

praxisnah

FACHINFORMATIONEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

ZÜCHTUNG · PRODUKTION · VERWERTUNG

**Ideales Biogas-Gespann: Mais + Getreide GPS
Gas aus Gras**

**50.000 Tonnen TOMMI sortenrein
Weizensorten schneller verstehen
Produktionstechnik Wintergerste und Roggen**

Autorenliste

Zur besseren Übersichtlichkeit und zur Vereinfachung einer Kontaktaufnahme mit den Autoren/Autorinnen haben wir deren Daten in der nachstehenden Liste aufgeführt.

Ihr *praxisnah*-Team

Imke Austermann

Tel. 0 61 72/710 61 41

Andreas Baer

RAPOOL-Ring

Tel. 0 43 51/73 61 41

a.baer@npz.de

Dr. Anke Boenisch

Redaktion praxisnah

Tel. 05 11/72 666-242

Sven Böse

Fachberatung

Tel. 05 11/72 666-251

IGV Institut für Getreideverarbeitung GmbH

Arthur-Scheunert-Allee 40/41, 14558 Nuthetal

Tel. 03 32 00/8 90

Dr. Bernhard Ingwersen

Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG

Tel. 0 43 51/73 61 26

b.ingwersen@npz.de

Dr. Andreas Jacobi

W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. KG

Tel. 0 52 08/91 25 32

wvb-eckendorf@t-online.de

Martin Munz

Fachberater für Baden-Württemberg

Mobil 01 71/3 69 78 12

Stefan Niehoff

AGRAVIS Raiffeisen AG

Tel. 05 91/800 14 13

stefan.niehoff@agravis.de

Jan Peters

Agrarzeitung Ernährungsdienst

Tel. 0 48 52/92 22

Ernst Rauh

Fachberater für Nordbayern, Franken

Mobil 0170/8 51 06 80

Dr. Heinrich Wortmann

HYBRO Saatzucht GmbH & Co KG.

Tel. 05 11/72 666-231

wortmann@hybro.de

Rolf Weyhrauch

Fachberater für Hessen, Rheinhessen-Pfalz, Rheinland-Pfalz

Mobil 0171/8 61 24 08

Inhalt

Juli 2006

Seite

BIOENERGIE

Dauerbrenner Bioenergie: Welche Sorten sind geeignet?

2 – 3

Gas aus Gras

4 – 5

Ideales Biogas-Gespann: Mais plus Getreide-GPS

6 – 7

AUS DEN REGIONEN

50.000 Tonnen TOMMI sortenrein

8 – 9

Produktionstechnische Versuche Wintergerste

10 – 11

Hybridweizen einfach führen

12

Was bringen mir MAISFELDTAGE?

13

WEIZENSORTEN

Neue Sorten schneller verstehen

14 – 15

ROGGEN

Für Roggen-Profis immer wichtiger:
Gesundheit bis zum Schluss

16 – 17

WINTERRAPS

Ertragsfortschritt setzt sich durch – 10 Jahre
Hybridrapsanbau mit RAPOOL-Sorten

18 – 19

MARKTBERICHT

Rapsmarkt: Wartestellung

20

Impressum

Herausgeber und Verlag: CW Niemeyer, Buchverlage GmbH, Osterstraße 19, 31785 Hameln, Leitung: Hans Freiwald

Druck und Vertrieb: CW Niemeyer Druck GmbH, Baustraße 44, 31785 Hameln

Redaktion: Verantwortlich Dr. Anke Boenisch, Tel. 05 11/7 26 66-242

Anzeigen: c.i.a. communications GmbH,

Verantwortlich Heinrich Saak, Tel. 05 11/7 26 66-244

Satz/Layout: alphaBIT GmbH, Scheidestr. 11, 30625 Hannover, www.alphaBITonline.de

Bezugspreis: jährlich 9,80 €, Einzelheft 2,40 €, zuzüglich Versandkosten

Erscheinungsweise: viermal jährlich: 18. Jahrgang

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.

Dauerbrenner Bioenergie: Welche Sorten sind geeignet?



Bildquelle: praxisnah, mit freundlicher Genehmigung der Lenther GbR, Gutsgemeinschaft

Alle reden von Bioenergie und viele Betriebsleiter/innen fragen sich, ob man nicht den betrieblichen Schwerpunkt auf Energiegewinnung ausrichten sollte. Für realitätsnahe Planungen spielen wirtschaftspolitische Entscheidungen eine sehr wichtige Rolle. Auch die Pflanzenzüchtung braucht eine verlässliche, planbare Politik, da die Entwicklung einer Sorte mit ca. 12 Jahren ungefähr den Zeitrahmen von drei Legislaturperioden benötigt.

Die Prognosen bezüglich des zukünftigen Marktes für Bioethanol und der dafür benötigten Getreidemengen sind allerdings sehr viel versprechend. Theoretisch würden alleine in Deutschland im Jahr 2010 bereits 4,3 Mio t nur für die Gewinnung von Bioethanol angebaut werden können.

Anforderungen an Bioethanolgetreide

Welche Anforderungen werden nun seitens der Industrie an den „Rohstoff Getreide“ gestellt?

1. hohe Ethanolausbeute
(zzt. kein Test verfügbar)
2. hoher Stärkegehalt
3. geringer Proteingehalt
4. spezifische technologische Eigenschaften
(z.B. geringe Kornhärte)
5. geringe Toxinbelastung
6. geringer Pentosangehalt

Anbauverträge sind obligatorisch, um die EU-Prämie für den Anbau von Getreide zur Bioethanolgewinnung beantragen zu können. In diesen Verträgen werden die Merkmale Feuchte, Besatz, Mutterkornbesatz, Hektolitergewicht und Auswuchs zwar auftauchen, sind für die Preisfindung aber oft sekundär. Hohe Fallzahlvorgaben als Indiz für eine geringe Enzymaktivität dürften nicht mehr die höchste Priorität haben, da die Produktionsstätten in ihren Anlagen gezielt Enzyme zur Verbesserung der fermentativen Umsetzung von Stärke zugeben.

Jetzt stellt sich für den/die Landwirt/in die Frage, welche unserer Getreidearten für diesen Zweck am Besten geeignet sind und vor allem, welche Sorten für die Bioethanolproduktion empfohlen werden können. Gibt es solche „Ethanolsorten“ überhaupt schon?

Grundsätzlich kommen bei uns die drei heimischen Kulturarten Winterweizen, Winterroggen

Tab. 1: Eignung der Winterweizensorten für die Produktion von Bioethanol

Quelle: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft, Ergebnisse LSV Auszug, 6 Standorte

Sorte	Qualitätsgruppe	Fusarium-resistenz	RP-gehalt	Stärkegehalt (%) TS 2005	Stärkeertrag rel. 2005
Compliment	A	0/+	++	66,7	92
Ellvis	A	0	+	67,3	100
SW Tataros	A	0	0	67,7	102
Cubus	A	0/+	0	68,0	103
TOMMI	A	0/+	+	67,4	105
AKRATOS	A	0/+	0	68,0	105
BATIS	A	0/+	0	68,7	105
Paroli	A	0	0	67,9	107
Campari	B	0	0	66,4	100
Dekan	B	0/+	0	67,5	100
Buteo	B	0/+	-	68,2	104
EPHOROS	B	(0/+)	-	68,6	106

und Wintertriticale in Betracht. Zurzeit sind keine Sorten zugelassen, deren Züchtungsziel die Eignung für die Ethanolproduktion war. Aber es gibt durchaus Sorten, die den Anforderungen der Ethanolindustrie entsprechen.



Bildquelle: agrar-press

Geeignete Weizensorten:

Die Sorte EPHOROS erfüllt die meisten der oben genannten Qualitätsanforderungen an Bioethanolgetreide. Sie ist großkörnig und damit stärke-reich und im Hinblick auf Fusarium als sehr gesund zu bezeichnen. Durch ihre sortentypisch niedrigen (aber stabilen!) Fallzahlen und relativ hohen Stärkegehalte wird diese Sorte offiziell für die Bioethanolgewinnung empfohlen.

Die Gruppe der Hybridweizen ist aufgrund der ertragsbedingt niedrigen Proteingehalte ebenfalls für die Bioethanolproduktion geeignet. Auch sie weisen in der Regel hohe Stärkegehalte auf.

Weichkörnige Futterweizen, wie z.B. die Sorte GLASGOW, sind unter dem Aspekt „Energieausbeute“ im Visier, müssen sich aber erst unter deutschen Anbaubedingungen beweisen.

Geeignete Roggen- und Triticalesorten:

Es gilt auch hier die Regel: Je höher das TKM und je geringer der Rohproteingehalt, desto höher ist der zu erwartende Stärkegehalt. Wenn dann noch, wie beispielsweise bei den Roggensorten AMATO und RASANT, sehr hohe Hektarerträge hinzukommen, dann stimmen auch die Stärkeerträge pro Hektar und die Sorte empfiehlt sich für die Ethanolproduktion.

Der großkörnige TRITIKON und auch VERSUS

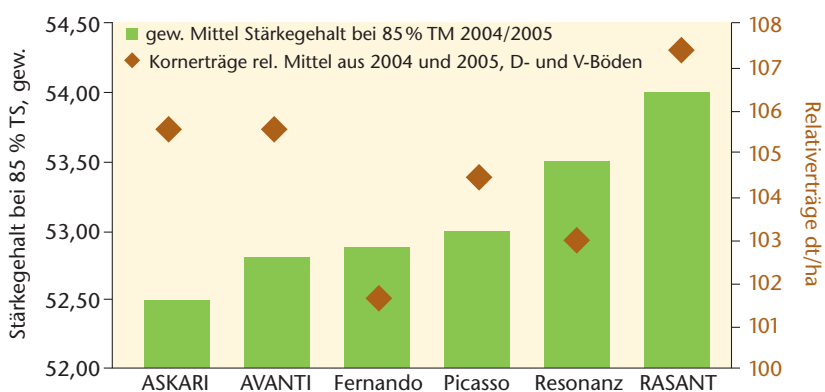
empfehlen sich bei Triticale.

Nicht nur Stärke als Bewertungskriterium

Bisherige Ergebnisse zeigen, dass der Stärkegehalt alleine nicht die Unterschiede in der Bioethanolausbeute erklären kann. Letztlich muss das entscheidende Kriterium für die Fruchtart bzw. Sortenwahl die Höhe an vergärbare Substanz sein. Verschiedene Substanzen, wie z.B. Pentosane, müssen sich erst zu Stärke abbauen, bevor sie vergoren werden können. Damit sind sie mit den gebräuchlichen Stärkenachweisen nicht zu erfassen, obwohl sie in der Summe bis zu 10 % der Trockensubstanz ausmachen können. Wenn die Getreideproduktion für Bioethanol ein Markt wird, und davon ist auszugehen, dann müssen neue Tests zur Preisfindung eingesetzt werden, die auf die tatsächliche Ethanolausbeute abzielen. Nur so ist eine gerechte qualitative Beurteilung der Rohware möglich.

Dr. Andreas Jacobi
Dr. Heinrich Wortmann

Abb. 1: Stärkegehalte und relative Kornerträge von Hybridroggen, LSV Sachsen 2005, Sorten 2-jährig geprüft



Quelle: Sächsische Landesanstalt für Landwirtschaft

Gas aus Gras

Der Schritt vom „Land“-wirt zum „Energie“-wirt ist auf vielen Betrieben inzwischen vollzogen. Durch die attraktiven wirtschaftlichen Rahmenbedingungen ist Biogas als neues betriebliches Standbein für viele Landwirte auch zukünftig von großem Interesse.



Bildquelle: Claas

Substratbedarf exakt planen

Ganz entscheidend für die Rentabilität ist jedoch eine sorgfältige Planung, dazu gehört ebenfalls eine gut abgestimmte, langfristige Substratpolitik. Die ganzjährige Sicherstellung von Substrat erfordert einen hohen logistischen Aufwand, eine genaue Anbauplanung ist daher unabdingbar.

Wichtig aus Sicht des Energiepflanzenanbauers ist in erster Linie der Biomasseertrag je Hektar. Insbesondere dort, wo Flächen für die Biogasnutzung knapp sind bzw. mit anderen Nutzungsformen konkurrieren.

Humusbilanz beachten

Besonders zu berücksichtigen ist die im Rahmen von Cross-Compliance eingebundene Verpflichtung zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit. So muss eine Fruchtfolge aus mindestens drei Kulturen bestehen, wobei jede Kulturart mindestens 15 %

der Ackerfläche umfassen muss. Darüber hinaus ist der Landwirt angehalten, jährlich eine Humusbilanz zu erstellen oder regelmäßig den Humusgehalt des Bodens zu untersuchen.

Ackergrasbestände weisen hier im Gegensatz zu Mais einen positiven Saldo von 600 kg Humus-Kohlenstoff/ha auf und sind daher ein tragendes Element hinsichtlich Bodenfruchtbarkeit und damit auch Nachhaltigkeit. Schließlich ist die Kalkulation einer Biogasanlage langfristig ausgelegt und demnach muss auch der Energiepflanzenanbau nachhaltig geplant sein.

Tab.1: Gasausbeute verschiedener Aufwüchse Deutsches Weidelgras, Düngungsniveau 80kg/ha N

(Lovett et al., 2004)

	Erntedatum	Gasausbeute (ml CH ₄ /g organischer Substanz)
2. Aufwuchs	03.07.	17,91
3. Aufwuchs	28.08.	18,20
4. Aufwuchs	09.10.	19,38
Silomais Ende Teigreife		22,86

Ist Gras als Substrat geeignet?

Die Eignung von Futtergräsern als Substrat in Biogasanlagen ist generell gegeben. Die Biogasausbeute je t Frischmasse des eingesetzten Substrats ist vergleichbar mit Silomais. Der Methangehalt, und das ist ein entscheidendes Kriterium, liegt je nach Entwicklungsstadium zwischen 58 % und 63 % der Gesamt-Biogasmenge, ein dem Silomais vergleichbarer Wert. Entscheidende Steuergröße sind die Ertragsleistung und die Kosten der Produktion.

Abb. 2 gibt die Durchschnittserträge der LSV Welsches Weidelgras im norddeutschen Kammergebiet als Versuchsmittel verschiedener Standorte wieder. Deutlich wird, dass in den klassischen Grünlandregionen sehr hohe Biomasseerträge mit Welschem Weidelgras erzielt werden können. Die aufgrund der 4 bis 5-maligen Schnittnutzung relativ hohen Kosten der Futterwerbung belasten allerdings die Produktionskosten pro Einheit Biogas deutlich höher als dies beim Silomais der Fall ist.

Untersuchungen der Fachhochschule Südwestfalen haben jedoch ergeben, dass sich unter dem Aspekt der Kostenreduzierung die Anzahl der notwendigen Schnitte für solche Bestände auf 3 Nutzungen problemlos reduzieren lassen.

Nutzung später Aufwüchse?

In vielen Fällen finden sich die beiden Produktionsrichtungen Milch- und Biogasproduktion auf landwirtschaftlichen



Abb. 1: Biogasausbeute verschiedener Substrate

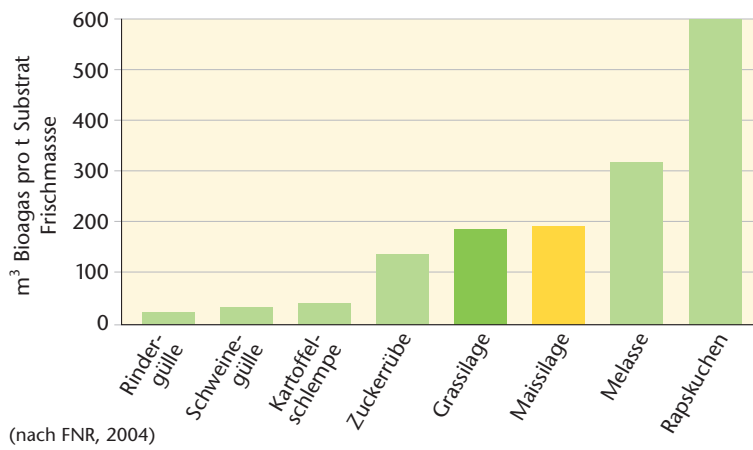
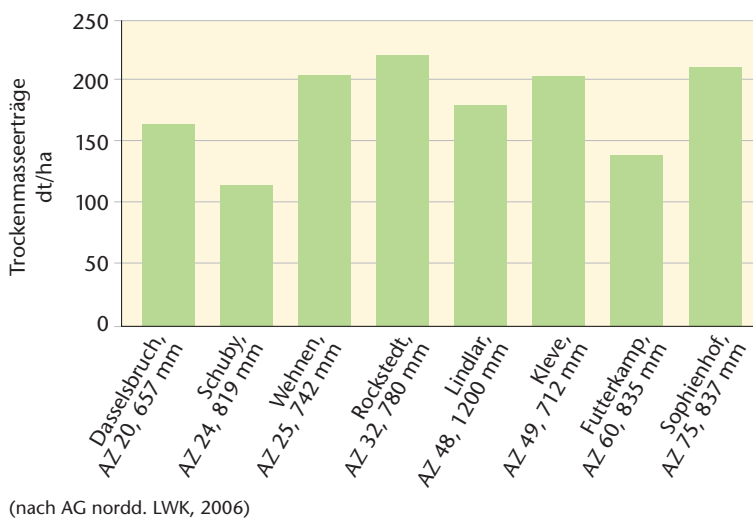


Abb. 2: Trockenmasseerträge Welsches Weidelgras 2005



Betrieben. Aus Sicht der Milchviehfütterung ergibt sich häufig das Problem der Verwertung der späten Aufwüchse. Diese sind oftmals nicht gewünscht, allenfalls werden sie in der Jungviehfütterung eingesetzt. Sind diese späten Aufwüchse geeignete Substrate?

Wie die Tabelle 1 zeigt, ist das Gasbildungsvermögen von Nachwüchsen des Grünlandes nur unwesentlich schlechter zu bewerten als das des Silomaises. Hier ergibt sich also eine sinnvolle Verwertung, die zum einen mögliche Lücken in der Substratversorgung der Biogas-An-

lagen kurzfristig schließen kann und zum anderen das bestehende Grünland durch eine kontinuierliche Nutzung in Kondition erhält.

Welsches Weidelgras als Winterzwischenfrucht

Über die Nutzung als Winterzwischenfrucht können Futtergräser in die Substratproduktion integriert werden. Bei einer Aussaat von Anfang bis Mitte September in ein gut abgesetztes Saatbeet lassen sich leistungsfähige Welsche Weidelgrasbestände aufbauen, die dann im Frühjahr, etwa als Vorfrucht vor Silomais, noch einen wertvollen, ertragreichen Futterschnitt ermöglichen.

Hier kommen insbesondere Sorten in Frage, die über eine gute Winterhärte und einen sehr hohen Anteil des ersten Aufwuchses am Gesamtertrag verfügen. GISEL gehört zu den Sorten, die über extrem hohe Leistungen im ersten Schnitt verfügen. In den Auswertungen der Landesortenversuche der norddeutschen Kammern 2001 – 2003 nahm GISEL einen Ertrag-Spitzenplatz ein. Gepaart mit einer ausgezeichneten Winterhärte ist GISEL für den Winterzwischenfruchtanbau hervorragend geeignet und damit auch für Energiewirte eine gute Alternative.

Dr. Bernhard Ingwersen

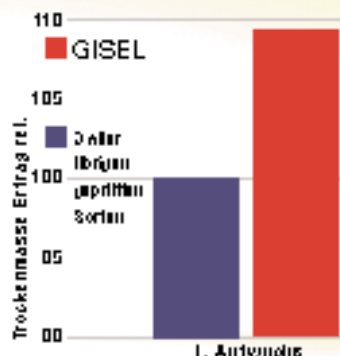


Das Turbo-Gras für Biogas!



GISEL

- Sehr hohe Trockenmasseleistung im ersten Aufwuchs
- Sehr gute Winterhärte
- Ideal als Zwischenfrucht vor oder nach Silomais



WELSCHES WEIDELGRAS

SAATEN UNION
Züchtung ist Zukunft

WWW.SAATEN-UNION.DE

Ideales Biogas-Gespann: Mais plus Getreide-GPS

Erfahrungen der Familie Steinhauer
aus Lauterecken

Immer mehr Betriebe entscheiden sich, die Biogasproduktion als zusätzlichen Wirtschaftszweig in den Betrieb zu integrieren, was besonders in der Startphase nicht immer ganz einfach ist. Rolf Weyhrauch besuchte die Familie Steinhauer auf Hof Veldenz in Lauterecken (Westpfalz).

Der Betrieb der Familie Steinhauer ist etwa 300 ha groß, davon werden 260 ha als Ackerland bewirtschaftet. Im Betrieb arbeiten Helmut Steinhauer, Sohn Christian und Tochter Isabell Steinhauer-Theis. Der Betrieb, der als Ackerbaubetrieb mit Bullenmast betrieben wurde, konnte auf Dauer drei Familien kein ausreichendes Einkommen mehr sichern, so dass man sich vor gut sechs Jahren zur Umstellung entschloss: Die Bullenmast wurde zurückgefahren und die Schweinemast auf 1200 Plätze ausgebaut. Die Anregung für die Biogaserzeugung als zusätzlichen Betriebszweig kam von Tochter Isabell, die diese Idee von einer Energiemesse mitbrachte.

Man fand einen kompetenten Partner zur Anlagenplanung und die baulichen Genehmigungen wurden durch unbürokratisches Arbeiten der Behörden zügig erteilt. Im ersten Abschnitt wurde 2002 eine Anlage mit einer Leistung von 180 kW errichtet, die im Baukastensystem erweitert werden kann. Ein zweites Modul von 180 kW ist seit Dezember 2005 in Betrieb.

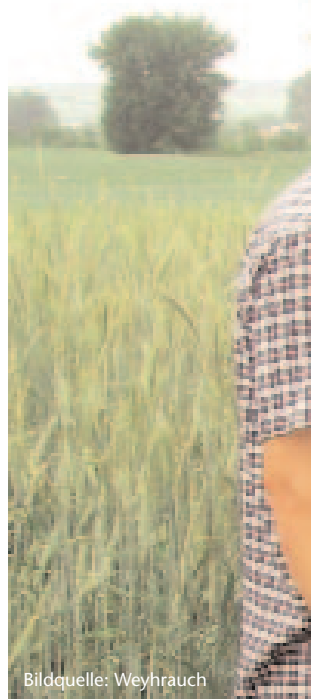
Arbeitsverteilung, Auslastung und kontinuierliche Gülleausbringung

„Das Wichtigste ist eine ausgeglichene Arbeitsverteilung, die durchgehende Auslastung der Anlage und eine kontinuierliche Gülleausbringung“, beschreibt Helmut Steinhauer die Situation. Man experimentierte mit verschiedenen Substraten, bevor die Anlage „rund“ lief, allerdings sind die Experimente noch nicht abgeschlossen.

Wichtigstes Koferment ist der Silomais. Um Arbeitsspitzen bei Aussaat und Ernte zu entzerren, die anfallende Biogasgülle optimal zu verwerten und die Fruchtfolgen aufzulockern, nahm man weitere, teilweise bislang im Betrieb noch nicht bekannte Kulturen in den Anbau.

Auf 10 ha steht Winterroggen, auf 40 ha Wintergerste, die als Ganzpflanzensilage in der beginnenden Teigreife (ca. 20. – 25. Juni) geerntet und siliert werden. Danach wird die entgaste Gülle ausgebracht und anschließend Sudangras ausgesät. Versuchsweise stehen auch Zuckerhirse und ein Mais-Sonnenblumengemisch im Anbau. „Wir nehmen die Sonnenblumen mit in den Anbau zum Mais, um die Qualität der Methanausbeute zu verbessern“, erläutert Helmut Steinhauer. „Von Sonnenblumen in Reinsaat haben wir wieder Abstand genommen, da der Ertrag und die Gasausbeute/ha zu gering waren und die Sonnenblumen technische Probleme bei der Silierung machten.“

Der Mais wird mit 10–12 Körnern, je nach Sorte, in Breitsaat mit einer Amazone-Getreidedrillmaschine ausgesät. Im Anbau befinden sich u.a. als Hauptsorten ATENDO, der sich in diesem Jahr in der Region als sehr kälteresistent erwies und die Kälteperiode im Mai gut überstanden hat. Weiterhin steht die neue Biogassorte SUBITO im Feld. Gute Erfahrungen hinsichtlich der Erträge und Ertragsstabilität hat man auch mit MAGISTER gemacht. Hinzu kommt bei dieser Sorte ein opti-



Bildquelle: Weyhrauch



Bildquelle: Weyhrauch





Helmut Steinhauer (rechts) und sein Sohn Christian (2. v. rechts) tauschen sich regelmäßig mit Beratern und Berufskollegen aus.

males Preis-Leistungsverhältnis. Der Mais erhält 20 m³ Biogasgülle und wird auf insgesamt 180 kg N mit Mineraldünger aufgedüngt.

Wintergerste wird in der Produktionstechnik wie zur Körnererzeugung gefahren, da über die Verwertung je nach Bedarf entschieden wird. Die Sortenentscheidung fiel auf MERLOT, weil sie als längere, mittelspäte Sorte hohe Biomasseerträge bringt. Diese werden über eine ausgezeichnete Standfestigkeit und gute Blattgesundheit abgesichert. Für Getreide-GPS gilt als wichtigste Maßnahme die Vermeidung von Lager. Nur stehendes und gesundes Getreide ergibt ein einwandfrei sauberes Siliergut.

Die Aussaat des Sudangrases erfolgt erst, wenn die Frühjahrskälte abgeklungen ist und keine Spätfröste mehr zu erwarten sind. Die Aussaat-

stärke liegt bei 20 – 25 kg/ha. Die Unkrautbekämpfung ist wegen des langsamen Wachstums im Jugendstadium und der damit verbundenen geringen Unkrautunterdrückung allerdings noch unbefriedigend.

Fazit nach der Testphase

All diese „Experimente“ des Betriebes lassen für den Hof Veldenz folgenden Schluss zu: In dieser Region ist Mais für den Betrieb die wirtschaftlichste Kultur zur Produktion von Biogas. Das Verhältnis von Produktionskosten auf dem Feld und Biogaserträgen/ha ist bei Mais das Beste. Jedoch ist Mais als alleinige Frucht nicht realisierbar, deshalb werden GPS aus Roggen und Gerste ebenfalls als Substrat eingesetzt.

Der Anbau weiterer Kulturen erfolgt in erster Linie wegen der Entzerrung von Arbeitsspitzen in der Produktion und in der Nutzung der anfallenden Biogasgülle.

„Wir mussten nicht nur bei den Substraten ordentlich rumexperimentieren, sondern haben auch etliche Verbesserungen und Veränderungen an der Anlage durchgeführt, bevor sie wirtschaftlich lief.“ Heute ist Helmut Steinhauer zufrieden, aber „mal eben so nebenbei macht man das nicht. Unsere Biogasanlage ist nach nicht immer einfacher Anlaufphase hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit, jetzt ein vollwertiger Betriebszweig.“

Rolf Weyhrauch



Bildquelle: agrar-press

Immer mehr landwirtschaftliche Betriebe produzieren auch Biogas.

50.000 Tonnen TOMMI sortenrein

Große europäische Mühlen gehen immer mehr dazu über, bestimmte Weizenqualitäten sortenrein zu kaufen. Damit das funktionieren kann, brauchen sie starke Partner.



Bildquelle: agrar-press und praxisnah

Sorten, die für Landwirte, Müller und Bäcker interessant sind, sind vermarktungssicher und ökonomisch vielversprechend.

Solch einen Partner gibt es z.B. in der Mainregion: Hier ist die Strategie ein eigenes Qualitätsweizenprogramm unter dem Namen „Premiumweizen Mainfranken“. In der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des unterfränkischen Qualitätsweizenanbaus arbeiten zukunftsorientierte Erzeuger und 12 Erfassungsbetriebe eng zusammen. Ein definiertes Qualitätsmanagement, z.B. die Dokumentation einer lückenlosen Rückverfolgbarkeit, und hohe Qualitätsstandards für

ein fest definiertes Sortiment an E- und A-Weizen verschaffen den erzeugten Rohwaren auf den Märkten einen Wettbewerbsvorteil gegenüber Standard-Weizen.

Hinzu kommen Aktivitäten auf den europäischen Warenbörsen in Wien, Paris, Mailand und die von der Arbeitsgemeinschaft jährlich veranstalteten Premium-Weizen-Messe in Würzburg, wo Handelskontakte systematisch auf- und ausgebaut werden.

Hervorragende Back- und Mahleigenschaften werden gesucht. In der Vergangenheit bildeten das E-Weizensegment und der Export nach Italien die Schwerpunkte. Dies hat sich allerdings zu Gunsten des A-Weizens verschoben, da hier ein beeindruckender Zuchtfortschritt in Ertrag, Qualität und agronomischen Eigenschaften stattgefunden hat.

Auf 65 % der Weizenfläche in der Mainregion stehen zzt. Pre-

Tab. 1: Durchschnittliche Proteingehalte und Sedimentationswerte sowie daraus errechnete Backvolumina (RTM) der in 2005 in Deutschland am häufigsten angebauten A-Winterweizensorten (nach Erntemengen gewichtet)

Sorte	Qualitätsklasse	Rel. Häufigkeit 2004	Rel. Häufigkeit 2005	Proteingehalt	Sedimentationswert ml	Berechnetes RTM-Volumen ml/100 g
TOMMI	A	7,2	13,2	13,6	55	722
Cubus	A	2,6	6,2	13,0	60	731
Magnus	A	5,3	3,8	12,4	42	671
ASTRON	A	1,2	1,0	14,2	61	744

Quelle: Mühle und Mischfutter 142. Jahrgang, 20. Oktober 2005, S. 675, ausgewählte Sorten

miumsorten der Arbeitsgemeinschaft. Davon fallen 25 % auf die Sorte TOMMI als Premium A-Weizen. In der Tradition eines ASTRON, der vorwiegend in den Export nach Italien und nach Benelux lief, ist TOMMI eine der wenigen A-Sorten, die sortenrein nachgefragt und für die Sortenzuschläge erzielt werden. Diese aktive Nachfrage spiegelt sich in der Anbauflächen-Entwicklung der größten deutschen A-Weizensorte wider (Tab. 1).

Die größte europäische Mühle, die Meneba (Rotterdam), kaufte letztes Jahr 50.000 Tonnen dieser Sorte sortenrein!

Die Meneba gilt als die größte Mühle Europas und ist darüber hinaus ein internationaler, führender Zulieferer hochwertiger Getreideprodukte für den Lebensmittel- und den Futterbereich sowie die industrielle Verwertung. Einkäufer Richard Rolink: „Diese Sorte hat eine hervorragende Mehlausbeute und gute Verarbeitungs- und Backeigenschaften (z.B. Klebergehalt) und ist daher für Müller und Bäcker gleichermaßen interessant.“ Die Auswertungen der Weizenqualitäten, die aus der Ernte 2005 von Mühlen bezogen wurden, belegen dies (Tab. 2).

Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit wird nur mit „dem Ohr am Markt“ möglich sein. Marketingkonzepte, wie das der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des unterfränkischen Qualitätsweizenanbaues, haben für sich einen Weg gefunden, durch Zusammenarbeit mit großen Mühlen die Weizenvermarktung abzusichern.

Weizensorten, die aufgrund des Spektrums an Eigenschaften sowohl für Landwirte, Müller als auch für Bäcker interessant sind, haben dabei höchste Priorität. (s. Tab. 1 und 2)

Ernst Rauh



Tab. 2: Verarbeitungseigenschaften der von Mühlen aufgenommenen Weizen aus dem A-Sortiment Ernte 2005

	Ernte 2005/Mittel	Cubus	Magnus	Schamane	TOMMI	Transit
Rohstoffqualität						
Proteinqualität, % i. TR.	13,6	13,3	12,9	13,3	13,7	13,3
Sedi-Wert	54	59	47	50	55	45
Schrot-Feuchtklebergehalt, %	28,8	26,4	27,5	28,0	29,8	29,0
Fallzahl, s	314	303	318	344	291	338
Ausbeute (T. 550), %	79,2	79,2	77,5	79,7	80,2	76,9
Rapid-Mix-Test						
Wasseraufnahme	58,2	60,3	58,8	57,0	58,1	55,3
Backvolumen, ml/100 g	661	659	693	679	655	700

Quelle: Mühle und Mischfutter 142. Jahrgang, 20. Oktober 2005, S. 675, ausgewählte Sorten

Unsere Buchempfehlung:

Das Thema „Sorte und Technik“ aus der letzten *praxisnah* hat sehr große positive Resonanz hervorgerufen.

Diejenigen unter Ihnen, die Lust auf einen geschichtlichen Rückblick zu diesem Thema haben, werden sicherlich folgendes Buch lesenswert finden:

„Von der Hacke bis zur Gentechnik – Pflanzenproduktion in Mitteleuropa“, T. Miedamer, DLG-Verlag-GmbH, Frankfurt/M, 2005, 250 Seiten gebunden

Das Buch schildert die Geschichte der modernen Landwirtschaft von den ersten mühsamen Anfängen der Bodenbearbeitung, über die ersten Züchtungsversuche bei Pflanzen bis zu den heute verwendeten gentechnisch veränderten Nutzpflanzen.

Das reich bebilderte Buch ist leicht zugänglich geschrieben und macht so die Geschichte der Geschichte der Pflanzenproduktion in Mitteleuropa mit all ihren Erfolgen und Misserfolgen lebendig.



Produktionstechnische Versuche Wintergerste

Um das Intensitätsverhalten von Sorten besser beurteilen zu können, werden z.B. von den Länderdienststellen aber auch von den Züchterhäusern selbst Sortenversuche durchgeführt. Die SAATEN-UNION GmbH, Isernhagen, beobachtet seit Jahren im Rahmen umfangreicher produktionstechnischer Versuche auf mehreren Standorten das Verhalten ihrer Sorten.

Bei der Wintergerste umfasste das Sortiment im vergangenen Vegetationsjahr 14 Sorten, darunter fünf Mehrzeiler. Bei der Auswahl der sieben Prüfstandorte wurde darauf geachtet, dass unterschiedliche Bodenqualitäten und Klimaräume abgedeckt werden.

Nur geringe Unterschiede in den Düngungsvarianten

In Tab. 1 sind die vier Intensitätsstufen beschrieben. Bei der N-Düngung wird eine ährenbetonte Variante mit einer triebbetonten verglichen. Letztere besteht aus einer Herbstgabe, einer höheren Andüngung zu Vegetationsbeginn und der Abschlussdüngung in EC 32/37. Dagegen erhielten die Parzellen der ährenbetonten Stufe eine

um 20 kg/ha geringere Andüngung mit der Anschlussgabe bereits in EC 30/31 und einer Spätgabe in EC 49.

Im Schnitt aller Sorten und Standorte zeigten sich nur geringe Unterschiede zwischen den Düngungsvarianten. Beim Vergleich der zweizeiligen mit den mehrzeiligen Sorten reagierten die Mehrzeiler tendenziell positiver auf die triebbetont-

te Düngung (Abb. 1). Die ährenbetonte Variante konnte nur auf den Standorten höhere Erträge erzielen, bei denen die triebbetonte Düngung Lager verursachte.

Deutliche Unterschiede in den Fungizidvarianten

Die Varianten des Versuchs lassen neben der Differenzierung verschiedener N – Varianten auch den Vergleich zwischen einer Einmal- und einer Doppelbehandlung zu.

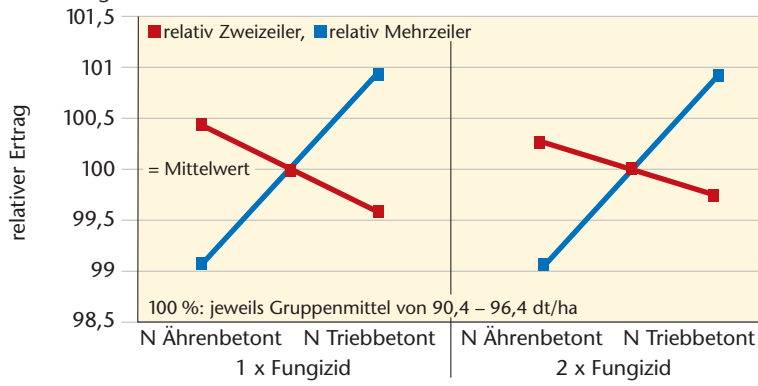
Im Schnitt aller Sorten konnten durch die zweimalige Fungizidbehandlung höhere Erlöse realisiert werden (Abb. 2). Der Ertragszuwachs durch die Doppelbehandlung fiel bei den Mehrzeilern höher aus, was sich auch im kostenbereinigten Mehrerlös niederschlug (Abb. 3).

Tab. 1: Intensitätsstufen, Züchtereigene Versuche 2005

Anbauintensität Stufe Maßnahmen	Herbst	EC 25/27	EC 30/31	EC 32/37	EC 37/45	EC 39/49	
I 200 kg N/ha - N _{min} Ährenbetont 1 x Fungizid		50 kg N/ha	60 kg N/ha		0,8 Input Set	50 kg N/ha	N Ährenbetont
II 200 kg N/ha - N _{min} Ährenbetont 2 x Fungizid		50 kg N/ha	60 kg N/ha	0,4 Gladio		50 kg N/ha 0,8 Input Set	
III 200 kg N/ha - N _{min} Triebbetont 1 x Fungizid	30 kg N/ha	70 kg N/ha		60 kg N/ha	0,8 Input Set		Triebbetont
IV 200 kg N/ha - N _{min} Triebbetont 2 x Fungizid	30 kg N/ha	70 kg N/ha		60 kg N/ha 0,4 Gladio		0,8 Input Set	

Abb. 1: Reaktion des Ertrages auf die Stickstoffdüngung

Züchtereigene Versuche 2005

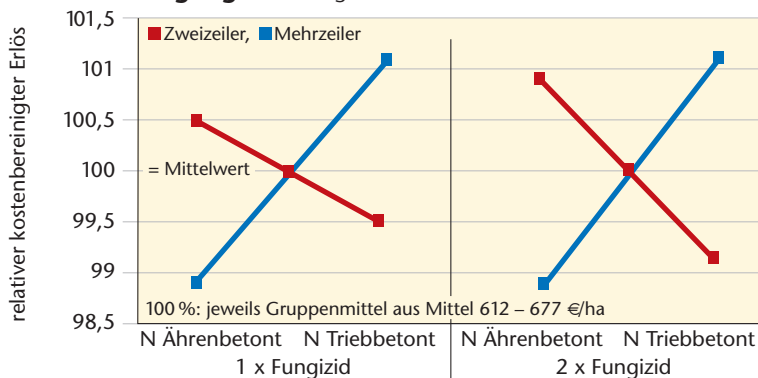


lung die wirtschaftlichsten Erträge, wobei die gesündere LAVERDA in der Praxis oft schon mit einer Behandlung auskommt. Der geringe Ertragsanstieg von MERLOT ist auf die gute Toleranz gegenüber den strahlungsbedingten Blattflecken zurückzuführen, welche besonders auf den süddeutschen Standorten die Erträge beeinflussten (Abb. 3).

Martin Munz

Abb. 2: Reaktion des kostenbereinigten Erlöses auf die Stickstoffdüngung

Züchtereigene Versuche 2005



Berechnungsgrundlage 9 €/dt; 0,66 €/kg N; 5 € pro Überfahrt, PS-Listenpreise Großhandel

Schaut man sich das Intensitätsverhalten einzelner Sorten an, zeigen sich interessante Unterschiede der verschiedenen Genotypen.

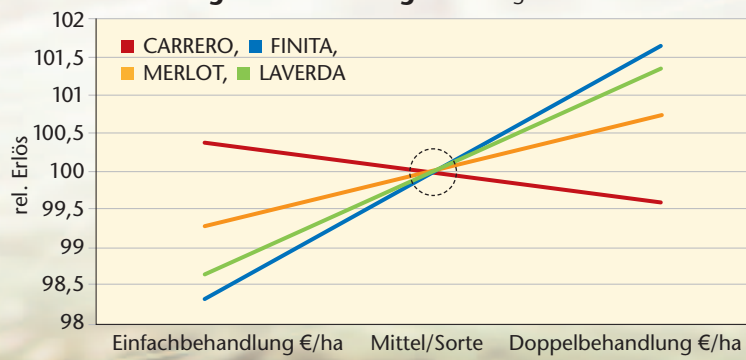
reagiert. Die beiden mehrzeiligen Sorten MERLOT und LAVERDA bringen in der Doppelbehand-

Fazit

- Düngestrategie so ausrichten, dass überzogene Bestandesdichten und Lager vermieden werden.
- Standfeste Sorten sind im Bezug auf die Düngerverteilung unempfindlicher.
- Doppel-Fungizidbehandlung nur auf Standorten mit hohem Krankheitsdruck/Strahlung und anfälligen Sorten lohnend
- Bei triebbetonter Düngung lohnt höhere Fungizidaufwendungen
- Insektizidbeize bei früheren Aussaaten und in klimatisch günstigen Regionen

Die großkörnige und gesunde Sorte CARRERO hat ihr wirtschaftliches Optimum in der Einfachbehandlung, während FINITA deutlich positiv auf die zweimalige Fungizidbehandlung

Abb. 3: Vergleich des kostenbereinigten Erlöses bei unterschiedlicher Fungizidbehandlung



Hybridweizen einfach führen

In den letzten Jahren hat der Winterweizen auch die Grenzstandorte „erobert“, nicht zuletzt aufgrund des beachtlichen Ertragsfortschritts von 1,5 – 2,0 % pro Jahr. Die Praxis hat aber gerade in den nicht klassischen Weizenregionen gezeigt, dass längst nicht jede Sorte für jeden Standort geeignet ist: Einige Sorten rechnen sich auf guten Böden weniger, jedoch bringen sie auf den ärmeren Grenzstandorten bei bester Gesundheit Toperträge.



Stefan Niehoff

Zu dieser Gruppe gehören ganz klar die Hybriden. Die höhere Wurzelmasse und die intensive Durchwurzelung verbessern die Nährstoffverfügbarkeit und das Wasseraneignungsvermögen und damit indirekt auch die Stressresistenz. Damit bringen Hybriden gerade auf leichten Standorten bis zu 10 dt Mehrertrag, der die höheren Saatgutkosten mehr als abdeckt. Letztere lassen sich durch die aufgrund der hohen Bestockung geringeren Saatstärke noch reduzieren.

Der Erfolg der Hybriden hängt aber auch von der Bestandesführung ab.

Saatzeit:

Um das hohe Bestockungsvermögen nutzen zu können, brauchen Hybridsorten im Herbst ausreichend Zeit, was bedeutet, dass man möglichst früh drillen sollte. Mittlere Saatzeiten sind jedoch noch möglich, bei Spätsaaten wird die Aussaat aufgrund der höheren Saatstärke zu teuer.

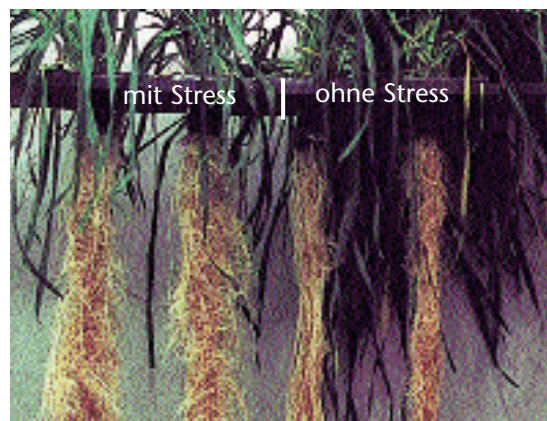
Saatstärke:

Natürlich richtet sich wie bei allen Getreidearten auch hier die Saatstärke nach dem Saatzeitpunkt. Als Grobregel gilt: früh: 130 – 170 Kö/m²
spät: 180 – 220 Kö/m²

Düngung:

Bei insgesamt 180 – 200 kg Stickstoff bei mittlerer Nachlieferung ist die Verteilung der Gaben etwas anders als bei den klassischen Weizensorten. Hybriden sollten eine betonte Startgabe

Wurzelbilder Hybridweizen.



Gerade bei ungünstigen Anbaubedingungen sind Hybridweizen im Vorteil.

erhalten (80 – 100 kg N), um die Bestockung zu fördern. Eine schwache Schossergabe (40 – 60 kg N) und eine ortsübliche Ährendüngung (60 – 90 kg N) sollten folgen.

Fungizide/Wachstumsregler:

Fungizide und Wachstumsregler sind natürlich grundsätzlich auch bei Hybriden an Standort und Witterung anzupassen. Einige Hybridsorten sind sehr widerstandsfähig gegen die ertragsrelevanten Krankheiten. Wichtig ist bei HYBNOS 1 und HYBRED eine Behandlung gegen Septoria und DTR in EC 37 – 39. Bei HYBNOS 2B, einer beliebten Weizensorte in Nordwest-Deutschland, ist eher die rechtzeitige Bekämpfung von Halmbruch und Mehltau von Bedeutung. Eine Ährenbehandlung lohnt immer.

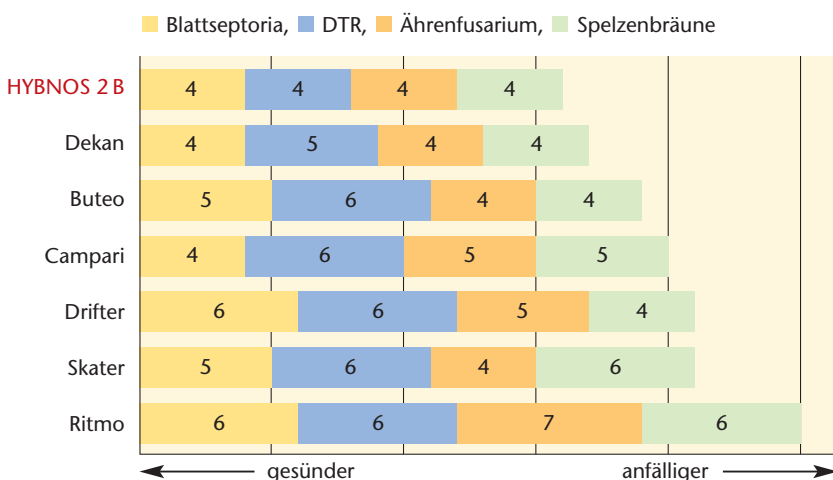


TIPP

Bei Gülledüngung im Frühjahr 1/3 des Stickstoffs zur ersten Gabe und 2/3 zur Ährengabe rechnen, denn oft steht Güllestickstoff sehr spät zur Verfügung.

Abb. 1: HYBNOS 2B – gesünder als die meisten führenden B-Weizen

Benotung nach BSL 2005



Fazit

Zwar ist das Saatgut von Hybridweizen teurer als von konventionellen Sorten, bei einer angepassten Bestandesführung bringen Hybridsorten aber deutliche Mehrerträge: Besonders auf Grenzstandorten und in Stresssituationen können Hybridweizen ihre Vorteile ausspielen.

Stefan Niehoff

„Was bringen mir MAISFELDTAGE?“

Ein Besuch von Maisfeldtagen lohnt nur, wenn man sich dabei ein eigenes Urteil bilden kann. Die nachfolgenden Regeln können helfen, die richtigen Informationen herauszufiltern.

Grundregel 1: Maisversuche zum richtigen Zeitpunkt besichtigen!

Das ist eigentlich logisch und wird doch immer wieder missachtet. Besonders Körnermaisversuche werden sehr oft zu früh besichtigt, so dass relevante Eigenschaften der Sorten nicht beobachtet werden können (z.B. Fusarium!).

Grundregel 2: Maisfeldtage sind nur Momentaufnahmen.

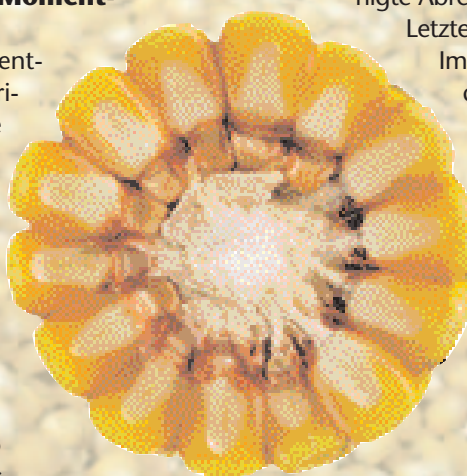
Der Besuch einer Maisdemo ist eine Momentaufnahme. Auch handelt es sich um einjährige Eindrücke eines Standorts, die nicht die Aussagekraft vielortiger, mehrjähriger LSV besitzen. Außerdem sind die Reifeeinstufungen zu berücksichtigen, da viele Sorteneigenschaften wie beispielsweise Kornlösung, Lieschenabreife oder Standfestigkeit stark entwicklungsabhängig sind.

Grundregel 3: Den Wunschmais findet man meist nicht im Feld.

Die meisten Besucher/-innen einer Demo haben eine konkrete Vorstellung von der idealen Maissorte. Die wichtigen Eigenschaften wie Ertrag und Sicherheit sind optisch jedoch nicht erkennbar. Daher sollte man das Augenmerk auf bonitierbare, ertragssichernde Eigenschaften legen, wie z.B. Kältetoleranz, Jugendentwicklung und Standfestigkeit. Um die Informationsflut auf den Feldtagen dann gezielt zu filtern, helfen nachfolgende Tipps:

Silomais TIPP 1: Den Energieertrag kann man nicht sehen.

Der optische Eindruck der Pflanzenlänge, Blattmasse oder Stängeldicke lässt keinen gesicherten Schluss auf den Trockenmasseertrag zu, dazu müsste man den



Maiskenner brechen den Kolben in der Mitte durch, um den Anteil der sehr schlecht verdaulichen Spindel zu schätzen

Die optische Einschätzung der Futterqualität ist ebenfalls schwierig. Der Stärkegehalt lässt sich noch einigermaßen über das Verhältnis von Kolben- zur Restpflanzenausbildung schätzen. Die Verdaulichkeit der Zellwand ist mit dem Auge jedoch nicht erkennbar, so dass wertvolle Sorten u.U. energetisch unterbewertet werden.

Silomais TIPP 2: Stay Green richtig schätzen.

Ein direkter Sortenvergleich ist nur bei Sorten gleicher generativer Reife (Korn) möglich. Aber auch dann gilt es, nicht vorschnell ein Urteil zu fällen, denn ein abgestorbener Blattapparat kann auch auf Notreife durch Trockenstress oder die beschleunigte Abreife durch Fusariumbefall zurückzuführen sein.

Letzterer ist mit dem „Daumentest“ zu erkennen:

Im Bereich der Halmbasis wird der Stängel mit dem Daumen eingedrückt. Wirkt dieser brüchig, liegt Fusariumbefall vor.

Körnermais TIPP 1: Was Lieschblätter aussagen.

Nach Erreichen der physiologischen Reife ist ein lockerer Sitz der Lieschblätter vorteilhaft: Er ermöglicht eine schnelle Wasserabgabe der Körner und unterstützt eine gesunde Abreife.

Körnermais TIPP 2: Druschfähigkeit richtig beurteilen.

Zur Einschätzung der Druschfähigkeit kann man den Sitz der Körner am Kolben beurteilen, indem man ihn mit beiden Händen umfasst und diese gegeneinander dreht. Je reifer eine Sorte ist, desto besser lösen sich

die Körner. Am besten führt man diesen Test in der frühen Druschreife durch, denn bei einer Sorte mit sehr guter Druschreife lösen sich die Körner bereits zu diesem Zeitpunkt leicht. Grundregel 2 gilt auch hier - Reifeeinstufungen unbedingt berücksichtigen!

Für Körner- und Silomais gilt:

1. Immer in den Bestand hineingehen.

Randpflanzen sind nie typisch für eine Sorte. Im Inneren des Bestandes lassen sich ggf. auch lagernde oder stärker bestockte Pflanzen finden.

2. Wichtig ist, was da ist und nicht, was fehlt.

Eine mangelnde Einkörnigkeit der Kolbenspitze ist nicht unbedingt ertraglich von Nachteil. Es gibt Sorten mit großen Kolben aber schlecht eingekörnten Spitzen, die mehr bringen als Sorten mit kleineren Kolben, die bis obenhin gefüllt sind.

Es gibt viel zu schauen auf Maisfeldtagen, aber auch einiges zu beachten!

Viel Spaß dabei wünscht Hauke Block

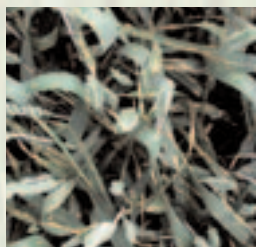
Neue Sorten schneller verstehen

Neue Sorten überzeugen dann, wenn sie richtig platziert und behandelt werden. Wie reagieren sie auf unterschiedliche Anbaumaßnahmen, Witterungsbedingungen oder Bodenunterschiede? Eignen sie sich auch als „Stoppelweizen“? Erste Antworten hierauf gibt die Wertprüfung des Bundessortenamtes. So auch bei den Neuzulassungen 2006 MULAN (B) und SKAGEN (E).

*Sortenunterschiede
Blattseptoria (LSV Eich-
hof 21. Juni 2006)
SKAGEN E unbehan-
delt, kaum Spetoriabe-
fall (Note 3)*



*Vergleichssorte E, un-
behandelt, starker Sep-
toriabefall (Note 6)*



Bildquelle: Sven Böse

Die Zulassung der neuen Weizensorten im Frühjahr 2006 beruhte auf 48 Wertprüfungsergebnissen, mit den beiden Behandlungsvarianten also auf 96 „Umwelten“. Statistisch abzusichern sind die folgenden Trendrechnungen nicht, sie können jedoch dazu beitragen, neue Sorten schneller zu „verstehen“. Vergleichsbasis sind die offiziellen Verrechnungssorten TOMMI (A), BATIS (A) und Drifter (B), außerdem wurden Bussard (E) und Certo (C) parallel mitgeprüft. Bei der Bewertung der Leistungsunterschiede ist die unterschiedliche Backqualität der Sorten zu berücksichtigen. Die Ergebnisse zu BATIS können – auf höherem Ertragsniveau – auf die jüngere A-Sorte AKRATOS (A) übertragen werden, die vom Züchter unter gleichen Prämissen entwickelt wurde.

Ertrag und Sicherheit (Abb. 1)

Sorten, deren Ertragsüberlegenheit vor allem bei hohem Ertragsniveau überzeugt, sind anders zu platzieren als Sorten, die eher unter ungünstigen Standortbedingungen überzeugen. Letzteres gilt z.B. für die Sorte SKAGEN. MULAN legt am meisten unter mittleren und günstigen Bedingungen zu. Hiermit verknüpft ist die Ertragsstabilität. Je besser eine Sorte Stress toleriert, umso geringer streuen die Kornerträge. Zum Vergleich ist

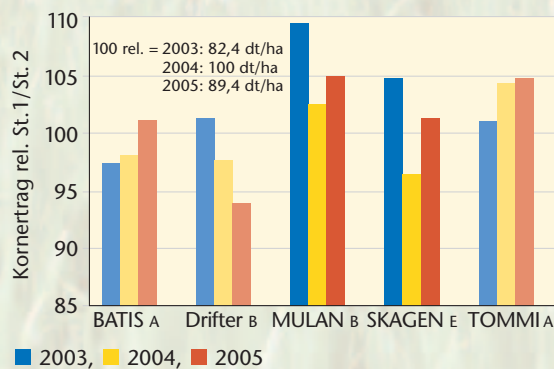
deshalb in Abb. 1 hinter jedem Sortennamen die mittlere Ertragsstreuung um den Mittelwert ausgewiesen, der sogenannte „Variationskoeffizient (VK)“. Mit Abstand am ertragsstabilsten in dieser Auswertung zeigt sich SKAGEN, gefolgt von MULAN.

Klima und Witterung (Abb. 2)

Die Witterung des Extremjahres 2003 brachte Kahlfröste im Februar, gefolgt von Trockenheit und extreme Hitzewellen bis August. Die sehr winterharten und trockentoleranten Sorten MULAN und SKAGEN erreichten hier ihre höchsten Vergleichserträge. Die weniger robuste Sorte TOMMI erreichte mit sehr hohen Einzeljahrenerträgen immerhin noch mittlere Erträge.

2004 stimmte fast alles. Die frühe Saat, der milde Winter und die lange Korneinlagerung führten zu einer ungewöhnlich langen Vegetationszeit, die neben hohen Bestandesdichten auch hohe Einzeljahrenerträge ermöglichte. Unter diesen Bedingungen überzeugten TOMMI und MULAN

Abb. 2: Jahreseffekte WP 2003 – 2005 (n = 48)



mit Spitzenleistungen, der „Low-Input-Typ“ SKAGEN konnte bei diesem extrem hohen Ertragsniveau – bundesweit 100,1 dt/ha – seine Stärken weniger ausspielen.

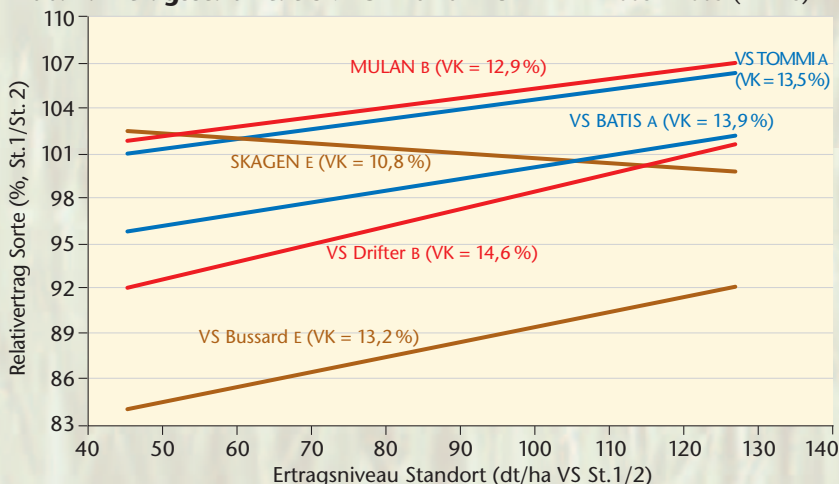
2005 waren insbesondere Sorten von Vorteil, die nach einem feuchten Mai und damit hohem Septoriadruck im TKM weniger stark abfielen. Gesunde Sorten lagen ertraglich auf hohem Niveau eng beieinander, anfällige Sorten fielen dagegen empfindlich ab.

Mehrjährige regionale Ertragsabweichungen spiegeln die Sortenreaktion auf Klimaunterschiede wider. Die Sorte MULAN zeigt kaum Regionseffekte. SKAGEN hingegen bringt höchste Mehrleistungen in den klassischen E-Weizen-Regionen Ost-, Süd- und Westdeutschlands.

Welche Anbauintensität lohnt (Abb. 3)

Die Wertprüfungen sind in einer intensiven Anbauvariante mit höherer N-Düngung und Fungizidbehandlung und einer Variante mit reduzierter N-Düngung und ohne Fungizideinsatz durchgeführt worden¹⁾. In der extensiven Stufe 1 fielen TOMMI, MULAN und vor allem

Abb. 1: Ertragsstabilität SKAGEN und MULAN WP 2003 – 2005 (n = 48)

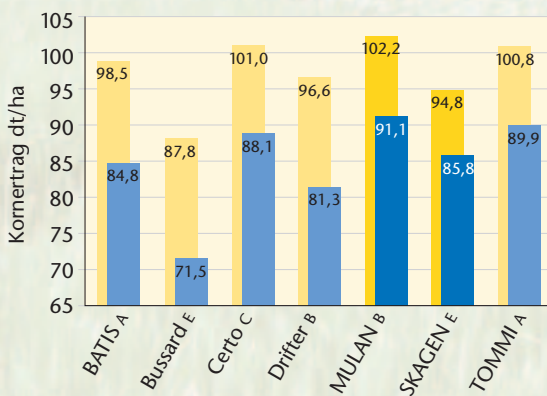


SKAGEN bringt stabil hohe Relativerträge bei guten und vor allem auch weniger günstigen Bedingungen. MULAN zeigt Ertragsfortschritt eher bei günstigen Ertragsvoraussetzungen. Beide Sorten sind besonders ertragsstabil, erkennbar am niedrigen Variationskoeffizient (VK)

¹⁾ Ab Wertprüfungsjahrgang 2005 unterscheiden sich die beiden Anbaustufen nur noch in der Fungizidbehandlung

Abb. 3: Intensitätseffekte WP 2003 – 2005

(n = 48) ■ intensiv, ■ extensiv



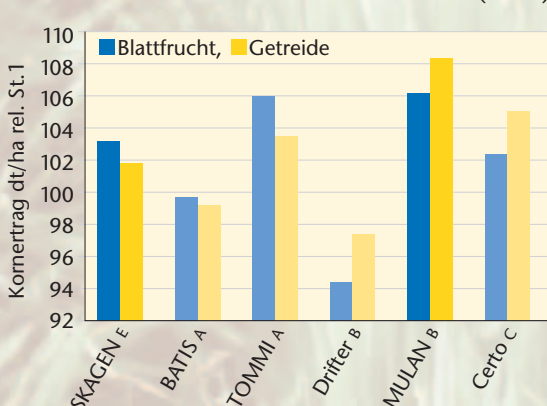
SKAGEN relativ weniger stark ab, die krankheitsanfällige Vergleichssorte am stärksten. Die Extensivstufe wird oft zu Unrecht als nicht praxisrelevant kritisiert. Tatsache ist: Sorten, die in Stufe 1 überzeugen, werden auch in der Praxis bei mangelnder N-Verfügbarkeit oder ungenügender Fungizidwirkung weniger enttäuschen und eignen sich häufig auch besser für Mulchsaatverfahren.

Vorfrucht und Bodenart (Abb. 4 und 5)

Tendenziell steigt die Überlegenheit von MULAN, TOMMI und auch SKAGEN auf den guten Böden um gut 2 %, umgekehrt verhält sich BATIS. Dies passt zu den langjährigen Erfahrungen mit diesem Sortentyp, der ebenso wie die Nachfolgesorte AKRATOS vom Züchter zusätzlich auf einem sandigen Prüfstandort bei Gifhorn selektiert wurden.

Auf etwa einem Drittel der Prüfstandorte stand als Vorfrucht Getreide. Dort schnitten die Sorte MULAN wie auch Certo und Drifter um 2 – 3 % besser ab als nach Blattvorfrucht. TOMMI und SKAGEN fielen dagegen im Mittel um 1 – 2 % ab. Sortenspezifische Aussagen zur „Stoppelweizen-eignung“ sind aus dieser schmalen Datenbasis jedoch nur vorsichtig abzuleiten, wie übrigens auch aus speziell angelegten Versuchen zu dieser Fragestellung. Denn bei Getreidevorfrucht treten neben dem höheren Halmbruchdruck u.U. weitere Stressoren auf, so dass je nach Situation

Abb. 4: Vorfruchteffekte WP 2003 – 2005 (n = 48)

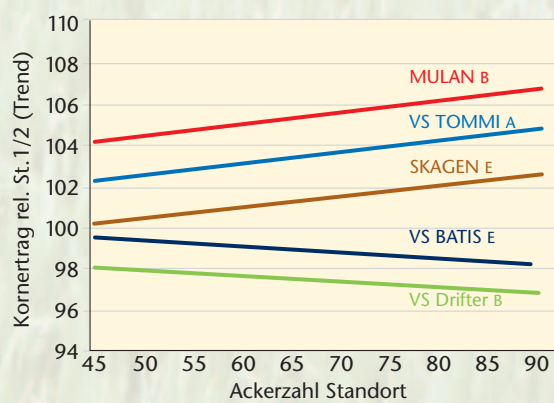


unterschiedlichste Krankheitsresistenzen oder vorrangig die Wüchsigkeit und Wurzelentwicklung gefordert sind. So zeigen Versuchsreihen selten über Jahre gleichsinnige Sortenreaktionen, wichtiger sind angepasste Anbaumaßnahmen.

Protein und Fallzahl

Weil die Pflanze für die Synthese von 1 g Protein etwa dreimal mehr Energie investieren muss als für die Bildung von 1g Stärke, besteht eine negative Beziehung zwischen Proteingehalt (nicht Backqualität!) und Kornertag. Zwischen den Sorten sind erhebliche Unterschiede in der Pro-

Abb. 5: Bodeneffekte WP 2003 – 2005 (n = 48)



teinstabilität zu erkennen, die bei Verteilung der N-Düngung zu berücksichtigen sind. So sind SKAGEN und TOMMI beide gleich hoch im Proteingehalt eingestuft. SKAGEN (E) zeigt jedoch wie auch die BATIS (A) über das gesamte Ertragspektrum stabil hohe RP-Gehalte, während bei der ertragsbetonen A-Sorte TOMMI mit steigenden Erträgen eine stärkere Proteinverdünnung festzustellen ist. Ähnliches gilt für den Vergleich der B-Sorten MULAN und Drifter, wo MULAN – bei wesentlich höherer Ertragsleistung – stabilere Proteinwerte erwarten lässt.

Sven Böse



Trockentoleranz MULAN (oben), Langenstein, Böhnshausen 5.7.06

Bildquelle: Pinno



TIPP

Die vollständige Analyse können Sie vom Autor erhalten.

Fazit: Die neuen Sorten MULAN (B) und SKAGEN (E) reagieren unterschiedlich auf verschiedene Anbausituationen. Ein intelligentes Sortenportfolio baut auf Sorten mit sich ergänzenden Merkmalsprofilen. Im Folgenden sind interessante jüngere Sorten kurz charakterisiert:

Neue Weizensorten für die Aussaat 2006

MULAN (B): Winterhart und frühreif bei mittlerer Strohstärke und europaweit herausragender Ertragsleistung und Ertragstabilität. Bei gezielter Einkürzung eignet sich der mittel standfeste Bestandesdichte-Typ als Allroundsorte für alle Anbauregionen, Saatzeiten und Vorfrüchte.

SKAGEN (E): Sehr winterharter und auswuchsfester Eliteweizen mit viel besserer Gesundheit als Wettbewerbssorten (Blattseptoria „3“!). Herausragende Ertrags- und Fallzahlstabilität. Besonders geeignet auch für die kontinentalen und strahlungsreichen Anbauregionen Ost- und Süddeutschlands.

ZULASSUNG 2005

TUAREG (A): Herausragende Kombination höchster Ertragsleistung (9/9) mit A-Qualität und Blattgesundheit (auch Blattseptoria!). Sehr vitale Allroundsorte für nord- und ostdeutsche Standorte und Anbauverfahren, ohne allzu hohen Fusariumdruck (Vorfrucht!).

TORRILD (A): Kürzerer Korndichtentyp mittlerer Reife mit hoher Ertragsleistung (8/7) und Winterfestigkeit. Ausgezeichnete A(7)-Qualität mit besten Vermarktungseigenschaften (Protein 6, Fallzahl 8, Sedi 8). TORRILD steht am besten zeitig gesät nach Blattfrüchten.



Bildquelle: Austermann

Für Roggen-Profis immer wichtiger: Gesundheit bis zum Schluss

Gesunde Roggenbestände sind die Basis für eine hohe Ernte, unbelastetes Erntegut und eine kostenreduzierte Produktion. Können interessieren sich daher nicht mehr ausschließlich für die Ertragsleistung einer Sorte, sondern beziehen auch die sortentypische Resistenz bei der Entscheidungsfindung mit ein.

Die ökonomisch bedeutendsten Krankheiten des Roggens sind unbestritten Halmbruch, Mehltau, Rhynchosporium und Braunrost. Diese Blattkrankheiten werden maßgeblich von Witterung, Standort, Fruchtfolge, N-Düngung und sorten-

typischer Widerstandsfähigkeit beeinflusst. Ist eine Sorte gesund, kann der Fungizidaufwand deutlich reduziert werden.

Die hier dargestellten Ergebnisse sind innerhalb einer umfangreichen Versuchsanstellung der HYBRO Saatzucht GmbH & Co. KG im Rahmen einer Diplomarbeit* erhoben worden. Dabei stand auch die Optimierung der Fungizid- und Wachstumsregleraufwendungen der äußerst gesunden und standfesten Roggenhybride FESTUS im Fokus. Hier wurden über einen Zeitraum von neun Wochen (12.04. – 14.06.05) regelmäßig Blattbonituren bei der kurzstrohigen

Sorte FESTUS und der längerstrohigen Vergleichssorte in drei Behandlungs-Intensitätsstufen vorgenommen (s. Tabelle 1).

Tab. 1: Fungizid- und Wachstumsreglermaßnahmen im Teilversuch IV

Variante	Datum	EC	Fungizid pro ha	Wachstumsregler pro ha
1 extensiv	12.04.05	32		0,5 l CCC ₇₂₀ + 0,15 l Moddus
2 mittel	12.04.05	32		1,0 l CCC ₇₂₀ + 0,3 l Moddus
	18.05.05	55	1,74 l Opera	
3 intensiv	12.04.05	32	0,6 l Acanto + 0,6 kg Unix	1,0 l CCC ₇₂₀ + 0,3 l Moddus
	02.05.05	45		0,8 l Camposan
	18.05.05	55	1,5 l Opera	

* Imke Austermann, Die Überprüfung der relativen Vorzüglichkeit einer kurzstrohigen Hybridroggensorte unter dem Einfluss verschiedener anbautechnischer Faktoren – dargestellt an vier selbst durchgeführten Feldversuchen, Matrikel 235371, Fachhochschule Osnabrück

Wie reagierten FESTUS und die Vergleichssorte bei unterschiedlichen Fungizidintensitäten auf die Krankheitserreger?

Mehltau

Die Abb. 1 verdeutlicht, dass der Befall mit Mehltau durch die Fungizidmaßnahmen sehr gut zu kontrollieren ist. Beide Sorten sind von dem Bundessortenamt mit 4 eingestuft, wohingegen sich FESTUS in diesem Jahr aber in allen Varianten gesünder als die Vergleichssorte zeigte. Schon mittlere Fungizidaufwandmengen reichten bei beiden Sorten zur Mehltaukontrolle über die gesamte Vegetation aus.

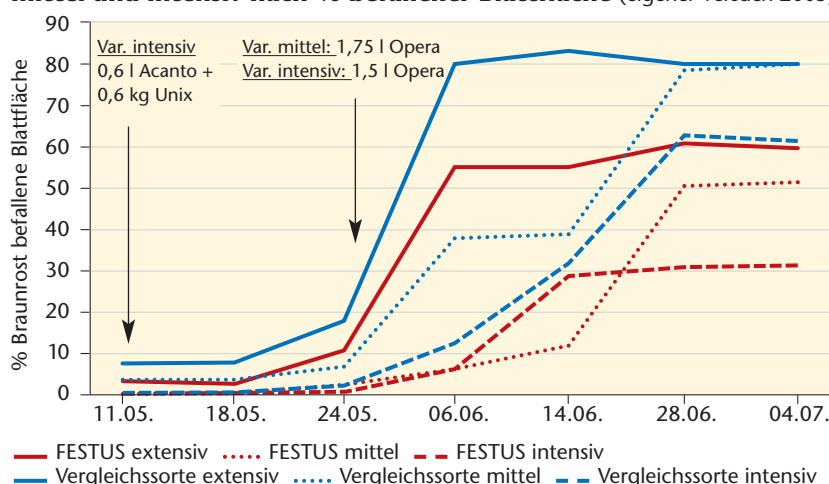
Rhynchosporium

Der Befallsdruck nahm erst Mitte Mai an Intensität zu (Abb. 2). Auch bei diesem Erreger waren bei FESTUS schon mittlere Fungizidintensitäten zur Kontrolle ausreichend. Die Vergleichssorte reagiert ebenfalls sehr gut auf die Fungizide, bleibt bei der Befallsintensität aber auf etwas höherem Niveau.

Braunrost

Nahezu explosionsartig stieg der Befall am 24.05.05 an und war aufgrund des zu späten Be-

Abb. 3: Befallsverlauf von Braunrost in den Varianten extensiv, mittel und intensiv nach % befallener Blattfläche (eigener Versuch 2005)



handlungstermins nicht so gut zu kontrollieren wie die anderen Erreger. Zwar reagierten FESTUS und die Vergleichssorte dabei erneut sehr deutlich bereits auf mittlere Fungizid-Intensitäten, doch selbst hohe Intensitäten vermochten den Befall nicht unter 60 % (Vergleichssorte) bzw. 32 % (FESTUS) zu drücken (Abb. 3).

Zu beachten ist, dass es sich bei den Darstellungen nur um einjährige Ergebnisse handelt, aber die ausgesprochen gute

Abb. 1: Befallsverlauf von Mehltau in den Varianten extensiv, mittel und intensiv nach % befallener Blattfläche (eigener Versuch 2005)

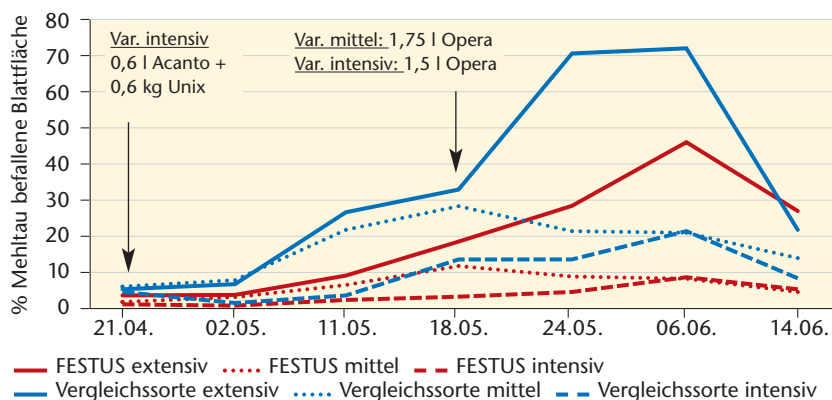
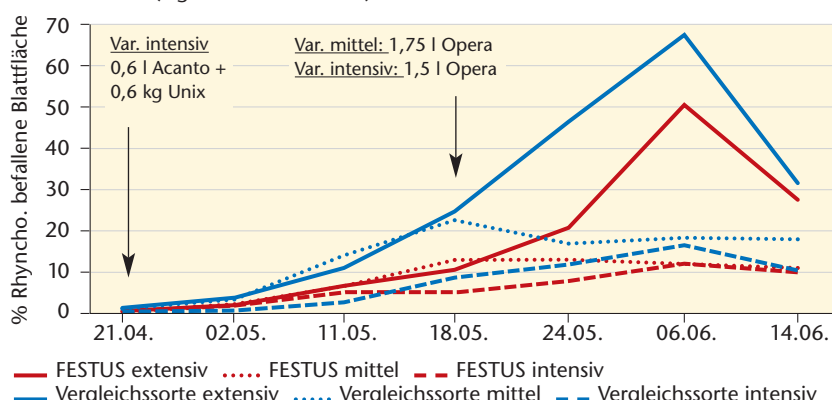


Abb. 2: Befallsverlauf von Rhynchosporium-Blattfleckenkrankheit in den Varianten extensiv, mittel und intensiv nach % befallener Blattfläche (eigener Versuch 2005)



Landwirtschaftskammer Niedersachsen ausdrücklich bestätigt (Land und Forst Nr. 14, S. 19). Ergänzend zu erwähnen ist ebenfalls die einmalig gute Standfestigkeit von FESTUS im Vergleich zu anderen Hybridroggensorten.



Bildquelle: Austermann

Die guten Erfahrungen aus der Praxis sind der Grund dafür, warum sich professionelle Roggenanbauer neben der bundesweiten Schwerpunktsorte ASKARI auch zunehmend für den kurzstrohigen FESTUS interessieren.

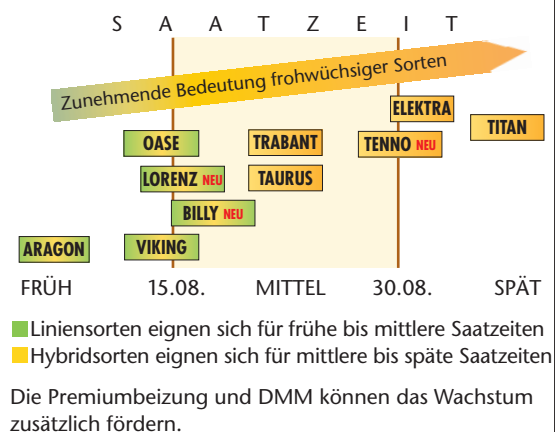
Dr. Anke Boenisch,
Imke Austermann

Ertragsfortschritt setzt sich durch – 10 Jahre Hybridrapsanbau mit RAPOOL-Sorten

Hybridsorten haben mit ca. 60 % Anbaufläche einen festen Platz in der Praxis. Dieser Erfolg ist langsam und schrittweise aus guter Erfahrung in den Betrieben gewachsen. Etwa ein Drittel der Rapsbetriebe setzt inzwischen zu 100 % auf diesen Sortentyp, ein weiteres Drittel setzt je nach Boden- und Standortbedingungen sowohl Liniensorten als auch Hybridsorten ein. Ein weiteres Drittel ist mit Liniensorten sehr zufrieden. Dies ist im Vergleich zu den ersten beiden Betriebsgruppen eher kleinere Betriebe, die ihre Rapsfläche offensichtlich mit einer guten Maschinenausrüstung in kurzer Zeit unter weitgehend idealen Bedingungen bestellen können. Für diese Betriebe empfiehlt die RAPOOL-Ring GmbH, Isernhagen, die Sorten OASE, LORENZ, BILLY und VIKING.

Kennzeichen der Hybridrapsbetriebe sind eher eine größere Flächenausstattung, getreidestärke Fruchtfolgen, eine ertragsorientierte Produktionstechnik und das Streben nach einer Optimierung von Zeit und Kosten der Arbeitserledigung. Hybridsorten sind oftmals passgenau in die Betriebsorganisation eingefügt, von der Bodenbearbeitung über die Saatzeit, Saatstärke, Standorteignung und anschließende Bestandesführung.

Abb. 1: RAPOOL Robustsorten für die Mulchsaat



Der besondere Erfolg der Hybriden liegt darin, echte Problemlösungen gerade in kritischen Situationen zu bieten: Der robuste vitale Wuchs bedeutet mehr Durchsetzungsfähigkeit im Herbst und mehr Sicherheit für eine gute Vorwinterentwicklung. Spätsaaten, kühle Herbsttemperaturen oder ungünstige Bodenbedingungen werden von Hybriden eher toleriert. Der wachsende Erfolg von Mulchsaaten zu Raps ist auch ein Erfolg der durchsetzungsstarken Hybridsorten. Das kräftige Wurzelsystem bietet eine auffallende Stresstoleranz sowie ein nachweislich besseres Wasser- und Nährstoffaneig-



Bildquelle: RAPOOL

nungsvermögen. Gerade auf schwächeren Standorten können Hybridsorten offensichtlich ganz besonders gut von dem Wurzelsystem profitieren, denn die Ertragsvorteile der Hybriden sind auf den Grenzstandorten besonders deutlich. Insgesamt ist ein kräftiges Wurzelsystem der Schlüssel für Höchsterträge.

Der RAPOOL-Ring hat für Mulchsaaten oder schwierige Standorte Robustsorten in der Empfehlung, die sich auch in ungünstigeren Situationen vergleichsweise stark durchsetzen können (Abb. 1). Diese Empfehlung basiert auf umfangreichen Praxiserfahrungen, aber auch speziellen Mulchsaateignungsprüfungen, die inzwischen mehrortig durchgeführt werden.

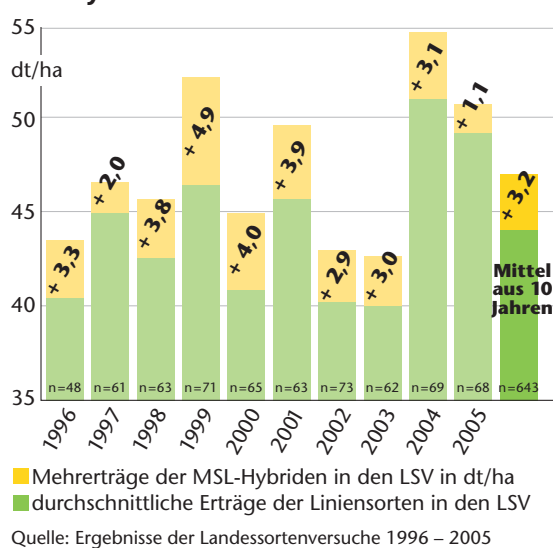
Für frühe Mulchsaaten, die eine lange Herbstentwicklung bedeuten, sind die Liniensorten ARAGON, OASE, BILLY, VIKING und LORENZ bevorzugt einsetzbar.

Für normale oder spätere Saatzeiten sind Hybridsorten bevorzugt einzusetzen, speziell TAURUS, TRABANT, ELEKTRA und TITAN sind die Schwerpunktsorten.

Eine Premiumbeizung bewirkt eine leichte Wachstumsförderung, die Zusatzausstattung mit DMM (Dimethomorph) fördert das Wachstum stärker und verhindert einen Befall mit falschem Mehltau (Peronospora). Sorte und Beizung ergänzen sich in idealer Weise, um das bei Mulchsaaten kritische Jugendstadium schnell und sicher zu durchwachsen.

Hybriden des RAPOOL-Ringes brachten im Mittel von 10 Landessortenversuchsjahren (1996 bis 2005, 643 Orte) einen Mehrertrag von 3,2 dt/ha. Je nach Jahr und Ort können die Mehrerträge höher oder niedriger ausfallen. Bemerkenswert ist jedoch ein durchgängig hohes Ertragsniveau (Abb. 2).

Abb. 2: 10 Jahre solide Mehrerträge mit MSL-Hybriden

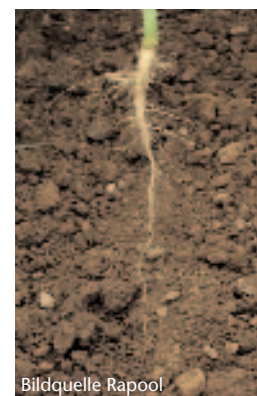


gen bedeuten auch eine hohe Verantwortung für die Züchtung, den Zuchtfortschritt unaufhaltsam voranzutreiben.

Zur Aussaat 2006 stehen die leistungsstärksten Sorten TRABANT, TITAN, ELEKTRA und TAURUS im Vordergrund der RAPOOL Empfehlung. TENNO ist eine Neuzulassung, die zur Ernte 2005 erstmals ihr Leistungspotenzial in den Landessortenversuchen zeigt.

Weitere RAPOOL-Hybriden stehen zurzeit im dritten Wertprüfungsjahr. Ab 2007 können Hybridsorten einer neuen Generation zur Zulassung kommen. Damit wird absehbar mehr Variabilität in der Sortenausprägung von Reifezeit, Wuchstyp und Ölgehalt geschaffen. Hinzu kommt die Perspektive auf mehr Ertrag, denn Ertrag macht stark.

Andreas Baer



Bildquelle Rapool

„Hohe Rapserträge wurzeln tief“



Die Hybriderträge überzeugen auch in der Praxis. Aktuelle Erhebungen zeigen (Abb. 3), dass 2005 der Mehrertrag bis zu 4 dt/ha betragen hat. Damit nicht genug. Hybridrapsanbauer haben mit 42 dt/ha die höchsten Erträge. Sie haben auch anspruchsvolle Erwartungen an zukünftige Ertragssteigerungen. Bis zu 48 dt/ha werden in 5 Jahren von den Hybridrapsanbauern für möglich gehalten. Diese hohen Praxiserwartungen

Abb. 3: Hybridrapsanbauer sehen die Entwicklung des Rapsertrages optimistisch

Frage: Wo sehen Sie als Praktiker Ihren zukünftigen Rapsertrag?

	nur Hybridsorten-Anbauer (n = 348)	Hybrid- und Liniensorten-Anbauer (n = 392)	nur Liniensorten-Anbauer (n = 358)
Ø Ertrag der letzten 2 bis 3 Jahre in dt/ha	39	39	38
Ertrag in 2005 in dt/ha	42	41	38
Zielertrag in 5 Jahren in dt/ha	48	47	44
angestrebter Ertragszuwachs in dt/ha	+ 9	+ 8	+ 6
Anteil Betriebe, die 21 % und mehr Ertragssteigerung realisieren wollen	44 %	34 %	30 %

Quelle: Marktstudie Rapsanbau, Produkt und Markt 2005

Rapsmarkt: Wartestellung

Die Preise für Rapssaaten konnten sich auch Mitte Juli 2006 erhöhen. In den ersten Frühdruschgebieten in Frankreich liegen die Ergebnisse der Ernte um fast 15% bis 17% unter denen des Vorjahres. Niedrigere Erntemengen werden jetzt allgemein erwartet. Die Kurse für Rapssaaten haben sich daraufhin für den Liefertermin ex Ernte 2006 auf 253,- €/t franko Hamburg erhöht. Ob die Preise weiter nach oben gehen, darüber wird immer noch gesprochen.



Die Landwirte vor allem in den ostdeutschen Ländern haben zwischenzeitlich den Anker geworfen und einen Großteil ihrer Ernten in 2006 und auch schon in 2007 zu beachtlich guten Preisen verkauft. Waren diese Verkaufsaktionen richtig? Immerhin lagen die Verkaufspreise zuletzt auf einem hohen Niveau von regional über 240,- €/t und noch darüber. Dies sind im Grunde genommen Spitzenpreise, aber nach den Statistiken scheint es noch Luft nach oben zu geben.

bei normalen Witterungsbedingungen die Erntemengen in der EU-25 auf bis zu 18,5 Mio.t Raps steigen. Diese Dynamik zeigt sich an den Zuwachsraten: Gegenüber der für 2006 prognostizierten Ernte der EU-25 wäre dies ein Anstieg um weitere 14 %. Vergleicht man die zu erwartende Erntemenge an Rapssaaten für das Jahr 2010 mit den Erntemengen von 2000 bis 2004 ist ein Zuwachs der Rapserzeugung in der EU-25 um über 50 % sehr wahrscheinlich. Nur mit diesem Produktionsanstieg kann die EU überhaupt ihre Versorgungsdefizite bei pflanzlichen Ölen und Fetten auffangen.

Stellt man die Erntemenge der zu erwartenden Verarbeitungskapazität gegenüber, so zeigt die Rapsbilanz für die kommende Saison 2006/07 ein Defizit bei der Versorgung von Rapssaaten. Ob die Ernte in der EU-25 2006 tatsächlich 16,2 Mio.t erreichen wird, muss abgewartet werden. Berichte über Fraßschäden durch eine resistente Glanzkäferart am Raps sorgen derzeit für Verunsicherung.

Feste Preise sind daher vor allem durch die weltweite Verknappung bei pflanzlichen Ölen zu erwarten. Hier könnte das Palmöl ins Spiel kommen. Da der Zuwachs in der Produktion von Palmöl weitaus geringer ist als die Nachfrage, zeichnen sich auch für die kommenden Wochen festere Preise ab. Hinzu kommen weltweit neue Investitionen wie z.B. der Neubau der 300.000 t ADM Palmölraffinerie am Hamburger Hafen, die zu

einer stärkeren Nachfrage führen. Diese Investitionen werden vielerorts getätigt und führen zu einer weiteren Nachfrage am Markt. In der EU-25 rechnen nicht wenige Händler mit einem höheren Import von Rapssaaten aus Drittländern. Die Importe in der EU-25 werden auf etwa eine Mio.t Rapssaaten geschätzt. Neben Australien, der Ukraine und Rumänien wird wohl auch Kanada als Lieferant von pflanzlichem Rapsöl in Erscheinung treten.

Dieses Rapsöl aus Kanada wird heute schon offenbar für die Herstellung von Biodiesel verwendet. Nicht nur hierzulande, sondern auch weltweit ist mit einem wachsenden Bedarf von Ölsaaten und Pflanzenölen im Energiesektor zu rechnen. Die Europäische Union, andere Staaten und vor allem die USA verfolgen derzeit ehrgeizige Pläne zum weiteren Ausbau der Energieträger aus pflanzlichen Rohstoffen. Dies gilt insbesondere für den Fall, dass der Mineralölpreis weiterhin auf einem Niveau von um die 70,00 US-Dollar/Barrel bleibt. Was ist aber, wenn die Rohölpreise mal wieder fallen? Eine Kehrtwende hin zu niedrigeren Rohölpreisen würde einhergehen mit Verlusten an den hiesigen Rapsmärkten. Deshalb ist Vorsicht und die genaue Beobachtung der Märkte unumgänglich. Zur Zeit stehen die Märkte allerdings auf Hausse, erneut anziehende Preise besonders ab der ersten Hälfte des kommenden Jahres 2007 sind nach den heutigen Marktfakten durchaus wahrscheinlich.

Stand 07. Juli 2006, Jan Peters



Bildquelle: praxisnah

Wegen der stark expandierenden Nachfrage für die Biodieselproduktion in der EU-25 kann die inländische Produktion nicht mehr Schritt halten. Schon jetzt sind bei normalen Erntebedingungen ab der Jahreshälfte 2006/07 nach Ansicht mancher internationaler Händler erneute Preissteigerungen für Ölsaaten und pflanzliche Öle absehbar. Die Erzeugung von Rapssaaten in der Europäischen Union steht im Zeichen von Expansion. Bereits im Jahre 2010, also in gerade einmal vier Jahren erwarten einige Rapszüchter, dass

FENDT und SAATEN-UNION auf dem Hofgut Wadenbrunn

GROSSER FELDTAG

FENDT und **SAATEN-UNION** präsentieren:
Züchtung ist Zukunft

TOP-Sorten, Traktoren und Erntechnik von 60 bis 552 PS.
Informieren Sie sich über das aktuelle SAATEN-UNION Sortiment bei Mais, Getreide und Zwischenfrüchten, sprechen Sie mit den Fachberatern und erfahren Sie alles über unsere Neuheiten. Wir freuen uns auf Sie!

Der Pflichttermin für alle Zukunftsbetriebe
31. August 2006
ab 09.30h in 97509 Kolitzheim



SCHLÜTERCLUB SÜDTONDERN E.V. LÄDT EIN ZUM

4. GROSSEN FELDTAG IN RISUM-LINDHOLM

AM 23. UND 24. SEPTEMBER 2006

am 24. September 2006
100 Jahre Landwirtschaft in Aktion
vom Pferdegespann zur modernen Erntemaschine



Veranstalter: Schlüterclub Südfondern e.V., Herrenkoogstr. 7, 25920 Risum-Lindholm

Sehr geehrte Leser und
sehr geehrte Leserinnen,
„*praxisnah*“ ist Fachinformation!
Kennen Sie jemanden, der diese
Zeitschrift auch gerne hätte? Dann
nennen Sie uns seine Anschrift*.

Redaktion *praxisnah*

* Ist Ihre Anschrift korrekt?

ERTRAGSSTARKES UND STANDFESTES MULTITALENT.

ROGGEN KOMMT. **ASKARI** KOMMT AM BESTEN*.

¹ Das Saatgut enthält 10 % Populationsroggen

* Im Praxisanbau die größte Sorte

HYBRIDROGGEN¹

ASKARI ist zu Recht Deutschlands größter Hybridroggen. Mit Spitzenertrag „9“ (St. 2), attraktiver Vermarktungsqualität und bester Mutterkornresistenz überzeugt ASKARI jetzt auf jedem 3. Hektar Hybridroggen. ASKARI passt auf alle mittleren bis besseren Roggen-Standorte: als hochwertiger Backroggen, energiereiches Futtergetreide, als Bioethanolgetreide mit sehr hohem Stürkeertrag oder als Biomasselieferant für Biogas.

SAATEN-UNION GmbH, Eisenstr. 12,
30916 Isernhagen HB, Telefon 0511/72666-0

WEITERE INFORMATIONEN IM INTERNET: WWW.SAATEN-UNION.DE


**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft