

Fachinformationen für die Landwirtschaft

Qualitätssicherung fängt auf dem Acker an

- **Mais:** Dammanbau – Praktiker berichten;
Was ändert sich bei unseren europäischen Nachbarn?
- Sichere Futterproduktion 2023: mit **Getreide-GPS** flexibel bleiben;
mehr Sicherheit mit **Grünschnittroggen**
- **Soja 2022:** holprige Vegetation, guter Marktpreis
- mit **Körnerleguminosen** an Märkten partizipieren

Haben Sie **Anmerkungen** zur *praxisnah*?

Dann rufen Sie uns gerne unter 0511-72 666-242 an, faxen Sie uns an die 0511-72 666-300 oder schreiben Sie eine E-Mail an: info@praxisnah.de

An unsere Leserinnen: Formulierungen in den Texten wie Landwirt/Betriebsleiter etc. meinen auch immer Landwirtinnen und Betriebsleiterinnen. Zugunsten einer besseren Lesbarkeit verzichten wir auf das Ausschreiben der Geschlechterformen bzw. auf die Verwendung des Gender-*. Wir bitten um Ihr Verständnis.

Kontakte

Bei inhaltlichen Fragen zu einzelnen Artikeln wenden Sie sich bitte direkt an die Autorinnen und Autoren.

Roy Baufeld

Fachberater Thüringen
Mobil 0170-9229260
roy.baufeld@saaten-union.de

Dr. Anke Boenisch
Redaktion *praxisnah*
Tel. 0511-72666242

Jan Burgdorff

Fachberater Niedersachsen
Mobil 0170-3455816
jan.burgdorff@saaten-union.de

Daniel Freitag

Fachberater Schleswig-Holstein,
Mecklenburg-Vorpommern
Mobil 0160-92498845
daniel.freitag@saaten-union.de

Wibke Imgenberg/

Michaela Schlathöller
P.H. PETERSEN SAATZUCHT
LUNDSCGAARD GmbH
Tel. 0511-72666225
wibke.imgenberg@saaten-union.de

Ferenc Kornis

N.U. Agrar GmbH
Tel. +36-30-3325394
f.kornis@nu-agrar.de

Daniel Ott

Produktmanager Mais int. und nat.
Tel. 0511-72666289
daniel.ott@saaten-union.de

Paul Schmiej

Produktmanager Hybridroggen int.
Mobil 0171-3871238
paul.schmiej@saaten-union.de

Bianca Schneider-Häder

DLG-Fachzentrum Lebensmittel
Dialogforum Primärproduktion und
Verarbeitung
Tel. 069-24788360
b.schneider@dlg.org

Maik Seefeldt

Fachberater Niedersachsen
Mobil 0151-65268859
maik.seefeldt@saaten-union.de

Dr. Olena Sobko

Ackermann Saatzucht
Tel. 09424-942338
sobko@sz-ackermann.de

Stefan Ruhnke

Projektmanager Biokulturen
Mobil 0151-2157084
stefan.ruhnke@saaten-union.de

Franz Unterforsthuber

Fachberater Südbayern
Mobil 0170-9229263
franz.unterforsthuber@saaten-union.de

Petra Zerhusen-Blecher/

Prof. Tanja Schäfer
Fachhochschule Soest
Tel. 02921-378 3196
zerhusen-blecher.petra@fh-swf.de

Impressum

Herausgeber und Verlag,

Druck und Vertrieb:

PubliKom Z Verlagsgesellschaft
für Zielgruppen-Publizistik und
Kommunikation mbH
Frankfurter Straße 168
34121 Kassel
Tel. 0561-60280480
Fax: 0561-60280499
info@publikom-z.de

Redaktion:

Verantwortlich:
Dr. Anke Boenisch
Eisenstr. 12
30916 Isernhagen HB
Tel. 0511-72666242

Satz/Layout:

www.alphaBIOnline.de

Bezugspreis:

jährlich 9,60 €, Einzelheft 2,40 €,
zuzüglich Versandkosten

Erscheinungsweise:

viermal jährlich: 34. Jahrgang;
ISSN: 2198-6525

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

Copyright:

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, auf Websites etc.) ohne schriftliche Einwilligung und Lizenzierung des Urhebers ist strikt untersagt! Nachdruck, Vervielfältigung und/oder Veröffentlichung bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung durch die Redaktion.

Titelbild: Landpixel



Jede Art der industriellen Produktion erzeugt klimaschädliches CO₂. Wir gleichen das bei dem Druck der *praxisnah* freigesetzte CO₂ in einem Aufforstungsprojekt in den Alpen aus. Das Projekt neutralisiert in der Atmosphäre befindliches CO₂.



Inhalt

- 4 **Qualitätssicherung im Getreidebau**
Qualitätssicherung fängt bereits auf dem Acker an
- 7 **2023 sicher Futter erzeugen**
Strategie gegen Futterknappheit 2023: mit Getreide-GPS flexibel bleiben
- 10 **Grünschnittroggen – anspruchslos, robust und im Aufwärtstrend**
- 12 **Mais**
Maisanbau in Europa – was verändert sich bei unseren Nachbarn?
- 14 **Dammanbau Mais**
Betriebliche Anpassungen sind notwendig
- 16 **Konventionell trifft Biologisch**
Offen sein für neue Perspektiven
- 18 **Märkte und Vermarktung**
Körnerleguminosen für Lebensmittel und Industrie – der Markt wächst
- 20 **Sojaanbau**
Soja 2022: holprige Vegetation, guter Marktpreis
- 23 **Vegetation 2021/2022**
Rückblick aus den Regionen
- 26 **Runder Tisch Getreide**
Weniger Lebensmittelverschwendung: Thema beim „Runden Tisch Getreide“



Dr. Anke Boenisch
(Redaktion)

Editorial

Vorausschauen und zurückblicken – analysieren und agieren

Liebe Leserinnen und Leser,

ein Unternehmen bleibt nur dann wettbewerbsfähig, wenn es sich flexibel an Veränderungen anpasst, sich optimiert und Risiken begrenzt. Einige Veränderungen kommen mit Ansagen, andere sind spekulativ.

Nahezu sicher ist, dass die Grenzwerte für Mykotoxine in Getreideprodukten dramatisch abgesenkt werden. Was kann man schon auf dem Feld tun, um die Qualitäten zu sichern?

Wir alle realisieren, dass sich das Ernährungsverhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern ändert und sich neue Märkte auftun – wie können wir davon profitieren? Tierhaltende müssen gut planen und Risiken senken, um in jedem Jahr sicher Futter zu produzieren – egal wie das unkalkulierbare Wetter wird. Welche Kulturen und Anbauverfahren können dazu beitragen? Ein Blick über die Landesgrenzen zeigt uns, wie unsere Nachbarn mit neuen Herausforderungen beim Maisanbau umgehen.

„Hinterher ist man immer schlauer!“ Das finden auch unsere Interviewpartner aus dem Projekt FINKA. Dort arbeiten biologische und konventionelle Betriebe zusammen und berichten von ihren Erfahrungen und Erkenntnissen. Und auch unsere Fachleute aus den Regionen, die einen regionalen, analysierenden Blick auf die letzte Vegetation werfen, würden dieser Aussage zustimmen.

Für die *praxisnah* thematisch ungewöhnlich ist das Thema „weniger Lebensmittelverschwendung“. Lebensmittelverschwendung beginnt jedoch nicht erst im Supermarkt, sondern schon auf dem Feld.

Das Redaktionsteam hofft, Ihnen auch mit dieser Ausgabe wieder viele Anregungen für den eigenen Betrieb geben zu können.

Viel Spaß beim Lesen wünscht Ihnen

Qualitätssicherung fängt bereits auf dem Acker an



Voraussichtlich werden ab 2024 die Grenzwerte für Mykotoxine wie z. B. Deoxynivalenol (DON) um 20, vielleicht sogar 30 % nach unten reguliert. Das stellt vor allem die Müllerei vor eine nahezu unlösbare technische Herausforderung. Deshalb wird die Prävention auf dem Acker in Zukunft immer wichtiger. Ferenc Kornis, N.U. Agrar GmbH, führt aus, was die Praxis tun kann.



Mykotoxine sind giftige Stoffwechselprodukte von Pilzen und verursachen erhebliche Qualitätsprobleme im Erntegut. Um Toxine zu vermeiden, müssen also die pilzlichen Erreger stark reduziert werden – hier bietet eine gezielte Produktionstechnik vielfache Möglichkeiten.

Im Feld treten die klassischen Mykotoxine wie Deoxynivalenol (DON), Zearalenon, Moniliformin, Nivalenol, Fumonisine oder die im Mutterkorn gebildeten Ergotamine, Ergotoxine und Ergometrine auf. Aflatoxin oder Ochratoxin hingegen sind klassische Lagerpilze, die durch Feuchtigkeit und Schädlinge begünstigt werden.

Mutterkorn-Sklerotien

Claviceps purpurea (Mutterkorn) kann alle Getreidearten befallen, kommt aber vor allem in dem Fremdbefruchter Roggen vor. Nicht befruchtete Blüten werden von dem Pilz leicht befallen. Je höher also die Pollenausschüttung und je erfolgreicher die Befruchtung, desto geringer ist die Gefahr der Bildung von Mutterkorn. Zwar ist Populationsroggen weniger anfällig als Hybridroggen, ist diesem jedoch ertraglich deutlich unterlegen.

Um die Infektionsbedingungen für den Pilz zu verschlechtern, ist auf gleichmäßige Bestände ohne Zwiewuchs zu achten. Bei dem Einsatz von Wachstumsregler ist es zu empfehlen, kein Trinexapac (z. B. Moddus®) nach Beginn der „Großen Periode“ und vor allem im Fahnenblattsta-

dium zu spritzen. Das Trinexapac verzögert bei niedrigen Temperaturen die Entwicklung der Staubbeutel stärker als das Narbenwachstum. Vor allem nach Spätfrösten bzw. auch schon bei kühler Witterung ab Ende April bis zum Ährenschieben, steigt damit das Befruchtungs- bzw. Mutterkornrisiko. Deshalb sollten für die Nachkürzung nur Ethephon-Mittel eingesetzt werden. Zur Absicherung der Befruchtung können im Fahnenblatt bzw. auf die Ähre auch Bor und Kupfer (als Chelat) zugemischt werden.

Grundsätzlich sind die Sklerotien von Mutterkorn gut herauszureinigen, da Größe und spezifisches Gewicht von den Roggenkörnern abweichen.

Mykotoxine durch Fusarien

Fusarien verursachen die meisten Mykotoxin-Probleme. Die häufigsten Fusarien-Arten in Deutschland sind *Fusarium graminearum* und *Fusarium culmorum*. Beide kommen sowohl im Getreide (Durum > Weizen > Triticale > Roggen > Gerste > Dinkel) als auch im Mais vor.

Die meisten Schwierigkeiten innerhalb der Toxine im Getreide gibt es mit dem Deoxynivalenol (DON). Eine richtig terminierte Fungizidbehandlung gegen Fusarien in Kombination mit integrierten Pflanzenbaumaßnahmen kann hohe Mykotoxin-Gehalte weitgehend verhindern. Das Zeitfenster einer erfolgreichen Bekämpfung ist jedoch sehr klein, weshalb oftmals Toxin-Belastungen trotz einer Fungizidspritzung nicht verhindert werden.

Tab. 1: Die wichtigsten Fusarien-Arten bilden unterschiedliche Mykotoxine

Fusarium-Arten	Vorkommen	Toxinbildung
<i>F. graminearum</i>	Getreide, Mais	Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZEA)
<i>F. culmorum</i>	Getreide, Mais	Deoxynivalenol (DON), Zearalenon (ZEA)
<i>F. avenaceum</i>	Getreide, Mais	Moniliformin
<i>F. poae</i>	Getreide, Mais	Nivalenol (NIV)
<i>F. verticillioides</i>	Mais	Fumonisine (FUM)
<i>M. nivale</i>	Getreide	bildet kein Toxin

Infektionsverlauf der wichtigsten Fusarienarten im Getreide

Der Befall unmittelbar nach der Befruchtung (Öffnen der Spelzen) bereitet die meisten Probleme. Die Fusarien produzieren schon 36 Stunden nach der Infektion Toxine, die zu einem Absterben des umgebenden Gewebes führen. Demgegenüber können sich die Fusarien später auf die wieder geschlossenen Spelzen nur dann festsetzen, wenn das Gewebe durch Insektenstiche oder mechanische Be-



Abb. 1: links: schwarze Nodien durch *F. culmorum*, rechts: Partielle Taubährigkeit durch *F. graminearum*



Abb. 2: Verdrehen des Keimlings und schwache Triebkraft aufgrund innerer Fusarien

schädigung (Hagel, Düngerkörner, Sandkörner) geschädigt ist. Zudem muss der Pilz erst zum Korn hinwachsen. Somit dauert es bei dieser späteren Infektion länger, bis das Korn befallen ist, und das Risiko erhöhter DON-Gehalte ist deutlich geringer und die Bekämpfung der Fusarien auf den Spelzen ist wesentlich leichter.

Fusarium graminearum besiedelt die Weizenähre am häufigsten durch direkte Infektion mit Ascosporen, die von den Sporenlagern auf Ernterückständen (Mais- und Getreidestoppel) kommen. Bereits eine Maisstoppel auf 10 m² oder eine Weizenähre auf 2 m² der Bodenoberfläche reichen für kritische DON-Gehalte aus. Für die Infektion sind vor allem stark tropfender Regen (wenigstens 5 mm) notwendig, damit die Sporen in die Ähren hineingespritzt werden. *F. graminearum* benötigt Temperaturen von 17 bis 28 °C. Im Gegensatz dazu benötigt ***Fusarium culmorum*** nur 8 bis 20 °C für eine erfolgreiche Infektion. *F. culmorum* kann aber auch in der Weizenpflanze – ausgehend von Keimlings- und Wurzelinfektionen – systemisch über die Leitbahnen oder über die Blattetagen bis in die Ähre wachsen. Eine direkte Besiedlung vom Boden aus ist zwar ebenfalls möglich, aber seltener. Ob eine Infektion aus dem Boden oder Keimling stammt, kann man im frühen Stadium an der Verbräunungen der Halmbasis oder später an schwarzen Streifen direkt unter und über den Nodien erkennen.

Mit *Fusarium* belastetes Saatgut hat eine schwache Triebkraft und verursacht den Ausfall von Pflanzen. Befallene Keimlinge wachsen korkenziehartig im Boden und laufen gar nicht oder nur verzögert auf (Abb. 2).

Aufgelaufene Keimlinge winteren leicht aus oder die Pflanzen sind dauerhaft weniger vital und verursachen Ertragsminderungen.

Fusarienbekämpfung in gefährdeten Weizenbeständen

Mit einem erhöhten Infektionsdruck ist zu rechnen bei:

- Vorfrucht Mais, Weizen oder Triticale mit Ernterückständen an der Oberfläche
- hohe Anbaudichte an Mais, speziell Körnermais in der Nachbarschaft
- Nässe und Temperaturen (über 17 °C) ab Ährenschieben
- heterogene Bestände mit verzettelter Blüte
- anfälligen Sorten (z. B. Tobak, Informer, KWS Donovan, Cheignon)

Die direkte Infektion der Ähre mit Fusarien lässt sich nur durch eine befallsbezogene Fungizidspritzung zu Beginn der Blüte vermeiden. Doch viele Menschen glauben, der Weizen würde blühen, wenn man die Staubbeutel sieht. Tatsächlich aber ist die Blüte bereits beendet, wenn die Staubbeutel bereits geschoben sind. Der richtige Bekämpfungstermin wird daher oft verpasst. Für die genaue Bestimmung müssen die Antheren (Staubbeutel) und Narben in den Ährchen angeschaut werden (s. Abb. 3). Erst wenn sich die Narbe entfaltet hat und die Antheren gelb werden, befindet sich der Weizen in der Blüte. Sobald die Befruchtung stattgefunden hat, kräuseln sich die Narbe ein und die Staubbeutel werden hinausgeschoben.

Eine **kurative** Behandlung ist nicht möglich, da im abgestorbenen Gewebe die Fungizide nicht mehr zur Wirkung kommen. Somit liegt der Schwerpunkt der Bekämpfung auf der Prävention, bevor Symptome zu erkennen sind.

Die **protektive** Wirkung der wirksamen Azole (Prothiokonazol, Metconazol und Tebuconazol) ist auf eine kurze Zeit von 18 bis 36 Stunden vor der Infektion begrenzt. Eine bereits angelaufene Infektion kann innerhalb von 48 bis 60 Stunden nach Befallsbeginn gestoppt werden, bevor die Bildung von Toxinen einsetzt. Somit ergibt sich

Abb. 3: Verlauf der Weizenblüte und Infektionszeitraum von Fusarium



VOR DER BLÜTE:

Narben noch nicht ausgebreitet,
Staubbeutel grün



BLÜTE:

Narben entfaltet,
Staubbeutel gelb



BEFRUCHTUNG IST ERFOLGT:

Staubbeutel werden geschoben,
Narben eingekräuselt



BEGINN KORNFÜLLUNG:

Staubbeutel alle raus

X
FUSARIUMINFEKTION
UNMITTELBAR
NACH DER
BEFRUCHTUNG

nur ein Zeitfenster von 3 bis 5 Tagen, in dem der Pilz gestoppt werden kann.

Je mehr späte Triebe im Bestand vorhanden sind, desto schwieriger wird es, den richtigen Zeitpunkt abzuspassen. Unter Umständen muss bei anhaltendem Regen und hoher Fusariengefährdung daher zweimal innerhalb einer Woche gespritzt werden, damit ein Zeitraum von 10 Tage abzudecken.

Der optimale Termin für die Bekämpfung ist somit, wenn Niederschläge ab 3 – 5 mm mit Tagestemperaturen über 18 °C zusammentreffen (Sporenflug), die Ähren wenigstens einen Tag lang nicht abtrocknen und gleichzeitig die ersten Staubbeutel in schwachen Teilflächen oder am Schlagrand zu sehen sind. Der Sporenflug kann mithilfe von Sporenfallen genau beobachtet werden.

Bei der Applikation ist vor allem wichtig, wie viel Wirkstoff auf die Ähre bzw. auf die Ährchen aufgebracht wird. Die besten Bekämpfungserfolge wurden mit Doppelstrahldüsen, geringen Wassermengen 80 bis 120 l/ha (je nach Zulassung der Fungizide) in der Spritzbrühe und 12 bis 16 km/h Vorfahrt erreicht. Mit der höheren Fahrgeschwindigkeit gelangt mehr Spritzbrühe auf die Ähre.

Integrierter Pflanzenbau

Zu den effektivsten Maßnahmen gegen toxinbildende Fusarien gehören:

- Fruchtfolge – kein Mais oder Getreide als Vorfrucht
- Wendende Bodenbearbeitung (sauber arbeiten) in Kombination mit intensiver Zerkleinerung von Ernte-

rückständen und Förderung der Rotte: DON-Gehalte konnten in Versuchen im Vergleich zu extensiven Strategien (kein Mulchen und flache Bodenbearbeitung) um über 90 % reduziert werden.

- Verwendung von fusarienfreiem Saatgut: Bei einem inneren Fusariumbesatz im Saatgut gibt nur der Triebkrafttest eine sichere Einschätzung. Der innere Besatz kann im Gegensatz zum äußeren Besatz mit Beizen nicht bekämpft werden.
- Blattdüngung mit Bor und Kupfer verbessert die Befruchtung: Bor festigt mit Kalium zusammen zusätzlich das Gewebe, was das Eindringen des Pilzes erschwert. In Versuchen konnte mit der Zugabe von Bor in EC 61 die Fungizidwirkung gegen Ährenfusarien signifikant verbessert werden.
- homogene Bestände – gleichmäßige Blüte
- Sortenwahl – tolerante Sorten wählen (z. B. Akzent, Asory, Axioma, Moschus, Opal, Spontan, SU Mangold, SU Jonte, SY Koniko)

Fazit

Die Belastung durch toxinbildende Fusarien kann auch bei geringeren Grenzwerten in Zukunft verhindert werden. Eine intensive Bodenbearbeitung mit vorheriger Zerkleinerung der Stoppeln der Vorfrucht, fusarienfreies Saatgut und gesunde Sorten in Kombination mit einer richtig terminierten Fungizidbehandlung machen das möglich. Kommen die schärferen Grenzwerte, müssen auch die Prioritäten der Sortenwahl umgestellt werden.

Fotos: N.U. Agrar

Strategie gegen Futterknappheit 2023: mit Getreide-GPS flexibel bleiben

Unter der diesjährigen Trockenheit und den hohen Temperaturen im Frühjahr und Sommer haben besonders die Futterpflanzen Gras und Mais und Sommerungen allgemein sehr gelitten. Teilweise wird das Futter daher knapp. Paul Schmieja, Produktmanager für Hybridroggen, zeigt, dass sich das Risiko mit GPS-Roggen im nächsten Jahr vermindern lässt.



Im Gegensatz zu den Winterungen zeigten sich die Sommerkulturen 2022 desolat. Im Mais haben sich regional keine oder allenfalls kleine Kolben gebildet und in einigen Regionen war Anfang September bereits die Silomais-ernte zu einem Großteil eingefahren. Bessere Standorte oder Standorte, die von kleineren Niederschlagsereignissen profitieren konnten, können mit besseren Erträgen rechnen. Andere Flächen wurden teilweise extrem häufig beregnet und selbst bei sehr guten Ertragsergebnissen muss man sich hier die Frage nach der Wirtschaftlichkeit stellen.

Konkurrenz zwischen Futter und Biogas

Diese Umstände haben auch einen direkten Einfluss auf die regional verfügbaren Futtermengen viehhaltender Betriebe bei Gras- und Maissilage sowie die Verfügbarkeit von Gärsubstraten für Biogasanlagen. Die Konkurrenz zwischen Viehbetrieben und Biogasanlagen hinsichtlich verfügbarer Mengen wird in diesem Jahr vermutlich groß sein. Auch wenn viele Körnermaisflächen als Silomais geerntet und so auf viehhaltenden Betriebe und Biogasanlagen als zusätzliche Mengen eingeplant werden können, wird das Futter bzw. Substrat regional knapp.

Strategie für 2023: Getreide flexibel nutzen

2018, 2019 und 2022 ähnelten sich die Situationen, es könnte auch 2023 eine Wiederholung geben. Daher stellt die flexible Nutzung von Getreide zur Körner- oder GPS-Nutzung eine interessante Option dar, um mit der früheren Ernte mögliche Lücken in der Futter- und Gärsubstratversorgung im kommenden Jahr zu schließen.

Tab. 1: GPS-Versuche Hybridroggen 2022

Sorte	Thyrow	Moosburg	Cappeln	MW TM
	TM-Ertrag (%)*			Ertrag (%)
SU Elrond	138,0	102,5	107,3	115,9
SU Perspectiv	132,6	103,8	109,1	115,2
SU Nordius	136,4	101,6	100,7	112,9
Stamm HYH333	120,2	106,1	111,3	112,6
SU Performer	130,3	103,3	101,7	111,7
SU Karlsson	131,2	100,4	102,9	111,5
SU Isaksson	130,5	102,1	100,7	111,1
SU Glacia	124,4	104,0	99,6	109,3
SU Arvalus	120,2	101,0	98,5	106,6
Verrechnungssorte 1	102,1	104,3	100,9	102,5
Verrechnungssorte 2	97,9	95,6	99,1	97,5

*rel. Trockenmasseertrag 100 % = Durchschnitt beider Verrechnungssorten
Quelle: SAATEN-UNION

Neben der Futter- und Gärsubstraterzeugung ergeben sich zukünftig auch weitere Vorteile von GPS-Getreide. Mit der neuen GAP-Reform sind ein Fruchtwechsel sowie eine Winterbegrünung vorgeschrieben. Die Winterbegrünung hilft zusätzlich bei der Erosionsverminderung. Gerade in Regionen mit maisbetonten Fruchtfolgen kann GPS-Getreide ein Bestandteil sein, die GAP-Vorschriften regelkonform umzusetzen.

Nährstoff- und Wassereffizienz steigern mit Hybridroggen

Bei hohen Stickstoffpreisen kommt der Vermeidung von Nährstoffauswaschungen eine noch bedeutendere Rolle zu. Hybridroggen kann hier mit seiner guten Vorwinterentwicklung noch Nährstoffe aus dem Boden aufnehmen, die sonst vermeintlich ausgewaschen würden und nutzt die Winterfeuchte für eine optimale Bestandesentwicklung. Dieser Vorteil zeigt sich besonders in diesem Jahr wieder. Wer mit dem Gedanken spielt, GPS-Roggen anzubauen, sollte einen Blick auf die offiziellen Versuchsergebnisse aber auch auf die Ergebnisse der Züchter werfen (sofern es sich um Exaktversuche handelt). Auch die SAATEN-UNION prüft umfänglich die GPS-Eignung neuer und etablierter Hybridroggensorten. Die hier dargestellten diesjährigen Versuchsergebnisse stammen sowohl von der SAATEN-UNION als auch von den Länderdienststellen.

In Versuchen liegen fast immer dieselben Sorten vorne

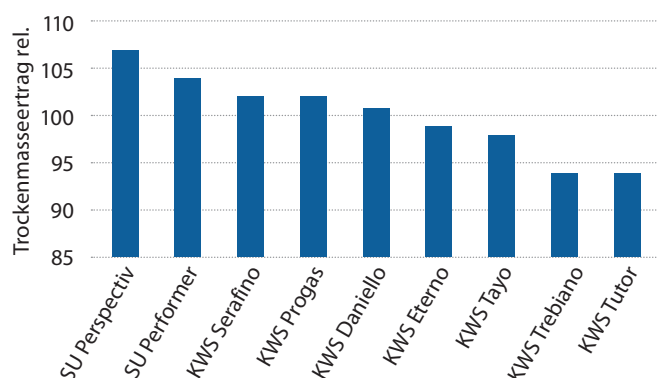
Im Züchterversuch der SAATEN-UNION wurden in diesem Jahr an insgesamt drei Standorten verschiedene etablierte und neue Sorten auf ihre GPS-Leistung geprüft. Die Standorte repräsentieren dabei ganz unterschiedliche Regionen und können so auch auf besondere Weise die Standorteignung einzelner Sorten nochmal bekräftigen. In diesem Jahr wurde in Thyrow nahe Potsdam auf reinem Sandboden, in Moosburg (Bayern) sowie in Cappeln im Oldenburger Münsterland geprüft.

Über alle Standorte zeigte sich die Sorte SU Elrond mit dem höchsten Trockenmasseertrag (115,9 Relativtrag), eine international, aber nicht in Deutschland vertriebene Sorte. Dicht gefolgt von SU Perspectiv (115,2 Relativtrag), die nun einjährig in den deutschen GPS-Landessortenversuchen geprüft wurde. Der in Deutschland zur Ernte 2022 in der WP3 geprüfte Stamm SU Karlsson (111,5 Relativtrag) brachte ebenso gute Ergebnisse wie die etablierte Sorte SU Performer (111,7 Relativtrag), die ihre hohe Ertragsstabilität erneut unter Beweis stellen konnte.



Schleswig-Holstein: In den Landessortenversuchen (LSV) aus Schleswig-Holstein zeigte sich die Doppelnutzungssorte SU Perspectiv im ersten Prüffahr ebenfalls mit sehr guten Ergebnissen und erzielte einen Relativtrag von 107 % und damit drei Prozentpunkte über der langjährig geprüften Doppelnutzungssorte SU Performer und fünf Prozentpunkte über der reinen GPS-Sorte KWS Progas.

Abb. 1: Trockenmasseertrag Winterroggen GPS
LSV Schleswig-Holstein 2022



Quelle: nach Daten der Länderdienststelle, Stand 01.10.2022

Niedersachsen: Die niedersächsischen LSV setzen sich aus drei verschiedenen Standorten zusammen, an denen die Sorten SU Performer, SU Perspectiv, KWS Progas und KWS Tayo in diesem Jahr geprüft wurden. SU Perspectiv zeigte hier, neben der langjährig geprüften und empfohlenen Silonutzungssorte KWS Progas, die höchsten Erträge. Auch die etablierte Sorte SU Performer konnte dessen starke Ertragsleistungen im Segment GPS, wie auch in Schleswig-Holstein erneut unter Beweis stellen. KWS Tayo zeigte hier lediglich unterdurchschnittliche Ergebnisse. Darüber hinaus wurden in den Versuchen auch weitere agronomische Parameter wie Pflanzenlänge und Lagerneigung bonitiert. Hier zeigt sich SU Perspectiv als eine der kürzesten Sorten mit der besten Standfestigkeit aller geprüften Sorten. Eine Eigenschaft, die von offizieller Seite her auch in Nordrhein-Westfalen im Rahmen der LSV besonders betont wurde und die sich auch in züchtereigenen Versuchen bestätigte.

Die Standfestigkeit erweist sich gerade unter trockenen Bedingungen als wertvoll. Bei wenig Wasser und hohem Strahlungsaufkommen kann die Applikation von Wachstumsreglern eine schwierige Angelegenheit sein. Da ist es von Vorteil, eine genetisch bedingt standfestere Sorte anzubauen. Darüber hinaus wirkt sich die Applikation von Wachstumsreglern auch immer negativ auf die Wurzeln und damit indirekt auf die Wasseraufnahmekapazität der Pflanzen aus.

Tab. 2: Winterroggen GPS, Ertrag, Pflanzenlänge und Lageranfälligkeit

sortiert nach Lagerneigung, LSV Niedersachsen 2022

n = 3 Sorte	TM-Ertrag (%) rel.	Pflanzenlänge rel.	Lager (1 – 9)
KWS Progas	102	109	2,5
SU Performer	100	97	2,3
KWS Tayo	97	97	1,9
SU Perspektiv	102	97	1,8

1: sehr gering, 9 = sehr stark

Quelle: nach Daten der Länderdienststelle, Stand 01.10.2022

Nordrhein-Westfalen: Wie in Niedersachsen wird auch der nordrhein-westfälische Landessortenversuch auf drei Standorten geprüft. Hier brachte KWS Progas einen überdurchschnittlichen Trockenmasseertrag von 104 %, dicht gefolgt von SU Perspektiv mit 103 %. Wie in den voran beschriebenen Versuchsergebnissen erweist sich SU Performer auch hier als ertragsstabil.

Tab. 3: Trockenmasseertrag relativ, Winterroggen GPS

LSV Nordrhein-Westfalen 2022

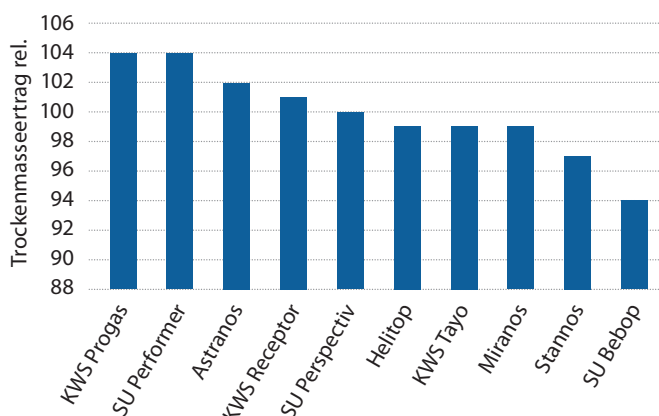
Sorte	Lehm n = 2	Sand n = 1	Alle Standorte n = 3
KWS Progas	103	104	104
SU Perspektiv	99	107	103
SU Performer	101	103	101
KWS Tayo	99	101	99

Quelle: nach Daten der Länderdienststelle, Stand 01.10.2022

Bayern: Auch in Bayern wurden die oben genannten Sorten im Landessortenversuch geprüft. Über zwei Standorte gemittelt waren SU Performer und KWS Progas die leistungsfähigsten Sorten mit je einem Relativvertrag von 104 %. Danach folgten die Sorten Astranos, KWS Receptor und SU Perspektiv mit einem durchschnittlichen bis leicht überdurchschnittlichen TM-Ertrag. KWS Tayo konnte auch in diesem Versuch nur leicht unterdurchschnittliche GPS-Erträge verzeichnen.

Abb. 2: Trockenmasse Relativverträge, Winterroggen GPS

LSV Bayern 2022, n = 2



Quelle: nach Daten der Länderdienststelle, Stand 01.10.2022



Während im vergangenen Jahr aufgrund des kühlen und feuchten Frühjahrs mit anschließender Hitzeperiode besonders Sortentypen mit einer geringen Bestandesdichte gute Ergebnisse aufweisen konnten, lässt sich diese Differenzierung in diesem Jahr nicht aufzeigen. Zu sehr hatten alle Sorten von Beginn mit trockenen Bedingungen zu kämpfen und bildeten eine dementsprechend reduzierte Bestandesdichte aus.

Risikominimierung mit Doppelnutzungssorten

Vor allem Doppelnutzungssorten dienen der Risikominimierung: Für den Fall, dass sich aufgrund einer früh einsetzenden Trocken- und Hitzeperiode eine Futterknappheit abzeichnet, wie in den Jahren 2018, regional 2019 und wieder 2022, kann flexibel reagiert werden. Wenn der Regen doch noch rechtzeitig und ausreichend fällt, wird es Körnerroggen und ansonsten Ganzpflanzensilage und damit Futter bzw. Substrat. Diese Möglichkeit hat man mit Sorten, die speziell für GPS-Nutzung gezüchtet wurden, weniger.

Zusammenfassung

KWS Progas kann seine langjährig guten Ergebnisse auch in diesem Jahr fast überall bestätigen. Mit SU Perspektiv ist in diesem Jahr eine neue Sorte in den LSV geprüft worden, die gezeigt hat, dass Sie neben ihrer Leistungsfähigkeit im Körnersegment auch im GPS-Segment eine Berechtigung haben kann. Die nächsten LSV-Jahre werden hier weiteren Aufschluss geben können. SU Performer stellte seine hohe Ertragsstabilität auch in diesem Jahr erneut unter Beweis. KWS Tayo konnte seine Ergebnisse der letzten Jahre hingegen in diesem Jahr nicht vollends bestätigen.

Fotos: Boenisch, SAATEN-UNION

Grünschnittroggen – anspruchlos, robust und im Aufwärtstrend

Grünschnittroggen hat in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen. Als spätsaatverträgliche Winterzwischenfrucht schützt er vor Erosion und Nitratauswaschung über Winter und liefert im Frühjahr gutes Futter für die Biogasanlage und die Rinderfütterung.

Eigenschaften

Grünschnittroggen ist anspruchlos und bringt darüber hinaus weitere Vorteile mit: gut spätsaatverträglich, optimale Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit, effiziente Verwertung vom im Boden verfügbaren Stickstoff und hohe Konkurrenz-kraft gegenüber Unkräutern wie Ackerfuchsschwanz. Seine fein verzweigte Büschelwurzel fördert eine gute Lebend-verbauung und Stabilisierung des Bodengefüges, welches sich positiv auf das Bodenleben auswirkt. Die schnelle Masse-bildung im Frühjahr ermöglicht eine problemlose Aussaat von Zweitfrucht-Mais und damit zwei Biomasse-Ernten in einem Jahr. Am sichersten funktioniert das System auf Standorten mit guter Wasserversorgung, da Grünschnitt-roggen bis zur Ernte die Bodenwasservorräte beansprucht.

Anbautelegramm

Aussaat

Ein sorgfältig vorbereitetes Saatbett, gut abgesetzt und feinkrümelig, fördert eine gute Anfangsentwicklung des Grünschnittroggens. Folgende Eckdaten gelten zur Aussaat:

Keimfähige Körner/m ²	300–420
Ähren/m ²	270–380
TKG in g	27–35
Saatmenge in Reinsaat in kg/ha	120–180
Reihenweite in cm	10–15
Saattiefe in cm	2–3
Saatzeit	Ende August bis Ende September

Düngung

Grünschnittroggen hat einen Stickstoffentzug von 90–120 kg N/ha und bietet eine gute Verwertungsmöglichkeit von Gülle oder Gärresten. Im Herbst kann Grünschnittroggen als „zur Futternutzung angebaute Zwischenfrucht mit Aussaat bis zum 15.09.“ und „Vorfrucht Getreide“



Grünschnittroggen (Sorte Protector) entwickelt sich im Frühjahr schneller als Körnerroggen.

mit max. 60 kg/ha Gesamt-N bzw. 30 kg/ha Ammonium-N im Herbst gedüngt werden (bundeslandspezifische Vorgaben beachten!). In Roten Gebieten ist keine Düngung möglich. Im Frühjahr zu Vegetationsbeginn sollte zur Förderung der Massebildung die Stickstoffgabe möglichst früh in einer Gabe erfolgen. Der N-Bedarfswert beträgt zu diesem Zeitpunkt 80 kg N/ha (unter Anrechnung der Herbstgabe).

Pflanzenschutz

Ein Herbizid- bzw. Fungizideinsatz ist normalerweise nicht notwendig. Unkompliziert geht es auch nach der Ernte weiter: In der Regel kommt es nicht zu Durchwuchs in der Folgekultur.

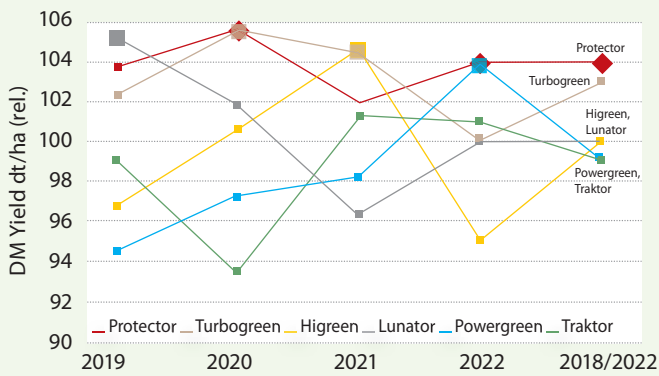
Sortenwahl

Grundsätzlich sind Sorten für die Grünschnittnutzung auf eine hohe Massebildung im Frühjahr ausgerichtet. Eine Körnergewinnung ist nur mit speziellem Anbau möglich. Das bedeutet, Grünschnittroggen beginnt im Frühjahr früher mit dem Pflanzenwachstum und Ährenschieben und ermöglicht so bereits vor der Maisaussaat eine hohe Biomasseernte. Bei allen 12 derzeit in Deutschland zugelassenen Sorten handelt es sich um Populationssorten. Für die Sortenauswahl des Grünroggens zur Futternutzung ist neben TM-Ertrag, Standfestigkeit und Rohproteingehalt bedeutsam, allerdings gibt es auch Unterschiede zwischen den Sorten in der Vorwinterentwicklung, der Winterhärte oder speziellen Krankheiten wie z. B. Schneeschimmel.

Ertragsstabilität zählt auch!

Anhand der mehrjährigen LSV-Ergebnisse für Grünschnittroggen aus Niedersachsen lassen sich gut sowohl das Ertragspotenzial als auch die Ertragsstabilität einzelner Sorten erkennen (Abb. 1, dargestellt sind die marktrelevantesten Sorten). Protector brachte einerseits mehrjährig die

**Abb. 1: Landessortenversuch Niedersachsen
Grünschnittroggen (2018 – 2022)**



Quelle: nach Daten der Länderdienststelle

Tab. 1: TM-Ertrag von Grünnutzungswinterroggen 2022 und mehrjährig (2018 – 2022)

im Südosten (kalte Winter, SO) und Nordwesten (warme Winter, NW) von Deutschland

	2022		2018–2022	
	SO	NW	SO	NW
Anzahl	3	6	19	31
Protector	100	102	103	103
Turbogreen	101	102	100	102
Powergreen	94	98	98	99
Traktor	103	100	100	99
Lunator	102	100	101	101
Higreen	104	100	98	98
SU Vector	96	98	100	98
Mittel (dt TM/ha)	82,5	75,8	68,2	68

Quelle: nach Daten der Länderdienststellen

höchsten Erträge, andererseits sind die Ertragsschwankungen dieser Sorte zwischen den Jahren vergleichsweise gering. Die Umweltstabilität der einzelnen Grünschnittroggensorten lässt sich ebenfalls sehr gut bei einer überregionalen Verrechnung der letzten Jahre gruppiert nach Regionen mit kalten und milden Wintern erkennen (Südost bzw. Südwest). Auch hier ist bei einem Vergleich der Prüfsorten offensichtlich, dass sowohl in Regionen mit kalten Wintern als auch mit milden Wintern die Sorte Protector langjährig die zuverlässig höchsten Erträge brachte (Tab. 1).

Auf lageranfälligen Standorten ist es ratsam, auf die Standfestigkeit einer Sorte zu achten. Vor allem neue Sorten bieten hier züchterisch eine Verbesserung, wie z. B. SU Vector mit einer Einstufung von APS 3 (geringe Neigung zu Lager, Bestnote des Sortimentes 2022). Ihre Überlegenheit erzielen gute Grünschnittroggensorten nicht zuletzt durch ihre überaus hohe Winterhärte. Bei niedrigen Temperaturen sind sie im Gegensatz zu Körnersorten in der Lage, weitere Bestockungstribe zu bilden, die ertragsbildend sind.

Ernte und Ertragserwartung

Einen optimalen Kompromiss aus Futterqualität und Ertrag bietet eine Ernte zum Stadium des Fahrenblattschiebens, was i. d. R. Ende April bis Mitte Mai erreicht wird. Dann kann bei einem Ertragsniveau von > 75 dt TM/ha mit Rohproteingehalten von > 10% in der TM, Rohfasergehalten um die 25% in der TM und Energiegehalten von > 6,7 MJ NEL/kg TM gerechnet werden. Die Ernteelastizität ist relativ gering: Mit fortschreitender Entwicklung nehmen Energie- und Proteingehalt rasch ab, bei steigendem Rohfasergehalt. Spätestens zum Ährenschieben sollte die Ernte abgeschlossen sein, – auch mit Blick auf eine rechtzeitige Maisaussaat. Innerhalb einer Wachstumszeit von 50 – 60 Tagen nach der Vegetationspause ist das Ährenschieben erreicht.

Um Verluste durch Sickersaft zu vermeiden, sollte Grünschnittroggen einen Trockensubstanzgehalt von 25 – 28% aufweisen. Eventuell macht dies ein Anwelken nötig. Nach dem Anwelken kann das Erntegut mit einer Pick-Up-Vorrichtung und anschließendem Häckseln aufgenommen werden. Ein Häckseln des Ernteguts hat den Vorteil, dass im Silo eine hohe Lagerungsdichte erreicht werden kann und dadurch Nacherwärmungsprozesse verhindert werden. Zur Verbesserung des Silierverlaufs kann zudem Siliermittel hinzugegeben werden. Durch Stehenlassen einer langen Stoppel wird Futtermittelverschmutzung verhindert. Bei einer frühzeitigen Aussaat könnte auch bereits im Herbst eine Nutzung vorgenommen werden.



links: sehr früher Grünschnittroggen mit durchschnittlich 3 kräftig entwickelten Halmen, rechts: Protector mit durchschnittlich 8 Halmen

Fazit

Nicht nur im Hinblick auf die GAP-Reform und den geforderten Fruchtwechsel auf Ackerland (GLÖZ 7) lohnt es sich, Grünschnittroggen mit in die Fruchtfolge aufzunehmen. Die Auflockerung von engen Mais-Fruchtfolgen mit Grünschnittroggen hat positive Effekte auf die Bodenfruchtbarkeit. Unter Trockenbedingungen kann mit Grünschnittroggen und damit mit einer zweiten Biomasseernte im Jahr die Futterproduktion abgesichert werden. Der Anbauerfolg wird neben den Standort- und Witterungsbedingungen und der Bestandesführung entscheidend von der Sortenwahl beeinflusst.

Text: Wibke Imgenberg und Michaela Schlathölter

Fotos: P.H. Petersen

Maisanbau in Europa – was verändert sich bei unseren Nachbarn?

Anbau und Verwertung von Mais werden in den kommenden Jahren vor neuen Herausforderungen stehen: zunehmende Restriktionen bei Beizungen, allgemeine Preisanstiege, veränderte politische Rahmenbedingungen, ein veränderter Schädlingsdruck und auch der globale Klimawandel inklusive regionaler Wetterkapriolen. Hinzu kommt, dass Agrarprodukte hoch bewertet und Märkte stark volatil bleiben. Welche Veränderungen werden sich bei unseren europäischen Nachbarn daraus ergeben?

Tschechien von Pavel Ježek

Entgegen vieler EU-Länder hat es dieses Jahr in Tschechien ausreichende Niederschläge gegeben. Die Silomaiserträge waren dementsprechend hoch und die Lager sind gut gefüllt. Die Anbaufläche wird 2023 daher nicht nennenswert ausgeweitet werden. Um die Qualität in der Silage zu erreichen, werden Silomaisorten mit hohem Stärkegehalt nachgefragt werden.



Beim Körnermais sind die Trocknungskosten entscheidend für den wirtschaftlichen Erfolg. Neben vermehrtem Rückgriff auf Zahnmaisgenetik werden Landwirte auch die Wahl

einer früheren FAO-Reifezahl bevorzugen. CCM-Mais wird zunehmend eine Option auch für Milchviehbetriebe, um hohe Energiegehalte in die Futterration zu bekommen.



Auch in Tschechien sind die Düngemittelkosten jetzt eine echte Herausforderung: Der Einsatz von Mineraldünger wird aufgrund der Verfügbarkeit begrenzt sein. Derzeit kann davon ausgegangen werden, dass 2023 etwa 15 % weniger mineralischer Dünger eingesetzt wird. Mit Mist, Biogassubstrat oder Zwischenfrüchten wird versucht, den Mineraldünger zu kompensieren. Auch ist zu erwarten, dass der Anteil Leguminosen in der Fruchtfolge ansteigen wird, um so Stickstoff in den Boden zu bekommen. Die Sojabohne ist hier als eine neue und interessante Kulturart zu nennen, welche zudem ein attraktives Preisniveau erzielen kann.



Polen von Rafał Spychała

Für die kommende Aussaat 2023 werden aufgrund der hohen Kostenstruktur, insbesondere der Dünge- und Trocknungskosten, andere Sortentypen gefragt werden. Beim Körnermais ist ein schnelles Dry-Down-Verhalten der Sorten wichtig, um die Erntefeuchte gering zu halten

und Trocknungskosten zu sparen. Sorten mit Zahnmaisgenetik, wie etwa Horizonte (K 200) oder Kabanero (K 280) können so hohe Erträge und niedrige Kornfeuchten realisieren. Doch auch agronomische Aspekte werden wieder vermehrt in den Fokus rücken. Vor allem bei Körnermais wird großer Wert auf Pflanzengesundheit gelegt, weshalb Sorten mit einer guten Standfestigkeit und einer guten Widerstandsfähigkeit gegen Stängel- und Kolbenfusarium bevorzugt werden. Eine Lehre aus 2022 ist, dass mehr Wert auf die Jugendentwicklung bei Silo- und Körnermais gelegt wird. Sorten mit zügiger Jugendentwicklung haben auch schon bei kühlen Temperaturen meist das bessere Wurzelsystem, sodass sie Wasser und Nährstoffe effektiver nutzen können. Auch das Risiko von Kälteschäden im Frühjahr wird reduziert. Sortengesundheit in Kombination mit einer zügigen Jugendentwicklung bringen z. B. die Sorten Pumori und Neutrino mit. Mit Blick auf die hohen Düngerkosten gewinnt die N-Effizienz an Bedeutung.

Gefragt werden also Sorten, die auch mit vergleichsweise geringen Düngermengen stabil-hohe Erträge realisieren können (z. B. Susann, SU Crumber, Prestol). In Polen ist die Maisanbaufläche in den letzten Jahren angestiegen. 2022 wurden etwa 1,86 Mio. ha (davon ca. 1,1 Mio. ha Körnermais) angebaut. Der Flächenanstieg in Kombination mit dem sich ändernden Klima wird neue Schaderreger nach sich ziehen. Gleichzeitig werden Pflanzenschutzmittelapplikationen politisch limitiert und immer weniger Wirkstoffe – vor allem prophylaktische – zugelassen. Alternative mechanische Maßnahmen und der biologische Pflanzenschutz (z. B. Trichogramma) gewinnen daher immer mehr an Bedeutung.

Die **Niederlande** von René Boons

Die Entwicklung des Maisanbaus in den Niederlanden ist stark politisch getrieben. Zwei wesentliche Trends werden zukünftig erwartet: ein Rückgang der Milchviehbestände und damit einhergehend eine Reduzierung der Maisanbaufläche, eingebettet in neue Fruchtfolgen.



Die niederländische Regierung will an der in der EU vereinbarten Reduzierung der Stickstoffemissionen bis 2030 festhalten. Da die Landwirtschaft zu den drei größten Emittenten zählt, wird diskutiert, Tierbestände zu reduzieren. Insbesondere Milchviehbetriebe werden betroffen sein. Mittelfristig ist damit eine Reduzierung der Maisanbaufläche von etwa 12 % auf ca. 160 Tsd. ha und eine Halbierung der Milchviehbestände zu erwarten.

Bisher gilt in den Niederlanden auf Ebene der Milchviehbetriebe eine 80:20-Regel: Auf max. 20 % der Fläche darf Mais, auf den restlichen 80 % Futterpflanzen (inkl. Grünland) angebaut werden. Dieser Teil einer Ausnahmeregelung wird 2023 abgeschafft. Stattdessen wird eine obligatorische Fruchtfolge (1 zu 4) auf Feldebene eingeführt: 1 Jahr Maisanbau gefolgt von 4 Jahren Futterpflanzen, wie bspw. Grünland. Anstelle von 250 kg N/ha dürfen nur noch 170 kg N/ha ausgebracht werden, von denen der größte Teil ans Grünland geht. Leguminosen werden im Grünland daher als Bestandteil einer ausgeklügelten Düngerstrategie eine größere Rolle spielen. Da insgesamt weniger Stickstoff für die Maispflanzen zur Verfügung stehen wird, kann das maximale Ertragspotenzial vermutlich nicht mehr realisiert werden. Diese Maßnahme ist jedoch positiv für den Wasserhaushalt des Bodens und fördert die Zunahme von organischer Substanz. Nachteil: Es erhöht sich der Krankheitsdruck durch Drahtwürmer.

Neben der Entwicklung hin zu einem Maisanbau ohne Pflanzenschutzmittel wird auch der Anbau von früheren Sortentypen (FAO 180 bis 220) stimuliert. Es gilt für Sandböden, dass Mais, der nach dem 1. Oktober geerntet wird, mit einer Untersaat angebaut werden muss. Bei Beerntung vor diesem Stichtag ist eine Untersaat während der Vegetationszeit vom Mais nicht notwendig.



Die **Dänemark** von Jens-Ole Nielsen

Dänemark ist aufgrund der geografischen Lage und der weitgehenden klimatischen Bedingungen ein Grenzland für den Maisanbau. Insgesamt werden ca. 170 Tsd. ha Silomais und etwa 9 Tsd. ha Körnermais angebaut.



Zwar ist Dänemark ein sehr kleines Land, man findet aber trotzdem je nach Region unterschiedliche Mais-Reifegruppen. Etwa 40 % des dänischen Maises hat die Reifegruppe FAO 150–190, ein großer Teil davon ist in West- und Nordjütland zu finden. Auf etwa der Hälfte der Fläche wird Mais mit der Reifegruppe FAO 190–210 angebaut. Nur 10 % der Flächen sind für spätere Reifegruppen geeignet.

Das Frühjahr kann in Dänemark empfindlich kühl sein. Entscheidend für eine gute Bestandesetablierung sind daher auch eine gute Saatgutqualität (Nachweis über Kalttest unter Laborbedingungen) und gute Aussaatbedingungen. In Dänemark ist die P-Düngung stark reguliert. Viehhaltende Betriebe dürfen maximal 35 kg pro ha und Jahr düngen. Diese Menge wird meist schon über die Güllegabe erreicht, sodass eine weitere Zufuhr zur Saat wie z. B. mit einer Unterfußdüngung gar nicht mehr oder nur in sehr geringem Maße möglich ist. Daher steigt bei den dänischen Betrieben das Interesse an Biostimulanzien oder Mikronährstoffen, die die Nährstoffverfügbarkeit verbessern sollen.

Zudem gibt es in Dänemark ein komplexes Regelwerk für Zwischenfrüchte und Untersaaten. U. a. gilt für viehhaltende Betriebe: Wer mehr als 10 ha Ackerland bewirtschaftet, muss davon auf 10 % Zwischenfrüchte anbauen. Wer mehr als 30 kg/ha N über Gülle oder Mist ausbringen möchte, muss auf zusätzlichen Flächen Zwischenfrüchte anbauen. Das kann je nach Standort zu einem Zwischenfruchtanteil von bis zu 45 % führen!

Ansprechpartner Daniel Ott,
Fotos: Ježek, Spychala, Boons, Nielsen, SAATEN-UNION

Betriebliche Anpassungen sind notwendig

Beim Dammanbau von Mais scheiden sich die Geister: Die einen sind überzeugte Wiederholungstäter, die anderen sehen keine Vorteile. Wir sprachen mit zwei Landwirten aus Niedersachsen, die auf sehr unterschiedlichen Böden wirtschaften und unterschiedliche Erfahrungen gemacht haben.



1: Dammanbau auf guten Böden

10 Jahre Erfahrung

Vor ca. 10 Jahren las Hinrich Gottschalk (sen.) einen Artikel zu Zuckerrüben im Dammanbau. Man lobte dort die bessere Durchwurzelung des Bodens und den verbesserten Wärme- und Nährstoffhaushalt, die letztlich Wuchs und Ertrag der Rüben steigerten. Da die Landwirtschaftskammer damals Versuche mit Dammanbau durchführte, konnte über diesen Weg der Kontakt zu dem Hersteller der Versuchsmaschine, Eckhard Strothmann, geknüpft werden. Doch nach dem ersten Testjahr folgte zunächst die Ernüchterung: „Auf meinen sehr bindigen Böden funktionierte das Formen der Dämme mit dem damaligen Modell einfach nicht. Also mussten wir die Technik weiterentwickeln und den Ansprüchen des Betriebes anpassen“, blickt Gottschalk zurück. Mittlerweile wird diese Technik bereits im 5. Jahr auf allen Maisflächen eingesetzt. Dabei erfolgt die Düngung ausschließlich über breit verteilte Gülle und ca. 100 kg/ha Yara Mila Mais mit dem Mineraldüngerstreuer ausgebracht, die zunächst eingearbeitet und dann mit dem Damm aufgehäufelt werden.

Oberirdisch kaum optische Unterschiede

Im letzten Jahr wurde dann zusammen mit dem örtlichen Lohnunternehmer ein Streifenversuch angelegt. „Das ist natürlich kein wissenschaftlicher Versuch, aber wir haben hier sehr homogene Böden“, erläutert Gottschalk.

„Optisch unterschieden sich die Pflanzen kaum und liefen auch gleichzeitig auf. Entscheidend war, dass der Silomais im Damm aber 10 % mehr geerntet hat.“

In all den Jahren hat Gottschalk nie beobachtet, dass sein Mais zügiger aufstieg als der zeitgleich gelegte Mais auf Nachbarschlägen. Aber in jedem Jahr entwickeln sich die Wurzeln sehr gut. Niedersachsen erlebte bis Ende August 2022 die größte Dürre seit Wetteraufzeichnung – trotzdem war beim Gesprächstermin der Boden in den Dämmen spürbar feucht. Der 3-Meter-Mais zeichnete auch noch nicht, obwohl er nicht bewässert wurde. Die Maiskolben der zufällig ausgewählten Pflanzen waren (noch) bis in die Spitze gefüllt, die Wurzeln sehr gut ausgebildet.

Nicht nur Licht, sondern auch Schatten

Trotz aller Technikbegeisterung – alles hat seine Grenzen, wie Johann Gottschalk (jun.) beschreibt: „Dammanbau von Mais mit dieser Technik funktioniert nicht auf Böden, die im Arbeitshorizont Verdichtungen aufweisen. Da schaufelt man sich dicke Kluten hoch und an vernünftige Dämme ist nicht zu denken. Wer Dammanbau betreiben will, muss sicherstellen, dass der Boden nicht verdichtet ist.“ Allerdings wird der Boden im Laufe der Jahre mit dieser Technik in den tiefen Bodenschichten immer lockerer.



Betrieb Gottschalk in Helsen:

125 ha Ackerfläche, durchschnittlich 68 Bodenpunkte (homogen) mit 670 mm Niederschlag/Jahr (im Schnitt der letzten 10 – 15 Jahre); überwiegend Silomais für die Gemeinschaftsbiogasanlage (460 kW bis zu 1,4 MW), auch Körnermais für 150 – 200 Mastschweine auf Stroh; Mais steht nach Zuckerrüben oder nach Weizen (mit Zwischenfrucht)

- Auf den bindigen und verdichtungsfreien (!) Böden funktioniert die Dammbildung.
- sehr gute Wurzelentwicklung, gute Wasser- und Nährstoffausnutzung
- hohe und sichere Erträge
- arbeitswirtschaftliche Vorteile



Wurzelentwicklung
links konventionell, rechts im Damm



Bewässert und im Damm ist der Bestand gut entwickelt, hier die Sorte Micheleen.

2: Dammanbau auf Sandböden über Tonstaunass



Betrieb Könecke in Isernhagen:

Ca. 160 ha AF, ca. 20 ha GL; weniger als 600 mm Jahresniederschlag; Bodenzahl stark schwankend von 18– ca. 50 Bodenzahlen (Durchschnitt ca. 30 BP), wechselnde Böden Ton/Sand, Kulturarten: Winterweizen, Zuckerrüben, Winterraps, Wintergerste, Mais, Sonnenblumen, Grassamenvermehrung, Grünland, ca. 25 ha Stilllegung

- Sand auf Ton, dadurch auch staunass, erschwert die Rückverfestigung.
- Dämme halten aber gut durch, wenn Wasser vorhanden ist.
- sehr gute Nährstoffausnutzung
- arbeitswirtschaftliche Vorteile (ein Bearbeitungsgang wird gespart)
- Pflanzen halten bei Trockenheit vergleichsweise lange durch.

Vor ca. 7 Jahren begann sich Friedel Könecke für den Dammanbau zu interessieren, weil sich in seinem Umfeld positive Berichte zu dieser Anbautechnik häuften. Könecke muss sich mit äußerst schwierigen Böden arrangieren, denn drainierte Sandböden mit darunterliegendem Ton verzeihen Fehler in der Bodenbearbeitung nicht und können die im Winter ausreichend fallenden Niederschläge nicht bis in das späte Frühjahr hinüberretten. „Wenn das Wasser zur rechten Zeit da ist, kann man hier ordentlich ernten: Wir arbeiten mit geringen Bestandesdichten – 6 bis 6,5 Pflanzen/m² – und konnten im letzten Jahr auf den besseren Standorten ohne Beregnung 8 Tonnen trockenen Körnermais ernten. Davon sind wir in diesem Jahr allerdings weit entfernt“, prophezeit der Landwirt.

Hier ging 2022 ohne Beregnung nichts

2022 hat er einige Maisbestände mehrfach beregnen müssen, teilweise bis Mitte August schon zum 4. Mal. Vorfrucht war bei dem von uns besichtigten Feld Grassamenvermehrung. Nach dem Fräsen folgten zwei Grubberdurchgänge, der zweite zusammen mit einer Gärrestausrückführung. Die Bodenbearbeitung darf aufgrund der Tonunterlage nicht



Auf beiden Betrieben im Einsatz: Terra Tec Dammax 4

Die Tiefenlockerung erfolgt durch 4 vorlaufende Schare, im zweiten Schritt werden die Dämme geformt. Die im dritten Schritt erfolgende Rückverfestigung ist für den Erhalt der Bodenfeuchte sehr wichtig. Zuletzt erfolgt über die hintergeschaltete Drilltechnik die Kornablage. Die Reihenweite beträgt 75 cm, das Korn liegt 4–5 cm unter der Dammkante – bei einer Dammhöhe von ca. 10 cm liegt das Korn rechnerisch also auf null. Die Hektarleistung liegt etwa bei 1,5 Hektar/Stunde.

zu tief ausfallen, ein Pflugeinsatz ist daher nicht diskutabel. Der Bestand präsentiert sich trotz der Hitze zufriedenstellend (s. Bild oben). Seine Bestände ohne Beregnung waren dagegen Mitte August kaum schulterhoch, drehen aber erstaunlicherweise noch nicht die Blätter.

Dammbildung funktioniert nicht überall problemlos

Ist Dammbildung auf diesen schwierigen und wenig bindigen Böden problemlos machbar? „Auf den reinen Sandecken drückt meist schon das Säggagat den Damm wieder auf die Hälfte der ursprünglichen Höhe zurück und dort sind die Dämme nach einigen Wochen auch nicht mehr sichtbar. Auch auf den reinen Tonböden hält der Damm ohne Wasser nicht. Aber sobald der Boden wenigstens etwas bindig ist, funktioniert es – wie wir hier sehen – ganz gut“, erläutert Könecke.

„Die korrekte Rückverfestigung ist wegen der Sandauflage sehr schwer. Fehlt dann bei der Keimung schon das Wasser, läuft der Damm-Mais oft verzögert auf“, erläutert er einen Nachteil des Systems für seine Standorte. Sein Hauptargument für den Damm ist die Arbeitswirtschaft: Durch die Technik des Dammlagens wird ein Arbeitsgang eingespart. Ein weiteres Argument ist die gezieltere Platzierung der Nährstoffe an die Pflanze, denn über den Gärrest kommen nur 90–100 kg N/ha und mehr Stickstoff bekommt der Mais nicht. Da in der Fruchtfolge auch Pferdemist eingesetzt wird, ist der Boden mit Phosphor ausreichend versorgt. Daher bringt eine DAP-Unterfußdüngung nichts, wie ein Streifenversuch im letzten Jahr gezeigt hat.

Nach sechs Jahren Dammanbau ist sich Könecke zudem sicher: Die nicht beregneten Schläge im Damm halten bei Sommertrockenheit vergleichsweise lange durch und rollen, wenn überhaupt, dann erst sehr spät die Blätter.

Text: Jan Burgdorff, Dr. Anke Boenisch

Fotos: Gottschalk, praxisnah, Werkbild



Thorsten Kirchner: Ich habe keine festen Fruchtfolgen – ich will immer flexibel auf Markt und Witterung reagieren können.

Jürgen Nülle: Ich kann hier nur an Erfahrung gewinnen und gehe kein Risiko ein.

Konventionell trifft Biologisch

Offen sein für neue Perspektiven

FINKA ist ein „Projekt zur Förderung der Biodiversität von Insekten durch den Verzicht auf chemisch-synthetische Insektizide und Herbizide“, bei dem konventionell und biologisch wirtschaftende Betriebe eng zusammenarbeiten. *praxisnah* diskutierte mit Jana Tempel (Projektcoach FINKA), Thorsten Kirchner (Biobetrieb) und Jürgen Nülle (konventioneller Betrieb) über Beweggründe, Erfahrungen und erste Erkenntnisse.

Jein konventionell und ein ökologisch wirtschaftender Betrieb aus einer Region ergeben eine Betriebspartnerschaft, 30 solche Partnerschaften umfasst FINKA seit der Aussaat im Herbst 2020. Der konventionelle Betrieb verzichtet auf einer Fläche von 1–3 Hektar über 5 Jahre auf den Einsatz von chemisch-synthetischen Insektiziden und Herbiziden. Dieser Fläche steht eine Vergleichsfläche gegenüber, auf der betriebsüblich gewirtschaftet wird. Der Einsatz von Fungiziden, Wachstumsregulatoren sowie Düngemitteln ist nicht reglementiert. Auch der Ökobetrieb bringt eine (zusätzliche) Vergleichsfläche mit ein. Mit Anbauberatern werden ackerbauliche Fragen diskutiert, die Veränderungen der Insektenwelt und der Ackerbegleitflora wird wissenschaftlich dokumentiert und auch die betriebswirtschaftlichen Parameter werden analysiert.

praxisnah: Was genau will FINKA erreichen?

Tempel: Wir wollen die Frage beantworten: „Inwiefern wirkt sich der Verzicht auf Insektizide und Herbizide positiv auf die Ackerbegleitflora und die Insektenwelt aus? Und was bedeutet diese Maßnahme in wirtschaftlicher Hinsicht?“



Jana Tempel: Ich bin sehr gespannt auf das wissenschaftliche Ergebnis in Sachen Biodiversität, aber genauso auf das in Sachen Wirtschaftlichkeit.

Die Effekte können beispielsweise im Roggen anders aussehen als in Kartoffeln – auch wirtschaftlich! Wir wollen zudem die Stellschrauben identifizieren, mit denen sich ein Verzicht auf Insektizide und Herbizide ermöglichen lässt: Aussaattermine, Bodenbearbeitungsmaßnahmen, Sortenwahl etc. „Ganz oder gar nicht!“ ist also nicht unser vorrangiges Ziel.

Kirchner: Ein Beispiel: Wie spät kann ich eine Sorte aussäen und welche Saatstärken sind möglich, um so gegen den Ackerfuchsschwanz zu arbeiten? Auch die Unkrautunterdrückungsfähigkeit einer Sorte ist wichtig

Tempel: Es ändert sich auch die Perspektive vieler Projektpartner schon jetzt: Der „saubere“ Acker tritt in den Hintergrund, es stellt sich vielmehr die Frage „Wie viel Unkraut oder auch Insektenbefall kann ich tolerieren?“

Welchen Nutzen sehen Sie für sich in einer Teilnahme?

Kirchner: Über den Verband Naturland gibt es ein sehr gutes Netzwerk. Ich wollte aber immer auch darüber hinaus ein Netzwerk aufbauen. Das Kennenlernen anderer Betriebe war für mich ein ganz wichtiger Aspekt für die Teilnahme. Als ich von FINKA gelesen habe, fühlte ich mich sofort angesprochen. Als Projektpartner habe ich gleich an Jürgen Nülle gedacht. Hier müssen beide Partner offen für Neues sein und die Chemie muss stimmen – man muss es ja 5 Jahre miteinander aushalten.

Nülle: Netzwerke helfen immer! Zudem finde ich das Thema Insektenschutz spannend und dass diese ganze Diskussion jetzt mal sauber in der Praxis überprüft wird. Und ich finde es wichtig, mal Richtung Bio zu schauen, weil ich nur an Erfahrung gewinnen kann. Im Biolandbau be-

schäftigt man sich viel mehr mit dem Geschehen auf dem Acker und auch dem im Boden. Mir war es auch wichtig, dass dieses Projekt sehr viel für das Image der gesamten Landwirtschaft bringt: Die Öffentlichkeitsarbeit ist intensiv und es wird immer klar dargestellt, dass eine Zusammenarbeit zwischen beiden Anbaurichtungen gut funktionieren kann. Ich finde es zudem praktisch, dass man sich hier in einem sicheren Rahmen ausprobieren kann und nicht gleich in die Technik investieren muss. Zudem sind es ja erst einmal nur wenige Hektar, für die man zudem eine Aufwandsentschädigung bekommt.

Warum verzichtet man im FINKA-Projekt nicht auch auf Fungizide, die haben ja u. U. auch einen Einfluss auf Insekten?

Tempel: Natürlich kann es sein, dass auch Fungizide einen Effekt auf Flora und Fauna haben. In der Projektentwicklung lautete der Wunsch seitens der Landwirte allerdings, den Einsatz von Fungiziden weiterhin zu gestatten. Um auch ohne Fungizide hohe Erträge zu realisieren, müssten wahrscheinlich auch zusätzliche Maßnahmen wie z. B. lichtere Bestände umgesetzt werden, um mit dem Pilzbefall zurechtzukommen. Wir sind gespannt, inwiefern sich schon der Verzicht auf Insektizide und Herbizide positiv auf die Ackerbegleitflora und die Insektenwelt auswirkt.

Nülle: Ich würde besonders bei den Kartoffeln nicht auf Fungizide verzichten wollen, denn ich habe großen Respekt vor Phytophthora.

Kirchner: Auch im biologischen Landbau werden Fungizide – natürlich keine chemischen – eingesetzt.

Nach welchen Kriterien werden die Testflächen ausgewählt?

Tempel: Die Flächen konventionell/FINKA und konventionell/betriebsüblich müssen sehr gut miteinander vergleichbar sein (Boden, Kulturart, Vorfrucht etc.). Die Biofläche ist ein zusätzlicher Vergleich zur FINKA-Fläche, hier sollte dieselbe Kulturart stehen bei ähnlichen Standortbedingungen. Das fördert die Absprache anstehender Maßnahmen und die Kommunikation der Partnerbetriebe untereinander. Zudem kann man an der Biofläche schön die Jahreseffekte auf den Insektenbestand ablesen.

Provokant gefragt: Ist FINKA eine vorgezogene Umstellungsberatung?

Tempel: Es ist überhaupt nicht das Ziel, die konventionellen Betriebe „umzudrehen“ auf Bio. Es geht vielmehr um eine Kombination aus beiden Systemen unter Betrachtung der Wirtschaftlichkeit – das ist ganz wichtig! Die Politik greift dem ja gewissermaßen schon vor. Der Verzicht bzw. die Reduktion von Pflanzenschutzmitteln wird sowohl politisch als auch gesellschaftlich gefordert.

Wie „ökologisiert“ muss ein konv. Betrieb bereits sein, damit er ohne Insektizide und Herbizide auskommen kann?

Tempel: Nur einfach alles wegzulassen ist natürlich keine Option – die Regulation muss über die schon angespro-

chenen Stellschrauben wie Saatzeiten, Sortenwahl, Bodenbearbeitungsmaßnahmen, aber auch Fruchtfolge funktionieren.

Nülle: Ich habe auf den besseren Böden zzt. Kartoffeln, Winterweizen, Raps, Winterweizen und auf den schlechteren Böden Mais, Dinkel, eventuell Sommergetreide und Blühflächen. Ich denke jetzt darüber nach, die Fruchtfolgen zu erweitern.



Gibt es schon erste Erkenntnisse hinsichtlich der Insektenpopulationen?

Tempel: Wir können nach einem Jahr natürlich noch keine belastbaren Aussagen treffen, das wäre unseriös.

Was hat Ihnen das Projekt denn bisher gebracht und wo sehen Sie Optimierungsbedarf?

Nülle: Ich wende schon viel von dem an, von dem ich in der Versuchspartizelle gesehen habe, dass es funktioniert. Ich habe oft beobachtet, dass Herbizide die Kulturpflanzen stressen. 2022 hat sich die Maßnahme Striegeln/Hacken positiver auf das Pflanzenwachstum ausgewirkt als die Herbizidmaßnahme! Außerdem hat sich mein Kenntnisstand in Sachen Insekten und Beikräuter verbessert.

Kirchner: Ich bin etwas enttäuscht, dass aufgrund von Corona die Präsenztreffen teilweise nicht stattfinden konnten. Ich konnte deutlich weniger Kontakte knüpfen als erwartet. Für dieses Jahr ist aber ein Vernetzungstreffen aller teilnehmenden Betriebe geplant.

In einem Punkt waren sich alle Teilnehmenden einig und können das auch sicher für die Gesamtzahl der Betriebspartnerschaften sagen: Schon durch die positiven Effekte der Zusammenarbeit der Projektpartner und die intensive Öffentlichkeitsarbeit ist das Projekt ein Erfolg. Es ergeben sich – unabhängig von den finalen wissenschaftlichen Ergebnissen – am Ende für jeden Vorteile.

*Das Gespräch führten Stefan Ruhnke und Dr. Anke Boenisch
Fotos: FINKA, praxisnah*

Für mehr Infos über das FINKA-Projekt einfach den QR-Code scannen oder informieren auf

www.facebook.com/FINKAProjekt

www.instagram.com/finka_projekt/



Körnerleguminosen für Lebensmittel und Industrie – der Markt wächst

Die stetig wachsende Zahl an Menschen, die sich vegetarisch oder vegan ernähren, bringt Bewegung in das Angebot im Lebensmittelhandel. Hier wächst das Sortiment stetig, der Umsatz mit vegetarischen und veganen Lebensmitteln lag 2019 schon bei über 1 Mrd. EUR. Ob der Einstieg in diesen boomenden Markt sinnvoll ist, hängt von vorhandenen Marktstrukturen¹ und funktionierenden Wertschöpfungsketten ab. Petra Zerhusen-Blecher und Prof. Dr. Tanja Schäfer von der Fachhochschule Soest geben einen Marktüberblick.



Petra Zerhusen-Blecher

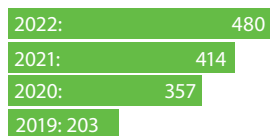


Prof. Dr. Tanja Schäfer

Stetig mehr Menschen verzichten teilweise oder ganz auf Fleisch. Rund 10 % der Bevölkerung in Deutschland ernährt sich vegetarisch, etwa 1–2 % vegan. Fleischersatzprodukte (s. Abb. 1) und andere pflanzliche Proteinquellen verzeichnen daher ein stetiges Umsatzplus. Als treibende Faktoren für den Markt alternativer Proteinquellen sind u. a. die Nachfrage nach nachhaltigen, klimaschonenden und möglichst tierfreundlichen und auch regionalen Nahrungsmitteln zu nennen. Der Markt bietet, abgesehen von Hülsenfrüchten „pur“, eine Vielzahl an interessanten und wohlschmeckenden

Abb. 1: Fleischersatz auf dem Vormarsch

Geschätzter Umsatz mit Fleischersatzprodukten im DACH-Raum (in Mio. Euro)



Deutschland

Quelle: statista*

Produkten auf Basis pflanzlichen Eiweißes an wie z. B. Tofu und Tempeh auf Sojabasis, Milch- und Fleischalternativen aus Erbsenprotein, Eiweißbrote mit Ackerbohnen, Brotaufstriche auf Lupinenbasis u. v. m. (s. Abb. 2).

Sogar Fleischunternehmen, allen voran die Rügenwalder Mühle, sehen die Chancen, die sich durch die erhöhte Nachfrage nach Erbsen-Nuggets, Soja-Hackfleisch und Weizen-

Frikadellen ergeben und investieren in nicht-tierische Proteine. In den vergangenen Jahren haben sich im deutschen Markt verschiedene Marktpartner im Bereich Lebensmittelvermarktung für Körnererbsen, Ackerbohnen, Soja und Lupinen etabliert: innovativ, regional und überregional agierend, von klein bis groß.

Beispiele für überregionale Vermarkter Futtererbsen

GMO-, Allergenfreiheit, Proteingehalt und -qualität, eine nahezu 100%ige Verwertbarkeit, Preis, Verfügbarkeit und das Image waren und sind wichtige Aspekte der **Emsland Group** für die Wahl und erfolgreiche Verarbeitung der gelben Palerbse. In den Werken in Golßen und Emlichheim werden ca. 42 % aller in Deutschland erzeugten Erbsen (Stand 2019) aus heimischem Vertragsanbau zu Erbsenstärke, Erbsenproteinisolat und Erbsenfaser verarbeitet^{**}. Hier schließen sich zahlreiche Anwendungen nicht nur im Lebensmittelbereich an. Während z. B. das auf vegane Produkte spezialisierte Unternehmen **endori food GmbH & Co. KG** das Erbsenproteinisolat in Fleischersatzprodukten wie Burgern, Nuggets oder Hack verarbeitet, wird Erbsenstärke neben dem Lebensmitteleinsatz auch im Non-Food-Bereich als Zusatzstoff in Klebstoffen, Bioplastik und Beton eingesetzt. In 2023 wird **Prodapi MV GmbH** mit dem Produktionsstandort in Neubrandenburg ebenfalls in die Erbsenverarbeitung einsteigen. Mit einer geplanten jährlichen Verarbeitung von 66.000 Tonnen gelber Palerbse werden 12.000 Tonnen Protein, 28.000 Tonnen Stärke und 5.000 Tonnen Erbsenfasern produziert.

Ackerbohnen

Ein erfolgreiches Vermarktungskonzept für Ackerbohnen hat sich im niedersächsischen Cadenberge mit der Firma **Fava-Trading GmbH & Co. KG** als Zweigniederlassung der Raisa eG entwickelt^{***}.

Abb. 2: Der Markt für „alternative“ Produkte in der Humanernährung boomt

Produktbeispiele für Ackerbohnen, Körnererbsen und Sojabohnen

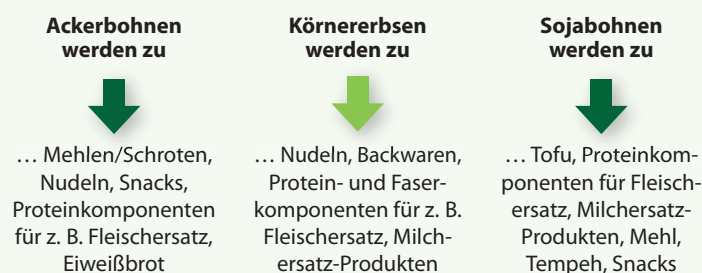
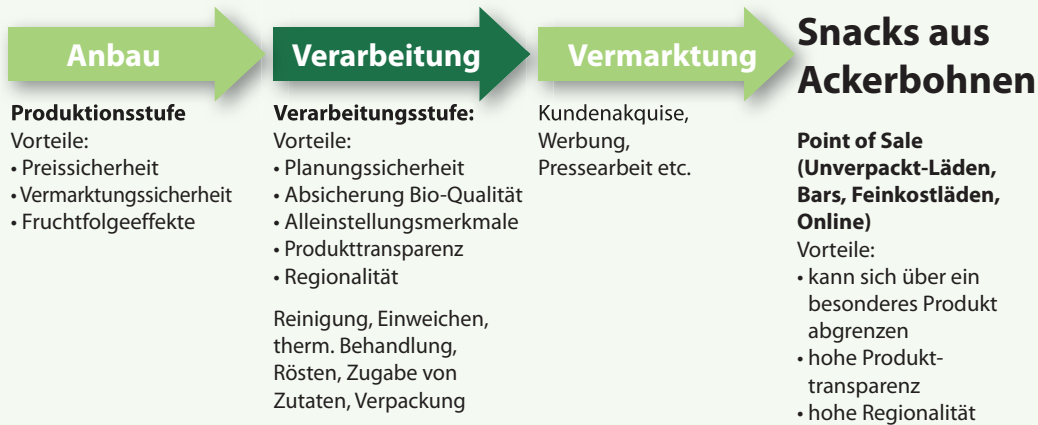


Abb. 3: Beispiel für Wertschöpfungskette im Bereich Humanernährung: „Bohnikat“



Ackerbohnen snack der Fa. Bohnikat
(Quelle: <https://bohnikat.de> 2022)

Hier werden die heimischen Ackerbohnen mit speziellen Reinigungsverfahren und optischen Sortierungen nach verschiedenen Qualitätsparametern gereinigt, sortiert und geschält. Die **Roland Beans GmbH**, ein Joint Venture der Roland Mills United GmbH & Co. KG und der Raisa eG, übernimmt die weitere Verarbeitung und den Vertrieb der erzeugten Mehle und Schrote in den Lebensmittelsektor z. B. für Backwaren, Panaden, Fleischwaren, Extrudate oder Pasta.

Lupinen

Aus einem vom BMBF geförderten Projektvorhaben hat sich die Firma **Prolupin GmbH** gegründet, die sich auf die Gewinnung von Lupinenproteinisolen, Öl, Mehl und Fasern aus der blauen Süßlupine als Zutat für zahlreiche Lebensmittel spezialisiert hat.

Sojabohnen

Die in Süddeutschland ansässige **Taifun-Tofu GmbH** hat sich ganz auf die Herstellung von Tofu-Produkten spezialisiert. Die Bio-Sojabohnen stammen von ca. 170 Biobetrieben aus Deutschland, Österreich und Frankreich. Taifun-Produkte werden in nahezu allen Naturkostläden und Reformhäusern in Deutschland angeboten.

Sehr viele regionale kleinere Unternehmen sind aktiv

Auch abseits dieser Hauptakteure bewegt sich viel auf dem heimischen Körnerleguminosenmarkt. Innovative Unternehmen, Startups, Vereine oder Erzeugergemeinschaften beschäftigen sich mit der Verarbeitung von Hülsenfrüchten und der Herstellung von interessanten Produkten wie z. B. Pasta, Brot und Backwaren, Aufstriche, Burger, Snacks, Milchalternativen. Diese werden über Online-Shops, bei Direktvermarktern, regionalen Lebensmittelhändlern oder auch über die Gastronomie angeboten.

Wertschöpfungsketten müssen für alle Vorteile bringen

Um die hohe Qualität der verarbeiteten Hülsenfrüchte sicherzustellen, wird in Deutschland gerne auf die Möglich-

keit des Vertragsanbaus zurückgegriffen. Anbauverträge bieten den landwirtschaftlichen Betrieben verlässliche Rahmenbedingungen über den Zeitraum von mindestens einem Wirtschaftsjahr und können ein gutes Vermarktungsmodell für die erzeugten Hülsenfrüchte darstellen. In Abb. 3 ist am Beispiel des jungen Unternehmens „Bohnikat“ eine Wertschöpfungskette schematisch dargestellt. Das Unternehmen mit Sitz in Berlin hat sich der Vermarktung von Ackerbohnen in Form eines Ackerbohnen snacks verschrieben. Was mit 300 Kilogramm Ware vor gut drei Jahren begann, ist inzwischen schon bei einem Volumen von fünf Tonnen angekommen, Produktionsprozesse werden laufend optimiert und professionalisiert.

Dauerhafte Wertschöpfungsketten basieren darauf, dass alle Stufen Vorteile realisieren können. Eventuelle Einschränkungen durch Vorgaben von z. B. Anbau, Liefermengen und -qualitäten müssen durch Parameter wie Planungssicherheit oder Preis mehr als aufgewogen werden. Die aufnehmende Hand ist beim Beispiel „Bohnikat“ auch gleichzeitig Verarbeitungs- und Vermarktungsstufe und für den gesamten weiteren Weg bis zur Einzelhandelsstufe zuständig. Bei einem so überschaubaren Kreis an Mitwirkenden für ein derartig spezielles Produkt ist es existenziell wichtig, verlässlich planen zu können und eine hohe Produkttransparenz sicherstellen zu können. Dies erfolgt hier über die gezielte Auswahl an Anbaubetrieben, die erstens aus der Region stammen und zweitens biologisch wirtschaften – also systembedingt schon eine sehr hohe Produktionstransparenz mitbringen.

Der Snack kann online bezogen werden und wird an Bars, Feinkost- und Unverpacktläden geliefert. Letztere können ein sehr spezielles Produkt anbieten, das den hohen Ansprüchen der Kundschaft genügt und mit dem sie sich von Wettbewerbern abgrenzen.

Nicht für jeden Betrieb sind solche Modelle eine Option: Wenn aber die Möglichkeit besteht, probeweise einzusteigen, sollte man es auf einen Versuch ankommen lassen.

Soja 2022: holprige Vegetation, guter Marktpreis

Soja als die weltweit bedeutendste Ölpflanze mit einem Anteil an der gesamten Ölsaaten-erzeugung von über 50 % gewinnt auch in Deutschland immer mehr an Anbaubedeutung. Warum in diesem Jahr aus den zunächst prognostizierten sehr hohen Erträgen in den meis-ten Regionen doch nichts wurde, analysiert Dr. Olena Sobko, Saatzucht Ackermann.



Die größte EU-Sojaanbaufläche befindet sich nach wie vor in Italien. In Deutschland stieg in den letzten Jahren die Beliebtheit der Sojabohne kontinuierlich, sodass ein Produktionszuwachs um 27 % zu verzeichnen ist (Bezug Jahr 2021).

Zunächst sah 2022 sehr gut aus!

Im Juni noch war allenthalben von „dem Sojajahr“ zu lesen und es wurden Erträge von mehr als 3 Tonnen/Hektar prognostiziert. Zu dieser Zeit präsentierten sich die Bestände meist gut entwickelt (Abb. 1). Diese Erträge wurden final jedoch in vielen Regionen bei weitem nicht erreicht. Um vollständig nachvollziehen zu können, wie es zu dieser ent-täuschenden Ertragsentwicklung kommen konnte, lohnt es sich, einen Blick auf Wetterdaten in der Sojavegetationszeit werfen (Tab. 1).

Schlechte Erfahrungen des vergangenen Jahres haben ge-lehrt, dass eine nicht optimale Aussaat (von dem Zeitpunkt sowie den Wetter-Boden-Bedingungen) zu großen Ertrags-einbußen führen kann. Dieses Jahr haben wir Glück gehabt, sodass Soja meist unter günstigen Bedingungen gedrillt werden konnte und es kaum Auflaufprobleme gegeben hat. Der Feldaufgang war gleichmäßig und beinahe lücken-frei (Abb. 2).

Diese warmen und feuchten Bedingungen in April haben den raschen und einheitlichen Feldaufgang garantiert und damit den Grundstein für die guten Ernteprognosen gelegt.

Tab. 1: Temperatur und Niederschläge April bis August 2022

Durchschnittsangaben für Deutschland

Monat	T (°C)	Abw. 1961–1990 (°C)	Abw. 1991–2020 (°C)	Niederschlag (l/m ²)
April	+ 7,8	+ 0,4	- 1,2	55 – leicht zu trocken
Mai	+ 14,4	+ 2,3	+ 1,3	46 – erheblich zu trocken
Juni	+ 18,3	+ 2,96	+ 1,96	58 – extrem trocken
Juli	+ 19,1	+ 2,2	+ 0,8	37,1 – extrem trocken
August	+ 20,22	+ 3,7	+ 2,3	48,5 – extrem trocken

Quelle: www.wetterprognose-wettervorhersage.de

Regional Extremwetterereignisse in Süddeutschland

Diese vorteilhafte Ausgangsposition wurde in einigen süd-deutschen Anbaugebieten 7–8 Wochen nach der Saat durch eine außergewöhnlich starke Gewitterfront mit Re-genfällen und Hagel nivelliert. Viele Sojabestände erlitten bis zu 100 % Hagelschaden (Abb. 3a-b).

Dabei wurden die Pflanzen teilweise bis auf kurzen Stängel über dem Boden abgeschlagen. Die Sojabohne hat ein un-glaubliches Kompensationsvermögen, sodass sich viele Bestände mit einer Verzögerung bis zu 3–4 Wochen rege-nerieren konnten.

Doch einige Regionen waren doppelt gestraft, denn zu den Hagelschäden gesellten sich später noch Fraßschäden durch Distelfalter (*Vanessa cardui*) (Abb. 4). Dieser Schädling ist in Deutschland nicht heimisch, aber alle 3–5 Jahre findet er aus Afrika und der Mittelmeerregion den Weg zu uns. Die Raupen der ersten Generation wandern vom Feldrand ein und treten dann nesterweise im Bestand auf. Dieses In-sekt ist mit Pflanzenschutzmitteln chemischer und auch biologischer Herkunft einfach in Schach zu halten. Als Schadschwelle gelten ca. 20 Raupen je laufenden Meter oder ein bis zwei Befallsherde pro 100 m².

Heißer August machte alle Hoffnungen zunichte

Trotz des biotischen und abiotischen Stresses waren die Bestände Anfang des Sommers oft so entwickelt, dass die Ertragsprognosen bis zum Juli zumindest noch durchschnitt-lich ausfielen. Doch mit dem August kam die finale Ernüchterung. Diese außergewöhnlich langanhaltende extrem heiß-trockene Witterung im August war maximal ungünstig für Sojaboh-nen (Abb. 5).

Die Hitze in Kombination mit Trockenheit zur Zeit der Kornbildung und -füllung bis in die Abreife hinein schädigte die Pflanzen extrem: Bei absolutem Wassermangel und hohen Tages- und Nachttemperaturen vertrockneten die Pflanzen rasch. Es bot sich auf vielen Feldern ein schauriger Anblick (Abb. 6 a–c). Die Pflanzen



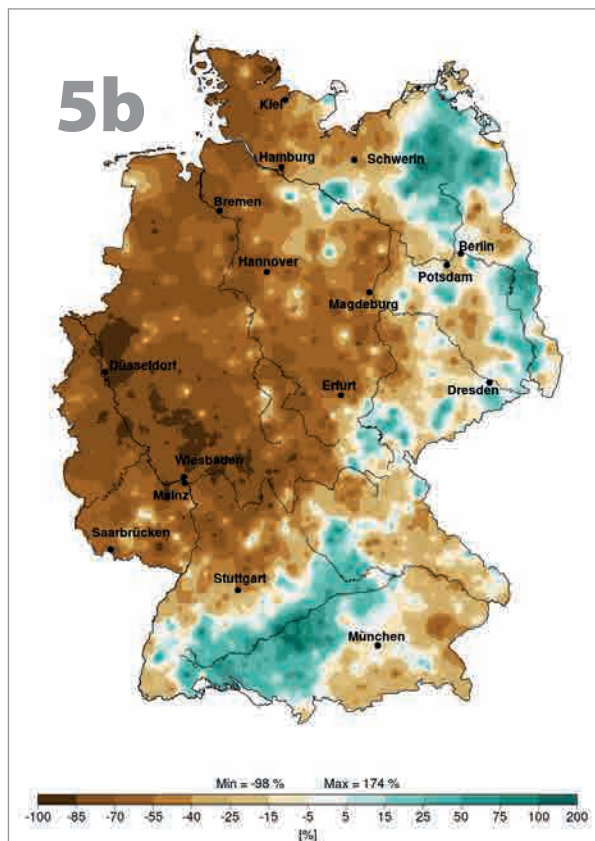
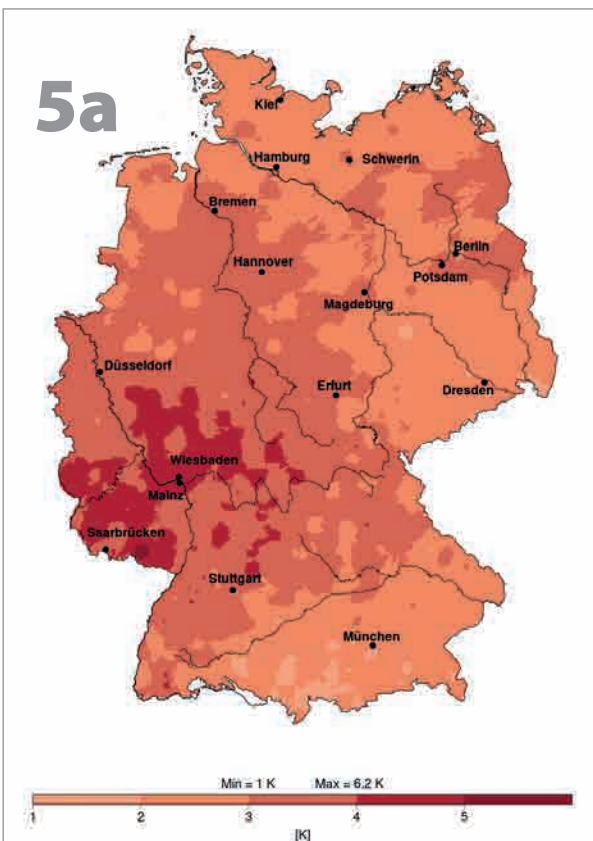
Abb. 1: gut entwickelter Sojabestand Ende Juni 2022

Abb. 2: Sojafeldaufgang

Abb. 3: Sojabestand direkt nach dem Hagel (a) und kurz vor Beerntung (b)

Abb. 4: Distelfalter-Raupen an Sojapflanze

Abb. 5: Abweichung von Normalwerten (1971–2000) im August 2022:
Lufttemperatur (a) und Niederschlag (b)



bildeten unter diesen Bedingungen nur die Hülsen. Oft wurden entweder gar keine Körner gebildet oder die paar angelegten Körner – meist an den untersten Internodien – konnten nicht wachsen und sind schrumpelig geblieben. In manchen Regionen wurde eine immense Reifeverzögerung Stroh zu Korn (Hülse) beobachtet, was die Beerntung enorm erschwert und immer Ertragsseinbußen verursacht.

Denn die grünen Pflanzenteile lassen keine optimale Drescheinstellungen der Mähdrescher zu, sie bleiben im Dreschkorb hängen und führen oft zu Verstopfungen. Die Körner sind zudem zu trocken und können sehr leicht gebrochen werden.

Die sehr hohen Lufttemperaturen verursachten auf einigen Sojaflächen Hülsenplatzen und darauffolgenden Kornausfall.



Abb. 6: Sojabestand unter Hitze und Trockenheit leidend: a - vertrocknete Sojapflanzen; b - Reifeverzögerung Stroh zu Korn (Hülse); c - aufgeplatzte Hülsen

Es gibt Unterschiede zwischen den Sorten, die allerdings nicht jedes Jahr zu beobachten sind. Manche platzen früher (z. B. Merlin), andere fast gar nicht (z. B. Sussex, Yakari). Das Hülsenplatzen wird durch genetische Komponenten aber selbstverständlich auch durch die Umwelt bestimmt. Sorten, die zum Hülsenplatzen neigen, platzen dann auf, wenn sie zur Abreife zu schnell abtrocknen. Dies passierte während der Hitzetage. Die Hülsen verlieren schnell Wasser, der Turgordruck der Zellen sinkt ab und die Hülsen öffnen sich, obwohl die unreifen Bohnen noch einen hohen Feuchtegehalt haben.

All die beschriebenen Folgen führten nicht nur zu erheblichen Ertragsverlusten, auch die Qualität hat gelitten: niedrige TKM, Kornbruch und oft eine grüne Schalenfarbe (Abb. 7).



Abb. 7: Die Qualität hat gelitten: Sojaerntegut im Jahr 2022

Wird die in Deutschland produzierte Sojamenge wirklich steigen?

Anfang des Sommers wurde eine Produktionsmengensteigerung von fast 30 % prognostiziert. Bei Redaktionsschluss lagen noch keine abschließenden Zahlen zur Erntemenge vor, aber die 30 % dürfen angezweifelt werden. Hinzu kommt ein ausgesprochen unruhiger Weltmarkt: Der Preis für Soja ändert sich ständig und lag in der ersten Septemberhälfte zwischen 538 €/t und 557 €/t. Im Vergleich mit der Dotierung Anfang des Jahres (knapp über 700 €/t) ist dies ein Preisfall von ca. 22 % (Quelle: www.proplanta.de). Die wesentlichen Gründe hierfür dürften sein: eine unterdurchschnittliche Sojaernte in USA sowie Brasilien einerseits und der Krieg in der Ukraine andererseits, der zu enormer Unsicherheit und steigenden Kosten für Energie und Transport geführt hat.

Nichtsdestotrotz bleibt Soja als wichtigste Ölfrucht und Eiweißlieferant hoch im Kurs, sodass der Preis in Deutschland bis Ende des Jahres nicht unter 50 €/dt fallen wird. Die Frage, ob wieder weit über 60 €/dt erreicht werden, können wir dann vermutlich zu Weihnachten beantworten.

Fotos: SAATEN-UNION

Abbildungsfotos: Abb. 1 + 2 + 4 + 6 + 7 Sobko, Abb. 3 Priglmeier, Abb. 5 www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html

Rückblick **aus den Regionen**

NORDDEUTSCHLAND

Düngung und Pflanzenschutz – eine echte Herausforderung!



Von Daniel Freitag

Lang anhaltender Regen erschwerte regional die Aussaat im Norden. In einigen Fällen entfiel die Herbstaussaat sogar, um den Boden zu schonen. Bis auf die Woche nach Weihnachten, die Schnee und bis zu minus 16 °C brachte, verlief der Winter milde

und nass. Ohne den schützenden Schnee wären die weit entwickelten Fröhsaaten ausgewintert.

Schwierige Düngung – man brauchte Schlagkraft und Glück

Ab Mitte Februar wurde diese lange feucht-nasse Periode kurz unterbrochen und gab so den Betrieben die Möglichkeit zur ersten Düngergabe. Wohl dem, der eine hohe Schlagkraft hatte, denn nach wenigen Tagen wurde es wieder nass und die Felder unbefahrbar.

Die Monate März/April fielen dann absolut trocken aus. Zwar konnte jetzt problemlos gedüngt werden, doch durch die extreme Trockenheit – regional fiel wochenlang nicht ein Tropfen Regen – blieben die Nährstoffe des Düngers ungenutzt. Die Unterschiede zwischen früh und unter ausreichend feuchten Bedingungen gedüngten Beständen und spät gedüngten Beständen, die dann kein Wasser mehr bekommen haben, waren ab Mai offensichtlich. Letztere „hungerten“ sichtbar. Den Pflanzen machte zudem der sehr hart geregnete Oberboden zu schaffen. Einige Praktiker walzten und striegelten, auch Rollhaken kamen zum Einsatz. Nach diesen Maßnahmen wurden die Bestände sichtbar vitaler.

Pflanzenschutzmaßnahmen schwer abzuschätzen

Eine weitere große Herausforderung war die Terminierung der Pflanzenschutzmaßnahmen bei kühlen Temperaturen im Frühjahr und dann hohen Sonneneinstrahlungen in Kombination mit der Trockenheit. Wer nach dem Motto „Weniger ist mehr“ gehandelt hatte, war auf dem richtigen Weg. Die Ernte überraschte mit sehr guten Erträgen bei der Wintergerste und dem Winterraps. Das Ergebnis beim Winterweizen und Winterroggen fiel regional sehr unterschiedlich aus und enttäuschte vor allem auf den leichteren Standorten sehr.

Die Erträge der Sommerungen fielen auf leichten Standorten katastrophal aus. Auf den besseren Böden jedoch waren sie eine echte Überraschung – teils wurden bei Sommergerste und Sommerhafer Erträge von 9 t/ha eingefahren!

WESTDEUTSCHLAND

Ertragseinbußen führen zu Futterlücken

Von Maik Seefeldt

Nach einem sehr feuchten Herbst fielen im Westen Deutschlands im Januar/Februar fast überall mehr als 200 mm Niederschlag. Nach frostigen Nächten bis -10 °C im März blieb es bis in den Mai hinein kühl. Die nahezu deutschlandweite Dürre endete in Westdeutschland erst Mitte September. Eine hohe Sonneneinstrahlung und die hohen Temperaturen im Juni, Juli und August ließen viele Kulturen regelrecht vertrocknen – wohl dem, der über Beregnungsmöglichkeiten verfügte.



Raps überraschte positiv

Die Aussaat des Winterrapses war durch die späte Getreideernte 2021 oft grenzwertig und relativ spät. Durch die feuchten Böden konnte der Raps zügig gleichmäßig auf- und sich gut entwickeln. Regional gab es stärkere Kalamitäten mit dem Rapsdelflo. Vereinzelt ging der Raps recht ungleichmäßig in den Winter. Da dieser mild ausfiel,



Einer der ertragsstärksten A-Weizen auch in den westdeutschen LSV: SU Willem

konnten sich die etwas schwächeren Bestände weiterentwickeln und kamen verhältnismäßig gut in das Frühjahr. Die erste Düngergabe war oft wegen der mit Wasser gesättigten Böden erst spät möglich. Da die Temperaturen im Frühjahr ungewöhnlich niedrig waren, erstreckte sich die Rapsblüte über einen langen Zeitraum. Wegen der ab März fehlenden Niederschläge und den folgenden hohen Temperaturen waren am Ende der Blüte bereits Trockenschäden auf einigen Flächen sichtbar. Auch im Westen droht der Raps dann aber doch überraschend gut – die meisten konnten mit Ertrag und Qualität – und auch mit dem Marktpreis – sehr zufrieden sein.

Sowohl das Winter- als auch das Sommergetreide hatten gute Startbedingungen und bei kühlen Frühjahrstemperaturen bestockten die Bestände gut. Die trockenen Bedingungen führten zu relativ geringem Krankheitsdruck. Trotz der Dürre war das Wintergetreide in der Lage, hohe Erträge mit guten Qualitäten zu erzielen. Abstriche gab es einzig beim Rohproteingehalt des Weizens.

Verlierer der Trockenheit: Sommerungen

Alle Sommerungen hatten unter der Trockenheit zu leiden und mussten, wenn möglich, über die gesamte Vegetationsperiode beregnet werden. Wo das nicht möglich war, gab es erhebliche Ertragseinbußen, besonders bei Kartoffeln, Rüben und Mais. Milchviehbetriebe und auch Biogasanlagen werden für die nächsten Monate größere Futterlücken schließen müssen.

Hoffnung für einen guten Start der 2022 ausgesäten Kulturen machen die intensiven Regenfälle seit Mitte September.

OSTDEUTSCHLAND

Gewinnerkultur Wintergerste

Von Roy Baufeld

Die Aussaat der Winterkulturen startete im Herbst 2021 später, unter nassen, teils sehr schwierigen Bedingungen. Besonders problematisch war dies für Raps. Hier gab es drei verschiedene Aussaatvarianten: sehr früh bis früh bis zum 20. August, die Normalsaat ab dem 20.08. und die Spätsaat ab dem 05.09., die wegen der Niederschläge zwei Wochen lief. In der Auflaufphase sahen die später gesäten Bestände gut aus, wurden allerdings später von Schnecken und vor allem von den massiv auftretenden Erdflöhen fast vernichtet. Insektizide Beizen konnten zwar den massiven Druck des Erdflöhs nicht oder nur bedingt aufhalten, förderten aber insgesamt sichtbar das Pflanzenwachstum. Unter diesen Bedingungen trugen spätsaatverträgliche und mit Premiumbeize behandelte Sorten (z. B. Ludger, Picard, Scotch) zur Anbausicherheit bei.



Sommerungen: schwierige Aussaat

Die Aussaatbedingungen der Sommerungen waren je nach Fläche und Region unterschiedlich und die unter suboptimalen Bedingungen gedrückten Bestände konnten oft bis zur Ernte nicht aufholen. In Kombination mit der Trockenheit – ab März fiel im Osten so gut wie kein Regen mehr und das in einigen Regionen monatelang – führte das bei Braugerste und Körnererbsen zu extremen Ertragsschwankungen.



Sorten wie SU Jule haben eine gute Widerstandsfähigkeit sowohl gegen Rhynchosporium als auch gegen Ramularia und profitierten davon in diesem Jahr in Ostdeutschland bei hohem Krankheitsdruck.



Viele Betriebe reagierten auf den extrem überteuerten N-Dünger entweder mit einer Reduktion der Düngermenge oder mit einem Austausch des teuren synthetischen Düngers gegen die günstigere Gülle. Gülle wurde stellenweise zu einem knappen Gut! In Kombination mit durch die Frühjahrskälte und dann Trockenheit reduzierten Umsetzungsprozessen im Boden führte die reduzierte Düngung zu historisch niedrigen Rohproteingehalten.

In der Ernte stellte sich die Wintergerste wieder als Gewinnerkultur dar, mit überdurchschnittlichen Erträgen von 50 bis 115 dt/ha. Beim Winterweizen hingegen ist die Ernte mit Erträgen von 40–90 dt/ha unterdurchschnittlich ausgefallen. Schwankungen gab es auch bei den Getreidequalitäten: Hektolitergewichte von 55–67 kg bei Gerste und Proteingehalte von 10–15 % bei Weizen. Bei Raps wurden teilweise nur 1,5 Tonnen/ha geerntet, in anderen Regionen aber auch bis zu 5 Tonnen/ha, allerdings mit sehr zufriedenstellenden Ölgehalten.

sind wieder auf mehr Flächen angebaut worden, und die Sojabohne etabliert sich im Süden als wichtige Leguminose.

Der Winter 2021/22 brachte erneut wenig Vegetationsruhe, der Frühlingsbeginn im März war trocken, der April aber brachte viel Niederschlag. Bereits im Mai war bei den Niederschlägen ein deutliches Süd-Nord-Gefälle erkennbar, das sich im Juni mit zusätzlich hoher Temperatur weiter verstärkte. Ab Juli herrschte in allen Ackerbaugebieten Bayerns Trockenheit, an zahlreichen Tagen mit über 30 °C. Darunter litten die Kulturpflanzen – jedoch je nach Wasserversorgung und Bodengüte in unterschiedlichem Ausmaß. Grundsätzlich konnte man beobachten, dass Kulturen mit früher Entwicklung wie Raps und Wintergerste mit der Situation am besten zurechtkamen. Vor allem der Raps zeigte an vielen Standorten überraschend hohe Erträge. Mein Eindruck ist, dass bei den milden Wintern die Rapsbestände, die im Herbst nicht zu üppig gewachsen sind, häufig die besten Erträge liefern.

Extrem schwankende Ergebnisse bei Weizen und Mais

Große Unterschiede innerhalb der Kulturart waren beim Weizen zu beobachten: In Abhängigkeit von Saatzeit und Bodengüte schwankten Ertrag und Qualität erheblich. Früh gesäte Bestände mit stärkerem Wurzelwerk und dadurch besserer Nährstoffaufnahme waren tendenziell im Vorteil. Die Hektolitergewichte fielen allgemein hoch aus, während die Eiweißgehalte vor allem von Fruchtfolge und Bodengüte sowie von der reduzierten Düngung im Rahmen der Düngeverordnung beeinflusst wurden.

Extreme Unterschiede gab es beim Mais, der auf Standorten ohne Beregnung bzw. mit nur sehr geringen Niederschlägen katastrophale Ergebnisse brachte. Ausreichend mit Wasser versorgte Bestände lieferten jedoch sehr gute Erträge. Mais liebt Wärme, braucht aber eben auch Wasser – ohne Wasser geht nichts.

SÜDDEUTSCHLAND

Überraschungssieger Winterraps



Von Franz Unterforsthuber

Im Süden hat es in der letzten Saison 2021/22 Verschiebungen im Anbau gegeben. Diese sind auf zu erzielende Marktleistungen, politische Vorgaben und

eine außergewöhnliche Situation auf dem Düngemarkt zurückzuführen. Auch Tierbestände wurden reduziert und die Silos waren vom Vorjahr noch gut gefüllt. Daher hat der Mais etwas Platz gemacht, Raps und Braugerste hingegen

Bildquellen: SAATEN-UNION,
Kahl (Rapsbild)



Runder Tisch Getreide

Weniger Lebensmittelverschwendung: Thema beim „Runden Tisch Getreide“



Bianca Schneider-Häder

Als Teil der „Nationalen Strategie zur Reduzierung der Lebensmittelverschwendung“ fand im Rahmen des Dialogforums Primärproduktion im Juni der dritte Durchlauf des Runden Tisches Getreide statt. Die Online-Veranstaltung informierte über den Status quo und bot Interessierten die Möglichkeit eines Informations- und Erfahrungsaustausches. Bianca Schneider-Häder vom DLG-Fachzentrum Lebensmittel, stellt die Impulsvorträge der Berater Maximilian Stork (Beratungsring Ackerbau Rheinhessen/Pfalz) und Andreas Lieke (Ländliche Betriebsgründungs- und Beratungsgesellschaft – LBB) vor.

Das Dialogforum Primärproduktion wird von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) koordiniert und in Zusammenarbeit mit dem Thünen-Institut (TI) als Partner umgesetzt. Gemeinsam mit Unternehmen werden aktuell Maßnahmen zur Reduzierung von Lebensmittelabfällen am Anfang der Lebensmittelversorgungskette identifiziert, die in Demonstrationsbetrieben vom TI getestet und bewertet werden.

Im Getreidebereich steht vor allem die Lagerhaltung im Fokus. Die Nachhaltigkeitsbewertungen des TI für alle untersuchten Reduzierungsmaßnahmen sollen im Herbst 2022 vorliegen, – ebenso die Umfrage zu Lebensmittelabfällen und -verlusten in der Primärproduktion mit 460 Teilnehmenden.

Ordnungsgemäße Lagerung vermeidet Verluste

Vieles läuft in der Praxis bereits sehr gut, sodass sich Verluste im Vor- und Nacherntebereich in Grenzen halten. Dennoch gibt es auch hier Optimierungspotenzial, wie [Maximilian Stork](#) im Interview verdeutlichte. Im Bereich der Vorernte sollte über bedarfsgerechte Dünge- und Pflanzenschutzmaßnahmen der Pflanzenbestand gesund gehalten werden, denn gesunde Pflanzen bedeuten weniger Verluste. Mitarbeiterschulungen, Kontrolle der Feuchtigkeit im Getreide, saubere Arbeitsgeräte und die richtige Einstellung und Reinigung des Mähdreschers sind essenziell, um Verluste von Getreide so gering wie möglich zu halten.

Im Nacherntebereich schätzt er den Transport zum Lager oder die Verarbeitungsstätte als Verlustquelle eher geringer ein. Erheblich größere Verluste hingegen kommen durch eine nicht ordnungsgemäße Lagerung zustande.

Der Referent führte folgende wesentliche Maßnahmen für eine ordnungsgemäße Getreidelagerung aus:

- Wichtig ist, das Lager vor dem Befüllen immer zu reinigen (Minimum besenrein und bei Bedarf desinfizieren) und Restmengen vor der Einlagerung der neuen Ernte zu vermarkten, um so möglichst kein Getreide zu überlagern und damit die neue Partie eventuell zu „verunreinigen“.
- Das Problem bei der Hallenflachlagerung von Getreide ist, dass eingelagerte Ware von Schadnagern oder Vögeln und eventuell dadurch angezogene Kleintiere wie Katzen oder Marder verunreinigt werden können – die Überwachung und ggf. Bekämpfung eines Schadtierbefalls ist heute selbstverständlich.
- Holz als Material im Flachlager ist nicht empfehlenswert, denn dessen Reinigung ist aufwändig und schwierig und die grobe Porenstruktur fördert Staubeinlagerungen. Außerdem bietet es viele Unterschlupfmöglichkeiten (Ritze, Spalten) für Schädlinge (Kornkäfer) und beim chemischen Vorratsschutz werden höhere Aufwandsmengen benötigt.
- Um Feuchtigkeit und Wärme im Getreide bereits bei der Einlagerung möglichst gering zu halten, sollte deshalb eine Vorreinigung des Ernteguts, etwa mit einer Siebreinigung oder zumindest einer Entstaubung erfolgen. Denn die Verunreinigung des Erntegutes nimmt aufgrund des immer geringeren Einsatzes von Pflanzenschutzmitteln potenziell zu. Durch die Siebreinigung wird die Qualität homogener und die Ware ist besser gesund zu erhalten. Das Reinigen des Getreides vor der Einlagerung reduziert Belüftungs- und Trocknungskosten sowie den Anteil an Schwarzbesatz, wodurch auch ein möglicher Toxingehalt gesenkt wird.
- Erfolg und Misserfolg der Lagerung hängt im Wesentlichen von Temperatur und Feuchtigkeit ab. Zu den wichtigsten Instrumenten in einem Lager gehören daher Messgeräte zur Ermittlung von Feuchtigkeit und Temperatur im Schüttgut sowie Thermometer und Hygrometer für die Umgebungsluft. Getreidekörner sind als lebendige Organismen mit einer natürlichen Keimflora bestehend aus Bakterien, Hefen und Schimmelpilzen besetzt. Werden bei Weizen, Roggen und Gerste 14 % und bei Hafer und Körnerleguminosen 12 % Feuchtigkeitsgehalt nicht überschritten, sind die Erzeugnisse auch bei sommerlichen Temperaturen über Monate lagerstabil.



Marktentwicklung und Ökonomie:

Die ganze Fruchtfolge im Blick behalten!

Über die „Verschiebung auf den Getreidemarkten“ informierte [Andreas Lieke](#) in seinem Impulsvortrag. Er skizzierte Wege, wie Ökonomie und Ökologie geschickt vereint werden können, um Betriebe in den Bereichen Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit positiv weiterzuentwickeln. Qualität und Standardisierung seien an den internationalen Rohstoffbörsen zwar eng definiert, doch gebe es stets viele Verwertungs- und Veredlungsmöglichkeiten. Vertragsbeziehungen zwischen Erzeugern und Verarbeitern existierten nur bei Spezialsortimenten, wie etwa Soja oder Leguminosen. Das Gros werde an den Spotmärkten gehandelt. Auch wenn aktuell in den (Fach-)Medien regionale Eiweißprodukte häufig thematisiert würden, spielten Anbauumfang und Mengen in Deutschland im Vergleich zu Weizen, Silomais oder Roggen nur eine untergeordnete Rolle. Die aktuellen Preisentwicklungen an den Märkten fließen mit ein in die Anbauplanungen für das nächste Jahr.

„Entscheidend ist aber immer die Frage, welche Erwartungen der Landwirt an die Marktentwicklungen von morgen hat. Die Nachfrage nach Agrarrohstoffen führt zeitversetzt stets zur Nachfrage nach Anbaufläche“, sagte Lieke. Dabei sollten nicht nur einzelne Fruchtfolgeglieder, wie aktuell etwa standardisierte Weizenqualitäten, im Fokus stehen. „In die ökonomische Bewertung muss immer der Deckungsbeitrag der gesamten Fruchtfolge berücksichtigt werden“, so Lieke. Die Nachfrage nach Umweltleistungen steige durch die neue Gemeinsame Agrarpolitik (GAP) der Europäischen Union stark an. In der Praxis sieht Lieke bei den Landwirten durchaus den Willen, hier ihren Beitrag zu leisten. Er empfiehlt vor allem Flächen zu identifizieren, auf denen ein geringer Deckungsbeitrag zu erwarten ist. „Landwirte benötigen heute ein großes vielfältiges Wissen über Märkte, Marktentwicklungen, Anbauverfahren und vor allem über ihre eigenen Flächen!“

In der anschließenden Diskussion kam die Frage auf, ob es angesichts der aktuellen politischen Lage und des weltweit zunehmenden Hungers in Europa nicht zu einer Neubewertung der Ökologisierung zugunsten der Ernährungssicherung kommen muss – eine Frage, auf die die Politik eine tragfähige Antwort finden muss.

Das Dialogforum Primärproduktion stellt Landwirten und Landwirtinnen eine Liste mit Start-Ups zur Verfügung, die Lebensmittel abnehmen und überschüssige bzw. schwer verkaufsfähige Produkte sinnvoll verwerten: www.dlg.org/lebensmittel-start-ups

Ausführliche Informationen unter: www.zugutfuerdietonne.de oder www.dlg.org/de

Fotos: Schneider-Häder, SAATEN-UNION

**Sehr geehrte Leserinnen
und sehr geehrte Leser,**

praxisnah ist Fachinformation!

Ist Ihre Anschrift korrekt?

Kennen Sie jemanden, der diese Zeitschrift auch gerne beziehen würde? Dann nennen Sie uns seine Anschrift.

Redaktion *praxisnah*

Fax 0511-72 666-300

praxisnahe Terminhinweise

Termin/Beginn	Veranstaltung	Adresse	mehr Infos unter:
08.11.2022 09:00	Online: Die neue GAP ab 2023 – Rechtslage und betriebliche Auswirkungen	Onlineveranstaltung, Anmeldung bis 03.11.2022	www.praxis-agrar.de/veranstaltungen
15.–18.11.2022 09:00	EuroTier 2022	Messegelände Hannover	www.eurotier.com
15.–18.11.2022 09:00	EnergyDecentral	Messegelände Hannover	www.energy-decentral.com/de
22.11.2022 09:30	Gemeinsames Winterforum Vereinigte Hagel und SAATEN-UNION	Thöles*** Hotel Bücken, Hoyaer Str. 33, 27333 Bücken	www.saaten-union.de
24.11.2022 09:30	Gemeinsames Winterforum Vereinigte Hagel und SAATEN-UNION	Bürgerzentrum Schulze Frenkings Hof, 48301 Nottuln	www.saaten-union.de
25.11.2022 19:00	Online: Fokus Tierwohl Geflügel/Junghennenaufzucht	Onlineveranstaltung, Anmeldung bis 21.11.2022	https://ilh.hessen.de/beratung/ veranstaltungen/55799/ www.fokus-tierwohl.de
28.11.2022 09:30	Gemeinsames Winterforum Vereinigte Hagel und SAATEN-UNION	Landgasthof Apfelbeck, Hochgarten 2, 94437 Mamming	www.saaten-union.de
29.11.2022 09:30	Gemeinsames Winterforum Vereinigte Hagel und SAATEN-UNION	Hotel Hennies GmbH & Co Hotelbetrieb KG, Hannoversche Straße 40, 30916 Isernhagen	www.saaten-union.de
01.12.2022 09:30	Gemeinsames Winterforum Vereinigte Hagel und SAATEN-UNION	Hotel Empfinger Hof, Im Aucht 12-14, 72186 Empfinger	www.saaten-union.de
13.12.2022 09:30	Gemeinsames Winterforum Vereinigte Hagel und SAATEN-UNION	Schützenhaus Stadtroda „Zur Louisenlust“, August-Bebel-Straße 1, 07646 Stadtroda	www.saaten-union.de
13.12.2022 09:30	Gemeinsames Winterforum Vereinigte Hagel und SAATEN-UNION	Dorint Parkhotel Herrenkrug Magdeburg, Herrenkrug 3, 39114 Magdeburg	www.saaten-union.de