

Ausgabe 1 · Januar 2014

praxisnah

Züchtung · Produktion · Verwertung

43969

Fachinformationen für die Landwirtschaft

Pflanzenbau: Effektivität der Gülle steigern, N-Verluste vermeiden

Untersaaten: Vegetationszeit besser nutzen
Maiserträge sichern

Biogasfruchtfolgen: Bodenfruchtbarkeit erhalten

Hafer: Beim Haferverarbeiter Kölln zählt Regionalität.

Ackerbohne: Die FKK-Kultur (**F**rüh **K**ali **K**alk)

WINTERWEIZENHYBRIDROGGENHAFERSOMMERWEIZENTRITICALEGRÜNLANDHYBRIDWEIZENSORGHUMSPELZWEIZENACKERBOHNENSOMMERGERSTEFUTTERPFLANZENWINTERGERSTEÖLFRÜCHTEFUTTERGERSTEFUTTERRÜBENBRAUGERSTESILOMAISZWISCHENFRÜCHTEPOPULATIONSGROGGENKÖRNERMAISFUTTERERBSEN**Volles Sortiment. Voller Ertrag.**

SAATEN-UNION.

Damit sich Ackern lohnt.

Die SAATEN-UNION bietet Ihnen besonders leistungsstarke und praxiserprobte Sorten in allen Fruchtarten, für alle Standorte und Verwendungszwecke. Das Sortiment wird kontinuierlich um neue Leistungsträger ergänzt.

www.saaten-union.de

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

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

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

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

Dr. Anke Boenisch

Redaktion *praxisnah*
Tel. 0511-72 666-242
anke.boenisch@saaten-union.de

Sven Böse

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

Dr. Jürgen Buchholtz

GWS-Nord (Gewässer- und Grundwasserschutzberatung)
Tel. 0431-209 99 21
buchholtz@gws-nord.de

Willy Gerster

BayWa AG, Vertriebsgebiet Gäu-Neckar Agrar
Tel. 07031-41 00-111
willy.gerster@baywa.de

Andreas Henze

Berater Nord-Niedersachsen, Schleswig-Holstein
Mobil 0171-861 24 07
andreas.henze@saaten-union.de

Dorothea Hofmann/Robert Simon

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft,
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Tel. 08161-71 43 10
dorothea.hofmann@lflbayern.de

Anne-Dore Knaack

Produktentwicklung und wissenschaftliche PR, Peter Kölln KGaA
Tel. 04121-648 31 45
a.knaack@koelln.com

Dr. Ludger Laurenz

Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen,
Beratung Pflanzenproduktion
ludger.laurenz@LWK.NRW.de

Martin Munz

Berater Baden-Württemberg
Mobil 0171-369 78 12
martin.munz@saaten-union.de

Klaus Schulze Kremer

Berater Nordrhein-Westfalen, Westfalen-Lippe
Mobil 0171-861 24 03
klaus.schulze-kremer@saaten-union.de

Franz Unterforsthuber

Berater Südbayern
Mobil 0170-922 92 63
franz.unterforsthuber@saaten-union.de

Themen

www.bestseed.de

Profitieren von praxisnahen Ergebnissen! 2–4

Mais

Welche Typen sind im Nordwesten gefragt? 5

Landwirtschaft und Umwelt

„Stickstoff geht immer flöten“ 6–9

Untersaaten im Mais

Weidelgras-Untersaaten für sichere Maiserträge 10–11

Untersaaten

Vegetationszeit besser nutzen mit Untersaaten 12–13

Biogas

Gestaltung einer nachhaltigen Biogasfruchtfolge 14–15/24

Bodenfruchtbarkeit

Mehr Humus in Biogasfruchtfolgen 16–17

Ackerbohne

„Die FKK-Kultur (Früh Kalk Kali)“ 18–19

Hafervermarktung

Regionalität zählt 20–21

Von der Notmaßnahme zum Standard 22

Haferanbau in Baden-Württemberg 23

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. 0511-72 666-211
Satz/Layout:	alphaBIT GmbH, Hannover, www.alphaBITonline.de
Bezugspreis:	jährlich 9,60 €, Einzelheft 2,40 €, zuzüglich Versandkosten
Erscheinungsweise:	viermal jährlich: 26. Jahrgang

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

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

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



Foto: Rainer Kahl

Profitieren von praxisnahen Ergebnissen!

Ab 2014 können auch Bezieher von Z-Saatgut bei SU BestSeed dabei sein. Um die Funktionsweise des Portals zu erklären, sind in diesem Beitrag die Erfahrungen zur Bodenbearbeitung aus den ersten beiden Jahren zusammengefasst.

Aktive Teilnehmer erhalten im geschlossenen Bereich regelmäßig Reports zu unterschiedlichsten Fragestellungen rund um Sorte und Produktionstechnik.

Die Bodenbearbeitung

Hierzu liegen mittlerweile Angaben von ca. 400 Schlägen vor, vorrangig aus Nord- und Ostdeutschland. Bei Weizen und Gerste handelt es sich dabei (bisher) um Vermehrungsschläge, bei Hybridroggen und Hybridweizen um Konsumschläge. Die Angaben in SU BestSeed erfolgen zeitsparend durch einfache Klicks in Auswahlmenüs, detaillierte Angaben sind nicht notwendig. Bei der Bodenbearbeitung war eine von vier Alternativen zu markieren: „wendend“, „nichtwendend-tief“, „nichtwendend-flach“ sowie „Direktsaat“.

Bei Winterweizen wurde mit leichtem Vorsprung der Tiefgrubber am häufigsten eingesetzt und zwar über alle Bodenarten. Die nichtwendend-flache Bodenbearbeitung hat ihren Schwerpunkt wie auch bei den anderen Früchten bei der „frühen Blattvorfrucht“, in der Regel war das Raps.

Bei Wintergerste dominierte eindeutig der Pflug. Ge-grubbert, insbesondere flach, wurde weniger häufig. Dies ist vor allem auf die Durchwuchsgefahr zurückzuführen, bei allen Schlägen handelte es sich ja um Saatgutvermehrungen.

Bei Winterroggen bestimmt maßgeblich auch die Standortgüte die Intensität der Bodenbearbeitung. Die natürliche Bodenlockerung ist auf schluffarmen Böden bekanntlich gering. Deshalb wird auf den sehr leichten Böden (AZ 20–30) häufiger der Pflug eingesetzt, auf den besseren Sanden eher der Grubber.

Allerdings ist hierbei auch ein Ost/West-Unterschied festzustellen – unabhängig von der Ackerzahl: In Ostdeutschland dominiert die nichtwendende Bodenbearbeitung, während in den westlichen Bundesländern – bei besserer Wasserversorgung und höherer Ertragserwartung – häufiger der Pflug zum Einsatz kommt.

Eigene Erfahrungen hinterfragen

Die Untersuchungsmethode von SU BestSeed ist eine Praxiserhebung. Diese erlaubt den Vergleich unterschiedlicher Sorten oder Anbauvarianten, wenn sich die übrigen Einflussgrößen über eine Vielzahl von Schlägen neutralisieren. Pflanzenbauliche Fragestellungen werden mit dem speziell für SU BestSeed entwickelten Auswertungstool „EXPLORE Anbau“ untersucht. Dieses beschreibt mit X/Y-Blasendia-

grammen die Art und die Qualität der Beziehung zwischen zwei Merkmalen. Ob sie also positiv oder negativ ist, straff oder locker. Je größer eine Blase, umso mehr Nennungen verbergen sich dahinter. Der Klick auf eine Blase öffnet für aktive Teilnehmer eine Tabelle mit den anonymen Einzel-daten der dazugehörigen Schläge.

Welche Sorten eignen sich für die Mulchsaat?

Ein wichtiges Prinzip bei SU BestSeed ist die konsequente

Abb. 1: SU Explore Anbau – SU Santini
Bodenbearbeitung (x) – Kornertrag Bewertung (y)

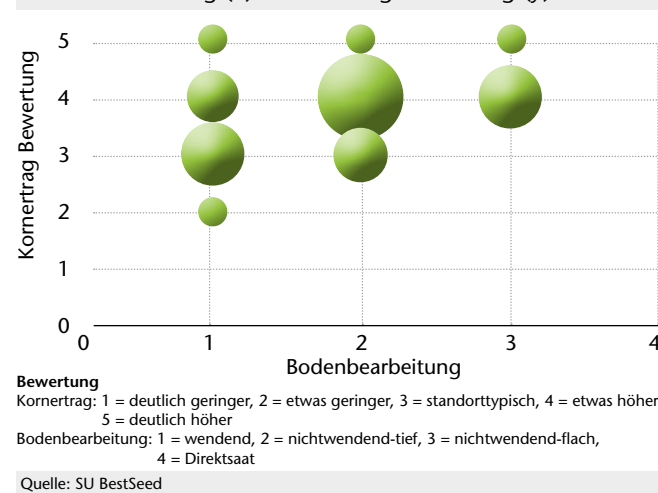
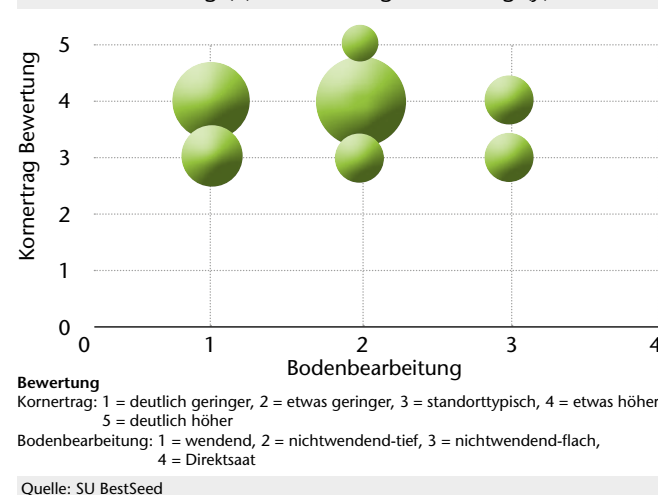


Abb. 2: SU Explore Anbau – SU Mephisto
Bodenbearbeitung (x) – Kornertrag Bewertung (y)



So registrieren Sie sich bei SU BestSeed:

1. Gehen Sie auf www.bestseed.de
2. Registrierung: Adressdaten eingeben und Nutzungsbedingungen akzeptieren
3. Sie erhalten innerhalb von 24 Stunden per Mail Ihre Zugangsdaten.
4. Nach dem ersten Einloggen werden Sie aufgefordert, Ihren ersten Schlag auf einer Google-Earth-Karte zu registrieren. Danach folgen Sie bitte den weiteren wenigen Anweisungen des Systems.
5. Es öffnet sich eine Tabelle mit schlagspezifischen Boniturbögen.
6. Unter verschiedenen Menüpunkten können Sie nun die vielseitigen Funktionen des Portals nutzen (z.B. Auswertungstools, Blogbeiträge, Ergebnisreports).

Trennung von Feststellung und Bewertung. Die Teilnehmer dokumentieren die **Höhe** etwa des Kornertrags in Klassen, beispielsweise „80–90 dt/ha“. Die **Bewertung** des Kornertrags erfolgt mit einer von fünf Noten: 1 = deutlich geringer, 2 = etwas geringer, 3 = standorttypisch, 4 = etwas höher oder 5 = deutlich höher.

Um die Eignung einer Sorte z.B. für die Mulchsaat herauszufinden, zählt nicht die Höhe, sondern allein die Bewertung der dazugehörigen Kornerträge.

Bei SU Santini deuten erste Praxiserfahrungen 2013 auf eine sehr gute Mulchsaateignung hin (Abb. 1). An der Verteilung der Blasen ist zu erkennen, dass die Sorte bei extensiver Bodenbearbeitung besser bewertet wird. Die mittlere Ertragsbewertung nimmt von links nach rechts zu, bei der nichtwendend-flachen Bearbeitung gibt es ausschließlich hohe Bewertungen. Dies passt auch zu den Wertprüfungsergebnissen, nach denen sich diese Sorte besonders für schwierige Ertragsvoraussetzungen eignet!

Bei SU Mephisto ist dies im gleichen Jahr 2013 und in der gleichen Anbauregion so nicht festzustellen (Abb. 2). Dieser Sorte werden ebenfalls höhere Erträge attestiert, die Bewertungen verteilen sich jedoch gleichmäßig über alle Bearbeitungsvarianten! Auch dies passt zu den mehrjährigen Versuchsergebnissen, die SU Mephisto als Allroundsorte empfehlen.

Bei Weizen sind für Sorten mit vielen beteiligten Schlägen ebenfalls erste Aussagen zu treffen. Beispiel Tobak: Auch bei dieser Sorte werden die Erträge nach Grubber im Mittel besser bewertet als nach dem Pflug – allerdings nur nach Blattvorfrucht.

Bestandesentwicklung und Bodenbearbeitung

Der Einfluss der Bodenbearbeitung auf die Keimpflanzen- und Bestandesdichte kann wegen der Auswinterung 2012 zweijährig nur bei Roggen untersucht werden. Bemerkenswert hierbei: Bei tiefer Bodenbearbeitung – wendend und nichtwendend – streut die Höhe der Pflanzen- und Bestandesdichten auffällig stärker als nach flacher Bearbeitung.

Bei den Bonituren zur Jugendentwicklung sind keine Unterschiede zu erkennen. Die Bodenbearbeitung hatte bei Weizen wie auch bei Roggen keinen Einfluss auf die frühen Wachstumsstadien bis zur Bestockung!

Weniger Stresssymptome nach Blattvorfrucht und Tiefgrubber

Deutliche Stresssymptome¹ wurden, wenn überhaupt, nur nach nichtwendend-flacher Bodenbearbeitung festgestellt. Das gilt sowohl für Roggen als auch für Weizen. Die Datenlage hierzu ist allerdings noch etwas dünn, weil ausgeprägte Trockenphasen fast nur im Jahr 2012 vorkamen. Dabei standen die Schläge mit Stresssymptomen ausnahmslos nach Getreidevorfrucht. Vermutlich war bei flacher Bodenbearbeitung und ungünstiger Vorfrucht das Wurzelsystem weniger gut ausgebildet – der Trockenstress demzufolge stärker. Dazu passt auch, dass bei Tiefgrubber der Anteil von Schlägen ohne Stresssymptome tendenziell am höchsten war. Diese Bestände standen zum einen häufiger nach Blattvorfrucht, profitieren andererseits im Einzelfall auch von einer tieferen Durchwurzelung.

Weniger Braunrost nach Pflug

Bei Winterroggen war der Krankheitsbefall (meist ging es um Braunrost) nach Pflugeinsatz geringer. Bei nichtwendender und dort vor allem nach flacher Bearbeitung traten späte Blattkrankheiten häufiger auf. Auf den Mutterkornbesatz und die Standfestigkeit hatte die Bodenbearbeitung dagegen keinen Einfluss.

Bei Winterweizen und Wintergerste hatte die Bodenbearbeitung keine Auswirkungen auf die Fuß-, Blatt und Ähren-gesundheit. Allerdings werden diese Kulturen intensiver mit Fungiziden behandelt, zudem sind die Stichproben deutlich kleiner.



Abb. 3: SU Explore Anbau – Winterweizen
Bodenbearbeitung (x) – Kornertrag dt/ha (y)

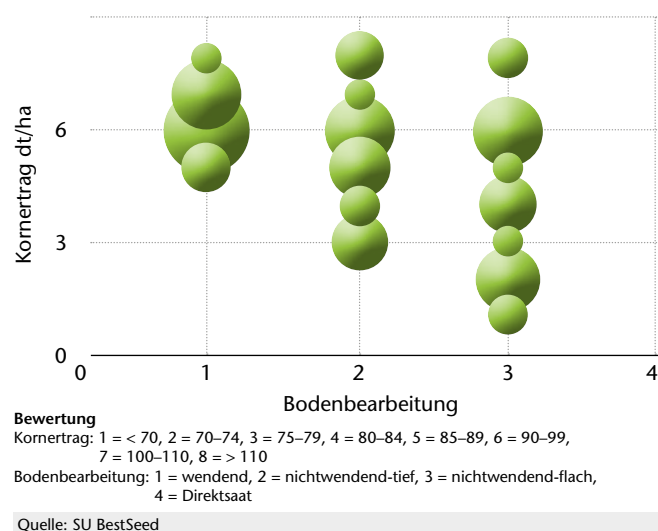
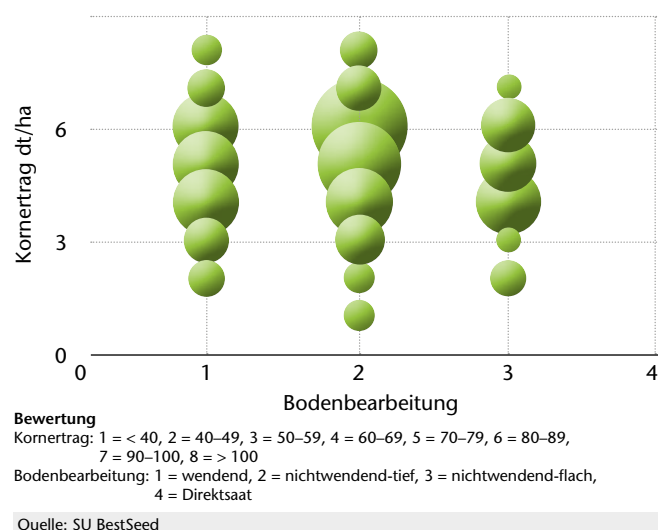


Abb. 4: SU Explore Anbau – Winterroggen
Bodenbearbeitung (x) – Kornertrag dt/ha (y)



Auswirkung der Bodenbearbeitung auf den Kornertrag

Bei Winterweizen brachten die Schläge mit Pflugeinsatz 2012 und auch 2013 höhere und vor allem stabilere Erträge (Abb. 3). Mit nichtwendender Bodenbearbeitung waren zwar ebenfalls Spitzenerträge von über 110 dt/ha zu erreichen, auffallend ist jedoch die sehr große Streuung. Das gilt erst recht für die nichtwendend-flache Bodenbearbeitung: dort fielen viele Schläge ertraglich deutlich ab! Diese Aussagen gelten vor allem für Nord- und Süd-

deutschland, Ostdeutschland ist in der Datenbank gegenwärtig noch wenig repräsentiert.

Verschiedene Filtereinstellungen zeigen: Die höheren Erträge nach Pflugeinsatz sind weder auf den Boden noch auf die Vorfrucht zurückzuführen. Die Bodengüte war bei den gepflügten Schlägen nur unwesentlich besser, die Vorfrucht meist ungünstiger (Getreide, Blattfrucht spät). Weitere Ergebnisse in den nächsten Jahren werden es ermöglichen, dieser Frage gezielter nachzugehen.

Bei Winterroggen große regionale Unterschiede

Bei Winterroggen zeigt sich ein anderes Bild: Hohe und sehr hohe Erträge wurden auch und sogar häufiger nach Tiefgrubber als nach Pflug erzielt (Abb. 4). Lediglich die flache Bodenbearbeitung fiel im Mittel der Schläge ab. Die guten Erträge nach Tiefgrubber sind nicht (nur) auf den wassersparenden Effekt der nichtwendenden Bearbeitung zurückzuführen. Bei Roggen war der Grubbereinsatz auch häufiger mit der günstigen Vorfrucht Raps verbunden.

Auffällig ist bei Roggen auch der Regionseffekt, der über einen entsprechenden Filter abgerufen werden kann: Im Süden hatte eher der Pflug die Nase vorn, im Nordwesten der Tiefgrubber, im Osten die flache Bodenbearbeitung. Auf den typischen Roggenstandorten spielt vermutlich der Wasserverbrauch der Bodenbearbeitungsverfahren die entscheidende Rolle für die Ertragsbildung, die nichtwendende Bodenbearbeitung ist in Trockenlagen vorteilhafter. In Süddeutschland ist der unterschiedliche Wasserhaushalt offensichtlich weniger entscheidend. Hier könnten die Vorteile der besseren Feldhygiene nach Pflug im Hinblick auf Krankheits-, Schädlings- und Vergrasungsprobleme überwiegen. Auch diese Zusammenhänge sind näher zu untersuchen, sobald mehr Ergebnisse vorliegen.

Fazit

Diese ersten Auswertungen in SU BestSeed sind als Einstieg in eine zunehmend genauere und differenziertere Analyse zu betrachten. Mit jedem weiteren Schlag werden die Ergebnisse aussagefähiger. Zwar liefern die Zusammenfassungen einer Vielzahl von Praxiserfahrungen selbstverständlich keine „Rezepte“ – jeder Betrieb, jeder Schlag ist anders! Sie helfen jedoch, eigene Entscheidungen zu hinterfragen oder aber auf einer breiten Datengrundlage abzusichern. Das spart Lehrgeld!

Die neueste Auswertung im Mitgliederbereich beschäftigt sich mit der Saatzeit und Jugendentwicklung. Wodurch wird diese beeinflusst und wie ist ihr Einfluss auf den Anbauerfolg?

Sven Böse

SU BestSeed jetzt auch für Z-Saatgut-Anbauer

Ab 2014 können auch Z-Saatgut-Anbauer bei SU BestSeed teilnehmen und zusammen mit anderen Praktikern ihre Sortenwahl und Anbautechnik optimieren. Voraussetzung ist die Registrierung mit einem eigenen Schlag und die Bereitschaft, die eigenen Anbauerfahrungen (auch anonym) mit anderen zu teilen. Um die Authentizität der Schläge sicherzustellen, erklären sich die „Pilotanbauer“ bereit, auf Nachfrage den Bezug des Z-Saatguts zu belegen. Haben wir Ihr Interesse geweckt? Unter www.bestseed.de können Sie sich im Menüpunkt „Über BestSeed“ näher informieren: Mit welchen Sorten Sie dabei sein können, wie es um den Datenschutz steht und wie Sie sich mit Ihren Schlägen registrieren.



MAIS

Welche Typen sind im Nordwesten gefragt?

Das schwierige Jahr 2013 hat gezeigt, welchen Einfluss der Jahreseffekt auf die Sortenleistung hat. Passt zum Verwertungsziel besser ein Spezialist oder ein Allrounder? Trockentolerant, standfest, spät- oder früherreifend? Berater Klaus Schulze Kremer gibt einen Überblick für Nordwest-Deutschland.

Wer in 2013 kühle Verhältnisse zur Aussaat bzw. Keimung hatte, war froh, eine robuste Sorte gewählt zu haben, die unter diesen Bedingungen deutlich weniger litt.

Frühsommerhitze führte besonders auf milden Standorten zu totalem Abtrocknen der Restpflanze und fehlender Befruchtung der Kornanlagen im Kolben. Die oft unterdurchschnittlich dicken Stängel sogten sich noch einmal mit Wasser voll und waren stark lagergefährdet. Daneben führten regionale Starkwindereignisse zu erhöhtem Lagerdruck. Auch unter diesen Bedingungen zeigten sich deutliche Sortenunterschiede.

Boden- und Klimaraumverhältnisse sind zwar sehr heterogen und nicht beeinflussbar: Dennoch zählt sich eine durchdachte Anbau- und Sortenplanung aus.

Anbausicherheit/Anbauflexibilität

1. Spätreifende Sorten über S oder K 250 werden tendenziell deutlich weniger für Biomasse, Qualitätssilomais für die Rindviehfütterung und CCM bzw. Körnermais eingeplant. Die erwarteten Gesamttrockenmasse-Vorteile wurden mit deutlichen Qualitätseinbußen sowie TS-Gehalt Nachteilen eingekauft bzw. nicht erreicht. Viele Flächen waren bei später Ernte nicht mehr für die Wintergetreide Aussaat bearbeitbar.
2. Selten zuvor konnten Maistrockner so wenig Mais annehmen. Der Ruf nach trockenstress-toleranteren, reststroh-ärmeren Typen wird wieder deutlicher. Hier könnte der neue 240er CCM/Körnermais Sucampo eine interessante Sorte für CCM/Körnermais bzw. als Qualitätssilomais sein, die zzt. in EU-Prüfungen und weiteren Versuchen beobachtet wird.
3. Die Züchtung auf echte leistungsstarke Allrounder (z.B. Alduna S ca. 250/K 250), d.h. großrahmige, sehr kornstarke Maistypen mit universeller Nutzbarkeit, bringt enorme Vorteile für viele Landwirte, die abwarten wollen, wie sie den Mais verwerten. Dieser Typus wird zunehmend bei Sortendemonstrationen vorgestellt. Er hat den enormen Vorteil, über die Häckselhöhe den Stärkegehalt in der Silage leicht einstellen zu können und ist in der Lage, auf weniger verdauliche untere Sprossabschnitte zu verzichten.



CCM/Körnermais-Typus mit sehr niedriger Kolbenansatzhöhe, bester Statik und arm an Reststroh: Sunshinos

Foto: praxisnah

4. Viele flächenstark wachsende Betriebe haben unterschiedlichste Bodenverhältnisse – auch hier sind Alleskönner gefragt, die die Nutzungsentscheidung erst knapp vor der Ernte möglich machen. Diese Alleskönner müssen statisch sicherer werden, wuchtige Sorten sind oft nicht knickfest. Kompaktere Sorten mit niedriger Kolbenansatzhöhe sind in dieser Hinsicht von Vorteil (z.B. Sunstar S 240).
5. In der Bullenmast gilt der Stärkegehalt weiterhin als wichtigstes Qualitätsmerkmal. Masse und Stärke zu liefern ist der Anspruch, den z.B. Sunmark S 260 sehr gut erfüllt.
6. Betriebe, die sich mehr Anbausicherheit im CCM und Körnermais erwarten, suchen nach kompakten, stand-sicheren und frühen Typen. Kornstarke Typen z.B. Sunshinos K 210/S 210 ergänzen mit sehr guten Stärkegehalten bei knapperer Restpflanzenleistung in idealer Art grasbetonte Fütterungsrationen in der Milchviehfütterung.
7. Auf Standorten mit Kältestress haben früherreife Sorten einen deutlichen Vorteil in der Vitalität. Zudem räumen sie das Feld eher für die termingerechte Wintergetreide-Bestellung (z.B. Sulano S 210).

Verwertung/Vermarktung

1. In der Vermarktung von Biomasse zählt zunächst nur der Trockenmasseertrag bei 32 % TS-Gehalt. Zunehmende Bedeutung für die Erlöse aus der Biomasse-Vermarktung gewinnt die durch NIRS-Untersuchungen am Häckslers gemessene Qualität.
2. Biogasanlagen-Betreiber wissen, dass aus kornstarken Silagen bei weniger Input mehr Gas erzeugt werden kann. Entsprechende Empfehlungen werden zunehmend an die beliefernden Betriebe gegeben, Sorten wie Susann S 260, Sunmark S 260 oder Sudor S 250 haben sich auch hier etabliert.
3. Der ELOS Faktor (Enzymatisch lösliche organische Substanzen) bleibt für die Frage, wie viel Milch aus dem Mais bzw. der Grundfütterration gewonnen werden kann, auch bei besseren Milchpreisen höchst bedeutend. Ayro mit einer Siloreife von S 220 behält seine gerade in diesem Merkmal übergroße Vorzüglichkeit.

„Stickstoff geht immer flöten“

„Gülle, Stickstoff, Phosphor – wie bekommen wir die Nährstoffversorgung und -entsorgung in den Griff?“ Mit seinem Vortrag löste Dr. Ludger Laurenz, Landwirtschaftskammer NRW, bei einer Gemeinschaftsveranstaltung der Vereinigten Hagel und der SAATEN-UNION am 29. November 2013 einige Diskussionen aus.



Foto: Frangenberg

praxisnah sprach im Anschluss der Veranstaltung mit Dr. Ludger Laurenz über seine Standpunkte.

Herr Dr. Laurenz, wie brenzlig ist die aktuelle Situation bei den Nährstoffbilanzen insbesondere in den viehstarken Regionen Deutschlands?

Ludger Laurenz: Erlauben Sie mir zunächst eine Vorbermerkung: Wenn ich sage, dass wir in den veredlungsstarken Regionen etwa im Nordwesten Deutschland aktuell 120 bis 150 kg Stickstoff mehr auf die Fläche bringen, als nachher mit dem Erntegut

abgefahren wird, und wenn ich weiterhin feststelle, dass wir in den letzten fünf Jahren zum Teil bedenklich steigende Nitratgehalte in den Gewässern zu verzeichnen haben, dann tue ich dies, weil ich hier ein wachsendes Problem sehe. Und das müssen wir ernst nehmen!

Gleichzeitig möchte ich aber auch aufzeigen, dass es Mittel und Wege gibt, damit umzugehen – und zwar **ohne** eine Reduktion der Produktionsintensität. Die N-Überschüsse sind den betroffenen Regionen parallel mit dem Ausbau von Tierhaltung und Biogaserzeugung angestiegen – und damit auch die Austräge von Stickstoff in den Boden, in die Luft und in das Wasser. Diese Entwicklung kann und wird so nicht unbegrenzt weitergehen.

Welche Rolle spielt der ausgeweitete Anbau von Biogas-Mais und die nachfolgende Verwertung der Gärreste – zusätzlich zu der in der Region bereits vorhandenen Gülle – für die Nährstoffüberschüsse?

Ludger Laurenz: Zunächst gilt, dass ganz unterschiedliche Aspekte eine Rolle spielen. Allerdings möchte ich nicht verhehlen, dass die Politik hier im Zuge des EEG auf Bundes- und Länderebene ganz klar falsche Impulse gesetzt hat. Entgegen vieler warnenden Stimmen gerade aus der Offizialberatung sind hier Anreize gesetzt worden, denen sich ein wirtschaftlich denkender Landwirt kaum verschließen konnte. Wenn wir also heute in veredlungsstarken Regionen zusätzlich auch noch eine hohe Dichte von Biogasanlagen haben, dann führt das zwangsläufig zu Problemen.

Und in diesem Zusammenhang möchte ich auch auf eines hinweisen: Wenn Sie als Ackerbauer Ihren Raps oder Weizen mit zu viel Stickstoff versorgen, egal ob der aus der Gülle, aus Gärresten oder aus der Mineraldüngung stammt, dann führt das auf absehbare Zeit zu einer verlässlichen Zeigerreaktion: Zu Lager! Diese Warnung gibt Ihnen der Mais aber nicht!

An welchen Schrauben kann gegen zu hohe N-Salden gedreht werden?

Ludger Laurenz: Um das einmal ganz drastisch zu sagen: Stickstoff geht immer „flöten“. Man kann keinen Pflanzenbau betreiben, ohne dass Stickstoffverluste auftreten.

Allerdings muss aus meiner Sicht ein erster entscheidender Ansatz darin bestehen, alle Nährstoffüberschüsse aus der Tierhaltung aus den Überschussregionen zu exportieren – in Ackerbauregionen, wo die organischen Dünger gut



Effektivität von Gülle steigern!

Durchschnittliche Mehrerträge gegenüber Güllereitverteilung:

Schleppschlauch	3,3 %
Schleppschuh	7,9 %
Schlitzgerät:	14,3 %

Quelle: LWK NRW

und sinnvoll eingesetzt werden können. Je weniger Wasser dabei transportiert wird, je stärker also die Gülle eingedickt oder sogar auf Feststoffe reduziert wird, um so weiter kann eine wirtschaftlich darstellbare Transportentfernung sein. Wenn mit den Transportfahrzeugen auf dem Rückweg beispielsweise Futtergetreide zurücktransportiert wird, sind Entfernungen von bis zu 300 km ökonomisch machbar.

Nährstoffexport in Ackerbauregionen kann bis zu 300 km ökonomisch sein.

Aber Gülletourismus kann doch nicht alleine die Lösung sein?

Ludger Laurenz: Natürlich nicht, eine zweite wichtige Maßnahme klingt vielleicht einfach, setzt aber ein Umdenken voraus: Damit die hohen Intensitäten in der Tierhaltung beibehalten werden können, müssen alle N-Verluste, die einfach und preiswert zu vermeiden sind, auch tatsächlich und zu annähernd 100 Prozent vermieden werden! Dazu gehört beispielsweise, auf die „Sicherheitszuschläge“ bei der Stickstoffdüngung zu verzichten, die im Münster-

land gerne 30 bis 40 kg N/ha und Jahr ausmachen. Dazu gehört bodennahe Ausbringtechnik für Gülle und Gärreste – die übrigens bei Neuinvestitionen ab 2015 verpflichtend sein wird.

Und dazu können auch Schlitzverfahren und – als noch recht neuer Trend – auch Strip-Till-Verfahren beitragen. Damit lassen sich im Übrigen spürbare Mehrerträge gegenüber der Breitverteilung erzielen – im Fall der Schlitztechnik beispielsweise bis zu gut 14 %.

Gibt es Änderungsbedarf bei der Mineraldüngung?

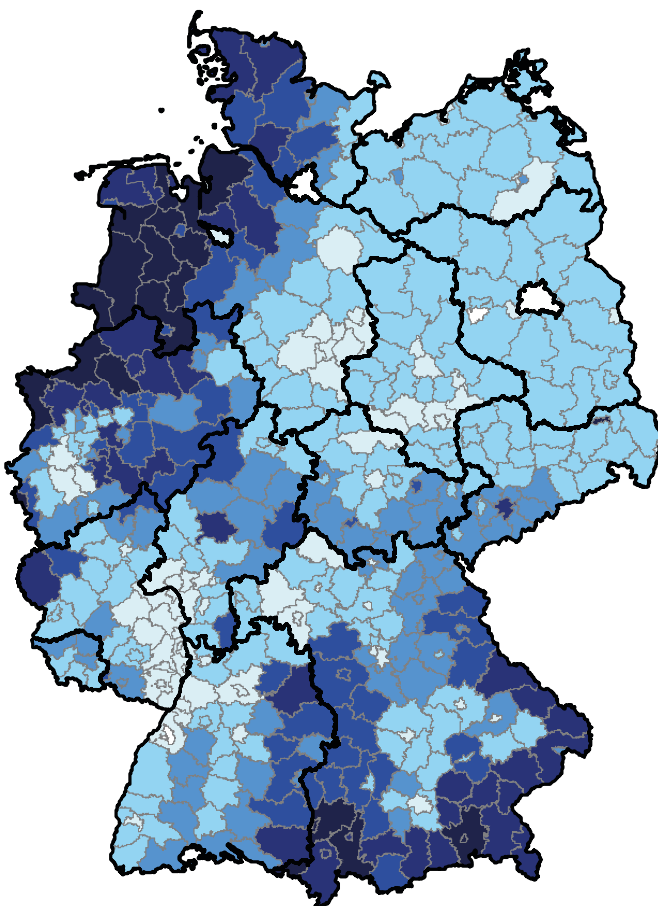
Ludger Laurenz: Dazu gibt es eine klare Antwort: In den Nährstoffüberschussregionen besteht das Problem heute nicht mehr in dem zu hohen Gülleinsatz. Die Gülleüberschüsse werden durch den hohen Kontrolldruck und die Dokumentationsverpflichtungen inzwischen gut aus den Betrieben und Regionen exportiert. Das Problem besteht heute vielmehr in dem zu hohen Mineraldüngereinsatz, speziell bei Stickstoff.

Das Problem besteht heute in dem zu hohen Mineraldüngereinsatz, speziell Stickstoff.

N-Flächenbilanzüberschuss 2003

(ohne Deposition, ohne Abzug NH₃, ohne SeRo)

N-Flächenbilanzüberschuss 2003 in kg N/ha LF
 < 50 50 - < 80 80 - < 100 100 - < 120 120 - < 150 > 150
 □ keine Werte



Quelle: FAL, Osterburg 10/2007



Gülleunterfußdüngung mit Piadin zu Mais im Strip-Till-Verfahren: Es lohnt sich, darüber nachzudenken!

Foto: Laurenz

Abb. 1: Gelungene Vermeidung der N-Verluste durch intensive Beratung und nachvollziehbares Ordnungsrecht

Entwicklung der Nitratkonzentration in der Stever* 1970 bis 2012



Quelle: Landwirtschaftskammer NRW, Kreisstelle Coesfeld

Unterschiede in Maisbeständen bei Güllebreitdüngung (oben) und Gülleunterfußdüngung + Piadin (unten) 2013 mit N-Auswaschung (170 mm Ende Mai) Standort Sandkrug, Oldenburg



Monat	4	5	6	7
mm	31	58	114	22



Tab. 1: Das Mineraldüngeräquivalent ist ein Maßstab für die Effizienz des Gülle-/Wirtschaftsdüngereinsatzes

Modellhaft dargestellt für Betriebe, die Gülle wegen des N-Überhan- ges exportieren müssen, z.B. für eine Mais/Getreidefruchtfolge mit dem N-Sollwert von ca. 180 kg N/ha inkl. N_{min}

Am Mineraldüngeraufwand erkennt man die Effizienz des Wirtschaftsdüngereinsatzes.		Betrieb			
		1*	2	3	4
N-Sollwert 190	kg/ha	190	190	190	190
N _{min} (z.B.)	kg/ha	30	30	30	30
N-Düngungsbedarf	kg/ha	160	160	160	160
Mineraldüngeraufwand	kg/ha	20	40	70	100
Wirkungsanteil aus im Betrieb blei- bender Gülle (von 170 kg/ha)	kg/ha	140	120	90	60
Mineraldüngeräquivalent MDÄ	%	82	71	53	35
Potenzielle Umweltbelastung durch Gülle (Mehrbelastung gegenüber Mineraldünger)	kg/ha	30	50	80	110

* Betrieb 1 (z.B. in einem N-sensiblen Wasserschutzgebiet): Für Düng Gülle nach Feinseparation
Quelle: Landwirtschaftskammer NRW

Gibt es Praxisbeispiele rückläufiger N-Salden?

Wir haben aus dem Einzugsbereich der Stever in West- falen inzwischen langjährige Erfahrungen und – ganz wichtig – können damit auch wirkliche Erfolge aufweisen. Erstens macht es Sinn, mit Hilfe einer späten N_{min}-Boden- untersuchung um den

„Verordnungen müssen dazu führen, dass der Wir- kungsgrad der Wirtschafts- dünger optimiert wird.“

keine weitere mineralische N-Gabe düngen! Im Bereich der Stever haben wir es mit intensiver Beratung und nach- vollziehbarem Ordnungsrecht geschafft, den Nitratgehalt im Wasser durchgängig und deutlich unter 25 mg/l zu senken (Abb. 1, Seite 7).

Die Ergebnisse auf den Punkt gebracht: Der Nitratwert ist hier gesunken und zwar nicht trotz, sondern wegen der intensiven Landwirtschaft und der hier eingesetzten mo- dernen Produktionstechniken!

Braucht es wirklich immer mehr Ordnungsrecht?

Ludger Laurenz: Das Ordnungsrecht wird meiner Einschät- zung nach an Bedeutung gewinnen. Ich möchte das ein- mal an ein paar Zahlen verdeutlichen: Ein Maisbestand hat einen durchschnittlichen N-Düngerbedarf von rund 170 bis 200 kg/ha. Davon kommen bei 70 % anrechenbarem Anteil von den 170 kg aus dem Güllesilo rund 119 kg aus dem Wirtschaftsdünger. Angenommen der N_{min}-Wert im Frühjahr beträgt 60 kg, dann wäre das zusammen schon genug. Alles über 180 kg Gesamt-N ist damit klares Ein- sparpotenzial – und das ist durchaus auch aus wirtschaftli- cher Sicht so zu sehen.

In der Konsequenz bedeutet das für mich, dass wir Verord- nungen brauchen, die den mineralischen N-Zukauf soweit begrenzen, dass die Landwirte sich gezwungen sehen, den Wirkungsgrad der Gülle beziehungsweise der Wirtschafts- dünger zu optimieren, indem die im Betrieb verbleibende Gülle mit einem hohen Mineraldüngeräquivalent bewertet wird.

Das lässt sich mit einem Satz zusammenfassen: Am Mi- neraldüngeraufwand erkennt man die Effizienz des Wirt- schaftsdüngeraufwands!

In diesem Zusammenhang kommt man nicht umhin, die Düngeverordnung anzusprechen ...

Ludger Laurenz: Im Hinblick auf die Düngeverordnung bin ich überzeugt, dass wir eine erneute Diskussion in- nerhalb der Bund-Länder-Arbeitsgruppe zu deren Evaluie- rung brauchen. Bisher ist man der Auffassung, durch eine Verpflichtung zur Düngeplanung und Sanktionierung der Überschreitung von bestimmten Stickstoff-Salden das Pro- blem in den Griff zu bekommen.

Damit wird man aber das Problem des zu hohen Mineral- düngereinsatzes in Fruchtfolgen mit hohen Maisanteilen nicht hinreichend lösen können. Dafür benötigen wir ähn-

liche Regeln wie in Dänemark oder den Niederlanden, mit einer schlagkräftigen Beratung, die durch strenge Dünge- regeln gestützt wird.

Können wir gegebenenfalls von den Nachbarn – Dänemark, Niederlande – lernen?

In Dänemark ist schon ein ganz anderes Denken vorherr- schend. Dänische Landwirte müssen aus 100 kg Gülle- Stickstoff 70 kg nutzbaren Stickstoff „hinbekommen“. Nur der Rest, der von der Güllezufuhr auf dem Betrieb nicht abgedeckt werden kann, darf zugekauft werden. Der Trend geht sogar inzwischen zur Anrechnung eines Mi- neraldüngeräquivalents von 90 %. Allerdings ist das eine Dimension, die als tatsächliche Ausnutzungsrate schwer zu erreichen sein dürfte.

Auch bei unseren westlichen Nachbarn, in den Niederlan- den, gibt es ähnliche Entwicklungen. Seit drei Jahren gel- ten dort beispielsweise klare Düngeobergrenzen für Mais – auf Sandböden 140 kg/ha und auf Lößböden 160 kg/ha.

Muss die Landwirtschaft in „vorausgehendem Gehorsam“ hier selbst tätig werden? Oder sollte man keine schlafen- den Hunde wecken?

Ludger Laurenz: Mit Verlaub – die Hunde schlafen schon lange nicht mehr! Das Thema ist aktuell – und hier werden sich Dinge bewegen, auch wenn die Landwirtschaft selbst nichts tun sollte. Mir ist aber in diesem Zusammenhang ein Gedanke wirklich wichtig: Nur sechs Prozent der Land-

fläche sind so fruchtbar und erlauben eine landwirtschaft- liche Produktion unter so vor- teilhaften Bedingungen, wie das hier in unserer Region der Fall ist. Es wäre eine Schande und auch nicht zu verantwor- ten, das hiesige Ertragspoten- zial nicht zu nutzen. Rechtliche Rahmenbedingungen, die dieses Potenzial schmälern, wären nach meiner Meinung keine gute Option.

Gleichmaßen sollten wir aber auch nicht die Augen davor verschließen, dass es bedenkliche Entwicklungen und Problembereiche gibt. Hier sollte die Landwirtschaft durchaus offen und zusammen mit der Umweltseite nach tragfähigen Lösungen suchen.

Was würde passieren, wenn sich jetzt auf landwirtschaft- licher Seite nicht ausreichend viel bewegt?

Wenn wir – wenn die Landwirte – nicht zu kleineren und weniger schmerzhaften Eingriffen bereit sind, dann ist auf absehbare Zeit mit einem ordnungsrechtlichen Rahmen zu rechnen, der wirklich weh tut!

praxisnah: Herr Dr. Laurenz, ganz herzlichen Dank für das Gespräch!

Das Gespräch führte für praxisnah Dr. Andreas Frangenberg, agro-kontakt

www.praxisnah.de/201413

Züchtung – für Ihren Erfolg.

SAATEN-UNION Winterforum 2014

Achtung: Auf der ANTWORTKARTE der Einladung (Beilage Bauernzeitung Nr. 50) hat sich ein Fehler beim Datum der Veranstaltungen eingeschlichen.

Hier die korrekten Termine:

- Montag, 13.01.2014, 12:00 – 16:00 Uhr
NH Hotel Magdeburg
Olvenstedter Straße 2A,
39179 Barleben OT Ebendorf
Beachten Sie den neuen Veranstaltungsort
- Dienstag, 14.01.2014, 8:30 – 12:30 Uhr
Parkhotel Schloss Wulkow
Hauptstraße 24, 15320 Wulkow
- Mittwoch, 15.01.2014, 8:30 – 12:30 Uhr
Restaurant Schützenhof
Burgstraße 5, 99869 Mühlberg
- Donnerstag, 16.01.2014, 8:30 – 14:00 Uhr
Groitzscher Hof
Zum Kalkwerk 3, 01665 Triebischtal-Groitzsch

Mehr unter www.saaten-union.de/termine



Weidelgras-Untersaaten für sichere Maiserträge

Wenn Ende Juni Deutsches und Welsches Weidelgras in den Maisbestand gestreut werden, beginnt ein ungleicher Wettbewerb. In der Konkurrenz um Licht, Wasser und Nährstoffe hat Mais klare Vorteile. Die kurzfristig ertragsneutralen Gräser fördern jedoch mittelfristig die Bodenfruchtbarkeit und sichern zukünftige Erträge.

Mais gilt zwar als selbstverträglich, aber gerade in ungünstigen Jahren erzielt Silomais in zwei- oder dreigliedriger Fruchtfolge die besten Erträge. Wenn Flächenknappheit und betriebliche Erfordernisse keine Alternative zur Monokultur zulassen, können die Nachteile durch Weidelgras-Untersaaten deutlich gemindert werden.

Untersaaten haben einen Vorsprung

Die Untersaaten machen das Beste aus ihrem Schattendasein im Maisbestand. Mit langen, dünnen Blättern und Halmen versuchen sie, jeden Lichtstrahl unter dem dichten Blätterdach aus Mais zu finden und bilden Wurzeln. Mit der Maisabreife und schließlich nach der Ernte fällt Licht auf die Gräser, sie bestocken und es entwickelt sich ein dichter Grasbestand, der bei Temperaturen über +6 °C auch im Winter bis zum Umbruch im April weiter wächst. Die

„Bis zu 50 kg N/ha durch Gräser gebunden“

Gräser konservieren bis zu 50 kg N/ha des mineralischen Rest-Stickstoffs der Hauptkultur über Winter, sind ein wirksamer Erosionsschutz, verbessern durch die intensive Durchwurzelung die Bodenstruktur und Befahrbarkeit, fördern das Bodenleben und wirken positiv auf die Humusbilanz. Gerade bei später Maisernte im Oktober haben die Untersaaten einen entscheidenden Wachstumsvorsprung vor Zwischenfrüchten, die erst nach der Silomais-Ernte gesät werden.



Gräser im Schatten von Mais Ende Juli (TETRASIL® Multi (NPZ), Saatstärke 20 kg/ha)

Foto: Buchholtz

Bodenherbizide: ein Viertel der Aufwandmenge

Untersaaten können nur gelingen, wenn die Herbizidstrategie angepasst wird. Zu hoch dosierte und zu spät eingesetzte bodenwirksame Präparate können zum Totalausfall der Gräser führen.

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen empfiehlt, Bodenherbizide spätestens im 2- bis 3-Blatt-Stadium mit einem Viertel der üblichen Aufwandmenge einzusetzen. Für die zweite Behandlung im 6- bis 8-Blattstadium sollten nur noch blattwirksame Mittel z.B. aus den Gruppen der Triketone und Sulfonyle gewählt werden. Anschließend ist eine Wartezeit von 10 bis 14 Tagen bis zur Aussaat der Gräser einzuhalten. Hirsearten lassen sich sicher mit blattwirksamen Gräser-Sulfonylen bekämpfen.

Ein Plus für das Humuskonto

Silomais hinterlässt ein Defizit in der Humusbilanz von 500 bis 600 kg Humus-C je Hektar und Jahr. Das wird etwa zur Hälfte durch Düngung mit 30 m³/ha Rindergülle ausgeglichen. Gut entwickelte Gras-Untersaaten tragen weitere 200 kg Humus-C je ha und Jahr zum Ausgleich negativer Humusbilanzsalden bei.

Gras-Untersaaten können so in maisbetonten Fruchtfolgen einen wichtigen Beitrag für die Ertragssicherheit von morgen leisten.

Auf Flächen mit hohem Befallsdruck mit Pilzkrankheiten oder Maiszünsler-Befall sollten die Maisstoppeln am besten mit einem Schlegel- oder Sichelmulcher zerkleinert werden.

Höhere Schlagkraft mit dem Exaktstreuer

In Schleswig-Holstein und Niedersachsen werden in der Praxis gute Erfahrungen mit der späten Untersaat per pneumatischem Exaktstreuer, Grünlandstriegel und Schleppschlauch-Güllewagen gemacht. Der Pneumatikstreuer wird wegen seiner hohen Flächenleistung von mehr als 10 ha pro Stunde und der geringen Kosten am häufigsten eingesetzt. Eine Aussaat mit der zweiten Güllegabe bringt ebenfalls gute Auflaufergebnisse. Allerdings müssen Termine und Witterung für Gülleausbringung und



Weidelgras-Untersaaten mit sehen im Winterhalbjahr Image-Verbesserung für gemulchten Maisstoppeln. Die Flächen aus wie Grünland – ein Beitrag zur den Mais.

Foto: Buchholtz



Meist werden Mischungen aus tetraploiden Deutschen und Welschen Weidelgräsern als Untersaaten im Mais verwendet.

Foto: Hartges

Untersaat zusammenpassen. Zur Untersaat mit dem Exaktstreuer sollten die Maispflanzen trocken sein. Nachfolgende Niederschläge spülen in den Blattachseln gelandete Grassamen wieder aus und verbessern den Bodenschluss für die Keimung. In der Praxis haben sich Saattermine von Ende Juni bis Mitte Juli bewährt. Für späte Saat bei etwa hüfthohem Mais sind Pneumatikstreuer am besten geeignet.

Saubere Pflugfurche im Frühjahr

Vor dem Umbruch im Frühjahr sollten gut entwickelte Untersaaten mit einem Totalherbizid behandelt werden. Verzichtet man auf die üblicherweise verwendeten Glyphosat-Präparate, kann es trotz Pflugfurche zum Durchwuchs der Gräser kommen. Die jungen Maispflanzen reagieren dann äußerst empfindlich mit Wachstumshemmung auf die Konkurrenz während der Jugendentwicklung und die Gräser kommen in die Samenreife. Bei schwach entwickelten Untersaaten und sauber wendender Pflugfurche kann auf das Totalherbizid unter Vorbehalt verzichtet werden. Dieses Verfahren sollte zuvor auf einer Teilfläche (Spritzfenster) getestet werden.

Untersaaten auch ohne Förderung?

Der größte Kostenfaktor sind die Saatgutkosten mit rund 60 €/ha (Saatedichte 15 kg/ha, 4,00 €/Kilogramm Saatgut).

Zusammen mit den Kosten für einen Pneumatikstreuer inklusive Diesel und Fahrer kostet die Aussaat in der Summe rund 75 €/ha. Hinzu kommen Kosten für eine Spritzung mit Totalherbizid zur Abtötung der Gräser im Frühjahr in Höhe von ca. 28 €/ha. Von den Gesamtkosten des Verfahrens von 103 €/ha können 68 € für vermiedene Auswaschungsverluste von Stickstoff und Kalium abgezogen werden. Dabei ist eine N-Bindung in der Pflanzenmasse von 30 kg N/ha zugrunde gelegt – ein durchschnittlicher Wert, der bei gut entwickelten Untersaaten bis zu 50 kg/ha in Spross und Wurzel betragen kann.

Es verbleiben Kosten in Höhe von 35 €/ha, die durch einen Silomais-Mehrertrag von 1,0 t Frischmasse je Hektar (35 €/t FM) ausgeglichen werden können.

Insgesamt sind Weidelgras-Untersaaten letztlich auch ohne Förderung wirtschaftlich und zu empfehlen. Förderprogramme sind allerdings für Neueinsteiger in das Verfahren sinnvoll, weil Untersaaten gerade in den ersten Jahren auch mal misslingen können. Die Förderung über den Landschaftspflege-Bonus nach Erneuerbare Energien Gesetz (EEG) hat den Grasuntersaaten im Energiemais in vielen Regionen zu einem regelrechten Boom verholfen.

Dr. Jürgen Buchholtz

Tab. 1: Terminplanung Untersaat von Weidelgräsern in Mais für Norddeutschland

Termin	Entwicklungsstadium Mais	Maßnahme
Anfang Mai	2- bis 3-Blattstadium	Letzter Spritztermin für bodenwirksame Herbizide (1/4 der zugelassenen Aufwandmenge)
Anfang/Mitte Juni	5- bis 7-Blattstadium	Letzter Spritztermin für blattwirksame Herbizide, mind. 14 Tage vor der Untersaat
Ende Juni	50–70 cm Wuchshöhe, kurz vor Reihenschluss	Aussaat der Gräser mit Pneumatikstreuer oder Güllefass mit Schleppschlauchverteiler, 15 kg/ha.
November/Dezember	Stoppel	Stoppelbearbeitung mit Mulcher oder Walze zur Förderung der Stoppelrotte (Maiszünsler, Pilzkrankheiten)
Mitte/Ende März	vor Saat	Totalherbizid (glyphosathaltige Präparate mit 50 bis 60 % der zugelassenen Aufwandmenge gegen Weidelgräser)
April	vor Saat	Saubere Pflugfurche besonders bei Verzicht auf Totalherbizid

Quelle: GWS-Nord

Vegetationszeit besser nutzen mit Untersaaten

Karl-Volkert Meyer (Nordstrand) erkannte früh, dass mehr als 30 % Biogasmais bei ihm dauerhaft problematisch werden. Untersaaten können jedoch eine Möglichkeit sein, trotzdem langfristig ökonomisch zu wirtschaften.

Die unauffällige 620 kW-Biogasanlage der Nordstrander Inselenergie GmbH Co. KG auf dem landwirtschaftlichen Betrieb von K.-V. Meyer ist seit 2011 in Betrieb und wird im kommenden Jahr 109 Haushalte der Halbinsel Nordstrand mit Wärme versorgen.

Zuvor baute Meyer für die Anlage eines Nachbarn Mais an. „Es zeigte sich, dass die schweren Kleiböden einen mehrfachen Maisanbau in Folge nicht tolerieren“, erläutert der Agraringenieur. „Die Bodengare geht verloren und bei nasser Maisernte – die haben wir hier nicht selten – entstehen deutliche Strukturschäden. Unsere sehr schweren Böden werden nach Silomais immer bindiger und schwerer zu bestellen, weil die Feinwurzeln fehlen, die für die Strukturhaltung tonreicher Böden so wichtig sind. Hinzu kommen noch Probleme bei der Aussaat: Mitte April ist der Boden oft noch viel zu nass, der Mais kann dann erst im Mai gelegt werden.“ Ihm war schnell klar, dass mehr als 30 % Fruchtfolgeanteil von Mais nur schwerlich funktionieren kann. Seitdem probiert er Alternativen und zeigt sich hier sehr kreativ und offen in der Zusammenarbeit mit anderen Fachleuten. Beispielsweise gibt es eine Arbeitsgruppe zum Thema GPS-Versuche bestehend aus der Marktf Frucht-Unternehmensberatung Nordfriesland e.V., der Norddeutschen Pflanzenzucht (NPZ) und dem Berater der SAATEN-UNION, Andreas Henze.

„Meine Böden verzeihen keine hohen Silomaisanteile.“

Ackerbohnen-Hafer-Gemisch als Gesundungsfrucht
Nach einer schwierigen Silomaisernte 2011 (Vorfrucht Mais), nach der die geplante Getreidebestellung unmöglich war, wurde eine Hafer-Ackerbohnenmischung mit den Sorten Aragon und Espresso gedrillt. Diese Maßnahme galt vor allem der Schadensbegrenzung, Ziel war nicht primär die Maximierung der Substratleistung der Fruchtfolge

sondern vielmehr die Wiederherstellung der Bodenstruktur. „Das war ein voller Erfolg“, erläutert der Betriebsleiter. „Denn die Mischung lieferte 34–38 Tonnen Frischmasse bei einem Trockensubstanzgehalt von ca. 36 %. Da die GPS-Ernte in der ersten Augustdekade bei nahezu idealen Bedingungen erfolgte, standen mir für die Folgekultur alle Möglichkeiten offen. Und das Wichtigste aber war, dass die gute Durchwurzelung dem Boden sichtbar gut getan hat.“

Grasuntersaat in Wintergetreide

Ebenfalls aus der Not heraus kam ein weiteres Verfahren zum Einsatz: Die Grasuntersaat in Wintergetreide. „Wir hatten im letzten Winter Flächen mit Winterroggen und Winterweizen, die durch den Frost und/oder Gänsefraß stark ausgedünnt waren. Hier habe ich als Untersaat im Frühjahr TETRASIL®-ACKER Multi, eine weidelgrasbetonte Mischung, eingestriegelt. Nach der GPS-Ernte haben wir im Herbst einen zufriedenstellenden Grasschnitt eingebracht“, erläutert Meyer. Dieses System lässt im Herbst drei Optionen offen:

1. Umbruch
2. Das Gras dient als grüne Brücke bis ins Frühjahr, speichert Nährstoffe und man kann noch einen Schnitt im Frühjahr nutzen; Umbruch im Frühjahr.
3. Wenn die Grasnarbe gut erhalten ist, kann auch noch ein zweiter und dritter Schnitt im Sommer erfolgen (ggf. Nachsaat). Dann stehen im August wieder alle Optionen für die weitere Fruchtfolge offen.

„Was mir an diesem System besonders gefallen hat, ist die Kombination aus Humusbildung, der Gärsubstratverwertung und der guten Biogaserträge. Zudem sind diese Flächen gute Schafweiden für den Winter.“ Die „Gastschafe“ halten das Gras vor Winter sehr kurz, damit liegen die Vegetationspunkte direkt über dem Boden und sind vor Frost besser geschützt. Auch Totgras sieht man hier nicht. Zu-

Ackerbohnen-Hafermischungen sind leistungsfähig und haben ein relativ geringes Produktionsrisiko.

dem ist die Narbe fester und im Frühjahr besser befahrbar und der Aufwuchs ist schnell und gleichmäßig.

Grasuntersaat in Sommergetreide

„Beim ersten Versuch, Grasuntersaat in Sommerweizen 2012 zu etablieren, haben wir das Gras zu dicht gesät. Daher hatte der Sommerweizen kaum eine Chance, die Ähren termingerecht zu schieben. 2013 haben wir die Aussaatmengen mit 150 kg/ha Getreide und ca. 25 kg Gras entsprechend korrigiert. Mit diesen Saatstärken verlief die Entwicklung beider Kulturen synchron. Den ersten Schnitt der Untersaat

haben wir dann am 8. August eingebracht, den zweiten am 5. Oktober.“

Viele Kulturen erfordern durchdachte Organisation

Kulturvielfalt erfordert wegen der weit auseinander liegenden Erntetermine eine gute Ernteorganisation. Roggen-GPS wird im Juli, das Hafer-Ackerbohnenmischung Mitte August und der Untersaatschnitt Ende August eingebracht. Es besteht die Notwendigkeit, die Ernten zu synchronisieren, um arbeitswirtschaftliche Nachteile aufzufangen – mit Kompromissen beim TS-Gehalt. Entweder bekommt jede Kultur ihr eigenes Silo oder die Silos werden teilweise wieder geöffnet, um das nächste Substrat aufzubringen.

„Wir sind noch am Anfang der Probephase. Zunächst müssen wir herausfinden, was bei uns überhaupt funktioniert und wie stark Vor- und Nachteile wiegen. Das gilt für Fruchtfolgen wie für die Logistik. Dabei versuchen wir zu ermitteln, welche Fruchtfolgen langfristig die ökonomischsten sind. Es bringt aber nichts, nur die einzelne Kultur zu bewerten“, betont Meyer. „Faktoren wie höhere Flexibilität, geringeres Produktionsrisiko oder weniger Bodenprobleme lassen sich zudem schwer monetär fassen.“

„Althergebrachte“ Produktionstechnik gegen Ackerfuchsschwanz

In weiten Teilen Schleswig-Holsteins hat eine enge Getreidefruchtfolge mit teilweise Stoppelweizen in Kombination mit frühen Aussaatterminen und partieller „Mini-

dosierung“ von Herbiziden zu einer immer deutlicher werdenden Ackerfuchsschwanzproblematik geführt. „Gemengenkulturen, Sommerungen, weite Fruchtfolgen – das ist althergebrachter Ackerbau. Und wir können mit den weiteren Biogasfruchtfolgen Synergien nutzen und Probleme wie Ackerfuchsschwanz in den Griff bekommen. Ich glaube, dass der Idealweg für diesen Standort in einer Kombination aus modernem konventionellem, Ansätze aus dem ökologischen Anbau und den Grundregeln unserer Vorfahren besteht“, ist er überzeugt.

„Mit den heutigen Kenntnissen und Techniken haben wir so viele Möglichkeiten, dass wir ohne einen Mehraufwand an Chemie auch mit Problemgräsern und -kräutern zurechtkommen.“ Schon in der Kartoffelfruchtfolge sei der Ackerfuchsschwanz um ca. 70 % zurückgegangen – ohne Totalherbizide einzusetzen. „Mit einer Winterfurche in der Fruchtfolge und einem gezielten Atlantis-Einsatz im Frühjahr können wir den Ackerfuchsschwanz noch gut kontrollieren. Auf den schweren Böden reduziert die Kombination Mais gefolgt von einer Sommerung oder einem Gemenge den Fuchsschwanz erheblich.“

Ganz neue Möglichkeiten

„Hier in der Region war es mit klassischen Fruchtfolgen nie möglich, Zwischenfrüchte anzubauen, weil die Zeit fehlte. Durch die Biogasfruchtfolgen mit frühräumender GPS haben wir jetzt ganz neue Möglichkeiten für die Etablierung von Zwischenfrüchten“. Auch hier wird er experimentieren, obwohl man wegen der Kartoffel- und Rapsanteile bei der Auswahl vorsichtig sein muss. Meyer wertet die Chancen, die Biogas ackerbaulich liefert, sehr hoch ein.

„Richtig eingesetzte Gärreste sind ein hervorragender Dünger in einem Kreislaufsystem. Mais ist eine gute Ackerkultur, wenn man genau hinschaut und Standorte wählt, auf denen Mais passt. Mit GPS lassen sich ganz neue Fruchtfolgen gestalten.“

Ich will die Chancen einer weiten, wirtschaftlich vertretbaren Biogasfruchtfolge nutzen, um unsere fruchtbaren Böden nachhaltig zu fördern und möglichst positive Synergieeffekte auch für die Umwelt zu erschließen.“

Dr. Anke Boenisch, Andreas Henze

Betriebsübersicht:

Ständige AKH: 4
Biogas: 620 kW, 3 Gesellschafter
Böden: 70–90 BP, schwere Kleiböden häufig Minutenböden
Kulturarten: Pflanzkartoffeln (ca. 50 ha), Mais (ca. 50 ha), Winterweizen (ca. 80 ha), Winterhybridgerste (ca. 20 ha, Vermehrung), Winterhybridroggen (ca. 40 ha), Winterhybridraps (ca. 30 ha, Vermehrung), Ackergras (ca. 25 ha), Rest (30 ha) Ackerbohne (Vermehrung), Hafer/Ackerbohne (Erbse), Hafer oder/und viterra® PRATOLEG



Foto: praxisnah



Foto: praxisnah



Foto: praxisnah



Foto: Meyer



Foto: LfL

BIOGAS

Gestaltung einer nachhaltigen Biogasfruchtfolge

In Bioenergiefruchtfolge-Versuchen der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) wurden in Bayern hohe Erträge immer in Kombination mit Mais erwirtschaftet. Aber Ertrag kann und darf nicht das einzige Kriterium bei der Fruchtfolgeplanung sein, wie Dorothea Hofmann und Robert Simon (beide LfL) erläutern.

Die Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL) beschäftigt sich seit vielen Jahren mit der Substratgewinnung für Biogas. Dabei stehen klassische landwirtschaftliche Kulturen mit bekannter Produktionstechnik und vorhandener Mechanisierung in den Betrieben im Vordergrund. Anbau- folgen mit Mais, Getreide-Ganzpflanzensilagen (GPS), so- wie Futterpflanzen und verschiedene Gräser wurden auf ihre Ertragsleistung hin untersucht. Die Versuche zeigten keine nennenswerten Ertragsvorteile aller alternativen Kul- turen und Anbausysteme gegen- über Mais in Hauptfruchtstellung. Hohe Erträge wurden immer in Kombinationen mit Mais erwirt- schaftet (Abb. 1). Anbausysteme mit zwei Kulturen realisierten zwar Erträge auf dem Niveau von Mais, gestalten sich aber arbeitsintensiv und setzen zudem eine hohe Standortgüte voraus.

„Bodenfruchtbarkeit und Klimarelevanz beachten“

Unabhängig vom Leistungspotenzial spielen aber ausge- wogene und vor allem standortangepasste Fruchtfolgen für die nachhaltige Landwirtschaft eine entscheidende Rolle. Ziel muss sein, den Anbau der klassischen landwirtschaft- lichen Kulturen, integriert in eine Fruchtfolge, nicht nur hinsichtlich ihrer ertraglichen Effizienz zu bewerten, son- dern die Bodenfruchtbarkeit und die Klimarelevanz in die Betrachtungen mit einzubeziehen. Insbesondere die Be- trachtung der Humusbilanzen kann Vorteile für den Anbau von Ackerfutter und Getreide herausarbeiten. Der Einsatz unterschiedlicher Energiepflanzen bietet in der Fruchtfolge

eine Vielzahl von pflanzenbaulichen Vorteilen: Getreide mindert durch die winterliche Begrünung den Nährstoff- austrag, macht den Boden weniger erosionsanfällig und lässt eine pflanzenbaulich sinnvolle Gärrestverwertung zu. Auch das mehrschnittige Ackerfutter aus Gräsern und Leguminosen bietet diese Vorteile und bringt sich zudem positiv mit humusmehrenden Eigenschaften in die Frucht- folge ein.

Derzeitige Anbauempfehlungen für bayerische Biogasfruchtfolgen auf Basis von Versuchs- ergebnissen

Die Ergebnisse entstammen einem Versuch, der in den Jahren 2007–2010 auf drei repräsentativen Standorten in Bayern durchgeführt wurde. Es kamen die Wintergetreide- arten Gerste, Roggen und Triticale mit verschiedenen Fol- gefrüchten zum Anbau. Die genannten Erträge sind Ver- suchsergebnisse und beziehen sich auf die Trockenmasse (TM) (Abb. 1 und 2).

Silomais mit Grünroggen als Winterzwischenfrucht stellt eine der ertragreichsten Anbaukombinationen dar. Auf allen Standorten konnten geringfügige Ertragssteige- rungen gegenüber Silomais in Hauptfruchtstellung reali- siert werden. Im Mittel konnte mit dem Grünroggen, der Anfang Mai zum Ährenschieben geerntet wird, 70 dt/ha TM geerntet werden. Der Silomais lieferte abhängig von der Wasserversorgung durchschnittlich 200 dt/ha TM (Abb. 2). In niederschlagsarmen Jahren und auf trockenen Standorten kann sich der Ertrag um 50 dt/ha TM reduzie-

ren. Die Winterbegrünung in der Fruchtfolge bietet eine Reihe von Vorteilen hinsichtlich einer reduzierten Nähr- stoffauswaschung, Erosionsschutz und einer pflanzenbau- lich sinnvollen Gärrestverwertung, sowie die Möglichkeit einer Mulchsaat in die Stoppel des Grünroggens.

Wintertriticale in Hauptfruchtstellung

Der Ertrag der Getreidearten steigt mit Abfolge der Ernte- reife. In den Versuchen demonstrierte die ertragsstärkste Getreideart Wintertriticale in Abhängigkeit vom Stand- ort ein Ertragspotenzial von 140–170 dt/ha TM. Bedingt durch den späten Erntetermin Ende Juni sollte Triticale als Hauptfrucht angebaut werden, da sich in der Regel der Anbau einer Folgekultur zur Steigerung der Biogaserträge nicht lohnt. Die Ergebnisse des Versuchs zeigten, dass in der verbleibenden Vegetationszeit die geprüften nachfol- genden Kulturen nicht mehr genügend abreifen, um den für eine ordnungsgemäße Silierung nötigen Trockensub- stanzgehalt (TS) von 28 % zu erreichen. Im Nachbau bieten sich Weidelgräser oder ein Zwischenfruchtanbau an, mit den bekannten positiven Effekten (z.B. Humus- mehrung, Erosionsschutz, pflanzenbaulich sinnvolle Gär- restverwertung) auf die Fruchtfolge. Weidelgräser, die bis Mitte Juli gesät werden, ermöglichen noch Erträge von 30 dt/ha Trockenmasse. Das Erntegut kann angewelkt und siliert werden. Damit ist es auch für die Substratnutzung geeignet.

Weidelgrasuntersaat in Getreide-GPS-Bestand

Das Weidelgras ist durch seine humusmehrende Eigen- schaft vorteilhaft für Biogasfruchtfolgen. Die häufigen Schnitttermine und der hohe Stickstoffbedarf ermöglichen die pflanzenbaulich sinnvolle Verwertung vieler Gärrestga- ben. Die Etablierung des Weidelgrases über eine Untersaat in die Deckfrucht Winterroggen führt zu einem Entwick- lungs- und damit Ertragsvorsprung gegenüber der Blank- saat.

Der Trockenmasseertrag des Winterroggens mit GPS- Nutzung lag im Versuch im Mittel bei gut 100 dt/ha. Die Untersaat erzielte in drei Schnitten nahezu 90 dt/ha. Da Ackergräser jedoch einen hohen Anspruch an die Wasser-

und Nährstoffversorgung stellen, können hohe Erträge nur auf günstigen Standorten realisiert werden. Im Versuch schwankte das Ertragspotenzial der Weidelgräser stark von nahezu 60 dt/ha TM auf einem trockenen Standort bis zu gut 120 dt/ha TM unter feucht-kühlen Bedingungen. Da- mit können bei guter Wasserversorgung mit diesem Ver- fahren Erträge auf höherem Niveau erwirtschaftet werden als bei den zuvor beschriebenen Nachsaaten.

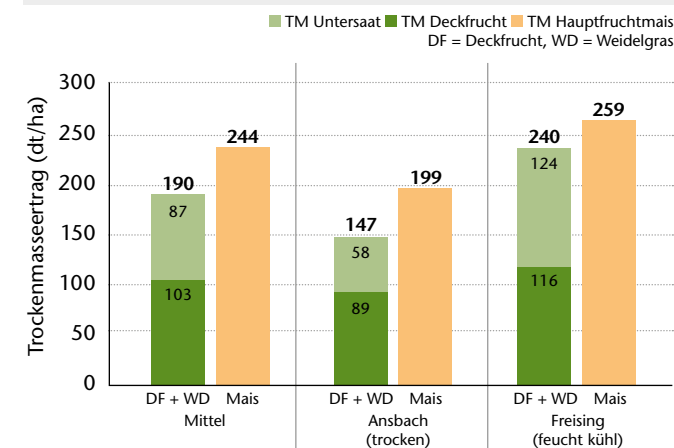
Zweikulturnutzungssystem

Unter einem Zweikulturnutzungssystem versteht man den aufeinanderfolgenden Anbau von zwei Kulturen, die beide bis zur Siloreife gebracht werden. Dieses System er- fordert eine hohe Standortgüte, d.h. eine ausreichende Wasser- verfügbarkeit in Form von hohen Niederschlagsmengen und eine gute Wasserspeicherefähigkeit der Böden sollten gegeben sein. Die erforderliche rasche Saat der Zweitfrucht nach der Ernte der Erstfrucht stellt hohe Anforderungen an die Befahrbar- keit der Schläge und setzt eine ausreichende Schlagkraft voraus.

Als Erstfrucht bietet sich die frühreife, aber ertrags- schwächste Getreideart Wintergerste an, auch Winter- roggen ist möglich. In den Versuchen präsentierte sich in Zweitfruchtstellung wiederum der Silomais als ertrags- stärkste Kultur. Die meisten anderen Zweitfrüchte zeigten sich ertragsschwach oder erreichten den für die Silierung notwendigen TS-Gehalt von 28 % nicht, so dass diese als derzeit nicht anbauwürdig einzustufen sind. Die Kombination mit der in Zweitfruchtstellung ertrags- stärksten Frucht, dem Silomais, führte im Mittel zu keiner Ertragssteigerung gegenüber Mais in Hauptfruchtstellung. In Einzeljahren mit außergewöhnlich hohem Niederschlag konnte, aufgrund von hohen Erträgen des Zweitfruchtma- ses, in der Summe ein Mehrertrag erwirtschaftet werden. Trockene Witterungsverhältnisse führten jedoch zu Ertrags- depressionen im Zweitfruchtanbau.

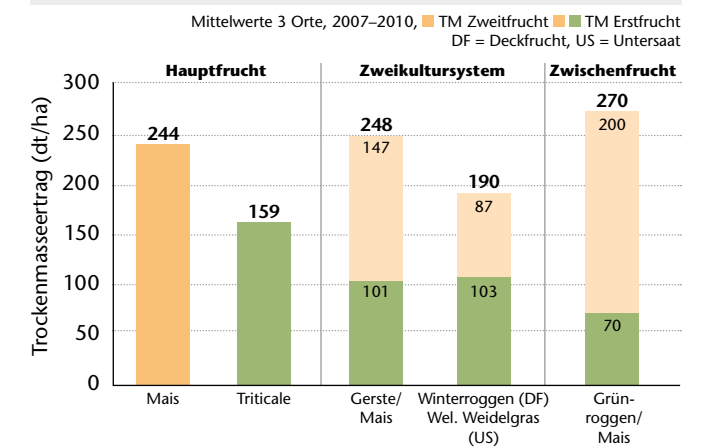
Fortsetzung auf Seite 24

Abb. 1: Trockenmasseerträge Winterroggen (Deckfrucht) und Weidelgras (Untersaat) im Ver- gleich zum Mais in Abhängigkeit zum Standort (Mittel der Jahre 2007–2010)



Quelle: LfL Bayern

Abb. 2: Trockenmasseerträge aus Erst- und Zweitfrucht im Vergleich zu Silomais und Triticale als Hauptfrucht (Mittel der Standorte und Jahre 2007–2010)



Quelle: LfL Bayern

Mehr Humus in Biogasfruchtfolgen

Das schwierige Jahr 2013 strafte den Biogasmais gnadenlos ab, besonders in engen Silomaisfruchtfolgen. Intelligente Fruchtfolgen können über Humusaufbau und Bodenstrukturverbesserungen wieder zu mehr Ertragssicherheit führen.

Was sind geeignete Ergänzungen zu Mais oder sogar gleichwertige Alternativen?

Im Sinne der Ertragssicherheit ist es an der Zeit, sich wieder mit ackerbaulichen Grundsätzen zu beschäftigen und die heißen **Bodenstruktur** und **Bodenleben**. Neben ausreichender Kalk-Versorgung ist der Humusgehalt der Böden zu erhalten. Entsprechend darf in der Gestaltung der Fruchtfolge neben der Produktion von Biomasse die Zufuhr von organischer Substanz (v.a. auf leichten, humusarmen Böden) nicht zu kurz kommen.

Die organische Substanz und die ganzjährige Bedeckung

- stabilisieren die Böden,
- fördern das Bodenleben,
- vermindern das Erosionsrisiko.

Eine angepasste Fruchtfolge

- entzerrt Arbeitsspitzen („Kompromisstermine“ werden seltener),
- die Ausbringung von Gärrest und Gülle wird flexibler, was sich positiv auf das Bodenleben auswirkt.

Enge Silomaisfruchtfolgen können viele dieser wichtigen Punkte nicht realisieren, weshalb sie mit der Zeit zu deut-

lichen Ertragseinbrüchen führen. Dabei gibt es ausreichende Möglichkeiten, dem vorzubeugen, denn mit einer intelligenten Fruchtfolge lassen sich Bodengesundheit und damit hohe Erträge bei hoher Ertragsstabilität realisieren. Tab. 1 zeigt eine Übersicht der möglichen Kulturen, deren Ertragspotenzial und Auswirkung auf die Humusbilanz.

Bewertung der Kulturen

Ackergras als Hauptfrucht ist in Regionen mit ausreichend Niederschlag die einzige Kultur zur Biomasse-Nutzung mit einer positiven Humusbilanz. In engen Silomaisfruchtfolgen (> 50 % Maisanteil) gibt es somit zwei Möglichkeiten, die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten: Druschfrüchte (Getreide, Raps) mit anschließender Zwischenfrucht zur Bodenverbesserung (z.B. viterra® Bodenfruchtbarkeitsmischung) oder Ackergras mit seiner intensiven Durchwurzelung der Krume. Die Aussaat im März als Untersaat in GPS-Getreide bietet hier mehrere Vorteile: weniger Aufwand, wenig Bodenbewegung (bessere Humusbilanz), geringerer Unkrautdruck (kein Schröpschnitt notwendig), tragfähige Böden, gute Möglichkeit zur Gülle- bzw. Substratausbringung. Für eine einjährige Nutzung bestens geeignet ist hier eine Mischung Welscher Weidelgräser (TETRASIL® Acker Multi). Wird der Bestand ein weiteres Jahr genutzt, ist eine Mischung aus Deutschem, Welschem und Bastard-Weidelgras aufgrund der besseren Winterhärte die sicherere Lösung (z.B. TETRASIL® Acker Trio).

Hirse (*Sorghum bicolor x bicolor*, z.B. Herkules) ist v.a. auf leichteren Standorten eine Alternative zu Mais, aber wegen der ebenfalls schwachen Humusbilanz keine Ergänzung in engen Maisfruchtfolgen. Aufgrund der späteren Aussaat (Anfang Mai) dieser kälteempfindlichen Kultur kann durch Vorschalten von Grünroggen (z.B. Protector) das Ertragspotenzial des Standortes besser ausgenutzt und das Ertragsniveau von Silomais erreicht werden. Erfolgt die Aussaat der Hirse z.B. nach frühem Roggen-GPS erst Mitte Juni, sind frühreifere Sorten wie Gardavan (*Sorghum bicolor x sudanense*) die bessere Lösung. Ein weiterer Vorteil des Zweifruchtsystems mit Hirse liegt in der flexibleren Gülleverwertung.

Tab. 1: Auswahl von Kulturen für die Biomassenutzung				
Kultur zur Biomasse-Nutzung	Saatzeit	Ertragspotenzial GTM t/ha	Humusbilanz (kg C/ha)	Bemerkung
Hauptfrucht				
Silomais	April/Mai	20	- 800	
Energierübe	März/April	21	- 900	
Sorghum bicolor x bicolor	Anfang Mai	17	- 800	nach Grünschnittroggen
Ganzpflanzensilage	Sept./Okt.	15	- 400	Zweiffruchtanbau möglich
Ackergras	ganzjährig	15	+ 700	
Winterzwischenfrucht				
Grünschnittroggen	Sept./Okt.	6	- 400	Ernte Anfang Mai
Zweitfrucht				
Sorghum bicolor x sudanense	Mitte Juni	10	- 800	nach Wintergerste-GPS
Sommer-GPS (z.B. viterra® Granopur)	Juli	7	- 400	nach Triticale/Roggen-GPS
Ackergras-Stoppelsaat	Juli	6	+ 125	nach Triticale/Roggen-GPS
Ackergras-Untersaat	März	6	+ 350	in Triticale/Roggen-GPS

Quelle: Humusbilanz LfL Bayern, Ertragspotenzial: eigene Schätzung



Die Ackerbohne in der Mischung mit GPS-Getreide sorgt für eine gute Bodenstruktur.



Ackergras durchwurzelt die oberen Bodenschichten sehr intensiv.

Energierüben sind eine weitere Alternative mit sehr hohem Ertragspotenzial. Sorten mit geringerem Erdanhang und guter Rodbarkeit und Lagerfähigkeit sind zu bevorzugen. Modernen Energierüben-Typen wie Tadorne, Enermax oder Ribambelle werden problemlos mit herkömmlicher Zuckerrüben-Rodetechnik geerntet. Die Rübe sollte am Feldrand gelagert und zu einem späteren Zeitpunkt im trockenen Zustand mit einem weiteren Reinigungsschritt an die Anlage umgelagert werden. Anschließend wird sie portionsweise zerkleinert und dem Fermenter zugeführt.

Die gemeinsame Ernte mit Silomais (Sandwich-Silage) hat sich nur selten bewährt. Sie bedeutet einen hohen logistischen Aufwand und ist für die Rübe i.d.R. zu früh. Der späte Ertragszuwachs wird nicht genutzt, wie die Energierüben Praxisversuche der SAATEN-UNION über das gesamte Bundesgebiet 2013 zeigen (Abb. 1).

Ganzpflanzensilagen gewinnen zunehmend an Bedeutung. Die bevorzugten Kulturen sind Triticale und Roggen, die Ende Juni bis Juli geerntet werden. In kühleren Anbaulagen haben sie das Ertragspotenzial von Mais. Allgemein bieten sie durch den frühen Erntetermin viele Möglichkeiten für eine variable Fruchtfolge. Die Zweitfruchtnutzung von Ackergräsern als Stoppel- bzw. Untersaat wurde bereits beschrieben. Eine weitere Möglichkeit ist die Aussaat einer Sommergetreide-GPS-Mischung zur Biomassenutzung. Die Mischungen viterra® Granopur bzw. Granoleg werden im Herbst einmal geerntet. viterra® Protovid enthält neben



Moderne Futterrübensorten lassen sich problemlos mit der üblichen Zuckerrübentechnik ernten.

Sommer- auch Grünroggen und sollte nicht vor Juli gesät werden. Die Nutzung kann in Herbst und Frühjahr erfolgen. In stark humuszehrenden Fruchtfolgen sind bodenverbessernde und humusliefernde Zwischenfrüchte von Vorteil. Die Kultur wird durch den Saatzeitpunkt bestimmt. Zu dem frühen Termin ist eine Mischung aus Sandhafer und Futtererbsen (viterra® Pratoleg) empfehlenswert.

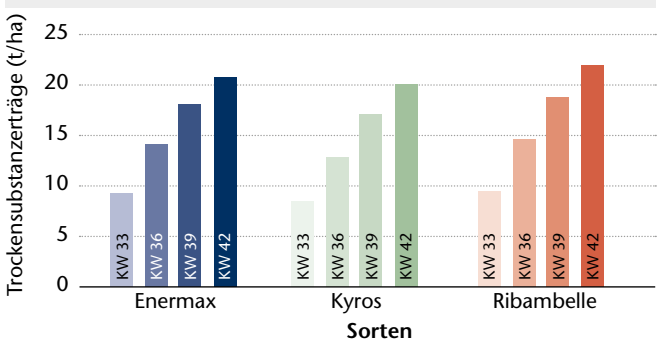
Eine weitere interessante Alternative ist die Kombination von Winterackerbohnen und Triticale. Die Mischung (200 Kö/m² Triticale + 20 Kö/m² Ackerbohnen) ist ertraglich mit der reinen GPS-Mischung vergleichbar, der Vorteil liegt in einem längeren Erntefenster und in einer stärkeren Durchwurzelung des Bodens durch die Pfahlwurzel der Bohne.

Fazit

Um langfristig die Bodenstruktur zu erhalten und hohe Maiserträge zu gewährleisten, muss in der Fruchtfolgegestaltung mehr Augenmerk auf organische Substanz für die Böden und damit auf die Humuswirkung gelegt werden. Vor allem Kombinationen mit Ganzpflanzensilagen können enge Silomaisfruchtfolgen sinnvoll ergänzen. Mit Ackergräsern und verschiedenen Zwischenfrüchten zur Bodenverbesserung bzw. Biomassenutzung lassen sich je nach Standortvoraussetzung die richtigen Fruchtfolgen zusammenstellen, die einen langfristigen Erfolg garantieren.

Franz Unterforsthuber

Abb. 1: Keinen Ertrag durch zu frühe Rodetermine verschenken! (11 Standorte)



Quelle: SAATEN-UNION

„Die FKK-Kultur (Früh Kalk Kali)“

Wertvolles Eiweißfutter, anspruchslos, hoher Vorfruchtwert – warum begegnet man Ackerbohnen trotzdem nur selten? Ein Plädoyer von Berndt Riedemann, Landwirt und Ackerbohnen-spezialist aus Tecklenburg, der sich von Züchtung, Politik und Berufskollegen mehr Engagement für Ackerbohnen wünscht.

Berndt Riedemann bewirtschaftet im Kreis Steinfurt einen 78 ha-Betrieb mit sehr heterogenen Böden: von 38 bis 56 Bodenpunkten, von leichten Eschböden bis zu schweren Minuten-Tonböden.

Ein klassischer Futterbaubetrieb, der auf seinen 68 ha Ackerfläche das Futter für insgesamt ca. 1.000 Schweine im geschlossenen System (100 Sauen) überwiegend in Eigenregie bewirtschaftet. Die Grundfruchtfolge Raps/Weizen/Gerste wird erweitert durch Körnermais (ca. 10 ha), Ackerbohnen (5 ha) und eine Klee-gras-Mischung. Riedemann erfüllt mit dieser Strategie die Anforderungen für das Programm einer vielfältigen Fruchtfolge und erhält so die Förderung von 65 Euro/Hektar Ackerfläche.

„Ackerbohnen können viel vertragen.“

Die Prämie von 65 Euro/Hektar ist sicher für die Ökonomie der erweiterten Fruchtfolge sehr wichtig, andere Gründe wiegen aber laut Berndt Riedemann mindestens ebenso schwer. Da sind zum einen die Entzerrung der Arbeitsspitzen, die Reduzierung der Bodenbearbeitung und die gleichmäßigere Auslastung der Maschinen, der Trocknungsanlagen. Für den „Einzelkämpfer“, der die meisten Feldarbeiten selbst erledigt, selbst aufbereitet und lagert, ist dies ein ganz entscheidendes Argument.

Zum anderen bereiten die oft sehr schwierigen Standortverhältnisse der Ackerbohne von allen Kulturarten die geringsten Probleme. Daher steht die Bohne oft dort, wo es für Raps, Mais oder Weizen eng wird: Böden mit unsicherer Befahrbarkeit im Herbst, Standorte im Waldschatten usw.

Produktionstechnik ist entscheidend

Ganz besonders hervorzuheben ist jedoch der Vorfruchtwert, der in engem Zusammenhang mit der Produktionstechnik (s. auch Tab. 2) zu sehen ist und von dem Praktiker als „höher als bei Raps“ eingeschätzt wird.



Foto: Baer



Foto: Baer

„Bei der Bohne gilt das FKK-Prinzip“ erläutert er mit einem Schmunzeln. „1. Frühe Saat – im Idealfall Mitte Februar. 2. Kalk, denn das mögen die Knöllchenbakterien besonders und 3. Kalidüngung, wobei das Gros des Kalis im Stroh gespeichert wird und so der Folgekultur und selbst noch der Frucht danach zur Verfügung steht.“

Seiner Erfahrung nach hinterlässt die Bohne einen absolut garen und nährstoffreichen Boden, das Getreide steht nach Bohnen sichtbar besser und bringt höhere Erträge als nach Getreide oder sogar nach Raps.

Das Bohnenstroh, bei Bedarf zur Reifebeschleunigung abgespritzt, kann problemlos eingegrubbert und mit der Scheibenegge eingearbeitet werden. So ist es für die Folgefrucht auch bei pflugloser Bestellung kein Problem. Die Bodenstruktur sei deutlich besser als nach jeder anderen Kultur, was sich positiv auf die zum Teil sehr schweren Tonböden auswirke, betont Berndt Riedemann.

Geld sparen bei der Produktionstechnik

Die Produktion von Bohnen ist im Vergleich zu anderen Kulturen kostensparend. Zum einen wird im Idealfall vor der Bohnenaussaat nicht gepflügt, sondern lediglich die Scheibenegge und der Grubber kommen zum Einsatz. Zum anderen schlagen Fungizide (s. Tab. 2) in Normaljah-

ren mit nur etwa 30 Euro/Hektar zu Buche. Bei den Herbiziden (ca. 80–100 Euro/ha) sei es aber ganz wichtig, die Bohne im ersten Teil der Vegetation sauber zu halten und alles zu tun, um die Jugendentwicklung zu fördern. „Die Pflanzen müssen kräftig sein und die Bestände dicht, wenn die Wirkung des Boden-Herbizides nachlässt.“ Die Düngung beschränkt sich im Regelfall auf Kali, Volldünger gibt es nur in Ausnahmefällen. Stickstoffdünger in der Folgefrucht kann ebenfalls eingespart werden.

„10–15 % sind bei Mastschweinen problemlos möglich.“

„Leider ist der fachliche Austausch zu Ackerbohnen gering, auch Literatur steht kaum zur Verfügung“, bedauert der Betriebsleiter und verweist auf die bereits 2006 erschienene Sonderausgabe Leguminosen der praxisnah „eines der aktuellsten und praxisnahsten Werke, die im Umlauf sind.“

Günstige Futterration, hohe Fleischqualität

Die Rentabilität von Ackerbohnen jedoch steckt in ihrer Verwertung. Auf dem Hof Riedemann werden sie über die Schweinemast veredelt (Tab. 1). Dort werden sie mit 10–15 % in der Ration eingesetzt und ersetzen bzw. ergänzen HP-Soja und Winterweizen. Riedemann berechnet intern den monetären Wert der Bohne also aus dem Preis für HP-Soja und Winterweizen und landet zzt. bei ca. 35 Euro/dt. „Zur Not, wenn eine andere Komponente knapp wird, geht bei den Mastschweinen auch ein Anteil von max. 20 %. Ich konnte dabei weder eine verminderte Futteraufnahme, noch gesundheitliche Probleme, noch eine schlechtere Futterverwertung oder eine verminderte Fleischqualität feststellen.“ Empfehlen möchte er diese hohe Dosierung aber aus ernährungsphysiologischer Sicht nicht, das „ist schon hart an der Grenze“. Eine Vermarktung über den Handel lohnt sich seiner Meinung nach bei den jetzigen Preisen zumindest in seiner Region nicht.

Fazit

Sollte die Prämie in zwei Jahren kippen, wird auf dem Hof Riedemann trotzdem die Ackerbohne ihren Platz behalten, zu gut sind die Erfahrungen hinsichtlich des Futterwertes und des Vorfruchtwertes.

Hätte er zwei Wünsche hinsichtlich der Ackerbohne frei, welche wären das?

Tab. 2: Produktionstechnik von Ackerbohnen für den schnellen Überblick, Hof Riedemann

Maßnahme	Tipp vom Betriebsleiter
Kalkung: im Herbst/Winter vor der Ackerbohne (AB)	„Kalk ist Pflicht in der Fruchtfolge; Kalk fördert die Knöllchenbakterien und ist daher entscheidend für den Vorfruchtwert.“
Pflug: zur AB nicht zwingend notwendig	
Saatzeit: Mitte Februar	„Wenn möglich, säe ich auf teilweise gefrorenen Boden, weil die schweren Böden sonst kleben und die erforderliche Saattiefe nicht erreicht wird.“
Saattiefe: (6-) 8 cm	„Die Bodenstruktur muss so sein, dass man mit den Säscharen auf 8 cm kommt, diese Saattiefe ist hier optimal.“
Reihenabstand:	doppelter Getreideabstand
Saatstärke: 34 kf. Kö/m ²	„Nie zu dick säen, sonst gehen die Bestände in die Höhe und legen sich hin.“
Düngung: i.d.R. nur Kali	
Herbizide: 3,5–4 Liter Bandur + 1,5 Liter Stomp	„Man muss die Bohne vor allem vorne sauber halten und das Wachstum fördern. Die Pflanzen müssen groß sein, bevor die Wirkung von Bandur nachlässt.“ „Evtl. vor der Mulchsaat Totalherbizid.“
Fungizide/ Insektizide: Folicur und Biscaya	„Ich setze bienenschonende Insektizide ein, weil meine Flächen von Völkern dreier Imker angefliegen werden.“ „Fungizide so spät wie möglich einsetzen: Ich fahre bei ca. 90 cm Wuchshöhe.“
Ernte/Sikkation bei Bedarf	„Wenn noch grüne Pflanzen im Bestand sind, verwende ich Roundup, anders geht es mit dem kleinen Drescher nicht.“

„Erstens: Wir brauchen von der Züchtung her mehr leistungsfähige, standfeste und vor allem tanninarme Hochleistungssorten. Zweitens: Seitens der Politik brauchen wir vor allem verlässliche Rahmenbedingungen und nicht alle paar Jahre wieder etwas Neues. Ackerbohnen haben nur dann eine Chance, wenn ihr Anbau konsequent gefördert wird.“

Dr. Anke Boenisch/Klaus Schulze Kremer

Betrieb Riedemann:

Region:	Tecklenburg, Kreis Steinfurt, Nordrhein-Westfalen
Betrieb:	78 ha, davon 68 Ackerland, sehr heterogene Böden von 38–56 Bodenpunkten
Fruchtfolge:	Grundfruchtfolge Raps-Winterweizen-Wintergerste, 10 ha Körnermais, ca. 5 ha Ackerbohnen sowie einige Hektar Klee-grasgemisch
AKH:	1
Viehbesatz:	kleine Mutterkuhherde, 100 Sauen + Ferkel, insgesamt rd. 1000 Schweine



Berndt Riedemann

Regionalität zählt

Bewusste Ernährung ist in weiten Teilen der Gesellschaft ein Thema, regionale Lebensmittel sind im Kommen. Trends, die für Schälhafer sprechen und für Haferverarbeiter eine Herausforderung darstellen. Für Haferproduzenten können sich neue Märkte eröffnen.

praxisnah sprach stellvertretend für die nördlichen Bundesländer mit der Peter Kölln KGaA (Elmshorn), einem mit Vertrag wirtschaftenden Landwirt von der Insel Rügen und für den Süden stellt die BayWa in Holzgerlingen (Baden-Württemberg) die Situation dar.

Woher beziehen Sie Ihren Hafer und wie stellt sich der Markt aus Ihrer Sicht dar?

Jörn Mehrens: „Wie beziehen unseren Hafer fast ausschließlich aus Deutschland und Skandinavien. Der Hafermarkt ist sehr volatil: In vielen Jahren sind gute Qualitäten in Norddeutschland und in Nordeuropa schwer zu bekommen. Besonders in den Jahren 2011 und 2012 war der Hafer aus vielen Regionen stark mit Mykotoxinen belastet. Über einen langen Zeitraum gesehen, liefern vor allem Finnland und Schweden bessere Qualitäten als Deutschland. 2013 jedoch waren die Qualitäten auch in Norddeutschland auf einem sehr hohen Niveau.“

Wie wichtig ist Ihnen Regionalität?

Torben Link: „Zurzeit stammt ca. 20 % des Rohstoffes aus Norddeutschland. Regionalität wird für uns zunehmend wichtiger, weil der Aspekt für viele Verbraucher einen immer höheren Stellenwert einnimmt.“

Anne-Dore Knaack: „Kunden, die hochwertige Haferprodukte kaufen, sind sehr sensibel für Qualität und hinterfragen auch Umweltaspekte. Regionalität – bis hin zum persönlich genannten landwirtschaftlichen Betrieb – heißt Transparenz und die schafft Vertrauen. Selektiv wahrneh-

mende Verbraucher/innen wissen das zu schätzen und stellen eine nennenswerte Markt-Größenordnung dar. Mit zunehmenden Lebensmittelunverträglichkeiten oder -allergien oder auch nur der öffentlichen Diskussion darüber wächst diese Verbrauchergruppe. Wir haben schon 1999 begonnen, uns mit Bio-Hafer zu beschäftigen und unser Engagement schrittweise ausgebaut. Für unsere Marken verwenden wir ausschließlich Getreide aus Norddeutschland, weil lange Transportwege den Biogedanken unserer Ansicht nach untergraben.“

Sie lassen also den Hafer im Vertragsanbau produzieren?

Mehrens: „Im Vertrag wird nur der Biohafer zu 100 % erzeugt. Bei der konventionellen Rohware beziehen wir den Hafer überwiegend von den Erzeugern direkt oder marktangepasst über den Handel. Die Ware muss natürlich unseren Qualitätsanforderungen entsprechen. Wir haben dazu im Laufe der Jahrzehnte ein Netz von Händlern und Landwirten aufgebaut und auch immer wieder angepasst. Die gewachsene und vertrauensvolle Partnerschaft ist uns sehr wichtig und sie senkt das Geschäftsrisiko.“

Josy Witthinrich: „Wir sind selbstredend zertifiziert und daher müssen auch unsere Lieferanten mit dem QS-System konform sein.“

Link: „2010 haben wir ein Projekt mit Vertragsanbau auch für ein Segment im konventionellen Bereich gestartet. Es hat Pilotcharakter für ein Produkt – den Haferdrink – dessen Zielgruppe besonders interessiert und offen für diesen Produktvorteil ist. Das muss im Detail naturgemäß jedoch anders aussehen als im Bioanbau. Ziel ist es, qualitativ und quantitativ zuverlässige Ware zu bekommen, für das neue Segment unserer regional erzeugten – und entsprechend ausgelobten – Produkte.“

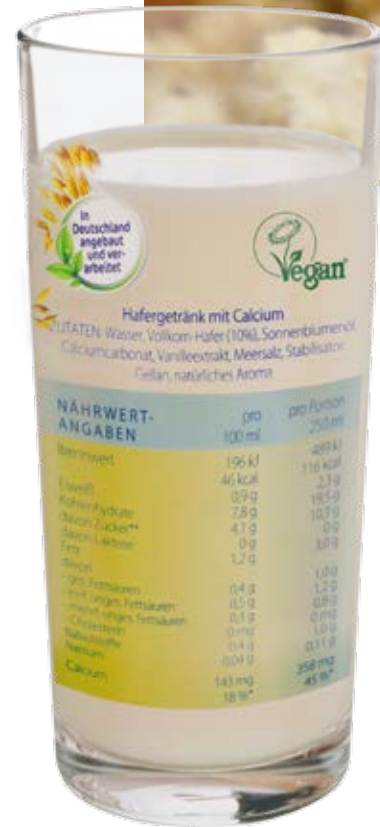


Foto: Fotolia/Markus Mainka, Montage: alphaBIT

Bewusste und gesunde Ernährung wird für viele Menschen immer wichtiger.

Foto: praxisnah

Steht dann demnächst der Name des Produzenten auf Ihren Produkten?

Knaack: „Auf den Produkten dieses speziellen Segmentes soll dann tatsächlich stehen, wo und von wem der Hafer produziert wurde. Das schafft für den Endverbraucher Transparenz und Sicherheit. Ferner entwickeln wir auf diesem Wege unsere jetzige Auslobung „In Deutschland angebaut und verarbeitet“ weiter.“

Wie viel größer ist dieser Mehraufwand für die regionale Produktion?

Mehrens: „Wir setzen uns mit dem Produzenten an einen Tisch und verhandeln die Vertragsdetails individuell. Das geht vom Preis bis hin zur Sorte. Wir haben natürlich als Mühle unsere klare Vorstellung von z.B. der Schälfähigkeit, der Ausbeute und dem Geschmack einer Sorte. Für den Produzenten sind dagegen noch ganz andere Aspekte wichtig wie Standfestigkeit, Gesundheit, Ertragsleistung etc. In unserem „Pilotprojekt“ kam die Sorte Ivory zum Einsatz, die die allermeisten Anforderungen beider Seiten erfüllen kann. Zudem ist ihr Geschmack herausragend, was für „unverfälschte“ Produkte wie den Haferdrink oder die klassischen Haferflocken sehr wichtig ist.“

Welche Voraussetzungen und Auflagen muss der Landwirt erfüllen?

Mehrens: „Er sollte Partien von mind. 350 Tonnen sortenrein anliefern können. Die QS-Standards – z.B. Hygiene – muss er ebenfalls erfüllen.“

Wenn auf dem Betrieb gereinigt und gelagert werden kann, ist das von Vorteil, aber nicht obligatorisch. Noch

haben wir keine Einschränkungen hinsichtlich des CCC-Einsatzes oder der Sikkation. Aber in diesen Punkten müssen wir gegebenenfalls mittelfristig auf die Verbrauchervünsche reagieren.“

Wie rechnet sich ein solches Modell für Kölln?

Knaack: „Unsere Konsumentinnen und Konsumenten hinterfragen die Produkte zunehmend. Es ist also der Imagegedanke führend. Diesem Wunsch können wir bei dem Haferdrink nunmehr Rechnung tragen und sehen dies als maßgeblichen Faktor zur Abgrenzung im Wettbewerbsumfeld.“

Witthinrich: „Aber auch die Produktsicherung ist ein Aspekt. Wir wissen, woher und in welchem Zustand und in welcher Menge wir die Ware erhalten werden.“

Wie sehen Sie die Zukunft des Vertragsanbaus?

Mehrens: „Für uns ist das zunächst einmal ein Projekt. Eine Weiterführung hängt auch davon ab, ob die Verbraucher diese Transparenz und Regionalität annehmen. Geschieht das, könnte diese regionale Auslobung einer bestimmten Produktschiene ausgebaut werden.“

Und wenn das Projekt auch von unserem landwirtschaftlichen Partner positiv bewertet würde, könnte hier über den Vertragsanbau Hafer für weitere Landwirte wieder eine interessantere Marktf Frucht werden.“

Das Gespräch führten
Drs. Steffen Beuch und Anke Boenisch



Josy Witthinrich (Forschung und Qualitätswesen), Anne-Dore Knaack (Lt. Entwicklung und PR), Jörn Mehrens (Lt. Strategischer Einkauf), Torben Link (Strategischer Einkauf) (v. links nach rechts)

Foto: praxisnah

Peter Kölln KGaA, Haferverarbeitung seit 1820

Die Peter Kölln KGaA ist eines der bedeutendsten Hafer verarbeitenden Unternehmen Deutschlands und in der sechsten Generation ein Familienunternehmen.

Im Hause Kölln wird intensiv wissenschaftliche Forschung zum Thema Hafer im Allgemeinen und speziell auf dem Gebiet seiner Wirkung auf den menschlichen Organismus betrieben; letzteres mit ausgewählten Partnern aus Klinik und Forschung.

So konnte beispielsweise der präventive Wert des Hafers bei Herz-Kreislaufkrankungen wissenschaftlich belegt werden.



Foto: Peter Kölln

Von der Notmaßnahme zum **Standard**

Der Projektpartner Enno Tammling bewirtschaftet auf der Insel Rügen ca. 800 ha als Marktfrucht- und Futterbaubetrieb (Jersey-Milchkühe) auf relativ homogenen Böden mit 40–60 Bodenpunkten.

Wie kamen Sie auf die für Rügen eher ungewöhnliche Kultur Hafer?

Tammling: „Bevor wir den Hafer in die Fruchtfolge genommen haben, hatten wir hier die traditionelle Fruchtfolge Raps-Weizen-Gerste, teilweise Raps-Weizen-Weizen mit normalerweise frühen Aussatterminen.

Im Herbst 2010 war die Rapsaussa sehr schlecht und im Frühjahr überstanden die schwachen Bestände einen Orkan nicht – sie sind buchstäblich vertrocknet. Für diese Standorte brauchten wir Alternativen. Unser Klima mit den eher kühleren Temperaturen und der langen Abreife begünstigt von allen Sommerungen besonders den Hafer.“

Steffen Beuch: „Auf Rügen lassen sich sehr hohe Hafererträge realisieren. Der landwirtschaftliche Betrieb der Nordsaat erreicht so ca. 80 dt/ha im Mittel der Jahre. Die Erträge schwanken natürlich, aber 80 dt/ha sind ein realistisches Ertragsziel.“

Tammling: „Allerdings funktioniert Haferanbau nur mit einer gut organisierten Vermarktung, um die ich mich früh kümmern musste, denn hier gab und gibt es keine Möglichkeit, „Exoten“ über den Handel abfließen zu lassen. Dafür haben die Händler hier keinen Lagerraum übrig.“

Wieso Kölln-Flocken als Geschäftspartner?

Tammling: „Ich habe zunächst auch den Kontakt zu anderen Schälmühlen gesucht, aber es kristallisierte sich schnell heraus, dass Kölln der passendere Partner ist. Außerdem hatten wir überwiegend Ivory angebaut und Kölln präferiert diese Sorte. Nach längeren Verhandlungen haben wir uns schließlich – auch aus meiner Sicht – gut geeinigt und alles Weitere verlief völlig problemlos. Ich hatte in dem Jahr eine hervorragende Ernte mit besten Qualitäten. Das Fol-



Hafer-Produzent Enno Tammling (l) und Steffen Beuch, Züchter der Sorten Ivory und Scorpion

gejährt wurde ausgesetzt, weil wir eine Biogasanlage bauen wollten. Nachdem das Thema jetzt aber endgültig keines mehr ist, haben wir uns 2012 wieder an den Verhandlungstisch gesetzt.

Beide Seiten streben eine langfristige Zusammenarbeit an. So haben wir bereits in diesem Vertrag Konditionen erarbeitet, die langfristig gelten könnten. 2013 lag der Ertrag zwar hinter den Erwartungen 90 dt/ha, war aber noch ganz in Ordnung.“

Wie sieht der Vertrag im Einzelnen aus?

Tammling: „Die Liefermenge beläuft sich auf 700 Tonnen. Der Grundpreis orientiert sich am Weizenpreis und es gibt ein Aufgeld. Anbaubeschränkungen gibt es nicht, wohl aber eine Sortenfestlegung. Qualitätsanforderungen sind die üblichen, Mykotoxine werden nicht toleriert. Ich habe zwei Lagerhallen in der Nachbarschaft, in denen man Hafer den QS-Bestimmungen gemäß lagern kann. Von dort kann die Ware dann sukzessive abfließen.“

Wie bewerten Sie die den Anbau des Hafers?

Tammling: „Ich habe eine relativ hohe Ertragserwartung, muss dafür aber einiges beachten. Qualitätshafer muss man mit „Sie“ anreden: ordentliches Saatbett, nicht zu spät und nicht zu dick säen, ausreichend düngen und rechtzeitig ernten. Zudem ist eine Läusebekämpfung Pflicht. Eine rechtzeitige Ernte ist sehr wichtig, der Hafer verfärbt sich sonst. Bei unter 16 % Feuchte muss man beginnen und bei der Ernte darf Hafer im Zweifelsfall nicht hinten anstehen.“

Und die Ökonomie?

Tammling: „Hafer steht hier in Konkurrenz zu Stoppelweizen. Dessen Aussaat ist aber ca. 30–40 Euro/ha teurer als die von Hafer. Stoppelweizen braucht auch mehr Pflanzenschutz – das sind noch mal 20–30 Euro. Zudem bringt Stoppelweizen hier etwa 2–4 dt/ha weniger als Weizen nach Raps. Den guten Vorfruchtwert von Hafer für den Folgeweizen kann man mit 50–60 Euro/ha berechnen.

Ein weiterer Pluspunkt für Hafer ist die Ernteentzerrung. Wenn also die Erntemenge passt und wir die geforderten Qualitäten erreichen, rechnet sich der Hafer durchaus. Eine standfeste Sorte mit einer hohen Ertrags- und Qualitätssicherheit ist daher für mich wichtig.“

Das Gespräch führten Drs. Steffen Beuch und Anke Boenisch



Haferanbau in Baden-Württemberg

Willy Gerster, Vertriebsleiter BayWa, erläutert die Vermarktungsstrukturen in Baden-Württemberg.

Hafer sieht man in dieser Region ja noch regelmäßig, Herr Gerster. Noch?

Gerster: „Hafer steht auf der schwäbischen Alb und in den Höhenlagen des Schwarzwaldvorlandes schon immer in der Fruchtfolge. Die Anbauflächen sinken nach wie vor leicht – vor allem wegen der Flächenkonkurrenz zu den Biogasanlagen. Trotzdem ist diese Kultur mit 8–10 % (noch) ein fester Bestandteil unserer Fruchtfolgen und hofentlich nicht auf dem Weg in die Nische.“

Hat das Jahr 2013 auch „gepasst“?

„Wir können normalerweise den Hafer-Markt gut einschätzen, jedoch war 2013 ein Ausnahmejahr: Die Saat erfolgte zu spät, das Frühjahr war zu kühl, dafür der Juli zu trocken. So haben wir 2000 Tonnen weniger Qualitätshafer erfasst und bei den meisten Partien schwächelte das sonst relativ konstante HI-Gewicht. Hinzu kam eine hervorragende Ernte in Skandinavien, so dass trotz des geringeren regionalen Angebotes die Preise um 35 Euro/Tonne fielen.“

An wen vermarkten Sie Ihren Hafer und von wem beziehen Sie ihn?

„Der größte Teil geht an die Rubinmühle in Lahr, diese gute Geschäftsbeziehung besteht schon seit Jahrzehnten. Man legt dort auch Wert darauf, aus der Region große Mengen Hafer zu beziehen und so die regionale Landwirtschaft zu unterstützen. Da diese Mühle nicht selbst erfasst, braucht sie einen Erfassungshändler mit Möglichkeiten, große Mengen sortenrein zu lagern und die Logistik zu organisieren. Aber regional können wir den Bedarf nicht decken, daher kauft die Rubinmühle auch in Skandinavien zu.“

Die Rubinmühle schließt mit uns Verträge über Mengen und Qualitäten ab. Wir wiederum schließen Verträge mit den Mitgliedern für Qualitätsgetreide (EZG); auch diese Beziehung besteht seit ca. 30 Jahren.“

Welche Preismodelle bieten Sie den Landwirten?

„Es gibt für den Landwirt unterschiedliche Preismodelle, bei denen das Preisrisiko verschieden kalkuliert wird.“



Willy Gerster (l) im Gespräch mit Martin Munz (r), SAATEN-UNION-Berater für Baden-Württemberg



- 1 Der Anbauer kann über die gesamte Liefermenge den Preis fixieren, legt sich aber bzgl. der Hafermenge verbindlich fest.
- 2 Eine weitere Möglichkeit sind Teilpreisverträge, bei denen es für 30 dt/ha einen Festpreis gibt und die restliche Menge geht in die Poolung für eine Preisbildung nach aktuellem Marktpreis.
- 3 Die dritte Möglichkeit mit dem größten unternehmerischen Risiko ist ein Kontrakt während der Saison mit jeweils aktuellen Marktpreisen.“

Gibt es für die EZG Anbaurichtlinien?

„Zunächst einmal müssen im Zuge der Vorschriften innerhalb des QS-Systems von allen Teilnehmern der Lieferkette Mindestanforderungen an Hygiene, Sachkenntnis, Kontrollen etc. erfüllt werden. Auch die Sorte wird im Vertragsanbau vorgegeben. Rubin möchte einen Gelbhafer mit hoher Ausbeute, d.h. gutem Schälverhalten. Für den Produzenten sind vor allem Ertragsleistung, -sicherheit und Standfestigkeit wichtig, denn CCC-Einsatz ist nicht erlaubt. In unserem System wird daher die Sorte Scorpion angebaut, mit der wir in der Praxis in den letzten Jahren gute Erfahrungen gemacht haben. Auch die LSV-Ergebnisse hier bestätigen die hohe Anbausicherheit dieser Sorte. Wir begleiten die Landwirte im Anbau durch Pflanzenbau-Rundschreiben und führen Feldbegehungen durch.“

„CCC-Verbot: Standfestigkeit der Sorte ist wichtig.“

Wie beurteilen Sie die Zukunft des Hafers in Ihrem Gebiet?

„Die Konkurrenz durch Biogas wird noch ein, zwei Jahre zunehmen, in denen einige Anlagen ausgebaut werden. Neubau wird kaum noch stattfinden. Dann – so hoffen wir – stabilisiert sich die Haferfläche. Wenn Hafer als Gesundheitsfrucht wegfallen würde, täte das keinem gut. Zudem bieten wir hier eine interessante Vermarktungsmöglichkeit.“

Das Gespräch führten Dr. Anke Boenisch und Martin Munz



Foto: LfL

Fortsetzung von Seite 15

Klimarelevanz von Biogasfruchtfolgen

Die Klimarelevanz einer Fruchtfolge spielt zwar sicher bei der Anbauentscheidung für die Praxis noch keine Rolle. Jedoch ist es nicht auszuschließen, dass die Politik sich vermehrt dieses Themas annehmen wird.

„Spielt Klimarelevanz von Fruchtfolgen bald eine Rolle?“

Im Zuge des neuen Projektes der LfL „Optimierte Pflanzenbausysteme für nachhaltige und klimafreundliche Biogasfruchtfolgen“ werden Fruchtfolgen mit variablen Maisanteilen von

0–100 % in Zusammenarbeit mit dem Lehrstuhl für Ökologischen Landbau und Pflanzenbausysteme der Technischen Universität München bewertet. Hierbei werden die in der Praxis derzeit empfohlenen Anbausysteme hinsichtlich Klimarelevanz und Nachhaltigkeit über eine Energie- und Treibhausgasbilanz mit Hilfe des Betriebs- und Umweltmanagementsystems REPRO beurteilt.

Erste Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanzen zeigten, dass die Höhe der Treibhausgas (THG)-Emissi-

onen der einzelnen Anbaukombinationen stark von der Humusbilanz und der N-Effizienz abhängig ist. Insbesondere N-intensive und humuszehrende Anbausysteme mit Maisbeteiligung wiesen hohe THG-Emissionen pro Hektar auf. Jedoch gehörten die produktspezifischen THG-Emissionen (kg CO₂eq je dt TM) von Silomais durch die hohe Ertragsleistung mit zu den niedrigsten und wurden nur auf günstigen Standorten von humusmehrenden Anbaukombinationen (Winterroggen mit Weidelgrasuntersaat auf niederschlagsreichem Standort) untertroffen. Schlussfolgernd lässt sich festhalten, dass der Einfluss der Humusreproduktion eine entscheidende Rolle bei der Betrachtung der THG-Emissionen der Biogassubstratproduktion spielt.

Bei der Wahl der Biogasfruchtfolgen sollte also nicht nur die Ertragsleistung des Maises das alles entscheidende Kriterium sein. Auch Humuswirkung einzelner Kulturen, die N-Bilanz und arbeitswirtschaftliche Aspekte sind wichtige Entscheidungsfaktoren im Sinne einer nachhaltigen Landbewirtschaftung.

Dorothea Hofmann, Robert Simon

► PROSPEKT-TIPP

Interesse an mehr Informationen zu **Biogasfruchtfolgen**? *praxisnah* empfiehlt die Informationsschrift „Zündendes Programm für mehr Biogas“, herausgegeben von der SAATEN-UNION.

Hier finden Biogasproduzenten kompakte Informationen zur Gestaltung von ökonomischen Biogasfruchtfolgen.

Kostenfrei zu beziehen bei der *praxisnah*-Redaktion unter Telefon 0511-72 666-0

Weitere Informationsbroschüren zum Downloaden: www.saaten-union.de, Servicebereich



Eckendorfer® Rüben.

TADORNE. ^{NEU} Super Energie für Betonkühe.

Energierübe

High-Speed für Ihre Anlage: Die neue Sorte TADORNE ist eine Energierübe im Zuckerrübentyp mit weißem Rübenkörper. Sehr hohe Trockenmasseerträge mit bis zu 25 % Trockenmassegehalt, gute Rhizomania-toleranz und Schossresistenz! Jetzt bestellen.

www.saaten-union.de

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft



Machen Sie Tempo!



Tempo F – Neue Maßstäbe bei der Einzelkornsaat.

- ✓ Hohe Geschwindigkeit
- ✓ Maximale Flächenleistung
- ✓ Unübertroffene Saatgutablage
- ✓ E - control
- ✓ Unterfußdüngung optional
- ✓ Power Shoot Technologie

Väderstad GmbH
Am Berliner Ring 8
14542 Werder (Havel)

infoDE@vaderstad.com

☎ +49 332 073087-0

www.vaderstad.com



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?



Silo-Korn Doppelnutzung.

Ertragsstar.
Qualitätsstar.
SUNSTAR.

S 240 / K 250

SUNSTAR liefert als Silomais sehr hohe Erträge. Ist das Silo voll, lässt sich SUNSTAR gut als Körnermais nutzen. Die hervorragende Gesundheit und die gute Standfestigkeit machen es möglich. Jetzt bestellen!

www.saaten-union.de

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

