43969

ZÜCHTUNG · PRODUKTION · VERWERTUNG

AUSGABE 4 · NOVEMBER 2011

praxisnah

FACHINFORMATIONEN FÜR DIE LANDWIRTSCHAFT

MÄHDRUSCH: SORTE BEEINFLUSST LEISTUNG UND KOSTEN

WEIZEN: QUALITÄTSSYSTEM MUSS ANGEPASST WERDEN

Mais: Abreifeunterschiede nutzen
Komponentenwissen führt zum Erfolg

Braugerste ist wieder gefragt

Raps: Richtig Masse machen

Bildquelle: RAPOOL

Wer bereitet die Landwirte auf den Klimawandel vor – wenn nicht wir?

Der weltweite Klimawandel und seine Folgen gehören zu den größten Herausforderungen für die deutsche Landwirtschaft. Wie wirken sich Hitze, Trockenheit und Starkregen auf das Wachstum der Pflanzen aus? Wie können sie sich gegen neue Krankheiten und Schädlinge wehren? Wir Pflanzenzüchter entwickeln neue ertragreiche Sorten – damit Landwirte trotz veränderter Klimabedingungen auch in Zukunft wettbewerbsfähig produzieren können.

www.diepflanzenzuechter.de

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. Bei inhaltlichen Fragen zu einzelnen Artikeln wenden Sie sich bitte direkt an die Autorinnen und Autoren. Die Kontaktdaten finden Sie in der untenstehenden Autorenliste.
Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihre praxisnah-Redaktion!

Dr. Anke Boenisch
Redaktion *praxisnah*
Tel. 0511-72 666-242

Sven Böse
Fachberatung
Tel. 0511-72 666-251
sven.boese@saaten-union.de

Gerrit Döpke
RAPOOL-RING GmbH
Tel. 0511-72 666-241
info@rapool.de

Michael Fleischer
Grainexx Getreidehandels GmbH Hamburg
Tel. 040-30 06 199-00
fleischer@grainexx.com

Thomas Gerling
CLAAS Selbstfahrende Erntemaschinen GmbH
Tel. 0 52 47-12 26 16
thomas.gerling@claas.com

Dr.-Ing. Klaus Münzing
MRI, Detmold
Tel. 0 52 31-741 247
klaus.muenzing@mri.bund.de

Dr. Wolfhard Schmidt
Produktmanager
Tel. 0171-555 91 47
wolfhard.schmidt@saaten-union.de

Thomas Stichnoth
Stichnoth.netzwerk
Tel. 0511-760 15 28
info@stichnoth.net

Renate Wegert
Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Tel. 0511-72 666-243
renate.wegert@saaten-union.de

Pius Zinner
Agrifirm Deutschland GmbH
Tel. 0 21 31-181-0
pius.zinner@agrifirm.de

Bildquelle: RAPOOL

klimaneutral
natureOffice.com | DE-000-000000
gedruckt

Jede Art der industriellen Produktion erzeugt klimaschädliches CO_2. Wir gleichen das bei dem Druck der *praxisnah* freigesetzte CO_2 in einem Aufforstungsprojekt in Panama aus. Das Projekt neutralisiert in der Atmosphäre befindliches CO_2.

Inhalt

| SEITE

SORTE UND TECHNIK
Sorteneinfluss auf Leistung und Kosten im Mähdrusch | 2–3

MÄHDRUSCH
Jeder kann Rekorde aufstellen! | 4–5

VEGETATION 2011
Was waren die besten Strategien? | 6–7

QUALITÄT WEIZEN I UND II
I: „Qualitätssystem muss angepasst werden“ | 8

II: Fallzahl jahresspezifisch interpretieren | 9–11

BRAUGERSTE
Braugerste ist wieder gefragt | 12–13

MAISSILAGE
Komponentenwissen führt zum Erfolg | 14–15

MAISERNTE
Abreifeunterschiede der Sorten effektiv nutzen | 16–17

GANZPFLANZENSILAGE
Ackerbohnen x Hafer: seit 26 Jahren fester Rationsbestandteil | 18–19

WINTERRAPS
Richtig Masse machen! | 20

QR-CODE
Mehr als eine Spielerei? | 21

Impressum

Herausgeber und Verlag:	CW Niemeyer Druck GmbH Böcklerstr. 13, 31789 Hameln
Druck und Vertrieb:	CW Niemeyer Druck 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. 0511-72666-211
Satz/Layout:	alphaBIT GmbH, Hannover, www.alphaBITonline.de
Bezugspreis:	jährlich 9,60 €, Einzelheft 2,40 €, zuzüglich Versandkosten
Erscheinungsweise:	viermal jährlich: 23. 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.

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

SORTENEINFLUSS AUF LEISTUNG UND KOSTEN IM MÄHDRUSCH

Bildquelle: SAATEN-UNION

In einem gemeinsamen Sortenversuch von SAATEN-UNION und CLAAS wurden sieben Weizen- und Triticalesorten in ihren Druscheigenschaften verglichen. Dabei zeigten sich erhebliche Sortenunterschiede beim Kraftstoffverbrauch. Doch was bedeutet das für die Sortenwahl? Thomas Gerling, Produktmanager Mähdrusch bei CLAAS Deutschland, hat nachgerechnet.

Thomas Gerling

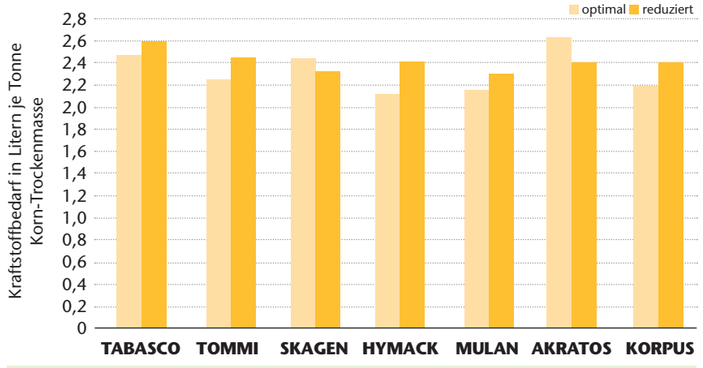
In dem gemeinsamen Versuch 2009 wurden sieben Sorten in zwei Fungizidvarianten[1] verglichen. Gemessen wurden die Erträge für Stroh und Korn, der Leistungsbedarf des Mähdreschers und die Abscheideleistung, ohne allerdings die Einstellung für die Sorte zu optimieren.

Abb. 1 zeigt bei fünf von sieben Sorten in der intensiven Variante einen geringeren spezifischen Kraftstoffverbrauch als bei der reduzierten Variante. Bei den von Natur aus sehr wüchsigen und gesunden Sorten Akratos und Skagen waren die Varianten mit einmaliger Fungizidbehandlung vorteilhafter.

Ein höherer Ertrag durch intensiveren Fungizideinsatz kann also die Effizienz des Mährdrusches verbessern, allerdings nicht unbedingt bei üppig wachsenden, sehr gesunden Sorten.

Die Druscheigenschaften einer Sorte haben in diesem Beispiel somit erheblichen Einfluss auf den Kraftbedarf und somit auch auf den Verbrauch eines Mähdreschers. In dem Versuch gab es deutliche Unterschiede zwischen den Sorten – im Extrem bis zu 24 %! Diese Kenntnis ist sehr wichtig, um den Drescher in der Praxis optimal einzustellen. (In diesem Versuch waren die Einstellungen bei allen Sorten identisch.)

Abb. 1: Spezifischer Kraftstoffverbrauch für verschiedene Weizen- und Triticalesorten



Quelle: CLAAS

Die Sortenunterschiede in der Druschleistung werden in der Praxis kaum wahrgenommen, da andere Faktoren wie Reife, Ertrag oder Feuchte in den Vordergrund treten. Außerdem sind diese Werte kaum wissenschaftlich abgesichert, so dass keine fundierten Informationen über die Druscheigenschaften der Sorten vorliegen.

Sorte – Abscheideleistung

Im Versuch waren auch in der Abscheideleistung des Mähdreschers beträchtliche Unterschiede festzustellen, allerdings nicht konform zu den Unterschieden im Kraftstoffbedarf. Diese wird offensichtlich unabhängig vom Kornsitz maßgeblich auch von der unterschiedlichen Strohbeschaffenheit beeinflusst. Umso wichtiger ist dann, die richtige – auf diese Sortenunterschiede abgestimmte – Dreschereinstellung.

Finden wir diese Sorteneinflüsse auch in der Praxis?

Vergleicht man die Durchsatzleistungen von Mähdreschern in Norddeutschland und in Ostengland, sehen wir Unterschiede von 15 % bis zu 25 %. In Ostengland dominieren leicht zu dreschende, gleichmäßig abgereifte Weizenbestände. Diese gleichmäßige Abreife ist zum einen vom Wetter mit langer Vegetation und Wechsel von Sonne und Regen bestimmt, zum anderen ist der besonders leichte Ausdrusch jedoch maßgeblich auch eine Sorteneigenschaft.

An dem Mähdrescher wird der leichte Ausdrusch in der Korbeinstellung sichtbar: In Ostengland ist ein 10 bis 15 mm weiterer Dreschkorbabstand als in Norddeutschland üblich – bei nahezu gleicher Trommeldrehzahl. Dieser größere Abstand führt zu einem deutlich geringeren Leistungsbedarf des Mähdreschers und zu einer höheren Durchsatzleistung. Unter diesen Bedingungen können Spitzendurchsatzleistungen von 100 Tonnen/Stunde in Winterweizen mit LEXION Großmähdreschern erreicht werden!

Die Erntebedingungen in den Jahren 2010 und 2011 mit einer verzögerten Ernte und sehr reifen Beständen erlaubten auch in Deutschland gelegentlich ähnliche Einstellungen, die auch zu entsprechenden Leistungsanstiegen führten.
Den Vorteilen von leicht zu dreschenden Sorten stehen allerdings auch Nachteile gegenüber: Sitzen die Körner locker in der Ähre, fallen sie leichter aus. Das konnte in einigen Regionen Deutschlands in der Ernte 2011 beobachtet werden. Die verzögerte Ernte hat in einigen Fällen zu erheblichen Ausfallverlusten geführt.

Sortenwahl an der Mähdruscheignung ausrichten?

Zur Klärung dieser Frage ein vereinfachtes Rechenbeispiel:
In Norddeutschland wird Weizen bei einem Ertragsniveau von 10 t/ha mit einem mittleren Kraftstoffverbrauch von 20 l/ha geerntet. Bei den Sortenergebnissen aus Abb. 1 bedeutet dies Sortenunterschiede von 17,5 l/ha bis 22,5 l/ha, also immerhin ca. 5 l/ha.

Um die Auswirkung der Sorte zu bemessen, kann man vereinfachend auch von folgender Abschätzung ausgehen: Die Ernte eines Hektar Weizen kostet ca. 100 €. Schwankt die Leistung um plus/minus 10 % vom Mittelwert sind entsprechende Kostenunterschiede von plus/minus 10 € zu erwarten. Dieser Kostenunterschied entspricht bei aktuellem Preisniveau lediglich einer Dezitonne Ertragsunterschied!
Solange die Maschinenkapazität nicht besonders knapp ist, werden also unterschiedliche Erntekosten durch Ertragsunterschiede sehr schnell relativiert.

Zur Optimierung der Kampagnenleistung eines Mähdreschers kann eine Sorte nur beitragen, wenn sie keinen Ertragsnachteil besitzt und die Druscheigenschaften bekannt sind. Gerade die Ernten in 2010 und 2011 haben gezeigt, dass eine ausreichende Druschkapazität zur Sicherung einer trockenen Ernte und von Qualitätseigenschaften des Getreides unverzichtbar ist!

Fazit

1. Höhere Erträge durch Zuchtfortschritt und Steigerung der Anbauintensität verringern den Kraftstoffverbrauch je Tonne gedroschenem Getreide.
2. Sortenunterschiede bestehen bezüglich des Kraftstoffverbrauchs und der Abscheideleistung eines Mähdreschers.
3. Die Auswirkungen auf die Erntekosten sind aber nicht so groß, dass es die Wahl von ertragsschwächeren Sorten rechtfertigt oder einen relevanten Einfluss auf ökonomische Bewertungen z.B. der Anbauintensität hat. Nur bei ähnlichem Ertragsniveau kann die Druscheignung einer Sorte ein Auswahlkriterium sein.
4. Nur wenn die Druscheigenschaften einer Sorte bekannt sind, ist eine optimale Dreschereinstellung möglich.

„Druscheigenschaften: nur bei sortengerechter Anbauintensität vergleichbar“

Bildquelle: SAATEN-UNION

Als mit Einführung des Mähdrusches die Ausreife von der Garbe auf den Halm verlagert wurde, verschob sich der Erntetermin von der Gelb- zur Totreife. War früher die Standfestigkeit das entscheidende Merkmal für eine gute Mähdruschfähigkeit, so ist heute die „Ernteflexibilität“ einer Sorte die eigentliche züchterische Herausforderung. Hierbei gibt es jedoch Zielkonflikte, die Kompromisse notwendig machen:

- Wenig Stroh ist zwar leichter zu dreschen und zu verteilen, kollidiert jedoch mit dem Wunsch nach einer hohen Anbausicherheit, gesunder Abreife und dem steigenden Bedarf an dem zunehmend wertvolleren Rohstoff Lignozellulose.

- Eine leichte Kornlösung ist wichtig für einen frühen, energiesparenden und schonenden Drusch, gleichzeitig darf jedoch in überständigen Beständen das Korn nicht schon auf dem Halm ausfallen.

- Das Korn soll auch bei fortgeschrittener Reife bruchfest sein. Ein hartes und damit bruchempfindlicheres Korn ist bei Backweizen jedoch vorteilhaft für hohe Mehl-, Teig- und Volumenausbeuten.

- Eine zügige Strohabreife minimiert den Energiebedarf bei frühen und optimalen Druschterminen. Bei überständigen Getreidebeständen hingegen überzeugen die harmonisch abreifenden Sorten mit weniger Kurzstroh und damit effizienterer Kornabscheidung.

Die Züchtung und ebenso die Sortenwahl müssen also vielfältigen und teilweise widersprechenden Anforderungen gerecht werden. Hinzu kommt der Einfluss leistungsfähiger Fungizide auf den Ertrag und das Druschverhalten. Probleme in der Praxis können dann auftreten, wenn von Natur aus sehr frohwüchsige und gesunde Sorten entgegen der Empfehlung mit sehr hoher Anbauintensität gefahren werden. Solche Sorten erreichen eben nicht nur ihren höchsten kostenbereinigten Erlös bei reduziertem Aufwand, sondern – wie belegt – auch ihr optimales Druschverhalten. Auch in diesem Versuch näherte sich der Kraftstoffbedarf der Sorten deutlich an, wenn man die jeweils beste Anbauintensität vergleicht.

Entscheidend ist das gelungene Zusammenspiel von Sorte, Anbau und Technik. Dieses soll in einem weiteren Versuch zur Ernteoptimierung 2012 noch detaillierter untersucht werden.

Sven Böse

www.praxisnah.de/201141

[1] reduziert = EC 37–51 Fandango Input perfekt, optimal = EC 31–37 Input Talius, EC 49–61 Fandango Input perfekt, EC 61–67 Prosaro

JEDER KANN REKORDE AUFSTELLEN!

In diesem Jahr ist in der Nähe von Grevesmühlen (Testorf, Mecklenburg-Vorpommern) der neue Weltrekord im Mähdrusch auf einem 90-Hektar-Schlag mit der Sorte Kredo aufgestellt worden. Letztlich war das Wetter Schuld daran, dass er keinen Eingang ins Guinness-Buch finden wird. *praxisnah* berichtet von Sinn und Zweck eines solchen Rekordes und von dem eher unbekannten Berufsbildes des Mähdruschtrainers.

Drusch bis in die Nacht

Bildquelle: Mengershausen

Bildquelle: Mengershausen

Können stolz auf Ihre Leistung sein: Martin Reichelt und Andre Olenik

Bildquelle: *praxisnah*

Martin Reichelt ist darauf spezialisiert, Mähdrescherfahrer vor der Ernte theoretisch und praktisch darauf zu trainieren, das Optimum aus der Maschine herauszuholen.

„Ich gehe mit den Fahrern die Maschinen komplett durch, baue die Drescher auseinander, ich erkläre den Fahrern jedes Detail. Sie müssen begreifen, wie die Maschine funktioniert. Obwohl ich mich mittlerweile mit fast allen Typen des Marktes auskenne, muss ich mich bei den Neuigkeiten laufend selbst weiterbilden. Sie müssen von mir objektiv bewertet werden, denn die Kunden wollen wissen, was die neue Technik kann und was nicht“, erläutert der Fachmann seine Aufgabe.

Es kann immer funktionieren

Aber wie kommt man darauf, sich in einem Weltrekord zu probieren, zumal ein solches Unterfangen auf Guinness-Buch-Niveau sehr aufwändig ist? „Ich sehe den Weltrekord natürlich in direktem Zusammenhang mit meiner Arbeit. Er sollte ein Beweis sein, dass das System, das ich entwickelt habe, mit jedem Fahrer, jeder Maschine und unter jeder Bedingung funktioniert. Und das ohne spezielle Vorbereitungen.“

Hätte Martin Reichelt hellseherische Fähigkeiten, hätte er sich sicherlich nicht dieses Jahr mit seinem Chaoswetter ausgesucht. Besonders dem Norden und Nordosten der Republik hat das Wetter übel mitgespielt – nicht gerade ideale Voraussetzungen für einen Weltrekord im Mähdrusch.

Martin Reichelt erinnert sich: „Wir wollten eigentlich am 10.8. ernten, aber dann hat es Niederschläge bis zu 40 ml gegeben. Einen weiteren Versuch am 23.8. konnten wir gar nicht starten, weil uns ein Regenschauer wieder alles vermiest hat. Wir haben dann am 24. August mit über 18 % Kornfeuchte begonnen, haben halbstündig Feuchtemessungen durchgeführt und sind bis 21:30 Uhr auf 15 % runtergekommen. D.h., erst zum Ende des Rekordes war die Feuchte in Ordnung. Wir mussten schon mittags mit diesen Feuchtegehalten beginnen, weil Gewitter angesagt waren. Und wir haben dann bis in die Nacht gedroschen.“

Dabei gab es natürlich jede Mengen Vorgaben, die einzuhalten waren, damit aus diesem Projekt ein offizieller Rekord werden könnte. In aller Kürze: Bei einem Weltrekord im Mähdrusch wird die mit einem Drescher in acht Stunden geerntete Weizenmenge bei einer bestimmten Feuchtigkeit bewertet. Dabei spielt es keine Rolle, wie viele Personen dem Drescherfahrer zuarbeiten.

Trotz widrigster Bedingungen ist Reichelt mit dem Ergebnis zufrieden – mit Einschränkungen, wie er erklärt.

Rekordleistung trotz Erntechaos

„Wir haben dokumentiert 571 Tonnen gedroschen, der bestehende Rekord liegt bei 551,6 Tonnen. Bei einem Toleranzbereich von 2 % sind wir noch im Bereich des Weltrekordes und darüber. Wir hatten aber Probleme: So wollte der Landwirt noch Stroh haben und wir mussten während des Versuchs dann erst auf Stroh umstellen und vom Stroh wieder zurück auf Häckseln, was 20 Minuten Zeit gekostet hat. Und wir haben zum Ende des Versuches noch Tanken müssen, uns fehlten 60–70 Liter. Da fehlten dann auch noch mal 6–7 Minuten. Auf Grund von Unwetterwarnungen hat der Landwirt dann am späten Nachmittag leider seinen eigenen Großdrescher mit aufs Feld geschickt und ca. 15 Hektar auf dem Schlag gedroschen. Dadurch fehlten uns am Ende 5–6 Hektar, um 8 Stunden lang zu dreschen und den Rekord noch zu erhöhen. Wir hatten den Weltrekord eigentlich in der Tasche.“ Eigentlich, das bedeutet – eben nicht ganz. Denn im Chaos mit den zusätzlichen Anhängern vom Nachbarfeld sind 20 Tonnen nicht erfasst und somit nicht dokumentiert worden, „somit konnten wir den Guinnesseintrag leider nicht beantragen“, bedauert Reichelt.

Gutes Team, zuverlässige Maschinen, gut dreschbare Hochleistungssorte

Von der Idee bis zur Umsetzung, ist viel Vorarbeit notwendig. Anfangen hat alles mit der Auswahl des Teams: „Ich bin auf diese Maschine und diesen Fahrer gekommen, weil der Mann im letzten Jahr bei einer Schulung die Inhalte sehr gut umgesetzt hat. Er hat rekordverdächtige Leistungen in Gerste, Raps und Weizen gefahren! So habe ich seinen Chef, den Besitzer des Mähdreschers, angesprochen. Der konnte auch einen landwirtschaftlichen Betrieb mit ausreichend großen Flächen und hohen Ertragserwartungen nennen. Dem Betriebsleiter habe ich versichert, das Projekt im laufenden Erntebetrieb durchzuführen. Das war ja auch wichtig klarzustellen: Solche Leistungen sind im ganz normalen Betriebsablauf mit den ganz normalen Maschinen möglich“, macht Reichelt noch einmal deutlich.

Neben dem Wetter, den Maschinen und Personen ist auch die zu erntende Sorte für optimale Druschergebnisse wichtig. Schließlich beeinflusst der Ertrag, die Druschfähigkeit und die Halmstabilität ganz wesentlich die Druschleistung. „Ich bin ein Fan von gut dreschbaren Sorten. Der Landwirt hatte mir berichtet, dass die Sorte Kredo sich sehr gut dreschen lässt. Also haben wir uns entschlossen, diesen Acker mit 90 Hektar mit der Sorte Kredo zu nehmen.“

Ich bin in der laufenden Vegetation mehrfach vor Ort gewesen und habe den Schlag vier Wochen vorher bonitiert. Ich hatte eine Ernteerwartung von 100–105 dt/Hektar ausgerechnet, was wir mit Sicherheit auch vorgefunden hätten, wenn wir eher gedroschen hätten. Später lagen sehr viele Körner auf der Erde, die vom Schlagregen ausgefallen waren, wir hatten sehr viele abgebrochene Ähren und auch eingeknicktes Material. Eine zusätzliche Ernteschwierigkeit war der durch die Nässe kurz vor Ernte noch aufgekommene Durchwuchs.“

Das Hauptziel wurde trotzdem erreicht

Zusammenfassend lässt sich also festhalten, dass dieser Rekordversuch jede Menge „Gegenwind“ hatte, umso mehr zählt die erbrachte Leistung. Wären die Umstände günstiger gewesen, hätte noch mehr Tonnage geerntet werden können.

Es konnte gezeigt werden, dass mit dem Druschsystem jeder in seinem eigenen Betrieb Rekorde aufstellen kann. Dieses Ziel wurde erreicht. „Man kann damit viel Geld einsparen. Zum Beispiel haben wir in dem Rekord nur 12 Liter/Hektar Diesel verbraucht, normale Werte liegen zwischen 18 und 25 Liter/Hektar. Rechne ich die acht eingesparten Liter auf 1.000 Hektar hoch, dann habe ich 8.000–10.000 Euro gespart. Die anderen geldwerten Vorteile lassen sich nicht unbedingt errechnen. Die Maschine läuft weniger pro Jahr, nutzt weniger ab etc.“, weiß Reichelt.

So zeigt sich der Mähdruschtrainer auch für 2012 sehr selbstbewusst: „Wir werden es im nächsten Jahr noch einmal versuchen. Wenn wir ein bisschen mehr Glück mit dem Wetter haben, dann werden wir einen neuen Rekord über 600 Tonnen setzen können. Der wird dann lange bestehen – da bin ich mir sicher!“

www.praxisnah.de/201142
mehr Bilder und mit Video

Bildquelle: *praxisnah*

TIPP VOM FACHMANN: DRESCHER IMMER RICHTIG EINSTELLEN!

„Das Hauptproblem ist, dass neue Drescher erst eingestellt werden müssen. Die Fahrer verlassen sich auf die Händler; die Chefs denken, eine 400.000-Euro-Maschine ist schon optimal eingestellt; der Händler denkt, der Hersteller macht´s, der Kunde denkt, der Hersteller macht´s und so wird es gar nicht gemacht.

Wir zeigen den Schulungsteilnehmern, welche Schrauben wo gedreht werden müssen, damit die Maschine optimal läuft, einen sauberen Drusch und eine hohe Leistung fährt. Der Kunde will Geld sparen, der Fahrer will betreut werden und ich will gute Arbeit leisten. Ich bin draußen wo es zwickt!“ www.power-harvesting.com

WAS WAREN DIE BESTEN STRATEGIEN?

Bundesweit gesehen war das Frühjahr 2011 extrem trocken, sehr sonnig und außergewöhnlich warm. Dabei unterscheiden sich auch die Anbaustrategien einzelner Betriebe ganz erheblich. *praxisnah* hat nachgefragt.

Bildquelle: RAPOOL

In Schleswig-Holstein und Mecklenburg–Vorpommern war eine fachgerechte Rapssaat 2011 oft nicht möglich

***praxisnah*: Das Wetter ändert sich spürbar – Trockenphasen in Frühjahr und Frühsommer begrenzen immer häufiger den Ertrag. Wie stellt sich die Situation in Ihrer Region dar, hatten Sie Ertragseinbußen?**

Gockel: Die meisten Standorte bei mir haben keine hohe Feldkapazität. Deshalb machen sich Trockenschäden durch fehlende Niederschläge im Frühjahr besonders zeitig bemerkbar – es kommt zu frühen Bestandsreduzierungen und auch zu Notreife. Dadurch haben wir 2011 bei Winterweizen bis zu 30 % Ertragseinbußen gegenüber dem 5-jährigen Mittel. Beim Raps waren es 15 % weniger und bei Wintergerste 10 % weniger Ertrag.

Lembke: Trockene Jahre sind im östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins grundsätzlich die besseren Jahre. Die früh festgelegten Ertragseinbußen in diesem Jahr sind hier eher auf die drei bis vier Wochen Kahlfrost bei scharfem Ostwind zurückzuführen. Bei Winterweizen hielt sich der Schaden durch diese Bedingungen in Grenzen. Die Ertragsdefizite bei Weizen sind dagegen den hohen Niederschlägen im Juli/August zuzuschreiben – wir hatten in diesen beiden Monaten rund 360 mm. Eine termingerechte Ernte war so nicht möglich.

Schaaf: Wir hier in Rastatt haben ganz unterschiedliche Böden: Schwemmland, also Kiesplatten, in Rheinnähe aber auch lehmige und tonige Böden. Auf dem Schwemmland merkt man die Folgen der Trockenheit natürlich sehr schnell und heftig, auf Lehm und Ton weniger. Daher droschen wir statt der bei ausreichendem Niederschlag realisierbaren 80 dt/ha Winterweizen über alle Böden nur 61 dt/ha.

Stober: Die milderen Böden konnten die sporadisch und kleinräumig aufgetretenen Niederschlagsereignisse im April und Mai gut verwerten, während die Lettenkeuper irgendwann kein Wasser mehr an die Pflanzenwurzeln abgaben. Trotzdem war bei den meisten Kulturen die Ernte gut durchschnittlich, bei der frühen Wintergerste bzw. der trockentoleranten Erbse sogar überdurchschnittlich.

Was war 2011 die größte ackerbauliche Herausforderung?

Lembke: Die Aussaat 2010 war denkbar schwierig, da es nur wenige Tage gab, an denen eine ordnungsgemäße Aussaat überhaupt möglich war. Gerade bei Raps und Gerste führten diese späten Saaten zu schwachen Beständen, die dann besonders unter den folgenden Witterungsbedingungen zu leiden hatten. Weizen konnte damit besser umgehen.

Schaaf: Ich habe 2011 das erste Mal mit konservierender Bodenbearbeitung angefangen, um Wasser zu sparen. Das war allerdings nicht überall möglich, weil ich auch Versuchsflächen zu bearbeiten habe.
Außerdem haben wir hier seit Neuestem den Maiswurzelbohrer, so dass ich teilweise die Maisflächen durch Getreide ersetzen muss.

Gockel: Bei der Frühjahrswitterung war der Krankheitsdruck sehr schwer einzuschätzen, genauso wie die Versorgung mit Nährstoffen. Auch der notwendige Wachstumsreglereinsatz war schwer vorhersehbar. Fungizide konnten wir reduzieren, bei Düngung und Wachstumsregler haben wir uns an den Erfahrungen der Vorjahre orientiert.

Stober: Maßgeblich war eine gute Bestandsetablierung im Herbst 2010 – auf einer durch die nassen Erntebedingungen miserablen Bodenstruktur. Bei uns bedeutet dies aber meist die Abkehr von einer ausschließlich flachen Mulchsaat und eine Rückbesinnung auf die tiefe Lockerung. Wir praktizieren vor Wintergetreide und Raps eine nicht mischende Lockerung des Pflughorizonts.

Besonders schwierig war eine realistische Einschätzung des noch realisierbaren Ertrags und die Ableitung der hierzu nötigen Intensität in Düngung und Pflanzenschutz.

Rückblickend: Was waren die besten Strategien oder was wären die besten Strategien gewesen?

Gockel: Wir haben es nie bereut, die Wintergerste in der Fruchtfolge zu lassen: gute Erträge, gute Preise und arbeitswirtschaftliche Vorteile bestätigen uns immer wieder.

Auch im Hinblick auf diese extremen Wetterlagen ermöglichen angepasste Saatstärken und nicht zu frühe Aussaattermine eine gute Vorwinterentwicklung und minimieren das Risiko.

Risikominimierung betreibe ich auch bei der Sortenwahl: Neue Sorten werden nur im überschaubaren Umfang angebaut – ich fahre am besten mit denen, die ich kenne. Robuste, anpassungsfähige Sorten haben sich unter vielen Umwelt- und Witterungsbedingungen bewährt. Bei den neuen Sorten gilt: „Ein Jahr ist kein Jahr".
Ganz wichtig sind verschiedene Reifeeigenschaften des ausgewählten Sortenspektrums.

Lembke: Leider ist es mir 2011 nicht möglich, meine Fruchtfolge mit Winterraps einzuhalten – eine fachgerechte Aussaat war hier nicht möglich. So muss ich teilweise Gerste nach Gerste und Weizen nach Weizen anbauen.
Hier ist es vorteilhaft, Getreide früh und dünn zu drillen. Bei der Sortenwahl baue ich auf Sorten, die sich regional bereits bewährt haben, neue Sorten beobachte ich in den LSV und probiere sie gegebenenfalls aus.

Schaaf: Ob die konservierende Bodenbearbeitung den gewünschten Erfolg bringt, muss sich zeigen. Auch ich setze auf verschiedene Sorten, um das Risiko zu minimieren. Die Reduzierung von Pflanzenschutzmaßnahmen bei Blatt und Ähre bei den Schlägen mit deutlich reduzierter Ertragserwartung hat sich als richtig erwiesen.

Welche Konsequenzen ziehen Sie aus dem „Chaosjahr" 2011 und der allgemeinen Klimaänderung für Ihre Anbaustrategie?

Gockel: Meine Anbaustrategie hat sich langjährig bewährt: Die Fruchtfolge hat einen hohen Blattfruchtanteil, Ackerbau und Arbeitsabläufe laufen auf höchstem Niveau. Natürlich kann man immer noch optimieren, aber umstellen werde ich jetzt nichts: Denn strategische Umstellungen, die auf Erfahrungen von Ausnahmejahren beruhen, müssen falsch sein.

Lembke: Unsere Wunschvorstellungen eines geordneten Ablaufes der Jahresvegetation, der Ernte und der neuen Bestellung wird durch das Wetter in diesem Jahr stark gestört. In solchen Jahren muss man – zwangsläufig – auch mal von den herkömmlichen Vorstellungen und „Fruchtfolgegrundsätzen" abweichen.

Schaaf: Wir haben unsere Ackerflächen im Umkreis von 25 Kilometern. Von einem Teil der Fläche beliefern wir eine Fremd-Biogasanlage. Hier werde ich mehr Sudangras einsetzen, weil das weniger Wasser braucht als Mais, und auch eine gute Transportwürdigkeit besitzt. Auch werden wir mehr Getreide-GPS nutzen, da ist man von den Kornerträgen nicht so abhängig.

Stober: Wir behalten unsere vielfältige Fruchtfolge mit Vorteilen wie Risikostreuung, Bodenfruchtbarkeitseffekte und Glättung der Arbeitsspitzen bei und vermeiden stressanfällige Kulturfolgen wie Stoppelweizen. Dem unterirdischen Teil des Pflanzenbestands wird zukünftig noch mehr Aufmerksamkeit gewidmet.
Bei der Sortenwahl wird auf Kompensationsfähigkeit und Fallzahlstabilität geachtet. In frühen Lagen können frühe Sorten u.U. den Ertrag bilden, bevor eine Frühsommertrockenheit einsetzt.
Vielen Dank für das Gespräch.

Bildquelle: Henze

Trockenschaden an Weizen auf leichtem Standort – häufiger Anblick 2011

Bildquelle: Henze

Kahlfrost mit scharfem Ostwind hat in Norddeutschland nicht nur dem Mais zugesetzt

Helmut Gockel, Strube Saatzucht, Geschäftsführer der Harzland GbR Bad Harzburg (Niedersachsen)

Hans-Joachim Lembke ist Betriebsleiter des Gutes Hohenlieth in Holtsee, Schleswig-Holstein.

Bernhard Schaaf Leiter des Landwirtschaftsbetriebs der Südwestdeutschen Saatzucht GmbH & Co. KG in Rastatt (Baden-Württemberg)

Christoph Stober Leiter der Gutsverwaltung Seehof, Südwestdeutsche Saatzucht, Haigerloch, Baden-Württemberg

www.praxisnah.de/201143

„QUALITÄTSSYSTEM MUSS ANGEPASST WERDEN“

Bildquelle: *praxisnah*

Der Proteingehalt galt lange als maßgeblicher Einflussfaktor für gute Backeigenschaften. Beim Ankauf einer Weizenpartie spielt er deshalb bei der Preisfindung eine wichtige Rolle. Mittlerweile ist diese Beziehung durch die neue Weizengenetik allerdings aufgeweicht. Andere Parameter wie die Proteinqualität scheinen jetzt einen deutlich höheren Einfluss zu haben. Dr. Christoph Persin, Leiter Forschung und Entwicklung der Kampffmeyer Mühlen GmbH in Hamburg, fordert eine Anpassung des üblichen Schnellverfahrens an die aktuellen Forschungsergebnisse.

Bildquelle: SAATEN-UNION

Dr. Christoph Persin
www.kampffmeyer.de

Die aktuell geltende Qualitätseinstufung bei Weizen steht wieder einmal in der Diskussion. Eine ganze Reihe von Sorten erreichen bereits bei geringeren Proteingehalten eine sehr gute Backqualität, z.B. Tobak. Welche Qualitätseigenschaften sind für Erfasser und Mühlen entscheidend?
„Schon während der Annahme wird das Rohgetreide sensorisch beurteilt: Wie sieht es aus, wie riecht es, enthält es Fremdbesatz? Anschließend werden im Labor die „inneren Werte“ wie Fallzahl, Proteingehalt, Sedimentationswert und natürlich auch das Backvolumen festgestellt.“

Bei einem vom Bundeswirtschaftsministerium geförderten Forschungsprojekt, an dem auch die Kampffmeyer Mühlen beteiligt sind, werden 10 Weizensorten mit unterschiedlichen Untersuchungsmethoden auf ihre Proteinqualität untersucht. Gibt es schon Ergebnisse?
„Ein sehr interessantes Zwischenergebnis ist, dass es Parameter gibt, die besser mit dem Backergebnis korrelieren als Proteingehalt und Sedimentationswert. Schaut man sich zum Beispiel die in einem speziellen Detergens[1] (Sodium-Dodecyl-Sulfat) löslichen Proteinfraktionen genauer an, ergibt sich eine sehr hohe Vorhersagekraft für das Backvolumen. Diese werden allerdings bisher nicht routinemäßig im Labor untersucht.“

Proteinarme Qualitätsweizen ermöglichen eine besonders energiearme und damit umweltfreundliche Produktion. Außerdem sind sie deutlich ertragreicher. Kann der Landwirt diese Sorten auch als Qualitätsweizen vermarkten?
„Noch wird man Schwierigkeiten haben, solche Sorten als Qualitätsweizen zu vermarkten. Allerdings kann ich mir vorstellen, dass in Zukunft gerade solche Sorten, die unter besonders günstigen Umweltbedingungen angebaut werden können, von Vorteil sind. Besonders wenn man an das Stichwort „Kohlendioxid-Fußabdruck“ denkt, der bei diesen Sorten wahrscheinlich sehr niedrig sein wird.“

Wie kommt es, dass bei Eliteweizen wie Genius, die vor allem in Ost-Deutschland angebaut werden, 14 % Protein und mehr gefordert werden. Gilt das bisher Gesagte nicht?
„Doch das bisher Gesagte gilt natürlich auch. Diese E-Weizen mit dem hohen Proteingehalt werden immer wieder als Aufmischweizen für besondere Mehlqualitäten benötigt, um die hohen Qualitätsanforderungen unserer Kunden sicherzustellen.“

Mit neuen Sorten wie Tobak können bei geringerem Stickstoffangebot gute Backeigenschaften erreicht werden. Die Anforderungen des Handels zielen aber auf hohe Mindestanforderungen beim Proteingehalt ab. Wie sehen Sie das aus wirtschaftlicher Sicht? Ist die Bezahlung nach Proteingehalt noch zeitgemäß?
„Aus unserer Sicht ist die Bezahlung nach Proteingehalt nicht mehr zeitgemäß. Allerdings haben wir zum jetzigen Zeitpunkt keine besseren Kriterien, um diesen Parameter ablösen zu können. Die hohen Mindestanforderungen des Erfassungshandels in Bezug auf den Proteingehalt spiegeln ja auch nur den Wunsch der Bäcker nach proteinstarken Mehlen wider.

Voraussetzungen für den gezielten müllerischen Einsatz proteinarmer Qualitätsweizen wie z. B. Tobak wären eine sortenreine Anlieferung und Lagerung durch Handel und Mühle. Wir können uns durchaus vorstellen, diesen interessanten Ansatz für die Ernte 2012 in ausgewählten Standorten zu realisieren und bei der monetären Bewertung stärker auf das Leistungsvermögen der Sorten als auf deren Proteingehalt zu achten.“

Dann müsste das geltende Modell doch den neuen Erkenntnissen angepasst werden. Wo sehen Sie die größten Herausforderungen für eine Änderung?
„Ja, das System muss angepasst werden. Aber dies kann natürlich nicht von heute auf morgen passieren. Dazu müssen die alternativen Untersuchungsmethoden weiter optimiert werden. Das Wichtigste ist ein Umdenken der gesamten Wertschöpfungskette vom Handel bis zum Verarbeiter – weg von der Proteinmenge hin zur Proteinqualität. Ein nicht ganz einfacher Weg, der sich am Ende aber für alle lohnen wird.“

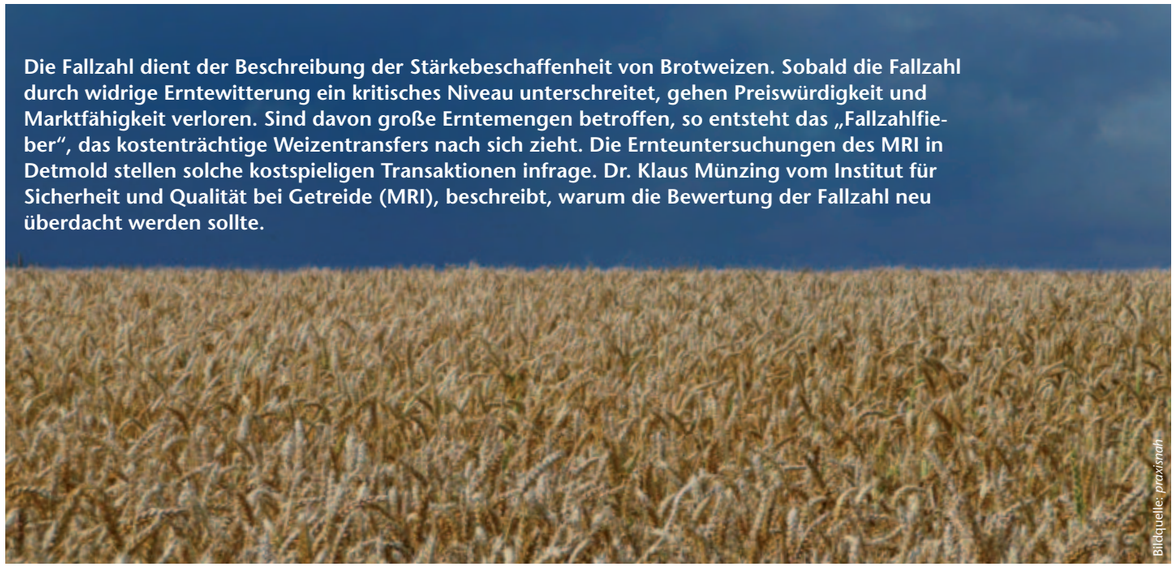
Vielen Dank für dieses Gespräch.
Das Gespräch führte Renate Wegert.

www.praxisnah.de/201144
mit Video

[1] Detergens: Stoff oder Zubereitung, welcher/welche Seifen und/oder andere Tenside enthält und für Wasch- und Reinigungsprozesse bestimmt ist.

FALLZAHL JAHRESSPEZIFISCH INTERPRETIEREN

Die Fallzahl dient der Beschreibung der Stärkebeschaffenheit von Brotweizen. Sobald die Fallzahl durch widrige Erntewitterung ein kritisches Niveau unterschreitet, gehen Preiswürdigkeit und Marktfähigkeit verloren. Sind davon große Erntemengen betroffen, so entsteht das „Fallzahlfieber“, das kostenträchtige Weizentransfers nach sich zieht. Die Ernteuntersuchungen des MRI in Detmold stellen solche kostspieligen Transaktionen infrage. Dr. Klaus Münzing vom Institut für Sicherheit und Qualität bei Getreide (MRI), beschreibt, warum die Bewertung der Fallzahl neu überdacht werden sollte.



Bildquelle: *praxisnah*

„Heutiger Qualitätsweizen behauptet auch mit schwachen Fallzahlen sein hohes Backpotenzial.“

Nach der Ernte 2010 wurden als Folge des „Fallzahlfiebers“ ganze Lastzüge mit fallzahlschwachem deutschen Qualitätsweizen als Futterweizen deklariert nach Frankreich transportiert und gegen französische Partien mit stabileren Fallzahlen ausgetauscht. Dies, obwohl sichtbarer Auswuchs nicht vorhanden war. Das ist ein Lehrstück dafür, wie durch falsch verstandene Handlungsweisen im Umgang mit der Fallzahl eine hohe Wertschöpfung nicht genutzt wird.

Die Weizenfallzahl als Markt- und Handelskriterium

Die Fallzahlmethode ICC-Nr. 107 wurde 1960 von Hagberg und Perten vorgeschlagen, um an Weizenschroten Beeinträchtigungen der Stärkebeschaffenheiten zu bestimmen. Die innerhalb der EU seit 1967 bestehende Unterteilung in Qualitätsstufen enthält für Brotweizen einen Mindestwert für die Schrotfallzahl, der bei 220 s liegt. Als weitere Qualitätsmerkmale sind z. B. der Rohproteingehalt und die Eiweißqualität (Sedimentationswert) als Marktordnungskriterien für Getreide ebenfalls definiert. Mit der Einführung solcher Zahlenwerte stand der Wirtschaft ein bequemes Instrumentarium für die Absicherung der Kaufentscheidung und für die Preisgestaltung zur Verfügung. Mit dem tatsächlichen Verarbeitungswert der Rohstoffpartien musste man sich so nicht auseinandersetzen. Bei dieser unflexiblen Zahlenfestlegung wird ein positiver Qualitätswandel durch züchterische, agronomische, klimatische und verarbeitungstechnische Einflüsse nicht wahrgenommen. Im Handel tendieren die nachgefragten Qualitäten sogar zu höheren Werten: Bereits Schrotfallzahlen von unter 240 s gelten als nicht backfähig und werden preislich abgewertet. Dabei ist die Festlegung der Schrotfallzahl auf ein solch hohes Niveau nie wissenschaftlich und backtechnologisch begründet worden!

Bildquelle: Münzing

Dr. Klaus Münzing

Neues Wissen zur Backwirksamkeit der Stärke

Die Schrotfallzahl beschreibt weder den Auswuchs am Korn, noch die realen Verhältnisse in einem Weizenteig.
Die Stärkebeschaffenheit hängt von vielen Einflussfaktoren ab:

- Bei der Fallzahlbestimmung wird bei hoher Enzymaktivität und Wasserüberschuss Stärke verflüssigt. Eine Stärkeverflüssigung in den Teigen mit beschränkter Wasserverfügbarkeit ist aber erst möglich, wenn die Körner einen sichtbaren Auswuchs aufweisen.
- Reserveproteine und Nichtstärkekohlenhydrate regulieren die Hydratation und Angreifbarkeit der Stärke.
- In geringen Mengen vorhandene polare und apolare Lipide beeinflussen die Backwirksamkeit der Stärke und der Krumenelastizität positiv und

Ergänzung zu den Weizenfallzahlen der Ernte 2011:
Nach den aktuellen MRI-Untersuchungern ist die Weizenfallzahl in Deutschland im Vergleich zum Vorjahr kein generelles Thema. Lediglich Weizenproben der von witterungsbedingten starken Ernteverzögerungen betroffenen Bundesländer Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein und Brandenburg erreichten in der Fallzahl ein unterdurchschnittliches Niveau.

Der Anteil an sogenannten mühlenfähiger Ware, mit Fallzahlen > 220 s, wird dort weit unter dem Bundesdurchschnitt liegen. Da aber der Qualitätssortenanteil mit hohen Protein- und Sedimentationswerten in Mecklenburg-Vorpommern höher ist, dürften diese fallzahlschwachen Erntepartien eher von dem Trend einer noch guten Backfähigkeit profitieren, als die Weizen aus den anderen betroffenen Ländern.

Dr. Klaus Münzing

stabilisieren sie. Polare Lipide nehmen bei mediterranen Temperaturen in der Kornfüllphase (wie im Erntejahr 2010) zu. Dies wirkt einer niedrigen Fallzahl entgegen, wie auch die in der Julihitze 2010 hervorgerufenen Prozesse der Stärkestrukturhärtung (Annealing). Setzen sich derartige Bedingungen während der Abreife und der Nachreife nach der Ernte fort, kann der Ordnungszustand der Weizenstärke erhöht werden. Späterntepartien zeigen in solchen Jahren trotz niedriger Fallzahlen eine gute Backfähigkeit.

Tab. 1: Verarbeitungseigenschaften von heimischen Mahlweizen, Ernte 2010

A-Sortiment / n = 60 Untersuchungsmerkmale	Mittelwert Ernte **2010**	Mittelwert Ernte **2009**	**Fallzahl-Vergleich** < 220 s	**Fallzahl-Vergleich** > 220 s
Gk.-Mineralstoffgehalt, % TS	1,67	1,61	1,71	1,66
Proteingehalt, % TS	13,6	13,1	13,9	13,6
Sedimentationswert, mL	49	53	52	48
Schrotklebergehalt, %	27,7	27,0	28,7	27,4
Gluten-Index	89	77	89	89
Fallzahl, s	306	351	154	353
Ausbeute T. 405, %	71,9	72,3	72,1	71,8
Ausbeute T. 550, %	77,3	78,1	77,1	77,3
RMT Wasseraufnahme, %	57,2	60,2	57,8	57,0
Teigoberfläche	etw. feucht	etw. feucht	etw. feucht	etw. feucht
Teigelastizität	normal	normal	normal	normal
RMT Backvolumen, mL/100g	684	647	692	682

Quelle:: MRI, Detmold 2011

Tab. 2: Verarbeitungseigenschaften von heimischen Mahlweizen, Ernte 2010

E-Sortiment / n = 26 Untersuchungsmerkmale	Mittelwert Ernte **2010**	Mittelwert Ernte **2009**	**Fallzahl-Vergleich** < 220 s	**Fallzahl-Vergleich** > 220 s
Gk.-Mineralstoffgehalt., % TS	1,74	1,69	1,84	1,74
Proteingehalt, % TS	14,6	14,3	15,7	14,5
Sedimentationswert, mL	63	67	71	62
Schrotklebergehalt, %	30,8	30,7	34,7	30,5
Gluten-Index	92	82	83	92
Fallzahl, s	335	356	206	345
Ausbeute T. 405, %	72,3	74,1	69,8	72,5
Ausbeute T. 550, %	77,2	79,0	74,8	77,4
RMT Wasseraufnahme, %	57,2	59,6	57,9	57,2
Teigoberfläche	etw. feucht	etw. feucht	etw. feucht	etw. feucht
Teigelastizität	normal	normal	normal	normal
RMT Backvolumen, mL/100g	709	718	705	709

Quelle:: MRI, Detmold 2011

Folglich bedeuten niedrige Weizenfallzahlen nicht immer Qualitätsverluste.

In manchen Jahren liefern auch Fallzahlen von unter 100 s noch gute Backqualität

MRI-Forschungsresultate aus Detmold bestätigten, dass heutige Qualitätsweizensorten unter dem Einfluss dieser Zusammenhänge ein hohes Backpotenzial haben und zu einem stabilen und guten Backergebnis führen. Interessant ist die heimische Qualitätsweizenernte 2010, da dort erhöhte Rohproteingehalte mit ungewöhnlich hohen Gluten-Indices (hoher Dehnwiderstand des Klebers) einhergingen. Dies ist ebenfalls mit der Julihitze in der Kornfüllphase in Verbindung zu bringen: Es wurden hoch aggregierte Kleberproteine und spezielle Stärkeeigenschaften gebildet. Dadurch war die Aktivierung der Alpha-Amylase durch den in diesem Erntejahr einsetzenden regnerischen August auf die mineralstoff- und enzymreiche Aleuronschicht begrenzt. Die Hauptmehltypen, die überwiegend aus Endospermmehl bestehen, sind amylasearm. Das beweisen die deutlich höheren Mehl-Fallzahlen gegenüber den niedrigeren Werten der Fallzahlschrote zur Ernte 2010.

Die Folge: Selbst mit Schrotfallzahlen von deutlich unter 100 s waren Weizenproben im Standardbackversuch noch gut backfähig und gut gelockerte Weizenkleingebäcke mit hohen Backvolumina und guter bis befriedigender Krumenelastizität möglich. Es gab in den Backversuchen keine Hinweise auf Qualitätseinschränkungen des Rohstoffs: weder bei Gärverlauf, Gebäckvolumen, Porenbild noch bei Krümelelastizität.

Mehr Backvolumina bei gleichem Proteingehalt

Aus der Weizenernte 2010 wurden u.a. 26 E- und 60 A-Weizen untersucht. Im Standardbackversuch (Rapid-Mix-Test, RMT) wurden überraschend ho-

Bildquelle: *praxisnah*

hen Backvolumina trotz niedriger Fallzahlen erzielt (s. Tab. 1 und 2).
Qualitätsweizen zeigt demnach deutlich höhere Backqualität als vor 10 Jahren. Das A-Weizen-Sortiment 2010 liefert nach Angaben der Beschreibenden Sortenliste deutlich höhere Backvolumina bei gleichem Proteingehalt.
Höhere Proteingehalte und Eiweißqualitäten haben außerdem einen regulierenden Einfluss auf die Alpha-Amylase-Wirkung. Witterungsbedingte (klimabedingte) trockenheiße Sommer bedeuten zwar meist geringere Erträge und schwächere Kornausbildungen. Dies sind aber gute Voraussetzungen für die Preiswürdigkeit von Brotweizen. Damit zeigt nicht die Wertschöpfung von Qualitätsweizen Defizite, sondern eher die Bewertung von Weizen mit niedrigen Fallzahlen. Es wird deutlich, dass Qualitätsweizen mit Schrotfallzahlen unter 220 s seine hohe Backfähigkeit behauptet. Daher sollte in Erwägung der Möglichkeiten die unflexible Herabstufung zu Futterweizen bald der Vergangenheit angehören.

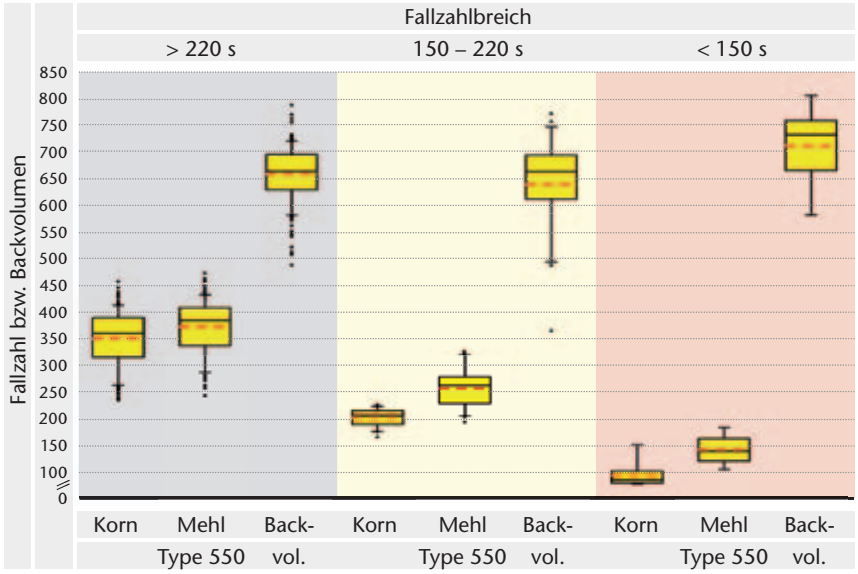
Die Abb. 1 verdeutlicht zum einen die Differenz zwischen der (niedrigeren) Korn- und (höheren) Mehlfallzahl und zum anderen das hervorragende Backpotenzial der E- und A-Sorten der Ernte 2010.

Fazit
Insgesamt bestimmen neben der Fallzahl viele weitere Faktoren die Mehl- und Backqualität, wie Proteingehalt und Eiweißqualität, die auch von der Sorte und den Bedingungen am Anbaustandort abhängen. Backversuche beweisen, dass Weizen der Ernte 2010 selbst mit einer Schrotfallzahl von deutlich unter 100 s noch gut backfähig war. Trotz derartig niedriger Fallzahlen haben die stärkeabbauenden Enzyme der Weizenmehle nicht die Teig-, Gär- und Krumeneigenschaften der Backwaren nachteilig beeinflussen können. Durch eine qualitätsgerechte Lagerung von Getreide hat sich außerdem nachreifebedingt die Stärkequalität stabilisiert, wodurch die Enzymwirkung beim Backen herabgesetzt wird.

Mit diesen Ergebnissen liefert die Studie interessante Denkanstöße für eine neue Interpretation von niedrigen Fallzahlen bei Backweizen. Das seit 1967 geltende Modell für die Bedeutung von Proteinmenge, Eiweißqualität und Stärkebeschaffenheit (Fallzahl) sollte aufgrund der heutigen Sorteneigenschaften und Erkenntnisse hinterfragt werden.

www.praxisnah.de/201145

Abb. 1: Höchste Backvolumina im Erntejahr 2010 mit den niedrigsten Schrotfallzahlen
Mittlere Korn- / Mehl-Fallzahlen und RMT-Backvolumen sortiert nach Bereichen



Quelle:: MRI, Detmold 2011

Der Mittelwert der Schrotfallzahlen (rote gestrichelte Linie < 150 s) liegt bei nur 100 s, das dazugehörige Backvolumen übertrifft das Volumen der Weizen mit einer Fallzahl von > 220 s!

D.h., heutige E- und A-Weizen können auch mit schwachen Fallzahlen gute Backergebnisse bringen!

Niedrige Fallzahlen sind also bei den heutigen Qualitätsweizen kein eindeutiges Indiz mehr für eine mangelnde Backfähigkeit.

Unterfränkische Braugerstenrundfahrt, Juli 2011

Marthe

BRAUGERSTE IST WIEDER GEFRAGT

Das Wetter stellte die diesjährige Braugerste vor besondere Herausforderungen. Zumindest in Nordeuropa war es die längste und schwierigste Ernte der letzten 10 Jahre. Die Situation in den wichtigsten Erzeugerländern könnte insgesamt aber kaum unterschiedlicher sein. Michael Fleischer, Braugerstenspezialist bei Grainexx Getreidehandels GmbH Hamburg, berichtet über Stand und Trend auf dem europäischen Braugerstenmarkt sowie auf dem Weltmarkt.

Michael Fleischer

Zunächst machte die Frühjahrstrockenheit im April und Mai besonders der Sommerbraugerste stark zu schaffen. Dies galt mit Ausnahme der skandinavischen Länder ausnahmslos für alle Hauptanbaugebiete. Die Winterbraugerste dagegen kam meist mit den niederschlagsarmen Bedingungen bei hohen Temperaturen besser zurecht. Doch als die Niederschläge in mehr als ausreichender Menge und Anzahl kamen, nämlich während des Ernteverlaufs, wurden sie nicht mehr gebraucht. Dies trifft insbesondere auf Dänemark und Schweden zu – also genau auf die Länder, auf die sich sämtliche Hoffnungen der Mälzerei- und Brauindustrie stützten! Somit kann die Ernte 2011 als eine der längsten und vielleicht auch eine der schwierigsten in den letzten 10 Jahren bezeichnet werden.

Unterschiedlichste Mengen und Qualitäten
Die Situation in den wichtigsten Erzeugerländern stellt sich aber sehr unterschiedlich dar:

In **Frankreich** konnte eine gute Wintergerstenernte eingefahren werden. Durch eine leicht rückläufige Anbaufläche und geringere Hektarerträge ging allerdings auch dort das Ernteaufkommen um circa 15 % zurück. Die Qualitäten entsprechen den Vorgaben der Malzindustrie und liegen auch im Eiweißbereich unter 11,5 %. Anders sieht es bei der Sommergerste aus. Hier wurden die letzten 5-Jahres-Durchschnittswerte deutlich verfehlt, gleichzeitig entsprechen maximal 50 % den geforderten Eiweißwerten, während weitere 25 % bis 12,5 % Eiweiß und der Rest sogar teilweise deutlich über 13 % liegt.

Ähnlich stellt sich die Situation im **Südwesten Deutschlands** dar. Damit gilt insbesondere für die Malzindustrie dort eine schwierige Versorgungslage. Jetzt ist die Kompromissbereitschaft der Wertschöpfungskette gefragt. Nur wenn Brauer und Mälzer sich in ihren strikten Spezifikationen flexibler zeigen, ist eine ausreichende Versorgung an Braugerste für das Wirtschaftsjahr 2011/2012 gewährleistet. Gespräche zu dieser Thematik laufen, gestalten sich allerdings als äußerst schwierig.

In **Bayern** und **Niedersachsen** konnten jedoch gute Qualitäten geerntet werden. Diese Regionen sind eigentlich Defizitgebiete. Weil preislich attraktiv, fließt von dort nun Ware in andere Regionen ab, die mit einer problematischeren Versorgungslage zu kämpfen haben.

Braugerste in Dänemark zum Erntezeitpunkt 2011

Im **Vereinigten Königreich** zeigen sich die Ernteergebnisse ebenfalls sehr heterogen. Auch dort ist teilweise von deutlich überhöhten Eiweißwerten die Rede. Die dortige Malzindustrie hat bereits jetzt Importbedarf aus anderen Ländern signalisiert.

In **Skandinavien** wurden teilweise Rekorderträge pro Hektar erreicht. Die Ware überzeugt ebenfalls durch niedrige Eiweiß- und hohe Vollgerstenwerte. Allerdings waren die Erntebedingungen alles andere als ideal. Längere Unterbrechungen mit zum Teil immensen Niederschlägen führten zu offenem bzw. verdecktem Auswuchs und können die Keimenergie teilweise empfindlich schädigen. Eventuell fällt ein Teil der Ernte im weiteren Verlauf der Kampagne damit als Braugerste aus.

Aus **Russland** wird von einem Importbedarf der dortigen Malzindustrie berichtet, da auch dort Partien mehrheitlich mit um 13 % Eiweiß geerntet wurden.

Äußerst knappe Versorgung
Alles in allem zeigt sich daher eine äußerst knappe Versorgung mit sehr niedrigen Endbeständen zum 30.6.2012. Man geht in der EU von einem Überschuss von 100.000 Tonnen Winterbraugerste und 100.000 Tonnen Sommerbraugerste aus. Gleichzeitig bestehen aus der EU-27 wie immer Verpflichtungen zum Export in Richtung Drittländer. China fragt unverändert an – dabei ist zu beachten, dass die Chinesen reine „Preiskäufer" sind. Daher wird der chinesische Bedarf wahrscheinlich mit 6-zeiliger Winterbraugerste erfüllt werden können.

Prämie Braugerste zu Weizen: 65 Euro/Tonne
Aufgrund dieser Situation hielten sich die Braugerstenpreise, entgegen dem allgemeinen Trend, an den Aktienbörsen bzw. auch den Getreideleitbörsen in Chicago und Paris auf einem unverändert hohen Niveau.
Die Prämie von Braugerste gegenüber Weizen beträgt zurzeit circa 65 Euro/Tonne. Dies spiegelt die angespannte Situation am Markt wider, die sich auch bis zum Ende der Kampagne nicht großartig verändern dürfte.
Ebenfalls könnte die Situation am Weltmarkt angespannt bleiben. China ist Braugerstenimportland mit einem Importbedarf von mehr als 2 Mio. Tonnen. Seine Hoffnungen ruhen nun mehrheitlich auf einer guten Ernte in Australien. Zurzeit sieht die Situation dort ideal aus, allerdings zeigte die Vergangenheit immer wieder Überraschungen bis zum eigentlichen Erntebeginn Ende des Jahres. Aus Argentinien wird mit einem hohen Exportüberschuss gerechnet. Daher geht man davon aus, dass circa 200.000 Tonnen argentinische Ware auch in die EU kommen können.

Braugerste bleibt preislich interessant
Diese Aussichten begrenzen im Augenblick den Preisanstieg nach oben. Für die Anbauplanungen der Landwirtschaft ist nun einerseits interessant, wie sich die Vermarktung von qualitativ problematischen Partien aus der diesjährigen Ernte entwickelt. Des Weiteren wird die preisliche Gestaltung für die Ernte 2012 wichtig werden. Zurzeit wird die neue Ernte mit einem Preisabschlag von circa 30 Euro/Tonne gegenüber dem aktuellen Preisniveau gehandelt. Dies ermöglicht immer noch Erzeugerpreise von über 200 Euro/Tonne, frei Erfassungslager. Daher bleibt Braugerste weiterhin eine für den Landwirt interessante Frucht, auch wenn mit den größeren klimatischen Extremen die Sorgen und Probleme beim Anbau gewichtig sind.

Der Anbau von Winter- und Sommerbraugerste sollte sich vor allem in der kommenden Kampagne lohnen, weil aus oben genannten Gründen eine äußerst knappe Anschlussversorgung gewährleistet ist. Der Bedarf der Mälzereien aus der Ernte 2012 kann eigentlich nur steigen.

Abzuwarten bleibt, wie sich die derzeitigen wirtschaftlichen Unsicherheiten auf das Konsumverhalten, insbesondere in den Bierwachstumsmärkten der Schwellenländer (Südamerika, Indien, China und Asien allgemein), auswirken. In Europa haben wir seit einiger Zeit mit einer bestenfalls stagnierenden, wenn nicht sogar stark rückläufiger Bierproduktion zu kämpfen – auch witterungsbedingt. Der Markt muss also sowohl von der Angebots- als auch von der Nachfrageseite in den nächsten Monaten sorgfältig beobachtet werden.

Michael Fleischer

Grainexx Getreidehandels GmbH Hamburg

- Gegründet Januar 2011
- Handelsvolumen circa 300.000 Tonnen Braugerste
- Europaweit tätig
- Aktives Bindeglied in der Wertschöpfungskette Gerste – Malz – Bier

www.praxisnah.de/201146

Abb. 1: MATIF Braugerste

Quelle: MATIF, Logaviv

Bildquelle: agrar-press

KOMPONENTENWISSEN FÜHRT ZUM ERFOLG

Pius Zinner

Das Wissen um die Rationskomponenten ist Voraussetzung für eine effiziente und gesunde Ration. Das gilt besonders für Maissilagen, die in ihren Inhaltsstoffen erheblich schwanken. Eine Analyse der eingesetzten Silagen ist daher unerlässlich. Pius Zinner, Agrifirm Deutschland, erläutert die möglichen Folgen von Unterschieden und Fehleinschätzungen in den Silagekomponenten für die Tierleistung.

Eine relativ geringe Fehleinschätzung der Qualität kann zu erheblichen Minderleistungen der Tiere führen. Ein Liter und mehr Minderleistung pro Tier aufgrund einer geringen Fehleinschätzung der Trockensubstanz ist in der Praxis oft zu finden.

Übersicht 1a: Auswirkungen von unterschiedlichen Stärkebeständigkeiten (BXS) der Maissilage auf die Nährstoffversorgung

		Maissilage BXS=30	Maissilage BXS=15	Maissilage BXS=10
Maissilage	kg FS	25,5	25,5	25,5
Grassilage	kg FS	16,0	16,0	16,0
Stroh	kg FS	0,5	0,5	0,5
Mineralfutter	kg FS	0,15	0,15	0,15
Kraftfutter	kg FS	11,0	11,0	11,0
Gesamt	**kg FS**	**53,1**	**53,1**	**53,1**
Nährstoffversorgung				
NEL	MJ/Tag	171	171	171
nXP	g/Tag	4004	4004	4004
beständige Stärke	g/Tag	1125	709	570
pansenverfügbare Stärke	g/Tag	4577	4993	5132
pansenverfügbare Stärke – Differenz	g/Tag	--	+ 416	+ 554
Acidoserisiko		gering	hoch	sehr hoch

Übersicht 1b: Strukturbewertung der Ration aus Übersicht 2a

		Maissilage BXS=30	Maissilage BXS=15	Maissilage BXS=10
Nährstoffversorgung				
Rohfaser	g/kg TS	166	166	166
NDF	g/kg TS	341	341	341
SW		1,34	1,34	1,34

Quelle: Agrifirm

NEL: Netto-Energie-Laktation
nXP: Nutzbares Rohprotein
SW: Strukturwert
NDF: Zellwandbestandteile Hemizellulose, Zellulose und Lignin

Aber auch die pansenverfügbare Stärke, die Energie für die Pansenmikroben, wird bei einer suboptimalen Versorgung der Kuh reduziert.

Sortenunterschiede beachten!

Bei Maissilage sind Nährstoff-Schwankungen vorhanden, besonders die Unterschiede in der Faser- bzw. Kohlenhydratfraktion sind sehr groß. Diese treten aufgrund des Erntezeitpunktes aber auch durch Sortenunterschiede auf. Mit zunehmendem Reifegrad nimmt der Rohfaser- und der NDF-Gehalt in der Restpflanze zu. Außerdem steigt gleichzeitig der Stärkegehalt an, während sich die ruminale Abbaubarkeit verringert. Diese beiden Parameter sind sortenspezifisch unterschiedlich stark ausgeprägt.

Faser- bzw. Stärkequalität und Pansengesundheit

In Milchviehherden mit hoher Leistung ist Maissilage eine wichtige Rationskomponente. Neben der Steigerung der Energiegehalte kann Maissilage auch die Energieversorgung der Pansen-Mikroben verbessern, ohne allzu schnell zu Strukturproblemen zu führen.

Die Zusammenhänge von Faser- bzw. Stärkequalität und „Pansengesundheit" sind für hohe Leistungen enorm wichtig, weil sie die Effizienz einer Ration mitbestimmen. Besonders hervorzuheben ist die optimale Versorgung mit organischer Substanz. Nur bei einer optimal ablaufenden mikrobiellen Proteinsysthese kommt der für die Ration berechnete nXP-Gehalt im Darm an. Sonst produziert die Kuh weniger Milch und weniger Milcheiweiß!

Mit zunehmender Leistung werden die Ansprüche an die Versorgung der Milchkuh und die Mikroben höher. Für Hochleistungsherden müssen neben Rohfaser oder strukturierter Rohfaser heute über Labormethoden die Faserqualität und deren Verdaulichkeit bestimmt werden, um die Auswirkungen auf die Pansenabläufe besser vorhersagen zu können.

Stärkebeständigkeit

Für die Einschätzung der Maissilage-Qualität heißt das, dass nicht nur der Stärkegehalt, sondern auch die Stärkequalität und die Strukturqualität (ADF, NDF, Verdaulichkeit) der Restpflanze bewertet werden müssen.
In modernen Rationsberechnungsprogammen werden diese Zusammenhänge „kontrolliert". Ziel ist es, die Aktivität der Pansenmikroben zu maximieren ohne Acidose auszulösen und die Versorgung der Milchkuh mit Energie und Eiweiß sicherer vorherzusagen.
Untersuchungen und Praxiserfahrungen haben gezeigt, dass sich die Beständigkeit der Stärke in der Maissilage mit zunehmender Lagerdauer verändern kann. Bekannt sind Einflüsse z.B. der Sorte (Zahnmais, Hartmais), des Reifegrades, der Erntetechnik und des Silierprozesses mit Auswirkungen auf Pansenbeständigkeit und/oder die Stärkeverdaulichkeit im Dünndarm.

Übersicht 1a zeigt die Auswirkungen unterschiedlicher Stärkebeständigkeiten der Maissilage auf die pansenverfügbare Stärke für die Mikroben in einer sonst gleichen Ration. Mit der Zunahme pansenverfügbarer Stärke steigt das Acidoserisiko an.
Eine Vorhersage der Stärkebeständigkeit in der Maissilage ist derzeit nicht möglich. Der Praxis bleibt daher nur die Beobachtung der Herde in den ersten Wochen nach Rationsumstellung und eine eventuelle Nachkorrektur der Ration.

Sehr wichtig: die Qualität der Restpflanze

In der Maissilage ist die Restpflanze mit Anteilen von 35–50 % an der Trockenmasse vertreten.
Vor allem der NDF-Gehalt bzw. die NDF-Verdaulichkeit ist von großer Bedeutung. Die Faustregel lautete bisher: Je später der Erntezeitpunkt desto höher der Stärkegehalt, desto geringer die Verdaulichkeit der Restpflanze. Durch die Fortschritte in der Züchtung sind die Sorteneinflüsse, wie z.B. Sorten mit extrem hoher Zellwandverdaulichkeit, enorm wichtig geworden. Diese Regel lässt sich daher nicht mehr verallgemeinern. Wie wichtig es ist, z.B. die Gehalte an pflanzlichen Gerüstsubstanzen bzw. die ruminale Abbaubarkeit zu kennen, zeigt die nachfolgende Gegenüberstellung der Rationen aus Übersicht 1b.
Trotz der Veränderung der pansenverfügbaren Stärke (1a) wird keine Veränderung der klassischen Strukturwerte errechnet. In der Realität sollten sich aber die unterschiedlichen Mengen an Stärke im Pansen in den Strukturwerten widerspiegeln.

In Deutschland wird für Maissilage der NDF-Gehalt mit einbezogen, um auch die Zellwandbestandteile stärker in der Futterbewertung zu berücksichtigen. Die Verdaulichkeit der „gesamten" Maissilage wird über den in-vitro-Wert ELOS geschätzt. Eine Vorhersage auf die Strukturwirkung im Pansen wird hiermit allerdings nicht gegeben. Hier besteht noch klarer Forschungsbedarf, denn die Bedeutung des Maises wird in der Fütterung zunehmen.

Bei hohen Maisanteilen muss Ausgleich geschaffen werden

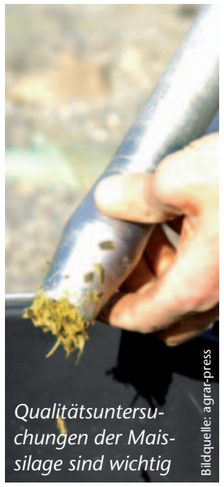
Rationen mit hohen Anteilen von bis zu 75 % Maissilage haben ausreichend Energie für hohe Leistungen. Probleme mit diesen Rationen sind dann zu erwarten, wenn die dadurch veränderten Parameter der Ration nicht ausgeglichen werden (s. Übersicht 2).

Fazit

Unterschiede der Sorten, z.B. Kolbenstärke und Gerüstsubstanzen der Restpflanze führen zu unterschiedlichen Abläufen im Pansen und sind deshalb entscheidend für die Effizienz der Ration und auch die Tiergesundheit.
Die Sortenwahl auch nach Kriterien der Pansengesundheit ist daher dringend zu empfehlen. Maissorten mit hoher Zellwandverdaulichkeit (z.B. Ayrro) haben den Vorteil, dass sie vergleichsweise spät mit hohen TS-Gehalten geerntet werden können, ohne dass die Verdaulichkeit zu sehr abnimmt.
Da die Beschreibende Sortenliste das Kriterium Zellwandverdaulichkeit nicht explizit ausweist, lohnt es sich, auf Fachveranstaltungen, im Internet etc. gezielt zu informieren.

Eine Anlayse, möglichst der Gerüstsubstanzen, sollte in jedem Fall erfolgen. Stehen keine Exaktanalysen zur Verfügung, sollten zumindest Schätzmethoden für die differenzierte Bewertung in modernen Rechenprogrammen genutzt werden.

www.praxisnah.de/201147



Qualitätsuntersuchungen der Maissilage sind wichtig

Bildquelle: agrar-press

Übersicht 2: Veränderungen einer Ration durch die Erhöhung der Maisanteile und Ausgleichsmaßnahmen

Veränderungen in der Ration durch hohe Maisanteile	Ausgleichsmaßnahmen
Mineral-Wirkstoffgehalte	Gegebenenfalls Inhalt/Menge Mineralfutter ändern
Senkung des RNB-Gehaltes	Ergänzung der Stickstoffversorgung der Mikroben (rohproteinreiches Ausgleichsfutter)
Senkung der nXP-Versorgung	
(Aminosäurenversorgung ist gefährdet)	Menge an Ausgleichsfutter anpassen
Zufuhr an Stärke im Pansen wird erhöht	Stärkearmes Kraftfutter
Reduzierung der Strukturversorgung	
(Gefahr einer Acidose steigt, Effizienz ⇩, Mikrobeneiweiß ⇩)	Einsatz von strukturreichen Komponenten, stärkearmes Kraftfutter

MAISERNTE

ABREIFEUNTERSCHIEDE DER SORTEN EFFEKTIV NUTZEN

Maissorten unterscheiden sich erheblich in ihrem Abreifeverhalten. Mit Kenntnis dieser Eigenschaft lässt sich das Leistungspotenzial einer Sorte unter den betriebsbedingten Vorgaben erst richtig nutzen. Ziel ist es, witterungsbedingte Risiken durch die Sortenwahl zu minimieren und so sicher die optimale Reife der Maisbestände zu erreichen. Suboptimale Reifegrade zur Ernte bedeuten neben Ertragsverlusten bzw. weniger Ertrag Nachteile besonders in der Qualität!

Bildquelle: Krone

Bildquelle: Unterforsthuber

Sorten mit früher Stärkeeinlagerung eignen sich für Betriebe mit knapper Fläche, die energiereiche Silagen benötigen.

Abreife – Anbauregion
Die sichere Ausreife eines Maisbestandes in einer Anbauregion ist das erstes Kriterium der Sortenwahl. Dabei bestimmen die am Standort in Normaljahren zu erreichenden Wärmesummen die maximal wählbaren Reifezahlen einer Silo- oder Körnermaissorte.

Weiter ist die generelle Wasserversorgung am Standort von der Blüte bis zur Ernte zu beachten. So sollte man z. B. in Lagen mit geringerer Wasserversorgung und zusätzlich ausgeprägter Sommertrockenheit auf Sorten mit stabiler Restpflanzenabreife achten. Solche Sorten überstehen Stressperioden bis zur nächsten Regenperiode gut und senkt damit das Risiko eines zu hohen Gesamt-TS-Gehaltes. Dieser kann vor allem bei sehr ausgeprägten Spätsommertagen eintreten.
Für das richtige Einschätzen der Abreife bei Körnermais ist das A und O die Wasserabgabe des Korns (dry down). Bekanntermaßen geben Zahnmais-Typen ab etwa 32 % Korn-TS das Wasser schneller ab als Hartmais-Typen. In einigen Regionen kann der Wassergehalt erfahrungsgemäß auch in guten Jahren nicht sicher unterschritten werden. In diesem Fall ist bei der Sortenwahl besonders auf die Druschfähigkeit zu achten. Sonst senken zusätzlich zu den meist höheren Trocknungskosten auch noch erhöhte Bruchkornverluste den Gewinn.

Abreife – Nutzung und Pflanze
Die Nutzung beeinflusst ebenfalls die Beurteilung der Abreife einer Maispflanze. Während bei Körnermais der Restpflanze als wesentliche Aufgabe das Versorgen und Tragen des Kolbens bis zum Drusch zukommt, haben bei Silo- und Biogasmais deren Inhaltsstoffe die nahezu gleiche Bedeutung wie die Stärke bringenden Körner.

Der optimale Gesamttrockenmassegehalt liegt zwischen 32 und 35 %. Um ein möglichst großes Erntezeitfenster sicher zu stellen, sollten sich die Maispflanzen möglichst lange in diesem Reifebereich aufhalten. Hohe Ernteflexibilität ist durch verschiedene Maistypen zu erreichen: Sorten mit

Bildquelle: Unterforsthuber

Typisches Beispiel für langes Staygreen

lang grünbleibender Restpflanze (= Staygreen-Typen, z.B. Susann) oder mit hoher Verdaulichkeit der Restpflanze (z.B. Ayrro) oder einem hohen Stärkegehalt in der Silage. Staygreen-Typen gewähren jahres- bzw. witterungsabhängig einen zwei bis drei Wochen langen Erntezeitraum. Pflanzen mit guter Restpflanzenverdaulichkeit erreichen frühzeitig eine hohe Energiedichte in der Silage, d. h. der Erntebeginn ist bereits ab ca. 30 % Gesamt-TS möglich. Dies ist besonders bei einem kaltem Spätsommer bzw. Herbst von Vorteil. Sorten mit einem hohem Korn- bzw. Stärkeanteil in der Silage erhöhen die Ernteflexibilität im oberen TS-Bereich, insbesondere wenn die Restpflanze Staygreen-Eigenschaften zeigt.

Viele Betriebe müssen volle Silos bei knapper Fläche unter gleichzeitig garantierter Mindestenergiedichte sicherstellen. Für diese sind Sorten, die sehr früh und v. a. schnell mit der Stärkeeinlagerung beginnen, die richtige Wahl. Durch sie wird aktiv der Gesamt-TS-Gehalt zügig angehoben, bis die Mindestsiloreife erreicht ist. Eine Beispielsorte für diesen Typ ist die Neuzulassung Suleyka (S210).

Bei Zweitfruchtmais für Biogasnutzung ist wegen der späten Saatzeit eine früher verstrohende Restpflanze eher von Vorteil. Weiter sollte man bei Zweitfruchtmais das Blühverhalten der Sorten unbedingt beachten. Die spezifische Sortenwahl muss in diesem Nutzungssegment also entsprechend kurzfristig getroffen werden, da beispielsweise zwei Wochen Saatzeitunterschied im Mai/Juni einen enormen Einfluss auf Ertrag und insbesondere Ausreife haben können.

Abreife – Vorgaben des Betriebes
Das Ertragsmaximum eines Maisschlages wird von verschiedenen Faktoren bestimmt wie eine zeitgerechte Saat innerhalb der Folgefrucht, Güte und Homogenität der verschiedenen Betriebsflächen incl. Beachtung von Nord- und Südhängen der Schläge, N-Nachlieferung der Böden, absolute Maisfläche und dafür nötige Erntetage, Größe des Silostockes, Zusammenstellung der Futterration, Leistungsniveau der Herde, Kornertrag versus Kornfeuchte usw.

Entsprechend der klimatischen Voraussetzungen auf den Betriebsflächen gibt es eine natürliche Begrenzung bei der Wahl der Reifezahl. Je mehr man sich dieser Obergrenze nähert, desto „optimaler" muss auch die Vegetation verlaufen, um das im allgemein höhere Ertragspotenzial der späteren Sorte bei gesicherter Ausreife auch ausnutzen zu können. Das Risiko steigt besonders dann, wenn die auf Mais folgende Winterfrucht sich nicht mehr optimal vor Winter bzw. Vegetationsende entwickeln kann. Deswegen sollte bei größeren Silomaisflächen pro Betrieb mindestens zwei bis vier Sorten verschiedener Reifezahlen und Abreifecharakteristika gewählt werden, um das Produktionsrisiko zu senken und die Ernteflexibilität zu erhöhen. Gerade im späten Jahr 2010 wurden die optimalen Gesamt-TS-Gehalte zwei bis drei Wochen später erreicht als in normalen Jahren und waren mehr an der unteren Grenze des Optimums.
Die zuunterst im Silostock eingelagerte Sorte sollte zumindest kein ausgeprägtes Staygreen besitzen, um Verluste durch Sickersaft zu vermeiden. Dies gilt besonders bei hohen Silostapeln.

Fazit:
Die Maissorten unterscheiden sich enorm in ihrem Abreifeverhalten, was naturgemäß erst in den letzten Tagen vor der Ernte im Vergleich sichtbar wird. Diese Unterschiede haben erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen auf den Betriebserfolg, die beim Einkauf des Saatgutes unbedingt beachtet werden müssen.

Dr. Wolfhard Schmidt

www.praxisnah.de/201148

www.die|pflanzenzuechter.de

ACKERBOHNEN x HAFER: SEIT 26 JAHREN FESTER RATIONSBESTANDTEIL

Karl Senne war einer der ersten in Deutschland, die Ganzpflanzensilage aus Getreide und Leguminosen in der Milchviehfütterung einsetzten. Vor 28 Jahren wurde auf dem Betrieb Senne, der seit einigen Jahren von der Tochter geführt wird, das erste Mal GPS verfüttert. In den Anfängen wurde viel probiert, schließlich hat sich die Mischung aus Hafer und Ackerbohnen als wertvoller und gern gefressener Rationsbestandteil seit 1985 fest etabliert. *praxisnah* sprach mit Karl und Silke Senne.

Warum bauen Sie einen Mix aus Hafer und Ackerbohnen an und keine Leguminosenreinkultur?

„Leguminosen sind in einer ansonsten fast ausschließlich aus Mais bestehenden Fruchtfolge für die Bodenstruktur und das Bodenleben sehr wichtig. Eine reine Maismonokultur ist nicht nachhaltig. Die Mischung steht bei uns in jedem 3. Jahr auf einer Fläche nach Mais, nach der Ernte im Juli säen wir Gras mit einem Herbstschnitt."

„Bei einem Mix aus Getreide und Leguminosen haben wir den Vorteil der Risikostreuung. Im letzten Jahr lief es für die Ackerbohnen sehr gut und sie dominierten stellenweise deutlich. In diesem Jahr trat genau das Gegenteil ein, der Hafer ist klar die dominierende Frucht. Stellenweise muss man die Ackerbohne suchen. Denn nach der Saat blieb es sehr lange trocken – für die Bohnen war dies zu lange. Für diese Bedingungen wurden vermutlich auch zu wenig Pflanzen/m² gesät, die Ackerbohnen hatten ein überdurchschnittlich hohes TKG. Normalerweise fahren wir aber mit 160 kg Bohnen/ha und 60 kg Hafer sehr gut.
In den beiden so unterschiedlichen Jahren haben wir aber eine insgesamt gute GPS-Ernte mit hohen TM-Erträgen. Die Ration muss man dann natürlich den Inhaltsstoffen anpassen, die sich 2011 anders darstellen als 2010."

Worauf achten Sie bei der Sortenwahl?

„Wir bevorzugen langstrohige und blattreiche Ackerbohnensorten. Bei Hafer muss der Kornertrag stimmen, wir haben mit der Sorte Freddy sehr gute Erfahrungen gemacht."

Haben Sie auch schon mal andere Mischungen ausprobiert?

„Früher haben wir auch mit anderen Mischungen experimentiert, die z.B. auch Erbsen enthielten, aber auch mit Ackerbohnen in Reinkultur. Unserer Erfahrung nach sind Erbsen für die Rinder jedoch zu bitter, so dass wir maximal 10 % füttern konnten. Wir sind immer zu der bewährten Mischung aus Hafer und Ackerbohnen zurückgekommen. Der Mix wird gerne gefressen, die Bestände haben auch von der arbeitswirtschaftlichen Seite her Vorteile."

Sind in den Mischbeständen weniger Schädlinge und Krankheiten?

„Ein ganz wesentlicher Aspekt ist der Pflanzenschutz: Im Vergleich zu Reinkulturen ist der Krankheits- und Schädlingsdruck doch deutlich geringer. Blattläuse bei Bohnen gibt es so gut wie gar nicht. Hafer ist Pflanzenschutz für die Bohnen – die Blattläuse mögen den dichtbeistehenden Hafer nicht. Aber wir haben auch kaum Last mit Pilzkrankheiten wie zum Beispiel Fusarien. Es ist weder der Einsatz von Insektiziden noch von Fungiziden notwendig. Bei der Unkrautbekämpfung ist es schon relativ schwieriger: In diesem Jahr ging die Wirkung wegen der Trockenheit gegen Null, besonders bei Melde. Da wir im Mulchsaatverfahren arbeiten, verwenden wir vor der Saat Roundup, um den Unkrautdruck im Griff zu behalten."

Wie düngt man solche Mix-Bestände?

„Vor der Saat bringen wir 30 m³ Rindergülle. Dasselbe noch einmal vor der Grassaat. Ansonsten profitieren vor allem die Bohnen von den hohen Phosphor-Kaligehalten nach Mais. Mehr passiert nicht."

Wann wird geerntet und welche Qualitäten liegen vor? Was können Sie uns zu Ernte und Futterqualität erzählen?

„In der Regel ernten wir Ende Juli mit einem Trockenmassegehalt von mindestens 30–35 %. Der Rohfasergehalt liegt dann normalerweise bei 25–28 %. Bei Bodenqualitäten von anlehmigen Sanden bis humosen Sanden liegen die Durchschnittserträge in diesem Jahr bei 100–130 dt Trockenmasse/ha, in Normaljahren liegen die Erträge aber bis 150 dt TM/ha. Bei dem Ertrag spielt es keine Rolle, welche Kultur dominiert – was die Ackerbohne nicht schafft, macht der Hafer gut und umgekehrt. Für uns ist diese Anbausicherheit, neben den Vorteilen für Boden und Arbeitswirtschaft, extrem wichtig.
Wir verdienen unser Geld im Stall und haben rechnerisch nur zwei Arbeitskräfte. Neben der Betriebsleiterin gibt es eine Teilzeit-AK für das morgendliche Melken und wir haben einen Mitarbeiter für die Außenarbeiten und die Betreuung der Herde. Alle weiteren Arbeiten lassen wir vom Lohnunternehmer durchführen – alles andere wäre nicht wirtschaftlich."

Sie sagten bereits, dass die Mischung gut gefressen wird, aber wie sieht die Rationsgestaltung aus?

„Die GPS ist ein energiereiches Futter mit Energiegehalten von 6,2–6,5 MJ NEL/kg. Mit den 5–6 kg, die wir pro Tier und Tag füttern, sparen wir 1 kg Soja ein. Hinzu kommen 12 kg Gras und 15 kg Mais für die Grundfutterration und natürlich Kraftfutter.
Die GPS wird wie gesagt gut gefressen. An der Milchleistung müssen wir wie jeder gut geführte Betrieb immer weiter arbeiten. Aber wir haben zzt. eine stabile Milchleistung von 9000 Litern/Kuh, mit der wir ganz zufrieden sind.
Erst letzte Woche haben wir die Trockenschnitzel durch die frische Ackerbohnen-Hafer-Silage ersetzt. Obwohl diese Silage in diesem Jahr arm an Ackerbohnen ist, hat sich die Milchleistung der Herde um 150 Liter/Tag gesteigert.
Wir werden auch zukünftig an dieser Ganzpflanzensilage festhalten."

Vielen Dank für dieses Gespräch.

Das Gespräch führte Dr. Anke Boenisch

2011: viel Hafer wenig Bohnen

Silage Ernte 2010: deutlich mehr Bohnen als 2011

„**Anbausicherheit** ist uns extrem wichtig. Es spielt keine Rolle, welche Kultur dominiert - was die Ackerbohne nicht schafft, macht der Hafer gut und umgekehrt."

www.praxisnah.de/201149

2011 dominierte klar der Hafer, die Ernte erfolgte witterungsbedingt etwas später als in normalen Jahren.

Betriebliche Daten und Fruchtfolge:

Tierzahl:	130 Milchkühe plus Nachzucht, Milchkühe in Stallhaltung
Herdenleistung:	ca. 9000 l
LF:	85 ha LF, davon ca. 36 ha AF, davon ca. 10-12 ha GPS-Bohnen, Rest der AF Mais, ca. 50 ha Grünland
Fruchtfolge:	3 Jahre Mais, im 4. Jahr folgt ein Ackerbohnen/Hafergemisch und nach der GPS-Ernte folgt ein einjähriges Weidelgras mit einem einmaligen Schnitt im Herbst.

Bildquelle: RAPOOL

Bildquelle: RAPOOL

RICHTIG MASSE MACHEN!

Die RAPOOL-N-Waage

Wo witterungsbedingt 2011 viele Kulturen die Ertragserwartungen nicht erfüllt haben, sind die Nährstoffentzüge geringer. Hier ist grundsätzlich mit höheren Reserven im Boden zu rechnen. Unter guten Bedingungen werden sich früh und normal gesäte Rapsbestände bis zum Vegetationsende üppig entwickeln und bereits verfügbare Stickstoffreserven aufnehmen. Ein Teil des aufgenommen Stickstoffs kann bei der Frühjahrsdüngung eingespart werden. Die RAPOOL-N-Waage bietet eine einfache Möglichkeit, die mögliche Reduzierung in den Beständen zu ermitteln.

Kräftiger Raps hilft Stickstoff sparen

Ein normal entwickelter Raps (8–12 Laubblätter, 40 Pfl./m²) hat bis Vegetationsende ca. 50–75 kg/ha N aufgenommen. Bei normaler und günstiger Herbstwitterung könnten in diesem Jahr viele Rapsschläge dieses Ziel bis Vegetationsende erreichen. Eine Aufnahme von mehr als 75 kg N/ha ist teilweise ebenfalls möglich. Basierend auf französischen Erkenntnissen der Cetiom haben 4-jährige bundesweite Versuchsergebnisse der Universität Kiel bestätigt, dass die bereits im Herbst aufgenommenen N-Mengen bei der Frühjahrsdüngung berücksichtigt werden können. So kann jedes über 50 liegende kg Stickstoff, das bereits vor dem Winter aufgenommen wurde, bei der Frühjahrsdüngung zu 70 % angerechnet werden.

RAPPOL-N-Waage zur Stickstoffmessung

In der Theorie einfach, aber wie erfolgt die Kontrolle? Die neu entwickelte RAPOOL-N-Waage ist ein einfaches Hilfsmittel zur Bestimmung der bereits im Herbst aufgenommenen N-Menge. Hierfür wird im Idealfall an mehreren Stellen des Feldes jeweils die oberirdische Frischmasse von einem Quadratmeter abgeschnitten und im mitgelieferten Beutel gewogen. Die Waage zeigt neben der Frischmasse (kg/m²) bereits die vom Bestand aufgenommene N-Menge in kg/ha sowie die Empfehlung zur Frühjahrdüngung. Hat ein kräftiger Raps im Herbst bereits 2 kg Frischmasse/m² aufgebaut, so entspricht dies einer N-Aufnahme von ca. 100 kg N/ha. Im Vergleich zum „Standardraps“ (1 kg/m² Frischmasse bzw. 50 kg im Bestand) lautet die Empfehlung bei der Frühjahrsdüngung die Stickstoffmenge um ca. 35 kg/ha zu reduzieren (siehe Beispielkalkulation). Die Messung sollte zu Vegetationsende im Herbst erfolgen. Sind über Winter größere Blattverluste aufgetreten, kann die Messung auch zu Vegetationsbeginn wiederholt und ein Mittelwert aus beiden Wiegungen gebildet werden.

Hohe Düngerpreise und ein nachhaltiger Rapsanbau erfordern gezielten Stickstoffeinsatz

Im Hinblick auf hohe Stickstoffpreise und auf die Nachhaltigkeit der Rapsproduktion ist es unerlässlich, den Faktor N-Düngung so effizient und so nachhaltig wie möglich zu gestalten. Im 3-jährigen Betriebsschnitt dürfen die N-Salden 60 kg/ha im Rahmen der Fruchtfolge nicht überschreiten. Aufgrund der meist schwachen Erträge der diesjährigen Rapsernte sind die N-Salden zum Teil sehr hoch ausgefallen.

Es macht also Sinn, sich weiter um die N-Düngung im Raps zu kümmern und in wüchsigen Jahren auch mal mit 30 kg/ha weniger N zum Ziel zu kommen. Besonders in diesem Rapsjahr!
Die RAPOOL-N-Waage kann kostenlos unter www.rapool.de bestellt werden.

Gerrit Döpke

www.praxisnah.de/2011410

Beispielkalkulation

Ortsübliche Düngermenge	210 kg N/ha (inkl. N_{min}/ N-soll Wert)
N-Aufnahme im Herbst	100 kg N/ha (kräfiger Bestand) = ca. 2 kg Frischmasse
Normaler Bestand	50 kg N/ha (optimaler Bestand) = ca. 1 kg Frischmasse
Überschreitung	+ 50 kg N/ha
70 % der Überschreitung anrechnen	35 kg N/ha anrechnen (0,7 x 50 kg)
Düngermenge im Frühjahr	210 kg – 35 kg = 175 kg N/ha düngen

Konnten Sie die Stickstoffdüngung 2012 im Raps reduzieren?

Berichten Sie uns über Ihre Erfahrungen mit der RAPOOL-N-Waage.

- Wie entwickelten sich Ihre Bestände im Herbst 2011?
- Welche N-Mengen hatte Ihr Bestand im Herbst aufgenommen, und um welchen Wert haben Sie die Stickstoffmenge im Frühjahr angepasst?

Jeder Teilnehmer an der Befragung bekommt eine Eintrittskarte zu den DLG-Feldtagen in Bernburg 2012. Nähere Informationen unter www.rapool.de !

Bildquelle: Zellner

MEHR ALS EINE SPIELEREI?

Die meisten haben sie noch nie wahrgenommen, die Wenigsten wissen, was sie bedeuten: QR-Codes („Quick Reponse“, deutsch: schnelle Antwort), diese kleinen schwarz-weißen Grafiken mit unidentifizierbaren Mustern. Dabei sind sie wirklich nicht neu. Sie wurden bereits in den 90er Jahren in Japan erfunden, um Autoteile zu verwalten. Immer häufiger tauchen die QR-Codes jetzt auch im Umfeld der Landwirtschaft auf. Thomas Stichnoth, Fachmann für Information und Kommunikation aus Hannover, erläutert die Vorteile und Grenzen dieser kleinen schwarzen Kästchen.

Bildquelle: *praxisnah*

Thomas Stichnoth
www.stichnoth.net

Nicht unähnlich den bekannten Barcodes handelt es sich um zweidimensionale Strichcodes in quadratischer Form mit Mustern statt Strichen. Im Gegensatz zu den üblichen Barcodes lassen sich mit QR-Codes mehr und komplexere Daten erfassen.

Einfach fotografieren …

So langsam setzen sich auch hierzulande Smartphones und erschwingliche Internetzugänge durch. Für diese und die neuen Tablet-PCs sind die QR-Codes besonders interessant. Stellen Sie sich vor, Sie suchen mal wieder diese eine Bedienungsanleitung. Die besser Organisierten suchen im Aktenordner, die anderen im Schuhkarton. Die Cleveren fotografieren* einfach den QR-Code und haben Sekunden später alle aktuellen Anleitungen auf dem Display ihres Handys. Ihr Handy entschlüsselt, was in diesem QR-Code hinterlegt ist. Das können z.B. Texte mit bis zu ca. 4000 Zeichen sein. Es kann sich aber ebenso um eine Visitenkarte für das Telefonbuch Ihres Handys, eine Internetadresse, eine Telefonnummer, eine SMS oder Geodaten handeln.

… und lesen

Die reale Welt kennt keine Links zum Anklicken. Sie können vielleicht mit Ihrem Handy googeln oder Sie schreiben es sich auf und setzen sich zu Hause an Ihren Rechner. Das geht auch, aber eben nicht sofort vor Ort, gerade deswegen ist die Verbindung zwischen Handy und Internet so interessant. Es macht die Realität „anklickbar“. Einer der großen Vorteile des Internets liegt in seiner Aktualität. Geschickt eingesetzt, können QR-Codes Informationen an jedem Ort und zu jeder Zeit zugänglich machen. Sie können an allen beliebigen Stellen angebracht sein: auf Sortenschildern am Feldrand für Sorteninformationen, auf Plakaten, Waren, Etiketten, auf Saatgutsäcken für Anbauinformationen, an Bushaltestellen für Fahrplaninfos, auf Pflanzenschutzmitteln mit Informationen zum korrekten Umgang, auf Baustoffen für Verarbeitungsanleitungen, auf Einladungen für den Link zum Routenplaner, auf Maschinen und Ersatzteilen für Wartungshinweise …

Einfach überall da, wo es darauf ankommt, stets mehr aktuelle Informationen zur Verfügung zu stellen als es der Platz normalerweise zulässt. Es ergänzt die Informationen und gibt uns die Möglichkeit, „mehr“ zu erfahren.

In der Landwirtschaft bald Alltag?

In Deutschland findet man QR-Codes noch vorwiegend in der Werbung, seltener in der konkreten Anwendung. Einer der Gründe ist sicherlich in der noch verhältnismäßig geringen Verbreitung von Smartphones und günstigen Tarifen für mobile Internetzugänge zu suchen. In einigen Ländern ist dagegen Internet via Smartphone längst Alltag. Wer die IAA besucht hat, hat vielleicht eine Ahnung davon bekommen, wohin die Entwicklung in den nächsten Monaten gehen wird.
Auch in der Landwirtschaft haben Smartphones längst Einzug gehalten und das nicht nur bei den jungen Betriebsleiterinnen und -leitern. Industrie, Züchter und auch landwirtschaftliche Behörden reagieren auf diesen Trend und stellen immer mehr Informationen (zusätzlich) auf diesem Weg zur Verfügung.

Das sei aber auch deutlich gesagt: Letztlich führen die QR-Codes immer auf Internetseiten und diese können im Beratungsfall nie ein persönliches Gespräch mit z.B. einem Fachberater ersetzen. Aber für schnelle Zusatzinformationen sind sie hervorragend geeignet.
Gehen Sie doch einfach mal über die nächste Agritechnica und achten Sie auf die unscheinbaren schwarz-weißen Bildchen.

www.praxisnah.de/2011411

*Bei den meisten Geräten ist dazu die einmalige Installation einer kostenlosen App notwendig.

Redaktion *praxisnah*, Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB, Postfach 120241, 30908 Isernhagen HB

P 43969 PVST Deutsche Post

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?

+++ BESUCHEN SIE UNS AUF DER AGRITECHNICA, HALLE 16, STAND D03 +++