetreide.** Andere Alternativen sind Erbsen und Ackerbohnen, die ihren den Marktwert übersteigenden Futterwert jedoch nur bei Eigenverbrauch oder Direktab-



**Dr. Wilfried Hermann,**  
Universität  
Hohenheim,  
Stuttgart

satz an viehhaltende Betriebe ausspielen können. Das Herbizidverbot auf ökologischen Vorrangflächen mit Körnerleguminosen beeinträchtigt die Attraktivität dieser Kulturen nachhaltig. Nicht zuletzt benötigen insbesondere Körnererbsen einen Anbauabstand von mindestens sechs Jahren.

**In süddeutschen Gunstregionen mit Zuckerrüben, Kartoffeln, Gemüse und Körnermais sind die Probleme weniger eklatant.** Maiswurzelbohrer im Dauermaisbau und die eingeschränkte Wirksamkeit von Fungiziden und Insektiziden zeigen jedoch auch hier die Grenzen enger Fruchtfolgen auf. Während Sojabohnen und Körnermais in Höhenlagen und Spätdruschgebieten klimabedingt keine Alternative sind, besteht in frühen Lagen die berechtigte Hoffnung, mit entsprechend angepas-

ten Sojasorten den Leguminosenanbau mittelfristig nicht nur regional für die Nahrungsmittelproduktion, sondern auch in der Fläche wirtschaftlich zu gestalten. Ebenso sind mit Soja kürzere Anbauabstände im Vergleich zu Erbsen/Ackerbohnen machbar, sodass die Integration in die Fruchtfolge leichter fällt.

**Da Ackerfuchsschwanz nicht nur in Winterungen und bei pflugloser Bodenbearbeitung eine Herausforderung ist,** kann eine vielfältige Fruchtfolge jedoch nur ein Baustein zur Eindämmung fruchtfolgebedingter Probleme sein. So ist Ackerfuchsschwanz in Sommergetreide und Mais bei ungenügendem Bekämpfungserfolg ebenso ein großes Thema. Umso wichtiger ist es daher, die Zeit im Herbst vor Aussaat der Frühjahrskultur effektiv zu nutzen, um den Besatz nachhaltig zu reduzieren. Lückenhafte und verungraste Zwischenfrüchte sind kontraproduktiv.

**Leider sind auch Sortenresistenzen in der Vergangenheit häufig nicht zielgerichtet genug genutzt worden.** Stattdessen haben viele Landwirte auf den durchschlagenden Werkstoffeinsatz vertraut. Mit hohem Risiko, wie wir nun feststellen müssen. Werden Schaderreger resistent gegenüber einer (chemischen) Bekämpfungsmaßnahme, müssen andere Strategien entwickelt und/oder Maßnahmen kombiniert werden, um weiterhin erfolgreich zu sein.

Letztlich ist es eben nicht eine Frage der kurzfristigen Deckungsbeitragsrechnung, bei der langfristige Negativeffekte oft genug außen vor bleiben, sondern ein am nachhaltigen Erfolg orientiertes Handeln und das Denken in Systemen. Berechnungen zeigen, dass Vielfalt unter Betrachtung aller Kosten auch wirtschaftlich ist. Maßnahmen wie Fruchtfolge, Sortenwahl und eine gezielte Bodenbearbeitung sind Kernbausteine des seit über 30 Jahren bekannten integrierten Pflanzenschutzes. Sie dürfen nicht nur Lippenbekenntnisse bleiben, sondern müssen in die tägliche Praxis umgesetzt werden.



Der Deckungsbeitrag liegt mit 370 €/ha ebenfalls in der Größenordnung von Erbsen und Sojabohnen. Im Vergleich dazu wurde aufgrund der späten Ernte im Oktober und der vielen Strohreste jedoch ein Ertragsabschlag für den folgenden Winterweizen von 0,9 t/ha berücksichtigt.

- Als weitere Kultur wurde Durum mit in die Fruchtfolge aufgenommen. Da die regionalen Mühlen mehr Durum vermahlen wollen, wird ein Anteil von 6% unterstellt. Durum wird in der Fruchtfolge nach Zuckerrüben gestellt, da er einen geringeren Wasserbedarf hat als Weizen.

**Der durchschnittliche Deckungsbeitrag der neuen Fruchtfolge liegt 20 € über dem der bisherigen Fruchtfolge (Übersicht 2).** Diese Kalkulation basiert auf zahlreichen Annahmen. Folglich ist nicht sicher, dass sich die Ergebnisse in der Realität genau so erzielen lassen. Dennoch deutet sich an, dass es auf diesem Standort möglich sein dürfte, mit breiteren Fruchtfolgen ohne finanzielle Einbußen zu wirtschaften.

**Arbeiterledigungskosten.** Neben den ackerbaulichen Vorteilen führt ein höherer Anteil der Sommerungen auch dazu, dass Arbeitsspitzen für Aussaat und Ernte gebrochen werden. Um die erzielbare Kosteneinsparung der besseren Maschinenauslastung abzuschätzen, haben wir unter Berücksichtigung der verfügbaren Feldarbeitstage kalkuliert, wie viel zusätzliche Fläche die Betriebe mit gleichem Maschinenpark und veränderter Fruchtfolge bewirtschaften könnten.

Auf dem Betrieb in Südostholstein ist der Mähdrescher in der ersten Augusthälfte an seiner Kapazitätsgrenze. Durch die spätere Ernte von Sommerweizen und Ackerbohnen könnte dieser Engpass reduziert werden, weil 15% Mähdreschkapazität eingespart würde. In der Folge



Foto: agrar-press

**Beispielhafte Analysen zeigen, dass  
breitere Fruchtfolgen technisch und  
wirtschaftlich machbar sind.**

Auch die Arbeitsspitze für die Weizen-  
aussaat im Oktober würde mit der neuen  
Fruchtfolge gebrochen. Die Drillmaschine  
muss im Oktober nicht mehr an allen ver-  
fügbaren Feldarbeitstagen voll ausgelastet  
werden und kann im März zusätzlich für  
die Sommerungen genutzt werden.

Im Saalekreis ergäbe sich ein ähnliches  
Bild. Hier würden durch die neue Frucht-  
folge 20% weniger Druschkapazitäten im  
August benötigt. Dadurch könnte bei glei-  
chem Maschinenpark die Fläche um 88 ha  
ausgedehnt und die Fixkosten um 19 €/ha  
reduziert werden. Auf der zusätzlichen  
Fläche ließe sich ebenfalls der durch-  
schnittliche Deckungsbeitrag erzielen.

**Fazit.** Nach ersten exemplarischen Ana-  
lysen bleibt festzuhalten, dass breitere  
Fruchtfolgen mit höheren Anteilen an  
Sommerungen und Blattfrüchten technisch  
und wirtschaftlich machbar sind. Auf dem

norddeutschen Standort mit schwierigen  
klimatischen Bedingungen und Bodenver-  
hältnissen führt dies zu einem Rückgang  
der durchschnittlichen Deckungsbeiträge  
um 40 €/ha, die zum Teil durch geringere  
Fixkosten aufgrund einer besseren Ma-  
schinenauslastung ausgeglichen werden  
können. In Mitteldeutschland scheinen  
breitere Fruchtfolgen sogar ohne ökono-  
mische Nachteile realisierbar zu sein.

Unsere Analysen basieren auf ersten Er-  
fahrungen von Landwirten und Beratern  
sowie deren Einschätzungen. Um die Er-  
gebnisse besser abzusichern wäre es sinn-  
voll, diese Analysen auf zusätzliche Stand-  
orte auszuweiten und mit Praxisversuchen  
zu überprüfen. Dies gilt insbesondere für  
den Anbau von Soja sowie die Feuchtsilie-  
rung von Mais und dessen Vermarktung.  
Unabhängig davon sollte die Politik in Ab-  
stimmung mit der Praxis Programme auf  
den Weg bringen, um die produktions-  
technischen und ökonomischen Heraus-  
forderungen zu meistern.

*Dr. Thomas de Witte, Marcel Dehler,  
Thünen-Institut, Braunschweig*

könnten 48 ha zusätzliche Fläche bewirt-  
schaftet werden, was die fixen Maschinen-  
kosten um 21 €/ha reduzierte. Weiterhin  
könnte auf diesen Flächen mit dem glei-  
chen Maschinenpark der durchschnittli-  
che Deckungsbeitrag von 440 €/ha erwirt-  
schaftet werden. Würden in Südostholstein  
auf 10% der Fläche Feuchtmais anstatt  
Sommerweizen angebaut, könnte die Flä-  
che bei gleichem Maschinenpark um wei-  
tere 10 ha ausgedehnt werden.