

Ausgabe 2 · Mai 2014

# praxisnah

Züchtung · Produktion · Verwertung

43969

Fachinformationen für die Landwirtschaft

## Ährenfusariosen: Vorbeugende Maßnahmen und gezielte Bekämpfung

**Triticale:** Erträge wie Winterweizen – was kommt noch?

**Turbohybriden:** Mehr Zug von Anfang an!

**Getreide-GPS:** Die flexibelste Energiepflanze

**Grünland:** Leistungsreserven nutzen

Jahre  
**2**  
Garantie

# Nichts geht über Schwedenstahl.



Rapid



TopDown



Spirit



Tempo

**15** JAHRE  
**Väderstad**  
Deutschland GmbH



Swift



Cultus



Carrier X

[www.vaderstad.com](http://www.vaderstad.com)

**VÄDERSTAD**

# Haben Sie **Anregungen** oder **Anmerkungen** zur *praxisnah*?

Dann rufen Sie uns gerne unter 0511-72 666-242 an oder faxen Sie uns an die 0511-72 666-300.  
Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihre *praxisnah*-Redaktion!

Die Kontaktdaten unserer Autorinnen/Autoren  
Bei inhaltlichen Fragen zu einzelnen Artikeln wenden Sie sich bitte  
direkt an die Autorinnen und Autoren bzw. InterviewpartnerInnen.

**Dr. Anke Boenisch** (bei Fragen zu den Erfahrungsberichten)  
Redaktion *praxisnah*  
Tel. 05 11-72 666-242  
anke.boenisch@saaten-union.de

**Sven Böse**  
Fachberatung  
Tel. 05 11-72 666-251  
sven.boese@saaten-union.de

**Bernhard Chilla**  
Vitol Services GmbH  
Tel. 0 40-36 15 76 14  
brc@vitol.com

**Franz Donderer**  
Landwirtschaftlicher Unternehmer/Bioland-Mitglied  
Tel. 01 70-761 24 92  
franz.donderer@googlemail.com

**Hans Hußmann**  
AGRAVIS Raiffeisen AG Münster  
Tel. 02 51-682-892 70  
hans.hussmann@agravis.de

**Dr. Ulrich Lehrke**  
Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Tel. 05 11-40 05-22 51  
ulrich.lehrke@lwk-niedersachsen.de

**Dr. Joachim Moeser**  
Koordination Bioenergie  
Tel. 05 11-72 666-231  
joachim.moeser@saaten-union.de

**Dr. Ralf Schachschnieder**  
Nordsaat Saatzeitgesellschaft mbH, Saatzeit Langenstein  
Tel. 0 39 41-669-112  
r.schachschnieder@nordsaat.de

**Frederik Schirmmacher**  
W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG  
Tel. 0 52 08-91 25-42  
f.schirmmacher@wvb-eckendorf.de

**Dr. Edgar Techow**  
Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein  
Tel. 0 46 71-51 79  
techow@t-online.de

**Dr. Bernhard Werner**  
Landwirtschaftskammer Niedersachsen  
Tel. 05 11-40 05-22 50  
bernhard.werner@lwk-niedersachsen.de

## Themen

### Ährenfusarien in Winterweizen

Vorbeugende Maßnahmen und  
gezielte Bekämpfung 2014 2–5

Können wir anfällige Weizensorten anbauen? 5–6

### Berichte aus der Praxis

Erfahrungen mit Tobak 7–9

### Winterweizen

Multitalente sind gefragt 10–11

### Triticalezüchtung

Erträge wie Weizen und was kommt noch? 12–13

### Turbohybridrogen

Turbohybriden: Mehr Zug von Anfang an! 14–16

### Roggenmarkt 2013/14

Roggen bleibt global und in Deutschland wichtig 17

### Grünland

Leistungsreserven nutzen 18–19

### Getreide-GPS

Die flexibelste Energiepflanze 20–21

### Leserkommentar

„Die Güllesperrfrist ist nicht zeitgemäß!“ 22–23

### SAATEN-UNION Mitteilung

9 Wintergetreidesorten, 1 Maissorte und  
3 Zwischenfruchtsorten zugelassen 24

## Impressum

**Herausgeber und Verlag:** Printmedienpartner GmbH  
Böcklerstr. 13, 31789 Hameln

**Druck und Vertrieb:** Printmedienpartner GmbH  
Böcklerstr. 13, 31789 Hameln

**Redaktion:** Verantwortlich: Dr. Anke Boenisch,  
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB,  
Tel. 0511-72 666-242

**Anzeigen:** Verantwortlich: Oliver Mengershausen,  
Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB,  
Tel. 0511-72 666-211

**Satz/Layout:** alphaBIT GmbH, Hannover, www.alphaBITonline.de

**Bezugspreis:** jährlich 9,60 €, Einzelheft 2,40 €,  
zuzüglich Versandkosten

**Erscheinungsweise:** viermal jährlich: 26. Jahrgang  
ISSN: 2198-6525

Alle Ausführungen nach bestem Wissen unter Berücksichtigung von Versuchsergebnissen und Beobachtungen. Eine Gewähr oder Haftung für das Zutreffen im Einzelfall kann nicht übernommen werden, weil die Wachstumsbedingungen erheblichen Schwankungen unterliegen. Bei allen Anbauempfehlungen handelt es sich um Beispiele, sie spiegeln nicht die aktuelle Zulassungssituation der Pflanzenschutzmittel wider und ersetzen nicht die Einzelberatung vor Ort.

**Bildrechte:** Alle Bilder und Texte in unserer Publikation unterliegen dem Urheberrecht der angegebenen Bildquelle bzw. des Autors/der Autorin! Jede Veröffentlichung oder Nutzung (z.B. in Printmedien, Websites etc.) ohne schriftliche Einwilligung und Lizenzierung des Urhebers ist strikt untersagt!

Nachdruck, Vervielfältigung und/oder Veröffentlichung bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung durch die Redaktion.



Foto: Boenisch

# Vorbeugende **Maßnahmen** und gezielte **Bekämpfung** 2014

In letzter Zeit waren häufig Fusariumpilze Ursache für Ertragsverluste und Mykotoxinbelastungen des Weizens. Dr. Ulrich Lehrke und Dr. Bernhard Werner von der LK Niedersachsen, Bezirksstelle Hannover empfehlen Vermeidungs- und Bekämpfungsstrategien.



Die Zunahme des Fusariumaufkommens ist einerseits eine Folge der starken Ausdehnung des Maisanbaus in Folge des Biogasbooms auch hinein in die typischen Ackerbauregionen. Andererseits wird Körnermais infolge des Klimawandels eine immer interessantere Alternative zum Getreide.

Weitere Faktoren sind die Zunahme der pfluglosen Bodenbearbeitung und der Anbau anfälliger Sorten. Zu Zeiten hoher Weizenpreise wird das Augenmerk auf Ertrag gelegt – ertragreichere Sorten sind jedoch nach wie vor meist etwas krankheitsanfälliger. Ein wichtiges Instrument zur Vermeidung einer Fusariuminfektion bleibt der gezielte Einsatz von Fungiziden. Da dieser häufig mit hohen Kosten verbunden ist, sollte hier jedoch mit Augenmaß vorgegangen werden. Nur wer die Infektionsrisiken kennt, kann Fungizide gezielt einsetzen (Tab. 1).

## Risikofaktoren kennen und vermeiden

Fusariumpilze sind in der Natur am Abbau organischer Substanz beteiligt. Daher findet man sie u.a. an Strohresten von Mais, Getreide aber auch an Zuckerrübenköpfen. Das Infektionspotenzial im Frühjahr wird deshalb wesentlich von der Vorfrucht bestimmt. Unproblematisch ist Raps, das höchste Potenzial liefert Mais.

Neben der Vorfrucht hat jedoch auch die Bodenbearbeitung einen großen Einfluss auf das Infektionsrisiko (Tab. 2). Durch eine saubere wendende Bearbeitung kann das In-

okulum deutlich vermindert werden. Nach Raps, Zuckerrüben und Getreide besteht nach dem Pflug ein sehr geringes Risiko einer Infektion. Die Gefährdung steigt bei pflugloser Bestellung nach Getreide und Zuckerrüben. Die Vorfrucht Mais ist generell bedenklich, auch wenn das Pflügen nach Mais das Risiko bereits deutlich mindert.

## Was tun bei Mulchsaat?

Aus arbeitswirtschaftlichen Gründen wird in der Praxis nach wie vor ein großer Teil des Maisweizens ohne Pflug in Mulchsaat bestellt. Hier muss in jedem Fall ein Fungizideinsatz eingeplant werden.

Doch selbst bei pflugloser Bestellung kann z.B. durch eine intensive Zerkleinerung der Stoppel nach der Ernte das Fusariumrisiko deutlich gemindert werden. Auch das Mulchen nach Getreide kann den Abbau der Erntereste beschleunigen und somit den Fusariumpilzen die Nahrungsgrundlage entziehen. Selbiges gilt für das Entblatten der Zuckerrüben und das flache Einarbeiten. Unzureichende Stoppelbearbeitung und Zerkleinerung der Erntereste kann vermutlich im Umkehrschluss auch nach dem Pflügen im Folgejahr zu Infektionen beitragen, wenn unverrottetes Material hochgepflügt wird.

## Sortenanfälligkeit beachten

Die Auswahl einer gesunden Sorte gehört zu den wichti-

**Tab. 1: Einfluss von Vorfrucht und Bodenbearbeitung beachten** Bewertung des schlagspezifischen Toxinrisikos

Vorfrucht	Bodenbearbeitung	Fusarium-Sortenanfälligkeit (nach BSA)					Sonderfall <b>Tobak*</b>
		2	3	4	5	6	
Raps	Pflug	0,1	0,3	0,4	0,6	0,7	1,1
Zuckerrübe	Pflug	0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	1,2
Raps	ohne Pflug	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0	1,5
Getreide	Pflug	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3	2,0
Zuckerrübe	ohne Pflug	0,5	0,9	1,4	1,8	2,3	3,6
Getreide	ohne Pflug	0,5	0,9	1,4	1,8	2,3	3,6
Mais	Pflug	0,6	1,1	1,7	2,3	2,9	4,5
Mais	ohne Pflug	1,5	3,1	4,6	6,1	7,6	11,9

\* eigene Einschätzung

0-0,5 DON-Risiko unbedenklich

0,5-1 Fusarium spezifische Blütenbehandlung nur als Ausnahme

1-2 Blütenbehandlung einplanen – nach Witterung entscheiden

2-2,5 Blütenbehandlung nur bei max. Fungizidwirkung ausreichend

> 3 Fungizidwirkung bei ungünstiger Witterung ungenügend

Quelle: Brandfaß und Weinert

**Tab. 2: Einfluss von Bodenbearbeitung und Stoppelzerkleinerung auf das Toxinrisiko für Weizen nach Maisvorfrucht**

Bodenbearbeitung	Bearbeitung		Fusarium-Sortenanfälligkeit				
	Stoppel-Zerkleinerung	Maisreste auf Oberfläche	2	3	4	5	6
ohne Pflug	ohne	viele	1,5	3,1	4,6	6,1	7,6
Pflug	ohne	vereinzelt	0,6	1,1	1,7	2,3	2,9
ohne Pflug	intensiv	zerkleinert/wenig	0,45	0,9	1,4	1,8	2,3
Pflug		keine	0,3	0,5	0,8	1	1,3

Risikowerte in Zeile 3 und 4 aus Modellversuchen im Feld berechnet

Bewertung der Farbfelder entsprechend Tab. 1

Quelle: Brandfaß und Weinert, (nach Daten der BSA-Liste)



Von nicht verrotteten Maisstoppeln geht ein hohes Infektionspotenzial aus.

Foto: J. Pirke

gen Bausteinen des integrierten Pflanzenschutzes. Meist ist es jedoch der Ertrag, der primär zählt, besonders bei hohen Getreidepreisen. Daher ist davon auszugehen, dass in der Praxis hochanfällige Sorten auch nach Problemfrüchten wie Mais angebaut wurden.

Zwar lässt die Züchtung von gesunden Hochertragsweizen Fortschritte erkennen, aber dennoch sind nach wie vor die ertragreichsten Sorten meist auch anfälliger gegen Ährenfusarien (s. Abb. 1).

In Deutschland werden nur Sorten mit einer Fusariumtoleranz  $\leq 6$  zugelassen. Zu den anfälligen Sorten gehören Tobak (inzwischen auf Note 7 hochgestuft), Inspiration, Smaragd, JB Asano, Julius und Kurt (6). Demgegenüber fallen die gesunden Sorten wie z.B. Toras oder Opal durch sehr geringe Erträge auf. Im Ertrag ansprechend sind dagegen Sorten ab der Anfälligkeit 4 wie z.B. Elixer oder Mulan. Durch die gezielte Wahl toleranter Sorten kann neben der Bodenbearbeitung ein wichtiger Beitrag zur vorbeugenden Fusariumbekämpfung geleistet werden.

### Gezielte fungizide Bekämpfung

Ist aufgrund der beschriebenen Faktoren ein erhöhtes Fusariumrisiko gegeben, muss in der Fungizidstrategie eine gezielte Ährenspritzung eingeplant werden. Über Mittel und Aufwandmenge wird erst zur beginnenden Weizenblüte entschieden, denn die Fusariuminfektion ist wetterabhängig.

In den letzten Jahren gab es z.B. in Niedersachsen wegen der ausgeprägten Frühsommertrockenheit kaum Fusariumprobleme und keine auffälligen DON-Gehalte. Sogar im zurückliegenden Jahr 2013, mit extrem hohen Niederschlägen in der zweiten Maihälfte, führte eine nachfolgende Trockenphase nur zu geringen Infektionsraten im Getreide. Anders sah es in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen aus, wo nach einem nassen Mai im Juni weitere kräftige Niederschläge folgten und neben dem Weizen auch Triticale und sogar Gerste einen starken Ährenfusarienbefall zeigten. Dort waren die DON-Gehalte in den Ernteproben teilweise deutlich überhöht.

### Witterung richtig einschätzen

Eine exakte Vorhersage des Fusariumrisikos auf der Basis von Prognosemodellen wird bisher nicht angeboten. Das heißt, dass bei einer entsprechenden Vorkonditionierung des Bestandes (Risikofaktor  $> 1$ , Abb. 1) bei ungünstiger Witterung vor und während der Blüte eine Blütenspritzung durchgeführt werden muss.

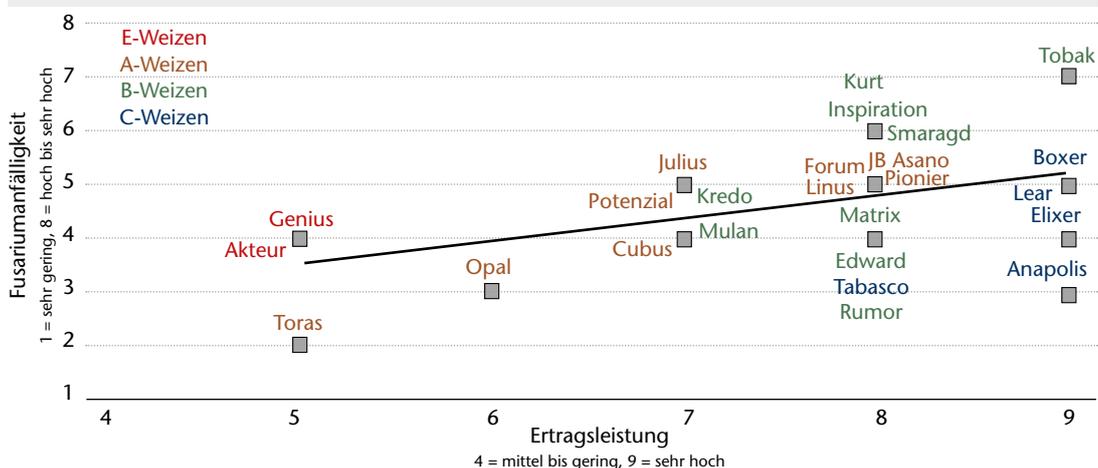
Eine Infektionsgefahr liegt nur dann vor, wenn während des Ährenschiebens und der Blütezeit ausreichende Niederschläge fallen, die für eine längere, durchgehende Befuchtung der Bodenoberfläche bzw. der aufliegenden Vorfruchtreste sorgen. Dazu sind in diesem Zeitraum Regenmengen von mindestens 10 eher 20 mm notwendig. Wasserhaltende Lehm- und Tonböden sowie hohe Bestan-



Ein so extremer Befall lässt sich immer vermeiden!

Foto: Lehrke

**Abb. 1: Fusariumanfälligkeit und Ertragspotenzial häufig angebauter Winterweizensorten**



Quelle: nach Daten der BSL 2013

www.praxisnah.de/201421

desdichten sind zusätzlich befallsförend. Hohe Temperaturen begünstigen dabei die Sporenbildung am Boden und die Infektion in der Ähre. Sind vor der eigentlichen Blüte die Bedingungen für die Sporenbildung erfüllt, reichen zur Infektion in der Blüte Regenschauer von 3–5 mm und Temperaturen von > 18 °C um eine Infektion auszulösen.

### Zeitpunkt der Blüte sicher bestimmen

Die Anfälligkeit für eine Infektion ist nur zum Zeitpunkt der Blüte gegeben, da der Pilz ausschließlich über die einzelnen Blütchen in die Ähre gelangen kann und sich anschließend in ihr ausbreitet. Die Anfälligkeit von Weizenähren gegenüber Infektionen mit Ährenfusarien verändert sich im Verlauf der Blüte mit einem Maximum zur beginnenden Vollblüte in EC 63. Dieser Termin ist daran zu erkennen, dass die Mehrzahl der Ähren im zentralen Ährenabschnitt Antheren schiebt! Dieses maximal anfällige Entwicklungsstadium der Vollblüte ist erwiesenermaßen der beste Applikationstermin für die Fungizide.

### Formulierung der Fungizide beachten

Generell können die Toxinwerte durch einen Einsatz von Azol-Fungiziden während der Getreideblüte um ca. 50–85 % in Abhängigkeit von Produkt und Einsatzbedingungen gesenkt werden. Diese Wirkungsgrade werden allerdings nur erzielt, wenn mit der vollen Aufwandmenge die Möglichkeiten des Präparates ausgeschöpft werden. Ein Versuch in der Region Hannover (Tab. 3) aus dem Jahr 2013 zeigt einen Wirkungsvergleich verschiedener Fungizide auf die Befallshäufigkeit mit Fusarien und auf die Mycotoxinbildung (DON-Werte). Im Wirkungsvergleich zeigten Osiris (2,5 l/ha) und die Mischung Prosaro + Osiris (0,8 + 0,5 l/ha) die besten Wirkungen. Auch die Soloanwendung von 1,0 l/ha Prosaro bleibt ein guter Standard, war aber in den letzten Jahren tendenziell etwas schwächer als die Mischung Prosaro + Osiris. In der Mischung profitiert das Prosaro offensichtlich von der guten Formulierung des



Ein „sauberer“ Acker zur Saat ist eine gute Maßnahme zur Reduzierung des Befallsdrucks.

**Tab. 3: Fusarium – Fungizidvergleich 2013**

Ort: Groß Munzel, Sorte: Tobak, Inokulation: 17.06.13  
Vorbehandlung: Adexar 1,0 l/ha; künstliche Inokulation

Versuchs-Nr.	BBCH 61–65 (l/ha)	Fusariumbefall in %	DON %
8	Prosaro 0,3; Osiris 0,8; Ampera 0,5	31	22
2	Ampera 1,5	31	23
5	Skyway Xpro 1,25	33	27
4	Osiris 2,5	34	15
3	Soleil 1,2	34	18
6	Prosaro 1,0	35	n.g.
7	Prosaro 0,8; Osiris 0,5	40	15
1	Kontrolle	89	100

Quelle: LWK Niedersachsen

Osiris. Auch in diesem Versuch zeigten das neuere Ampera und das noch nicht zugelassene Soleil eine gute Wirkung. Hier ergeben sich etwas kostengünstigere Alternativen zu den bewährten Standards.

Inzwischen gibt es eine Vielzahl von Fungiziden zur Fusarienbekämpfung im Weizen, mit teilweise unterschiedlichem Bekämpfungserfolg (Tab. 4).

Die jüngsten Zulassungen zur Fusariumbekämpfung im Weizen sind die Fungizide Ampera (2013) und Ceralo (2014). Ampera beinhaltet die Wirkstoffe Tebuconazol



Foto: CLAAS

**Tab. 4: Wirkstoffgehalte von Fungiziden (Auswahl) zur Bekämpfung von Ährenfusarien**

	zugelassene Aufwandmenge (l o. kg/ha)	Wirkstoff (g/ha)											
		Tebuconazol	Prothioconazol	Epoconazol	Metconazol	Bromconazol	Prochloraz	Triadimenol	Spiroxamine	Bixafen	Thiophanat-Methyl	Kosten (€/ha)	Wirkung auf Ährenfusarien
Osiris	3,0			112,5	82,5							72	xxx
Input classic	0,25		200								375	65	xx(x)
Proline	0,8		200									48	xx(x)
Prosaro/Sympara	1,0	125	125									54	xx(x)
Skyway Xpro	1,25	125	125							94		70	xxx
Folicur	1,0	250										27	xx
Pronto Plus	1,5	199,5									375	38	xx
Ceralo	1,2	200,4						51,6	300			41	xx
Ampera	1,5	199,5					400,5					36	xx(x)
Soleil*	1,2	80,4				200,4						–	**
DON-Q	1,1										774,4	23	x(x)

Quelle: Landwirtschaftskammer Niedersachsen

\* noch nicht zugelassen, \*\* bisher keine Einstufung, x = geringere Wirkung, xxx = sehr gute Wirkung



Foto: Henze

133 g/l + Prochloraz 267 g/l. Die maximal zugelassene Aufwandmenge beträgt 1,5 l/ha. Die Leistungsfähigkeit gegen Ährenfusarium ist nach ersten Versuchen bei voller Aufwandmenge mit der Wirkung der reduzierten Menge Prosaro (0,7 l/ha) vergleichbar. Ceralo, die maximale Aufwandmenge beträgt 1,2 l/ha, verfügt über drei Wirkstoffe: Tebuconazol 167 g/l, Triadimenol 43 g/l und Spiroxamine 250 g/l. Die ersten beiden Wirkstoffe sind aus dem Mator bekannt und Spiroxamine ist z.B. im Input classic oder Pronto Plus enthalten. Wirkungsmäßig ist Ceralo mit Folicur oder Pronto Plus (mittlere Wirkung) gleichzusetzen. Für 2015 wird mit Soleil eine weitere Zulassung erwartet, der Wirkstoff ist Bromuconazol. Bisherige Versuchsergebnisse

zeigen zumindest eine mittlere bis gute Fusarienwirkung. Produkte, die Wirkstoffe aus der Gruppe der Carboxamide enthalten (z.B. Skyway Xpro, Siltra Xpro), sollten nach unserer Meinung zur Vermeidung der Resistenzbildung nur einmal in der Vegetationsperiode zum Einsatz kommen. Der günstigste Termin dafür ist das Fahnenblattstadium (BBCH 37–49).

### Zusammenfassung

Vorfrucht, Bodenbearbeitung und Sorte beeinflussen den Befall mit Ährenfusarium. Bei ungünstiger Konstellation muss eine Fungizidbehandlung zur Blüte eingeplant werden. Nur bei ausreichenden Niederschlägen vor und während der Blüte können die Pilze ausreichende Sporenmengen für Ähreninfektionen bilden. Der optimale Bekämpfungszeitpunkt ist die Vollblüte (erste Antheren treten aus). Für die Ährenbehandlung stehen eine Reihe von Produkten und Kombinationen zur Verfügung, mit denen in der Mehrzahl der Versuche Wirkungsgrade von 50–85 % erreicht werden.

Generell stellt die Fungizidmaßnahme aber nur eine zusätzliche Maßnahme dar, und sollte in eine Gesamtstrategie zur Bekämpfung der Pilzkrankheiten integriert werden.

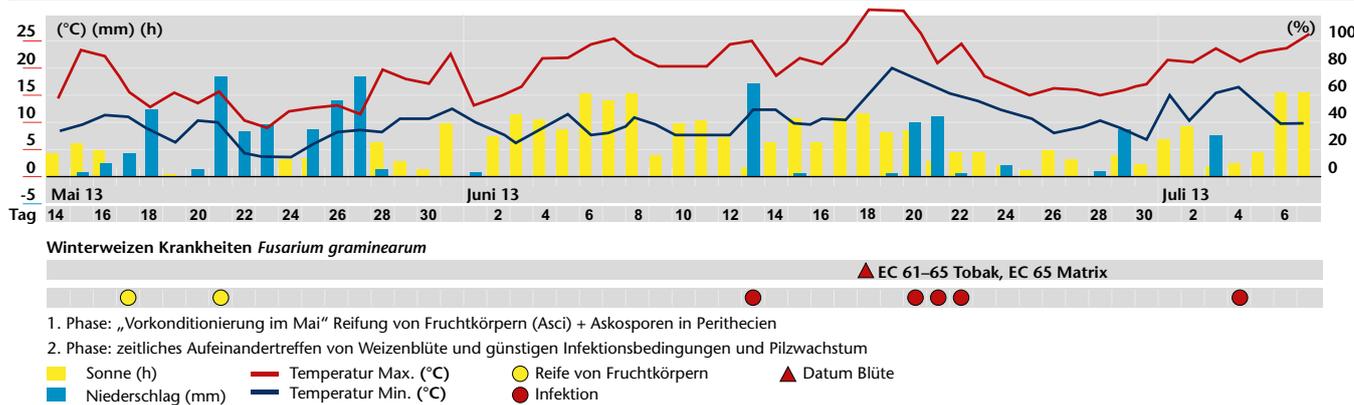
## Können wir anfällige Weizensorten anbauen?

Die AGRAVIS Raiffeisen AG hat zum Thema „Lassen sich Ährenfusariosen in Winterweizen effektiv vermeiden“ einen Exaktversuch durchgeführt, dessen Ergebnisse klare Aussagen für die Praxis liefern.

Zunächst wurde in dem Versuch in Marklohe (Niedersachsen 35 BP, lehmiger Sand) ein Szenario geschaffen, das den Fusariumerregern nahezu paradiesische Bedingungen lieferte:

1. Vorfrucht Körnermais. Die Bestände waren stark mit Fusarium befallen, die Maisstoppeln zeigten rosafarbenes Myzel, deutliche Infektion auch an den Kolben.
2. Zwei Winterweizensorten standen im Vergleich: Tobak mit der Ährenfusariumnote 7 und die Sorte Matrix mit der Note 4 nach Beschreibender Sortenliste des Bundesortenamtes 2013.
3. Später Aussaattermin (18.11.2012) mit hohen Saatstärken (400 Kö/m<sup>2</sup>)
4. Auch das Wetter spielte mit, es lagen zur Weizenhauptblüte für Fusariuminfektionen ideale Witterungsbedingungen vor.

**Abb. 1: Winterweizen und Fusarium – Marklohe 2013, Nienburg**



Quelle: nach Daten von proPlant GmbH



Abb. 1 zeigt Infektionsbedingungen und Witterungsverlauf am Versuchsstandort im Sommer 2013. Bereits im Mai konnten auf den Ernteresten der Vorfrucht Perithezien\* und Ascii\*\* festgestellt werden. Damit war der Grundstein für eine Infektion zur Blüte gelegt. Die Blüte der Sorten Tobak und Matrix begann am 18. Juni (rotes Dreieck), am 19.–24. Juni kam es immer wieder zu zum Teil erheblichen Niederschlägen. Es herrschten also ideale Infektionsbedingungen.

Im Versuch wurden pro Sorte vier Varianten angelegt. Eine unbehandelte Kontrolle und eine behandelte Variante jeweils mit Weizensaat nach pflugloser Bodenbearbeitung und nach Pflugeinsatz (s. Abb. 2).

**1. Wendende Bodenbearbeitung:** Der in der EU gültige Grenzwert für DON liegt bei 1,25 mg/kg unverarbeitetes Erntegut. Die „aufnehmende Hand“ hat aber oft interne Qualitätsstandards, die bei 1,0 mg/kg liegen. Bei beiden Sorten weist die unbehandelte Mulchsaat-Variante sehr hohe DON-Werte auf – weit über dem unteren Grenzwert von 1,0 mg/kg Erntegut. Der Einsatz des Pfluges konnte bei beiden Sorten das Befallsniveau überdeutlich senken, allerdings wurde der untere Grenzwert weder bei der geringer anfälligen Sorte Matrix noch bei der höher anfälligen Sorte Tobak unterschritten.

**2. Ährenbehandlung:** Der Fungizideinsatz der Mulchsaatvariante reduziert die Fusariuminfektion deutlich. Aber: Die fusariumbetonte Ährenbehandlung alleine schafft es in der Mulchsaat selbst bei Matrix nur knapp, die DON-Gehalte des Erntegutes auf den Grenzwert des Handels zu drücken.

**3. Pflug und Ährenbehandlung:** Unter diesen denkbar schlechtesten Voraussetzungen – Maisvorfrucht und ideale Infektionsbedingungen zur Weizenblüte – gelingt es nur bei der Kombination aus Unterpflügen der Maisstoppel („sauberer Acker“) und gezielter Ährenbehandlung, eine Ernteware mit in jedem Fall ausreichender Qualität zu erzeugen.

**Können wir also Sorten anbauen, die eine überdurchschnittlich hohe Anfälligkeit gegen Ährenfusarium haben?**

Die Antwort lautet: Ja, wer gewisse Spielregeln einhält, kann den Ertragsfortschritt von anfälligen Sorten wie Tobak nutzen. Bei extremem Infektionsdruck, wie er in unserem Beispiel beschrieben wurde, bleibt ein gewisses Restrisiko. Der Infektionsdruck lässt sich jedoch bei Einhalten nachfolgender Regeln wirkungsvoll senken:

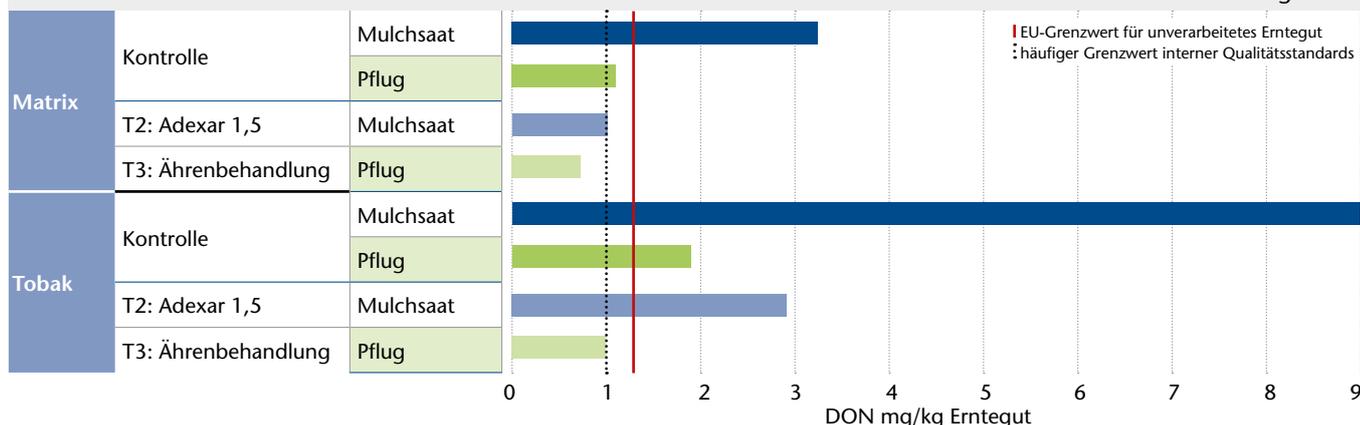
**Regel 1: Unbedenkliche Vorfrucht:** Also im Idealfall Raps oder auch Folgeweizen

**Regel 2: Wendende Bodenbearbeitung:** Wenn Raps als Vorfrucht nicht realisiert werden kann, müssen die unter Umständen belasteten Erntereste gut untergepflügt werden. Je sauberer der Acker, desto geringer das spätere Infektionspotenzial.

**Regel 3: Ährenbehandlung:** Eine Ährenbehandlung ist für viele Betriebe ohnehin Standard. Bei anfälligen Sorten sollte nicht darauf verzichtet werden.

Hans Hußmann

**Abb. 2: Weizen-Ährenfusariosen bei extrem hohen Infektionsdruck:** Einfluss von Sorte und Bodenbearbeitung



Quelle: Pflanzenbauvertriebsberatung Agravis

# Erfahrungen mit **Tobak**

## Dieter Knoll zu ...

### Sortenwahl

„Tobak ist mir zum ersten Mal in der Vegetationszeit 2011/2012 auf Gut Schrevenborn aufgefallen: ein ansprechender Sortentyp mit phantastisch ausgebildetem „Wurzelwerk“. 2012 waren die Ergebnisse in den LSV sehr gut. Damit hatte Tobak alle Voraussetzungen für einen ersten Anbau erfüllt.“

### Fruchtfolge/Saat/Bodenbearbeitung

„Ich pflüge alle Flächen zu Winterweizen zeitig, nach dem Auflaufen des Ausfallkorns der Vorfrucht. Die Saat erfolgt in den gut abgesetzten Boden. Beim Bearbeiten des Bodens vor der Saat wird der aufgelaufene Ackerfuchsschwanz beseitigt und damit der Druck dramatisch reduziert. Wir drillen so früh wie möglich, möglichst vom 10.–20. September. Tobak bestockt gut aber nicht zu stark, braucht eine ordentliche Bestellung und darf nicht zu dünn gedrillt werden. Zu diesem Termin drillen wir 280–310 Kö/m<sup>2</sup>.“

### Krankheiten/Pflanzenschutz

„Wenn die Bestände ausreichend dick gedrillt werden, zeigt Tobak einen kräftigen Wuchs und unterdrückt auch den restlichen Ackerfuchsschwanz gut.“

Tobak hat in unserer Region eine insgesamt mittlere Anfälligkeit für Blattkrankheiten, aber die Blattgesundheit ist insgesamt ordentlich. Diese Sorte dankt ein gewisses Fungizidsystem und ist aber gut zu führen. Ich beherzige unabhängig von der Sorte drei Grundsätze:

1. „Grundreinigung“ des Bestandes mit Fungiziden im jeweiligen Frühjahr
2. Eine zusätzliche deutliche Verkürzung des Halmes in Stad. BBCH 39 ist wichtig.
3. Bezüglich des evtl. auftretenden Ährenfusariums darf bei der Abschlussbehandlung nicht „gespart“ werden! Eine kluge Mittelwahl für eine Ährenbehandlung zu einem genau abgeschätzten Applikationstermin lohnt sich!“

#### Eckdaten:

- Nienrade/Schleswig-Holstein
- Pflanzenschutz- und Ackerbauberater der LWK SH
- 2013: 25 ha nach Raps
- 2014: 70 ha nach Weizen bzw. Raps
- Bodenbearbeitung: Pflug



Foto: Henze

### Ernte

„Tobak scheint insgesamt etwas später abzureifen. Aber wenn die Sorte „durchgereift“ ist, dann lässt sie sich sehr gut dreschen. Die Bekörnung ist sehr gut mit gut ausgebildeten Körnern. Die Erntemenge lag weit über meinen Erwartungen: 125 dt/ha und das Ganze mit vermarktbareren Proteingehalten!“

## Wolf-Rüdiger Lange zu ...



Foto: Schulze Kremer

#### Eckdaten:

- Enger/Nordrhein-Westfalen
- Ackerbau Saatgutvermehrung
- ca. 60 Bodenpunkte im Schnitt
- Fruchtfolge Raps/Weizen/Gerste
- 2013: Tobak nach Raps und Zuckerrüben
- 550–600 mm Jahresniederschlag

### Sortenwahl

„Bei den LSV fiel Tobak optisch sehr positiv auf und hatte auch sehr gute Wertprüfungsergebnisse. Für mich als Vermehrer von Winterweizen zählt der Ertrag, aber auch Sortierung und Siebengang. Tobak war auch hier völlig unproblematisch.“

### Anbau/Produktionstechnik

„Nach Raps und nach Zuckerrüben wurde Tobak mit ca. 350 Körnern/m<sup>2</sup> gedrillt. So hohe Aussaatstärken braucht diese Sorte definitiv nicht, wie sich zeigte: Sie ist vital und kam selbst nach dem langen Winter 2012/13 schnell in Gang. Ich war sehr positiv überrascht, wie Tobak Witterungsextreme wie starken Frost und Frühsommertrockenheit wegstecken konnte – ohne erkennbare Ertragsverluste! Die etwas dichten Bestände sicherte ich mit CCC 1,2 l/ha sowie 0,2 l/ha Moddus ab. Zwar ist der Ährenfusarium-Infektionsdruck nach Raps und Zuckerrüben eher gering, eine Ährenbehandlung habe ich aber sicherheits halber durchgeführt. Mit zwei Fungizidmaßnahmen kam ich 2013 aus. Besonderes Augenmerk habe ich auf *Septoria nodorum* gelegt. Meine Erfahrung: Noch leichter ließe sich Tobak mit geringerer Saatstärke und einem Wachstumsregler-Splitting führen.“

### Ernte

„Tobak zeigte eine gesunde Strohausreife und ein problemloses Druschverhalten. Meine Erwartungen an Ertrag und Qualität wurden voll erfüllt: Die Saatrohware ergab ein Ertragsniveau von 104,9 dt/ha mit einem hl-Gewicht von 76,0 kg. Gegenüber einer anderen Weizensorte in der Vermehrung erreichten wir 3,1 dt/ha mehr.“



## Toni Maur zu ...

### Sortenwahl

„Bei der Sortenwahl orientiere ich mich in erster Linie an den LSV-Ergebnissen meiner Region. Auch Sortendemonstrationen auf Feldtagen vermitteln einen guten Eindruck, ob die Sorte für mich in Frage kommen könnte. Im ersten Jahr probiere ich die Sorte zunächst auf einer relativ kleinen Fläche aus.“

### Fruchtfolge/Saat/Bodenbearbeitung

„Zur Ernte 2013 hatte ich ca. 20 Hektar Tobak im Anbau, die Sorte stand auf einem Schlag nach Weizen, sonst nach Blattfrucht. Ich bewirtschaftete den ganzen Betrieb pfluglos. Die Saatzeit hier ist generell immer etwas später – meist ab dem 10. Oktober, nach Zuckerrüben bis Mitte November.“

### Krankheiten/Pflanzenschutz

„Nach einem kalten Frühjahr folgte bei uns ein warmfeuchter Sommer, ideales Wetter für Pilzinfektionen. Ich habe die Pflanzenschutzmaßnahmen also erhöht und bin in den Stadien EC 32, 37/39 und erneut in EC 61 gefahren. Dieser erhöhte Pflanzenschutz Aufwand war goldrichtig: Denn ich habe Tobak als A-Weizen mit guten Qualitäten und 13,6 % Protein vermarktet, und die Abnehmer schauen bei den DON-Gehalten schon sehr genau hin. Bei keiner meiner Weizenlieferungen gab es etwas zu beanstanden, insofern hat sich der Pflanzenschutz mehr als ausgezahlt.“

### Ernte

„Der Ertrag hat meine Erwartungen klar übertroffen. Nur nach Stoppelweizen fiel er ab.“

Obwohl Tobak nur als B-Weizen eingestuft ist, konnte ich wieder A-Weizenqualitäten realisieren – mit einer angepassten N-Düngung und einem dem Krankheitsbefall angemessenen Pflanzenschutz.“



Foto: praxisnah

#### Eckdaten:

- Mertloch/Rheinland-Pfalz
- Ackerbau
- 2013: 20 ha nach Blattfrucht (Zuckerrüben und Raps) und Weizen
- 2014: 30 ha
- Bodenbearbeitung: pfluglos



Foto: praxisnah

#### Eckdaten:

- Achim/Niedersachsen
- Ackerbau und Schweinemast
- Stark wechselnde Böden (23–70 Bodenpunkte), Geest- aber auch Marschstandorte, anteilig Wesermarschgebiet.
- Tobak stand 2013 nach Raps und Getreide
- Bodenbearbeitung: außer nach Raps immer Pflug

## Hendrik Meyerholz zu ...

### Sortenwahl

„Für mich hat es Priorität, dass eine Sorte mit unseren stark wechselnden Böden klarkommt. Die Bodengüte wechselt hier sehr stark, sodass wir – entgegen dem allgemeinen Trend – auch schon mal Flächen teilen mussten. Bei der Auswahl der Sorten sind mir die Empfehlungen der Landberatung und des Landhandels Heidesand wichtig.“

Ich baue aus Gründen der Risikostreuung immer mehrere Sorten an: Eine Sorte, mit der ich schon Erfahrung habe, eine Empfehlung der Landberatung und eine Sorte aus der Empfehlung des Landhandels oder eine Testsorte.“

### Fruchtfolge/Saat/Bodenbearbeitung

„Wir müssen hier auf den weizenfähigen Standorten relativ früh drillen, weil später oft die Befahrbarkeit nicht gewährleistet ist. Also muss der Weizen im Idealfall bis Oktober im Boden sein. Ein Drittel des Weizens steht bei mir nach Raps und zwei Drittel nach Weizen. Ich drille wegen der schwierigen Böden etwas mehr als die Officialberatung empfiehlt.“

### Krankheiten/Pflanzenschutz

„2013 gab es keine Fusariumauffälligkeiten, eine explizite Pflanzenschutzbehandlung in Richtung Fusarium habe ich gar nicht durchgeführt. Trotzdem waren alle Partien unauffällig, es gab seitens des Mischfutterwerkes keinerlei Reklamationen. 2013 war bei uns allerdings insgesamt ein krankheitsunauffälliges Jahr.“

### Ernte

„Bei der Ernte von Tobak mussten wir uns auf die Schnelle Extraanhänger leihen. Mit einem solchen Ertrag hatten wir nicht gerechnet und es war rein von der Optik des Bestandes her auch vorher nicht absehbar, dass wir deutlich über 100 dt/ha dreschen würden.“




SAATEN-UNION Vertriebsberater Winfried Meyer-Coors (links) im Gespräch mit Hendrik Reselage

Foto: praxisnah

Eckdaten:  
 • Cloppenburg/Niedersachsen • ca. 80 ha Ackerbau auf Böden zwischen 20 und 46 Bodenpunkten • Tobak steht nach CCM, zur Ernte 2013 auf 13 ha, zur Ernte 2014 auf 33 ha  
 • Bodenbearbeitung: Pflug

## Hendrik Reselage zu ...

### Sortenwahl

„Das wichtigste Entscheidungskriterium bei der Sortenwahl ist für mich die Ertragsleistung einer Sorte. Aber Ertrag alleine reicht nicht: Das Gesamtbild muss passen. Ich würde nie eine bekanntermaßen total kranke, aber ertragreiche Sorte anbauen, das Risiko wäre mir zu groß.“

### Fruchtfolge/Saat/Bodenbearbeitung

„Tobak stand in beiden Jahren nach CCM, wegen des späten Drilltermins mit rel. hohen Aussaatmengen. Für eine Sorte mit einer eher höheren Anfälligkeit gegen Fusarium ist Mais als Vorfrucht zwar nicht ideal, aber ich pflüge konsequent und achte sehr darauf, dass das Feld nach Mais sauber ist, bevor ich mit der Weizenaussaat beginne.“

### Krankheiten/Pflanzenschutz

„2013 haben wir wegen des Mehltau-Drucks mit Talius vorgelegt und dann zur Septoriabehandlung 1,0 l/ha Aviator Xpro ausgebracht. Die Abschluss-Spritzung erfolgte mit Juwel Top: 0,7 l/ha + Taspas: 0,5 l/ha. Wir kalken jährlich unsere Böden mit 1 t/ha, Kali und Kieserit jeweils 100 kg/ha. Tobak hatte – trotz der späten Aussaat – die deutlich kräftigeren Pflanzen als meine andere Weizensorten.“

### Ernte

„Tobak war 2013 ertraglich die beste Sorte, die gesamte Ernte 2013 wurde an das Kraftfutterwerk vermarktet, Fusariumauffälligkeiten gab es keine. Der Ertrag lag deutlich – ca. 10 dt/ha – über dem Betriebsschnitt.“

## Hans-Jürgen Fricke zu ...

### Sortenwahl

„Ich lege Wert auf Ertrag, Gesundheit und Standfestigkeit – in dieser Reihenfolge. Normalerweise orientiere ich mich bei der Sortenwahl an der Kammerempfehlung und der Meinung des Landhandels, der auch sehr gut beurteilen kann, wo welche Sorte passt.“

### Fruchtfolge/Saat/Bodenbearbeitung

„Wir verzichten im Moment noch auf allen Flächen auf den Pflug. Bei mir stand Tobak zur Ernte 2013 nach Silomais, Winterraps und Zuckerrüben mit entsprechend unterschiedlichen Aussaatzeiten und Aussaatstärken. Insgesamt bevorzuge ich aber moderate Bestandesdichten von 230–250 Pflanzen/m<sup>2</sup> und versuche (außer nach Zuckerrüben) bis zum 1.10. mit der Weizensaart fertig zu sein.“

### Krankheiten/Pflanzenschutz

„Bei einem feuchten Sommer wie 2013 ist eine Ährenbehandlung gegen Fusarien natürlich immer Pflicht – besonders bei Mulchsaaten. Ich habe diese mit 1 l/ha Folicur in Kombination mit 0,25 l/ha Vegas und 0,3 l/ha Taspas durchgeführt. Allerdings war die Witterung so nass und der Krankheitsdruck damit so groß, dass ich mit Osiris noch einmal nachgelegt habe. Diese Maßnahme schlug sehr gut an.“

Im kalten Winter 2012/2013 hatte Tobak kaum Auswinterungsschäden und war im Blatt gesünder als meine andere Weizensorte JB Asano.“

### Ernte

„Die Erträge waren mehr als zufriedenstellend, selbst auf Grenzstandorten haben wir 10 Tonnen gedroschen, auf den guten Standorten bis zu 12 Tonnen. Auf meinem Betrieb mit Bullenmast ist auch die Strohqualität wichtig. Auch in diesem Punkt kann ich über diese Sorte nichts Schlechtes sagen.“



Foto: praxisnah

Eckdaten:  
 • Neustadt/Mandelsloh/Nieders.  
 • Ackerbau, Bullenmast  
 • Tobak stand 2013 nach Silomais, Zuckerrüben und Raps  
 • 2013: 5 ha  
 • 2014: 50 ha  
 • Bodenbearbeitung: pfluglos

# Multitalente sind gefragt

Mehr als drei Mio. Hektar Weizen pro Jahr, Spitzen-Hektarerträge und die aktuell höchsten Exportraten (EU): Deutschland spielt in der „Weizenliga“ ganz weit vorne. Zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit deutscher Weizenproduzenten braucht der Markt neben Qualitäts-sorten vor allem Ertragsweizen mit flexiblen Verwertungsmöglichkeiten.

Der Großteil des Weizens fließt in die Lebens- und Futtermittelindustrie sowie auch in die Herstellung von Biokraftstoffen. Ausgerichtet an den Anforderungen zur Weiterverarbeitung, erfolgt die Einteilung der Weizensorten in die bekannten Qualitätssegmente. Da seit einigen Jahren ein hohes Preisniveau für Weizen erreicht ist und Qualitätszuschläge geringer geworden sind, ist die Forderung nach Höchstertag an erste Stelle gerückt. Ein Aufbrechen der Segmente ist zu beobachten und dies führt dazu, dass zunehmend auch in den klassischen Qualitätsweizen-Regionen verstärkt moderne Masseweizen angebaut werden. Diese Entwicklung wurde von vielen Züchterhäusern rechtzeitig erkannt und findet in ihren großen europäischen Zuchtprogrammen Berücksichtigung.

## Mittelständische Züchter können flexibler agieren

Entgegen der weltweit stattfindenden Bündelung von Agraraktivitäten in Großkonzernen betätigen sich in Europa nach wie vor einige sehr effiziente und flexible Pflanzenzüchter, die sich bereits über mehrere Generationen erfolgreich mit Pflanzenzüchtung befassen. Durch die Verbindung zur eigenen praktischen Landwirtschaft und Nutzung modernster Zuchtverfahren gelingt es, Trends rechtzeitig zu erkennen und vielversprechende Sortenstämme frühzeitig in den Zuchtgärten zu identifizieren. Die Stärke dieser Züchterhäuser ist zudem die enge Zusammenarbeit untereinander bis hin zu gemeinsam geführten Zuchtpro-

grammen und dem sehr frühen Austausch von Zuchtmaterial. Gegenüber Großkonzernen haben diese mittelständischen Züchter also das „Ohr sehr dicht an der Praxis“, weil sie selbst aktiver Teil dieser Praxis sind.

## Anforderungen an die Weizensorten steigen

Die Praxis fordert gerade in Zeiten zunehmend auftretender Wetterextreme robuste Sorten, die Frühjahrstrockenheit, Auswinterungen und Temperaturschwankungen tolerieren und zusätzlich mit entsprechenden Resistenzen bzw. Toleranzen in Bezug auf Pflanzenkrankheiten ausgestattet sind. In Kombination mit Höchstertag ist eine umfassende Resistenzausstattung bei Weizensorten selten, denn naturgemäß sind diese Merkmale negativ korreliert. Umso auffälliger sind neue Sorten, bei denen diese Kombination (zumindest für die bedeutendsten Krankheiten) trotzdem gelingt. Diese bringen eine zusätzliche Risikoabsicherung für den Anbauer und überzeugen idealerweise mit konstant hoher Ertragsleistung bei wechselnder Witterung.

## Flexible und robuste Hochleistungssorten zur Risikoabsicherung

Ein Beispiel für so einen modernen Hohertragsweizen im C-Segment ist die 2012 zugelassene Sorte Elixer. Hervorgegangen aus einer Kooperation zweier mittelständischer Züchterhäuser, überzeugt die Sorte mit Höchstertag in Kombination mit Fusariumtoleranz, ausgezeichneter Win-



Winterfestigkeit 2012 in LSV

Bild: Schulze-Kremer

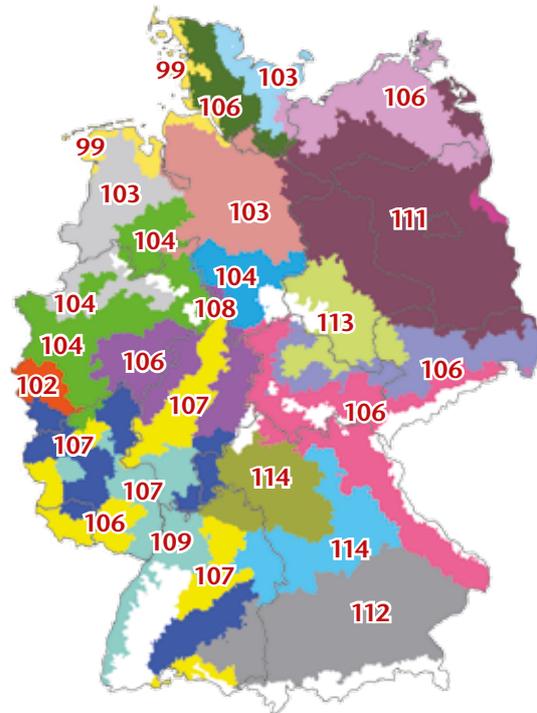
## 100.000 Tonnen – vom wachsenden Brauweizenmarkt profitieren!

Der Durst nach Weizenbier steigt seit Jahren kontinuierlich. Somit steigt auch der Bedarf an Brauweizenmalz, da die gesetzlichen Vorgaben in Deutschland einen Weizenmalzanteil im Weizenbier von mindestens 50 % vorgeben.

Die Produktion an Weizenbier beträgt in Deutschland ca. 10 Mio. Hektoliter. Bei einem Malzbedarf von 16 kg/hl und einem Weizenmalzanteil von mind. 50 % liegt der Bedarf an Weizenmalz bei mind. 80.000 t. Dies entspricht einem Brauweizenbedarf von mind. 100.000 t. Der überwiegende Anteil an Weizenbier wird in Süddeutschland produziert, entsprechend steht dort auch der meiste Brauweizen auf dem Feld, wobei dessen Vermarktung häufig im Kontraktanbau erfolgt.



**Abb. 1: Die C-Weizensorte Elixer in den LSV 2013**  
Erträge rel., behandelte Stufe



Marsch Geest (Sand) Östliches Hügelland SH (Lehm) Diluviale Standorte nördl. Ostdeutschland  
 Diluviale Standorte südl. Ostdeutschland Sandböden Nordwest Sandböden Köln-Aachener Bucht Sandböden  
 Nord-Hannover Oderbruch Lehm Böden Süd-Hannover Lößstandort der Ackerebene Mittel-/Ost-  
 deutschland Lehmlandstandorte Nordwest Höhenlagen Mitte/West Mittellagen Südwest  
 Verwitterungsstandorte Südost Lößstandorte Übergangslagen Mittel-/Ostdeutschland Höhenlagen  
 Südwest Wärmelagen Südwest Fränkische Platten Tertiärhügelland, bayerisches Gäu  
 Jura/Hügelland Mecklenburg Süd/Brandenburg Nordwest

Quelle: nach Daten der Länderdienststellen

terfestigkeit und einer sehr langen Phase der Kornfüllung. Als Risikovorsorge bei oft auftretender Frühsommer-Trockenheit werden Sorten mit frühem Ährenschieben gefordert, welche die Winterniederschläge zur Kornfüllung nutzen können. Der bislang vorherrschende Schwachpunkt früher Sorten war die verminderte Winterhärte und eine zu früh abgeschlossene Ertragsbildung. Um aber auch noch späte Niederschläge optimal zu nutzen, ist eine spätere Reife notwendig. Elixer hat, als Besonderheit, diese geforderte lange sogenannte „postflorale“ Phase.

Neben der Vermarktung oder Nutzung als Futterweizen, sind auch eine besondere Eignung zur Keks- und Waffelherstellung gegeben sowie hervorragende Braueigenschaften (s. Kommentar 100.000 Tonnen – vom wachsenden Brauweizenmarkt profitieren!). Sehr überzeugende Ergebnisse erreicht die Sorte in den LSV in allen Böden- und Klimaräumen (Abb. 1), vor allem auch als Stoppelweizen.

Dank guter Fusariumtoleranz kann die Sorte nach Mais und in humiden Regionen angebaut werden.

**In Zeiten abnehmender monetärer Qualitätszuschläge und hoher Getreidepreise liegt der Fokus ganz klar auf Höchstertrag. Je vielschichtiger eine Sorte sicher „funktioniert“, desto geringer sind Anbau- und Vermarktungsrisiko. Natürlich werden auch in Zukunft Spezi-**

**alsorten benötigt, der allgemeine Trend geht zurzeit jedoch in Richtung Multitalent.**

*Frederik Schirmmacher*

### Der Markt ist relativ sortenfixiert

Wie beim Gerstenmalz, ist auch beim Weizenmalz die Sorte ausschlaggebend. Die Evaluierung einer neuen Sorte für die Malz- und Brauindustrie ist ein aufwändiger und langwieriger Prozess. Hat sich die Industrie allerdings einmal entschieden, hält sie lange an diesen Sorten fest. Für den passionierten Brauweizenanbauer bieten sich dadurch sichere Vermarktungsmöglichkeiten über viele Jahre.



Bild: SAATEN-UNION

### Gute Braueigenschaften für die Brauer, hohe Erträge und geringes Risiko für die Produzenten

Der Brauweizen führt bei Züchtung und Produktion allein aufgrund der relativ geringen Anbaufläche ein Nischendasein. Die Züchtung ist hinsichtlich Qualität primär auf gute Backeignung fokussiert, diese ist jedoch in der

Regel konträr zu der des Brauweizens. Während die Mühlen z.B. hohe Fallzahlen fordern, sind diese für die Brauindustrie eher von Nachteil, da die Verkleisterung und die Hydrolyse der Stärke bei hohen Fallzahlen deutlich langsamer ablaufen. Für den Abbau der Stärke zu vergärbarem Zucker ist dies absolut nachteilig.

Die Praxis braucht ährengesunde Brauweizen, die sehr hohe Erträge mit niedrigen Fallzahlen und guten sonstigen Braueigenschaften bringen. Hier ist der C-Weizen Elixer eine überaus interessante Sorte. Umfangreiche Untersuchungen durch die TU München und die LfL Bayern konnten herausarbeiten, dass Elixer die Anforderungen eines modernen Brauweizens exzellent erfüllt. Neben der niedrigeren Fallzahl weist diese Sorte meist ein hohes Hektolitergewicht, einen höheren Extrakt, eine geringere Viskosität und eine höhere alpha-Amylase Aktivität auf. Die beiden letzteren führen zu einer besseren Verarbeitung in der Brauerei.

*Dr. Matthias Keßler*

## Erträge wie Weizen und was kommt noch?

Vor allem Marktfruchtbetriebe sehen in Winterweizen „das Maß der Dinge“, weil diese Kultur die besten Preise realisiert und damit vordergründig auch für maximale Wirtschaftlichkeit steht. Betrachtet man aber alle für die Wirtschaftlichkeit relevanten Faktoren, ist Triticale durchaus eine Alternative.

### Aufwändige Züchtung

Die Züchtungsmethoden von Triticale und Weizen sind sich ähnlich, denn beide Kulturen sind „Selbstbefruchter“. Gentechnik wird in Deutschland bei der Züchtung zu keinem Zeitpunkt eingesetzt.

Weizen und Triticale sind in der Ertrags- und Resistenzzüchtung vom Aufwand her vergleichbar. Die Erhaltungszüchtung ist bei Triticale jedoch aufwändiger. Dafür muss bei Triticale die Züchtung auf Backqualität nicht beachtet werden.

Auch beim Einsatz modernster Technik dauert die Züchtung einer Sorte sechs bis acht Jahre, gefolgt von drei Jahren Wertprüfung bis zur Zulassung. Züchtungsprojekte, die in diesem Jahr beginnen, sind folglich bis etwa 2025 privat zu finanzieren, ehe durch Saatgutverkäufe Lizenzentnahmen generiert werden können.

### Künftig auch Triticale-Hybriden?:

Einige Züchter haben sich ein anspruchsvolles langfristiges Ziel gesetzt: Die Entwicklung von Hybridsorten mit wesentlich höherem Kornertrag und robuster Ertragsstabilität. Dafür wird – wie bei Roggen und Gerste – ein biologisches System entwickelt, um bei der Saatgutproduktion die Bestäubung der Mutter durch den Vater zu optimieren und um im Konsumanbau des Landwirts voll bekörnte Ähren zu gewährleisten. Diese Züchtungsrichtung ist noch komplexer als die bisherige Linienzüchtung, aber sie verspricht große Vorteile für den Landwirt und für den Züchter.

Erste Hybridsorten sind bereits zugelassen. Sie sind jedoch den besten Liniensorten noch nicht überlegen. Neue Generationen von Hybridsorten werden dieses Bild wohl ändern.

### Erträge wie Weizen, bei geringerem Input

Bei der Triticalezüchtung hat das Ertragspotenzial Priorität und die potenzielle Ertragsleistung von Triticale steht der des Weizens nicht nach. Dies experimentell mit amtlichen Daten zu belegen ist nicht leicht, da Triticale und Weizen im typischen Fall an verschiedenen Standorten und in getrennten Versuchen mit unterschiedlicher fruchtartsspezifischer Bestandesführung/Behandlung durchgeführt werden.

In den vom Bundessortenamt durchgeführten Wertprüfungen 2011 bis 2013 gab es jedoch 15 Orte, an denen sowohl die Wertprüfungen von Winterweizen als auch von Wintertriticale stattfanden (Tab. 1). In diesem Datensatz lassen sich die Erträge der Verrechnungssorten von Weizen und Triticale vergleichen, auch wenn man bei der Interpretation beachten muss, dass sich sowohl Düngung als auch Pflanzenschutz fruchtartenspezifisch unterscheiden. Außerdem wurden 2010 und 2012 sechs Orte ermittelt, an denen auch die derzeit ertragsstärksten Sorten angebaut wurden.

Diese Zahlen geben interessante und so nicht erwartete Hinweise auf das Ertragspotenzial von modernen Triticale-

sorten. Die Verrechnungssorten von Weizen und Triticale weisen in beiden Stufen der Behandlung (extensiv und intensiv) praktisch keine Unterschiede auf. Umso bemerkenswerter sind die Daten für die derzeit ertragsstärksten Sorten (SU Agendus für Triticale und Tobak für Weizen, B-Qualität). SU Agendus hat in beiden Varianten einen höheren Kornertrag als die außerordentlich ertragsstarke Sorte Tobak. Hinzu kommt, dass die Ertragsüberlegenheit von Triticale mit einem geringeren Input an Düngung und Fungiziden erreicht wurde (Nachhaltigkeit!). Berücksichtigt man, dass die Kosten der Behandlungen bei Triticale



Bisher sind Triticale-Hybriden den neuen Liniensorten noch nicht überlegen, aber das könnte sich in den nächsten Jahren ändern.

Bild: Schachschneider

i.d.R. geringer sind als bei Weizen, so zeigt sich darin ein starkes wirtschaftliches Argument für den Triticale-Anbau. Neben dem Kornertrag konzentriert sich der Züchter auf die Eigenschaften, die die Produktionskosten und -risiken positiv beeinflussen: d.h. agronomische Merkmale wie Winterfestigkeit und Standfestigkeit sowie Gesundheitsparameter wie Anfälligkeit für Mehltau, Gelb- und Braunrost.

Die Neigung zu Auswuchs züchterisch zu verbessern, ist nur schwer realisierbar und geht dann oft auch zu Lasten des Kornertrages.

### Optimale Leistung nur bei sortenspezifischer Bestandesführung

Natürlich verlangen auch Triticalesorten nach einer sortenspezifischen Bestandesführung, sonst lässt sich das teilweise enorme Ertragspotenzial nicht ausschöpfen bzw. ausreichend absichern.

Das betrifft in erster Linie die Wachstumsreglerbehandlung, abhängig von Lagerneigung und Entwicklungsstadium einer Sorte. Die 2012 zugelassene Sorte SU Agendus

hat die Einstufung 9/8 im Ertrag und 3 bei Anfälligkeit für Lager. Sie bringt damit eine gute Standfestigkeit mit und benötigt in Normaljahren weniger Wachstumsregleraufwand als Sorten mit einer Lageranfälligkeit von 5 oder gar 6.

Auch bei dem Fungizideinsatz muss die „mitgebrachte“ Sortenresistenz beachtet bzw. ausgenutzt werden. In den letzten Jahren zeigten sich mitunter schnelle Veränderungen bei den Rassen der Blattkrankheiten, d.h. die Erreger passen sich zügig dem Selektionsdruck an und dieses kann sich rasch auf die Feldresistenz auswirken. Die Züchter müssen im Wettlauf mit der Natur mit teuren Verfahren immer neue Resistenzen gegen Blattkrankheiten entwickeln, weil die bestehenden durch neue Rassen unwirksam werden (können). Daher empfiehlt es sich beim Anbau jeder Sorte, den eigenen Praxisschlag zu beobachten. Bei sehr hoher Ertragsersparnis ist der rechtzeitige gesplittete Einsatz von Wachstumsreglern und Fungiziden oft gerechtfertigt.

### Ausblick: Mehr Ertrag und Gesundheit

Für eine positive Zukunft von Triticale gibt es mindestens drei gute Gründe:

1. Triticale wird man auch weiterhin vor allem als wertvolles Futtergetreide für den Eigenbedarf und in der Mischfutterindustrie verwenden, die wesentlich größere Mengen als heute verarbeiten könnte/sollte.
2. Unter energetischem Aspekt ist die Ganzpflanzenernte von Triticale sehr attraktiv und ausbaufähig. Diese Nutzungsrichtung hängt aber stark von den politisch beeinflussten Rahmenbedingungen ab.
3. Die Züchtung der „traditionellen“ Liniensorten ist längst noch nicht an ihre Grenzen gestoßen. Neue Sorten werden in den Markt kommen, die in der Kombination von höherem Kornertrag mit guten agronomischen Eigenschaften und ausreichender Gesundheit höhere Maßstäbe setzen werden.

Dr. Ralf Schachschneider

**Tab. 1: Mittelwert des Kornertrages (dt/ha) von Winterweizen und Wintertriticale**

an gleichen Standorten der Wertprüfung

6 Standorte (aus Ernte 2010 und 2012)  
bzw. 15 Standorte (aus Ernte 2011, 2012 und 2013)

		Behandlung	6 Orte	15 Orte
Weizen	Verrechnungssorten	extensiv	91,7	94,0
Triticale	Verrechnungssorten	extensiv	91,3	95,8
Weizen	Verrechnungssorten	intensiv	102,4	105,7
Triticale	Verrechnungssorten	intensiv	102,1	104,5
Weizen	Tobak	extensiv	96,7	
Triticale	SU Agendus	extensiv	100,8	
Weizen	Tobak	intensiv	110,2	
Triticale	SU Agendus	intensiv	112,4	

Quelle: nach Daten des Bundessortenamtes

# Turbohybriden: Mehr Zug von Anfang an!

In der dreijährigen Wertprüfung werden mit großem Aufwand Bonituren zur Entwicklung der Sorten und Stämme vorgenommen. Die wichtigsten Ergebnisse sind in der Beschreibenden Sortenliste zusammengefasst. Um Sorten noch besser einschätzen zu können, lohnt sich ein genauerer Blick auf die Originaldaten, angefangen bei Feldaufgang und Jugendentwicklung.

Die hier vorgestellten Daten stammen aus einer Analyse der dreijährigen Wertprüfung Winterroggen, Nutzungsrichtung Korn, der Jahre 2010–2012. Die Neuzulassungen SU Performer und SU Forsetti, werden mit den interessantesten Verrechnungs- bzw. Vergleichssorten verglichen. Daten liegen auch für die Sorten Minello, Conduct, Inspector und Visello vor. Der Übersichtlichkeit halber sind diese hier nicht mit berücksichtigt.

Zur Erklärung vorweg: In den Wertprüfungen werden einige Merkmale gemessen, gezählt oder gewogen, wie etwa Wuchshöhe, Bestandesdichte oder Kornertrag. Andere, z.B. Unterschiede in der Entwicklung, dem Befall mit Blattkrankheiten oder Lager werden hingegen nach bestimmten Regeln bonitiert. Dabei gilt: Je höher die Note innerhalb der Skala 1–9, umso stärker der Mangel bzw. Befall.

## Besserer Feldaufgang (Tab. 1)

Diese Bonitur wird etwa 10 Tage nach dem Feldaufgang erhoben, um die Vergleichbarkeit der Versuchsglieder festzustellen. Bereits hier sind Differenzen zwischen den Sorten festzustellen – wenn auch sehr geringe. In der Tendenz zeigten die Turbohybriden SU Mephisto, SU Performer und SU Forsetti in allen drei Jahren etwas weniger Keimschäden. Diese geringen Unterschiede wären nicht weiter erwähnenswert, wenn sie sich nicht in der weiteren Entwicklung der Sorten festigen würden.

## Kräftige Bestände vor und nach Winter (Tab. 2 und 3)

Bei den Bonituren „Mängel vor Winter“ sowie „Mängel nach Winter“ werden der Entwicklungsstand sowie die Pflanzendichte vor Beginn und nach Ende der Vegetationsruhe festgestellt.

Auch hier wurden bei allen Sorten lediglich geringe Mängel bonitiert, Sortenunterschiede sind jedoch nicht zu übersehen: Jede der drei Turbohybriden zeigte in jedem der drei Prüfjahre eine etwas kräftigere Entwicklung als die Vergleichssorten, sowohl vor als auch nach dem Winter!

Auch in der Praxis werden immer wieder Unterschiede bei der Jugendentwicklung der Sorten beobachtet. Diese sind im Einzelfall auch auf die unterschiedliche Sortenempfindlichkeit gegenüber dem Herbizidwirkstoff Flufenacet zurückzuführen (z.B. in Herold oder Cadou). Zur Fragestellung wie empfindlich einzelne Sorten auf diesen Wirkstoff reagieren, führt das Pflanzenschutzamt Uelzen seit mehreren Jahren Exaktversuche durch. Die Turbohybriden, allen voran SU Mephisto, zeigen dort bereits mehrjährig eine auffallend bessere Verträglichkeit gegenüber Flufenacet.

## 1150 Körner mehr je Quadratmeter

Ein leistungsfähiger Roggenbestand bildet etwa 25.000 Körner je Quadratmeter. Hohe Korndichten sind roggentypisch und als fruchtartspezifische Anpassung an Standorte

**Tab. 1: Mängel nach Feldaufgang**  
Turbohybriden und Vergleichssorten  
Wertprüfungen 2010–2012

	2010	2011	2012
SU Performer	2,0	1,7	1,9
SU Forsetti	1,9	1,6	1,9
SU Mephisto			1,9
Palazzo	2,0	1,7	2,2
Brasetto		1,8	2,1
N =	11	9	19

Die Unterschiede im Feldaufgang sind zwar gering, trotzdem haben die Turbohybriden bereits in diesem Stadium die Nase vorn.

1 = sehr geringe Mängel, 9 = sehr starke Mängel



Bild: Landpixel

**Tab. 2: Mängel vor Winter**  
Turbohybriden und Vergleichssorten  
Wertprüfungen 2010–2012

	2010	2011	2012
SU Performer	2,0	2,1	2,3
SU Forsetti	2,0	1,9	2,2
SU Mephisto			2,3
Palazzo	2,4	2,3	2,6
Brasetto		2,3	2,5
N =	12	10	17

Eine kräftige Jugendentwicklung ist bei schwierigen Aussaatbedingungen wichtig, insbesondere bei einer kurzen Bestockungsphase z.B. nach Spätsaaten.

1 = sehr geringe Mängel, 9 = sehr starke Mängel



Bild: Landpixel



Züchter von Turbohybridroggen: Dr. Joachim Fromme

**Tab. 4: Bestandesdichte** (Ähren/m<sup>2</sup>) Turbohybriden und Vergleichssorten Wertprüfungen 2010–2012

	2010	2011	2012
SU Performer	639	576	587
SU Forsetti	618	557	588
SU Mephisto			568
Palazzo	572	528	557
Brasetto		505	550
N =	12	12	19

In allen drei Wertprüfungsjahren etablierten alle Turbohybriden höhere Bestandesdichten. Auch dies ist ein Resultat der enormen Vitalität.



Bild: SAATEN-UNION

Bild: SAATEN-UNION

mit eher unzuverlässiger Kornausbildung zu sehen. Die ertragliche Überlegenheit der Hybriden resultiert aus dieser Ertragskomponente. Die ersten Roggenhybriden erreichten höhere Erträge über eine deutlich gesteigerte Kornzahl je Ähre. Dieses Potenzial war jedoch bald ausgereizt: Denn je stärker die Einkörnung, desto größer ist die Konkurrenz der Kornanlagen innerhalb einer Ähre um knappe Assimilate. Bei dürre- oder krankheitsbedingt frühen Blattnekrosen droht dann die Tausendkornmasse abzufallen.

Die neuen Turbohybriden etablierten im Mittel der drei Prüffahre rechnerisch 1150 Körner mehr je Quadratmeter als die älteren Vergleichssorten Brasetto und Palazzo. Diese höhere Korndichte wurde über 30 bis 40 Ähren/m<sup>2</sup> mehr erreicht (Tab. 4). Die Einkörnung war mit 45 Kö/Ähre gleich hoch, die Tausendkornmasse fiel nur geringfügig um 1,5 % ab! Offensichtlich sind also bei neuen Hochleistungshybriden die Konkurrenzeffekte innerhalb des Roggenbestandes verringert: Diese Sorten können folglich etwas dichter stehen, ohne dass der Einzelährenertrag spürbar abfällt. Worauf das zurückzuführen ist, auf ein besseres Wurzelwachstum oder einen effizienteren Umgang mit Wasser, ist nicht bekannt.

Entscheidend für die Praxis: Die Mehrerträge dieser Sorten fallen auf den typischen Roggenstandorten höher aus als auf den günstigeren Wertprüfungsstandorten. Unterstützt wird dies auch durch die früher einsetzende Kornfüllung

einiger Turbohybriden, insbesondere der 2014 neu zugelassenen Sorte SU Composit.

Im Zusammenhang mit der Vitalität leistungsstarker Roggenbestände ist auch die Blattgesundheit anzusprechen. Alle Turbohybriden sind blattgesünder als die bisher führenden Hybriden, in Tab. 5 kommt dies in der geringeren Anfälligkeit für Braunrost zum Ausdruck. Der Assimilationsapparat bleibt so länger intakt, es werden mehr Assimilate zur Kornfüllung bereitgestellt, Wasser wird effizienter genutzt.

**Höhere physiologische Aktivität**

Der Züchter der Turbohybriden, Dr. Joachim Fromme, führt die höhere physiologische Aktivität der Turbohybriden darauf zurück, dass bei den aktuellen Sorten züchterisch bewusst keine exotischen Gene für eine bessere Pollenschüttung eingekreuzt wurden. Diese verbessern zwar die Pollenschüttung, beeinträchtigen jedoch gleichzeitig die Wüchsigkeit, Kornfüllung und Leistungsfähigkeit.

**Tab. 3: Mängel nach Winter** Turbohybriden und Vergleichssorten Wertprüfungen 2010–2012

	2010	2011	2012
SU Performer	2,7	3,0	2,5
SU Forsetti	3,0	2,9	2,3
SU Mephisto			2,4
Palazzo	3,2	3,2	2,7
Brasetto		3,2	2,6
N =	13	12	19

Die zügigere Jugendentwicklung ist v.a. auf Trockenstandorten vorteilhaft, um möglichst viel Winterfeuchte bis April zu nutzen, dann wird die Wasserbilanz negativ.

1 = sehr geringe Mängel, 9 = sehr starke Mängel



Bild: SAATEN-UNION

**Tab. 5: Befall Braunrost** (Stufe 1) Turbohybriden und Vergleichssorten Wertprüfungen 2010–2012

	2010	2011	2012
SU Performer	3,6	3,8	4,0
SU Forsetti	3,9	3,9	4,5
SU Mephisto			4,6
Palazzo	4,8	4,7	5,1
Brasetto		4,3	4,7
N =	7	9	14

Alle drei Turbohybriden waren in allen drei Prüffahren blattgesünder als die Vergleichssorten.

1 = sehr geringe Mängel, 9 = sehr starke Mängel



Bild: SAATEN-UNION

**Tab. 6: Lager vor Ernte** (Stufe 1)  
Turbohybriden und Vergleichssorten  
Wertprüfungen 2010–2012

	2010	2011	2012
SU Performer	1,7	2,3	4,0
SU Forsetti	2,0	1,9	4,5
SU Mephisto			3,2
Palazzo	2,0	2,3	3,6
Brasetto		1,7	3,5
N =	11	11	15

2012 wurde nach einem kühl-feuchten Juli vor allem auf den wüchsigeren Standorten ein stärkeres „Lager vor Ernte“ bonitiert.

1 = sehr geringe Mängel, 9 = sehr starke Mängel



Bild: SAATEN-UNION

**Tab. 7: Kornertrag dt/ha** (Stufe 2)  
Turbohybriden und Vergleichssorten  
Wertprüfungen 2010–2012

	2010	2011	2012
SU Performer	96,4	97,8	104,2
SU Forsetti	95,1	94,3	106,5
SU Mephisto			102,8
Palazzo	93,5	90,1	100,8
Brasetto		91,7	102,4
N =	11	12	19

Die Turbohybriden brachten in allen Wertprüfungs Jahren vergleichsweise höhere Ertragsleistungen, vor allem auf Standorten und in Jahren mit schwierigen Ertragsvoraussetzungen!

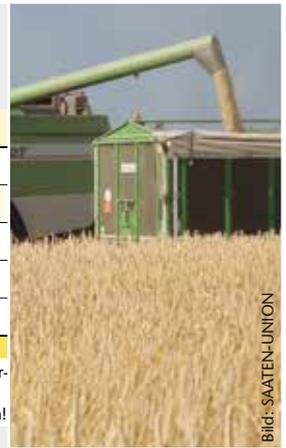


Bild: SAATEN-UNION

Wissenschaftler sprechen bei solchen genetisch gekoppelten Nachteilen vom sogenannten „linkage drag“.

### Standfestigkeit

Die stärkere Wüchsigkeit der neuen Hochleistungshybriden ist bei der Bestandesführung zu berücksichtigen. Das gilt weniger für typische Roggenstandorte. Dort muss die N-Düngung auf jeden Fall startgabenbetont ausgebracht werden, auch ist die Lagergefahr auf diesen Standorten eher gering. Im Hohertragsjahr 2012 zeigten sich jedoch nach einem kühl-nassen Juli auf den besseren Wertprüfungsstandorten andere Sortenrelationen hinsichtlich „Lager vor Ernte“ als in den Jahren 2010 und 2011 (Tab. 6). Die Erträge waren in 2012 in der unbehandelten und in der behandelten Variante besonders hoch (Tab. 7)!

Für die neuen, noch ertragsstärkeren Turbohybriden gilt also im Besonderen die alte Regel, dass Roggen auf besseren Standorten keinesfalls zu früh gesät werden darf und die Startgabe auf diesen Standorten nicht zu hoch ausfallen sollte. Auch können und sollten dort Wachstumsregulatoren mutiger dosiert sowie gesplittet ausgebracht werden.

Turbohybriden spielen ihr höheres Ertragspotenzial vor allem unter schwierigen Ertragsvoraussetzungen aus. Das galt 2010 nach der sehr raschen Abreife und damit kurzen

Kornfüllungsphase und noch mehr 2011 für die dünnen Bestände nach extremer Frühjahrs- und Frühsommertrockenheit. In beiden Jahren war der Leistungsvorsprung von SU Performer gegenüber den Verrechnungssorten höher als 2012. 2012 war jedoch ein trügerisches Ausnahmejahr für den Roggen: Die Bestandesdichten waren nach der Frühjahrsdürre oftmals zu gering. Die in Folge der dünnen Bestände sehr großen Ähren erhielten nach der Blüte genug Wasser für eine gute Kornausbildung. Gerade dann wird jedoch das Wasser normalerweise in den typischen Roggenlagen knapp!

**Die Wertprüfungsergebnisse attestieren den Turbohybriden eine höhere Wüchsigkeit und Leistungsfähigkeit: Ihre Jugendentwicklung ist vor und nach Winter kräftiger, einige starten früher mit der Korneinlagerung und sie ermöglichen erstmals hohe Einzelährenerträge bei gleichzeitig höheren Bestandesdichten. Die ausgezeichnete Blattgesundheit, die einen kostengünstigen Fungizideinsatz ermöglicht, unterstützt diese Vitalität. Auch wenn die Einstufung für Standfestigkeit gut ist: Beim Wachstumsregler-Aufwand ist auf besseren Standorten bzw. in wüchsigen Lagen auf Grund der höheren Erträge etwas mehr Aufwand sinnvoll.**

Sven Böse

## Mutterkorn mit „optimierter fachlicher Praxis“ vermeiden!

Der Mutterkornpilz *Claviceps purpurea* ist ein natürlich auftretender Bodenbesiedler, dessen Vorkommen sich nicht gänzlich vermeiden lässt und 2013 regional stärker aufgetreten ist – selbst in Weizen und Gerste.

Mutterkorn gehört nicht in Nahrungsgetreide, ist andererseits jedoch nicht durch einzelne Maßnahmen auszuschließen. Hier sind ganzheitliche Lösungen über die gesamte Wertschöpfungskette gefragt, von der Fruchtfolge und Bestellung bis hin zur Reinigung des Getreides.

Durch eine optimierte fachliche Praxis während des Getreideanbaus und der weiteren Verarbeitung zu Getreidepro-



Bild: Henze

dukten ergeben sich Optionen, den Befallsdruck und die daraus resultierenden Verunreinigungen mit Mutterkorn und Ergotalkaloiden im Getreide zu vermeiden.

Das Bundesinstitut für Risikobewertung hat zusammen mit den Akteuren der Wertschöpfungskette Nahrungsgetreide umfangreiche Handlungsempfehlungen zur Vermeidung von Mutterkorn abgestimmt. Diese können Sie unter [www.saaten-union/handlungsempfehlung](http://www.saaten-union/handlungsempfehlung) abrufen.

# Roggen bleibt global und in Deutschland wichtig

Weltweit liegt der Anteil des Roggens an der Gesamtgetreideproduktion bei gerade einmal 1 %. Weizen, hat dagegen einen Anteil von knapp 40 %, Körnermais ca. 45 %. In Europa ändert sich das Verhältnis der Kulturen zueinander jedoch.

Der Roggenanbau ist in Deutschland, Polen und auch in Russland stärker vertreten und steigt für Europa deshalb auf 3 %. Weizen liegt hier bei über 50 %, während der Körnermaisanteil umgekehrt auf gut 20 % fällt. In Deutschland verschiebt sich dieses Verhältnis noch weiter in dieser Richtung: Der Roggenanteil steigt auf knapp 8 %, der Weizenanteil liegt vergleichbar hoch bei über 50 %, die Körnermaiserzeugung mit gerade einmal knapp 10 % Anteil an der gesamten deutschen Getreideproduktion liegt dagegen praktisch gleichauf mit derjenigen des Roggens. Man könnte deshalb versucht sein, Roggen als eine mehr oder

.....  
**Die Entwicklung des gesamten Getreideangebotes weltweit bleibt der wichtigste Einflussfaktor für den heimischen Roggenmarkt.**  
.....

weniger ausschließlich deutsche Getreideart zu betrachten, die weltweit gesehen eine unbedeutende Rolle spielt.

In der Tat sollte jegliche Aussage zur

Nachfrage von Roggen vorwiegend im Kontext Deutschlands betrachtet werden, ohne dabei aber die Entwicklung des Getreideangebotes weltweit aus den Augen zu verlieren.

Historisch gesehen ist die deutsche Vorliebe für Roggen denn auch kein Zufall. Sein wichtigster Vorteil ist, dass er auf weniger fruchtbaren Böden anderen Getreidearten weit überlegen ist. Somit konnte er früher die Versorgung der Bevölkerung mit Mehl garantieren. Das aus Roggenmehl gebackene Schwarzbrot beispielsweise blieb aus diesem Grund in den meisten anderen Staaten der Welt mehr oder weniger unbekannt, während es in Deutschland bis heute als etabliertes Grundnahrungsmittel gilt.

## Etablierte Märkte stagnieren ...

In welchen Sektoren wird der Roggen nun aber gebraucht? Die Mehlproduktion, wie eben erwähnt, bleibt einer der relevantesten Nachfragefaktoren. Alljährlich werden rund 800.000 Tonnen Roggen zu Mehl verarbeitet, was in Deutschland einem Angebotsanteil von rund 20 % entspricht.

Des Weiteren hat sich in den letzten Jahren ein Sektor entwickelt, der eine relativ konstante Nachfrage aufweist. Seit gut acht Jahren wird Roggen verstärkt zur **Ethanolherstellung** genutzt, dies jedes Jahr im Umfang von rund

300.000 bis 500.000 Tonnen. Es ist aber zu beobachten, dass die Nachfrage in diesem Sektor nicht weiter wächst.

Interessant ist die Entwicklung des Roggens als **Mischfütterkomponente**. Roggen stagnierte jahrelang bei unbedeutenden 5–7 % Mischfutteranteil. Doch im Wirtschaftsjahr 2013/14 hat sich die Bedeutung von Roggen erheblich verändert. Grund dafür ist der starke Anstieg der weltweiten Weizenachfrage. Aktuell überzeugt Weizen aus Deutschland mit überdurchschnittlich guten Qualitäten. Die Exporte Deutschlands werden deshalb voraussichtlich stark ansteigen und somit das nationale Getreideangebot verknappen. Gleichzeitig dürfte das Körnermaisangebot Deutschlands aufgrund unterdurchschnittlicher Erträge unter dem des Vorjahres liegen – eine zusätzliche Verknappung des Getreideangebotes. Wegen des überdurchschnittlichen Exports, steht auch noch weniger Gerste als üblich für die Mischfutterproduktion zur Verfügung.

Aus den genannten Gründen kommt dem Roggen aktuell folglich eine besonders wichtige Rolle zu. Sein Anteil im Mischfutter wird 2013/14 auf gut 10 % ansteigen, was rund 1,5 Mio. Tonnen oder 30 % des nationalen Roggenangebotes 2013/14 entspricht.

## ... neue Märkte wachsen

Ein relativ neuer Markt für Roggen erschließt sich in Deutschland gerade erst. Während sich vor acht Jahren noch alles um den steigenden Bedarf zur Ethanolproduktion drehte, wächst nun die Nachfrage für Biogasanlagen. Vor allem im letzten Wirtschaftsjahr konnte sehr viel Roggen in diesem Sektor abgesetzt werden. Wichtig bleibt aber zu beachten, dass Roggen vor allem deshalb als Biogassubstrat verkauft werden konnte, weil das Silomaisangebot in Deutschland flächen- und ertragsbedingt unter dem des Vorjahres lag.

**Die Nachfrage nach Roggen ist in erster Linie davon abhängig, wie viel Getreide oder andere Futtermittel zur Verfügung stehen. Ist dieses Angebot knapp, dient der Roggen als hauptsächlicher Ersatz. Es ist diese Funktion, die Roggen trotz eines Anteils von lediglich 1 % an der gesamten Weltproduktion zu einem wichtigen Bestandteil des globalen Getreidemarktes macht.**

Bernhard Chilla



Im letzten Wirtschaftsjahr ging relativ viel Roggen in Biogasanlagen

Bild: Boenisch

# Leistungsreserven nutzen



Dr. Edgar Techow

Leistungen und Kosten in der Grundfutterproduktion beeinflussen die Wirtschaftlichkeit in der Rindviehhaltung entscheidend. Die Auswertung der Betriebe der Beratungsringe 2012/2013 am Beispiel Schleswig-Holstein zeigt aber, dass im Bereich der Grundfutterproduktion weiter Handlungsbedarf besteht.

Die Kosten im Futterbau steigen, im Mittel entfallen von den gesamten Produktionskosten „Milch“ in Höhe von 44,5 ct/kg produzierter Milch 14,3 ct auf die Produktion des wirtschaftseigenen Grundfutters. Dies entspricht etwa 32 % der Gesamtkosten in der Milchproduktion. Dabei schafften es die besser wirtschaftenden Betriebe gegenüber den weniger erfolgreichen, das Grundfutter um 4,5 ct/kg Milch günstiger zu produzieren. Hier spielt zwar auch die Zusammensetzung der Futterfläche (Weide – Grassilage – Mais) der Betriebe eine entscheidende Rolle, es werden in der Auswertung aber auch sehr große einzelbetriebliche Differenzen bei den Produktionskosten Mais- und Grassilage aufgezeigt.

Die Nutzung dieser vorhandenen Kostenreserven ist für die Milchviehhalter eine wirtschaftliche Notwendigkeit.

Die Kostenunterschiede bei der Grassilage sind erheblich und liegen deutlich über denen der Maissilage (Tab. 1).

Bei der Ertragsleistung wird nicht nur der große Unterschied zwischen den guten und den abfallenden Betrieben deutlich (zwischen 71 und 142 dt TM/ha), sondern der mit 95 dt TM/ha auch sehr niedrige Durchschnittsertrag aller Betriebe. Die Kosten je 10 MJ NEL schwanken zwischen

21,4 und 35,9 ct. Dies ist eine Differenz von 14,5 ct/10 MJ NEL! Die Auswertung macht deutlich, dass mit einer gezielten Bestandesführung erhebliche Reserven bei der Grassilageproduktion bestehen.

## Wann die Nachsaat bzw. Übersaat?

Entscheidend ist eine leistungsfähige Narbe, die durch eine gezielte Über-/Nachsaat bzw. Neuansaat erstellt und erhalten werden muss. Durch die folgende angepasste Düngung, Narbenpflege, optimale Ernte und Silierung ist der Aufwuchs zu sichern.

.....  
**Zeitpunkt Nachsaat:**  
 Die Grünlandbestände haben die Bestockungsphase noch nicht abgeschlossen.  
 .....

Immer wieder wird über den richtigen Zeitpunkt diskutiert. Natürlich kann man während der gesamten Vegetation

nachsäen, doch den größten Erfolg hat man im Spätsommer, wenn eine intensive Beweidung im Anschluss an diese Maßnahme gewährleistet ist. Wenn diese aufgrund der zunehmenden Stallhaltung nicht durchgeführt werden kann, sollte man auf das zeitige Frühjahr ausweichen. „Zeitig“ heißt in Norddeutschland dabei bis spätestens Ende März, regional kann dieser Zeitpunkt aber auch deutlich später liegen. Wichtig ist, dass die Grünlandbestände die Bestockungsphase noch nicht abgeschlossen haben, da sonst die Konkurrenz der Altnarbe für die Nach- bzw. Übersaat zu groß wird.

Da Über- bzw. Nachsaaten in ihrer Wirkung stark nutzungs- und witterungsabhängig sind, sollten sie zur Standardmaßnahme der Bestandespflege zählen. Nur so ist die Leistungsfähigkeit der Bestände zu erhalten bzw. zu fördern. Auf pflugfähigen Standorten ist es vorteilhaft, im Rahmen der rechtlichen Möglichkeiten eine regelmäßige Neuansaat in Betracht zu ziehen. Insbesondere auf schwierigen Standorten hat sich eine Grünlanderneuerung im umbruchlosen Verfahren inzwischen fest etabliert.

## Nicht kg/ha sondern Keimpflanzen/m<sup>2</sup>!

Für die Entwicklung eines optimalen Bestandes ist nicht die Menge an Saatgut, sondern die Keimpflanzenzahl/m<sup>2</sup> wichtig. Wie in anderen Kulturen ist damit das Tausendkorngewicht der verwendeten Arten und Sorten zu berücksichtigen, denn der Einfluss des TKGs auf die Keimpflanzen/m<sup>2</sup> ist erheblich.

**Tab. 1: Produktionskosten Grassilage 2012/2013**  
**Rinderspezialberatung Schleswig-Holstein**  
 (529 Betriebe, Anbaufläche 2013)

Grassilage	dt TM/ha	alle	< 80	80–100	100–120	> 120
Betriebe	St.	529	53	316	113	47
Ertrag	dt TM/ha	95,6	71	90	107,7	142,4
Energie	MJ NEL/kg TM	6,11	6,11	6,11	6,11	6,1
Energie	MJ NEL/ha	58.783	43.316	54.909	65.250	86.715
mineralisch N	kg/ha	191	164	190	206	193
K <sub>2</sub> O	kg/ha	39	27	43	38	36
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	kg/ha	5	4	5	4	1
Direktkosten/ha		377	321	379	402	382
davon: Düngung	€/ha	282	235	285	299	285
Saatgut		42	31	41	48	50
Gesamtkosten	€/ha	1.762	1.553	1.764	1.830	1.856
	ct/10 MJ NEL	-30	-35,9	-32,1	-28,1	-21,4
<b>Kosten je dt TM</b>	€/dt TM	18,4	21,9	19,6	17	13

Quelle: Vollkostenauswertung Rinderspezialberatung der LK Schleswig-Holstein



Bild: Techow

Bei einer Aussaatmenge von 30 kg/ha mit Deutschem Weidelgras werden zwischen 700 und 1.300 keimfähige Körner/m<sup>2</sup> ausgebracht. Entscheidend ist der Anteil an tetraploiden Sorten. Für die Entwicklung einer dichten Narbe sind auf jeden Fall 900–1.000 Keimpflanzen/m<sup>2</sup> bei Neuansaat und optimalen Bedingungen ausreichend. Für die regelmäßige Übersaat – und diese sollte bei einer gezielten Narbenpflege die Regel sein – sollten 30 % einer Neuansaatmenge nicht überschritten werden.

**Tab. 2: Nachsaat und Neuansaat von Grünland mit Deutsch-Weidelgras-Mischungen**

Körner je m<sup>2</sup> (= Keimpflanzen) in Abhängigkeit von der Aussaatstärke und dem Tausendkorngewicht (TKG)

Anteil tetraploider Sorten (in %)	TKG* der Mischung in g	Verfahren					
		Übersaat – Nachsaat			Neuansaat		
		Aussaatstärke (kg/ha)					
		5	10	15	20	30	40
0	2,0	213	425	638	850	1.275	1.700
30	2,4	177	354	531	708	1.063	1.417
50	2,8	151	304	455	607	911	1.214
70	3,1	137	274	411	548	823	1.097
100	3,5	121	243	364	486	729	971

\* Annahme: mittleres TKG von: diploiden Sorten = 2,0 g; tetraploiden Sorten = 3,5 g  
Die TKG-Angaben sind Durchschnittswerte der Beschreibenden Sortenliste des Bundesortenamtes. Bei der Berechnung wurde eine Keimfähigkeit von 85 % zugrunde gelegt.

Quelle: Vollkostenauswertung Rinderspezialberatung der LK Schleswig-Holstein

### Nach- bzw. Neuansaat: die richtige Mischung

Nachsaatmischungen sollten sich wegen der hohen Konkurrenzkraft ausschließlich aus Deutschem Weidelgras zusammensetzen. Die geplante Nutzungsintensität entscheidet, welche Mischungen für Neuansaat gewählt werden. Je intensiver der Standort genutzt werden soll, desto höher sollte der Anteil des Deutschen Weidelgrases sein. Entscheidend ist natürlich die Lage und damit Leistungsfähigkeit des Standortes: Höhenlagen sind nicht vergleichbar mit Niederungsstandorten. Zur Mischungsbewertung sollte dabei auch auf die Arten- und Sortenempfehlung der entsprechenden Länderdienststelle zurückgegriffen werden.

Aber leistungsstarke Sorten haben meist auch ihren Preis, denn einige Gräserarten lassen sich aufgrund ihrer starken vegetativen Entwicklung oft schwer vermehren.

### Für die richtige Mischung sollten Sie folgende Punkte beachten:

- ▶ Der Anteil geprüfter und empfohlener Sorten sollte über 70 % liegen. Viele Mischer setzen leider verstärkt neue Sorten ein, deren Leistung in der entsprechenden Region noch nicht hinreichend bekannt ist.
- ▶ Der Anteil geprüfter, leistungsfähiger Sorten entscheidet über die Leistungsfähigkeit der Mischung.
- ▶ Mischungen mit geprüften, aber aufgrund einer Leistungsschwäche nicht empfohlenen Sorten sollten nicht zum Einsatz kommen.
- ▶ Erfahrungsgemäß sollte der Anteil tetraploider Sorten nicht über 50 % liegen, wenn auf Ausdauer des Bestandes Wert gelegt wird. Die Züchtung konnte die Winterhärte bei diesem Sortentyp in den letzten Jahren jedoch erkennbar verbessern und damit die Ausdauer in der Regel den diploiden Sorten annähern/gleichstellen. Damit ist nicht mehr die Ploidie, sondern die Leistung der Sorte entscheidend. Dies wird auch in der Sortenempfehlung der nordwestdeutschen Landwirtschaftskammern deutlich.
- ▶ Weidelgrasmischungen aus Sorten der mittleren und späten Reifegruppe sind nutzungselastischer im Vergleich zu Mischungen mit früh abreifenden Sorten.
- ▶ Auf Moorstandorten sollen überwiegend für diesen Standort geprüfte und empfohlene Sorten mit der Kennzeichnung „M“ zum Einsatz kommen. Die Ausdauerleistung auf diesen Standorten ist für die Bestandsentwicklung von besonderer Bedeutung und die Sortenunterschiede sind z.T. erheblich. Entsprechendes gilt für die Höhenlagen.
- ▶ Wiesenlieschgras macht in einer Mischung bzw. Ansaat nur dann Sinn, wenn die Grasart sich durch entsprechende Aussaatstärken in Verbindung mit Deutschem Weidelgras entwickeln kann.
- ▶ Thema Hochzuckergras (HZG): Die Zuckergehalte bei Deutschem Weidelgras sind stark von der Witterung beeinflusst, aber auch in einem gewissen Umfang genetisch bedingt. In einem Grünlandbestand ist der Zuckergehalt entscheidend von dem Anteil an Deutschem Weidelgras geprägt, aber nur wenig durch die Sorte.

**Durch die Etablierung einer leistungsfähigen Grünlandnarbe und ihrer richtigen Führung kann dann ein qualitativ hochwertiges Grundfutter erzeugt werden. Die damit verbundene Steigerung der Grundfutterleistung und die Reduzierung der Grundfutterkosten werden ihren Niederschlag in der Rentabilität der Rindviehhaltung des Betriebes zeigen.**

Dr. Edgar Techow

# Die flexibelste Energiepflanze



2013 brach der Ertrag von Biogasmais in vielen Gebieten erneut ein. Insbesondere in kühleren Lagen und in Regionen mit ausgeprägter Vorsommertrockenheit präsentierte sich Hybridroggen-GPS als ernstzunehmende Alternative. Auch Wintergerste und Winterweizen zeigten starke Leistungen.

In Exaktversuchen der SAATEN-UNION zeigten besonders die Neuzulassungen aus der Ganzpflanzensilage-Zulassung des Bundessortenamtes ihr volles Leistungspotenzial (Abb. 1.). Damit ist klar, dass Hybridroggen-GPS eine ernstzunehmende Alternative für den Maisanbau darstellt. Erstaunlich war der geringe Ertragsabstand zwischen Gersten-, Weizen- und Triticale-GPS an diesem Standort.

### Getreidemischungen: Mehr Nachteile als Vorteile

Neben einer klassischen Reinsaat ist auch ein Mischanbau verschiedener Wintergetreide denkbar. Vorteile liegen unter Umständen in einer höheren Anbausicherheit und Ernteflexibilität. In den vorliegenden Versuchen aus 2012, konnte eine Einmischung von Triticale in Hybridroggen das Erntefenster jedoch nur geringfügig verlängern. Die Trockensubstanzgehalte verringerten sich gegenüber der Reinsaat nur unwesentlich (Abb. 2).

Diesen eventuellen Vorteilen stehen jedoch klare Nachteile gegenüber: Bei solchen Mischungen kann die Bestandesführung nie optimal verlaufen, weil Wachstumsregler und Pflanzenschutz immer nur auf einen der Mischungspartner ausgerichtet wird. Für den anderen Partner verläuft die Behandlung also zwangsläufig suboptimal.

### Getreideleguminosen-Mischungen

Eine Alternative zu reinen Wintergetreide-Mischungen sind Mischungen mit Winterleguminosen wie Winterwicke, -bohne und -erbse. Mischungen mit Winterwicken können

jedoch bei der Ernte Probleme bereiten. Sinnvoll sind solche Kombinationen vor allem dann, wenn Stickstoff eingespart und die Bodenstruktur verbessert werden soll.

Zweijährige Versuche in Nord- und Süddeutschland haben gezeigt, dass die Einmischung im Vergleich zur Reinsaat kaum zu einer Ertragsminderung führt (Abb. 3). Bei diesen Versuchen wurde sowohl die Aussaatstärke des Getreides und der Leguminosen, als auch die Stickstoff-Düngung um 50 % reduziert. Die Reduktion der Saatstärke konnte hier der Hybridroggen aufgrund des sehr hohen Bestockungsvermögens besonders gut kompensieren, zumal in beiden Jahren Niederschläge ausreichend vorhanden waren. Sowohl 2012 als auch 2013 führten stellenweise Kahlfröste zu starken Pflanzenverlusten, die auch ein erneutes Austreiben nicht vollständig kompensieren konnte.

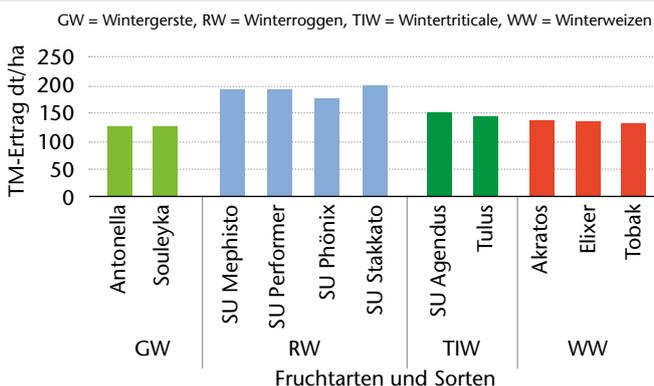
### Vorteile von Getreide-GPS für Energiefruchtfolgen

Getreide-GPS ist nicht nur ertraglich bereits mehr als konkurrenzfähig, sondern hat zusätzlich noch weitere Vorteile:

- die Entzerrung der Ernte (der Häcksler läuft nicht nur im Herbst zur Maisernte),
- Verlängerung des Zeitraums für die Gärrestausrückführung,
- Ausnutzung der Winterfeuchte und damit Risikostreuung auf dem Betrieb,
- Wintergetreide stellt auch eine Winterbegrünung zur Erosionsvermeidung dar.

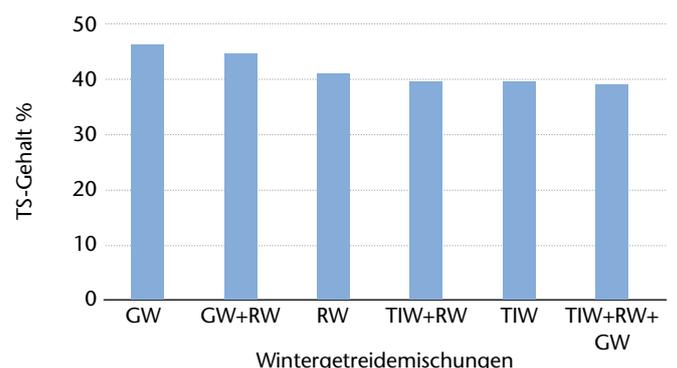
Zusätzlich eröffnen sich neue Möglichkeiten der Fruchtfolgegestaltung: Da Getreide-GPS das Feld vier Wochen frü-

**Abb. 1: Fruchtartenvergleich zur GPS-Produktion, Rendsburg 2013, n = 4 je Sorte**



Quelle: SAATEN-UNION

**Abb. 2: Trockensubstanzgehalte verschiedener Wintergetreide-Mischungen im Vergleich zur Reinsaat**



Quelle: eigene Daten



viterra® GRANOLEG

Bild: Moeser

Bild: Boensch

her räumt als Körnergetreide, kann die Rapsaussaart ohne Zeitdruck vorbereiten werden. Mit Grasuntersaaten besteht die Möglichkeit einer Zweitfrucht, es kann mit Sommerzwischenfrüchten Biomasse produziert oder die Bodenfruchtbarkeit erhalten werden.

### Was tun nach Getreide-GPS?

Eine ideale Ergänzung zur Getreide-GPS stellen Zwischenfruchtmischungen mit zertifiziertem Saatgut dar. Für fast jede Zielsetzung gibt es mindestens eine geeignete Mischung.

**Hohe Biomasse-Erträge noch im Anbaujahr mit optimaler Gärrestverwertung:** Die Mischung aus Sommerroggen, Sommertriticale und Rauhafer viterra® Granopur und Granoleg (plus Sommerwicke) sind für dieses Anbauziel ideal.

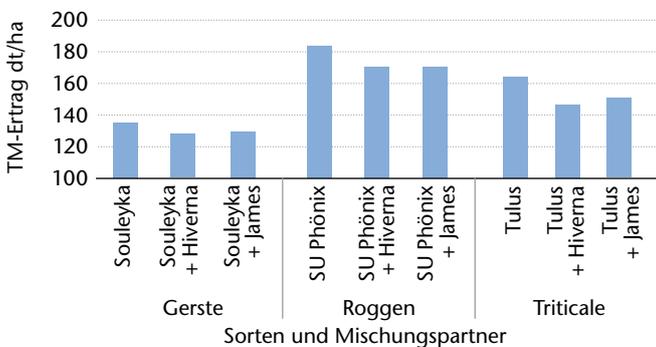
### Hohe Biomasseerträge im Anbaujahr:

Bei Betrieben, die nicht so sehr auf die Gärrestverwertung angewiesen sind, sondern eher in der mineralischen Düngung sparen und gleichzeitig Diversität ins Feld bringen wollen, ist die kruziferenfreie Mischung aus Sandhafer und Futtererbse viterra® Pratoleg die beste Wahl. Hier ist der Anteil an Futtererbsen für eine hohe Stickstoffbindung verantwortlich.

**Gärrestverwertung plus Winterbegrünung:** Die schnellwachsende Biomasse-Mischung aus Sommer- und Grünschnittroggen viterra® Protovid bleibt nach der Herbstnutzung über Winter stehen und liefert dann im Frühjahr bei guten Bedingungen einen zweiten Schnitt. Diese Mischung ermöglicht eine fast ganzjährige Gärrestausrückführung durch den abtragenden Anteil der Zwischenfruchtmischung (Sommerroggen). Nach dem Winter kann im Folgejahr der Aufwuchs des Grünschnittroggens geerntet werden. In jedem Fall ist aber eine optimale Winterbegrünung vorhanden, die Erosion effektiv verhindert.

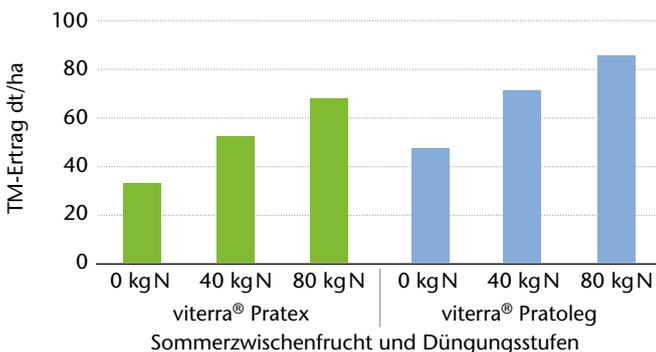
**Gewässerschutz:** Bei Versuchen der Landwirtschaftskammer Niedersachsen zeigte sich 2013 die Zwischenfruchtmischung viterra® Pratoleg sowohl im Ertrag (bis zu 85 dt/ha Trockenmasse), als auch in der Stickstoffbindung als bestens geeignet für den Schutz von Gewässern vor Stickstoffeintrag (Abb. 4). Der darin enthaltene Rauhafer Pratex kann auch als Reinsaat nach Getreide-GPS sehr gute Ergebnisse erzielen. Er zeichnet sich durch einen geringen Wasserbedarf, eine schnelle Jugendentwicklung, gute Unkrautunterdrückung, sicheres Abfrieren und eine sichere und hohe Stickstoffbindung aus (Abb. 4). Selbst ohne Düngung konnten beide Mischungen noch einen respektablen Trockenmasse-Ertrag von 31 bzw. 41 dt/ha erbringen und entsprechend Stickstoff binden.

**Abb. 3 Trockenmasse-Erträge von Wintergetreide-GPS mit Winter-Leguminosen.**



Quelle: SAATEN-UNION

**Abb. 4: Trockenmasse-Erträge von viterra®-Zwischenfruchtmischungen bei 3 verschiedenen Düngungsstufen 2013.**



Quelle: Landwirtschaftskammer Niedersachsen Rundbrief 10/2013, Auszug.

Eigene Versuche in 2013 haben mehrfach gezeigt, dass eine frühe Aussaat nicht immer den höchsten Biomasseertrag erbrachte. Eine Aussaat Mitte Juni nach Gersten-GPS war weniger ertragreich für die Zwischenfruchtmischungen, als eine Aussaat Mitte Juli nach der Ernte von Hybridroggen-GPS. Dies ist wahrscheinlich auf die hohen Temperaturen Anfang Juli zurückzuführen, die zu einer starken Reduktion der Bestockung führten. Bei den späteren Aussaatterminen konnte allerdings nicht aus dem Stand gehäckselt werden, da die Trockensubstanzgehalte mit 18–20 % Trockensubstanz nicht ausreichten.

**Nicht immer und überall ist Mais die beste Biogaskultur. Das hat auch 2013 mit regional sehr niedrigen Maiserträgen wieder gezeigt. Getreide-GPS kann hier eine gute Alternative sein, besonders, wenn man die Fruchtfolge dann mit geeigneten Zwischenfruchtmischungen ergänzt – je nach vorrangigem Anbauziel.**

Dr. Joachim Moeser

# „Die **Güllesperrfrist** ist nicht zeitgemäß!“

In der Ausgabe 1/2014 beschäftigte sich der Autor Dr. Laurenz („Stickstoff geht immer flöten“) mit der Effektivitätssteigerung der Gülledüngung sowie einer Evaluierung der Düngeverordnung. Dazu gab es eine Reihe von Rückmeldungen, hier der Kommentar des Bioland- und Diplolandwirtes (FH) Franz Donderer.



Für die Landwirte sind die wirtschaftseigenen Dünger wie Mist und Gülle zunehmend auch aus betriebswirtschaftlicher Sicht von großer Bedeutung und tragen innerbetrieblich in erheblichem Maße zur Wirtschaftlichkeit bei. Umso wichtiger ist es, diesen wertvollen Dünger dann ausbringen zu können, wenn es möglichst effizient und damit gewinnbringend ist.

## **Der optimale Ausbringungszeitpunkt steht nicht im Kalender**

Was den richtigen Ausbringungszeitpunkt von Mist und Gülle betrifft, gibt es unterschiedliche, teilweise widersprüchliche Meinungen, Begründungen und Theorien von Institutionen und Wissenschaftlern. Letztlich ist deren Gültigkeit jedoch immer von der – unvorhersehbaren – Witterung abhängig ist. Deshalb sind starre Sperrfristen in Zeiten von Klimaänderung und Wetterextremen nicht mehr zielführend.

Meiner Meinung nach sollte immer die Befahrbarkeit der Böden Vorrang haben. Denn es ist unbestritten, dass es für unsere Böden am Wichtigsten ist, dass sie bei der Ausbringung nicht noch zusätzlich verdichtet werden. Bodenverdichtung heißt immer auch schlechtere Nährstoffverfügbarkeit und geringere Durchwurzelungstiefe. Hinzu kommt, dass auf verdichteten Böden je nach Wetterlage und Wassersättigung bei der Umsetzung des in der Gülle enthaltenen Stickstoffs vermehrt extrem klimaschädliches Lachgas gebildet wird.

## **Lieber öfter, dafür aber weniger**

Mehr Freiraum bei der Ausbringung ihrer eigenen Dünger ließe die Möglichkeit zu, bei optimaler Befahrbarkeit und Aufnahmebereitschaft des Bodens zu fahren und insgesamt öfter, dafür aber mit weniger Menge zu düngen. Ein Beispiel: Grünlandbestände können auch den Stickstoff der Gülle im Spätherbst gut verwerten, Auswaschungsverluste sind dann nicht größer als bei einer Frühjahrsdüngung, wie langjährige Gülleversuche auch am Spitalhof in Kempten zeigten.

Die jetzigen Ausbringungsfristen jedoch verhindern häufig eine effiziente Ausbringung. Entweder versucht man noch vor der Sperrfrist Gülle auszubringen oder/und am Ende der Frist sind die Güllelager übertoll und werden leergefahren. Auch, wenn der Zeitpunkt dann vielleicht gerade nicht optimal ist.

Die geplante Vorschrift zur bodennahen Ausbringung mit Schlepp-, Schlauch- oder Injektortechnik führt zu größeren Maschinengewichten mit mehr Bodendruck. Insbesondere in Hanglagen, Kleinparzellen und Feuchtfeldern ist diese Technik zudem nur schwer möglich. Hinzu kommt, dass eine Neuanschaffung kleinerer Betriebe extrem finanziell belastet und eine überbetriebliche Organisation sehr große organisatorische Probleme mit sich bringen kann.

## **Regeln ja, aber unternehmerisches Handeln muss möglich bleiben**

Es ist natürlich auch klar: Es gäbe viele Fälle der „Gülleentsorgung“, wenn keinerlei Regulierung vorhanden wäre.

### **Franz Donderer:**

„Eine Anrechnung des Güllestickstoffs von 70 oder 80 % finde ich persönlich wünschenswert – das würde unsere Böden deutlich entlasten. Allerdings müsste man dann auf starre Ausbringungszeiträume verzichten. Für den Boden und die Umwelt ist es besser öfter kleine Gaben auszubringen als seltener zu fahren und dabei die Ausbringungsmengen (über Bedarf) zu erhöhen.“

**BETRIEBSDATEN:** Aichen (Landkreis Günzburg, Schwaben), Milchvieh- und Mutterkuhhaltung, Mast, Mitglied im Bioland-Verband seit 1981, mehr Information unter [biohofdonderer.wordpress.com](http://biohofdonderer.wordpress.com)



Schwenkverteiler stehen in der Kritik: Aber man sollte nicht vergessen, dass eine solche Ausbringung die phytosanitäre Wirkung von Gülle ausnutzt.



Bild: Dondeyer



Bild: Dondeyer

Silomais nach zweimaliger Güllegabe nach Wintervorfruchtutzung Winterroggen, Triticale, Wicken, Wintererbsen.

Würde jede(r) fachgerecht mit Gülle und Co. umgehen, bräuchten wir keine Verordnung. Trotzdem glaube ich, dass diese strikte, flächendeckende Verordnung mehr Schaden bringt als Nutzen. Eventuell würde die Einrichtung einer regional zuständigen Behörde bzw. Beratungsstelle helfen, eine fachgerechte Gülleausbringung zu gewährleisten. Spezielle Schulungen oder ein Sachkundennachweis für Gülleanwendung könnten helfen, dass dieser Dünger optimal genutzt wird.

Moderne Landwirte/innen haben eine hervorragende Ausbildung und handeln nach unternehmerischen Prinzipien, denn sie führen ein Unternehmen! Sie sollten also ein Recht darauf haben, effektiv und gewinnbringend wirtschaften zu dürfen.

Die Möglichkeit, individuell, regional und einzelbetrieblich je nach Wetterlage und Bodenverhältnissen über die Gülleausbringung zu entscheiden, würde enorme Vorteile bringen.

### Wir überfordern die Böden

Nitratfrachten sind meiner Ansicht nach kein reines „Gülleproblem“, sondern der Sachverhalt ist sehr viel komplexer:

1. Störung der selbstregulierenden Mechanismen: Medikamente, Desinfektionsmittel aber auch einige Pflanzenschutzmittel können den Mikrobienhaushalt der Gülle und damit auch der Böden beeinflussen. Selbstregulierende Mechanismen der Böden (Hygienisierungs- und Filterfunktion) leiden dann darunter.

2. Hinzu kommen auf sehr vielen Betrieben enge Fruchtfolgen mit nicht ausgeglichener Humusbilanz. Der Humusabbau wird durch Bodenverdichtungen verschärft, die durch schweres Gerät bzw. durch Befahren nicht ausreichend tragfähiger Böden verursacht werden. Das Haltevermögen der Böden geht zurück.

3. Unflexible Gülle-Sperrfristen bringen das Fass dann zum Überlaufen: Führen sie doch zwangsläufig zu hohen Güllegaben, die in kurzer Zeit mit schwerem Gerät auf Flächen ausgebracht werden (müssen), deren Aufnahmefähigkeit nicht im Optimum liegt. Zeit, Gülle gleichmäßig auf die Flächen zu verteilen, bleibt nicht.

4. Unsere Böden können größere Mengen an Gülle erheblich besser verarbeiten, wenn sie in kleinen Teilmengen verabreicht wird – bei nur geringen Verlusten. Vergleichbar der Mahlzeiten beim Menschen, sind viele kleine Portionen besser „verdaulich“ als eine große.

**Die abnehmende regulierende Funktion der Böden in Kombination mit einer durch die Sperrfristen forcierte zeitlich, mengenmäßig und technisch suboptimalen Gülleausbringung führen unter anderem zu hohen Nitratverlusten mineralischer und organischer Dünger.**

**Meiner Ansicht nach wiegen bundesweit betrachtet die Nachteile der Verordnung schwerer als die Vorteile.**



Bild: Möscha CbR

**LESERKOMMENTAR**  
**in der praxisnah:**  
 Wenn auch Sie zu einem in der praxisnah dargestellten Thema IHRE Meinung in einem Kommentar erläutern wollen, wenden Sie sich bitte an die Redaktionsleitung:  
 Telefon 0511-72 666-242

# 9 Wintergetreidesorten, 1 Maissorte und 3 Zwischenfruchtsorten zugelassen

Im März 2014 wurde für die Gesellschafter der SAATEN-UNION vom Bundessortenamt der landeskulturelle Wert für vier neue Weizen-, drei neue Roggen- und zwei neue Wintergerstensorten bestätigt. Außerdem wurden eine neue Maissorte und drei Zwischenfruchtsorten zugelassen.

Bild: SAATEN-UNION

## Winterweizen

**Attraktion (A):** Früher, bestockungsfreudiger Korndichtetyp mit konstant hohen Erträgen über verschiedene Jahre, Standorte und Vorfrüchte. Abgesichert ist die hohe Ertragsstabilität dieser blattgesunden Sorte durch ein sehr frühes Ährenschieben (3!), gefolgt von einer außergewöhnlich langen Kornfüllungsphase.

(Züchter: W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG)

**Franz (A):** A-Weizensorte mit außergewöhnlich hoher und sehr stabiler Ertragsleistung: Kornertrag 7/8 – drei Prozent über JB Asano bei vergleichbarer Ährengesundheit. Franz ist sehr winterfest, blattgesund und fallzahlstabil. Die Sorte überzeugt auch auf Stresstandorten sowie als Stoppelweizen.

(Züchter: Nordsaat Saatwucht GmbH)

**Ohio (C):** Äußerst leistungsfähiger Masseweizen mit höchsten Kornproteinergehalten sowie ausgezeichneter Fuß- und Blattgesundheit. Ohio ist Spitzensorte der Stressversuche in der SAATEN-UNION, eignet sich also hervorragend auch für Fröhsaaten und als Stoppelweizen.

(Züchter: W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG)

**Sarmund (C):** Stresstoleranter, standfester Masseweizen mit dem PCH 1-Resistenzgen gegen Pseudocercospora und gleichzeitig guter Blatt- und Ährengesundheit. Stabil hohe Erträge auch als Stoppelweizen sowie in Anbaulagen mit früher, schneller Abreife.

(Züchter: Strube Research GmbH & Co. KG)

## Hybridroggen

Die züchterische Erfolgsserie der „Turbohybriden“ setzt sich fort: Die drei Neuzulassungen – SU Cossani, SU Bendix und SU Composit – sind sowohl behandelt (St. 2) wie auch un- behandelt (St. 1) die ertragreichsten Neuzulassungen 2014.

**SU Cossani:** Diese standfeste Hochleistungssorte kombiniert erstmals Spitzenerträge (9/9) mit vergleichsweise geringer Mutterkornanfälligkeit. SU Cossani ist äußerst schnellwüchsig, enorm bestockungsfreudig und blattgesund. Auch auf sehr leichten Standorten überzeugt die Sorte mit einer stabil guten Kornausbildung.

(Züchter: HYBRO Saatwucht GmbH Co. KG)

## Wintergerste

**SU Ellen mz:** Früher Einzelährentyp mit Spitzenertrag 9/9. Der Marktwareertrag liegt dreijährig 4 dt/ha über der Vergleichssorte Hobbit! Diese gewaltige Leistung ist kombiniert mit sehr früher Kornfüllung (Ährenschieben 3, Reife 4) und sehr geringer Lagerneigung (2).

(Züchter: Nordsaat Saatwucht GmbH)

**Alpine zz:** Sehr blattgesunde Sorte mit höchsten Vergleichserträgen in den typischen Zweizeilerlagen. Dort, auf Standorten mit begrenztem Ertragspotenzial und frühen Druschterminen, ist Alpine ungeachtet ihrer mitel- späten Reife in der Marktleistung kaum zu schlagen.

(Züchter: Nordsaat Saatwucht GmbH)

## Mais

Die mittelspäte Sorte **Sudrix DS0527C (S 270/K270)** bringt höchste Siloerträge und dies bei bester Ertragsstabilität, nachgewiesen in den sehr unterschiedlichen Erntejahren 2012 und 2013. Die stets sehr rahmige Sorte zeichnet sich durch sehr sichere und stabile Abreife aus, welche in beiden Jahren unterschiedlichste Stresssituationen meisterte. Sudrix DS0527C hat damit auch eine ausgesprochen gute Biogaseignung.

## Zwischenfrüchte

**Gelbsenf Scout** und **Ölrettich Agronom:** Beide nematodenresistenten Sorten sind mit der Spitzeneinstufung für sehr schnelle bis schnelle Anfangsentwicklung (8) und verzögerter Neigung zum Blühen (4) ideal für die Zwischenfruchtaussaat auch zu späteren Aussatterminen, da sie sehr schnell den Boden beschatten und Unkraut effektiv unterdrücken. Scout ist nicht winterhart und ermöglicht damit eine störungsfreie Mulchsaat der Zuckerrüben. Agronom durchwurzelt den Boden intensiv und schafft eine gute Bodengare.

(Züchter: P. H. Petersen Saatwucht Lundsgaard GmbH)

**Ölrettich Control:** Erster Ölrettich mit schneller Anfangsentwicklung (7), Resistenz gegen Rübenzystemnematoden (2) und Wurzelgallennematoden (*Meloidogyne chitwoodi*). Die schnelle Bodendeckung und gute Unkrautunterdrückung fördert die Bekämpfung der Nematoden. Die geringe Neigung zum Blühen (4) ermöglicht auch eine frühe Aussaat.

(Züchter: P. H. Petersen Saatwucht Lundsgaard GmbH)

Termin	Veranstaltung	Plz	Ort	Kontakt	Telefon
<b>Mai</b>	19.05. Rapsfeldtag	37520	Osterode-Förste	Hajo Haake	0160-804 49 23
	20.05. Rapsfeldtag	31020	Salzhemmendorf-Benstorf	Florian Liebers	0170-345 58 16
	20.05. Rapsfeldtag	37586	Dassel-Krirmensen	Hajo Haake	0160-804 49 23
	21.05. Rapsfeldtag	31174	Schellerten	Florian Liebers	0170-345 58 16
	21.05. Rapsfeldtag	38159	Vechelde	Florian Liebers	0170-345 58 16
	22.05. Rapsfeldtag	38327	Semmenstedt	Florian Liebers	0170-345 58 16
	22.05. Rapsfeldtag	38489	Rohrberg	Günter Willner	0172-381 60 29
	22.05. Rapsfeldtag	38667	Bad Harzburg	Florian Liebers	0170-345 58 16
	23.05. Rapsfeldtag	31311	Uetze-Obershagen	Hajo Haake	0160-804 49 23
	23.05. Rapsfeldtag	38458	Velpke	Hajo Haake	0160-804 49 23
	26.05. Rapsfeldtag	31552	Apelern	Hajo Haake	0160-804 49 23
	<b>27.05. Feldtag in Leopoldshöhe</b>	<b>33818</b>	<b>Leopoldshöhe, Gut Hovedissen</b>	<b>Klaus Schulze Kremer</b>	0171-861 24 03
	27.05. Feldtag	39279	Dalchau	Walter Reinländer	0171-973 62 20
	27.05. Pflanzenbautag	19300	Steesow	Andreas Göbel/Günter Willner	0171-657 66 23
	28.05. Feldtag	06901	Rackith	Walter Reinländer	0171-973 62 20
<b>Juni</b>	<b>03.06. Fachtagung für Händler in Wulfstode</b>	<b>29565</b>	<b>Wriedel</b>	<b>Florian Liebers</b>	0170-345 58 16
	03.06. Feldtag	04683	Threna	Tobias Weiske	0171-861 24 14
	03.06. Feldtag	14669	Ketzin	Lutz Liebold/Günter Willner	0171-861 24 12
	<b>04.06. Fachtagung für Landwirte und Berater in Wulfstode</b>	<b>29565</b>	<b>Wriedel</b>	<b>Florian Liebers</b>	0170-345 58 16
	04.06. Feldtag	59510	Lippetal-Brockhausen	Klaus Schulze Kremer	0171-861 24 03
	04.06. Pflanzenbautag	16845	Manker	Lutz Liebold/Günter Willner	0171-861 24 12
	05.06. Feldtag	15926	Goßmar	Lutz Liebold	0171-861 24 12
	05.06. Rapsfeldtag	17495	Groß Kiesow	Günter Willner	0172-381 60 29
	06.06. Feldtag	16775	Großwoltersdorf	Lutz Liebold/Günter Willner	0171-861 24 12
	10.06. Feldtag	39579	Dahrenstedt	Walter Reinländer	0171-973 62 20
	10.06. Rapsfeldtag	32257	Bünde	Bernd Fiedler/Nadine Wellmann	0160-94 91 69 15
	11.06. Feldtag	06922	Axien	Walter Reinländer	0171-97 362 20
	11.06. Feldtag	34439	Willebadessen-Großeneder	Klaus Schulze Kremer	0171-861 24 03
	11.06. Rapsfeldtag	56294	Münstermaifeld	Stefan Eiden/Franz Schaub	0170-813 97 42
	<b>12.06. Feldtag in Langenstein</b>	<b>38895</b>	<b>Langenstein</b>	<b>Renate Wegert</b>	0511-72 666 243
	12.06. Feldtag	17495	Groß Kiesow	Andreas Göbel	0171-657 66 23
	<b>12.06. Feldtag in Kleptow</b>	<b>17291</b>	<b>Kleptow</b>	<b>Renate Wegert</b>	0511-72 666 243
	12.06. Feldtag	06905	Bad Schmiedeberg-Schnellin	Christian Lausch	0171-212 73 39
	12.06. Rapsfeldtag	55592	Rehborn	Stefan Eiden/Franz Schaub	0170-813 97 42
	13.06. Rapsfeldtag	39345	Satuelle	Günter Willner	0172-381 60 29
	16.06. Rapsfeldtag	54421	Reinsfeld	Stefan Eiden/Franz Schaub	0170-813 97 42
19.06. Rapsfeldtag	14913	Blönsdorf	Günter Willner/Lutz Liebold	0172-381 60 29	
20.06. Feldtag	16259	Neumädewitz	Lutz Liebold	0171-861 24 12	
23.06. Feldtag	06458	Hedersleben/Harz	Christian Lausch	0171-212 73 39	
23.06. Feldtag	06642	Reinsdorf	Walter Reinländer	0171-973 62 20	
<b>23.06. Feldtag in Moosburg</b>	<b>85368</b>	<b>Grünseiboldsdorf</b>	<b>Renate Wegert</b>	0511-72 666 243	
<b>26.06. Feldtag in Granskevitx</b>	<b>18569</b>	<b>Granskevitx</b>	<b>Renate Wegert</b>	0511-72 666 243	
30.06. Feldtag	09618	Großhartmannsdorf	Tobias Weiske	0171-861 24 14	
<b>Juli</b>	<b>03.07. Feldtag in Söllingen</b>	<b>38387</b>	<b>Söllingen</b>	<b>Renate Wegert</b>	0511-72 666 243



Weitere Informationen unter [www.rapool.de/termine](http://www.rapool.de/termine)  
und [www.saaten-union.de/termine](http://www.saaten-union.de/termine)  
Info-Telefon: 0511-72 666-0



Sehr geehrte Leserinnen und  
sehr geehrte Leser,

*praxisnah* ist Fachinformation!  
Kennen Sie jemanden, der diese  
Zeitschrift auch gerne hätte? Dann  
nennen Sie uns seine Anschrift\*.

Redaktion *praxisnah*  
Fax 0511-72 666-300

\* Ist Ihre Anschrift korrekt?

**Unternehmen Pflanzenbau 2014.**

# Turbohybriden. Hol dir mehr vom Hektar.

Hybridroggen

Die SAATEN-UNION Turbohybriden sind ertragreicher,  
stresstabiler und blattgesünder als bisherige Roggen-  
sorten. Damit holen sich Pflanzenbau-Unternehmer  
2014 einfach mehr vom Hektar. Jetzt Saatgut bestellen!

[www.saaten-union.de](http://www.saaten-union.de)

**SAATEN  
UNION**  
Züchtung ist Zukunft

