

1/99

praxisnah

H 43969

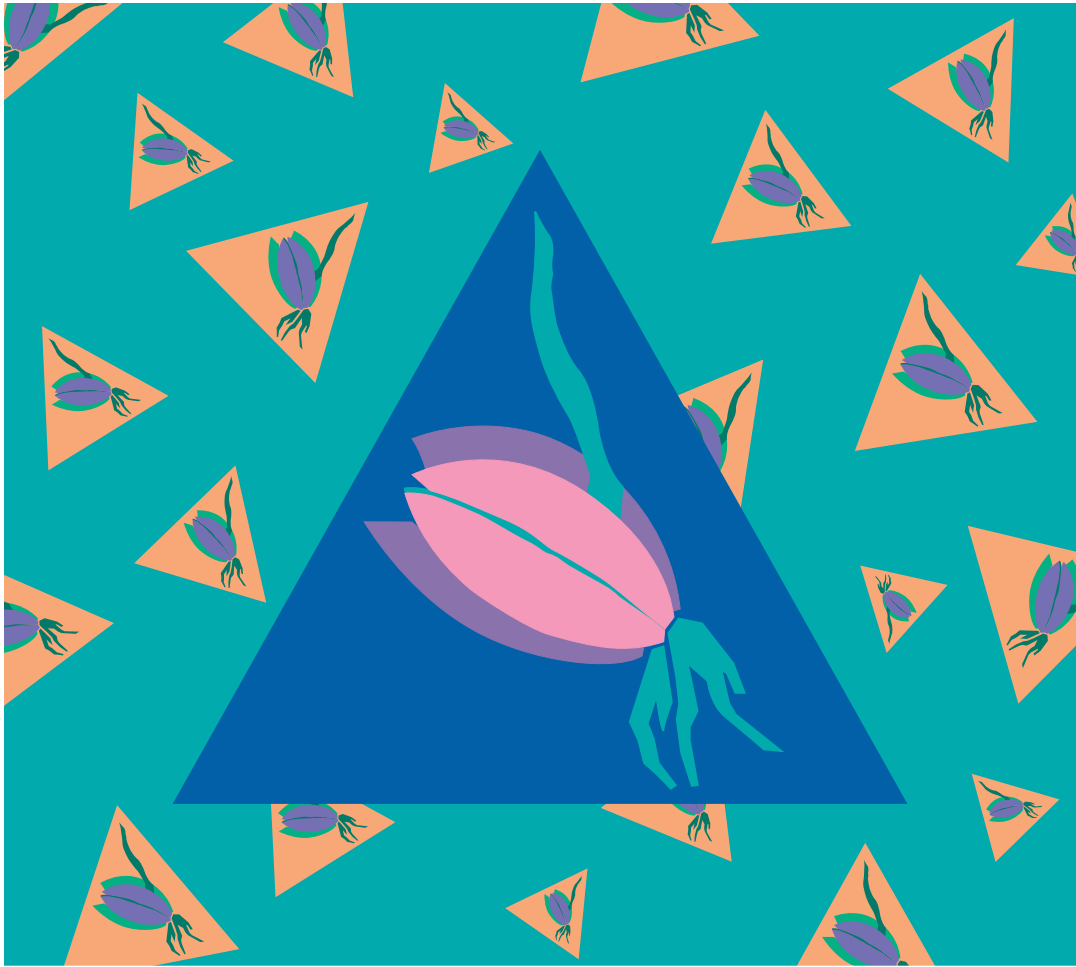
• ZÜCHTUNG • PRODUKTION • VERWERTUNG •

- **Dr. Sass, Leguminosenzüchter der Saaten-Union**
Entscheidende Vorteile durch Mischanbau
- *Stabilgersten anders führen*
- *Wie haben sich die HT-Sorten bewährt?*
- **Prof. Weißbach, FAL:**
„Aufpassen bei der neuen Reifezahl“

- **Auf dem Weg zur 10.000-l-Herde**



Beizen - Gesundheit von Anfang an.



RAXIL[®] S

**Spitze gegen Flugbrand und Streifenkrankheit
in Sommergerste und Flugbrand in Hafer.**

- *Wirtschaftliche Mehrerträge durch hohe Wirkungssicherheit gegen Flugbrand und Streifenkrankheit in Sommergerste sowie Flugbrand in Hafer*
- *Zusatzwirkung gegen Netzflecken und Fusarium in Sommergerste sowie gegen Streifenkrankheit und Fusarium in Hafer*
- *Sehr gute Kulturverträglichkeit*
- *Hervorragende Beizqualität*
- *An der Praxis orientiert: Anwenderfreundliche Formulierung als Wasserbeize.*



■ Wenn die Erbse mit der Bohne...



Der Mischanbau von Körnererbsen und Ackerbohnen findet in der Praxis immer mehr Interesse. Doch welche Sorten passen wirklich zusammen und was muß man dabei beachten? Von der Suche nach den richtigen Partnern im aktuellen Sortenmaterial berichtet Dr. Sass von der Norddeutschen Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG in Hohenlieth.

Der Mischanbau von Ackerbohnen und Körnererbsen hat einige entscheidende Vorteile: Obwohl die Erbsen heute wesentlich standfester sind als früher, kann die Bohne als Stützfrucht die Mähdruschfähigkeit des Bestandes bedeutend verbessern. So ist auch in Jahren mit hohem Lagerdruck die Mischung problemlos zu ernten.

■ Der beste Partner bestimmt die Leistung

Auf Standorten auf denen sowohl Ackerbohnen als auch Erbsen anbauwürdig sind, werden durch die Kombination der zwei Kulturarten die Erträge ausgeglichener und der Leguminosenanbau dadurch ertragsstabiler. Dabei muß nicht auf Höchsterträge verzichtet werden. In trockenen Jahren sind die Erbsen in der Mischung ertragsbestimmend, in feuchten Jahren die Ackerbohnen. So wird in jedem Jahr das Niveau der besseren Art erreicht, wie mehrjährige Versuche belegen.

■ Kurzstrohig und standfest

In einem Versuch an zwei Standorten in Schleswig-Holstein erbrachten Mischungen 1997 im Durchschnitt sogar höhere Erträge als die Reinsaaten (Dr. Sauermann, LWK Schleswig-Holstein). Die Versuche zeigen gute Ergebnisse mit Erbsenpartnern die ein

hohes Ertragspotential besitzen, gleichzeitig aber nicht zu lang werden, damit die Ackerbohne den Bestand aufrecht halten kann. 1998 wurde dieses besonders deutlich. Nur Mischungen mit kurzstrohigen Erbsen hatten keine Probleme mit Lager.

Die Ackerbohnenart muß ebenfalls ein hohes Ertragsniveau mitbringen, in Verbindung mit einer guten Standfestigkeit, da sie unter Umständen die Gesamtlast des Bestandes tragen muß.

■ Wie bei der Reinsaat

Als Mischungspartner eignen sich daher standfeste und ertragreiche Ackerbohnenarten wie Scirocco, kombiniert mit einer ertragsstarken und standfesten Erbsenart wie Miami, Eiffel oder Nicole. Das Mischungsverhältnis beträgt jeweils die Hälfte der Reinsaat jeder Einzelart, also 35–40 keimfähige Samen/m² Erbsen und 15–20 keimfähige Samen/m² Ackerbohnen. Die Saatgutkosten sind dadurch genauso hoch wie bei einer Reinsaat. Das Saatgut wird in der Drillmaschine gemischt und gemeinsam ausgedrillt. Während des Sävorganges darf keine Entmischung stattfinden. Den Saatzeitpunkt wählt man wie bei der Erbsenreinsaat, eventuell etwas früher (ab Mitte März), die optimale Saattiefe liegt bei ca. 4–6 cm.

■ Produktionsablauf wird entzerrt

Ab ca. 25% Feuchte der Ackerbohne, bzw. etwa 14 Tage nach der Erbsenernte in Reinsaat, kann gedroschen werden. Die bereits reifen Erbsen besitzen über längere Zeit ausreichende Platzfestigkeit, da sie von den Ackerbohnen gestützt werden und nicht auf dem Boden liegen. Beim Verkauf ist mit einem Ackerbohnenmarktpreis trotz Erbsenanteils zu kalkulieren. Vorherige Absprachen mit den Vermarktungspartnern sind sinnvoll. Arbeitswirtschaftlich gibt es außer dem Mischen in der Drillmaschine keine zusätzlichen Aufwendungen, jedoch kann durch die etwas frühere Saatzeit und die spätere Ernte der AK-Bedarf und der gesamte Produktionsablauf entzerrt werden.

Dr. Olaf Sass

1. Wahl im Erbsenanbau!

EIFFEL

*Nr. 1 im Anbau
(1998 = 5000 ha Vermehrungsfläche).
Hohe Erträge in Praxis und Versuchen.
Standfest (Note 3*) – keine andere Erbse
steht besser! Daher verlustarme Ernte.

* BSL '98

MIAMI

Nr. 1 im Ertrag (LSV-Ergebnisse '98)
Beste Kombination von Ertrag (Note 7*) und
Standfestigkeit (Note 3*), sehr früh, gute
Bekörnung in der Hülse, günstige Aussaatkosten.



**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Mehr als Lückenbüßer!



Ob für die Frühlingsaussaat mit Sommerfrüchten Öllein, Sommerraps oder Sonnenblumen gewählt werden, hängt vor allem von betriebsinternen, klimatischen und politischen Faktoren ab. Die Fachberater der Saaten-Union, Martin Munz und Walter Reinländer, geben Entscheidungshilfen.

Von ihrem Höchststand 1994 mit über 320 000 ha halbierte sich die Anbaufläche der Sommerölsaaten 1995 auf unter 150 000 ha. Während der letzten 3 Jahre pendelte die Fläche um 180 000 ha.

Die einzelnen Fruchtarten entwickelten sich dabei recht unterschiedlich innerhalb Deutschlands.

■ Sommerraps für wachsende Betriebe

Zwar ist Mecklenburg-Vorpommern bei rückläufiger Anbaufläche noch das Bundesland mit der größten Anbaubedeutung bei Sommerraps, die größten Zuwächse in den letzten Jahren waren jedoch in Baden-Württemberg und Bayern zu verzeichnen. Auch beim Sommerraps ist die Züchtung nicht stehen geblieben. Neben leistungsfähigen Liniensorten wie z. B. Marinka, Licosmos und Lambada, stehen mittlerweile auch restaurierte Hybriden wie Oracle und Hyola 401 zur Verfügung. Sommerraps steht in der Praxis häufig auf Standorten, bei denen aufgrund später

Ernte der Vorfrucht wenig Zeit für die Winterrapsbestellung bleibt. In diesen Lagen ist im Frühjahr oft erst eine späte Aussaat (Anfang April) möglich. Mit der neuen Hybride Hyola 401 wurden hier bereits sehr gute Praxiserfahrungen gemacht, da sie aufgrund ihrer kurzen Vegetationszeit hohe Erträge bei noch sicherer Erntewitterung liefert.

■ Vorsicht Rapsglanzkäfer!

Sommerraps bietet gegenüber dem Winterraps arbeitswirtschaftliche Vorteile, die von wachsenden Betrieben gerne genutzt werden. Zum einen werden die Arbeitsspitzen im Herbst gebrochen, zum anderen bringt das Auseinanderziehen der Erntetermine eine gewisse Entlastung. Für den Sommerraps sprechen auch die geringen Produktionskosten z. B. im Bereich der Bodenbearbei-

tung (Frostgare) und Pflanzenschutz (geringer Schnecken- und Unkrautdruck). Größte Aufmerksamkeit beim Anbau ist der Bekämpfung des Rapsglanzkäfers zu schenken. Er kann bereits sehr früh enormen Schaden anrichten. Rechtzeitige Insektizidbehandlungen sind umumgänglich.

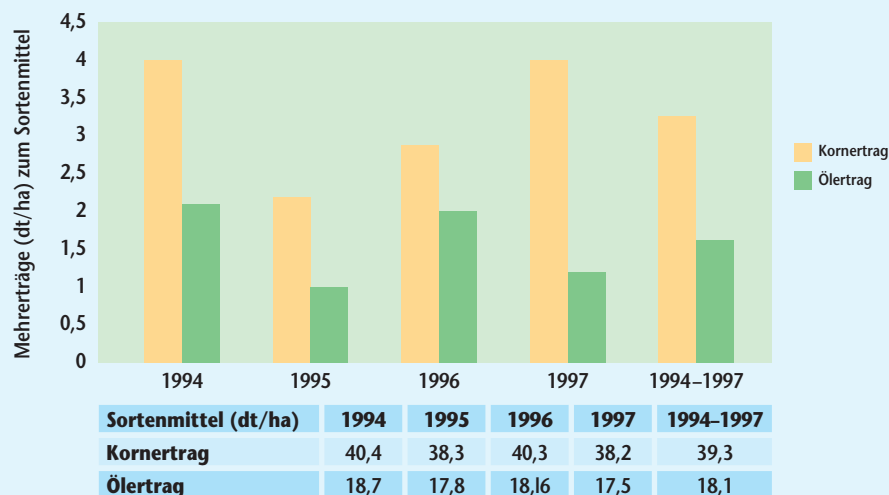
■ Neue Nutzungsformen für Sonnenblumen

Während Sommerraps seinen Anbauschwerpunkt eher in den späteren, feucht-



Auch beim Sommerraps ist die Züchtung nicht stehen geblieben

Abb. 1: Mehrerträge (Korn/Öl) von Alinka in den LSV von Baden-Württemberg



kühlen Lagen hat, bietet sich in den wärmeren Regionen die Sonnenblume an. Besonders auf leichten, ertragsschwächeren Standorten ist die Sonnenblume anderen Mähdruschfrüchten oft überlegen. Der Arbeitszeitbedarf ist noch geringer als beim Sommerraps. Die dadurch verbesserte Auslastung von Mensch und Maschinen führt auch zu erheblichen Einsparungen im Fixkostenbereich. Mittlerweile müssen beim Sonnenblumenanbau zwei Nutzungsrichtungen unterschieden werden. Der Hauptanbau konzentriert sich nach wie vor auf die klassischen Sorten mit „normalem“ Fettsäuremuster. Die Sorte Alinka hat in nunmehr 5jährigen Versuchen ihre außerordentliche Leistungsfähigkeit bewiesen (Abb. 1). Dieser Anbau findet überwiegend im Ernährungssektor Verwendung.

■ HO-Sonnenblumen nun auch für Grenzlagen

Neuerdings stehen außerdem sogenannte „HO-Sorten“ zur Verfügung. HO steht für high-oleic, d. h. diese Sorten besitzen ein verändertes Fettsäurespektrum mit einem deutlich höheren Ölsäuregehalt. Die Ware wird als Rohstoff für die Verarbeitung in der oleochemischen Industrie benötigt. Somit können diese Sorten als nachwachsende Rohstoffe auch auf Stilllegungsflächen angebaut werden (1999: 10% Stilllegungssatz). Mit der Sorte Capella ist im Frühjahr 1998 die erste HO-Sorte vom Bundessortenamt zugelassen worden. Aufgrund der besonderen Früherleife kommen für Capella auch Anbaubereiche in Betracht, die eher zu den Grenzlagen des Sonnenblumenanbaus zählen. Das geringere Ertragspotential gegenüber den konventionellen Sorten muß durch einen höheren Marktpreis ausgeglichen werden.

■ Öllein – eine Alternative?

Seit 1994 wird Öllein als Hauptkultur im Rahmen der Agrarreform und als nachwachsender Rohstoff auf Stilllegungsflächen insbesondere in den neuen Bundesländern (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt) angebaut. Öllein ist nicht nur eine echte Bereicherung für die Fruchtfolge, auch fallen Aussaat und Ernte in eine arbeitsextensive Zeit.

Wer noch keine Erfahrung mit dem Ölleinanbau hat, sollte keine Risiken eingehen. Barbara und Gold Merchant sind bewährte Sorten mit hohem und stabilem Ertragspotential. In den Landessortenversuchen von Sachsen-Anhalt erreichten sie dreijährig (1996–1998) überdurchschnittliche Erträge von über 24 dt/ha. Dabei ist Barbara die ertragsbetonte Sorte mit hohem Linolsäureanteil, die auch für trockene Lagen geeignet ist, während die sehr standfeste Sorte Gold Merchant auf eine gute Wasserversorgung angewiesen ist.

■ Saatbett steht an erster Stelle

Der Öllein hat zwar nur geringe Klimansprüche, bevorzugt aber leichte humose

Lehmböden mit guter Wasserversorgung. Der pH-Wert darf nicht unter 5,5 liegen und Staunässe und Verschlämmung sind zu vermeiden.

Die Aussaat findet Ende März/Anfang April statt, wobei das Saatbett wie für Zuckerrüben oder Raps vorbereitet werden sollte. Die Qualität des Saatbettes steht an erster Stelle, aber auch die Bodentemperatur



Öllein: Eine echte Bereicherung für die Fruchtfolge

sollte nicht unter 2–3° C liegen. Die Aussaatmenge bewegt sich um 450 Körner/m², was etwa 35 kg/ha entspricht – 300–400 Pflanzen/m² sind optimal.

Der N-Bedarf von Lein ist gering, man gibt 30–60 kg/ha vor der Saat, der N-Sollwert liegt bei 80–100 kg/ha. Bor, Zink und Schwefel müssen jedoch ausreichend vorhanden sein. Bei einem Ertrag von 20–25 dt/ha und einer Versorgungsstufe C empfiehlt sich nachfolgende Düngung:

P ₂ O ₅	45– 60 kg/ha
K ₂ O	100–125 kg/ha
MgO	20– 25 kg/ha

■ Mähdrusch erst zur Totreife

Je nach Abreife- und Witterungsbedingungen steht die Ernte Ende August bis Mitte September an. Geerntet wird erst zur Totreife, wenn die Samen in den Kapseln rascheln und das Stroh bis zur Hälfte abgereift ist, unter schwierigen Witterungsbedingungen ist auch eine Reifebeschleunigung möglich.

Bei Beachtung der jeweiligen Hinweise sind her-

kömmliche Mähdreschertypen kein Problem, allerdings müssen Schneidwerk, Messerbalken und Messer einwandfrei arbeiten. Der Abstand der Einzugswalze zum Schneidwerkboden beträgt 15 mm, die Mitnehmer der Einzugschnecke dürfen nicht herausstehen. Mit einer hohen Dreschtrommeldrehzahl, einer engen Korbweite und mäßiger Windeinstellung findet die Ernte am besten in Mittags- und Nachmittagsstunden statt.

Martin Munz

Fachberatung Baden-Württemberg

Walter Reinländer

Fachberatung Sachsen-Anhalt



„Aufpassen bei der neuen Reifeinstufung“



Neben der Produktionstechnik entscheidet vor allem die Wahl der richtigen Sorte über den Erfolg des Silomaisanbaus. Dabei geht Qualität eindeutig vor Ertrag, denn vom Futterwert der Maissilage hängt in hohem Maße die mögliche tierische Leistung und damit die Rentabilität der Tierproduktions ab. Die für den jeweiligen Standort richtige Sorte ist diejenige, die dort mit hoher Sicherheit die Siloreife erreicht und höchstmögliche Futterqualität erwarten läßt.

Wie wichtig die Wahl einer ausreichend frühreifen Sorte ist, hat das Vegetationsjahr 1998 wieder einmal bestätigt. Auch nach einem vergleichsweise kühlen Sommer muß der Silomais so rechtzeitig reif werden, daß er problemlos zu ernten ist, d. h. bevor die ersten Nachtfröste ihn erfrieren lassen oder bevor reichliche Herbstniederschläge die Befahrbarkeit der Felder gefährden.

■ Festhalten an alten Empfehlungen ist fragwürdig

Wann ist aber ein Mais siloreif? Die Antwort auf diese Frage ist heute alles andere als selbstverständlich. Früher, als es nur Sorten des konventionellen Typs mit schnell abreifender Restpflanze gab, galt die Regel, daß der Silomais zwischen 30 und 35 % TM erreicht haben sollte. Bei solchen Sorten ist in der Tat erst auf diesem Niveau des TM-Gehaltes der ganzen Pflanze mit einem weitgehenden Abschluß der Kolbenentwick-

lung zu rechnen. Inzwischen gibt es aber viele neue Sorten mit länger grün bleibender Restpflanze („stay green“-Sorten). Diese können trotz bereits voller Kolbenentwicklung deutlich weniger als 30 % TM in der Ganzpflanze haben.

Das Festhalten an der alten Empfehlung für den Erntezeitpunkt ohne Berücksichtigung des Sortentyps ist deshalb schon seit längerem fragwürdig. Hinzu kommt, daß neuerdings bei den Sortenversuchen auf die Bestimmung der Kolben-TM verzichtet wird. Dadurch kann die FAO-Zahl als Maß für die Einstufung der Sorten in Reifegruppen nicht mehr ermittelt werden. Als Ausweg ist eine aus dem Vergleich von TM-Gehalten der Ganzpflanze berechnete Siloreifezahl eingeführt worden. Bei ein und demselben TM-Gehalt der Ganzpflanze können aber je nach Sortentyp ganz unterschiedliche Reifegrade der generativen Pflanzenorgane vorliegen.

■ Niedrige TM-Gehalte in Kauf nehmen?

Außerdem entsteht nun der Eindruck, als ließe sich das optimale Entwicklungsstadium für die Ernte, nämlich die Siloreife, allein mit der Ganzpflanzen-TM definieren, was nicht zutrifft.

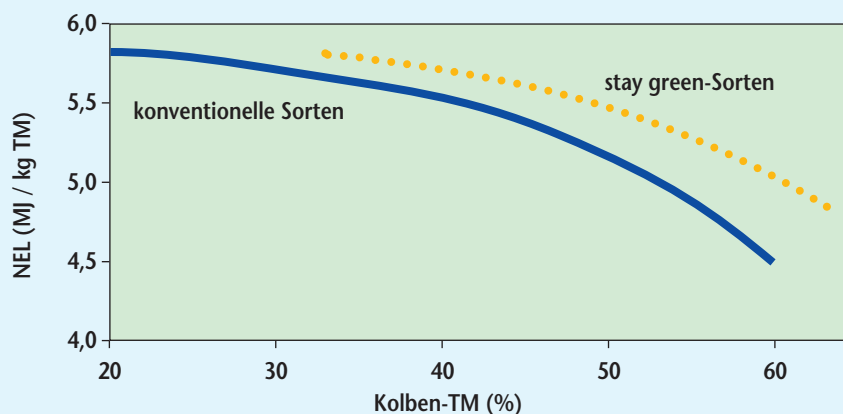
Orientierung in dieser leider z. Zt. recht unübersichtlichen Situation läßt sich nur gewinnen, wenn wir von der eingangs genannten Zielstellung für die Wahl der Sorte, nämlich vom Erreichen der höchstmöglichen Futterqualität ausgehen. Das sollte konsequenterweise auch für die Entscheidung über den Erntetermin gelten.

Da der Futterwert von zwei Faktoren maßgeblich beeinflusst wird, nämlich von der im Korn enthaltenen Stärke und von der Verdaulichkeit der Restpflanze ist die Siloreife als dasjenige Entwicklungsstadium zu definieren, in dem folgende Merkmale vorliegen:

- weitestgehender Abschluß der Stärkeeinlagerung in das Korn
- bei noch möglichst vitaler Restpflanze, soweit das der Sortentyp zuläßt.

Die Sorten des „stay green“-Typs zeichnen sich dadurch aus, daß die Kornfüllung bereits abgeschlossen ist, obgleich die Restpflanze noch grün, also physiologisch noch jung und deshalb gut verdaulich ist. Im Gegensatz dazu fällt bei Mais des konven-

Abb. 1: Erwarteter Effekt einer langsamen Abreife der Restpflanze auf deren Verdaulichkeit





Sorten mit verzögerter Abreife der Restpflanze erreichen die Siloreife bei niedrigerem TM-Gehalt der Ganzpflanze als konventionelle Sorten

tionellen Sortentyps der Abschluß der Kornfüllung mit dem Absterben der Restpflanze zusammen, so daß deren Verdaulichkeit bereits stark zurückgegangen ist. Auf Abbildung 1 ist die Veränderung des Energiegehaltes der Restpflanze beider Sortentypen dargestellt.

Auch der Futterwert der langsam absterbenden Restpflanze geht mit der Zeit zurück, obgleich deutlich verzögert. Wer den Vorteil der langsameren Restpflanzenabreife für den Futterwert nutzen will, der darf nicht so lange warten, bis auch die Blätter und Stengel dieser Sorten beginnen zu vergilben, und der muß folglich einen niedrigeren TM-Gehalt der Ganzpflanze in Kauf nehmen. Ob man das ohne Nachteil tun kann, muß überprüft werden.

■ **Verdaulichkeit bestimmt den Erntetermin**

Aber was spricht eigentlich gegen einen TM-Gehalt, der etwas tiefer als der bisher geforderte, sagen wir, der zwischen 26 und 30 % liegt? Unter der Voraussetzung, daß die betreffende Sorte genau dann die

höchste Verdaulichkeit erreicht, ist mit Nachteilen für die Aufnahme der Silage durch die Tiere nicht zu rechnen. Denn bei den konventionellen Sorten ist der Anstieg des Futtermittelverzehr mit dem TM-Gehalt vor allem Ausdruck zunehmender Verdaulichkeit, und diese ist dort erst über 30 % am höchsten.

Was die Silierbarkeit betrifft, so sind von einem etwas feuchteren Erntegut sogar Vorteile zu erwarten. Die Probleme der Praxis mit schlechter Verdichtbarkeit des Häcksel-

gutes im Silo oder mit der Neigung vieler Maissilagen zu Nacherwärmung und Schimmelbefall dürften dann eher geringer werden. Das einzige Argument, das gegen niedrigere TM-Gehalte sprechen könnte, ist das Risiko der Sickersaftbildung.

Die Frage, welchen TM-Gehalt der Silomais haben muß, um Saftbildung zu vermeiden, wird jetzt von uns in gezielten Meßreihen untersucht. Die Ergebnisse des ersten Versuchsjahres sind in Tabelle 1 zusammengefaßt. Systematische Messungen gab es bisher dazu leider nicht. Man hat vielmehr den für Grassilagen gültigen TM-Grenzwert von 30 % TM einfach auf den Mais übertragen. Wie aber unsere Untersuchungen zeigen, gibt der Silomais aufgrund anderer Gewebestruktur von Stengeln und Blättern bei gleichem TM-Gehalt und gleicher Stapelhöhe weniger Sickersaft ab als siliertes Gras. Der Grenz-TM-Gehalt zur Vermeidung der Saftbildung liegt, wenn man von der Silierung in Fahrsilos ausgeht, hier eindeutig unter 30 %.

■ **Höhere Reifezahl bei „Stay Green“-Sorten**

Es gibt also keinen vernünftigen Grund, Silomais des neuen Sortentyps mit langsamer Abreife der Restpflanze so lange auf dem Felde stehen zu lassen, bis er die gleiche Ganzpflanzen-TM wie Mais herkömmlicher Sorten erreicht hat. Sicherlich gelten die neuen Sorten zu Recht als ernteelastischer als die des älteren Typs, d. h. nach

Tab. 1: Grenz-TM-Gehalt zur Vermeidung von Sickersaft für die einzelnen Fraktionen von Silomais

Stapelhöhe (m)	Vertikaldruck* (kp/cm ²)	Grenz-TM-Gehalt der jeweiligen Fraktion (%)		
		Ganzpflanze	Restpflanze	Kolben
1	0,07	25,6	19,3	43,5
2	0,14	26,3	19,9	46,9
3	0,21	27,0	20,4	48,8
4	0,28	27,6	20,9	50,2
5	0,35	28,3	21,5	51,3

* Raumgewicht von einheitlich 0,7 t/m³ unterstellt

Tab. 2: Erwartungswerte für den TM-Gehalt von Mais unterschiedlicher Sortentypen bei voll ausgereiftem Korn (TM 60%)

Restpflanze Abreifetyp	TM-Gehalt (%)	Kolbenanteil (% TM der Ganzpflanze)		
		40	50	60
		TM der Gesamtpflanze (%)		
	18	24,2	26,5	29,2
Langsam	20	26,3	28,6	31,3
	22	28,4	30,6	33,1
Schnell	24	30,0	32,4	34,9
	26	32,2	34,2	36,9

Quelle: Weißbach 1998

Abschluß der Kolbenentwicklung bieten sie mehr Flexibilität im Erntetermin. Aber wer das übertreibt oder hier einen gleich hohen TM-Gehalt wie früher anstrebt, verzichtet auf eine zumindest potentiell höhere Restpflanzenverdaulichkeit und den darauf gerichteten Zuchtfortschritt.

Als Fazit bleibt daher festzuhalten:

- Standortgerechte Sortenwahl bedeutet vor allem, sich für hinreichend frühe Sorten zu entscheiden.
- Das wichtigste Reifekriterium ist und bleibt dabei der Entwicklungszustand des Kornes. Spätestens bei Abschluß

potentiell höheren Verdaulichkeit der Restpflanze, wenn sie in diesem Entwicklungsstadium geerntet werden.

- Sie können andererseits ohne Risiko für die Sickersaftbildung auch mit einem etwas unter 30% liegendem TM-Gehalt siliert werden. In Fahrsilos genügen selbst bei großer Stapelhöhe 28% TM.
- Die aus dem TM-Gehalt der Ganzpflanze abgeleitete Siloreifezahl läßt ohne gleichzeitige Berücksichtigung des Sortentyps keine Entscheidung über die standortbezogene Sorteneignung zu.

der Störkeeinlagerung ist der Mais siloreif.

■ Sorten mit verzögerter Abreife der Restpflanze erreichen die Siloreife bei niedrigerem TM-Gehalt der Ganzpflanze als konventionelle Sorten.

■ Diese Sorten bieten den Vorteil einer

- Als Faustzahl für die Sortenwahl kann gelten, daß „stay green“-Sorten eine um 30 Punkte höhere Siloreifezahl haben dürfen als die am gleichen Standort optimalen konventionellen Sorten.

Prof. Dr. habil. F. Weißbach und
Dr. Horst Auerbach
Institut für Grünland- und
Futterpflanzenforschung
der Bundesforschungsanstalt für
Landwirtschaft, Braunschweig



Kommentar

Gute Zeiten, schlechte Zeiten . . .



Schlechte Zeiten! Ein starres Quotensystem deckelt die Produktion, „Sofamelker“ hindern den überfälligen Strukturwandel, Deckungsbeiträge stagnieren bei steigenden Festkosten und Lasten, der Futterbaubetrieb nach wie vor das Paradebeispiel des Selbstausbeuters?

Gute Zeiten auf der „Eurotier“: Im automa-

tisierten „Milchviehstall der Zukunft“ drei bis vier Melkzeiten mit erschwinglichen Melkrobotern, programmierte Fressperioden mit „pansensynchroner Fütterung“ – und all das computergesteuert bei höchstem Tierkomfort! Der Milchviehhalter hochgeachtet als Manager und Coach von 10.000 I-Herden?

Gute Zeiten, schlechte Zeiten – die Saaten-Union sitzt so und so in einem Boot mit dem Praktiker. Als Züchter aller heimischen Futterpflanzen braucht sie auch künftig anspruchsvolle Kunden: Spitzenbetriebe brauchen Spitzenorten, schwache Betriebe Spitzenprämien! Das Unternehmen

muß heute über Züchtungsprogramme entscheiden, die genauso weit reichen wie Investitionen in den „Milchviehstall der Zukunft.“ Und dem gleichen Ziel dienen: Milch- und Mastleistungen ermöglichen, die weit über dem heutigen Betriebsschnitt liegen.

Deshalb die „10.000 I-Beilage“ in dieser Praxisnah, deswegen das Expertenforum zur gleichen Thematik in der nächsten Ausgabe, darum Beratungsangebote wie PRO-MAIS. Top-Grundfutter ist nicht alles. Aber Voraussetzung dafür, daß die, die Futtertische füllen, nicht selbst vor leeren Tellern sitzen.

Sven Böse

Wie haben sich HT-Sorten bewährt?

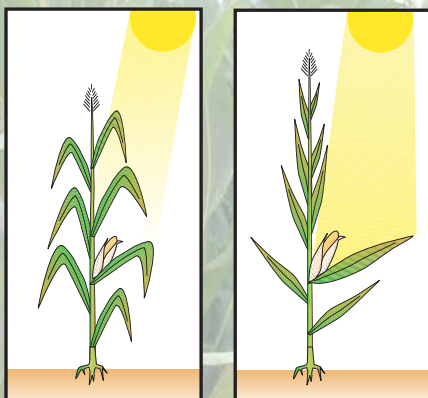


Viele Praktiker entschieden sich wegen ihres herausragenden Abschneidens in den bundesweiten Wertprüfungen 1995/96 und dem überzeugendem ersten Landessortenversuchsjahr 1997 zur Aussaat 1998 für „heliotrope“ Maissorten. Die neue Genetik verspricht ein ganzes Bündel von Vorteilen: Sichere Standfestigkeit, hohe Ernteflexibilität, bessere Silagequalitäten sowie höhere Energieerträge. Wir sprachen mit unserem Fachberater Klaus Schulze Kremer über die Erfahrungen in seinem Beratungsgebiet Westfalen-Lippe.

Die Aussaatbedingungen im April/Mai 98 waren mancherorts so ungünstig, daß der Mais oft erst bis Mitte Mai gelegt werden konnte. Wie kamen die HT-Sorten mit dieser Situation zurecht?

Nach der Regenperiode Ende April/ Anfang Mai mußte man besonders auf schweren Böden lange mit der Düngung, Bodenbearbeitung und Aussaat warten. Sowohl auf sandigen, als auch auf lehmigen Böden zeigte sich später jede Sünde unsachgemäßer, zu früher Bodenbearbeitung im Bestandesbild. Sorten wie Magister, Santiago oder Monitor mit kräftiger Jugendentwicklung und guter Kältetoleranz, zeigten bei der anhaltend kühlen Witterung bis in den Juni/Juli hinein ihren Wachstumsvorsprung. Die HT-Sorten entwickelten sich verhalten, aber ohne Kältestreßsymptome.

Auch in den Sommermonaten waren die Sonnen-Strahlungsintensität und die Temperatursummen für schnelle Trockenmassenzuwächse nicht ausreichend. Ist bei einer solchen Witterung das HT-Prinzip überhaupt wirksam?



Konventionelle
Sorte

HT-Sorte

Die Sorte Attribut z. B. kam mit dem ungünstigen Jahr 1998 ebenso zurecht wie mit dem Idealjahr 1997. Das zeigen die bundesweiten Energie- bzw. TM-Erträge in Höhe von 106 und 108 % rel.

Trotz Licht- und Wärmemangels bauten die HT-Sorten Bestände mit sehr hohen Gesamttrockenmasse-Leistungen auf. Den Beginn der Siloreife erreichten sie mit ca. 29 % TS parallel zu Sorten der gleichen Reifegruppe mit anderer Genetik. Der Hauptvorteil von Attribut, Agadir und Prestige im letzten Sommer dürfte aber die Pflanzengesundheit und Stengelfäuleresistenz der Sorten gewesen sein. Dadurch wird eine anhaltende Umlagerung von Assimilaten in den Kolben ermöglicht, während die Restpflanze nicht zu schnell verstreht.

Die Sorte Magister ist für Ihre volle Einkörmung bis in die Spitze berühmt. Können die HT-Sorten das auch?

Die Sorte Magister ist in dieser Hinsicht sicher unschlagbar. Dafür haben die HT-Kolben andere Vorteile. Der bessere Lichteinfall begünstigt eine zügige Lieschenabreife. Und das sichere Abtrocknen der Körner läßt kein Fusarium-Wachstum unter den Lieschblättern zu. Dies ist besonders bei CCM/Körnermais-Nutzung für gesundes Futter zu begrüßen.



HT-Sorten nutzen – bedingt durch ihre Blattstellung – das Licht besser aus

Nun stand dieses Jahr bei vielen Landwirten der Mais Ende November noch auf den Feldern.

Gerade in dieser Situation beweisen die HT-Typen ihre Stärke. Sie haben eine relativ langlebige Restpflanze, d.h. die Pflanzen bleiben auch bei schneller Abreife und hohem Krankheitsdruck physiologisch jung, fallen weniger schnell in ihrer Restpflanzenverdaulichkeit ab und sind über einen längeren Zeitraum gut zu silieren.

Wie kann der Landwirt denn den optimalen Erntezeitpunkt überhaupt bestimmen?

Wenn man mehr tun will, als sich auf Erfahrung und Augenmerk zu verlassen, bietet die Saaten-Union über ihre Initiative PRO-MAIS ein Erntemanagerset an. Es unterstützt den Landwirt mittels einer Waage und eines ausführlichen Begleitheftes bei der Bestimmung des aktuellen TS-Gehaltes des Bestandes und damit des Erntetermins.

Christine Herbrig

Vielfalt statt Einfalt



Die Saaten-Union bietet als „Vollsortimenter“ die ganze Vielfalt der Fruchtarten für jede Problemlösung.

Die ertragreichsten Wintergetreidesorten nützen nichts, wenn sie in einem nassen Herbst wie 1998 zu spät in die Erde kommen oder gar nicht erst gesät werden können.

Gleichwohl ist Sommergetreide mehr als nur Lückenbüller.

Es wird von der Saaten-Union ständig züchterisch weiterentwickelt. Denn was wäre Qualitätsweizenproduktion ohne die Möglichkeit der Frühjahrssaat, was sollten Marktfruchtbetriebe auf Grenzstandorten ohne Braugerste, Biobetriebe ohne Sommerroggen, Trockenlagen ohne lukrativen Durum? Auch Hafer hat einen eigenen Markt und entwickelt sich zu einer Spezialfrucht mit attraktiven Vermarktungselementen.

Kostenbremse Sommerung!

Wachsende Bedeutung bekommt das Sommergetreide als Kostenbremse durch eine bessere Verteilung der Arbeitsgänge und ein preisgünstiges Unkrautmanagement im Direktsaatverfahren. So gesehen ist der oft nicht ganz freiwillige Sommergetreideanbau in diesem Frühjahr auch eine Chance Geschmack an Vielfalt auf den Feldern zu finden und sich, wie beispielsweise auch in den Jahren '91, '93 oder '96, von hohen Erträgen überraschen zu lassen.

Weil viele Betriebe nicht viel Erfahrung mit Sommergetreide haben, gibt Tabelle 1 eine Orientierung über Ansprüche und ökonomische Kennwerte der Sommergetreidearten. Sommerweizen- und Sommergersten-Saatgut ist häufig bereits geräumt und auch bei Spezialitäten wie Sommerroggen oder Sommertriticale steht nur noch Basis-saatgut zur Verfügung.

Tab. 1: Programm Sommergetreide – Sorten, Ansprüche, Ökonomie und Produktion

(Weitere Sorteninformationen und Anbauhinweise abfordern)

SOMMERGETREIDE	Weizen Naxos	Durum Orjaune	Hafer Jumbo	Futtergerste Henni	Braugerste Thuringia	Roggen Ovid	Triticale Abaco
Sortenempfehlung	Ertragreichster Wechselweizen (A-Qualität)	Bestkombination von Ertrag und Qualität	Feinspelzig für Schälmühlen und Qual.-Pferdehafer	Mehrfährig führende Ertragsleistung	Besonders für leichte Böden und Höhenlagen	Ertragreichste, anspruchslöse Qualitätssorte	Besonders standfest und gesund
Standort-voraussetzung	Bessere Böden, ausreichende Vegetationszeit	Weizenfähige Böden, trocken-war-me Sommer	Ideal auf kühlfeuchten Standorten > Cu, > Mn	Auch trockene und kalte Standorte pH > 5,8 / 6,0	Kontrolliertes N-Angebot (nicht Veredelungs-betr.)	Vor allem extreme Trocken-standorte, Moore, Höhenlagen	Mittlere bis bessere Böden – auch in Trockengebieten
Fruchtartsspezifische Besonderheiten	höchstes Ertragspotential	270 DM/ha Extra-prämie regional	Hoher Vorfrucht-wert für WW	Spätsaat- und trockentolerant	Vermarktungs-chancen	sehr raschwüchsig, selbstverträglich	Pflegeleichtes Futtergetreide
Preiserwartung	22,- bis 26,-	30,- bis 32,-	18,- bis 22,-	20,- bis 24,-	25,- bis 28,-	21,- bis 24,-	20,- bis 24,-
Variable Kosten ¹	1050,-	1150,-	830,-	930,-	900,-	700,-	770,-
Ertragsniveau ² zur Produktionskostendeckung	63–75 dt/ha	55–58 dt/ha	62–76 dt/ha ³	64–77 dt/ha	54–60 dt/ha	54–61 dt/ha	57–68 dt/ha
Empfehlung '99	'99 nur noch wenig ZS verfü-gbar, Alter-native: Hafer	Höchstrentabel in bezuschußten Regionen	Direktvermark-tung als Pferde-hafer regional lohnend!	Interessant für alle mittleren und schwäch. Standorte	Antizyklisch produzieren oder Vorverträge	Wirtschaftlich unter Low-Input-Bedingun-gen (Biobetr.)	Alternative zu zu Futtergerste auf besseren Böden
Aussaat / Ernte ⁴	1. März/15. Aug.	5. März/15. Aug.	1. März/10. Aug.	15. März/5. Aug.	15. März/5. Aug.	10. März/10. Aug.	5. März/15. Aug.
Saatstärke Kö/m ²	380–450	380–430	330–400	250–350	250–330	250–330	330–430
N-Düngung (kg/ha)	160–180	150–180	80–120	100–140	60–100	80–120	100–140
Pflanzenschutz ⁵	HE+WR+FU+(IN)	HE+WR+FU+(IN)	HE+(IN)+(WR)	HE+(WR)+FU	HE+FU	(HE)+(FU)	HE

¹ Vergleichswerte bei typischer Produktionsintensität, einzelbetrieblich sind Abweichungen möglich.

² in Abhängigkeit von Preisniveau bei 600 DM/ha festen Spezial- und Gemeinkosten. Flächennutzungskosten, Lohnansatz und Ausgleichszahlung nicht berücksichtigt.

³ 70 DM/ha höherer Vorfruchtwert eingerechnet.

⁴ Fruchtarttypische Relationen bei normalen Bestellbedingungen

⁵ HE = Herbizid, WR = Wachstumsregler, FU = Fungizid, IN = Insektizid

■ Qualitätshafer als Alternative

Eine Alternative auf den nicht zu trockenen Standorten ist im Frühjahr '99 der Qualitätshaferanbau. Zwar erreicht er nur in Ausnahmejahren wie beispielsweise 1992 das Preisniveau von Weizen. Im Ertragsniveau steht er Sommerweizen auf vergleichbaren Böden jedoch nicht nach und sieht dank ca. 200 DM/ha geringeren Produktionskosten und hohem Vorfruchtwert in der Endabrechnung überraschend gut aus! Hier sollte sich die Anbauplanung nicht allein nach den schwachen Erntepreisen 1998 richten, 1997 und 1994 beispielsweise lagen die Hafer-Deckungsbeiträge bundesweit auf dem Niveau von Winterroggen und Wintertriticale! Auch steht bei Hafer noch ein breites Sortenangebot zur Verfügung. Es reicht von den hochwertigsten Qualitätssorten Jumbo und Lutz über neue Ertragssorten wie Hecht oder Nordstern bis hin zur lukrativen Vermarktungsspezialität Auteuil, einer Schwarzhafersorte (Tab. 2).

Sven Böse

Tab. 2: Hafersorten für jeden Standort 1999

Sorte	Spelzenfarbe	Rispen-sch. Reife	Stroh-abreife	Stroh-stabilität	Korn-größe	Kern-anteil	Korn-ertrag	Schwerpunkt-Empfehlung
JUMBO	gelb	mittel / mittel	zügig	+	++	+++	+(+)	Allroundsorte für jede Verwertung
LUTZ	gelb	früh / früh	zügig	+	+++	+++	+	Bester Industrie-hafer, S-Böden, Spätsaaten
HEINRICH	gelb	spät / mittel	zügig	0	+++	-	++	Alle mittleren bis besseren Standorte
NORDSTERN	weiß	mittel / mittel	langsam	+	++	0	++	Alle Böden Norddeutschlands
AUTEUIL	schwarz	früh / mittel	normal	+++	+	+	0/+	Besonders hoch-wertiger Pferdehafer
HECHT	gelb	spät / mittel	zügig	0	++++	-	++	Vor allem bessere Böden u. Frühsaat
GRAMENA	weiß	spät / spät	langsam	0	+	+	++	Nordostdeutsche Tiefebene, Frühsaat
FUCHS	gelb	früh / mittel	zügig	0	+	++	+	Höhere Lagen Süddeutschlands
BONUS	gelb	früh / mittel	zügig	+	+	++	+	Rauhere Lagen, auch Spätsaaten

Merkmalsausprägung: ++++ = sehr günstig/sehr hoch, 0 = mittel, ---- = sehr ungünstig/sehr gering

Aktuelles

■ Fachtagungen in den neuen Bundesländern

Auch 1999 führt die Saaten-Union wieder Ihre nun schon traditionellen Fachtagungen in den neuen Bundesländern durch.

Je nach Standort werden Referenten mit hoher Fachkompetenz zu produktions- und betriebswirtschaftlichen Themen sprechen. Die folgenden Termine und Orte sind vorgesehen:

Montag, 18. Januar 1999, 14:00 Uhr Astron Hotel Magdeburg, Olvenstedter Str. 2A, 39179 Ebendorf bei Magdeburg, nördl. A2

Dienstag, 19. Januar 1999, 09:30 Uhr Gasthaus Schützenhof, Burgstr. 5, 99869 Mühlberg bei Gotha/Thüringen

Mittwoch, 20. Januar 1999, 09:00 Uhr Hotel „Schwarzes Roß“, Freiburger Str. 9, 09634 Siebenlehn bei Nossen

Mittwoch, 20. Januar 1999, 14:00 Uhr Kulturhaus Ludwigsfelde, Theodor-Fontane-Str. 42, 14974 Ludwigsfelde

Donnerstag, 21. Januar 1999, 10:00

Uhr Andersen Hotel, Große Krauthöferstr. 1, 17033 Neubrandenburg

Freitag, 22. Januar 1999, 10:00 Uhr Hotel Mueßer Bucht, Mueßer Bucht 1, B 321, 19063 Schwerin



■ Neues Verwaltungsgebäude der Saaten-Union

Züchterische Erfolge und ein erfolgreiches Marketing haben der Gruppe der Saaten-Union zu starkem Wachstum verholfen. Um den Mitarbeitern der Zentrale künftig bessere räumliche Möglichkeiten

zu bieten, wurde ein neues Verwaltungsgebäude am Stadtrand von Hannover gebaut. Im neuen Gebäude mit etwa 1000 m² Bürofläche haben die gut 40 Mitarbeiter ausreichend Platz. In unmittelbarer Nähe entsteht ein Sortendemonstrationsfeld. Alle wichtigen landwirtschaftlichen Kulturarten werden dort in Parzellen gezeigt.

■ Neue Telefonnummern

Seit 1. November 1998 sind vier Fachberater der Saaten-Union unter neuen Rufnummern zu erreichen:

Walter Reinländer,
Mobil Tel. 01 71/9 73 62 20

Rolf Weyhrauch,
Mobil Tel. 01 71/3 84 75 10

Klaus Schulze Kremer,
Mobil Tel. 01 71/8 61 24 03

Andreas Henze,
Mobil Tel. 01 71/8 61 24 07

„Dornröschen muß aufwachen“

Der Marktfruchtbetrieb von Landwirtin Doris Kleinbongardt liegt am Niederrhein. Ihr Berater Hans Faasen erläutert seine Überlegungen zur schwierigen finanziellen Situation vieler Ackerbaubetriebe anhand der Fruchtfolge von Futtergerste nach Körnermais.

Das Jahr 1998 wird vielen Landwirten in finanziell schmerzlicher Erinnerung bleiben. Zum einen konnte in der Veredelung aufgrund der schlechten Marktsituation kein Geld verdient werden, zum anderen lagen die Marktpreise bei Getreide mindestens 10 % unter denen des Vorjahres.

■ Sommergerste oder Körnermais?

Doch im Herbst kam es noch schlimmer. Vielerorts konnten aufgrund des vielen Regens die Gerste, die Triticale bzw. der Roggen nicht termingerecht oder gar nicht ausgebracht werden. Konnte dann an einigen trockenen Tagen gesät werden, so verschlammte der nachfolgende Regen die Flächen dermaßen, daß ein Teil der Flächen im Frühjahr wohl wieder umgebrochen werden muß.

Für die nicht weizen- bzw. haferfähigen Standorte stellt sich die Frage, mit welcher Sommerung in der Fruchtfolge der Anschluß an das kommende Wirtschaftsjahr gefunden werden kann. Anhand einer Vollkostenrechnung soll einmal die Wirtschaftlichkeit der Futtergerste in der Fruchtfolge mit Körnermais dargestellt werden. Die Sommergerste hat den Vorteil, daß die Aussaat von Körnermais, frühen Grassamensorten und Zwischenfrüchten im kommenden Jahr rechtzeitig erfolgen kann.

■ Anbaugrundsätze beachten

Entscheidend für die relativ hohe Ertragsleistung der Sommergerste Henni, die seit Jahren vermehrt wird ist, daß einige Grundsätze beim Anbau beachtet werden:

- Die Bodenfeuchtigkeit entscheidet über den Saatzeitpunkt Anfang März bis Ende April. Die Saat darf niemals „reingeschmiert“ werden. Im Herbst mit Eile, im Frühjahr mit Weile!
- Ausreichende Aussaatmengen sind wichtig. 360 K/m² sollten es je nach Saatzeitpunkt sein.
- Mineralischer Stickstoff sollte je nach Standort, Vorfrucht, Entwicklung und Ertragserwartung in der Höhe von bis zu 120 kg N/ha gegeben werden, wobei Nachlieferungsvermögen und eigene Erfahrungen entscheiden.
- Unverzichtbar ist die Halmfestigung im Stadium 30/31 bzw. 37/39, ebenso wie die konsequente Unkraut- und Läusebekämpfung. Durch die gute Blattgesundheit kann der Fungizideinsatz reduziert werden.

Das Klima am Niederrhein mit durchschnittlich 750 mm Niederschlagsmenge und einer Temperatur von 9,4 °C über das Jahr, ermöglicht den Anbau von mittelfrühen Körnermaissorten mit einer Ertragsleistung von 85 dt/ha trockener Ware im Mittel. Die Ertragsleistung des Körnermaises hängt hier neben der exakten Platzierung des Düngebandes zum Mais Korn (5 cm neben und unter dem Korn) sowie dem pflanzenspezifischen Kornabstand in der Reihe, ganz deutlich vom Aussaatzeit-



Einmalig in Ertrag und Standfestigkeit



- Äußerst ertragreich (Höchstnote "8")
- Standfest (Note 3), auch bei höherem N-Angebot
- Widerstandsfähig gegen Mehltau, Netzflecken und Zwergrost BSL '98



**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Tabelle 1: Vollkostenrechnung in einem 80 ha Ackerbaubetrieb (Beispiel)

Produktionsunabhängige Kosten:

Pachtkosten bzw. Pachtansatz	500,- DM/ha
Grundsteuer, Beiträge, Sozialversicherung	309,- DM/ha
Gesamt	809,- DM/ha

Produktionsabhängige Kosten (Vollkosten mit Lohnansatz) je ha

	Körnermais:	Futtergerste Henni
Bodenbearbeitung und Aussaat	370,- DM	200,- DM
Saatgut	250,- DM	160,- DM
Düngung	270,- DM	100,- DM
Pflanzenschutz	120,- DM	190,- DM
Ausbringungen	65,- DM	90,- DM
Ernte	300,- DM	230,- DM
Transport	110,- DM	70,- DM
Trocknung	330,- DM	35,- DM
Sonstiges (Zinsansatz, (Steuerberatung etc.)	110,- DM	100,- DM
	1925,- DM	1175,- DM
Gesamtkosten:	2734,- DM	1984,- DM

Umsatz:

Ertrag 110 dt naß Faktor 1,3 = 85 dt trocken, Preis dt/ha 24,25 DM	Ertrag 70 dt, Preis z.Z. 23,50 DM
x 85 dt + MWSt. 2268,- DM	+ MWSt., minus 1,50 DM für eigenes ein- und auslagern 1704,- DM
Ausgleichszahlung 616,- DM	Ausgleichszahlung 616,- DM
	Strohverkauf 140,- DM
Gesamtumsatz 2884,- DM	Gesamtumsatz 2460,- DM
Überschuß/ha 150,- DM	Überschuß/ha 476,- DM

punkt ab. Aussaaten zwischen dem 20. und 25. April weisen in diesem Jahr eine um mindestens 5 dt/ha höhere Ertragsleistung auf, als Aussaaten, die in den ersten Maitagen durchgeführt werden.

■ Festkosten berücksichtigen

Die nebenstehende Vollkostenrechnung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sie soll nur der rote Faden durch die Festkosten eines Betriebes sein. Jeder Praktiker sollte sich einmal die Mühe machen, bei seinen Produktionsverfahren die eigenen anteiligen Festkosten (Pacht, Zinsen, Sozialkasse, Abschreibungen, Verbandsbeiträge, Berufsgenossenschaft, Steuerberatung etc.) und seine eigenen Arbeitsgänge auf dem Acker kostenmäßig pauschal aufzulisten. Hinzu kommt die eingekaufte Arbeitsleistung durch Lohnunternehmer einschließlich MWSt. plus der Kosten für die eingesetzten Produktionsmittel. Diese

Kosten werden den Einnahmen gegenübergestellt um den Überschuß bzw. das Minus zu ermitteln.

■ Beratung fernab der Realität?

Leider wird er dann oft erkennen, daß viele Beratende bis hinauf in die Ministerien, die alle auch als Zuträger für Entscheidungen auf nationaler und internationaler Ebene fungieren, sich mit der Deckungsbeitragsrechnung fernab der Realität befinden. Wie ist es sonst zu erklären, daß 1992 die Ausgleichszahlung pro Hektar (NRW heute 616,- DM/ha) auf einen Durchschnittsertrag (Ermittlungszeitraum 1986–1991) von ca. 58 dt/ha festgeschrieben wurde. Bei diesem Ertragsniveau hätte jeder Ackerbaubetrieb auf Pachtbasis (500,- DM/ha) ohne ausreichendes Zuckerrübenkontingent auch bei den damals höheren Preisen (außer Körnerapps) seine Pforten schließen müssen.

■ Was bringt die Zukunft?

Anhand der Vollkostenrechnung ergibt sich ein Überschuß von 313,- DM/ha im Durchschnitt von zwei Jahren. Sicherlich werden viele Betriebe durch geringere Pachtleistungen, höhere Erträge oder eine andere Fruchtfolge einen größeren Überschuß erwirtschaften. Die Zahlen sollen jedoch die Augen öffnen für das was die Landwirtschaft betriebswirtschaftlich in Zukunft erwartet.

Dornröschen muß aufwachen! Das gilt vor allem für die kleinen und mittleren Ackerbaubetriebe im Haupterwerb mit überbetrieblicher Arbeiterledigung. Wollen diese Betriebe überleben, müssen sie ihre viel zu hohe Festkostenbelastung je Hektar durch Zupacht und geringere Maschinenkosten drastisch reduzieren. Weil dies bei hohen Pachtpreisen nur begrenzt möglich ist, sind zudem weitere Ertragssteigerungen mit immer besseren Sorten unerlässlich.

Hans Faasen

„Henni“ – größte Sommerfuttergerste

1998 hatte die Sorte „Henni“ mit 2290 ha die größte Vermehrungsfläche unter den Sommerfuttergersten. Damit wurde sie in kurzer Zeit zur führenden Sorte und hat die langjährig an der Spitze stehende Sorte „Baronesse“ abgelöst.

Auch die Landessortenversuche 1998 bestätigen „Henni“ mit einem relativen Ertrag von 103 oder 60,5 dt/ha im Durchschnitt von über 56 Standorten eine führende Position. In der Beschreibenden Sortenliste wird sie mit der höchstvergebenen Note 8 bewertet. Die Saaten-Union geht davon aus, daß der Anbau von Sommerfuttergerste im Frühjahr 1999 wegen der ungünstigen Aussaatbedingungen im Herbst 1998 größere Bedeutung erlangen dürfte.



■ Stabilgersten anders führen



Bereits in Praxisnah 3/98 wurde über die neuen Stabilgersten berichtet, die erstmalig Höchsterträge mit einer Standfestigkeit auf dem Niveau der Zweizeilersorten kombinieren. Zur Ernte 1999 stehen nun bereits große Flächen in der Praxis, die optimal geführt werden wollen. Der Autor des folgenden Erfahrungsberichts, Josef Lugmeier, ist nach langjähriger Verwaltungstätigkeit in einem großen Ackerbaubetrieb heute u.a. verantwortlich für die produktionstechnischen Getreideversuche der Saaten-Union-Versuchstation Moosburg in Bayern.

■ 650 Ähren/m² sollen es schon sein

Hohe Bestandesdichten sind bei den Stabilgersten genetisch festgelegt und beeinflussen maßgeblich das hohe Ertragsniveau. Die Bestandesführung muß hierauf ausgerichtet werden.

650 Ähren/m² bei Carola und Sarah, sowie 600 Ähren/m² bei Nelly sind optimal. Bestandesdichten mit über 700 Ähren/m² gehen meist zu Lasten des Ertrages, weil zu viele Nebentriebe mit relativ geringer Einkörnung zu viel Stroh produzieren.

Neben Saatstärke und -zeit, die bereits erfolgt sind, hat die N-Düngung den größten Einfluß auf die Ährenzahl/m². Die erste N-Gabe soll im Durchschnitt etwas über 2 kräftige Triebe je Pflanze

erhalten und ausreichend Stickstoff für die Ährenanlage bis EC 31 zur Verfügung stellen. Dazu reichen bei normaler Pflanzendichte und kräftiger Pflanzenentwicklung je nach Bodenvorrat in der Regel 40–60 kg N/ha.

■ Schoßbetonte Düngung

Wichtig bei dieser Düngungsstrategie ist allerdings die schoßbetonte N-Gabe in Höhe von 50–70 kg N/ha, die bis spätestens EC 31 fallen muß, um auch in Trockenlagen den Reduktionsvorgängen entgegenzuwirken. So wird während des Nährstoffengpasses ab Schoßbeginn für Längenwachstum, Einkörnung und hohes TKG genügend Stickstoff zur Verfügung gestellt. Bei der dritten Gabe kann man wie bisher vorgehen und unter normalen Be-

dingungen zum Ährenschieben um die 50 kg N/ha geben.

Die schoßbetonte Düngung hat sich bei mehrzeiliger Wintergerste in mehrjährigen Feldversuchen auf der Versuchstation Roggenstein der TU München bewährt. Dank

Stabilgerste kombinieren hervorragende Standfestigkeit und sehr hohe Erträge



ihrer ausgezeichneten Standfestigkeit sind Carola, Sarah und Nelly für diese grundlegende Umkehr der bisherigen Düngestrategie zu mehrzeiligen Wintergersten besonders geeignet.

Die absoluten N-Mengen werden in jedem Fall individuell unter Heranziehen zusätzlicher Informationen wie N_{min} und Vorfrucht bei jedem Schlag individuell entschieden und müssen auch den Einsatz wirtschaftseigener Dünger berücksichtigen.

■ Wozu Wachstumsregler bei Stabilgersten?

Wenn durch späte Saat oder Trockenheit wie 1997 schlechte Auflaufbedingungen herrschen, und unzureichende Bestockung im Herbst zu niedrigen Bestandesdichten führt, kann es bei den sehr kompensations-

fähigen Sorten Carola und Sarah aufgrund der dann besonders schweren Ähren zu Ährenknicken kommen. Vor allem dann, wenn nach der Totreife hohe Niederschläge fallen, die das Stroh mürbe machen, wie das 1998 der Fall war. Knicken bedeutet bei den Stabilgersten jedoch nicht Ertragsverlust, die Sorte Carola belegte selbst in diesem für sie ungünstigsten Jahr 1998 mit 109 % Relativertrag bundesweit mit Abstand Rang 1!

Carola, Sarah und Nelly weisen in den unteren Internodien extrem starke Halmquerschnitte auf. Dies sind ideale Voraussetzungen für die arbeitswirtschaftlich günstige Kombination von Wachstumsregler und Fungizid, außerdem werden die Stroh-

eigenschaften in den oberen Internodien durch die Maßnahme entscheidend verbessert.

In züchtereigenen Versuchen konnte bei allen drei Sorten bereits mit einmaliger Behandlung in EC 37–39 durch Wachstumsregler kombiniert mit voller Aufwandmenge eines Strobilurin-Präparates das Halmknicken um 85 % reduziert werden. Die Gefahr, daß Halme und Ähren beim Drusch abgeschnitten werden, wie es bei Gerste in kritischen Jahren der

Fall sein kann, ist so praktisch ausgeschlossen. Die genetische Verbesserung der Halmstabilität schafft so einen neuen Qualitäts- und Kostenmaßstab in der Ernte (gleichmäßige Reife, kein Zwiewuchs, kein Verlust abgeschnittener Ähren).



■ Ungewöhnlicher Habitus

Im Jahr 1996 konnte mit der Spritzfolge EC 35 (0,6 Moddus + 0,3 Amistar + 0,6 Harvesan) und EC 49 (0,6 Harvesan + 0,3 Amistar) Ährenknicken deutlich verringert werden.

Natürlich wird eine Doppelbehandlung beim derzeitigen Kostendruck in der Wintergerste nur bei hohem Infektionsdruck in Frage kommen, so daß Moddus mit abnehmender Aufwandmenge (z.B. 0,3 l/ha in EC39) auch bei der einmaligen, in der Regel späteren Behandlung eingesetzt werden kann. Der dadurch erreichte



Entscheidender Vorteil der Stabilgersten: Die starke Halmbasis

Habitus der Gerste weicht allerdings vom normalen Sortenbild ab, Moddus sollte deshalb in Vermehrungsbeständen nicht zum Einsatz kommen.

Tab. 1: Ertragsstruktur Stabilgersten

	Sarah	Carola	Nelly
Körner/Ähre	31,2	34,2	31,5
Kornertrag	89,1	92,0	88,8
Tausenkorngewicht	46,8	44,1	47,9
Bestandesdichte	610	610	588

Tab. 2: Krankheitsresistenzen nach BSA 1998

	Mehltau	Netzflecken	Rhynchosporium	Zwergrost
CAROLA	+++	0	0	++
SARAH	++	+	0	++
NELLY	+	0	-	0

+++ = sehr hoch, ++ = hoch, 0 = mittel, - = gering

■ Sortenresistenzen bei der Fungizidwahl beachten

Da Wintergerste in der Regel nach Weizen steht, eignet sie sich kaum für extensive Fungizidstrategien. Die derzeitigen Marktpreise lassen praktisch keinen Spielraum für unnötige Behandlungen. Deshalb kommt der Sortenresistenz als kostenlosem Produktionsmittel besondere Bedeutung zu.

Die hervorragende Mehlttauresistenz von Carola (Bestnote 2) und Sarah (Note 3) gibt zeitlichen Spielraum und stellt bezüglich Mehltau keine hohen Anforderungen an das Fungizid. Ab EC 32 ist deshalb in getreidereichen Fruchtfolgen zuallererst das Augenmerk auf die Infektionsbedingungen für Rhynchosporium sowie Halmbruch und Netzfleckenkrankheit zu richten, z. B. mit 0,5 l Juwel gegen Rhynchosporium und Netzflecken oder 0,4 l Harvesan + 0,4 l Amistar.

■ Genaue Feldkontrolle

Bei Rhynchosporium ist zu beachten, daß diese Krankheit zuerst nesterweise auftritt und deshalb eine genaue Feldkontrolle nötig ist. Hier bietet sich die vorher aufgezeigte Kombination eines breitwirksamen Fungizids in ausreichender Aufwandmenge zusammen mit einem Wachstumsregler an.

Parallel zu diesen ersten Anmerkungen zur Produktionstechnik von Stabilgersten laufen auch in diesem Jahr wieder Züchterversuche, um dem Landwirt immer aktuelles Sorten-Know-How zur Verfügung zu stellen.

Josef Lugmeier
Versuchsstation Moosburg

Impressum

Verlag:	CW Niemeyer Buchverlage GmbH Osterstraße 19 31785 Hameln Leitung: Hans Freiwald Tel. 051 51/2003 10 Fax 051 51/2003 19
Herausgeber:	SAATEN-UNION GmbH Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB Tel. 05 11/72 66 60 Fax 05 11/72 66 61 00
Redaktion:	Hero Maaßen 05 11/7 26 66-241 Christine Herbrig 05 11/7 26 66-242 Sven Böse 05 11/7 26 66-251
Bezugspreis:	jährlich 16,80 DM Einzelheft 4,60 DM zuzüglich Versandkosten
Erscheinungsweise:	viermal jährlich: Februar / Mai / Juli / Dezember
Manuskripte:	Bei Einsendung von Beiträgen wird das Einverständnis zur vollen oder auszugsweisen Veröffentlichung vorausgesetzt. Für unverlangt eingehende Beiträge wird keine Haftung übernommen.
Anzeigen:	Hero Maaßen Tel. 05 11/7 26 66-241
Gesamtherstellung:	CW Niemeyer Druck GmbH Baustraße 44, 31785 Hameln
Gerichtsstand / Erfüllungsort:	Hameln

Lohnen Dünnsaaten bei Hafer?

Hafer zählt unter allen Getreidearten zweifellos zu den extensiveren Arten, was den Input an Dünge- und Pflanzenschutzmitteln angeht. Lässt sich die Wirtschaftlichkeit von Hafer möglicherweise erhöhen, wenn durch reduzierte Saatstärken Saatgutkosten eingespart werden? 1995 bis 1997 fanden auf zwei verschiedenen Standorten in Baden-Württemberg zu dieser Frage Sortenvergleiche statt.

Dreijährig beteiligt an dem Saatstärkeversuch des Regierungspräsidiums Tübingen waren die Sorten Jumbo und Lutz. Dabei wurde die ortsübliche Saatstärke von 350 K/m² mit einer um 20 % auf 280 K/m² reduzierten Saatstärke verglichen.

Der Versuchsort Bremelau auf der Schwäbischen Alb (730 m) hat mit 6,7° C und 820 mm Niederschlag ein relativ rauhes Klima, die Haferernte kann in der Regel erst Anfang September erfolgen. Bei dem Versuchsort Bondorf handelt es sich hingegen um eine bessere Gäulandschaft in 500 m Höhe (7,8° C und 720 mm Niederschlag), wo meist schon in der ersten Augushälfte geerntet wird.

Milde Standorte sparen Aussaatkosten

In den drei untersuchten Anbauperioden zeigten sich recht unterschiedliche Ergebnisse (Tab.1). Während 1995 die Erträge witterungsbedingt auf einem sehr niedrigen Niveau lagen, wartete das Jahr 1996 mit Spitzenerträgen auf; 1997 lag das Ertragsniveau auf durchschnittlicher Höhe.

Entsprechend verhielten sich die Resultate des Versuchs: Im klimatisch günstigen Jahr 1996 brachte eine Reduzierung der Saatstärke auch in der kühleren Höhenlage Mehrerträge und unter Berücksichtigung der eingesparten Kosten für weniger Z-Saatgut in Höhe von 25,00 DM auch

eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit (Tab. 2). In den beiden anderen Jahren waren die Resultate negativ. Dabei kam die Sorte Jumbo mit einer dünneren Saat besser zurecht als die Sorte Lutz. In Bondorf – dem mittelfrühen Standort – stellte sich die geringere Saatstärke als die bessere Variante heraus. Auch im schlechteren Jahr 1995 war sie nicht von Nachteil.



Nicht ohne Risiko

In weniger günstigen Anbauregionen ist eine deutliche Reduzierung der Saatstärke zu Kosteneinsparung mit einem hohen Risiko behaftet. Dort liegt das Optimum zwischen 320 und 350 K/m². Dagegen kann in günstigeren Lagen die Wirtschaftlichkeit des Haferanbaues durch eine geringere Saatstärke zwischen 280 und 300 K/m² verbessert werden. Sowohl die Sorte Jumbo als auch Lutz sind hierfür gut geeignet. Entscheidend ist aber, daß qualitativ hochwertiges Z-Saatgut eingesetzt wird.

Hans Tausch

Christoph Dapp

Regierungspräsidium Tübingen

Tab. 1: Hafererträge 1995–1997, dt/ha

		Bremelau später Standort				Bondorf mittelfrüher Standort			
		1995	1996	1997	Mittel	1995	1996	1997	Mittel
JUMBO	350 K/m ²	64,4	68,5	67,9	66,9	63,1	79,8	75,4	72,8
	280 K/m ²	54,7	73,3	66,5	64,8	59,3	83,0	75,5	72,6
LUTZ	350 K/m ²	59,0	69,3	70,0	66,1	59,5	73,9	74,2	68,9
	280 K/m ²	49,6	69,2	66,5	61,8	62,5	79,1	74,3	72,0

Tab. 2: Deckungsbeitragsänderung bei reduzierter Saatstärke im Vergleich zur ortsüblichen Saatstärke in DM/ha

		Bremelau später Standort				Bondorf mittelfrüher Standort			
		1995	1996	1997	Mittel	1995	1996	1997	Mittel
JUMBO	280 K/m ²	-140	107	-1	-11	-40	79	27	22
LUTZ	280 K/m ²	-135	23	-35	-48	76	113	27	78

Qualitätshafer auf hohem Ertragsniveau

JUMBO

Größte* Hafersorte Deutschlands.
Einmalig günstige Kombination von
Frühreife, Gesundheit, Standfestigkeit,
hohem Ertrag, Qualität und TKG.

LUTZ

Frühreifer, standfester und gesunder
Qualitätshafer mit herausragender
Schälmühlenqualität.

* 32 % der Haferfläche



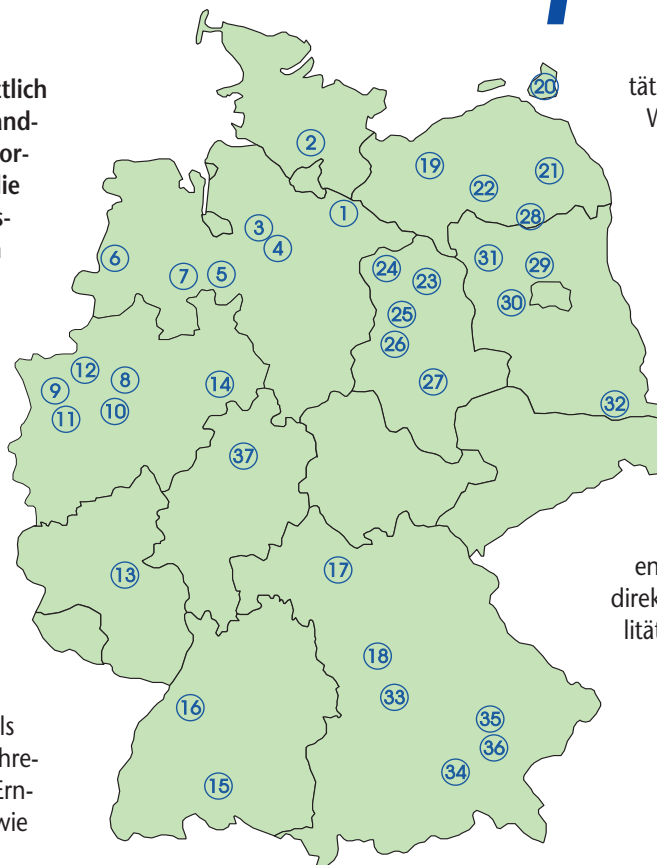
**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Werkstatt für Maisprofis

Züchtung finanziert sich letztlich aus dem Gewinn, den die Landwirte mit immer besseren Sorten verdienen. Deshalb arbeitet die Saaten-Union mit ihrer Beratungsinitiative PRO MAIS seit fünf Jahren daran Sorte, Anbau und Verwertung als System zu verstehen, weiterzuentwickeln und zu nutzen.

Dafür werden seit 1993 umfangreiche Untersuchungen rund um den Mais angestellt. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick über die bisherigen Projekte. Aus dieser Arbeit resultierten eine ganze Reihe innovativer Erkenntnisse, die direkt in Beratungsempfehlungen umgesetzt werden. So gibt die Saaten-Union als einziger Maiszüchter bereits seit mehreren Jahren konkrete Hinweise zum Erntebeginn, zum Ernteoptymum sowie zur Ernteflexibilität der verschiedenen Maissorten.

Denn ohne diese Informationen zum sortenspezifischen Abreifeverhalten steht der Landwirt auch mit der neuen Reifeeinstufung ziemlich hilflos da. So erreichen etwa Stay Green-Sorten ihr Quali-



1 Handorf bei Winsen	11 Sonsbeck	21 Spantekow	31 Dreetz
2 Wasbek	12 Vehlen	22 Kittendorf	32 Rabitz/Bautzen
3 Brauel/Zeven	13 Heimberg	23 Iden	33 Laimering
4 Rotenburg	14 Schöning	24 Pretzier	34 Moosburg
5 Hausstette	15 Ochsenhausen/Biberach	25 Haldensleben	35 Künzing
6 Lathen	16 Kandel	26 Jütrichau	36 Falkenberg
7 Braver	17 Gollhofen/Uffenheim	27 Jessen	37 Alsfeld-Eudorf
8 Steinfurt	18 Elpersdorf/Herrieden	28 Dedelow	
9 Schermbeck	19 Rehna	29 Lanke	
10 Warendorf	20 Bergen	30 Linthe	

tätsoptimum schon bei geringeren TS-Werten, obwohl sie nach der neuen Siloreifezahl vergleichsweise später als herkömmliche Abreifetypen eingestuft sind! Beispiel Santiago: Als ausgeprägter Stay Green-Typ mit sehr früher Störkeeinlagerung (FAO 190!) ist die Sorte mit der neuen Reifezahl 240 beschrieben, ihr Qualitätsoptimum erreicht sie jedoch schon zusammen mit rasch abreifenden, früher eingestuft Sorten.

Ein weiteres Thema auf den PRO MAIS-Seminaren ist der neu entwickelte „Erntemanager“, mit dem direkt am Feld der Erntebeginn, das Qualitätsniveau und sogar der Kornertrag als Verwertungsalternative prognostiziert werden kann. Der Kreis schließt sich mit namhaften Fütterungsreferenten, die über aktuellste Entwicklungen in der Rinderfütterung berichten. Weitere Hinweise und Termine dieser Seminare können Sie unter Tel. 0511/72666-242 oder direkt bei den regionalen Beratungsstellen erfragen. Eine Übersicht finden Sie auch unter Fax-Abwurf 0421/3338407.

Sven Böse

PRO MAIS-Projekte 1993–1998

Projekte	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Sortenpositionierung	Sorte / Jahr / Standort / Nutzung					
Qualitätsmanagement	Silageuntersuchungen und Recherchen					
Bestandesdichte	Sorte / Bestandesdichte / N-Düngung					
Ernteflexibilität	Erntetermine / Abreifetyp / Umwelt					
Schnitthöhe	Schnitthöhe / Sorte / Bestandesdichte					
Ertragsphysiologie	Ertragsstruktur, Wuchstypen, Störkeeinlagerung . . .					
N-Düngung	Sortenspezifische Wirkung auf Reife, Qualität, Ertrag					
Druschfähigkeit	Kornqualität in Abhängigkeit von Sorte und Erntetermin					
Aussaatzqualität	Einzelpfl.untersuchungen					
Spätsaattoleranz	Saattermin / Best.dichte					
Erntemanager	Bonituren und Pflanzenanalysen					
Saatgutbehandlung	Beizmittel und Hilfsstoffe					
Reihenweite	Wuchstyp / Reihenweite					



Ein Thema auf den PRO MAIS-Seminaren: Der Erntemanager Silomais

Märkte im Auf und Ab



Der Markt für Brot- und Qualitätsgetreide ist bis auf einige Zukäufe des Exporthandels und der europäischen Mühlen sehr ruhig.

Das Angebot ist

nicht umfangreich. Bei anhaltender Exportnachfrage auch in den kommenden Wochen und einem nicht zu reichlichen Angebot werden sich die Notierungen für normalen B-Weizen weiterhin auf dem Niveau der Intervention bewegen.

Für Qualitätsweizen der E-Sorten sind gute Aufgelder zu erzielen.

Der Bedarf an Qualitätsweizen entspricht in etwa der geernteten Menge, so daß auch für die kommenden Monate ein stabiles Niveau erwartet wird.

■ Volle Läger

Nach einem längeren Abbau der Überhangbestände an Getreide in der Europäischen Gemeinschaft zeichnete sich in den vergangenen beiden Wirtschaftsjahren wieder ein deutlicher Anstieg der Interventionsbestände an. Von 2,3 Mio.t 1996/97 über 13,9 Mio. t im vergangenen Wirtschaftsjahr 1997/98 werden die Bestände zum 30. Juni

1999 voraussichtlich auf bis zu 24,5 Mio t steigen.

Während des Betrachtungszeitraumes haben sich die verfügbaren Erntemengen jedoch nur unwesentlich von 203 Mio. t Getreide in der Gemeinschaft auf 208,7 Mio t erhöht. Auch der Verbrauch bleibt gegenüber den beiden vorangegangenen Jahren mit gut 173 Mio. t Getreide konstant.

■ Exportmengen fallen ab

Das eigentliche Problem liegt weiterhin bei den Ausfuhren in Drittländer: Betragen

diese 1996/97 noch beachtliche 30,1 Mio. t, fielen sie im letzten Wirtschaftsjahr auf nur 22,9 Mio. t zurück.

Obwohl sich das Ausfuhrgeschäft mit EU-Getreide in den vergangenen Wochen spürbar belebt hat, erwartet die Kommission für das laufende Wirtschaftsjahr 1998/99 dennoch nur eine Exportmenge von 26,2 Mio. t Getreide.

Damit nähert sich der EU-Binnenmarkt wieder einem Zustand, wie er zu Beginn der 90'er Jahre herrschte, als die zur Intervention angebotenen Mengen über Nacht die Lagermöglichkeiten der EU fast sprengten.

■ Rapspreise seitwärts

Sehr hohe Export- und Verarbeitungsmen-

hält auch Rapssaaten – trotz der australischen Importe eher knapper angeboten werden.

Unbestritten ist derzeit, daß die künftige Preisentwicklung entscheidend von der Nachfrage bei den Pflanzenölen bestimmt wird, und die Preise für Proteinfuttermittel wegen des hohen Angebotes wohl eher niedrig bleiben werden. Der Bedarf an Pflanzenölen ist zwar international im laufenden Wirtschaftsjahr sehr hoch, kann jedoch von den wichtigen Käuferländern wegen der anhaltenden Finanz- und Wirtschaftskrisen nicht finanziert werden.

Sollten sich die Vorhersagen einiger Händler an den Märkten in Rotterdam und Ham-



Marktbewußte Landwirte planen frühzeitig

gen an Rapssaaten prägen derzeit das Bild in der Europäischen Gemeinschaft.

Trotz der großen EU-Erntemenge an Rapssaaten von 9,4 Mio.t (Vorjahr 8,6 Mio.t) werden die EU-Bestände zum 1. Januar 1999 auf das niedrige Niveau des Vorjahres fallen. Da jedoch bereits mehr als 300.000 t Rapssaaten aus Australien ab Januar 1999 gekauft wurden, werden trotz der engeren Angebotssituation kurzfristig keine weitreichenden Preissteigerungen erwartet.

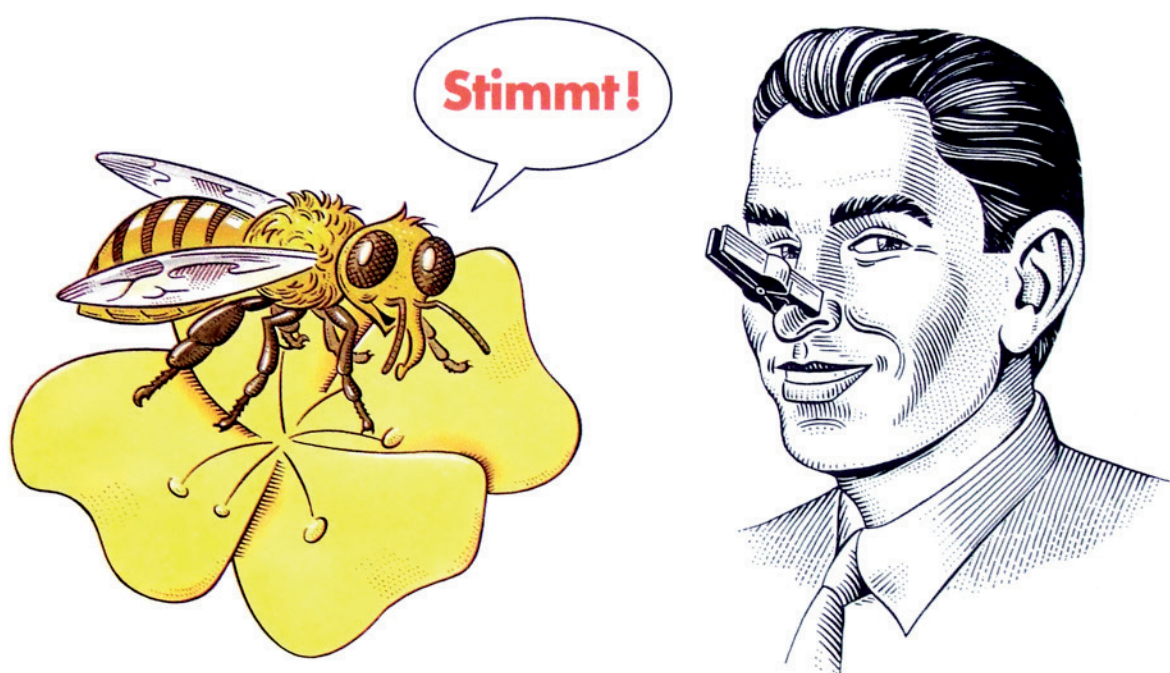
Im Frühjahr 1999 werden Sonnenblumensaaten – und wenn die gute Nachfrage an-

burg bewahrheiten, ist die Möglichkeit steigender Rapspreise für die Monate ab März/April 1999 durchaus gegeben, da das Angebot bei einer gleichbleibend guten Nachfrage nicht zu reichlich sein wird.

Jan Peters

Korrespondent des Ernährungsdienstes

FASTAC SC stinkt nicht!



FASTAC SC schont einen wichtigen Nützling: die Biene (B4-Einstufung). Gleichzeitig schonen Sie auch Ihre Nase, denn FASTAC SC stinkt nicht. Dafür sorgt seine überwiegende Zusammensetzung aus Wirkstoff und Wasser. FASTAC SC ist zudem **uneingeschränkt mischbar** mit allen Fungiziden, Herbiziden und Flüssigdüngern. Mit FASTAC SC bekämpfen Sie wirkungsvoll wichtige Schädlinge in **Raps, Getreide** und Rüben.

FAS/TAC[®] SC

Stark gegen Schädlinge im Ackerbau

Postvertriebsstück • Deutsche Post AG • Entgelt bezahlt • H 43969

Bei Unzustellbarkeit oder Mängeln in der Anschrift benachrichtigen Sie bitte:

Saaten-Union GmbH, Eisenstraße 12, 30916 Isernhagen HB, Postfach 120227, 30908 Isernhagen HB

Sehr geehrter Leser,

„praxisnah“ ist Fach-Information!
Kennen Sie einen Kollegen, der diese
Zeitschrift auch gerne hätte, dann
nennen Sie uns seine Anschrift*.

SAATEN-UNION

* Ist Ihre Anschrift korrekt?

BFV/Neustadt/W

...Maishäcksler im Eimer...
diese Woche geht nix mehr...

Halb so schlimm.
SANTIAGO hat Zeit.



SANTIAGO
S 240

Mehr Zeit für große Ernten

Der Mais steht prächtig, ist erntereif – und jetzt kommt was dazwischen.
Da kann man schon mal kalte Füße kriegen. Es sei denn, man hat **SANTIAGO**
angebaut. Der steht *noch* prächtiger, aber hält bis zu 4 Wochen Top-Qualität.

Ernteflexibilität – Eine Innovation der Saaten-Union.

SANTIAGO: Kerngesund, schmackhaft und voller Energie



frühe Stärkeeinlagerung
(FAO 190!)

frühes Ernteoptimum

langlebiger
Stay-Green-Typ

Detaillierte Sorteninfo per Fax-Abruf:

04 21 / 3 33 84 72

**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

Saaten-Union GmbH
Eisenstraße 12
30916 Isernhagen HB
Tel: 05 11 / 72 66 60