AUSGABE 2/2019

SAATBAU
Saat gut, Ernte gut.

inform

Zeitschrift für Pflanzenzüchtung und Saatgutproduktion

25 Jahre RAPSO-Anbau

Landwirtschaft im Klimawandel

Empfehlungen zum Herbstanbau

Winterweizen 2019

AURELIUS [7]
Gold wert!

KLIMAFIT

- ertragsstärkster Qualitätsweizen
- frühreif, sehr stresstolerant
- gute Gesundheit, auswuchsfest
- hervorragende Standfestigkeit

BIO

TIBERIUS [4]
Hektoliter-Kaiser

NEU

- enorme Kornerträge
- höchstes HLG aller Mahlweizen
- frühreif, stresstolerant
- perfekte Standfestigkeit

RGT REFORM [ca. 5]
Einer für alles

BIO

- überragende Erträge
- kurz und standfest
- hervorragende Blatt- und Ährengesundheit
- sehr hohe Fallzahl und Auswuchsfestigkeit

www.saatbau.com

SAATBAU
Saat gut, Ernte gut.

Wintergetreide 2019

Wintergerste

LENTIA [zz]
Ähre steil, Erträge geil

KLIMAFIT

- ertragsstärkste Wintergerste (zz) in allen Anbaugebieten
- beeindruckende Kornqualität
- stresstolerant, sehr standfest

BIO

ADALINA [mz]
Edles zum Veredeln

KLIMAFIT

- Ertragssieger AGES - 1. Platz
- Kornqualität wie zweizeilige Sorten
- früheste Reife, sehr gesund

BIO

Hybridroggen

KWS TAYO
Die beste Empfehlung

NEU

- Ertragssieger AGES - 1. Platz
- hohe Fallzahl (Bestnote 8)
- sehr standfest

www.saatbau.com

SAATBAU
Saat gut, Ernte gut.

Das Schrotgewehr, die Sonne und die Evolution

Genau vor einem Jahr hat der Europäische Gerichtshof mit seinem Grundsatzurteil über neue Züchtungsmethoden Fakten gesetzt und gleichzeitig den Boden für weitere Unsicherheiten aufbereitet. Laut Urteil des EuGH gelten mit der sogenannten Mutagenesetechnologie gezüchtete Pflanzensorten als gentechnisch verändert. Demnach müssen sie im Sinne der einschlägigen Regelungen umfassend geprüft und danach als solche gekennzeichnet werden. Es liegt auf der Hand, dass sich das kein Unternehmen für den europäischen Markt antun möchte.

Interessant ist nun die Argumentation des EuGH: Er hat erkannt, dass es sich bei den neuen Verfahren in Ergebnis und Methode ebenfalls um Instrumente der klassischen Mutationszüchtung handelt. Er hat aber festgehalten, dass die seit Jahrzehnten angewendeten Verfahren mit Chemie, Atomphysik oder Bestrahlung mittlerweile als sicher gelten, obwohl dort das Erbgut in einem wesentlich größeren Ausmaß verändert wird. Das Skalpell der Wissenschaft, das einen punktgenauen und zielgerichteten Einschnitt in die DNA ermöglicht, wurde damit risikoreicher eingestuft, als der auf den Zufall aufbauende Angriff mit den Schrotgewehren der Züchtung.

Einschnitte in die DNA erfolgen jeden Tag auf natürliche Weise auf unseren Feldern, im Garten und im Wald. Die Sonnenstrahlen verursachen ganze DNA-Brüche im Erbgut. Pro Generation verändert sich das Erbgut einer Pflanze an 150 bis 200 Stellen und zwar ganz natürlich. Dieser Vorgang ist die Grundlage der Evolution.

Hochspannendes wird jetzt in Deutschland diskutiert. Dort streiten Forscher, ob das Label „Ohne Gentechnik“ weiterhin erlaubt sein soll, oder ob es sich nicht um Verbrauchertäuschung handelt. Denn ein Großteil der aktuellen Nahrungsmittel basiert auf Pflanzen, deren Erbgut mit Röntgenstrahlen oder Chemikalien verändert wurde. So ist die 1965 gezüchtete Gerstensorte Diamant mittels dieser Verfahren geschaffen worden, die fast in alle Gerstensorten Europas eingekreuzt wurde – und auch im Biolandbau großen Zuspruch findet. Weltweit gibt es 3.200 auf diese Weise hergestellte Pflanzensorten. Laut Wissenschaftlern der Universität Halle-Wittenberg ist davon auszugehen, dass die Kennzeichnung „Ohne Gentechnik“ die Erwartung weckt, dass bei der Produktion von Nahrungsmitteln vollständig auf Gentechnik verzichtet wurde und daher die weit verbreitete Kennzeichnung nicht zulässig sei. Diese Frage wird wohl ein Fall für die Gerichte werden.
Während wir in Europa jahrelang über die Risikoeinschätzung und Kennzeichnung der neuen Züchtungsmethoden diskutieren und Gerichte bemühen, schaffen die U.S.-Amerikaner Fakten. Im Jahr des EuGH-Urteils standen bereits auf 17.000 ha Sojabohnen, deren Fettsäuremuster durch neue Züchtungsmethoden verändert wurde. Das daraus hergestellte Speiseöl hat ernährungsphysiologische Vorteile für die Konsumenten und ist seit dem Frühjahr auf dem Markt.

Wir Europäer hingegen laufen Gefahr, trotz Verwendung des breit streuenden Schrotgewehrs zunehmend unsere Ziele zu verfehlen.

KARL FISCHER

Inhalt

Editorial 3

Erstes Produkt einer geneditierten Pflanze in den USA am Markt 4

Regulierung der Genschere rund um den Globus 6

Ungesunder Weizen durch moderne Pflanzenzüchtung? 7

Landwirtschaft im Klimawandel 9

Sprachrohr für die Landwirtschaft 12

25 Jahre RAPSO-Anbau – eine Erfolgsgeschichte 15

Seit Beginn bei RAPSO dabei 17

Was spricht für Raps, was spricht für Soja? 19

Sojabohnen in der menschlichen Ernährung 21

Sojabohnen reifen unterschiedlich ab 23

Qualitätsanforderungen an österreichische Braugersten 24

Qualitätsweizen AURELIUS ist Gold wert 26

AURELIUS aus der Sicht des Müllers 27

Unsere Sortenempfehlungen zum Herbstanbau 28

Neue Zuckerrübensorte 29

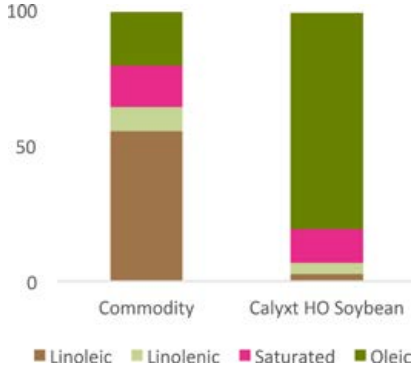
Beratungskompetenz beim Feldtag und den Versuchsbesichtigungen 30

Erstes Produkt einer geneditierten Pflanze in den USA am Markt

Seit März dieses Jahres wird in einem Restaurant im mittleren Westen der USA das weltweit erste Produkt einer geneditierten Pflanze eingesetzt. Das spezielle Sojaöl wird zum Frittieren, als Salatöl sowie für Saucen verwendet. Es verspricht gesundheitlichen Mehrwert und breitere Einsatzmöglichkeiten in der Küche.

In den USA ist Sojaöl das meist verwendete Pflanzenöl in der Ernährung. Traditionell wird es für seinen Einsatz in der Küche partiell hydriert. Damit werden die Oxidationsstabilität sowie die Lagerfähigkeit erhöht und seine Eigenschaften zum Frittieren verbessert. Bei diesem Verfahren werden jedoch Transfette erzeugt, die nachweislich den Cholesterinspiegel erhöhen und dadurch das Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen steigern. Einfach ungesättigte Fette wie Ölsäuren verbessern hingegen die Balance der Blutcholesterinwerte. Hohe Mengen an Ölsäure finden sich beispielsweise in Olivenöl oder in Rapsöl.

Vergleich Fettsäurezusammensetzung CALYXT HO Soybean Oil mit herkömmlichem Sojaöl:



Quelle: CALYXT

Das Öl aus geneditierten Pflanzen verspricht gesundheitlichen Mehrwert.

Die Firma CALYXT, ein mittelständisches amerikanisches Unternehmen, hat nun eine Sojabohne entwickelt, dessen Öl ein ähnliches Fettsäuremuster wie das von Olivenöl aufweist. Dieses Öl enthält 80 % Ölsäure und 20 % weniger gesättigte Fettsäuren als herkömmliches Sojaöl. Der hohe Ölsäuregehalt verbessert deutlich die Oxidationsstabilität und die bisher notwendige partielle Hydrierung entfällt. Damit entstehen auch keine bedenklichen Trans-Fettsäuren. Darüber hinaus verfügt das Öl über eine dreimal längere Lebensdauer als herkömmliches Frittieröl und eignet sich ideal zum Braten mit hohen Temperaturen.
Nach einer Entwicklungszeit von gerade einmal fünf Jahren erfolgte 2018 der erste Vertragsanbau mit der neu gezüchteten Sojabohnensorte. Rund 17.000 ha High Oleic Sojabohnen wurden von 80 Vertragslandwirten in South Dakota und Minnesota angebaut und geerntet, heuer sind es bereits 55.000 ha. Im März 2019 wurde das Sojaöl mit der speziellen Ölsäurezusammensetzung am U.S. Markt eingeführt. Weitere standortangepasste High Oleic Sojasorten sind in Entwicklung und sollen 2020/2021 marktreif sein. Neben Soja arbeitet CALYXT an Weizen, Raps und Kartoffel mit besonderen Eigenschaften. High Fiber Weizen, dessen ausgesiebtes Mehl einen dreifach höheren Ballaststoffgehalt hat als herkömmliches Mehl, wird voraussichtlich 2022 auf den Markt kommen. Genauso wie die High Oleic Sojabohne fällt auch der High Fiber Weizen laut U.S. Department of Agriculture nicht unter die Gentechnikregulierung und darf als Non-GMO ausgelobt werden.

Firmenprofil CALYXT
Das Start-up Unternehmen mit Sitz

in Minneapolis-St. Paul, Minnesota beschäftigt 50 Mitarbeiter, davon 28 im Bereich Forschung und Entwicklung. Experten aus Biologie, Chemie, Pflanzengenetik und Agrarwissenschaften entwickeln unter dem Slogan „Making the Food You Love a Healthier Choice" Produkte, die den Bedürfnissen der Verbraucher besser entsprechen sollen als herkömmliche Angebote. Gegründet wurde das Unternehmen 2010 als Tochterfirma des französischen biopharmazeutischen Unternehmens CELLECTIS. CALYXT ist Pionier im Bereich Genome Editing für Pflanzen. Mitglieder des Managementteams haben die Technologie TALEN entwickelt. Das Forschungsbudget betrug im Jahr 2018 knapp 10 Mio. US Dollar.

TALEN

TALEN reiht sich in die Liste neuer molekularbiologischer Verfahren ein, die unter dem Titel Genome Editing zusammengefasst werden und zunehmend Anwendung in der Pflanzenzüchtung finden.

TALENs (Transcription activator-like effector nuclease) sind Enzyme, die an einer definierten Stelle in den DNA-Strang der Zelle eingreifen können. Sie werden zum gezielten Anpassen von DNA eingesetzt, indem sie die jeweilige Zielsequenz im Genom erkennen und die DNA dort schneiden. An dieser Stelle können dann Gene ausgeschaltet, entfernt oder „umgeschrieben" werden. Die Mutationsmethode der sogenannten „Gen-Schere" arbeitet weitaus präziser und effizienter als die klassische Gentechnik und die traditionelle Züchtung.

Anders als bei der klassischen Gentechnik werden bei den neuen Züchtungstechnologien keine Fremdgene in die DNA der zu bearbeitenden Pflanze nachhaltig eingebracht. In den USA fallen somit TALEN, CRISPR/Cas & Co nicht unter die Gentechnik-Regulierung. Die geneditierten Pflanzen können daher ohne Auflagen angebaut und zu Produkten verarbeitet werden. Für Firmen wie CALYXT bedeutet dies, dass sie ihre Produkte mit deutlich geringeren Kosten und vor allem innerhalb einer relativ kurzen Zeitspanne auf den Markt bringen können.

Um vergleichbare Effekte erzielen zu können, müssen traditionelle Züchtungsmethoden auf zufällige Mutationen setzen. Diese Prozesse dauern viel länger und sind daher wesentlich kostenaufwendiger. Nach Einschätzung von Bernhard MAYR, dem europaweit erfolgreichen Sojazüchter der Saatzucht Donau, würde er mit 15-20 Jahren die 3- bis 4-fache Zeit benötigen, um ein ähnliches Ergebnis erzielen zu können. Die europäischen Züchter verlieren daher an Wettbewerbsfähigkeit und werden auf Sicht ins Hintertreffen geraten.

CHRISTINE SAILER-GANGL, PRODUKTENTWICKLUNG, SAATBAU LEBENSMITTEL

Quellen:
Calyxt Annual Report 2018
Calyxt Investors Presentation – February 2019

Regulierung der Genschere rund um den Globus

Geneditierte Pflanzen können von ihren natürlich vorkommenden Artgenossen nicht unterschieden werden, da die gleiche Veränderung im pflanzlichen Genom auch durch zufällige Mutation auftreten könnte. Regierungen auf der ganzen Welt ringen mit diesem Paradoxon und dem damit verbundenen regulatorischen Status.

Die EU hat mit Entscheid des EuGH im Juli 2018 den neuen Züchtungstechnologien eine klare Absage erteilt, in dem sie diese als Gentechnik eingestuft hat. Es wird wie bei der klassischen Gentechnik ein teures Zulassungsverfahren verlangt, der Anbau wird praktisch verboten, der Import aber grundsätzlich nicht.

Nord- und Südamerika

Argentinien war das erste Land, das 2015 einen gesetzlichen Rahmen für neue Züchtungstechnologien beschlossen hat. Sofern kein transgenes Material in die Pflanze nachhaltig eingefügt wird, gelten geneditierte Pflanzen als NON-GMO. Chile und Brasilien sind dem Beispiel gefolgt und haben entsprechende Regulierungen eingeführt. Auch das U.S. Landwirtschaftsministerium beurteilt das Vorhandensein bzw. Fehlen artfremder DNA im Endprodukt und stellt in einer Aussendung im März 2018 klar, dass Genome Editing unter diesem Aspekt den traditionellen Züchtungsmethoden gleichzusetzen ist.

Australien

Nicht das Endprodukt sondern die eingesetzte Technik wird künftig von der australischen Regierung bewertet. Wird beispielsweise die DNA „nur" zerschnitten oder einzelne Gene unterdrückt, so fällt das Produkt nicht unter die Gentechnik-Regulierung. Andere Methoden, die genetisches Material zur Steuerung des Reparaturprozesses mitliefern, werden weiterhin als Gentechnik eingestuft, auch wenn im Endprodukt keine artfremde DNA vorhanden ist. Australien geht mit dieser neuen Regulierung, die ab Oktober 2019 in Kraft tritt, den „Mittelweg" zwischen dem liberalen Ansatz Nord- und Südamerikas und dem der EU.

Entwicklung östlich Europas

Russland hat im heurigen Frühjahr ein Dekret verfasst, welches ein staatliches Förderprogramm für die Entwicklung geneditierter Pflanzen und Tiere beinhaltet. Die Definition, ob eine Pflanze als GVO eingestuft wird, orientiert sich dabei an der amerikanischen Gesetzgebung. Rund 1,5 Mrd Euro sollen für das Programm zur Verfügung stehen. Obwohl China ein Hauptakteur auf dem Gebiet der Grundlagenforschung für Genome Editing ist, fehlt es bis heute an einer klaren Regelung zur Klassifizierung und Bewertung der daraus resultierenden Produkte. In Japan können Lebensmittel aus geneditierten Pflanzen ohne weitere strenge Evaluierung am Markt eingeführt werden, solange sie die allgemeinen Standards erfüllen.

CHRISTINE SAILER-GANGL, PRODUKTENTWICKLUNG, SAATBAU LEBENSMITTEL

Ungesunder Weizen durch moderne Pflanzenzüchtung?

Es gibt in der westlichen Welt immer mehr Menschen, die gegenüber Weizen bzw. den daraus hergestellten Produkten überempfindlich reagieren. Oft werden die moderne Weizenzüchtung und die daraus entstandenen Sorten dafür verantwortlich gemacht.

Vor etwa 12.000 Jahren wurden im „Fruchtbaren Halbmond" die ersten Pflanzenarten domestiziert. Seit dieser Zeit hat sich nicht nur der menschliche Organismus an eine Ernährung reich an Kohlenhydraten basierend auf Getreide und Leguminosen angepasst, sondern auch viele Haustierrassen. Aus den ersten Weizenarten Einkorn und Emmer haben sich im Zuge von natürlichen Bastardierungen die heute dominierenden Formen des Weichweizens (*Triticum aestivum*), verantwortlich für etwa 90 % der weltweiten Weizenproduktion, und der vor allem für die Pasta-, Bulgur- und Couscous-Produktion verwendete Hartweizen (*T. durum*) entwickelt.

Über Jahrtausende hinweg entstanden durch natürliche Selektion Landsorten, die optimal an die regionalen Standortbedingungen angepasst waren. Mitte des 19. Jahrhunderts wurde mit einer gezielten Auslese von Elitepflanzen und mit Kreuzungen und Selektion innerhalb der Nachkommenschaften begonnen. Ab den 1950er Jahren erfolgte eine Intensivierung der Weizenzüchtung. Einerseits wurden im Zuge der „Grünen Revolution" die Standfestigkeit durch Einkreuzen von Kurzstrohgenen und die Kornerträge verbessert. Andererseits musste die Proteinqualität an die geänderten Bedingungen in den Bäckereien und der Backwarenindustrie, wie beispielsweise dem intensiveren Kneten des Teiges, angepasst werden.

Das Einkorn stellt eine Urform unseres Saatweizens dar.

Zöliakie und Weizensensitivitäten

Der zunehmende Anteil an Personen mit Überempfindlichkeiten gegenüber Weizen bzw. daraus hergestellten Produkten in der westlichen Welt hat vor allem die moderne Weizenzüchtung und die daraus entstandenen Sorten in Verruf gebracht, auch wenn mehrere wissenschaftliche Studien dies nicht bestätigen konnten. Neben Änderungen der Proteinzusammensetzung von Weizen müssen auch geänderte Ernährungsgewohnheiten, geänderte Herstellungstechnologien, ein verändertes, stark verarmtes Darmmikrobiom oder eine bessere Diagnostik von Krankheiten bei der Ursachenforschung berücksichtigt werden. Neben der klassischen Zöliakie (chronische Entzündung der Dünndarmschleimhaut durch eine Glutenunverträglichkeit), können auch die Nicht-Zöliakie-Gluten-/Weizensensitivität und Weizenallergien für eine Überempfindlichkeit gegenüber Weizen verantwortlich sein. An der Universität für Bodenkultur Wien wird seit einigen Jahren in verschiedenen Projekten untersucht, ob in der Weizenzüchtung der vergangenen 100 Jahre die Ursache für die Auslösung von Immunreaktionen liegen könnte. Während bei Zöliakie ein konsequenter Verzicht von Gluten (Kleberprotein) jedweder Weizenart notwendig ist, können bei den anderen Formen der Überempfindlichkeit Linderungen der Krankheitssymptome durch den Verzehr bestimmter Arten und Sorten erreicht werden.

G12-Immunotoxizität

Als ein wesentlicher Auslöser von Zöliakie gilt ein Alpha-2-Gliadin-Fragment, welches 33 Aminosäuren lang ist und hochresistent gegen den Abbau durch Verdauung. Für dieses toxische Glutenpeptid ist seit einigen Jahren ein

ELISA-Testsystem basierend auf dem monoklonalen G12-Antikörper erhältlich. Seit 2015 wurden mittels dieser Testmethode hunderte Weizenproben unterschiedlicher Herkunft getestet.
Bei der Untersuchung von österreichischen und tschechischen Weizensorten aus unterschiedlichen Züchtungsperioden von 1877 bis 2012 konnte kein Trend in der G12-Immunotoxizität festgestellt werden. Während im tschechischen Sortiment ein statistisch gesicherter Rückgang im Proteingehalt ab den 1970er Jahren festgestellt werden konnte, war dies beim österreichischen Sortiment nicht der Fall. Hier ist jedoch anzumerken, dass es sich bei den untersuchten österreichischen Sorten fast ausschließlich um Qualitätsweizensorten handelte. In beiden Sortimenten deutlich erkennbar war allerdings eine Veränderung in der Proteinzusammensetzung. So nahm der Anteil der Gliadine (in Ethanol lösliche Weizenspeicherproteine) im Laufe der letzten 100 Jahre kontinuierlich ab und der Anteil der unlöslichen Glutenine stetig zu. Ist bei alten Sorten der Gliadinanteil bis zu dreimal so hoch wie jener des Glutenins, so beträgt das Verhältnis zwischen den beiden Proteinfraktionen bei modernen Sorten nahezu 1:1. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen Untersuchungen aus Bayern an deutschen Weizensorten von 1890 bis 2010. Das Gliadin:Glutenin-Verhältnis ist zwar stark von der Sorte, letztlich jedoch auch von der Düngungsintensität und Umwelteinflüssen abhängig.
Statistisch signifikante Unterschiede in der G12-Immunotoxizität konnten zwischen verschiedenen Weizenarten festgestellt werden. Während Weizen- und Dinkelsorten die höchsten Werte zeigten, waren diese bei Emmer und Hartweizen nur halb so hoch. Bei Einkorn war die G12-Immunotoxizität gar um den Faktor 30 geringer als bei Weichweizen. Für Zöliakie-Patienten ist Einkorn dadurch dennoch nicht verträglich. Es ist jedoch an dieser Stelle interessant, dass kürzlich spanische Wissenschaftler mittels Genschere CRISPR/Cas9 Weizenlinien hergestellt haben, bei denen bis zu 35 Gene von 45 identifizierten mutiert wurden und dadurch die G12-Immunotoxizität um 85 % gesenkt werden konnte. Im Vergleich zu unseren Einkornproben war diese dennoch um das 6-fache höher. Während CRISPR/Cas mittlerweile als Gentechnik eingestuft wird, gilt Einkorn als züchterisch kaum bearbeitet.

Emmer hat eine geringe Trypsin-Inhibitor-Aktivität (TIA).

ATIs und FODMAPs

Als Auslöser für die Nicht-Zöliakie-Gluten-/Weizensensitivität stehen seit geraumer Zeit wasser- und salzlösliche Proteine, die sogenannten Amylase-Trypsin-Inhibitoren in Verdacht. Auch hier wurde die moderne Weizenzüchtung für einen Anstieg an diesen Proteinen und dadurch an dem vermehrten Auftreten dieses Krankheitsbildes verantwortlich gemacht. Bei ersten Untersuchungen zeigte sich allerdings, dass eine alte Weizenlandsorte aus 1877 eine sehr hohe Konzentration an ATIs aufwies, nur geringfügig niedriger als die Sorte Capo. Um den Faktor 2 bis 3 geringere Werte zeigten alte oberösterreichische Landsorten (Sipbachzeller, Bartweizen), genauso wie alte Sorten (Erla Kolben, Extrem) oder moderne Sorten (Arnold). Es war somit kein Einfluss der Züchtungsperiode auf den Gesamtgehalt an ATIs feststellbar. Im Gegensatz zum Weichweizen war der Gehalt an ATIs bei Hartweizen, Emmer und Einkorn deutlich niedriger. Im Falle von Einkorn war der Gesamtgehalt zwar am niedrigsten, die Trypsin-Inhibitor-Aktivität (TIA) jedoch durchaus sehr hoch, vergleichbar mit Weichweizen, während die TIA bei Emmer sehr niedrig war. Zwar ist somit auch bei den ATIs ein gewisser genetischer Unterschied feststellbar, jüngste Ergebnisse zeigen allerdings auch einen starken Einfluss der Umwelt auf die Konzentration an ATIs im Korn.

FODMAPs steht für „fermentierbare Oligo-, Di- und Monosaccharide sowie Polyole“. Im Weizenkorn sind vor allem Fruktane enthalten. Diese gelten zwar als Ballaststoffe und somit gesundheitsfördernd, können jedoch auch Auslöser von gastrointestinalen Störungen wie beispielsweise dem Reizdarmsyndrom sein. Auch bei den Fruktanen wurden bereits deutliche Unterschiede zwischen Sorten festgestellt und in Australien wurde sogar ein low-FODMAP-Dinkel patentiert. Der FODMAP-Gehalt im Brot lässt sich jedoch am einfachsten backtechnologisch beeinflussen: eine lange Teigführung, am besten bei Anwesenheit von Milchsäurebakterien und Hefen, kann den Fruktangehalt um 80-100 % senken.

Fazit

Aus den bisherigen Untersuchungen konnte kein Zusammenhang zwischen der modernen Weizenzüchtung und dem Anstieg an Überempfindlichkeiten gegenüber Weizen festgestellt werden. Auch wenn bei allen Inhaltsstoffen genotypische Unterschiede festgestellt werden konnten, ist aus heutiger Sicht die Züchtung eines „allergiefreien“ Weizens unwahrscheinlich. Viel eher muss sich die Backindustrie in diesem Zusammenhang die Frage stellen, ob „low carb“-Brote, Proteinweckerl und andere Gebäcke angereichert mit Vitalkleber, sehr kurze Teigführungen oder die Zugabe von Enzymen (z.B. mikrobielle Transglutaminase) der Weisheit letzter Schluss im Hinblick auf die Zunahme von Weizensensitivitäten sind.

PROF. DI DR. HEINRICH GRAUSGRUBER,
INSTITUT FÜR PFLANZENZÜCHTUNG,
UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN

Landwirtschaft im Klimawandel

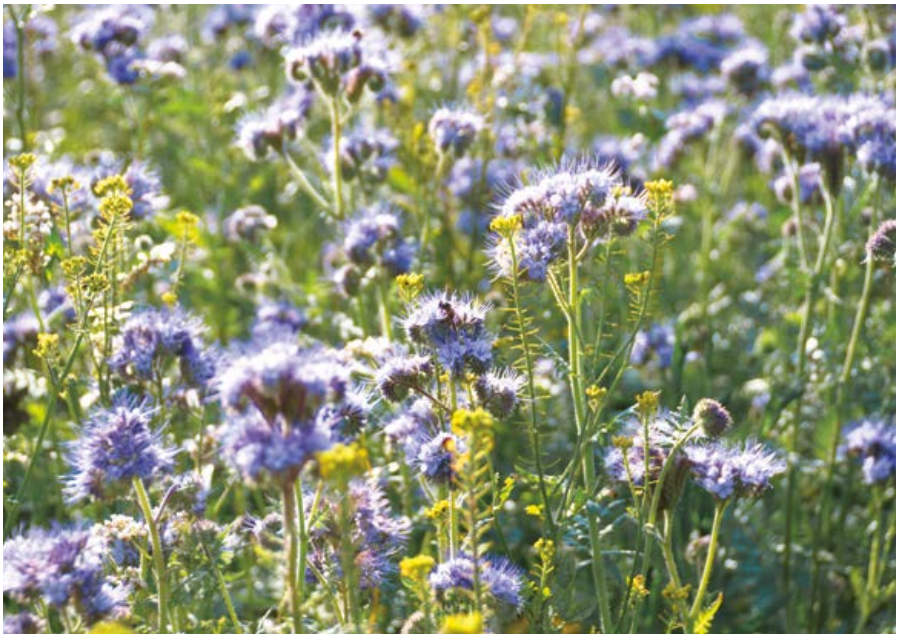
Der Verein Boden.Leben wurde gegründet um von Landwirt zu Landwirt gegenseitige Hilfe bei der Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen. Durch regelmäßigen Austausch der Erfahrungen mit anderen Bewirtschaftungsweisen versuchen wir, gemeinsam schneller vorwärts zu kommen, um auch im Klimawandel weiter erfolgreich Landwirtschaft betreiben zu können.

Es bedarf massiver Anstrengungen, um die durch den Klimawandel verursachten Schwankungen der Erträge abfedern zu können und vor allem die Böden in eine gute Kondition zu bringen. Daneben gibt es viele weitere Maßnahmen, die helfen, Wasser einzusparen, die Evaporation zu unterbinden oder die Pflanzen beim Wachstum zu unterstützen.

Artikelserie im INFORM

Alle diese Aspekte werden nun von Boden.Leben in einer Artikelserie für INFORM aufgearbeitet. Dabei werden wir über Bodenaufbau und Zwischenfruchtanbau sowie über gezielte Pflanzenschutz- und Düngemaßnahmen, Bodenbearbeitung, Technik, biologische Maßnahmen und Vorgehensweisen, die das Kleinklima unterstützen, berichten.

Wir versuchen aufzuzeigen, dass nicht ein System (biologisch oder konventionell) alleine es vermag, uns vor den Auswirkungen des Klimawandels zu schützen. Wir sind überzeugt, dass es nur möglich ist, in Zukunft zu bestehen, wenn wir das Beste aus beiden Welten vereinen. So viele biologische Maßnahmen wie möglich, so wenig Chemie wie eben nötig und diese gezielt eingesetzt.



Zwischenfrüchte tragen wesentlich zum Humusaufbau bei.

Das Beste aus beiden Welten!

Nur mit den besten Maßnahmen aus beiden Wirtschaftsweisen wird es möglich sein, Humus und Bodenleben aufzubauen, Erosion zu vermindern sowie die Bodenfruchtbarkeit zu erhalten, Unkraut und Schädlinge rechtzeitig zu unterdrücken und das Kleinklima regional zu verbessern.

Jedes System für sich hat Stärken und Schwächen. Wir sollten endlich vom öffentlich verbreiteten Schubladendenken Bio = gut, konventionell = böse wegkommen und voranschreiten.

Nur miteinander und mit guten Ideen bewaffnet können wir dem größten Problem der Menschheit - dem Klimawandel - in den nächsten Jahrzehnten begegnen. Denn: Getrennt marschieren heißt gemeinsam verlieren!

Zwischenfruchtanbau möglichst rasch

Wir beginnen die Serie mit Grundsätzlichem zum Zwischenfruchtanbau sowie den möglichen Arbeiten im Herbst und Winter. Je nach Aussaatzeitpunkt und -technik im Frühjahr sowie den verwendeten Pflanzenarten können sich wichtige Arbeiten im Herbst und in der vegetationslosen Zeit ergeben. Grundsätzlich gilt, dass der Anbau der Zwischenfrucht so rasch wie möglich nach der Ernte der Hauptfrucht erfolgen sollte. Dabei ist in Abhängigkeit der Saatzeit auf eine gute Artenzusammensetzung zu achten. Die nötigen Infos dazu erhalten Sie bei allen Saatgutfirmen und deren Beratern. Da eine gute Begrünungsmischung 50 bis 100 EUR/ha kostet, ist eine Aussaat mit der Sämaschine, so wie für eine Hauptfrucht üblich, geradezu Pflicht. Niemand würde einen Hybridraps mit dem Grubber säen, warum dann die Zwischenfrucht?

Gutes Strohmanagement
Vor der Aussaat ist auf eine gute Strohverteilung und Zerkleinerung zu achten, damit das Saatgut nicht auf Strohmatten zu liegen kommt. Ein Unterpflügen des Strohs ist nicht sinnvoll, da sich dadurch Sperrschichten im Boden bilden können, wo kein Wasser von unten nach oben kommt und umgekehrt. Untergepflügtes Stroh verrottet schlecht und ist als Futter für das Bodenleben nicht attraktiv. Kommt die Wurzel der jungen Pflanze dann auf diese Schicht, hat sie ebenfalls Probleme, diese zu durchwachsen.

Hier empfehlen sich diverse Grubber und Scheibeneggen als Arbeitsgeräte. Aber auch Geräte zur ultraflachen Bodenbearbeitung wie Breitscharhobel oder CrossCutter Disc leisten sehr gute Arbeit.

Abbau von Herbiziden aus der Vorkultur
Gehen wir noch einen Schritt zurück. Besonders in trockenen Jahren ist der Abbau der Herbizide in der Vorkultur nicht immer gut gegeben. Vor allem durch bestimmte Sulfonylharnstoffprodukte entstehen so immer wieder Schäden an Raps und Begrünungskulturen. Ist nicht sicher, ob der Abbau rechtzeitig vollzogen werden kann, so sollte man auf deren Einsatz in der Vorkultur verzichten und schonendere Produkte in Bezug auf mögliche Nachbauschäden einsetzen. Kresse wird als Zeigerpflanze für Nachbauwirkungen eingesetzt, die wir auch gerne als Zwischenfruchtpflanze verwenden. Infos dazu geben Ihnen gerne die Berater der Landwirtschaftskammern sowie der Pflanzenschutzmittelindustrie.

Maßnahmen im Herbst
Der Herbst ist bei Zwischenfruchtbeständen die Zeit, wo die Pflanzen in voller Blüte stehen oder teilweise schon in die Samenbildung übergehen. Manche Zwischenfrüchte wie der Buchweizen können durch frühe Abreife noch Samen bilden, welche in der kommenden Kultur zu Komplikationen führen können.
In Jahren, in denen sich die Zwischenfrüchte gut etablieren und viel Biomasse bilden, besteht zusätzlich die Gefahr, dass durch Lachgasverluste die gespeicherten Nährstoffe verloren gehen, obwohl man sie durch die Zwischenfrucht im Boden binden wollte. Diese Ausgasungen werden durch Wind noch verstärkt.

Üppige Bestände zu Boden bringen
Wenn man im Herbst, optimal nach frühem ersten Frost, die Zwischenfrüchte gezielt zu Boden bringt, kann man die genannten Komplikationen umgehen. Mit „zu Boden bringen“ ist gemeint, dass man die Bestände niederwalzt und so nah der Bodenoberfläche ablegt. Mulchen ist an dieser Stelle kontraproduktiv, da zu viel Pflanzensaft austritt, was für das Bodenleben ungünstig ist. Hinzu kommt, dass der Einsatz des Mulchers meist mit niedriger Schlagkraft und höheren Kosten verbunden ist, als den Bestand zu walzen. Die Vorteile des Walzens sind also wenig austretender Pflanzensaft, geringere Einsatzkosten und höhere Schlagkraft. Zusätzlich werden die Pflanzen durch die Walze zu Boden gedrückt, wodurch die Ausgasung geringer wird, da der Wind

weniger Angriffsfläche hat. Außerdem werden die Pflanzen durch die Walze gequetscht und verletzt. Dies garantiert ein Abfrieren der Zwischenfrüchte. Zum Walzen eignen sich typische Walzen wie die Cambridge- oder Crosskillwalze. Glattwalzen mit selbst aufgeschweißten Flacheisen eignen sich ebenfalls sehr gut, jedoch muss man darauf achten, dass die Walze die Pflanzen nicht schneidet, da dies als Bodenbearbeitung gilt und somit im ÖPUL nicht erlaubt ist. Die durch das Walzen erzeugte Pflanzenmatte schützt den Boden noch besser vor den Witterungseinflüssen im Winter. Bei einem dichten Zwischenfruchtbestand kann diese Matte auch im Frühjahr noch lange den Boden gut abschatten um Unkräuter am Keimen zu hindern. Die Verdunstung des Bodens wird ebenfalls verringert, was in trockenen Frühjahren durchaus ein Vorteil ist. Je nachdem wie viel von der Zwischenfruchtmatte im Frühjahr noch übrig ist und welche Sätechnik am Betrieb vorhanden ist, kann man die abgestorbenen Pflanzen vor der ersten Bodenbearbeitung noch mulchen oder mit einer Messerwalze zerkleinern, um ein Verstopfen der Bodenbearbeitungs- und Sägeräte zu vermeiden. Zu diesem Zeitpunkt richtet der Mulcher weniger Schäden an als im Herbst und die weiteren Schritte können problemlos erfolgen.

Weniger massige Zwischenfrüchte stehen lassen

Ist die Zwischenfrucht dagegen nicht über Gebühr entwickelt, so kann sie auch stehend über den Winter gehen. Man kann so auch andere Vorteile bei Direktsaat im Frühjahr erzielen. So wird durch die stehende Zwischenfrucht die neu keimende Saat geschützt und die schlechtere Bodenerwärmung ausgeglichen. Speziell in kühleren Frühjahren entwickeln sich diese Pflanzen besser als klassische Saaten. Aber dazu lesen Sie in der nächsten Ausgabe dann mehr.

HANS GNAUER, JOHANNES ZAUNER,
BODEN.LEBEN - VEREIN FÜR KLIMAANGEPASSTE UND AUFBAUENDE LANDWIRTSCHAFT

Üppige Zwischenfrüchte werden im Herbst niedergewalzt.

VEREIN „BODEN.LEBEN“ KÄMPFT FÜR DEN BODEN

Die Ziele des im Frühjahr 2019 gegründeten Vereins sind praxisorientiert zu forschen, die Ergebnisse unter den Bauern weiterzugeben und Bewusstsein für den Boden zu bilden.

Praxisorientierte Forschungsarbeit
Wissenschaft trifft Praxiserfahrung: Der Verein hat es sich als Ziel gesetzt, Wissen über bodenverbessernde und erosionsmindernde Bewirtschaftungsweisen zu sammeln und diese in die Praxis einfließen zu lassen.

Beratung von Bauern für Bauern
Fachtage, Feldtage, Seminare und Workshops – das alles soll künftig vom Verein „Boden.Leben“ angeboten werden. Aber nicht nur hier steht Wissensvermittlung ganz oben auf der Agenda. Auch mit einer Website (www.boden-leben.at) und Newsletter werden Mitglieder informiert. Die Beratung erfolgt von Bauern für Bauern und soll klimawandelrelevante sowie pflanzenbauliche Vorteile einer reduzierten Bodenbearbeitung vermitteln. Bodenfruchtbarkeit, Biodiversität und die Förderung von Kleinklima sowie Bodenleben sind dabei zentrale Themen.

Bewusstseinsbildung in allen Bereichen
Politik, Wirtschaft, Presse oder ganz einfach die ganze Bevölkerung unseres Landes: Überall muss Bewusstsein für eine bodenschonende und wassersparende Landwirtschaft geschaffen werden. Wie hält die Landwirtschaft schon jetzt die Folgen des Klimawandels möglichst gering, wie rüstet sie sich gegen Erosionsereignisse und wohin geht es in Zukunft?
Zur Beantwortung neuer Fragen werden Versuche angelegt bzw. Projekte unterstützt. Die Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern aus Forschung, Beratung, Schulen, Industrie und Öffentlichkeitsarbeit sollen möglichst viele Belange rund um den Boden abdecken und das Bewusstsein verbreitern.

Sprachrohr für die Landwirtschaft

Der 2014 von Hannes ROYER in Schladming gegründete Verein „Land schafft Leben“ stellt den Wert und die Produktionsbedingungen österreichischer Lebensmittel entlang der gesamten Wertschöpfungskette transparent und authentisch dar.

Uns ist es wichtig, diese großartige Initiative zu unterstützen und bitten Obmann und Bio-Bauer Hannes ROYER zum Interview. Denn es ist absolut nicht egal, wer in Österreich Landwirtschaft und Lebensmittel erklärt.

Hannes ROYER und Karl FISCHER freuen sich über die Zusammenarbeit von SAATBAU LINZ und „Land schafft Leben“.

Deine Vision ist es, den Menschen den Wert österreichischer Lebensmittel bewusst zu machen und gemeinsam mit allen an der Produktionskette Beteiligten aufzuzeigen, was ein Lebensmittel ausmacht. Was hat dich dazu bewogen dich dieser Herausforderung zu stellen?
Ich selbst bin Bergbauer und bewirtschafte mit meiner Familie einen mittlerweile 800 Jahre alten Bauernhof in Schladming. 2012, im Zuge der Ski-Weltmeisterschaft, habe ich einen Spezialitätenladen eröffnet, in dem es bäuerliche Produkte zu kaufen gibt. Plötzlich war ich auf der Seite des Verkäufers und fand es sehr spannend zu erfahren, wie Personen in unserem Laden ihre Kaufentscheidung trafen. Die meisten wählten über den Preis aus, da sie nur wenig über die Lebensmittel wussten. Diese Erkenntnis hat mich sehr getroffen. Wenn es nämlich nur noch um den Preis geht, dann hat der Hof meiner Familie bald keine Daseinsberechtigung mehr. Dieser Gedanke – dass sich die Masse der Konsumentinnen und Konsumenten am Ende des Tages nur für das Billigste entscheidet – hat mich dazu bewogen, „Land schafft Leben“ zu gründen und im großen Stil Bewusstsein für den Wert der heimischen Lebensmittelproduktion zu schaffen.

Gemeinsam mit deinem Team bist du den heimischen Lebensmitteln auf der Spur. Vom Apfel bis zur Zwiebel – vieles wurde bereits unter die Lupe genommen. Wie gestaltet sich die Aufarbeitung eines konkreten Themas?
Wir schaffen Transparenz und zeigen realistische Bilder, die weder beschönigen noch skandalisieren. Wir geben keine Wertung ab, sondern informieren neutral und umfassend darüber, wie die einzelnen Schritte der Wertschöpfungskette aussehen und wie die Lebensmittel auf unseren Körper wirken. Auf der Webseite www.landschafftleben.at kann man sich, je nach Interesse, einen schnellen Überblick oder tiefstes Detailwissen holen. Pro Lebensmittel recherchieren wir rund eineinhalb Jahre, sprechen mit allen Beteiligten, vom Bauern über den Verarbeiter bis hin zum Handel.
Wir arbeiten mit Forschungs- und Wissenschaftseinrichtungen, Universitäten, Tierschutz- und Umweltschutzorganisationen zusammen und greifen auf ein umfangreiches Netzwerk zurück. Die Konsumentinnen und Konsumenten sollen anhand unserer Informationen wieder die Möglichkeit bekommen, sich beim Einkaufen bewusst für ein Lebensmittel zu entscheiden.

Ihr scheut auch nicht die Auseinandersetzung mit aktuellen, teils sehr emotional diskutierten Themen wie Glyphosat oder Gentechnik. Wie gut kann mit wertfreier Berichterstattung Vorurteilen entgegengewirkt werden? Welche Reaktionen bzw. Erfahrungen habt ihr damit?

Was uns für die Konsumentinnen und Konsumenten und die Medien glaubwürdig macht, ist unsere Unabhängigkeit. Wir kommunizieren sachlich und faktenorientiert, „Land schafft Leben“ ist keine Interessensvertretung. Dadurch wird uns Vertrauen geschenkt, was es uns auch möglich macht, Themen aufzuwerfen und Zusammenhänge aufzuzeigen, an die viele bisher nicht gedacht haben. Seit unserem Gang an die Öffentlichkeit haben wir hauptsächlich positive Erfahrungen mit unserer offenen und proaktiven Kommunikation gemacht. Beispielsweise wurde uns von vielen Seiten geraten, Aspekte wie die Schlachtung in unseren Videos über tierische Lebensmittel nicht herzuzeigen. Wir haben uns aber dafür entschieden, da die Schlachtung eben auch zum Weg eines Schweines oder eines Masthuhns dazugehört. Die Reaktionen, die wir darauf von den Seherinnen und Sehern unserer Videos bekommen haben, waren zum größten Teil positiv, egal welche Altersstufe, von Schulkindern bis Erwachsenen. Das hat uns selbst überrascht, da wir mit mehr Gegenwind z.B. auf YouTube gerechnet haben. So hat es uns aber in unserer Arbeit bestätigt und gezeigt: wenn mir wieder bewusst ist, dass für mein Stück Fleisch ein Tier geboren, aufgezogen und geschlachtet wurde, dann hat dieses Stück Fleisch einen Wert und ist kein anonymes Wegwerfprodukt mehr.

Die SAATBAU ist mittlerweile einer von vielen Förderern des Vereins. Wie schwierig war/ist es, Händler und Lebensmittelverarbeiter für diese Idee zu gewinnen?
Als ich 2014 die ersten Händler und Verarbeitungsbetriebe kontaktiert habe, um mit ihnen über die Zukunft der bäuerlichen Landwirtschaft in Österreich zu sprechen, war ich doch überrascht, wie die Generaldirektoren die Situation einschätzten – nämlich noch negativer als ich. Allen war klar, dass die bäuerliche Landwirtschaft in Österreich schwer gefährdet ist, wenn die Konsumentinnen und Konsumenten den Wert von Lebensmitteln nicht mehr erkennen und nur zu den billigsten Produkten greifen. Da die Unternehmen aber selbst Werbung machen, war klar, es braucht eine unabhängige Institution, die glaubwürdig ist und neutrale Informationen liefert.

Landwirtschaft zu kommunizieren war lange Zeit nicht notwendig. Durch zunehmende Entfremdung von Produzent und Konsument fehlt heute vielfach das Verständnis für die Arbeit der Bauern. Hat hier die Landwirtschaft verabsäumt diesem Trend rechtzeitig entgegen zu steuern?
Wir Bauern müssen es uns mittlerweile durchaus gefallen lassen, wenn wir hören, dass wir jahrelang viel zu sehr mit uns selbst beschäftigt waren und es verabsäumt haben, mit den Konsumentinnen und Konsumenten zu kommunizieren. Wir haben den Handel und die Werbung für uns sprechen lassen und wundern uns jetzt, warum die Menschen nicht mehr viel Ahnung davon haben, wie die Realität in der Landwirtschaft aussieht. Deshalb freut es mich immer zu hören, dass auch viele Bäuerinnen und Bauern das erkannt haben und wieder mehr auf die Konsumentinnen und Konsumenten zugehen.

In eurer Kommunikation seid ihr sehr vielschichtig aufgestellt. Social Media-Kanäle, Print und TV werden von euch bedient bzw. greifen auf eure Recherchearbeiten zurück. Wie viel kommt bei den Konsumenten an? Habt ihr den Eindruck, dass ein Umdenken, ein Wertebewusstsein im Gange ist?
Neben all unseren eigenen Kanälen und unserer engen Zusammenarbeit mit den österreichischen Medien, ist es vor allem der persönliche Kontakt mit den Menschen, der die Arbeit von „Land schafft Leben“ ausmacht. Wir halten Vorträge in ganz Österreich und erreichen damit sehr viele Konsumentinnen und Konsumenten. Auch in Schulen sind wir mit unseren Videos und eigens aufbereiteten Arbeitsblättern zum Thema Lebensmittelproduktion in Österreich präsent. Damit erreichen wir auch Schülerinnen und Schüler in urbanen

„Land schafft Leben“ ist österreichischen Lebensmitteln auf der Spur.

Gebieten und können ihnen zeigen, wie Landwirtschaft funktioniert. Es ist sehr viel im Gange, auch wenn der Weg noch weit ist. Bewusstseinsbildung ist eine langfristige Aufgabe und so bleiben wir auch weiterhin am Ball.

Was kannst du den Landwirten bzw. der Landwirtschaft nahen Unternehmen empfehlen, um die Kommunikation mit den Konsumenten zu verbessern?
Für uns und auch für die Unternehmen, mit denen wir zusammenarbeiten, haben sich schon viele Erkenntnisse ergeben. Zum einen, wir können den Konsumentinnen und Konsumenten ruhig zutrauen, sich mit kritischen Themen auseinander zu setzen. Zum anderen aber, und das ist beinahe das wichtigste, jede und jeder von uns ist Botschafterin und Botschafter. Wir alle können etwas bewirken, indem wir aufstehen und handeln. Dafür muss ich aber auch zu dem Produkt stehen, das ich produziere und als Vorbild agieren. Das sind oft schon Kleinigkeiten, wie z.B. das eigene Einkaufsverhalten. Wenn ich als Bäuerin oder als Bauer selbst nur die billigsten Lebensmittel in mein Einkaufswagerl lege, dann brauche ich mich nicht wundern, wenn es mir die Konsumentinnen und Konsumenten nachmachen.

Was kannst du den Konsumenten empfehlen, die nachhaltiger konsumieren wollen?
Wenn man mit einem guten Gewissen einkaufen möchte, sollte man wissen, was man kauft, wie es produziert wurde

und wer dahinter steckt. „Land schafft Leben“ ermöglicht den Verbraucherinnen und Verbrauchern eine bewusste Kaufentscheidung. Letztlich hat es jeder von uns selbst in der Hand, darüber zu entscheiden, welche Form der Lebensmittelproduktion wir unterstützen (wollen) und welche Auswirkungen auf Arbeitsbedingungen, Qualität, Umwelt und Tierwohl wir dadurch in Kauf nehmen und akzeptieren. Nachhaltiger Konsum ist nur möglich, wenn man möglichst umfassend informiert ist.

Du bist selbst Landwirt. Wo siehst du die Stärken der heimischen Landwirtschaft?
Österreich steht für eine kleinstrukturierte Landwirtschaft und familiengeführte Betriebe. Dies bringt uns auf den ersten Blick Wettbewerbsnachteile, darin liegt aber auch unsere Stärke. Und für die Konsumentinnen und Konsumenten ist sicherlich die Tatsache, dass Österreich in bestimmten Bereichen die strengsten Gesetze hat, von Relevanz. Nehmen wir die Tierhaltung, anhand von Putenfleisch kann man das am besten erklären. In Österreich ist die Besatzdichte mit 40 Kilo pro Quadratmeter im konventionellen Bereich geregelt. Bis auf die Schweiz und Schweden hat sonst kein Land in Europa eine ähnliche Regelung für die Putenmast.

Große Probleme macht den Bauern die Haltung österreichischer Handelsketten, die einerseits höchste Qualität erwarten, andererseits in einer regelrechten „Aktionitis“ den Wert der Produkte schmälern. Kampf um Marktanteile am Rücken der Bauern?
Der Lebensmitteleinzelhandel macht Werbung und will verkaufen. „Land schafft Leben“ verteidigt den Handel nicht, aber es sind immer noch wir Konsumentinnen und Konsumenten, die zu den billigen Produkten greifen. Fast die Hälfte der Verbraucherinnen und Verbraucher greift hauptsächlich zu Aktionsware. In den letzten Jahrzehnten war die einzige Botschaft, die wir gehört haben „Geiz ist geil“ bzw. „minus 25 Prozent“ oder „6 plus 6 gratis“. In gewisser

Hannes ROYER bewirtschaftet einen 800 Jahre alten Bergbauernhof bei Schladming.

Weise wurden wir somit so erzogen. Mein Team und ich sehen es als unsere Aufgabe, das Bewusstsein für den Wert unserer Lebensmittel zu erhöhen – und zwar auf allen Seiten. Dies wird wohl einige Jahre in Anspruch nehmen.

Die Bio-Fläche in Österreich liegt derzeit bei über 25 %, der Bio-Anteil über alle Warengruppen beträgt knapp 9 %. Ist „Bio“ für den Landwirt noch interessant?
In Österreich werden mehr Bio-Produkte produziert als gekauft, das stimmt. 50 % der Bio-Milch wird beispielsweise nach Deutschland und Italien exportiert. Da Kosten und Aufwand für Bio größer sind, sind auch die Preise höher. In der Bio-Tiermast sind die Ställe teurer, die Tiere bekommen mehr Platz und die Betreuung ist arbeitsaufwendiger. Auch das Bio-Futter ist deutlich teurer. Dennoch ist meine persönliche Einschätzung: wer sich auf dem Markt differenzieren und sich von der Konkurrenz abheben will, der muss auch auf höherem Standard produzieren. Bio ist dabei eine Möglichkeit der Differenzierung. Und trotzdem brauchen wir auch die konventionelle Produktion für eine Käuferschicht, die sich Bio einfach nicht leisten kann.

Eine verpflichtende Herkunftskennzeichnung von Lebensmitteln wird schon seit längerem diskutiert. Wird damit die regionale Wertschöpfung bis hin zu bäuerlichen Familienbetrieben erhöht?
Wir von „Land schafft Leben“ befürworten eine verpflichtende Herkunftskennzeichnung, sowohl in der Gastronomie als auch auf verarbeiteten Produkten. Wir sehen sie eindeutig als Chance für die heimische Landwirtschaft. Finnland macht es vor, Frankreich und Italien können es auch. Und in der Schweiz ist es seit Jahrzehnten längst etablierte Praxis. Warum dann nicht auch in Österreich? Eine Auslobung bringt Transparenz, wo jetzt oft Unklarheit herrscht und stärkt das Vertrauen in heimische Qualität. Und damit auch die heimischen Produzenten.

Welche Aufgaben sind aus deiner Sicht für die Zukunft der heimischen Landwirtschaft entscheidend?
Ich persönlich wünsche mir eine klare Vision für die Zukunft. Österreichs Landwirtschaft braucht einen gemeinsamen Marktauftritt, der aufzeigt, wofür sie steht. Das fehlt mir im Moment. Jedes Segment hat eigene Qualitätsstandards, es gibt kein einheitliches Bild, das man den Konsumentinnen und Konsumenten vermitteln kann. Was macht Österreichs Landwirtschaft unverwechselbar? Ich wünsche mir einen gemeinsamen Weg und vor allem auch eine gemeinsame Kommunikation. Öffnen wir unsere Stalltüren, hören wir auf, uns zu verstecken und teilen wir unsere Begeisterung. Dafür muss sich aber jede Bäuerin und jeder Bauer zuerst selbst fragen: „Liebe ich das, was ich tue? Stehe ich zu dem, was und wie ich produziere? Und gebe ich jeden Tag mein Bestes, um qualitativ hochwertige Lebensmittel herzustellen?“ Wenn diese Fragen mit ja beantwortet werden, dann sollten wir das auch aktiv kommunizieren, anstatt immer nur zu jammern.

JOHANNA FELLNHOFER, KOMMUNIKATION SAATBAU LINZ

25 Jahre RAPSO-Anbau – eine Erfolgsgeschichte

Mit dem Ziel, für das Produkt Rapsöl eine besondere Positionierung zu finden, wurde gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Oberösterreich sowie der SAATBAU LINZ das RAPSO-Projekt entwickelt.

Im Jahr 1993 übernahm die VOG AG Linz die Ölmühle in Aschach, um ihre Kompetenz in der Lebensmittelproduktion weiter auszubauen. Mit dem Wegfall der Zölle und dem Ende des Außenschutzes war die VOG mit einer völlig neuen Wettbewerbssituation konfrontiert. Preisrückgänge für Erzeuger und Konsumenten mit massiven Auswirkungen auf den Märkten waren die logische Konsequenz. Die VOG war gezwungen, sich neu zu orientieren. Wer sich nicht rüstet, verliert.

Seit nunmehr 25 Jahren sind die RAPSO-Blühstreifen nicht mehr aus unserer Landschaft wegzudenken.

Das Projekt

Mit der Entwicklung des RAPSO-Projektes wurde der Grundstein für die Aktivitäten der SAATBAU LINZ im Bereich Vertragslandwirtschaft gelegt. Die VOG als Betreiber der Ölmühle Aschach hat seitdem RAPSO zu einer Erfolgsgeschichte der österreichischen Land- und Lebensmittelwirtschaft entwickelt, an der seit 1995 über 31.200 Landwirte in Österreich teilgenommen haben. Mehr als 500.000 t RAPSO-Raps wurden bislang zur Weiterverarbeitung an die Ölmühle in Aschach geliefert. In Summe wurden seit Beginn des Projektes über 162.000 ha Vertragsflächen anerkannt, das sind im Durchschnitt etwa 6.500 ha pro Jahr.

In gewisser Weise wurde mit diesem Projekt die Zukunft vorweggenommen – das Thema Lebensmittelsicherheit und Lebensmittelqualität wird heute immer mehr zum Brennpunkt.

Die SAATBAU ERNTEGUT vermittelt hierbei Vertragsflächen von konventionell produziertem Raps für die Erzeugung des hochwertigen Speiseöles „RAPSO – 100 % reines Rapsöl". „Eine geschlossene Kontrollkette, die bei der Saatzucht beginnt, bei den Vertragsbauern und den Übernahmestationen fortgesetzt wird und bei der Ölmühle endet, garantiert, dass ausschließlich Sorten verwendet werden, die ohne gentechnische Veränderungen gezüchtet und produziert wurden", betont Karl FISCHER, Geschäftsführer der SAATBAU LINZ. Für die Kontraktproduktion wird auf ausgewählte Sorten mit hohen Ölgehalten, besonderen Fettsäuremustern sowie wettbewerbsfähigen Hektarerträgen vertraut. „Für den Landwirt stellt unter anderem die SAATBAU LINZ jene Sorten zur Verfügung, die den Qualitätskriterien der VOG entsprechen. Kontinuierlicher Züchtungsfortschritt für mehr Ertrag, Qualität und Sicherheit unter den verschiedensten Bedingungen in der landwirtschaftlichen Praxis steht hierbei an oberster Stelle", verweist Karl FISCHER.

Besonderes Augenmerk wird auf den RAPSO-Blühstreifen gelegt, der den Bienen über die Rapsblüte hinaus ein vielfältiges Pollenangebot bereitstellt und die Biodiversität unserer Landschaft bereichert. Gemeinsam mit den RAPSO-Tafeln sind die Blühstreifen auch die Visitenkarte der RAPSO-Felder und ein sichtbares Aushängeschild für die gute Zusammenarbeit von Landwirtschaft und Lebensmittelherstellern zum Nutzen der Konsumenten.

RAPSO – bewährt und nachhaltig

Zwar sind die Rapsflächen in Europa deutlich zurückgegangen, dennoch sind die Nachfrage und der Stellenwert von Rapsöl für die Verwendung in der Er-

nährung ungebrochen. Das hochwertige Öl mit dem ausgewogenen Fettsäurespektrum war auch 2018 das beliebteste Speiseöl im deutschsprachigen Raum. Dass es für Rapsöl überhaupt eine eigene Produktkategorie im Speiseölsegment gibt, ist der VOG zu verdanken. Sie hat als erstes Unternehmen mit RAPSO ein deklariertes Rapsöl im deutschsprachigen Raum angeboten. Seit 2005 ist RAPSO die Nummer Eins auf dem heimischen Speiseölmarkt. Seit 2008 belegt RAPSO auch in Deutschland den zweiten Rang in diesem Segment. Die Exportquote beträgt etwa 74 %, wobei Deutschland den größten RAPSO-Markt darstellt.
Seit 25 Jahren ist die VOG ein verlässlicher Kunde mit nachhaltiger Strategie, unabhängig von Politik und Förderungen, sowie unabhängig von Marktveränderungen. Ein Grundprinzip des Projektes – Mehrwert für alle Beteiligten zu erwirtschaften – sorgt für langfristige Partnerschaften entlang der Wertschöpfungskette. Mittlerweile hat RAPSO als Beispiel für Vertragslandwirtschaft Schule gemacht. Produzieren, was der Markt braucht und wissen, was daraus gemacht wird lautet die Devise.

Miteinander für mehr Wertschöpfung!

DAVID PAPPENREITER, KONVENTIONELLE VERTRAGSLANDWIRTSCHAFT, SAATBAU LEBENSMITTEL

RAPSO kurz gefasst

1994 wurde mit RAPSO ein bis heute äußerst erfolgreiches Vorzeigeprojekt gestartet.

31.200 Vertragslandwirte produzierten in den vergangenen Jahren mehr als 500.000 t des wertvollen Rohstoffes auf ihren Betrieben.

Bei einer durchschnittlichen Anbaufläche pro Betrieb von 8,3 ha und einem Durchschnittsertrag von 3,2 t/ha konnten die RAPSO-Landwirte im Jahr 2018 bei einer Prämie von € 39,55/t inkl. 13 % USt. einen Mehrerlös von insgesamt € 1.044 je Betrieb erwirtschaften.

Die Vertragslandwirte verpflichten sich zur Einhaltung der geforderten Produktionsrichtlinien und profitieren sowohl von der lukrativen RAPSO-Prämie als auch von den einzigartigen Vermarktungsmöglichkeiten für ihren RAPSO-Raps.

43 erfahrene Agrarhandelspartner sorgen für eine reibungslose Projektabwicklung. Mit 74 RAPSO-Raps-Übernahmestellen für die Ernte 2019 ist der Großteil der Anbaugebiete in Ober- und Niederösterreich sowie im Burgenland abgedeckt.

Seit Beginn bei RAPSO dabei

Mit dem RAPSO-Projekt hat die SAATBAU 1994 den Grundstein für den heute äußerst erfolgreichen Geschäftsbereich der Vertragslandwirtschaft gelegt.

In der Zwischenzeit ist „RAPSO – 100 % reines Rapsöl“ zu einem Aushängeschild der österreichischen Lebensmittelwirtschaft geworden, das von vielen Landwirten seit Jahren mitgetragen wird.

Johann KREMAIER ist „Mann der ersten Stunde“ und war von Beginn an vom Konzept des Projektes überzeugt. Seit mittlerweile 20 Jahren führt sein Sohn Horst KREMAIER den Betrieb und auch für ihn ist die Produktion von RAPSO-Raps ein wichtiger Wirtschaftszweig.

Was hat Sie 1994 dazu bewogen, bei diesem Projekt mitzumachen?
Es gab damals mehrere Gründe, warum wir bei RAPSO mitmachten: Zum einen war Raps seit den 1960er Jahren auf unserem Betrieb ein fixer Bestandteil unserer Fruchtfolge. Zum anderen setzte das RAPSO-Raps Projekt das um, wonach damals (es war die Zeit des nahenden EU-Beitritts Österreichs und das Schlagwort Feinkostladen Europas lag in der Luft) in vielen Bereichen der Landwirtschaft gesucht wurde: Produktion für eine eigene heimische Marke nach festgelegten und nachvollziehbaren Anbauauflagen und Werbung dafür direkt am Feld.

So wurden damals die RAPSO-Tafeln von den Landwirten selbst unterschrieben. Und natürlich war die Abgeltung der Auflagen durch einen höheren Produktpreis ein wichtiges Argument.

Generationensache: Johann KREMAIER war von Anfang an RAPSO-Rapsanbauer. Mittlerweile übernahm sein Sohn Horst KREMAIER den Hof und den Vertragsanbau.

Können Sie sich noch an ihr erstes Jahr mit RAPSO-Raps erinnern?
Ja – der RAPSO-Streifen ist uns damals besonders gut gelungen und kam bei den Leuten sehr gut an. Hingegen sahen damals die Berufskollegen den Streifen sehr skeptisch, vor allem wegen des Flächenverlusts und der Verunkrautungsgefahr.

Wenn ich heute nach 25 Jahren die vielen Blühstreifenaktionen von allen Seiten sehe, muss ich schmunzeln und denke mir: Schau einmal an – man müsste vielleicht hochrechnen, wieviel Fläche in den letzten 25 Jahren als RAPSO-Blühstreifen zur Verfügung stand.

Wie sehen Sie die Aufnahme von Hybridsorten ins RAPSO-Programm?
Es muss in der Kommunikation darauf geachtet werden, dass die Medien und die Bevölkerung richtig informiert werden und Raps-Hybridzüchtung von Gentechnik unterschieden werden kann.

Es wäre schade, wenn Raps-Hybridsorten bei den Medien und bei der Bevölkerung in Ungnade fallen.

In 25 Jahren gab es viele RAPSO-Rapssorten. Hat sich im Laufe der Jahre eine Sorte herauskristallisiert, die Ihnen besonders am Herzen lag?
Für uns war das sicher die Sorte

CASOAR. Diese Rapssorte erwies sich als besonders ertragstreu.

Worin sehen Sie Vorteile des Kontraktanbaus – speziell für das Projekt RAPSO?
Die Positionierung am Markt mit einer eigenen Marke, klare Anbauauflagen und Auswahlmöglichkeit bei den Abrechnungsmodellen.

Der Anbau von RAPSO-Raps hat sich in den letzten 25 Jahren gut etabliert, trotz der dem Weltmarkt geschuldeten Hoch- und Tiefphasen. Warum sind Sie dem Projekt treu geblieben?
Weil wir damit die Gewissheit haben, ein hochwertiges, nachgefragtes Speiseöl zu produzieren.

Der Raps war wie eingangs erwähnt schon lange fixer Bestandteil unserer Fruchtfolge, wobei die Anrechnung auf den Begrünungsanteil früher sicher ein zusätzlicher Motivator war, auch in Tiefphasen treu zu bleiben.

Ist aufgrund der strengen Auflagen beim Einsatz von Insektiziden der Rapsanbau/RAPSO-Anbau noch wirtschaftlich?
Die Herausforderungen mit Auflagen beim Einsatz von Insektiziden sind nicht nur beim RAPSO-Anbau ein Thema. Damit ist wieder verstärkt auf pflanzenbauliches Know-how zu setzen, um wirtschaftlich zu bleiben.

Zum Beispiel werden die Fruchtfolge oder der Aussaatzeitpunkt wieder wichtiger.

Hitze und Trockenheit verursachten im letzten Jahr massive Schäden in der Landwirtschaft. Wie kommt Raps mit den Folgen des Klimawandels zurecht?
Der Raps selbst wird mit dem Klima schon zurechtkommen. Es werden vielleicht andere Sortentypen kommen. Aber was dem Raps „zusetzen" wird, ist die Konkurrenz jener Früchte, die nun auch bei uns möglich sind: vor 20 Jahren waren in Oberösterreich Soja oder Ölkürbis kein Thema – heute schon.

Welche Potenziale und Herausforderungen sehen Sie künftig für den Rapsanbau?
Der Rapsanbau hat mit Soja und Ölkürbis starke Konkurrenz bekommen. Viele Ackerbaubetriebe suchen nach Kulturen mit wenigen Überfahrten. Dem gegenüber hat Raps das Image einer intensiv geführten Spezialfrucht. Wünschenswert wären Sorten und Strategien für einen Rapsanbau nach dem Motto „Keep it simple."

JOHANNA FELLNHOFER, KOMMUNIKATION, SAATBAU LINZ

Was spricht für Raps, was spricht für Soja?

Winterraps und Sojabohne sind jene Kulturen in Österreich, die für die Vorgabe von 25 % Alternativen in der Fruchtfolge am meisten verwendet werden.

Beide Kulturarten unterbrechen getreidestarke Fruchtfolgen und sind wertvolle Vorfrüchte. In den letzten Jahren ist die Anbaufläche von Sojabohne gestiegen und jene von Winterraps gefallen.

Vorteile von Raps

• Raps ist eine sehr robuste Kultur und gleicht Bodenunterschiede gut aus, das bringt eine gute Ertragsstabilität auch auf trockenen Standorten. Als Herbstkultur profitiert Raps von zunehmenden Winterniederschlägen durch den Klimawandel.
• Raps trägt zur Auflockerung der Fruchtfolge bei und ist die wichtigste Blattfrucht im europäischen Ackerbau mit einer sehr guten Vorfruchtwirkung. Daher kann nach Raps die Bodenbearbeitung reduziert werden, was zu Einsparungen führt.
• Durch die sehr lange Bodenbedeckung bietet Raps einen guten Erosionsschutz – gerade in der Phase intensiver Gewitter im Mai und Juni.
• Organischer Wirtschaftsdünger kann mit Raps am besten verwertet werden.
• Als Ölfrucht weist Raps einen deutlich höheren Ölgehalt als Sojabohne auf und kann dadurch die Abhängigkeit von Importen bei Pflanzenölen reduzieren.
• Mit Raps werden blühende Landschaften für die Konsumenten geschaffen, als Bienenweide und für Honigertrag ist diese Kultur besonders für Imker wichtig.

Während der Blütezeit bringen Rapsflächen die Landschaft zum Leuchten.

Nachteile von Raps

• Raps fordert einen hohen Betriebsmitteleinsatz im Bereich Düngung (v.a. bei Stickstoff) und zunehmende Einschränkungen durch gesetzliche Auflagen reduzieren das Ertragspotenzial, das durch die Züchtung der neuen Sorten möglich wäre. Das führt zu einem negativen Ertragstrend in der Praxis, z.B. -0,5 % pro Jahr (*Quelle: Arbeitskreis Ackerbau OÖ 2008 – 2018)*.
• Hitzewellen im Juni führen zu schneller Abreife, wodurch das Ertragspotenzial oft nicht ausgeschöpft werden kann.
• Ein hoher Betriebsmitteleinsatz ist auch bei Herbiziden, Fungiziden und Insektiziden notwendig. Das Verbot von Wirkstoffen reduziert ebenfalls das Ertragspotenzial.
• Durch den Wegfall der insektiziden Beizung gegen tierische Schädlinge werden der Aufwand und die Kosten für den Pflanzenschutz im Herbst höher.
• Von der Saat an ist ein hoher Arbeitszeit- und Kontrollaufwand notwendig, damit rechtzeitige Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt werden können.
• Für die Preisentwicklung wirken sich Unsicherheiten im Biodieselmarkt, Palmölimporte, reduzierte Importzölle auf Biodieselimporte negativ aus.
• Es besteht eine kritische Einstellung der Konsumenten zu Insektizidspritzungen – der Raps soll zwar schön blühen aber möglichst ohne Pflanzenschutzmaßnahmen.

Vorteile der Sojabohne

• Es besteht eine steigende Nachfrage nach europäischen, gentechnikfreien Sojabohnen als Ersatz für importierte GMO-Soja.

• Durch den geringen Betriebsmitteleinsatz wird ein guter Deckungsbeitrag in Relation zu Getreide und Raps erzielt, v.a. in Jahren mit niedrigen Preisen bei Getreide und Raps.
• Ein weiterer Vorteil ergibt sich aus der geringeren Anzahl an Pflanzenschutzüberfahrten, was nicht nur Kosten verringert, sondern auch vom Konsumenten geschätzt wird.
• Beim Deckungsbeitrag liegt die Sojabohne auf einem ähnlichen Niveau wie Körnermais, Raps, Winterweizen und ist der Sommergerste oder anderen Leguminosen deutlich überlegen.
• Die Sojafläche kann im Greening als ökologische Vorrangfläche angerechnet werden, sofern dafür kein chemischer Pflanzenschutz zum Einsatz kommt. (*Dieses Pflanzenschutzverbot ab 2018 gilt nur im Greening!)*
• Sojabohnen brauchen keine N-Düngung, da sie in Symbiose mit den Knöllchenbakterien *(Rhizobium japonicum)* an den Wurzeln N aus der Luft binden und diesen für die Pflanzen verfügbar machen. Dafür ist eine Inokulation des Saatgutes notwendig, da die Knöllchenbakterien für Sojabohnen in den europäischen Böden nicht natürlich vorkommen.
• Neben geringeren Kosten ergibt sich dadurch auch eine CO_2-Einsparung in der Düngerproduktion im Vergleich zu Raps.
• Es kann die für Getreide vorhandene Anbau- und Erntetechnik verwendet und besser ausgelastet werden.
• Sojabohnen haben eine gute Vorfruchtwirkung und wenig Ernterückstände – ideal für pfluglosen und kostensparenden Anbau der Folgefrucht. Im Bereich der mechanischen Unkrautkontrolle gibt es sehr gute technische Entwicklungen, die auch von konventionell wirtschaftenden Betrieben verwendet werden können.
• Neben der Auflockerung getreidelastiger Fruchtfolgen verringert die Frühjahrskultur eine Selektion auf Herbstunkräuter. In Norddeutschland entwickelten sich durch die Bevorzugung der Herbstkulturen Winterweizen und Winterraps bei Beikräutern Resistenzen gegen Pflanzenschutzmittel.

Sojabohnen brauchen weniger Pflanzenschutzmaßnahmen.

• Sojabohnen sind ideal geeignet für leicht erwärmbare Böden mit guter Struktur und Wasserspeicherkapazität – die typischen Körnermaisböden.
• Durch die Fortschritte in der Züchtung frühreifer Sorten (0000, 000, 00 Sorten) gibt es ein ausreichendes Sortenangebot auch für Randlagen des Sojaanbaus, bzw. für einen Zweitfruchtanbau nach früh räumenden Vorfrüchten.
• Soja profitiert je nach Region von der Klimaerwärmung, wird jedoch von der Wasserverfügbarkeit begrenzt.

Nachteile der Sojabohne

• Bestimmte Problemunkräuter sind im Zunehmen (z.B. Ambrosie, Weißer Gänsefuß, Amaranth) und bei einigen Unkräutern zeichnen sich Resistenzen gegen bestimmte Mittel ab. Durch den weltweiten Trend zu GMO-Sojabohnen gibt es nur ein eingeschränktes Spektrum bei den Herbiziden, da für die Pflanzenschutzkonzerne der europäische Markt alleine zu wenig lukrativ ist.
• Das Unkrautmanagement sowohl im biologischen als auch integrierten Ackerbau stellt eine Herausforderung dar, ist aber entscheidend für den Erfolg.
• Die Vorfruchtwirkung ist nicht so gut wie bei Raps.
• Die Sojabohne hat einen hohen Wasserbedarf im Sommer – das kann zu Trockenstress führen und wird durch den Klimawandel verstärkt.
• Es besteht eine hohe Erosionsanfälligkeit durch intensive mechanische Unkrautkontrolle – sowohl im integrierten als auch im biologischen Anbau.
• Sojabohne ist ein Selbstbefruchter mit sehr kleinen, für Insekten unattraktiven Blüten und ist daher keine Bienenweide und schafft keine blühenden Landschaften.

Ein wesentlicher Faktor für die Auswahl einer Kulturart in der Fruchtfolge ist natürlich auch der zu erwartende Preis der Ernteware. Aktuell ist der Preis von Raps niedriger als von Soja, damit verbessert sich die Wirtschaftlichkeit der Sojabohne.

Fazit

Raps und Sojabohne haben unterschiedliche Ansprüche, was sich auch in der Verteilung der Anbauflächen in Österreich zeigt. Die Aufgabe des Betriebsleiters liegt darin, alle Faktoren in die Entscheidung für und gegen eine Kultur einzubeziehen und grundsätzlich gilt: „Die richtige Kultur am richtigen Standort".

ALBERT MÜLLNER, FACHBERATER, SAATBAU LINZ

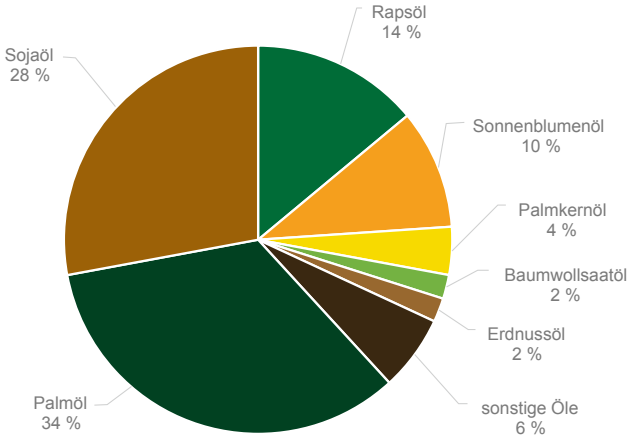
Sojabohnen in der menschlichen Ernährung

Sojabohnen werden seit sehr langer Zeit für die menschliche Ernährung verwendet, können aber roh nicht verzehrt werden. Deshalb entwickelten sich vor allem in ostasiatischen Kulturen viele verschiedene Methoden zur Verarbeitung.

Sojabohnen wurden wahrscheinlich schon vor 5.000 Jahren in China domestiziert und zählen damit zu den ältesten Kulturpflanzen. Die erste schriftliche Aufzeichnung stammt aus dem 11. Jahrhundert v. Chr. Aufgrund ihrer hervorragenden ernährungsphysiologischen Zusammensetzung und ihrer vielfältigen Verarbeitungsmöglichkeiten werden Sojabohnen in den ostasiatischen Kulturkreisen zur Herstellung zahlreicher traditioneller Lebensmittel genutzt. Ihre Bedeutung drückt sich auch in Bezeichnungen wie "Die Kuh der Chinesen" oder "Fleisch vom Acker" aus.

Ihre Einführung in die westliche Welt erfolgte erst ziemlich spät mit Ende des 19. Jahrhunderts, wobei Friedrich HABERLANDT, Professor an der damaligen Hochschule für Bodenkultur in Wien, eine entscheidende Rolle spielte. Er kam 1873 bei der Wiener Weltausstellung im japanischen Ausstellungspavillon erstmals in Kontakt mit Sojabohnen und erkannte ihr großes Potenzial. In weiterer Folge führte er systematische Anbau- und Züchtungsversuche durch. Die Ergebnisse seiner Arbeiten fanden internationale Verbreitung bis in die USA. Mit der Pionierarbeit von HABERLANDT trat die Sojapflanze ihren Siegeszug rund um die Welt an und zählt heute zu den weltwirtschaftlich wichtigsten Pflanzen. Dies ist vor allem im Zusammenhang mit der Ölgewinnung aus Sojabohnen und den bei diesem Verfahren anfallenden Nebenprodukten zu sehen.
Etwa 80 % der weltweit erzeugten Sojabohnen stammen heute aus gentechnisch veränderten Sojapflanzen.

PRODUKTION DER PFLANZENÖLE WELTWEIT



Quelle: Oil World

Ernährungsphysiologische Aspekte

Sojabohnen gehören zur Gruppe der Körnerleguminosen mit Protein (30-45 %) und Fett (14-20 %) als Speichersubstanzen. Es werden ihnen eine ganze Reihe gesundheitsfördernder Eigenschaften zugeschrieben, die vor allem auf den sogenannten sekundären Pflanzenstoffen (z.B. Isoflavone) beruhen. Nachteilig beim Verzehr können sich die enthaltenen Trypsininhibitoren und Oligosaccharide (Blähfaktoren) auswirken.

Sojabohnen sind – so wie alle Leguminosen – roh nicht verzehrbar. In verarbeiteter Form lassen sich aber viele hochwertige Lebensmittel daraus erzeugen, welche sich in folgende große Bereiche gliedern lassen.

Traditionelle, nichtfermentierte Lebensmittel

Analog zu anderen Leguminosen können Sojabohnen nach dem Weichen in Wasser entweder gekocht (Edamame) oder anderen Garprozessen unterworfen werden, wie z.B. Backen oder Rösten. Durch letztere Prozesse werden sogenannte Sojanüsse erzeugt, die in Textur und Geschmack Erdnüssen ähnlich sind.

Ein weiterer großer Anwendungsbereich ist die Herstellung von „Sojamilch". Diese wird durch Vermahlen von Sojabohnen mit (heißem) Wasser, Kochung und anschließender Abtrennung der Feststoffbestandteile (Okara) erzeugt und enthält die löslichen Proteine und Kohlenhydrate, sowie einen Teil des Fettes. Aus rechtlichen Gründen darf in Abgrenzung zur Kuhmilch das resultierende Getränk in der EU nicht als „Milch" bezeichnet werden, sondern nur als Sojagetränk oder Sojadrink. Die traditionelle Herstellung im Haushalt wird heutzutage immer mehr durch

eine großtechnische Herstellung ersetzt, vor allem in den westlichen Ländern.
„Sojamilch" dient auch als Basis zur Herstellung von Tofu. Dazu werden die Proteine mit Magnesiumsalzen (z.B. Nigari, ein Nebenprodukt der Meersalzgewinnung) ausgefällt und durch Pressen oder Filtration abgetrennt. Je nach Konsistenz wird zwischen schnittfestem, weichem und Seiden-Tofu unterschieden. Tofu ist ziemlich geschmacksneutral und eignet sich hervorragend als Zusatz oder als Basis zur Herstellung weiterer Lebensmittel.
Erhitzte „Sojamilch" bildet beim Abkühlen eine Haut, die vorsichtig abgezogen und getrocknet werden kann. Dieses Produkt wird als Yuba bezeichnet und dient z.B. dazu, andere Speisen darin einzuwickeln.

In den westlichen Ländern wird aus „Sojamilch", ähnlich wie aus Kuhmilch, durch Fermentation mit Milchsäurebakterien ein yoghurtähnliches Produkt erzeugt. Es hat eine Sonderstellung, weil es einerseits als fermentiertes Produkt eigentlich in die nächste Kategorie einzureihen wäre, andererseits aber kein traditionelles Lebensmittel ist, sondern erst in den westlichen Kulturkreisen entwickelt wurde.

Traditionelle, fermentierte, ostasiatische Lebensmittel

Fermentierte Sojaprodukte sind in vielen ostasiatischen Kulturkreisen seit Jahrhunderten von großer Bedeutung. Ein wesentlicher Grund dafür ist mit Sicherheit der hohe Proteingehalt der Sojabohnen. Während der Fermentation wird das Protein durch die Mikroorganismen mehr oder weniger hydrolysiert, wodurch in den Endprodukten eine Anreicherung mit sogenannten "Umamisubstanzen" erfolgt. Aus einem pflanzlichen Lebensmittel werden damit Produkte erzeugt, die im Geschmack tierischen Lebensmitteln ähnlich sind. Diese Tatsache ist in Ländern, wo aus religiösen Gründen oder einfach aus Mangel der Fleischverzehr immer schon eingeschränkt war, von großem Vorteil und erklärt den Erfolg dieser fermentierten Sojaprodukte. Auch in der westlichen Welt gewinnen diese Lebensmittel im Zuge der Suche nach Fleischalternativen zunehmende Bedeutung.

Der geschmacksneutrale Tofu eignet sich als Zusatz oder Basis zur Herstellung weiterer Lebensmittel. *Bild: Sojarei*

Alle traditionellen, fermentierten Sojaprodukte werden durch Feststoff-Fermentation bzw. Oberflächen-Fermentation (solid state fermentation) erzeugt. Das ist eine Fermentationsart, bei der feuchte, feste Substrate von Mikroorganismen in Abwesenheit von freiem Wasser fermentiert werden. Die Rohstoffe – in den meisten Fällen sind das vorgekochte Leguminosensamen, vor allem Sojabohnen, in Kombination mit Getreidekörnern – dienen dabei als Nährstoffquelle und gleichzeitig auch als Trägermaterial für die Mikroorganismen. Die Mikroorganismen versuchen durch die Ausscheidung von Enzymen die Inhaltsstoffe des pflanzlichen Substrates abzubauen bzw. zu metabolisieren.

Die Kunst dabei ist, die Fermentation so zu steuern, dass genügend Enzyme durch die Mikroorganismen gebildet und ausgeschieden werden. Letztere bewirken dann eine teilweise Hydrolyse der pflanzlichen Inhaltsstoffe. Die Hydrolyse bzw. Vorverdauung soll aber nur soweit erfolgen, dass die positiven Effekte für den Menschen überwiegen. Es soll klarerweise keine vollkommene Verwertung der Inhaltsstoffe durch die Mikroorganismen eintreten.

Die meisten fermentierten Sojaprodukte werden entweder nur durch einstufige Fermentation mit Schimmelpilzen oder zweistufig mit Schimmelpilzen in Kombination mit Hefen und Bakterien erzeugt. Von den vielen Lebensmitteln, die in diese Kategorie eingeordnet werden können, sind die bekanntesten und wirtschaftlich am bedeutendsten Produkte Miso, Sojasoße (Shoyu), Natto, Hamanatto, Tempeh, Sufu und Tofoyu (fermentierter Tofu).

Sojaölgewinnung und dabei anfallende Nebenprodukte

Mit ca. 57 Mio. t (2018) steht Sojaöl an zweiter Stelle hinter Palmöl in der weltweiten Pflanzenölgewinnung. Raffiniertes, hydriertes Sojaöl ist deshalb in der Lebensmittelindustrie ein sehr häufig eingesetztes Speiseöl.
Bei der Raffination von Sojaöl fällt Lecithin an, welches als Emulgator in vielen Lebensmitteln Verwendung findet.
Der proteinreiche Extraktionskuchen (Sojaflocken, entfettetes Sojamehl – Proteingehalt ca. 45 %) kann direkt als Zutat bei vielen Lebensmitteln eingesetzt werden (z.B. Backwaren, Fleischprodukte). Enzymaktives, vollfettes Sojamehl dient in Brot und Backwaren als Teigverbesserungsmittel.
Aus dem Extraktionskuchen können durch eine zweite Extraktion wasserlösliche Inhaltsstoffe herausgelöst werden, wodurch ein Konzentrat mit etwa 70 % Proteingehalt entsteht. Durch sogenannte Texturierung mit Extrudern lassen sich daraus Produkte erzeugen, die eine fleischähnliche Struktur aufweisen. Proteinisolate (ca. 90 % Protein) werden aus dem Extraktionskuchen durch Herauslösen der Proteine und deren anschließende Fällung und Verspinnung erhalten.

PROF. DR. EMMERICH BERGHOFER,
DEPARTMENT FÜR LEBENSMITTELWISSENSCHAFTEN UND -TECHNOLOGIE,
UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN

Sojabohnen reifen unterschiedlich ab

Mit dem größeren Sortenangebot bei Sojabohnen gibt es auch deutlichere Unterschiede bei der Abreife.

Jeder Landwirt, der schon länger Soja anbaut und verschiedene Sorten am Betrieb hatte, weiß, dass nicht alle Sorten gleich abreifen. Von vielen Kulturen sind wir gewohnt, dass zwischen den Sorten kein großer Unterschied zwischen Blatt- und Kornabreife vorhanden ist. Ähnlich wie beim Mais gibt es aber auch bei gewissen Sojasorten den Effekt, dass das Korn bereits druschreif aber der Stängel noch grün ist bzw. noch einige Blätter an der Pflanze hängen. Dieser Stay-green-Effekt kann auch nach Trockenheit verstärkt auftreten, wenn die Pflanze während der Korneinlagerung reduziert hat (so wie im Juli und August 2018 nördlich der Alpen) und der Hülsenabwurf bzw. die Kornreduzierung bereits vor dem Regen stattfand. Die Soja bildet nach einer Reduzierung der Hülsen und Blüten durch Stress keine neuen Blüten oder Triebe nach Ende der Blühphase. Das Gegenteil kennen wir vom Raps, der bei guter Versorgung noch einige Nachblühtriebe entwickeln und so auch den Drusch erschweren kann.
Grundsätzlich kann gesagt werden,

Eine sehr gleichmäßige Abreife der ganzen Pflanze weist die Sorte ES MENTOR aus.

dass sogenannte begrenzt wachsende Sorten (z.B. ES MENTOR) tendenziell homogener abreifen als unbegrenzt wachsende Sorten (z.B. ALBENGA), die mehrere und längere Triebe bilden. Unbegrenzt wachsende Sorten vertragen dagegen eher mehr Trockenstress als die begrenzt wachsenden. Dieser Stay-green-Effekt hat Vor- und Nachteile. Der große Vorteil ist, dass solange die Pflanze intakt und grün ist und somit assimilieren kann, Ertrag aufgebaut und Protein eingelagert wird. Nachteilig ist die verschlechterte Druschfähigkeit bzw. die langsamere Ernte.
Die optimale Erntefeuchte bei Soja liegt zwischen 14-18 % H_2O. Je nach Druschsystem gibt es dabei natürlich

Die Sorte AURELINA zeigt eine mittlere Stay-green-Ausprägung.

Bei der Sorte BETTINA sind auch bei druschreifen Beständen noch Blätter vorhanden.

auch Unterschiede. Rotorsysteme ernten bei niedriger Erntefeuchte grundsätzlich die schönere Ernteware (weniger Bruch und Haarrisse), haben aber leider bei hoher Erntefeuchte (Körner über 20 % H_2O) mehr Verluste als die Schüttlermaschinen. Weiters sind Flexschneidwerke beim Sojadrusch das optimale Werkzeug, um das Feld und die Körner sauber und verlustfrei abzuernten.

Ich wünsche Ihnen eine erfolgreiche Sojabohnenernte!

ANDREAS AUINGER, PRODUKTMANAGEMENT GETREIDE UND ALTERNATIVEN, SAATBAU LINZ

Übersicht der ausgewählten Sorten und deren Stay-green Ausprägung:

Sortenname	Ausprägung Stay-green	Anmerkung
ES MENTOR, ALVESTA	kaum	sehr gleichmäßige Blatt-, Stängel- und Kornabreife
ADELFIA, AURELINA, SY LIVIUS	mittel	
ALTONA, MALAGA, BETTINA, ALBENGA	stärker	optimale Erntefeuchte wird meist vor Blattwurf erreicht

Qualitätsanforderungen an österreichische Braugersten

Konsumenten erwarten gleichbleibende Qualität und einen konstanten Geschmack bei österreichischem Bier. Alle an der Biererzeugung Beteiligten bemühen sich, aus Rohstoffen mit jährlichen Qualitätsschwankungen diese Anforderungen zu erfüllen.

Wie die letzten Jahre gezeigt haben, werden auch in Österreich Extremwetterereignisse häufiger. Diese haben maßgeblichen Einfluss auf den Anbau landwirtschaftlicher Kulturen und die geernteten Rohstoffe. Ein Großteil dieser agrarischen Rohstoffe wird in der Lebensmittelverarbeitung eingesetzt.

Durch die unterschiedlichen Witterungseinflüsse entstehen Qualitätsschwankungen im Rohstoff, welche zu teils großen Herausforderungen in der Verarbeitung in der Lebensmittelindustrie führen. Die Aufgabe besteht darin, dass in der Lebensmittelindustrie Rohstoffe aus der Natur mit sich jährlich ändernden Qualitäten auf meist standardisierte Produktionsprozesse treffen. Diese Problematik kennen wir auch sehr gut von unseren Partnern, den Brauereien, welche wir mit heimischer Winter- und Sommerbraugerste aus Österreich versorgen.

Der Grundstein für eine gute Braueignung wird bereits in der Züchtung bzw. der Sortenwahl gelegt.

Potenzielle Braugerstensorten werden in Österreich im Zuge des Braugerstenkomitees bestimmt, wo Züchter, Lieferanten (Landwirtschaft), Mälzereien und Brauer jährlich einen gemeinsamen Dialog über die Eignung neuer Braugerstensorten führen. Gemeinsam wird über die Aufnahme als Hauptbraugerstensorte entschieden.

Die Winterbraugerste MONROE wird von der Brauindustrie stark nachgefragt.

Bevor eine neue Braugerstensorte in die Sortenliste des österreichischen Braugerstenkomitees aufgenommen wird, muss diese zuerst die Wertprüfung der AGES (agronomische Leistung) und anschließend ihre brautechnische Eignung bei einem Großbrauversuch beweisen. Für diesen Versuch wird eine Braugerstenmenge von ca. 900 t zuerst in der Mälzerei und anschließend in der Brauerei verarbeitet.

Einfluss der einzelnen Stufen in der Produktionskette „Braugerste“

Die inneren Qualitätseigenschaften von Braugerstensorten wie Extraktgehalt, ß-Glucangehalt, Farbe, Enzymatik unterliegen auch jährlichen Schwankungen und werden von der Witterung beeinflusst, sind jedoch in erster Linie genetisch bedingt. Daher ist eine Sortenreinheit von > 95 % bei Braugerste für die problemlose Weiterverarbeitung unbedingt notwendig.

Durch intensive Arbeit der Züchter in den letzten Jahren konnten diese Qualitätseigenschaften bei Winterbraugerste verbessert werden und daher entspricht die aktuellen Hauptsorte MONROE in der Braueignung einer Sommerbraugerste.

Mit einer entsprechenden Kulturführung nimmt der Landwirt Einfluss auf die Qualitätsparameter Eiweißgehalt (9,5 % bis 11 %, Stoßung > 12 %) Sortierung (90 % > 2,5mm), Bruch und Besatz (< 1 %).

Gerade auf dieser Stufe der Produktionskette hat die Witterung einen sehr großen Einfluss auf die Qualität. Wie die Jahre 2017 und 2018 gezeigt haben, wirkt sich die Trockenheit stark auf Eiweißgehalt und Sortierung aus.

Aufgrund der Tatsache, dass sich Winterbraugerste bereits im Herbst/Winter

entwickelt und trotz einer trockenen Frühjahrswitterung stabile Erträge und Qualitäten liefert, hat sich der Anteil von Winterbraugerste an der verarbeiteten Gesamtmenge an Braugerste in den letzten Jahren erhöht. Derzeit kommen in den österreichischen Brauereien ca. 75 % Sommerbraugerste und 25 % Winterbraugerste zum Einsatz. Der Anteil der Winterbraugerste steigt dabei stetig.

Auswirkungen der Qualitätsparameter in der Braugerste auf die Bierqualität

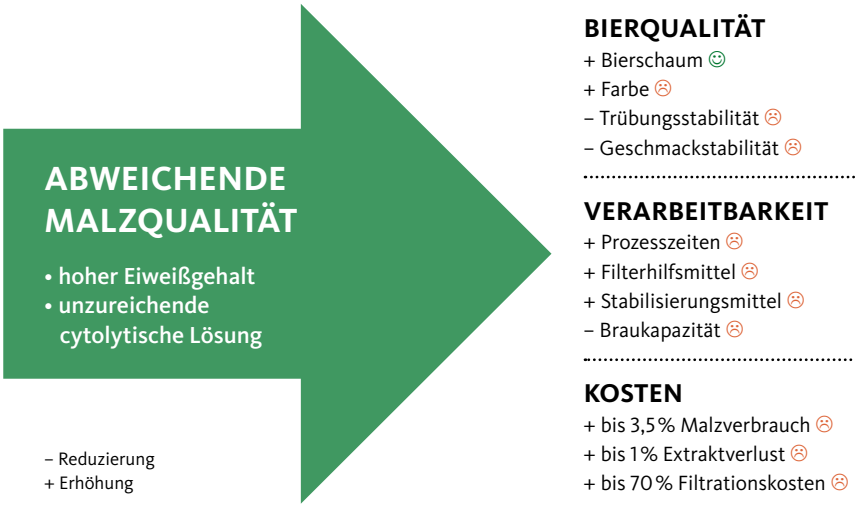
Der Lagerung von Braugerste kommt große Bedeutung zu, da der Qualitätsparameter Keimfähigkeit (> 95 %) für die Weiterverarbeitung in der Mälzerei essenziell ist. Nur richtig gelagerte Braugerste erreicht auch nach längerer Lagerung die geforderte Keimfähigkeit und kann in der Mälzerei verarbeitet werden.

Eine Verunreinigung mit Fremdgetreide (max. 1 %) und Ölfrüchten (0 % erlaubt) sowie die Erzeugung von Bruchkorn durch unsachgemäße Manipulation in der Siloanlage ist absolut zu vermeiden und führt zur Stoßung der Braugerste bei der Anlieferung in der Mälzerei.

Die festgelegte Braugerstenspezifikation ist somit die Grundlage für den Verarbeitungsschritt in der Mälzerei. Nur Braugerste, welche den Anforderungen entspricht, kann eine geeignete Malzqualität liefern. Es liegt aber auch in der Hand des Mälzers, verschiedene Parameter im Endprodukt Malz zu beeinflussen.
So werden z.B. Wassergehalt, pH-Wert, NDMA-Gehalt oder DMS-Precursor vom Mälzer beeinflusst und entscheiden über die Verarbeitbarkeit in der Brauerei, dafür gibt es aber wiederum Regelungen und Spezifikationen zwischen Mälzer und Brauer.

Aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen gibt es besondere Anforderungen an die Qualität für österreichische Braugerste:

FOLGEN ABWEICHENDER MALZQUALITÄTEN



Quelle: Dr. FORSTER, Brau Union

Enzyme sind nicht erlaubt

Der Einsatz von Enzymen, Zusatzstoffen und Schönungsmitteln ist in Österreich verboten.

Enzyme werden häufig im Ausland eingesetzt, um Braugerste mit zu viel Protein besser braubar zu machen und Fehler zu korrigieren. Sie sind dort willkommene Hilfsmittel. Bei uns ist deren Einsatz nicht zugelassen.

Das heißt im Umkehrschluss, dass unsere Braugerste in engeren Bandbreiten der Spezifikation angeliefert werden muss, weil sonst nicht vernünftig Bier produziert werden kann. Der Spielraum für Abweichungen von der Spezifikation ist bei uns viel kleiner als in anderen Ländern, die für den Export eigene Chargen fahren.

Warum ist der richtige Proteingehalt in der Braugerste so wichtig?

Braugerste unter 9,5 % Protein produziert einen schlechteren Schaum – wir sind nicht in England, unsere Konsumenten erwarten stabilen Schaum.

Braugerste mit über 11,5 % Protein reduziert den Malzextrakt. Die Ausbeute im Bierprozess geht zurück, die Brauerei muss mehr Malz einsetzen, um die gleiche Biermenge zu erhalten.

Auch die Sortierung wirkt hier herein: je vollbauchiger die Körner sind, umso mehr Malzextrakt ist vorhanden und umgekehrt. Darum lautet die Spezifikation, dass 90 % der Körner zumindest 2,5 mm Durchmesser haben müssen.

Je höher der Proteingehalt in der Gerste, umso dunkler werden die Biere. Der Konsument erwartet bei Markenbieren auch hier stabile Ausformungen und hat kein Verständnis für laufende Veränderungen.

Bier ist Teil unserer Kultur. Viele von uns schätzen dieses nahrhafte und wohlschmeckende Getränk. Eine gleichbleibende Qualität und ein konstanter Geschmack sind für den Biertrinker die Hauptanforderung an das österreichische Bier. Daher ist es wichtig, den Rohstoff Braugerste aus Österreich für dieses wichtige Genussmittel für Österreich weiterhin in ausreichender Menge und Qualität sicherzustellen.

DAVID PAPPENREITER, KONVENTIONELLE VERTRAGSLANDWIRTSCHAFT, SAATBAU LEBENSMITTEL

Qualitätsweizen AURELIUS ist Gold wert

AURELIUS ist auf dem Weg, eine der bedeutendsten Sorten bei Qualitätsweizen in Mitteleuropa zu werden.

AURELIUS weist ein frühes Ährenschieben auf, hat aber durch seine sehr gute Blattgesundheit (hohe Widerstandsfähigkeit gegen Mehltau, Braun- und Gelbrost) eine lange postflorale Periode und ist daher mittelfrüh in der Reife. Im Kornertrag liegt AURELIUS im Spitzenfeld der österreichischen Qualitätsweizensorten. Die lange Kornfüllungsphase von AURELIUS führt zu mittelgroßen, sehr schön ausgebildeten Körnern mit sehr hohem Hektolitergewicht und mit überragender Mehlausbeute, wodurch AURELIUS für Mühlen einen besonders wertvollen Rohstoff darstellt.

AURELIUS begeistert Landwirte und Verarbeiter.

Ideal für Export

Für die wesentlichen Verarbeitungs-/Vermarktungsparameter Alveogramm-Werte und Teigenergie liefert die Sorte AURELIUS besonders hohe Qualitätsausprägungen. Seit dem EU-Beitritt vor mehr als 20 Jahren geht ein wesentlicher Teil des österreichischen Qualitätsweizens nach Italien. Mengenmäßig ist das der größte Teil der österreichischen Weizenernte, für den eine relativ homogene Qualität, nämlich günstige Alveogrammwerte, gefordert wird. Italienische Mühlen nutzen das Alveogramm (das auch im größten europäischen Weizenmarkt Frankreich die zentrale Qualitätsuntersuchung darstellt), um sich ein Bild über die Proteinqualität des Weizens zu verschaffen. AURELIUS ist bei allen drei Alveogramm-Einzelparametern (P/L Verhältnis, W-Wert, G-Wert) mit exzellenten Noten eingestuft. Da Italien Qualitätsweizen neben Österreich in steigendem Ausmaß auch aus Deutschland oder Ungarn bezieht, kann eine Sorte wie AURELIUS positiv dazu beitragen, sich in der Qualität wieder etwas von der Konkurrenz abzusetzen.

Teigenergie ist gefragt

Mittlerweile durchläuft ein erheblicher Teil der in Österreich konsumierten Brot- und Gebäckmenge im Produktionsprozess eine Tiefkühlphase. Die Teiglinge (teilweise vorgegart) werden meist erst an der finalen Verkaufsstelle (fertig) gebacken. Diese Produktionstechnik stellt prinzipiell eine starke Belastung für die Teigrheologie bzw. Teigenzymatik dar, weil die Hefe durch die Tiefkühlphase in der Entwicklung massiv beeinträchtigt wird. In Gesprächen mit Bäckern wird daher oft als Anforderung für Weizen für Tiefkühlteiglinge eine höhere Teigenergie im Extensogramm genannt, die auch unter den geschilderten Belastungen im Produktionsprozess ein ansprechendes Backergebnis gewährleistet ohne zu viel Backchemie einsetzen zu müssen.

AURELIUS ist in der Teigenergie mit Note 9 (Bestnote) eingestuft und übertraf in den Qualitätsuntersuchungen in der österreichischen Wertprüfung alle Vergleichssorten sehr deutlich in diesem Merkmal. Dabei weist AURELIUS sowohl eine hohe Dehnfähigkeit (wichtig für Teige, die weich und geschmeidig sein sollen) als auch einen hohen Dehnwiderstand (wichtig bei großer mechanischer Belastung durch intensives Kneten in der Teigbereitung) auf.

AURELIUS ist mit seiner hohen Qualität und der guten Blattgesundheit auch eine hochinteressante Sorte für die biologische Landwirtschaft.

JOHANN BIRSCHITZKY, GESCHÄFTSFÜHRER SAATZUCHT DONAU, PROBSTDORF

AURELIUS aus der Sicht des Müllers

Seit rund 360 Jahren besteht die Samareiner Mühle an der kleinen Ipf. Eine alte Grabtafel an der Pfarrkirche von St. Marien dokumentiert den Jahrhunderte währenden Bestand der Mühle.

Die Familie FORSTNER führt die Geschicke an der Samareiner Mühle seit über 125 Jahren und bereits in der fünften Generation. Die Produktionsentwicklung in der Landwirtschaft und die gute geografische Lage der Forstner Mühle auf der fruchtbaren Traun-Ennsplatte ermöglichte die Ausweitung des Betriebes von der traditionellen Müllerei zu einer Mühle mit Agrarhandel. Durch die gute und intensive Zusammenarbeit mit den heimischen Landwirten ist die Forstner Mühle ein echtes Bindeglied zwischen der regionalen Landwirtschaft und den Bäckereien, Küchen und den Konsumenten geworden. Herr Franz FORSTNER hat unsere Fragen zu AURELIUS aus der Sicht des Müllers beantwortet.

www.aurelius-goldwert.at

Franz FORSTNER bei der Qualitätskontrolle.

Gibt es außer der höheren Mehlausbeute noch weitere Vorzüge dieser Sorte?
Die höhere Mehlausbeute ist ein positiver Nebeneffekt, aber das wichtigste für uns sind die wunderbaren Teigeigenschaften, die dieser Grannenweizen mit sich bringt! Die Dehnlänge in Kombination mit dem Dehnwiderstand ergeben ein schönes Gebäckvolumen.

Haben Sie von dieser Sorte auch schon Feedback aus anderen Bereichen bekommen – Landwirte, Bäcker?
Sehr wichtig ist die gute Auswuchsfestigkeit und somit eine sichere Fallzahl bzw. ein stabiles Amylogramm. Weiters ist durch die Grannenform ein Getreidehähnchenschutz gegeben, da durch das Wogen der Ähren im Wind die lästigen Fahnenblattsauger abgestreift werden.

JOHANNA FELLNHOFER, KOMMUNIKATION, SAATBAU LINZ

Bio-Saatgut
Herbst 2019

Speiseweizen
BIO-ARMINIUS (7)
BIO-AURELIUS (7) NEU
BIO-LUKULLUS (7)
BIO-ALBERTUS (9)

Mahl- & Futterweizen
BIO-RGT REFORM NEU

Winterroggen
BIO-DUKATO
BIO-KWS GATANO NEU
BIO-SCHLÄGLER SLK
BIO-PROTECTOR

Triticale
BIO-CLAUDIUS
BIO-TRIAMANT
BIO-TULUS

Wintergerste
BIO-ADALINA (mz) NEU
BIO-MICHAELA (mz)
BIO-LENTIA (zz)
BIO-MONROE (zz)

Dinkel
BIO-EBNERS ROTKORN
BIO-ZOLLERNSPELZ

Einkorn
BIO-EINKORN SLK

Emmer
BIO-FARVENTO SLK

Raps
BIO-SAMMY NEU

Beratung und Information
Stefan Hummelbrunner
Tel: +43 664/855 07 53
www.saatbau.com

Unsere Sortenempfehlungen zum Herbstanbau

Die Auswirkungen des Klimawandels sind in den letzten Jahren verstärkt spürbar und die Folgen im Ackerbau inzwischen unübersehbar geworden.

Trockenperioden und Starkregen wechseln sich in kurzer Zeit ab. Die Vegetationszeit, speziell für Getreide, wird durch Hitzeperioden im Juni zunehmend kürzer. Klimafitte und regional angepasste Sorten bringen unter solchen Bedingungen deutlich bessere Ergebnisse.

Winterraps
DK EXPRESSION bestätigte sein herausragendes Leistungsvermögen in der offiziellen Wertprüfung der AGES von 2013–2018. Mit dieser Ertragsstabilität und Ertragsüberlegenheit ist die Sorte DK EXPRESSION der verbreitetste Hybridraps in Österreich und besticht durch raschen Wuchs, frühe Reife, hohes Regenerationsvermögen und Stresstoleranz.

Mahlweizen TIBERIUS bringt hohe Erträge bei herausragender Kornqualität.

Winterweizen
Eine besondere Stärke unseres Qualitätsweizens AURELIUS (BQ 7) ist neben seiner Leistungsfähigkeit seine Ertragsstabilität auch unter schwierigen Bedingungen. Mehr Ertrag, verbesserte Gesundheit und nicht zuletzt die exzellente Kornausbildung bei stabiler Qualität machen AURELIUS zur neuen Nummer 1 im österreichischen Qualitätsweizenanbau.

Der Mahlweizen TIBERIUS bildet die schönsten Körner mit dem höchsten Hektolitergewicht. Dank der frühen Reife bringt TIBERIUS stabile Erträge, dies auch unter trockenen Bedingungen. Kürzerer Wuchs, gute Standfestigkeit und Gesundheit komplettieren das ansprechende Sortenprofil.
FRISKY begeistert die Landwirte in der Praxis – als besonders gesunder, kurzer und standfester Ertragsweizen überzeugt er nicht nur intensive Betriebe mit Wirtschaftsdüngereinsatz. Dieser Hochertragsweizen ist ein echter Gewinn!

Wintergerste
Der Klimagewinner schlechthin, die Wintergerste, nimmt im Anbau stetig zu. Heuer wurden erstmals mehr als 100.000 ha in Österreich angebaut. Auch die Brauindustrie setzt deshalb verstärkt auf die Winterbraugerste.

Mit MONROE haben wir diesen Weg mit geebnet, die gute Qualität mit exzellenter Kornausbildung ermöglicht eine sichere und wettbewerbsfähige Belieferung der Brauindustrie. Die Kontraktflächen werden zum Herbstanbau weiter ausgedehnt.

Die zweizeilige Wintergerste LENTIA ist die 1. Wahl, wenn es um Ertrag geht. Auch Hitze und Trockenheit bereiten ihr weniger Probleme als vielen anderen Sorten. Eine herausragende Strohstabilität ermöglicht ein längeres Erntefenster.

Ein besonderes Meisterstück ist unseren Züchtern mit der mehrzeiligen Wintergerste ADALINA gelungen, die Höchsterträge mit herausragender Kornqualität auf dem Niveau der besten zweizeiligen Sorten kombiniert und sich durch beste Standfestigkeit und frühe Reife auszeichnet – ein großer Wurf für den Wintergerstenanbauer.

Winterroggen
Roggen ist gefragt und die Hybridzüchtung liefert ungebrochenen Züchtungsfortschritt.

Mit der neuen Sorte KWS TAYO kommt der Ertragssieger der letzten beiden Jahre auf den Markt. Außerdem ist KWS TAYO sehr gesund (vor allem die gute Abwehrkraft gegenüber Braunrost und Schneeschimmel ist hervorzuheben), dazu ausgezeichnet standfest und strohstabil.

Wintertriticale
Der Anbau von Triticale gewinnt weiter an Bedeutung, gute und stabile Erträge bei weniger Input sind der Grund für die zunehmende Beliebtheit. CLAUDIUS – herausragend im Ertrag und TRIBONUS – herausragend in der Standfestigkeit sind hier die Stars für den Herbstanbau.

Die mehrzeilige Wintergerste ADALINA ist ein neuer Meilenstein in der österreichischen Züchtung.

Bioethanolproduktion

Der Anbau von Weizen und Triticale für die Bioethanolproduktion bringt durchwegs gute und stabile Deckungsbeiträge. Die Agrana benötigt für die Verarbeitung in Pischelsdorf große Mengen und bietet deshalb attraktive Abnahmeverträge an. FRISKY, TIBERIUS und Qualitätsweizen ACTIVUS sowie CLAUDIUS als das ertragreichste Triticale sind hier die Sorten der Wahl.

Bio-Saatgut

Für den Bio-Landwirt ist der Kauf von zertifiziertem Bio-Saatgut mit garantiert bester, geprüfter Qualität im Hinblick auf Gesundheit, Keimfähigkeit und Reinheit Grundvoraussetzung für einen ergiebigen Ertrag.

Original SaatGut

Ursprung des Erfolgs.

Die sich ändernden Umweltbedingungen machen es notwendig, mehr in die Pflanzenzüchtung und Sortenentwicklung zu investieren. Nur durch Ihr Vertrauen in unser Originalsaatgut können wir auch in Zukunft den Züchtungsfortschritt in neuen Sorten sicherstellen.

JOSEF FRAUNDORFER, GESCHÄFTSFÜHRER SAATBAU LINZ

Messevorschau

Messe Bad Radkersburg
24. - 29. August 2019

Messe Karpfham
30. August - 3. September 2019

Rieder Messe
4. - 8. September 2019

Bio-Messe Wieselburg
17. - 18. November 2019

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

www.saatbau.com

***
Wir laden Sie ein!
***

SAATBAU
Saat gut, Ernte gut.

Neue Zuckerrübensorte

INGEBORG ist mit sehr guter Cercosporatoleranz und erhöhter Rizomaniatoleranz „gesund von Kopf bis Fuß".

Mit INGEBORG gelang der nächste Fortschritt in der Zuckerrübenzüchtung.

Die zuckerbetonte INGEBORG schließt an die Ertragsleistung von INGE an und bewährte sich trotz Trockenheit und Rizomaniadruck. Die sehr gute Cercosporatoleranz (ca. 4) von INGEBORG ist in Zeiten von Resistenzen gegenüber Pflanzenschutzmitteln ein Schritt in die richtige Richtung.

- sehr gute Cercosporatoleranz
- sehr hohes Ertragsniveau in allen Anbaugebieten
- erhöhte Rizomaniatoleranz
- zuckerbetonte Sorte

Gespannt blicken wir auf die anstehende Registrierung der AGES 2019.

RAIMUND BRANDSTETTER, BERATUNG ZUCKERRÜBE, SAATBAU LINZ

Beratungskompetenz beim Feldtag und den Versuchsbesichtigungen

Mit variantenreichen Sortenversuchen, der Präsentation modernster Landtechnik sowie Innovationen aus dem Bereich Pflanzenschutz war der Feldtag der SAATBAU LINZ am 12. Juni 2019 in Weikendorf Anziehungspunkt für mehr als 2.000 Besucher aus dem In- und Ausland.

Der Feldtag in Weikendorf spiegelte eindrucksvoll die jahrzehntelange Erfahrung der SAATBAU LINZ hinsichtlich innovativer Züchtungsarbeit, exzellenter Sortenberatung sowie Vermarktung und Absicherung des Erntegutes wider.

Erstmals fand die SAATBAU-ACKERdemie am Feld statt, die mit verschiedenen Fachvorträgen praktische Tipps zu ackerbaulichen Themen bot.

„Hier in Weikendorf arbeiten wir seit 30 Jahren an der Zukunft und am Fortschritt des Pflanzenbaus,“, so Josef FRAUNDORFER, Geschäftsführung SAATBAU LINZ. „Der Klimawandel ist unbestritten – robuste, umweltstabile und stresstolerante Sorten sind gefragt. Die Pflanzenzüchtung und damit die ständige Entwicklung entsprechender Sorten ist dafür ein entscheidender Schlüssel. Diese Kompetenz hat die SAATBAU LINZ, auch wenn der Einsatz neuer Züchtungstechniken im Vorjahr in Europa gestoppt wurde“, so FRAUNDORFER weiter.

„Um den vielfältigen Wünschen von Kunden, Konsumenten und auch der Politik an die Pflanzenzüchtung und der heimischen Landwirtschaft nachzukommen, bedarf es Innovationskraft, Strategien für künftige Herausforderungen und ein Bekenntnis zur heimischen Landwirtschaft“, ergänzt Ökonomierat Hans ECKER, Obmann der SAATBAU LINZ.

Reges Interesse der Besucher beim Feldtag in Weikendorf.

Auf dem ca. 600 Parzellen umfassenden Schaufeld wurde das breite Sortenportfolio für den konventionellen und biologisch wirtschaftenden Landwirt demonstriert und über verschiedene Varianten von Bestandsführungsmaßnahmen informiert. Schwerpunkte der umfassenden Sortenschau lagen bei Winterraps, Wintergetreide, Soja, Mais und Zwischenfrüchten.

Versuchsbesichtigungen 2019

Bei den Versuchsbesichtigungen konnten die Bestände bei schönem Wetter optimal präsentiert werden und die Landwirte nutzten die Möglichkeit, sich mit den Berufskollegen über aktuelle Fragen auszutauschen. Die Verlosungen von je 3 x 300 kg Saatgut rundeten die Veranstaltungen ab.

Am 17. Juni standen am Betrieb Auinger in Linz-Ebelsberg Wintergerste und Winterweizen im Mittelpunkt.

Bei der Versuchsbesichtigung auf dem Gelände der Pflanzenzuchtstation Reichersberg am 18. Juni informierten sich ca. 300 Landwirte über Wintergetreide, Sojabohnen, Zwischenfrüchte und Sommergetreide.

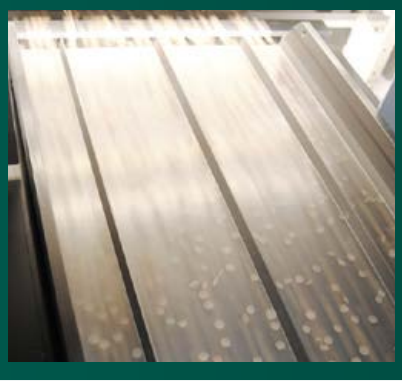
Die zum 2. Mal auf dem Gelände der AGES veranstaltete Versuchsbesichtigung in Hagenberg fand ebenfalls reges Interesse.

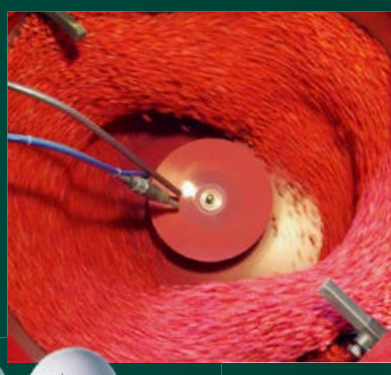
JOHANNA FELLNHOFER, KOMMUNIKATION, SAATBAU LINZ

CIMBRIA.COM

EXPERTE IN SAATGUT-UND LEBENSMITTEL-AUFBEREITUNG

Der Österreichische Maschinen- und Anlagenbauer, Cimbria Heid GmbH in Stockerau, ist seit nunmehr 130 Jahren ein absoluter Vorreiter im weltweiten Maschinen- und Anlagenbau zur industriellen Aufbereitung von Saatgut. Auch der Bereich der Getreidelagerung sowie die nachgelagerte Lebens- und Futtermittel-Aufbereitungstechnologie ist fest im Unternehmenskonzept verankert, wodurch die Firma weltweit auf breiter Basis aufgestellt ist, und dies im de facto wichtigsten Wirtschaftssegment dieser Erde, der essentiellen Nahrungsmittelversorgung.





SOLUTIONS.
TOGETHER.

CIMBRIA HEID GMBH
Heid-Werkstrasse 4
A-2000 Stockerau, AUSTRIA
Phone: +43 (0)2266 699-0
E-mail: Cimbria.Heid@agcocorp.com
Web: www.cimbria.com

CONVEYING | DRYING | SEED PROCESSING | ELECTRONIC SORTING | STORAGE | TURNKEY | SERVICE

Drucksache – Österreichische Post AG
Info.Mail Entgelt bezahlt
Bei Unzustellbarkeit zurück an
SAATBAU LINZ, Schirmerstraße 19,
4060 Leonding

AUTOREN
ANDREAS AUINGER, SAATBAU LINZ
PROF. DR. EMMERICH BERGHOFER, UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN
JOHANN BIRSCHITZKY, SAATZUCHT DONAU
RAIMUND BRANDSTETTER, SAATBAU LINZ
JOHANNA FELLNHOFER, SAATBAU LINZ
KARL FISCHER, SAATBAU LINZ
JOSEF FRAUNDORFER, SAATBAU LINZ
HANS GNAUER, BODEN.LEBEN E.V.
PROF. DI DR. HEINRICH GRAUSGRUBER, UNIVERSITÄT FÜR BODENKULTUR WIEN
ALBERT MÜLLNER, SAATBAU LINZ
DAVID PAPPENREITER, SAATBAU LEBENSMITTEL
CHRISTINE SAILER-GANGL, SAATBAU LEBENSMITTEL
JOHANNES ZAUNER, BODEN.LEBEN E.V.

IMPRESSUM
Herausgeber und Verleger: SAATBAU LINZ,
A-4060 Leonding, Schirmerstraße 19,
Tel. +43 (0)732 389 00-0 | Fax +43 (0)732 385 815
Verantwortlich für den Inhalt im Sinne des Pressegesetzes: IRMGARD NEUMAYER.
Für namentlich gezeichnete Beiträge ist der Autor verantwortlich.
Offenlegung nach dem Mediengesetz: Fachinformation für alle Mitglieder der SAATBAU LINZ, Agrargenossenschaften, Saatguthändler, Agrarbehörden (Kammern), Agrarische Schulen, Universitäten, Zucht- und Forschungsstätten im In- und Ausland.

Anzeigen direkt über den Verleger: SAATBAU LINZ
Inform erscheint in zwangloser Folge mindestens
2-mal jährlich. Auflage: 20.000 Stück

SAATBAU