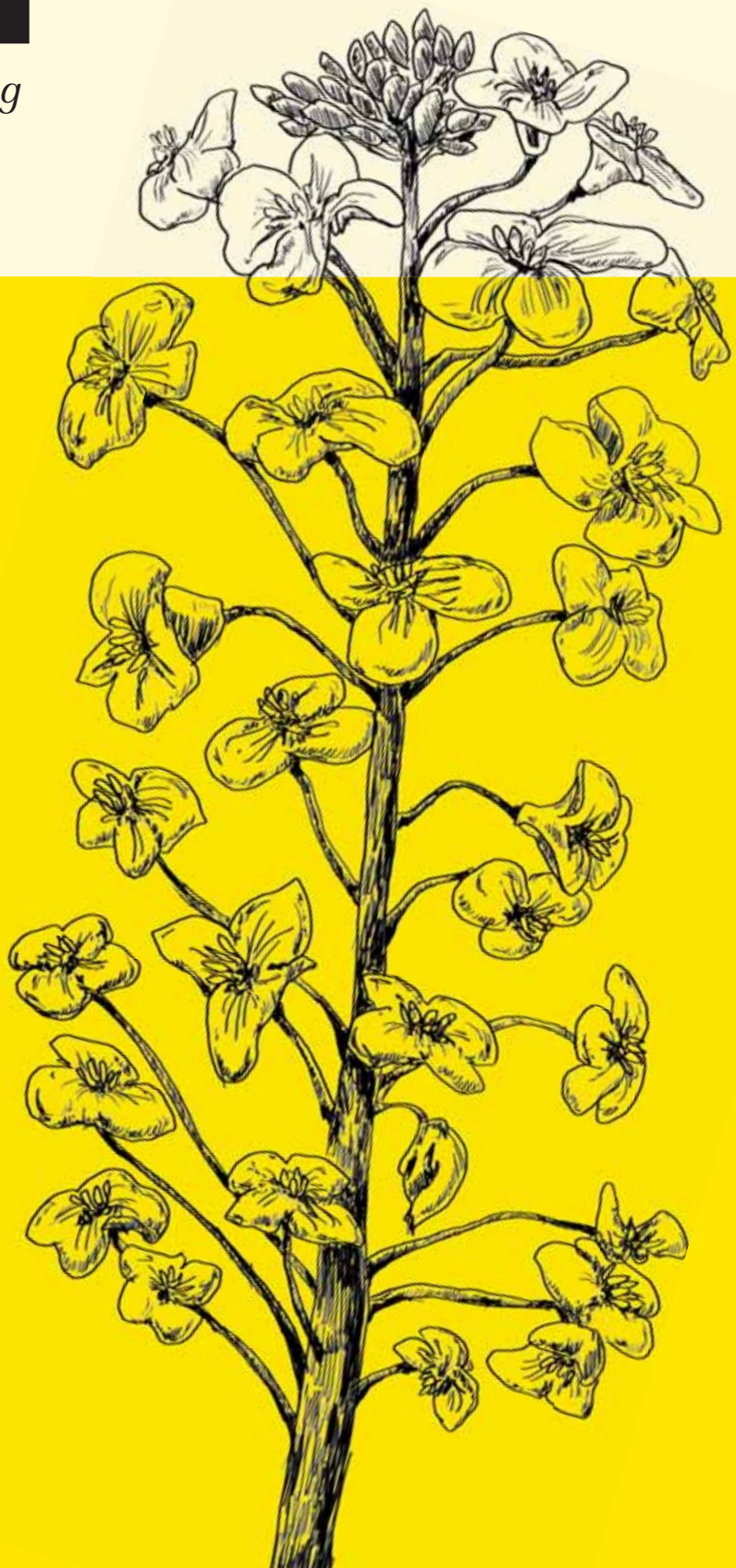
AUSGABE 2/2014

SAATBAU
Saat gut, Ernte gut.

inform

Zeitschrift für Pflanzenzüchtung und Saatgutproduktion



Faszinierende Kulturart Raps

Resistenzzüchtung bei Weizen

Empfehlungen zum Herbstanbau

Wintergerste 2014

ANEMONE [zz]
Schweine lieben das Feine

- Spitzenerträge
- besonders standfest und halmstabil
- überdurchschnittlicher Futterwert

NEU

HANNELORE [zz]
Genuss im Futtertrog

- besonders ertragreich
- beste Standfestigkeit und Strohstabilität
- hohes Hektolitergewicht

CHRISTELLE [mz]
Sagenhafte Erträge

- ausgezeichnet standfest
- sehr hohe Ertragsleistung
- gute Kornqualität

SY LEOO [mz Hybridgerste]
Hybrid ist MehrErtrag

- äußerst ertragsstark
- robust, spätsaatverträglich
- hohe Kornanzahl pro Ähre

NEU

www.saatbau.com

RAPSO-Hits 2014

GRAF
Herrschaftszeiten, ist der gut!

- Höchsterträge in Trocken- und Übergangslagen
- extrem schnell im Herbst
- frühe Blüte und Reife

NEU

DK EXPOWER
Hybridkraft pur

- enormer Korn- und Ölertrag
- wüchsig, robust und standfest
- platzfeste Schoten

ARTOGA
Die Ertragskanone

- höchste Ertragssicherheit
- frühe Reife
- winterhart, standfest und gesund

Aufgrund des gesteigerten Verkauf des RAPSO-Speiseöls werden die RAPSO-Anbauflächen ausgeweitet.

Information und Beratung:
Reinhart MEYR, Tel 0732/389 00-1456
reinhart.meyr@saatbau.com

www.saatbau.com

Ernte gut, alles gut?

Der internationale Getreiderat in London geht für 2014 weltweit von einer großen Getreideernte aus. Nach aktuellen Schätzungen soll nicht viel auf die Rekordernte des Vorjahres fehlen. Obwohl der Verbrauch weiter ansteigt, werde durch die guten Ergebnisse sogar ein kleiner Lageraufbau gelingen, vor allem bei Mais. Ähnlich dürfte es bei Ölsaaten aussehen.
Die Menschheit kann zufrieden sein. Das Angebot und die Nachfrage bei den wichtigsten Kulturen der Welt halten sich gut in der Waage. Die Rekordernte aus 2013 wirkt nach und garantiert eine entspannte Versorgung. Ob die Landwirte mit dieser Entwicklung zufrieden sind, steht auf einem anderen Blatt, denn die Preise werden laut den Auguren in London in Anbetracht der Prognosen das zweite Jahr hintereinander nachgeben. Bei Weizen und Mais werden Preise rund 40 % unter dem Höchststand aus dem Jahr 2012 erwartet. Nicht so stark soll der Rückgang bei Raps ausfallen. Lediglich das Phänomen El Nino könnte im 2. Halbjahr für eine Trendumkehr sorgen, die Anzeichen für dieses periodisch auftretende Wetterextrem in Nord- und Südamerika häuften sich in letzter Zeit.
Über die Preisrückgänge wird in nichtagrarischen Medien berichtet. Sie werden dort zur Kenntnis genommen, aber nicht weiter kommentiert. Wie anders war das noch vor zwei Jahren, als eine witterungsbedingt knappe Ernte 2012 für Rekordpreise sorgte! Enorm viele Schlagzeilen und Kommentare haben sich diesem Thema gewidmet. NGO's sowie Kirchen sind auf dieses Thema aufgesprungen und schließlich ist es auch von der Politik auf die Tagesordnung gesetzt worden. Schnell waren die Schuldigen gefunden: zum einen der Einsatz von agrarischen Rohstoffen zur Erzeugung von Bioenergie und andererseits die Spekulation mit Lebensmitteln. Beides wäre zutiefst verwerflich, ja unethisch, würde es doch die Preise geradezu anheizen und für den Hunger in der Welt verantwortlich sein.
Der Wahnsinn müsse sofort abgestellt, zumindest aber eingeschränkt werden, das war der allgemeine Tenor. Politisch beschlossen wurde in der Folge kaum etwas. Lediglich Europa ging voran und setzte die weiteren Schritte für mehr Beimischung von biogenen Rohstoffen zum Klimaheizer Erdöl aus. Fakt ist, dass heuer genauso viele pflanzliche Rohstoffe in der Bioenergie eingesetzt werden wie vor 2 Jahren. Und es werden heuer von den sogenannten Spekulanten an Warenterminbörsen in Anbetracht größerer Ernten wahrscheinlich eher noch mehr Kontrakte an Futures und Optionen abgeschlossen als 2012. Und trotzdem fallen die Preise. Niemand kritisiert heute die Bioenergie und auch die Spekulanten haben ihre Ruhe, obwohl sie das gleiche machen wie vor zwei Jahren. Beide stehen nur dann in der Kritik, wenn die Preise hoch sind.
Die Öffentlichkeit und die Politik wollen niedrige Preise. 1994, im Jahr vor dem EU-Beitritt Österreichs, notierte Qualitätsweizen an der Börse Wien mit umgerechnet € 330,– je Tonne. Zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Kommentars notiert die gleiche Qualität mit € 180,– je Tonne. Heuer kostet der Weizen in Österreich demnach um 45 % weniger als vor 20 Jahren. Die Debatte über den ethisch angemessenen Wert von Lebensmitteln wird nicht geführt, da müssen erst wieder die Preise steigen. Bei Bauern wird offensichtlich ein anderer Maßstab angelegt.

KARL FISCHER

Inhalt

Editorial 3

Bedeutung, Funktion und Biologie der Rapswurzel 4

Raps – eine faszinierende Kulturart 7

20 Jahre RAPSO Anbau – eine Erfolgsgeschichte 10

Zukunftsperspektiven des Rapsanbaus 12

Mehr Ertrag mit neuer Hybridrapssorte GRAF 15

Fusariumresistenz im Weizen unter der Lupe 16

Gegen Zwergsteinbrand resistente Weizensorten für den Biolandbau . . . 18

Weizenabsicherung über Warenterminbörsen – Chance für jeden Landwirt 20

SESVanderHave investiert in Forschungs-Zentrum. 22

Empfehlungen zum Herbstanbau . . . 23

MALWINTA – erfolgreiche Vertragsproduktion bei Winterbraugerste. . . . 25

Im Gedenken: Charlotte Schreiner. . . 26

25 Jahre Versuchsstation Weikendorf 27

Landwirtschaft in Russland. 29

Bedeutung, Funktion und Biologie der Rapswurzel

“Die Wurzel bestimmt den Ertrag“; „Hohe Erträge wurzeln tief“; „Bodenbearbeitung“; „Saatbettvorbereitung“; „Aussaattiefe und Zeitpunkt“... – alles Schlagworte aus der Praxis, die eine besondere Bedeutung der Wurzelentwicklung für die Rapskultur betonen. Aber – woran liegt das eigentlich? Welches sind die Besonderheiten des Rapswurzelsystems und wo liegen die biologischen Grundlagen dafür?

Die Bedeutung pflanzlicher Wurzelsysteme geht weit über die Wasser- und Nährstoffaufnahme oder die Verankerungsfunktion im Boden hinaus. So sind Pflanzenwurzeln beispielsweise in der Lage, das Angebot verfügbarer Nährstoffe, die Bodenfeuchte, die Sauerstoffverfügbarkeit oder auch den Befall von Krankheitserregern aufzuspüren. Beim Auftreten kritischer Werte werden diese Informationen über hormonelle Signale an die oberirdischen Pflanzenteile gemeldet und dort werden Anpassungsreaktionen induziert, oft lange bevor der pflanzliche Stoffwechsel tatsächlich direkt beeinträchtigt wird. Man könnte diese Art „vorbeugender Gegenmaßnahmen“ daher beinahe als eine Form „pflanzlicher Intelligenz“ bezeichnen. Andererseits sind Wurzeln auch in der Lage, stressbedingte „Hilferufe“ aus dem Spross zu empfangen und darauf mit Anpassungen im Wachstum zu reagieren, um z.B. einem Nährstoffmangel entgegenzuwirken und dabei auch aktiv Nährstoffansammlungen im Boden aufzuspüren und gezielt zu erschließen.

Abb. 1: Freipräparierte Rapswurzel (Foto: D. Habbe, Norddeutsche Pflanzenzucht)

Bedeutung des Wurzelraums

Sowohl durch die Aufnahme von Nährstoffen, die Wurzelatmung als auch durch Abgabe von Wurzelinhaltsstoffen verändern Pflanzenwurzeln die physikalischen und chemischen Eigenschaften des umgebenden Bodens in massiver Art und Weise. Diese Veränderungen ergeben sich zum Teil zwangsläufig im Zusammenhang mit Atmungsprozessen und der Aufnahme von Wasser und Nährstoffen, sind aber oft auch Ausdruck von Wurzelanpassungen, um die Bodeneigenschaften in einer für das Pflanzenwachstum möglichst günstigen Art und Weise aktiv zu beeinflussen. In jedem Fall führt die Aktivität der Wurzeln dazu, dass sich der davon erfasste Bodenbereich von wenigen Millimetern, der auch als „Wurzelraum“ oder „Rhizosphäre“ bezeichnet wird, in jeder Hinsicht völlig vom wurzelfernen Boden unterscheidet: Hier finden bevorzugt die für das Pflanzenwachstum wichtigen Stoffumsetzungen statt. 30 – 40 % des Eintrags organischer Substanz in Böden erfolgen in die Rhizosphäre, die nur 2 – 4 % des gesamten Bodenvolumens ausmacht, was dazu führt, dass maximal nur etwa 1/100.000 Prozent der Bodenoberfläche des wurzelfernen Bodens von Bodenmikroorganismen besiedelt ist, während sich das mikrobielle Bodenleben oasen-artig auf die Rhizosphäre und Bodenbereiche mit im Abbau befindlicher organischer Substanz konzentriert. Dabei scheinen sowohl die Bodeneigenschaften als auch die pflanzenartspezifische Zusammensetzung der Wurzelausscheidungen bei den unterschiedlichen Pflanzenarten und Sorten ganz charakteristische mikrobielle Besiedelungsmuster zu begünstigen.

Nährstoffaneignung

In diesem Zusammenhang zeigt Raps (und auch andere Kreuzblütler) eine Präferenz, die letztlich entscheidend für ihre speziellen Wurzeleigenschaften ist; sie gehören nämlich zur Gruppe der Pflanzen (ca. 20 % aller Pflanzenarten), die im Laufe der Evolution die Fähigkeit verloren haben, symbiontische Lebensgemeinschaften mit den sogenannten arbuskulären Mykorrhizapilzen einzugehen, was möglicherweise auf der Abgabe von Glucosinolaten als antibiotisch wirksamen Wurzelabscheidungen beruht. Aufgrund von Fossilienfunden gibt es Hinweise, dass diese Symbiosen schon vor 450 Millionen Jahren bei den ersten Landpflanzen auftraten und die pflanzliche Besiedelung des Festlandes wahrscheinlich überhaupt erst ermöglicht haben. Dabei vermittelt der Pilzpartner durch die Ausbildung langer, extrem feiner Hyphen (Durchmesser <0,005 mm)

eine Ausweitung der Rhizosphäre um bis zu 15 cm und die Erschließung feinster Bodenporen, die für Pflanzenwurzeln so nicht zugänglich wären. Das ermöglicht besonders die Aneignung schwer löslicher Nährstoffe wie Phosphat oder Zink, die nur in sehr geringer Konzentration in der Bodenlösung vorkommen, über einen ausgedehnteren, räumlichen Bereich.

Streng genommen entwickeln also 80 % der bekannten Pflanzenarten keine Wurzeln, sondern stattdessen Mykorrhizen für die Nährstoffaufnahme, während das Rapswurzelsystem diese Leistungen ganz ohne „fremde Hilfe" erbringen muss. Entsprechend zeigen Pflanzen, die diese Lebensgemeinschaft im Laufe der Evolution aufgegeben haben, häufig ausgeprägte alternative Anpassungen zur Nährstoffaneignung, wie beispielsweise extrem starke chemische Veränderungen im Wurzelraum, um die Löslichkeit von Nährstoffen zu erhöhen, Parasitismus oder Fangeinrichtungen für tierische Organismen.

Beim Raps bestehen diese Anpassungen in der Ausbildung eines charakteristischen Wurzelsystems, das einerseits aus langen Feinwurzeln mit durchschnittlich 0,2 – 0,3 mm Durchmesser besteht, die 70 – 90 % der Gesamtwurzellänge ausmachen können. Diese sind über weite Bereiche dicht mit extrem langen

Abb. 2: Feinwurzelentwicklung am Wurzelbeobachtungsfenster in 0–30 cm Tiefe, 12 Wochen nach Aussaat

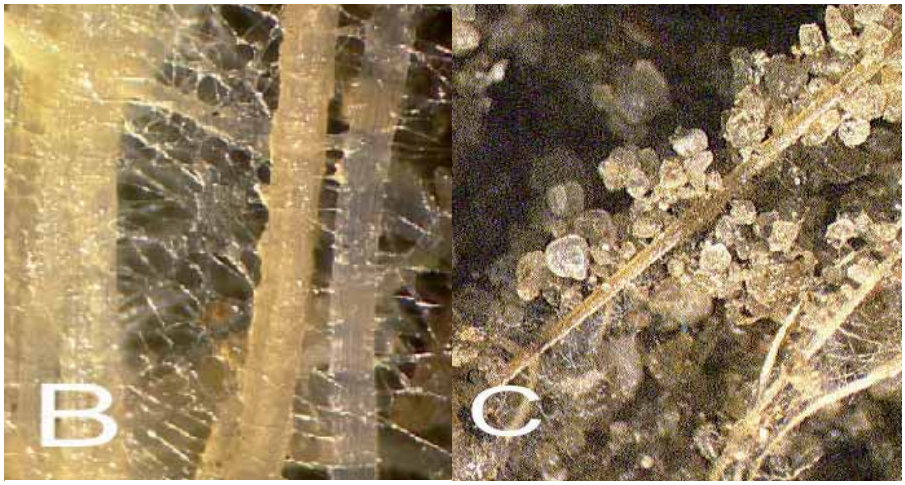


Abb. 3: (B) Sekretion von Mucilage im Bereich der Wurzelhaare von Feinwurzeln; (C) Einlagerung von Bodenpartikeln in die Mucilage (weiße Markierung = 1 mm).

Wurzelhaaren besetzt (bis zu 60 Haare pro mm Wurzellänge mit einer Länge bis zu 3 mm) während die Wurzelhaarlänge bei anderen Pflanzenarten meist weit unter 1 mm liegt, die bevorzugt im Bereich direkt hinter der Wurzelspitze ausgebildet werden (Abb. 2). Diese Feinwurzelstrukturen erschließen besonders den nährstoffreichen Oberboden und beschränken sich dabei aber nicht nur auf die räumliche Aneignung von Nährstoffen. Rapswurzeln sind z.B. bei limitiertem Phosphatangebot auch zu intensiven chemischen Veränderungen des Rhizosphärenbodens in der Lage und können insbesondere durch aktive Ansäuerung die Löslichkeit von Phosphat und anderer Nährstoffe erhöhen, wobei möglicherweise zusätzlich auch andere Wurzelausscheidungen wie organische Säuren oder Glucosinolate beteiligt sind.

Trockenstresstoleranz

Neben dem ausgeprägten Feinwurzelsystem im Oberboden dringt eine Pfahlwurzel in Bodenschichten bis zu 1,80 m Tiefe vor und dient auch als Nährstoffspeicherorgan besonders während der Überwinterung. Bei Bodentrockenheit kann die tiefgründige Pfahlwurzel durch Wassertransporte aus tieferen, feuchteren Bodenschichten zur Aufrechterhaltung der Wasserversorgung der Pflanze beitragen. Aber auch hierbei spielt das Feinwurzelsystem eine wichtige Rolle: Die langen Wurzelhaare geben gallertige Wurzelabscheidungen, die sogenannte Mucilage (Abb. 3B) ab und können damit Bodenpartikel binden (Abb. 3C), was schließlich zur Bildung regelrechter Wurzelscheiden führt, die aus in die Mucilage-Schicht eingelagerten Bodenpartikeln bestehen, wie sie in ähnlicher Weise auch für Wüstenpflanzen wie Kakteen charakteristisch sind. Dadurch wird einerseits die Nährstoffaufnahme über einen verbesserten Wurzel-Bodenkontakt erleichtert. Darüber hinaus zeigen solche Bodenaggregate aber auch ein bis zu 30 % erhöhtes Wasserhaltevermögen im Vergleich zum wurzelfernen Boden, was ein Austrocknen der Rhizosphäre verzögert. Außerdem konnte gezeigt werden, dass ein Teil des Wassers, das über tiefer reichende Anteile des Wurzelsystems aufgenommen wird, bei Trockenheit von den Feinwurzeln wieder in den nährstoffreicheren Oberboden abgegeben werden kann. Das wirkt ebenfalls dem Austrocknen des Bodens im Bereich der Wurzelscheiden entgegen und verbessert so die Nährstoffverfügbarkeit.

Sortenvariabilität

In den letzten Jahren mehren sich auch die Befunde, wonach viele für die Nährstoffaneignung wichtige Eigenschaften der Wurzelarchitektur wie z.B. Wurzelhaarbildung, Winkel der Seitenwurzelbildung zur erfolgreichen Erschließung des Oberbodens, Tiefenwurzelbildung etc. vererbbare Eigenschaften darstellen

Einflussfaktoren auf das Wurzelwachstum	
Aktiv	**Passiv**
Bodenbearbeitungstiefe und Intensität - Bodengefüge - Lagerungsdichte - Porenvolumen - Sauerstoffgehalt - Strohmanagement **Saatzeit (Temperatursumme)** 23 °C ist optimale Wachstumstemperatur **N-Düngung** Sortentyp Beizung	**Bodenfeuchte** Fördert die Durchwurzelungsgeschwindigkeit **Wärme und Trockenheit** fördern das Längenwachstum **Nässe und Kälte** mindern das Längenwachstum **hohe Nährstoffkonzentration in der Krume** mindert das Längenwachstum **Licht** fördert die Gesamtwurzelmasse

Quelle: Baer, 2013

und eine hohe Sortenvariabilität aufweisen. Entsprechend scheint auch ein großer Teil des zunehmend erfolgreichen Einsatzes von modernen Hybridsorten auf besonders günstigen Wurzeleigenschaften zu beruhen.

Fazit

Raps verfügt also im Vergleich zu vielen anderen Pflanzenarten über ein „Hochleistungswurzelsystem“, das aber auch Schwachstellen birgt: Gerade die Feinwurzelbildung zeigt mit ihrem hohen Energiebedarf auch eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Mangel an Sauerstoff als wichtigem Energielieferant, der durch Bodenverdichtung oder Staunässe verursacht werden kann. Auch die Penetrationskraft der Pfahlwurzel ist auf stark verdichteten Böden begrenzt und führt hier oft zu Wurzelverkrümmungen und verstärkter Seitenwurzelbildung. Ebenso können zu niedrige Wurzelraumtemperaturen die Wurzelentwicklung begrenzen.

Erfolgreiche Anbausysteme beruhen daher in starkem Maß darauf, Bedingungen vorzugeben, unter denen die besonderen Vorteile und die Anpassungsfähigkeit des Rapswurzelsystems bestmöglich zum Tragen kommen können.

Raps-Feinwurzelentwicklung auf einem sandigen Lehmboden (Haplic Luvisol) entlang eines Wurzelbeobachtungsfensters 7 Wochen nach der Aussaat mit (rechts) oder ohne Beeinträchtigung (links) durch Staunässe.

PROF. DR. GÜNTER NEUMANN, UNIVERSITÄT HOHENHEIM, INSTITUT FÜR KULTURPFLANZENWISSENSCHAFTEN

Literatur

Baer A. 2013: Einflussfaktoren auf das Wurzelsystem bei Winterraps. 12. Rapskolloquium Mecklenburg-Vorpommern/Schleswig-Holstein.

Baer A. 2005: Die Wurzel macht den Rapsertrag. Landwirtschaft ohne Pflug 4/2005: 10 - 22.

Hoffland E., Findenegg G. R., Nelemans J. A. 1989: Solubilization of rock phosphate by rape II. Local root exudation of organic acids as a response to P-starvation. Plant and Soil 113: 161 – 165

Ken F. 2013: Comparative root growth analysis of selected winter rape hybrids. Masterarbeit, Universität Hohenheim.

Koscielny C. B. Gulden R. H. 2012; Seedling root length in Brassica napus L. is indicative of seed yield. Can. J. Plant Sci. 92: 1229 – 1237.

Lynch J. P., Brown K. M. 2001: Topsoil foraging – an architectural adaptation of plants to low phosphorus availability. Plant and Soil 237: 225 – 237.

Neumann G.; Römheld V. 2012: Rhizosphere chemistry in relation to plant nutrition. In: Marschners mineral nutrition of higher plants, 3rd Ed., Marschner, P. Ed., Elsevier, Academic Press, San Diego CA, USA, pp. 347 – 368.

Rose T. J., Renegel Z., Ma Q., Bowden J. W. 2008: Hydraulic lift by canola plants aids P and K uptake from dry topsoil. Australian Journal of Agricultural Research 59: 38 – 45.

Vierheilig H., Bennett R., Kiddle G., Kaldorf M., Ludwig-Müller J. 2000: Differences in glucosinolate patterns and arbuscular mycorrhizal status of glucosinolate-containing plant species. New Phytol. 146: 343 – 352.

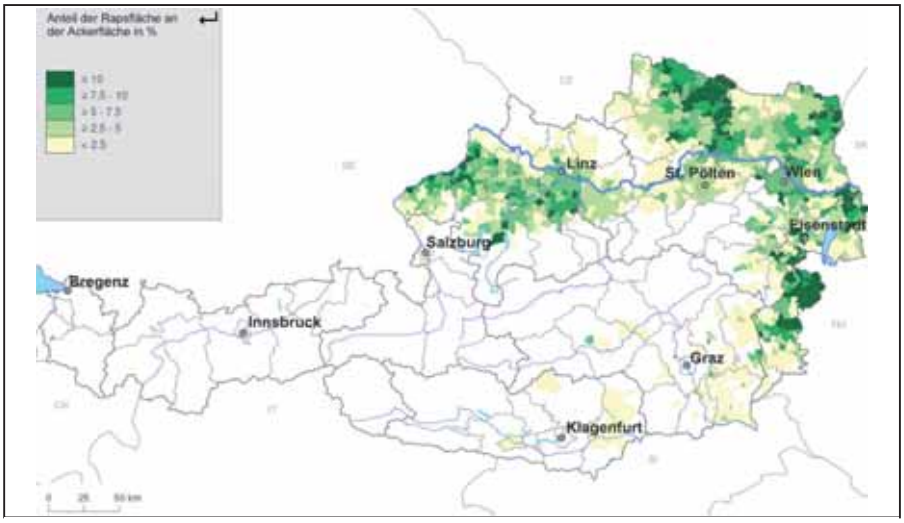
Zhou X. B., Huang J. G., Zhou Y. X., Shi W. M. 2012: Genotypic variation of rape in phosphorus uptake from sparingly soluble phosphate and its active mechanism. African Journal of Biotechnology 11: 3061 3069

Raps – eine faszinierende Kulturart

Raps ist eine faszinierende Kulturart. Durch das Verbot der insektiziden Beize entstehen für den Landwirt neue Herausforderungen. Aber was macht Raps eigentlich so besonders und wie ist er zu einer der weltweit wichtigsten Kulturpflanzen in der Speiseölerzeugung geworden? Antworten auf diese Fragen gibt der folgende Beitrag.

Raps gehört zu den weltweit wichtigsten Kulturpflanzen zur Herstellung von Speiseöl. Vor 100 Jahren wurde Rüböl vorwiegend als Lampenöl und in der Industrie verwendet. Im ersten Weltkrieg wurde - durch die Kontinentalsperre verursacht - Rüböl zur menschlichen Ernährung eingesetzt, wurde aber wegen des bitteren Geschmackes wenig geschätzt. Dieser bittere Geschmack resultierte aus dem hohen Erucasäuregehalt. Mit der Entwicklung und Einführung von erucasäurefreien Sorten begann 1974 ein neues Kapitel des Rapsanbaus. Rapsöl wurde durch den Fund einer mutierten Pflanze mit einer geradezu idealen Fettsäurezusammensetzung zum Speiseöllieferant mit dem diätetisch besten Fettsäuremuster der Welt. Rapsöl gilt unter Gesundheitsexperten als das gesündeste Speiseöl. Der Anteil gesättigter Fettsäuren beträgt weniger als 7 %. Der Gehalt von einfach ungesättigten Fettsäuren (Ölsäure 63 %) und mehrfach ungesättigter Fettsäuren (Omega 3-Linolensäure 9 %, Omega 6-Linolensäure 21 %) gilt als ideal.
Der nächste Schritt wurde 1986 mit der Einführung des 00-Rapses gesetzt: Störende Senföle wurden aus dem Rapskuchen/-schrot eliminiert und die Pressrückstände des Winterrapses konnten als wertvolles Eiweißfutter erfolgreich in der Tierernährung verwendet werden. Diese komplett neue Qualität sowohl im Öl als auch im Schrot hat Raps zur zweitgrößten Ölfrucht der Welt wachsen lassen (Palmöl zählt nicht zu den Ölsaaten).
Auf ca.35 Millionen Hektar wird die ölreiche Frucht angebaut. Im direkten Vergleich zu Soja fällt der hohe Ölgehalt auf, der bei Raps ca. 40 – 45 % beträgt. Soja ist mit 18 % Ölgehalt eher eine Proteinpflanze. Von einer weltweiten Gesamtproduktion von 161,2 Mio. t Pflanzenöl im Jahr 2012 entfallen 53,7 Mio. t (33 %) auf Palm-, 41,7 Mio. t (26 %) auf Soja- und 24,5 Mio. t (15 %) auf Rapsöl, was auch dem Verbrauch entspricht. (AMI Dez. 2013)
Raps ist auch Deutschlands größte Proteinpflanze. Mit 42 % Anteil am Gesamtölschrotverbrauch (Raps und Soja) ist Raps in diesem Bereich unverzichtbar. In der Futterration kann Raps Soja weitestgehend ersetzen. Wollte man aber mengenmäßig die Sojabohne substituieren, so müsste der Fruchtfolgeanteil von momentan 12 % auf ungefähr 44,5 % wachsen.

Züchterarbeit machte Raps erfolgreich
Erst die stringente züchterische Bearbeitung der Qualitätseigenschaften von 1965 – 1986 hat aus dieser Kohlpflanze ein wirklich vermarktungsfähiges Produkt gemacht. Nun geht es daran, die Erträge zu steigern. Mit jährlich steigendem Zuchtfortschritt von mehr als 40 kg Kornertrag und ca. + 0,16 % Ölgehalt kann Raps mit den erfolgreichsten Kulturpflanzen mithalten. Als Faustregel gilt: Raps erzielt den doppelten Weizenpreis und den halben Weizenertrag pro Hektar. Damit zeigen beide Pflanzen gleiche Marktleistungen. Der etwas höhere Aufwand bei der Rapsproduktion wird durch die enormen Vorfruchtwirkung von € 220,– bis € 500,– mehr als ausgeglichen.



Anteil der Anbauflächen von Raps an der Ackerfläche in Österreich (nach Gemeinden)
© Statistik Austria – Kartographie und GIS 2014

In Deutschland werden ca. 1,45 Mio. ha Raps kultiviert (Österreich: ca. 53.000 ha). Anbauschwerpunkt ist der Norddeutsche Küstenbereich, wo der Raps auf geradezu ideale Klimabedingungen trifft. Warmer Herbst, milde Winter, kühles Frühjahr, hohe Luftfeuchten und genügend Wasser für die Ertragsbildung von Mai bis Juli. In Österreich gibt es bedeutende Anbauflächen im Mittelburgenland und im östlichen Waldviertel sowie im Voralpengebiet in Oberösterreich und im östlichen Niederösterreich.
Der Raps liebt es gern kühl und sonnenreich. Die Niederschlagsverteilung mit Schwerpunkt Mai – Juli sowie kühle und insbesondere nachtkühle Anbaulagen sind bevorzugt. Die Standortqualität spielt für die Ertragshöhe nicht die entscheidende Rolle. Mit seiner starken Wurzel kann der Raps Bodenunterschiede bei guter Nährstoffzufuhr gut kompensieren. Bis zur Blüte Ende April wachsen 6 t Trockenmasse pro ha heran. Am Ende zur Ernte sollen es 18 t/ha sein. Erträge bis über 5 t Kornertrag mit Ölgehalten >45 % sind unter günstigen Bedingungen wie in Norddeutschland möglich. Die deutsche Ernte von ca. 5 Mio. t wird in Deutschland verarbeitet. Insgesamt stehen dazu über 8 Mio. t Verarbeitungskapazität zur Verfügung. Die Nachbarländer Polen, Frankreich, Tschechien und viele andere liefern ebenfalls enorme Rapsmengen nach Deutschland. Der Löwenanteil des gepressten Öles (~ 2 Mio. t) wurde bislang als Biodiesel verwendet.

Gut für den Menschen – gut für die Umwelt

Das ideale Speiseöl sollte möglichst wenig gesättigte Fettsäuren und sehr viele einfach- und mehrfach ungesättigte Fettsäuren beinhalten. Der Anteil ungesunder gesättigter Fettsäuren im Rapsöl beträgt nur <7 %. Die weitere Zusammensetzung mit einfach ungesättigten Fettsäuren (Ölsäure 63 %) und mehrfach ungesättigten Fettsäuren (Omega 3-Linolensäure 9 % sowie Omega 6-Linolsäure 21 %) wird als ideal bewertet. Rapsöl schmeckt leicht nussig bis neutral und eignet sich für den Einsatz in der kalten Küche (Salate) sowie zum Kochen und Braten.
Neue Qualitäten für den Dauereinsatz in Fritteusen, die eine Zufuhr von wasserhaltigem Frittiergut, sowie lange Betriebszeiten bei Temperaturen > 160 °C aushalten müssen, werden in sogenannten Holli-Sorten angeboten.
Der Vorteil beim Einsatz als Biodiesel (Flüssigkraftstoff) wird erst klar, wenn man die Relationen bei der Erstellung kohlenstoffhaltiger Brennstoffe betrachtet. So steckt in einem Liter Benzin eine Pflanzenmasse von rund 23 t trockene Biomasse. Zu diesem Ergebnis kommt Jeff Duke bei der Berechnung des in Kohle, Erdgas und Erdöl enthaltenen Kohlenstoffs.
Um einen Liter Benzin herzustellen, wird 1,3 kg Erdöl benötigt. Dieses besteht zu 85 % aus Kohlenstoff. 1,3 kg Erdöl enthalten somit 1,1 kg Kohlenstoff. Es wird weniger als ein Zehntausendstel des Kohlenstoffs der ursprünglichen Pflanzen später im Erdöl gefunden. Daraus resultiert, dass ungefähr 11,8 t pflanzlichen Kohlenstoffs 1,1 kg Kohlenstoff im Erdöl gegenüber stehen. Unsere Kulturpflanzen bestehen etwa zur Hälfte aus Kohlenstoff. Auf einem Hektar Raps werden ca. 16 – 18 t trockene Biomasse produziert.
Ein Liter Benzin entsteht also aus ursprünglich rund 23 t trockener Pflanzenmasse. Der Ölertrag von Raps mit ca. 1.800 – 2.000 l/ha als Kraftstoff / RME zeigt, wie effizient Pflanzen sein können.

Ökosystem Raps

Im Raps ist richtig was los. Die wildreichsten Landschaften Deutschlands sind deckungsgleich mit den wichtigsten Rapsanbaugebieten des Landes. Grund für diese Dichte ist die Funktion des Rapses in der Nahrungskette. Viele Insekten bedeuten viele Vögel, und damit viele Räuber. Zahlreiche Fliegen-, Bienen-, Hummeln-, Käfer- und Schmetterlingsarten kriechen, brummen und summen in den Beständen. Diese Insekten sind wertvolle Lieferanten von Honig, transportieren Pollen und haben eine wichtige Funktion in der Nahrungskette. Ebenso gibt es viele Würmer, Insektenlarven,

Schnecken, Wespen, Mücken, über 60 Laufkäferarten, sehr viele Schlupfwespenarten, 21 Kreuzflüglerarten, 63 Spinnenarten, Tausendfüssler, Springschwänze uvm., die sich im Herbst und Winter unter der schützenden Decke der Rapsblätter und im Oberboden aufhalten.
Kritiker meinen, es werden zu viele Pflanzenschutzmaßnahmen durchgeführt! Eine hohe Intensität mit Insektizidspritzungen konnte dieser umfangreichen Population der Insekten im Raps nichts anhaben. Zugvögel wie Gänse und Enten nutzen auf der Wanderung nach Süden den Raps als Nahrungsquelle. Angefangen von den Mäusen und Maulwürfen über zahlreiche Hasen, Rotwild, Damwild, Schwarzwild, Kaninchen, Rebhühner, Fasane, Schwäne und Tauben und weitere unzählige Vogelarten (z.B. Finken, Spatzen, Stare) leben von der Aussaat bis zur Ernte vom Raps. In den blühenden Landschaften mit viel Rapsanbau werden nicht ohne Grund die wildreichsten Jagdreviere Deutschlands ausgewiesen.

Der ständige Aufbau und Abwurf von Pflanzenmasse von der Aussaat bis zur Ernte ist zugleich für die Bodenlebewesen ein idealer Lebensraum. Nur sehr wenige Kulturarten zeigen so starke Vermehrungsraten von Regenwürmern, wie sie unter Raps zu finden sind. Hier liegt auch die Bedeutung und Funktion der Fruchtfolgewirkung. Während die mechanische Bodenbearbeitung für die sehr flache, horizontale Bodenbearbeitung nach Raps benötigt wird, erledigen Regenwürmer die vertikale Bodenverarbeitung. Die bis zu 150 cm tiefen Regenwurmgänge sichern die Dränfähigkeit des Bodens und sind ideale Wurzelkanäle. Die Innenwände der Regenwurmgänge sind ausgekleidet mit extrem nährstoffreicher Wurmlösung. Sie dienen der Wurzel der Nachfrucht (im Regelfall Weizen) ebenso wie die Wurzelkanäle der Rapswurzel als Weg in den Unterboden. Dies erlaubt eine extrem flache Bodenbearbeitung und spart Energie, sichert die exzellente Bodenstruktur zu Weizen und hilft beim Speichern der Düngerreste aus der Vorfrucht Raps. Und diese haben es in sich. Bis zu 120 kg N, 180 kg K_2O und ca. 25 – 30 kg P_2O_5 werden nach Raps dem Weizen zur Verfügung gestellt.

Schlussfolgerung

Raps ist ein Muntermacher für das Ökosystem und jede Fruchtfolge. Die Wirkungen sind sehr vielschichtig. Vom Touristenmagnet während der Blüte zum Honiglieferant, von der Bedeutung in der Nahrungskette der Wildtiere bis hin zur idealen Vorfrucht in den heimischen Getreidefruchtfolgen. Raps tut gut und das nicht nur in der täglichen Nahrungsaufnahme, wo das Öl mit den besonderen, mehrfach ungesättigten Fettsäuren seine besondere Wirkung als gesundes Nahrungsmittel zeigt. Die Koppelprodukte sind unverzichtbar für die heimische Proteinversorgung und können im Rahmen der Anbaumöglichkeiten Sojaschrot ersetzen.
Alles in allem – Raps ist eine faszinierende Pflanze.

LUDGER ALPMANN, PRODUKTMANAGEMENT RAPS, DSV-SAATEN, LIPPSTATT, DEUTSCHLAND

20 Jahre RAPSO Anbau – eine Erfolgsgeschichte

Im Jahr 1993 übernahm die VOG AG Linz die Ölmühle in Aschach um ihre Kompetenz in der Lebensmittelproduktion weiter auszubauen. Mit dem Ziel, für das Produkt eine besondere Positionierung zu finden, wurde gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer Oberösterreich sowie der SAATBAU LINZ das RAPSO-Projekt entwickelt. 1994 wurden die ersten Kontraktflächen für RAPSO-Raps angebaut.

Damit wurde der Grundstein für die Vertragslandwirtschaft der SAATBAU LINZ gelegt. RAPSO ist eine Erfolgsgeschichte der österreichischen Land- und Lebensmittelwirtschaft, an der seit 1995 über 26.500 Landwirte in Österreich teilgenommen haben. Mehr als 400.000 t RAPSO-Raps wurden bislang zur Weiterverarbeitung an die Ölmühle in Aschach geliefert.

Das RAPSO-Projekt

Die SAATBAU ERNTEGUT vermittelt hierbei Vertragsflächen von konventionell produziertem Raps für die Erzeugung des hochwertigen Speiseöles „RAPSO - 100 % reines Rapsöl“. Eine geschlossene Kontrollkette, die beim Saatgut 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. Für die Kontraktproduktion wird auf ausgewählte Sorten mit hohen Ölgehalten, besonderen Fettsäuremustern sowie wettbewerbsfähigen Hektarerträgen vertraut. Für den Landwirt stellt u.a. die SAATBAU LINZ jene Sorten zur Verfügung, die den Qualitätskriterien der VOG AG entsprechen. Kontinuierlicher Züchtungsfortschritt für mehr Ertrag, Qualität und Sicherheit unter den verschiedenen Bedingungen in der landwirtschaftlichen Praxis steht hierbei an oberster Stelle.
Der Grünstreifen erzeugt mit seinen reichblühenden Pflanzen ein positives Image für die Landwirtschaft und ist eine ausgezeichnete Bienenweide. Die Kennzeichnung der Felder mit den RAPSO-Tafeln schlägt eine Brücke vom Produzenten zum Konsumenten.

Aktuelle Marktbedeutung von RAPSO

Die VOG AG hat als erstes Unternehmen RAPSO als deklariertes Rapsöl im deutschsprachigen Raum angeboten. Die Exportquote beträgt etwa 75 %, wobei Deutschland den größten RAPSO-Markt darstellt. Seit 2005 ist RAPSO die Nummer Eins auf dem gesamten Speiseölmarkt in Österreich. Seit 2008 belegt RAPSO auch in Deutschland den

zweiten Rang im Segment Rapsöl. Durch die guten Absatzzahlen von RAPSO-Öl erreichten die RAPSO-Kontraktflächen für den Anbau 2005 mit ca. 15.000 ha den Höchststand. In Summe wurden seit Beginn des Projektes über 128.000 ha Vertragsflächen anerkannt, das sind im Durchschnitt mehr als 7.000 ha pro Jahr.
Ständiges Ziel der VOG ist es, mit den österreichischen Landwirten genügend RAPSO-Raps zu produzieren, um die Ölmühle sicher versorgen zu können.

Transparentes Preismodell und attraktive Sorten

Der Landwirt hat neben einer attraktiven RAPSO-Prämie und der transparenten Preisableitung die Wahlmöglichkeit zwischen drei Preisfindungsmodellen. Einerseits die Ableitung des Preises zum Stichtag 20. Juli von der Warenterminbörse in Frankreich (MATIF) und andererseits die sogenannte Poolvermarktung. Bei der Poolvermarktung können die Landwirte von steigenden Preisen während der Vermarktungssaison bis zum Mai des auf die Ernte folgenden Jahres profitieren.
Ebenso besteht die Möglichkeit, an einem beliebigen Tag nach Vertragsabschluss selbst den Verkaufspreis von RAPSO-Raps zu fixieren. Durch die Verwendung von Spitzensorten wie der ertragsstarken Hybridsorten GRAF, ARTOGA und DK EXPOWER profitieren die Landwirte von deren hohen Leistungen.

Bewährt und nachhaltig

Die Rahmenbedingungen haben sich laufend geändert, sei es durch Änderungen bei Förderungen oder politischen Vorgaben. Zuletzt hat das Verbot der insektiziden Beize die Landwirte vor neue Herausforderungen gestellt. Bereits mit der Aussaat im Herbst 2013 wurde bei RAPSO-Raps auf deren Verwendung verzichtet.
Obwohl in Österreich Raps mit knapp 53.000 ha Anbaufläche lediglich einen Bruchteil der Anbauflächen in Deutschland (ca. 1,5 Mio. ha) einnimmt, ist es gelungen, mit RAPSO – zu 100 % aus österreichischer Herkunft – die Nummer 2 im Rapsölmarkt in Deutschland zu werden. Seit 20 Jahren ist die VOG AG 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 verlässliche 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!

JOHANNA FELLNHOFER, KOMMUNIKATION, SAATBAU LINZ

2014 werden die Anbauflächen für RAPSO deutlich ausgeweitet – profitieren auch Sie von den Vorteilen von RAPSO:

- Die RAPSO-Prämie wurde um 1/3 auf € 44,80 je t (inkl. 12 % USt.) erhöht.

- Beim durchschnittlichen RAPSO-Raps-Vertragsbauern mit 6 ha Teilnahme macht diese Prämie rund € 1.000,– auf dem Betrieb aus. Lassen Sie dieses Geld nicht liegen!

- Wir bieten 3 interessante Preismodelle an:
  - Fixpreismodell: Verkauf der gesamten RAPSO-Raps-Ernte zum abgeleiteten Grundpreis der MATIF-Schlussnotierung am Stichtag 20. Juli des Erntejahres für die Augustnotierung.
  - Poolvermarktung mit Akontozahlung inkl. RAPSO-Zuschlag und marktabhängiger Nachzahlung.
  - Tagespreismodell: individuelle Preisfixierung für Kontraktmengen von jeweils 12.500 kg, abgeleitet von der Raps MATIF-Notierung möglich.

- Landwirte können den Preis bis zur kommenden Ernte vorweg individuell fixieren (in Tranchen zu 12.500 kg). Für die heurige Ernte hätte man mit dem richtigen Riecher einen Mehrerlös von € 80,– je t erwirtschaften können.

- Wir haben die besten Hybridsorten auf der Sortenliste von RAPSO-Raps. Die neue Sorte GRAF ist laut AGES die ertragsstärkste Sorte auf der Sortenliste. Die bekannten Hybridsorten ARTOGA, DK EXPOWER und die Liniensorte CASOAR können auch für RAPSO verwendet werden.

Zukunftsperspektiven des Rapsanbaus

In Zeiten wie diesen wird gewöhnlich alles auf den Prüfstand gestellt und so ist es nicht verwunderlich, wenn die Möglichkeiten und Leistungen eines Produktes erst einmal in Frage gestellt werden.

Die Reduktion der verfügbaren Wirkstoffe in den Pflanzenschutzmittel, sowie die Absicht die Treibhausgase im Rahmen der ILUC-Planungen (ILUC steht für Indirect Land Use Change – indirekte Landnutzungsänderungen) zu reduzieren und die damit verbundene N-Reduktion zur Treibhausgas-Reduzierung und der Erfüllung der Wasserschutzgrenzwerte sind die angelegten Maßstäbe. Dabei taucht dann automatisch die Frage auf, was wäre, wenn es das Produkt nicht gäbe?

1. Wären die Bienen dann ohne ihren Hauptnahrungslieferant noch gefährdeter?
2. Würde die Einfuhr von GVO-Sojabohne dann die einzige bedeutende Eiweißquelle sein?
3. Würden die Fruchtfolgen dann aus reinen Getreidefolgen bestehen?
4. Würde die Verwendung von mehr Palmöl dann zu noch mehr Regenwaldabholzung führen?
5. Findet die Speiseölversorgung dann verstärkt auf Basis minderwertiger Öle statt?
6. Ohne Raps fehlt eine Schlüsselpflanze in der Nahrungskette zahlreicher Insekten und Wildtiere.

Die Bedeutung der Kulturpflanze Raps zweifelt eigentlich keiner in Deutschland wirklich an. Dennoch wird der Anbau argwöhnisch beobachtet und kritisiert. Alle wollen Raps aber sie wollen auch bestimmen, wie er produziert wird. Dies wird der Grund für Anpassungen der Produktion an die veränderten Rahmenbedingungen und Anforderungsprofile sein.

Besonders zur Blütezeit bereichern Rapsfelder das Landschaftsbild.

Zu 1: Wären die Bienen ohne ihren Hauptnahrungslieferant noch gefährdeter?

Der Befall mit Milben und Viren ist sicher das größte Problem bei der Erhaltung der Bienenvölker. Hier fehlen klare Strategien und erkennbare Standards in der Bekämpfung. Eine weitere Vermutung für das Bienensterben durch den Einsatz von Fungiziden und Insektiziden in den landwirtschaftlichen Kulturen erweist sich bei genauerer Betrachtung als unbegründet. Von einzelnen Unfällen einmal abgesehen, ist kein Zusammenhang zum Bienensterben durch die Untersuchungen der Bienenwissenschaftler bewiesen. Unabhängig davon profitieren die Bienen vom Winterraps als Haupttracht. In manchen Regionen werden in den 3 Wochen der Rapsblüte bis zu 80 % des Gesamtertrages eines Bienenjahres erwirtschaftet. Im weiteren Verlauf des Jahres kann das Angebot an Nektar und Pollen sehr bescheiden sein. Der mangelnde Ernährungszustand der Völker vor Winter hängt oft mit fehlenden Trachten im Herbst zusammen. Die landwirtschaftliche. Praxis wird dennoch Anpassungen zum Bienenschutz vornehmen müssen. Die Einführung der DropLeg-Düse zur Vollblütebehandlung des Rapses kann eine Schlüsseltechnologie dazu werden. Biene und Blüte kommen nicht mehr in Kontakt zu den

Spritzflüssigkeiten, da diese unter der Blüte appliziert werden. Somit dürften hohe Rückstände in Honig, Pollen und Bienen dann erheblich reduziert sein.

Zu 2: Würde die Einfuhr von GVO-Sojabohne dann die einzige bedeutende Eiweißquelle sein?

In Deutschland werden 4,5 Mio. t *(in Österreich 0,61 Mio. t)* Sojaschrot mit 43 % Rohprotein verbraucht das sind 1,935 Mio. t *(0,262 Mio. t)* Protein. Diese könnten bei 32 % Rohprotein in Rapsschrot durch 6,046 Mio. t *(0,820 Mio. t)* Rapsschrot produziert/ersetzt werden. Der Rapsschrot mit 58 % Schrotanteil in der Saat entspricht 10,4 Mio. t (*1,414 Mio. t*) Rapssaat, die mit 3,8 t/ha *(3,4 t/ha)*, dem mittleren Ertrag der vergangenen Jahre eine Produktionsfläche von 2,74 Mio. ha *(0,416 Mio. ha)* Rapsanbau ergeben. Der bisherige Rapsanbau von 1,4 Mio. ha *(52.700 ha)* + 2,74 Mio. ha *(415.700 ha)* Sojaersatz entspricht 4,14 Mio. ha *(468.600 ha)* Rapsanbaufläche. Da in Deutschland etwa 11,8 Mio. ha *(Österreich: 1,36 Mio. ha)* Ackerland bewirtschaftet werden minus der für Raps ungeeigneten Fläche von ca. 2,5 Mio. ha *(wir schätzen, dass ⅓ der österreichischen Ackerfläche nicht für Rapsanbau geeignet sind: 450.000 ha)* verbleiben 9,3 Mio. ha *(910.000 ha)*. Wenn darauf der notwendige Raps zur Eiweißversorgung produziert werden müsste, würde der Anteil 44,5 % *(51,5 %)* betragen.
Fazit: Raps kann Soja in der Futterration ersetzen, die dafür erforderliche Menge aber nicht produziert werden. Dieses Argument kann für Österreich 1:1 umgesetzt werden.

Zu 3: Würden die Fruchtfolgen dann aus reinen Getreidefolgen bestehen?

Mehrerträge in der Nachfrucht von bis zu 12 dt/ha, Düngermengenreste für die Nachfrucht bis zu € 100,–/ha, weniger Fungizide und Überfahrten sowie eingesparte Energie durch minimalste Bodenbearbeitung nach Raps sind stechende Argumente für den Rapsanbau. Sie tragen nicht nur entscheidend zur Rentabilität des Rapsanbaus und der Nachfrüchte bei. Sie sind das Fundament der meisten Marktfruchtbaufruchtfolgen. Vorfruchtwerte bis zu € 500,–/ha in der Summe aller Effekte sind auf einigen Standorten möglich. Ein leistungsstarker und gesunder Getreidebau ist ohne Raps nicht denkbar.

Zu 4: Würde die Verwendung von mehr Palmöl dann zu noch mehr Regenwaldabholzung führen?

Wenn derzeit von Biokraftstoffen gesprochen wird, hört man oft auch von Regenwäldern, die für die Biokraftstoffproduktion gerodet werden. Auch Biodiesel wird in diesem Zusammenhang kritisiert. Was dabei gerne übersehen wird ist die Tatsache, dass 80 % des in Deutschland produzierten Biodiesels aus Rapsöl hergestellt werden – aus Raps, der auf heimischen und europäischen Äckern angebaut wurde. Die restlichen 20 % stammen überwiegend aus Sojaöl, das als Nebenprodukt des Sojaproteins für die Tierfütterung anfällt. So ist es dann auch weniger der Einsatz als Kraftstoff, als vielmehr die in Schwellenländern stark steigende Nachfrage nach Fleisch und die damit verbundene stark ansteigende Nachfrage nach Futtermitteln, die zum Ausbau der Anbauflächen für Sojabohnen führen. Die Zerstörung von Regenwäldern ist inakzeptabel. Kritik muss aber die tatsächlichen Ursachen berücksichtigen und die liegen im Fall von Soja- und Palmöl bislang nicht in deren energetischen Nutzung (Quelle: UFOP). Darüber hinaus ist Rapsöl als Kraftstoff immer noch 1. Wahl.

Zu 5: Findet die Speiseölversorgung dann verstärkt auf Basis minderwertiger Öle statt?

Die Ernährungswissenschaftler sind begeistert vom Rapsöl, zeichnet es sich doch durch ein nahezu ideales Ver-

Stolz auf wachsenden Ertrag.

Nutzen Sie unser Know-how für wachsenden Ernteerfolg: Mit den professionellen Mineraldüngern der Borealis L.A.T. Durch die verantwortungsvolle Beratung unserer Agronomen und die verlässliche Wirkung unserer Dünger lassen wir gemeinsam Ihre Kulturen und Ihren Ertrag mit Freude wachsen. Besuchen Sie uns für weitere Informationen zu unseren Mineraldüngern auf **www.borealis-lat.com**

Jetzt COMPLEX mit weniger als 10 % N erhältlich: **COMPLEX 8/16/24 +8SO$_3$**

BOREALIS

• FERTILIZER
• TECHNICAL N PRODUCTS

L·A·T growing with joy.

hältnis der Fettsäuren zueinander für eine gesunde Ernährung aus. Geringere Herzinfarktraten bei hoher Zufuhr an Monoölsäuren reduzieren die Herz-Kreislauf-Risikofaktoren. Sie wirken auf LDL-Cholesterin, HDL-Cholesterin sowie die Serumtriglyzeride. Damit werden Diabetes, Metabolisches Syndrom und Herz-Kreislauf-Erkrankungen beeinflusst. Der Ersatz durch tierische Fette, Soja oder Palmöl kann nicht Ziel vernünftiger Ernährung sein. Es gibt somit in den Ölsaatenmärkten kein Zurück mehr. Unsere Verzehrgewohnheiten verlangen nach hochwertigen und gesunden Produkten. Der starke Verzehr von Fleisch ist eine der wesentlichen Indikatoren für luxuriöse Ernährung. Die erforderliche Produktionsfläche für die Ernährung der deutschen Bevölkerung ist allein durch den Sojaimport um 4 Mio. ha angewachsen. Ebenso natürlich auch die Importe exotischer Früchte, Gemüse und Salate. Hochwertige Öle werden stark verlangt und sind nicht mehr wegzudenken aus unseren Produktionszielen.

Zu 6: Ohne Raps fehlt eine Schlüsselpflanze in der Nahrungskette zahlreicher Insekten und Wildtiere.

Eine Arbeitsgruppe von Wissenschaftlern, die mit Barberfallen und Scheibenfallen die Biozönose im Raps aufarbeiten wollten, war es nicht möglich die Mengen an gefangenen Insekten zu bewältigen (Quelle: H. Hornig, Integrierter Pflanzenschutz Ostholstein). Gezählt wurden über 10.000 Individuen/m² von März bis Juni. Folgerichtig sind dort wo viele Insekten sind auch sehr viele Vögel und Säugetiere anzutreffen. Die ganzjährig stehende Pflanze bietet für Pflanzenfresser ständig Nahrung und Deckung und durch den ständigen Aufbau und Abwurf von Pflanzenmasse von der Aussaat bis zur Ernte werden den Bodenlebewesen ideale Lebensbedingungen geboten.

Fazit

Raps ist ein sehr wertvoller Bestandteil der Fruchtfolge und fördert das Leben von Insekten, Vögeln und Wildtieren. Die Züchtung neuer Sorten ist Ausgangspunkt und die Triebfeder dieser Entwicklung. In zahlreichen Projekten wird an der Fitness und Zukunftsfähigkeit des Rapses gearbeitet. Das gibt Perspektive für die Zukunft.

LUDGER ALPMANN, PRODUKTMANAGEMENT RAPS, DSV-SAATEN, LIPPSTADT, DEUTSCHLAND

CIMBRIA.COM

EXPERTE IN SAATGUT- UND LEBENSMITTEL-AUFBEREITUNG

- Erzeugung von Maschinen zur Reinigung, Sortierung, Beizung, Trocknung und Förderung von körnigen Produkten
- Planung und Errichtung von Anlagen zur Saatgut- Aufbereitung und Lagerung
- Weltweites Vertriebs- und Servicenetz

CIMBRIA HEID GMBH
Heid-Werkstrasse 4 | 2000 Stockerau | AUSTRIA
Tel: +43 2266 699-0 | Fax: +43 2266 65590
E-mail: heid@cimbria.at | www.cimbria.com

FÖRDERUNG | TROCKNUNG | SAATGUT-AUFBEREITUNG | ELEKTRONISCHE SORTIERUNG | LAGERUNG | TURNKEY-PROJEKTE

Mehr Ertrag mit neuer Hybridrapssorte GRAF

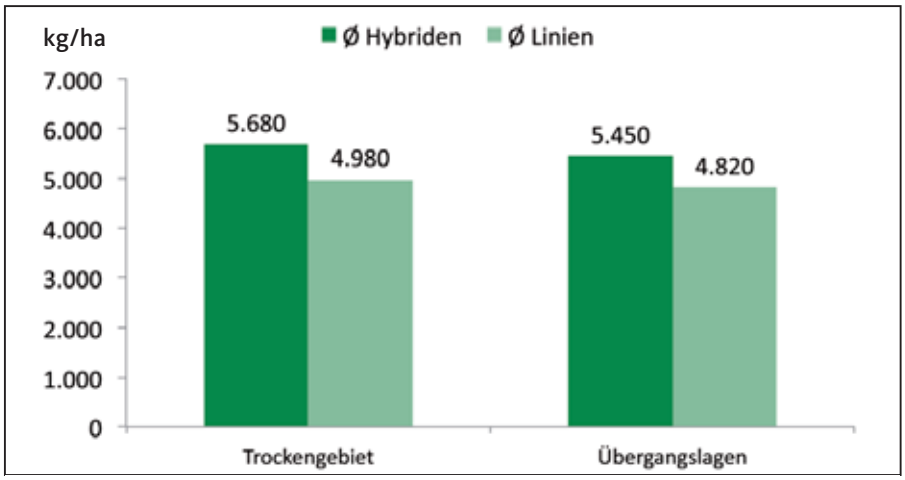
Der Züchtungsfortschritt bei Hybridraps ist enorm. Unseren Entschluss aus dem Jahr 2011, Hybridsorten in das RAPSO-Projekt mitaufzunehmen, sehen wir bestätigt.

Zum einen ist der Nachschub der Züchter bei Liniensorten beinahe verebbt – es sind kaum noch neue Zulassungen in Sicht – zum anderen bestätigen die Ertragsergebnisse der AGES, von Kammern und Landessortenversuchen und nicht zuletzt die internen SAATBAU-Versuche das höhere Ertragspotenzial von Hybriden. In den Versuchen der AGES, in denen Hybridsorten gemeinsam mit Liniensorten standen, übertrafen Hybriden die Liniensorten um bis zu 700 kg/ha. Auch die ersten Rapsergebnisse aus dem Jahr 2014 zeigen gewaltige Erträge der Hybriden. Wüchsigkeit, Spätsaatverträglichkeit und Stresstoleranz sind besondere Stärken der Hybriden.
Wenn Sie zu unserer neuen Sorte GRAF greifen, bekommen Sie zusätzlich den Züchtungsfortschritt von ca. 5 % Ertragssteigerung gratis. GRAF wurde im August 2013 nach 3-jähriger amtlicher Prüfung mit Spitzenleistungen registriert. Sowohl unter den trockenen Anbaubedingungen Ostösterreichs, als auch in den niederschlagsreichen Anbaulagen übertraf GRAF alle Vergleichssorten im Korn- und Ölertrag. Der Ertragsvorsprung zum bisherigen Hybridrapssortiment liegt bei ca. 5 %.
Neben den hohen Ertragsleistungen zählt seine extrem rasche Jugendentwicklung zu den herausragendsten Merkmalen, dadurch ist GRAF sehr spätsaatverträglich. Aufgrund seiner guten Wüchsigkeit empfehlen wir bei früherem Anbau eine Einkürzung im

Herbst. Im Frühjahr regeneriert sich GRAF sehr schnell und beginnt sehr früh zu schossen und zu blühen. Die gut winterfeste Sorte zählt zum früher reifenden Sortiment. GRAF ist sehr stresstolerant und bietet höchste Ertragssicherheit. Aufgrund der exzellenten Ertragsergebnisse und der sehr guten Ölsäurezusammensetzung wurde GRAF in die RAPSO-Sortenliste aufgenommen.
Unser MAXIPACK bringt Ihnen 10 % Preisvorteil bei den Hybridrapssorten GRAF, ARTOGA und DK EXPOWER. Beim Kauf von 1,5 Mio. Körner (für 3 ha) erhalten Sie 150.000 Körner geschenkt! Sie bekommen daher Saatgut für 3,3 ha (1,65 Mio. Körner), das sind 10 % gratis! Nutzen Sie die Vorteile der Hybriden mit dem MAXIPACK! Exklusiv für RAPSO-Anbauer bieten wir die Sorte GRAF im MAXIPACK nochmals um € 10,– günstiger an.
Bauen Sie RAPSO-Raps mit der ertragreichsten Hybridrapssorte GRAF an.

ANNA MARIA SINGER, MARKETING, SAATBAU LINZ

Vorteile von Hybriden Trocken- und Übergangslagen



Quelle: AGES – Institut für nachhaltige Pflanzenproduktion 2013, Trockengebiet (Fuchsenbigl Ob. Weinviertel), Feuchtgebiet (Ritzlhof, Schönfeld); Hybriden: ARTOGA, DK EXPOWER, Exstorm; Linien: Adriana, GLORIA, Harry, LADOGA, Sherlock

Fusariumresistenz im Weizen unter der Lupe

Mehr als 20 % des täglichen Energie- und Proteinbedarfs der Weltbevölkerung werden von Weizen gedeckt. Um die Gesundheit, Qualität und Ernährungsleistung dieser Kulturart zu sichern, tritt die Resistenzzüchtung immer mehr in den Vordergrund. Besonders bei schwer zu kontrollierenden Krankheiten wie der Ährenfusariose ist die Entwicklung resistenter Sorten der ökonomisch richtige Ansatz. An der Universität für Bodenkultur/ IFA-Tulln werden mögliche Resistenzgene auf ihren Beitrag zu erhöhter Fusariumresistenz getestet.

Weizen wird weltweit in gemäßigten Klimazonen angebaut, wo es bei ausreichender Feuchtigkeit immer wieder zu Fusariosen der Ähre kommt. Die Krankheit wird durch den Befall mit dem Pilzschädling Fusarium graminearum hervorgerufen, der auf Pflanzenresten im Boden überwintert und die Ähre durch Spritzwasser bei Regen erreicht. Während der Weizenblüte dringen Sporen in das Gewebe ein und der Pilz breitet sich zuerst als biotropher Schädling in der Pflanze aus. Wenige Tage nach Befall schaltet der Pilz sein Programm um und beginnt Pilzgifte (Mykotoxine) wie Deoxynivalenol (DON) herzustellen, die es dem Pilz ermöglichen, befallene Pflanzenteile abzutöten und sich rasch in der Ähre auszubreiten. Die Konsequenz sind schlechter Kornertrag und geringe Qualität. Ebenso gravierend ist die Belastung des Ertrags mit Fusariumtoxinen, die eine Gefährdung der Gesundheit von Mensch und Tier darstellen.

Strategien zum Eindämmen des Fusariumbefalls

Die Methoden zur Eindämmung oder Verhinderung des Befalls reichen von Fungizideinsatz über Fruchtfolgeanpassung bis zur Bodenbearbeitung und erfüllen ihren Zweck nur mit mäßigem Erfolg. Um den Befall weiter zu verringern, werden in der Züchtungsforschung seit Jahren Anstrengungen unternommen, Resistenzgene in resistenten, aber wenig ertragreichen Sorten zu identifizieren und diese in moderne Elitesorten einzukreuzen. So einfach dieser Ansatz klingt, so aufwändig ist er umzusetzen. Für Dr. Hermann BÜRSTMAYR, Professor für Pflanzenzüchtung an der BOKU und Leiter des Instituts für Biotechnologie in der Pflanzenproduktion am IFA-Tulln, ist Züchtung „immer ein Spiel mit großen Zahlen“. So werden für das Einkreuzen und Selektieren tausende Linien über mehrere Pflanzengenerationen benötigt und nur sehr wenige davon würden sich überhaupt zur weiteren züchterischen Bearbeitung eignen.
Um diesen Weg abzukürzen wird Marker-basierende Selektion eingesetzt. Diese Marker sind Sequenzmotive auf der DNA die charakteristisch für beispielsweise ein Resistenzgen einer bestimmten Pflanze sind. Marker-basierende Selektion bedeutet enorme Zeitersparnis, da man das genetische Material von Pflanzen schon in frühen Entwicklungsstadien auf Präsenz bestimmter Marker untersuchen kann. Perfekte Marker, die eindeutig die Präsenz relevanter Gene anzeigen, müssen allerdings erst identifiziert werden.

Abb. 1: Jede Testpflanze wird an zwei gegenständigen Ährchen mit Fusarium Konidien inokuliert. Die Ausbreitung des Befalls erfolgt von oben nach unten und wird in regelmäßigen Abständen kontrolliert und dokumentiert.

Das Arsenal zur Pilzabwehr

Der genetische Code jedes Gens ist nichts anderes als die Bauanleitung für ein bestimmtes Protein. Die Gesamtheit aller Proteine stellt den Werkzeugkasten jedes Lebewesens dar und bestimmt welche Funktionen wie erfüllt werden können: Während sie im Korn vor allem

für die Entwicklung des Weizenembryos notwendig sind, werden sie innerhalb der Pflanze für tausende physiologische Prozesse benötigt. So ist auch die Pathogenabwehr durch das Zusammenwirken verschiedener Proteine bedingt - und dem Vorhandensein des entsprechenden genetischen Bauplans: Während auf Seiten des Pathogens bestimmte Gene/Proteine dessen Erfolg erhöhen, die Pflanze erfolgreich zu befallen, helfen sich Pflanzen ihrerseits mit einem Repertoire an Genen/Proteinen, die dieser Proteinaktivität entgegen arbeiten.
Herauszufinden welche Gene letztlich zur Resistenz beitragen, ist im Weizen im Vergleich zu anderen Kulturpflanzen eine besondere Herausforderung. Das Weizengenom, also die Gesamtmenge des genetischen Materials, ist gut fünfmal so groß wie das Genom des Menschen. Auf dem größten seiner 42 Chromosomen hat das gesamte Genom von Reis gut zweimal Platz. Vorsichtige Schätzungen vermuten mehr als 120.000 Gene (ca 20.000 beim Menschen). Viele dieser Gene sind redundant: Für die gleiche Funktion - etwa frühzeitiges Erkennen des Pilzes - gibt es mehrere hundert minimal unterschiedliche Gene. Aber nur eines stellt - um beim Werkzeugkasten zu bleiben - den richtigen Schraubenschlüssel her. Die Frage bleibt: Wie kann nun überprüft werden, ob dieses eine Gen tatsächlich etwas zu erhöhter Resistenz beiträgt?

Abb. 2: Die inokulierten Ährchen zeigen sehr früh Befallssymptome. Linkes Bild: Testpflanze mit vom Pilz verursachten bräunlichen Verfärbungen in der Mitte der Ähre. Rechtes Bild: Befallene Ähre mit maximaler Symptomausprägung. Die gesamte Ähre ist vom Pilz ausgebleicht. Die braune Färbung der Rachis zeigt eine Ausbreitung bis zum Halm.

„Ausschalten" von Genen – Ein Virus als Instrument

Nicht alle Gene sind ständig aktiv. Die Produktion von Proteinen ist energieaufwändig. Deswegen werden die meisten Proteine nur auf Bedarf hergestellt. Gene zur Verteidigung gegen Pilze werden also erst nach Erkennen des Pilzes aktiviert. Das Gen/der Bauplan wird erst abgelesen und jede Abschrift/jedes Transkript wird in ein einzelnes Protein umgesetzt. Wird viel davon benötigt, braucht es auch viele Transkripte.
Die Methode des Instituts für Biotechnologie für Pflanzenproduktion greift auf einen Trick zurück um diese Transkripte zu zerstören: Dabei wird eine pflanzeneigene Verteidigungstrategie gegen Virenkrankheiten ausgenutzt: Erkennt die Pflanze Transkripte mit viralem Ursprung werden diese effektiv zerstört. Verändert man den Virus derart, dass er das vermeintliche Fusarium-Resistenzgen trägt, erkennt die Pflanze das eigene Transkript als fremd - und zerstört es. In unserem Versuch werden also Pflanzen erst mit dem modifizierten Virus infiziert und dann mit Fusarium graminearum. Versucht die Pflanze das vermeintliche Fusarium-Resistenzgen in Proteine umzusetzen, erkennt sie diese Transkripte gleichzeitig als fremd und zerstört sie, bevor noch Proteine gebaut werden können. Im Idealfall entfällt die Resistenzantwort - und das lässt sich an den vermehrten Krankheitssymptomen auf der Pflanze feststellen.
Wie testen auf erhöhte Anfälligkeit?
Gute Kandidatengene gibt es bereits: Ein unter anderem am IFA entdeckter Abschnitt im Genom von Weizen vermittelt sehr hohe Resistenz gegenüber Fusarium graminearum. Der Abschnitt, Fhb1, wurde zuletzt am Institut sequenziert und auf mögliche Gene untersucht. Phytopathologisch, zeichnet sich Fhb1 durch die Fähigkeit aus, das oben genannte Fusariumtoxin DON in eine harmlose Form zu überführen und macht so einen entscheidenden Faktor im Befallsmechanismus des Pilzes unschädlich. Ähren von Pflanzen ohne Fhb1 sind innerhalb weniger Wochen vollkommen vom Pilz befallen. Ähren von Pflanzen mit Fhb1 bleiben bis auf die Infektionsstelle grün und reifen ganz normal aus. Ähnliche Unterschiede sind auch für oben beschriebene Tests zu erwarten. Kenntnis über dieses und anderer Resistenzgene im Weizen wird die Entwicklung robuster, leistungsfähiger Sorten vorantreiben. In einer sich ändernden Umwelt könnte dies einen erheblichen Beitrag zur sicheren Ernährung einer wachsenden Bevölkerung leisten.

DANIEL FINK ARBEITET AN SEINER DIPLOMARBEIT ZUM THEMA „VALIDATION OF FUSARIUM GRAMINEARUM-INDUCED WHEAT CANDIDATE GENES WITH VIRUS-INDUCED GENE SILENCING" IM RAHMEN DES FWF-SPEZIALFORSCHUNGSPROGRAMMES „FUSARIUM" AM INSTITUT FÜR BIOTECHNOLOGIE IN DER PFLANZENPRODUKTION, IFA TULLN, BOKU WIEN

Gegen Zwergsteinbrand resistente Weizensorten für den Biolandbau

In Österreich hat sich der Zwergsteinbrand (*Tilletia caries*) in den letzten Jahren zu einem ernsten Problem im Biolandbau entwickelt: Das Saatgut kann nicht – wie im konventionellen Anbau üblich – gebeizt werden und Saatguthygiene alleine ist wegen der Bodenbürtigkeit der Krankheit nicht ausreichend. Gegenüber Zwergsteinbrand resistenten Weizensorten kommt somit eine ganz besondere Bedeutung zu. Geeignete resistente Sorten gibt es noch nicht. Im Gegenteil: Sorten, welche im Biolandbau aus guten Gründen nach wie vor sehr beliebt sind wie z.B. Capo, sind stark anfällig für Zwergsteinbrand.

Verwandt und doch verschieden: Zwergsteinbrand und gewöhnlicher Steinbrand

Zwergsteinbrand ist eng verwandt mit dem gewöhnlichen Steinbrand (*Tilletia caries, Tilletia laevis*), welcher – bis auf die Verzwergung und stärkere Bestockung befallener Pflanzen – ein sehr ähnliches Krankheitsbild hervorruft und schwere Ertragseinbußen zur Folge hat: Das Getreidekorn wird durch eine Brandbutte ersetzt. Trotz der engen Verwandtschaft gibt es eindeutige Unterschiede. Die Infektion bei Zwergsteinbrand erfolgt hauptsächlich über den Boden. Eine optimale Entwicklung des Pilzes setzt konstant kühle Temperaturen und spezielle Lichtverhältnisse voraus, so dass das Vorkommen von Zwergsteinbrand geographisch auf Gebiete mit einer durchgehenden Schneedecke im Winter beschränkt ist und ausschließlich Wintergetreide befallen wird. Für den gewöhnlichen Steinbrand hingegen erfolgt die Infektion hauptsächlich über das Saatgut. Die Sporen keimen auch bei wärmeren Temperaturen, die Krankheit ist somit in Getreideanbaugebieten weltweit zu finden und befällt Winter- und Sommergetreide. Zwergsteinbrandsporen sind im Gegensatz zu gewöhnlichen Steinbrandsporen besonders dauerhaft und überleben mindestens zehn Jahre im Boden. Die fachgerechte Entsorgung von befallenem Getreide am Feld ist deswegen von besonderer Bedeutung.

Abb. 1: Zwergsteinbrand Ähre

Mangelware: gegen Zwergsteinbrand resistente Weizensorten

Während im konventionellen Weizenanbau beide Krankheiten durch Beizung des Saatguts kontrolliert werden können, gestaltet sich das Krankheitsmanagement im Biolandbau ohne herkömmliche Beizmittel schwierig. Die wichtigste Maßnahme in der Biolandwirtschaft gegen Befall mit gewöhnlichem Steinbrand ist Saatguthygiene. Im Fall von Zwergsteinbrand, ist diese Maßnahme gleichfalls wichtig, um das Infektionspotenzial des Bodens gering zu halten, jedoch keineswegs ausreichend. Gegen Zwergsteinbrand resistente Weizensorten, stellen die einzig wirklich wirksame Maßnahme dar, sind jedoch Mangelware. Seit dem Aufkommen geeigneter Beizmittel in den 1950er Jahren sah man wenig Grund, Ressourcen in die Züchtung derartiger Sorten zu stecken.

Resistenzzüchtung: Eine komplexe Angelegenheit

Klassische Resistenzzüchtung ist sehr zeit- und kostenaufwendig: Die Selektion resistenter Linien erfolgt unter Befallsbedingungen, die Symptome der Krankheiten sind erst spät in der Entwicklung ersichtlich und Umwelteffekte spielen eine große Rolle. Im Gegensatz zur Selektion am Feld könnte „Marker gestützte Selektion“ relativ einfach in ein bereits existierendes Zuchtprogramm integriert werden: Mittels molekularer Marker können im Labor minimale Unterschiede im Erbgut festgestellt werden, welche die eindeutige Identifizierung von Pflanzen ermöglichen, die auch unter tatsächlichen Befallsbedingungen am Feld Resistenz zeigen würden. Auf diese Weise kann geeignetes Zuchtmaterial bereits in frühen Generationen rasch und kostengünstig selektiert werden. Während die Anwendung von molekularen Markern in der Sortenentwicklung technisch einfach umsetzbar ist, bedeutet deren Entwicklung einen beträchtlichen Aufwand und setzt Wissen um die genetische Kontrolle der Resistenz voraus: Welche Gene vermitteln die Resistenz und wo im Erbgut sind diese positioniert? Für die Resistenz gegen

Zwergsteinbrand und gewöhnlichem Steinbrand, ist dieses Wissen nur ansatzweise vorhanden.

Wie funktioniert Zwergsteinbrandresistenz?

Resistenzen gegen Zwergsteinbrand und gewöhnlichen Steinbrand werden möglicherweise von den gleichen Resistenzgenen kontrolliert. In der aktuellen Literatur wird hauptsächlich die rassenspezifische Resistenz beschrieben: Bei dieser vermitteln *einzelne* Gene Resistenz gegenüber spezifischen Steinbrand-Rassen[1]. Bis jetzt sind 14 mutmaßliche Resistenz-Gene in Weizen bekannt: *Bt1* bis *Bt13* und *BtP*. Für die allermeisten gibt es nur grobe Anhaltspunkte, wo im Erbgut diese Gene zu verorten sind. Einzig für *Bt10* wurden verlässliche molekulare Marker entwickelt. Ergebnisse eines Forschungsprojekts an der BOKU aus 2006 weisen darauf hin, dass Bt10 bei uns in Österreich zwar gegen die hier vorkommenden Rassen des gewöhnlichen Steinbrands wirksam ist, nicht jedoch gegen Zwergsteinbrand. Einzig *Bt11* vermittelt Resistenz gegenüber allen bis *dato* identifizierten Pilzrassen. Neuere Forschungsergebnisse weisen darauf hin, dass auch „quantitative" Resistenz gegenüber Steinbrand existiert, welche von *mehreren* Genen gesteuert wird und den Vorteil rassenunspezifischer Wirksamkeit hat.

Entwicklung molekularer Marker für Zwergsteinbrand Resistenz in Weizen

Von 2013 bis 2016 wird im Rahmen einer Dissertation das vom Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft geförderte (und ins europäische Verbundprojekt COBRA[2] eingebettete) Projekt „Pflanzenzüchtung für den Biolandbau – Resistenz gegen Zwergsteinbrand" in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Hermann BÜRSTMAYR an der BOKU und in Zusammenarbeit mit Dr. Herbert HUSS von der Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein durchgeführt. Dieses Projekt hat zum Ziel, Resistenz gegen Zwergsteinbrand im Erbgut von Weizen zu kartieren – d.h. die genaue Position von Resistenzgenen zu bestimmen – und geeignete molekulare Marker zu entwickeln, welche in der praktischen Züchtung Anwendung finden.

Abb. 2: Feldversuche zu Zwergsteinbrandresistenz in Lambach

Zu diesem Zweck wurden mehrere sogenannte „Kartierungspopulationen" entwickelt: Diese umfassen je 100 – 200 Nachkommen aus Kreuzungen zwischen einem resistenten „exotischen" Elter mit einer anfälligen aber angepassten heimischen Weizensorte. Beim resistenten Material handelt es sich einerseits um alte Landsorten vom Balkan und aus Vorderasien und andererseits um Zuchtlinien aus Nord Amerika, welche sich über mehrere Versuchsjahre gegen Zwergsteinbrand resistent erwiesen haben. Für den Anbau in Österreich sind derartige Sorten völlig ungeeignet, sie stellen aber eine wertvolle genetische Ressource für die Züchtung dar. In Feldversuchen werden diese Populationen über mehrere Jahre im Waldviertel und in Oberösterreich unter künstlichen Infektionsbedingungen auf Zwergsteinbrandresistenz getestet. Parallel dazu werden die Kreuzungsnachkommen mit einer großen Anzahl von molekularen Markern auf genetischer Ebene charakterisiert.

Die gemeinsame *statistische* Auswertung von Marker- und Feldversuchsdaten soll jene Marker identifizieren, welche eng mit der beobachteten Resistenz am Feld zusammenhängen. Die so identifizierten Marker lassen sich im Erbgut „verorten" und lassen Aussagen über die genaue Position der gesuchten Resistenzgene zu. Geeignete molekulare Marker werden es erleichtern, Zwergsteinbrand Resistenzgene aus genetischen Ressourcen, welche nicht für den Anbau bei uns geeignet sind, *gezielt* – und somit zeit- und kostensparend – in modernes und an lokale Bedingungen angepasstes Zuchtmaterial einzukreuzen. Eine rasche Entwicklung von gegen Zwergsteinbrand resistenten Sorten, die für den biologischen Weizenanbau in mittleren und höheren Lagen Österreichs dringend erforderlich sind, kann so ermöglicht werden.

ALMUTH MÜLLNER ARBEITET AN IHRER DISSERTATION ZU STEINBRAND AM INSTITUT FÜR BIOTECHNOLOGIE IN DER PFLANZENPRODUKTION, IFA TULLN, BOKU WIEN.
DAS PROJEKT „PFLANZENZÜCHTUNG FÜR DEN BIOLANDBAU – RESISTENZ GEGEN ZWERGSTEINBRAND" (FORSCHUNGSPROJEKT NR. 100898 „COBRA AUSTRIA") WIRD IM RAHMEN DES EUROPÄISCHEN ERA-NET PROJEKTES CORE ORGANIC II VOM BUNDESMINISTERIUM FÜR LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT, UMWELT UND WASSERWIRTSCHAFT FINANZIELL GEFÖRDERT.

[1] *Es sind 19 Rassen für T. controversa, 36 für T. caries und 15 für T. laevis bekannt.*
[2] *COBRA: Coordinating Organic plant Breeding Activities for Diversity*

Weizenabsicherung über Warenterminbörsen – Chance für jeden Landwirt

Stark schwankende Preise auf den Weltagrarmärkten machen die Planung der landwirtschaftlichen Produktion immer mehr zur Herausforderung. Ein ständiges Auf und Ab der Preise, teils um 10–20 % des Kurses innerhalb weniger Wochen machen eine gewinnbringende, wirtschaftliche Produktion und Vermarktung zum Problem. Laufende Marktbeobachtung und die vorzeitige Absicherung der kommenden Ernte über eine Warenterminbörse geben hier ein wertvolles Instrument zur betrieblichen Planungssicherheit.

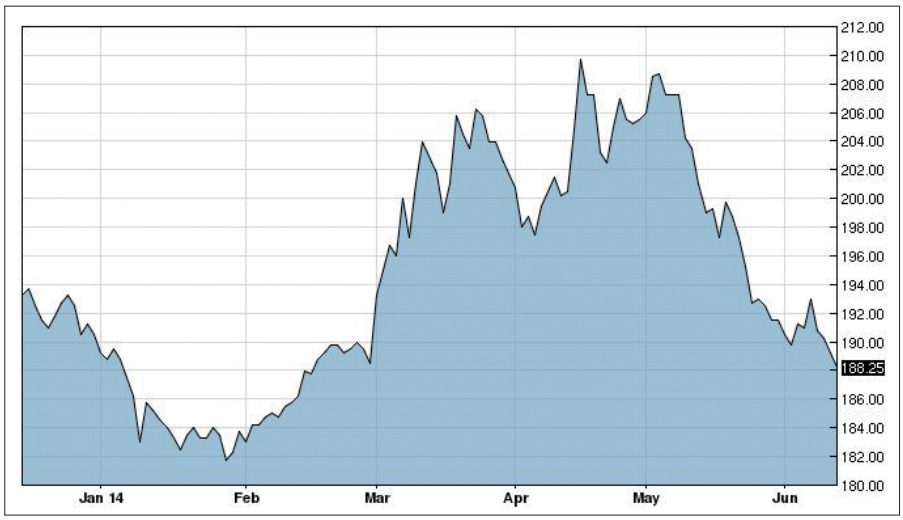


Abb. 1: 6 Monate Kursverlauf Matif Weizen November 2014 (Jänner bis Juni 2014)

Kursentwicklungen Weizen 2014: Berg- und Talfahrt

Sehen wir uns als Beispiel den Kursverlauf von Weizen im Ersten Halbjahr 2014 an (siehe Abb. 1). Nach einem eher ruhigen, stabilen Preisniveau zur Jahreswende 2013/14 (ca. € 195,–/t), brachen im Jänner aufgrund des milden Winters und keinen bemerkenswerten Auswinterungen in Europa die Weizenkurse auf knapp € 180,–/t ein. Als Reaktionen auf großflächige Trockenheiten in den US-Central und Southern Plains sowie in Zentraleuropa und auf die politische Ukraine-Krise erklommen die Kurse die Leiter rasch zu einem Niveau über € 200,–/t. Die Zuspitzung der Ukrainekrise und anhaltende Trockenheiten befeuerten dann die Kurse sogar auf € 210,–/t. Im Mai drückten dann großflächiger Regen und eine politische Entspannung der Ukraine-Krise die Kurse auf € 190,–/t zurück.

Die Märkte sind vielen Einflüssen ausgesetzt – vor allem Wetter und politische Krisen oder Währungskursveränderungen geben den Agrar-Börsenkursen schnell eine Schlagseite. Auch die Veränderung der Einkaufspolitiken großer Importländer (z.B. das GMO-Verbot bei Maisimporten in China) kann rasch gewaltige Kursänderungen hervorrufen. Diese Kursänderungen schlagen sich unmittelbar auf die Kassapreise vor Ort nieder, und beeinflussen den landwirtschaftlichen Betriebserfolg oder Misserfolg direkt.

Absicherung über Warenterminbörsen gibt Planungssicherheit

Entscheidend für die Vermarktung ist immer, sich selbst schon vorher über die betrieblichen Ziele für das nächste Vermarktungsjahr im Klaren zu sein. Erst nach Definition persönlicher Ziele (Preise und Mengen) kann man die Marktgegebenheiten entsprechend beobachten und dann rasch reagieren.

Über die Warenterminbörsen bieten sich grundsätzlich drei zentrale Möglichkeiten der Preisabsicherung für Agrarprodukte an, die jeder Landwirt für seinen Betrieb anwenden kann: 1.) Der Handel mit Warenterminkontrakten, 2.) Der Handel mit Optionen, 3.) Ein Optionsspread.

1.) Beim **Warenterminkontrakt-Handel** wird ein Terminkontrakt, z.B. Weizen November 2014 zum aktuellen Börsenkurs verkauft (aktuelle Kurse sind übrigens immer auf saatbau.com/preisgut) zu finden. Die Ware kann nach der Ernte dann ganz nach eigenem Wunsch vermarktet werden (Agrarhandel, andere Landwirte, Eigenverfütterung). Mit dem Verkauf der physischen Ware bei der Ernte wird der Terminkontrakt an der Börse wieder zurückgekauft. Die Differenz aus dem Börsengeschäft wird dem Verkaufspreis der Erntewaare zugerechnet. Hätte ein Produzent beispielsweise im April 2014 den Terminkontrakt um € 209,–/t an der Börse verkauft, und im Juni 2014 um € 189,–/t zurückgekauft, wären dem Landwirt € 20,–/t gutgeschrieben

worden. Dieser Erlös hätte den Preisrückgang der physischen Ware am Kassamarkt kompensiert. So entsteht die Möglichkeit, Preise für Lagerbestände oder zukünftige Lieferungen von anderen unabhängig zu fixieren. Gleichzeitig kann man sich alle Möglichkeiten der Getreidevermarktung offen halten.

2.) Der Handel mit **Optionen auf Warenterminkontrakte** ist vergleichbar mit einer Versicherung, bei der man sich gegen ein aus persönlicher Sicht ungünstiges Preisniveau absichert. Über eine Put-Option kann man sich beispielsweise einen Mindestpreis absichern, und weiterhin von steigenden Preisen profitieren. In der Weizen-Hochphase im April 2014 kostete eine Put-Option für Weizen an der MATIF Paris mit Liefermonat November 2014 je Tonne € 10,80. Über eine Call Option könnte eine Preisobergrenze fixiert werden, falls der Kurs stärker ansteigen würde, als für den Betrieb akzeptabel-zum Beispiel interessant für Futtermittelhersteller.

3.) Bei einem **Optionsspread** werden mindestens zwei verschiedene Optionen miteinander kombiniert und ein gewisses Preisband kann dadurch abgesichert werden. Wenn jemand zum Beispiel beim erwähnten Kurshoch im April 2014 (Kurse über € 200,–/t) mit einer Weizenkursentwicklung zwischen € 205,– und € 220,–/t zufrieden war, konnte er über einen Optionsspread für € 2,80/t dieses Preisniveau absichern. Durch die Bereitschaft, von noch höheren Kursen nicht mehr profitieren zu wollen, ist der Optionsspread deutlich günstiger als eine einfache Put-, oder Call-Option, die ausschließlich einen einseitigen Deckel erstellen.

Informationswerkzeuge für den Alltag – Marktbeobachtung über SAATBAU Markt-App immer möglich

Um die persönlich relevanten Kursniveaus zu finden, ist eine laufende Marktbeobachtung entscheidend.
Die SAATBAU PREISGUT bietet seit Herbst 2013 in ihrem wöchentlichen, gratis verfügbaren Newsletter einen kompakt und verständlich aufbereiteten Überblick zu den aktuellen Entwicklungen auf den Weltagrarmärkten. Weiters werden Kurs-Entwicklungsmöglichkeiten skizziert, und Handlungsempfehlungen für Landwirte und Verarbeiter gegeben.
Damit jeder Landwirt jeden Tag, rund um die Uhr am Markt sein kann, und die Kursentwicklungen live mitverfolgen kann, wurde die SAATBAU-Markt-App entwickelt. Seit Mitte Juli 2014 ist die SAATBAU-Markt-App in den App-Stores gratis für Android und iOS-Betriebssysteme (Apple) verfügbar. Die App stellt die aktuellen Terminkurse aller wichtigen börsengehandelten Kulturen sowie Neuigkeiten zu Marktbewegungen dar. Nach einer Registration kann jeder Nutzer zusätzlich individuelle Zielkurse für die einzelnen Kulturarten festlegen. Bei Erreichen oder Überschreiten dieser Zielkurse wird er sofort von der App informiert. So ist er auch bei raschen Kursänderungen sofort am Ball, und kann seine individuellen Preisinteressen umsetzen. Er kann dann direkt Kontakt zur SAATBAU PREISGUT aufnehmen, und so seine Aufträge zum Börsenhandel platzieren.
Infos und Anmeldung zum Newsletter unter: www.saatbau.com/at/preisgut
Kontakt: preisgut@saatbau.com

BERNHARD KAIBLINGER, SAATBAU PREISGUT GMBH

Abb. 2: Brandneue SAATBAU-Markt-App für Smartphones

MALWINTA – erfolgreiche Vertragsproduktion mit Winterbraugerste

Alle Landwirte die sich für den Vertragsanbau von Winterbraugerste MALWINTA der SAATBAU ERNTEGUT entschieden hatten, können sich auch wieder zur Ernte 2014 aus jeglicher Hinsicht freuen.

Die Ergebnisse der Winterbraugerstenernte 2014 sind mit sehr guten bis überdurchschnittlich hohen Erträgen für die Vertragslandwirte sehr zufrieden stellend. Die qualitativen Anforderungen für Braugerste konnten auch weitestgehend erfüllt werden, die Proteingehalte befinden sich größtenteils im geforderten Bereich und auch die Messungen der Sortierung haben zufrieden stellende Ergebnisse geliefert. Neben den ertraglichen und qualitativen Parametern zählt für die Landwirte natürlich maßgeblich der Preis, der für die abgelieferte Ware lukriert werden kann. Mit dem Vertragsmodell der SAATBAU ERNTEGUT können die Vertragslandwirte einen bedeutenden Mehrerlös je Tonne braufähiger Gerste lukrieren. Die Futtergerstenpreise sind zur Ernte 2014 hin deutlich abgesunken und liegen im Durchschnitt um ca. € 30,– bis 35,–/ t unter dem Vorjahresniveau.

Das Winterbraugersten-Vertragsmodell für die Ernte 2014 der SAATBAU ERNTEGUT für die Sorte MALWINTA sichert den Vertragslandwirten einen adäquaten Preisvorteil gegenüber Futtergerste.

Mit dem Preismodell für die Ernte 2014:

50% Fixpreis € 185,–/ t netto

50 % Mahlweizennotierung MATIF Nov. 2014 + € 5,– Prämie (im Beobachtungszeitraum September + Oktober 2014)

ergibt sich für den Vertragslandwirt ein attraktiver Deckungsbeitrag bei Winterbraugerste.

Für den Anbau 2014/Ernte 2015 möchten wir unsere Vertragsfläche bei Winterbraugerste mit der Sorte MALWINTA wieder ausweiten.

Informationen zum Vertragsmodell für die Ernte 2015 erhalten Sie bei den Mitarbeitern der SAATBAU ERNTEGUT oder direkt bei Ihrem Agrarhandelspartner!

DAVID PAPPENREITER, KONTRAKTE KONVENTIONELL, SAATBAU ERNTEGUT

Empfehlungen zum Herbstanbau 2014

Zum Herbstanbau 2014 empfiehlt die SAATBAU LINZ ein breites Sortiment an Spitzensorten bei allen Kulturarten.

Die Ansprüche, welche Landwirte an Getreidesorten stellen sind je nach Nutzungsrichtung unterschiedlich. Ertrag, Gesundheit und Standfestigkeit sind allerdings die wichtigsten Kriterien nach denen man eine Sorte auswählt.
Speziell bei Weizen wird das Augenmerk auf ein stabiles hohes Hektolitergewicht, auf hohe Proteinwerte, auf Auswuchsfestigkeit und Erntegutgesundheit gelegt.
Der Winterweizen steht im Zentrum des Herbstanbaus bei Getreide. Mit über 270.000 ha ist Winterweizen die größte Kultur unter den Getreidearten. Im Trockengebiet ist die Erzeugung von hochwertigem Qualitätsweizen das vorrangige Ziel.
ANGELUS (Backqualitätsgruppe 7) ist eine neue Sorte, die sehr hohe Erträge mit guter Standfestigkeit, sehr guter Winterhärte und Gesundheit kombiniert, Hektolitergewicht und Mehlausbeute sind überdurchschnittlich ausgeprägt.
Ebenfalls neu im Sortiment ist **ALBERTUS** mit höchster Backqualität (Backqualitätsgruppe 9) und hoher Auswuchsfestigkeit. **ALBERTUS** erreicht die Höchstnote 1 in sieben Qualitätsparametern, diese bestätigten die überragende Qualität von **ALBERTUS**. Note 1 im Hektolitergewicht, herausragende Auswuchsfestigkeit und hohe Fallzahlstabilität sind kombiniert mit sehr früher Reife. **ANTONIUS** (Backqualitätsgruppe 8) ist bekannt für seine herausragende Qualität. Die Landwirte schätzen die sehr gute Standfestigkeit und die außergewöhnliche Widerstandsfähigkeit gegen Ährenfusarium, Mehltau und Braunrost. **LUKULLUS** ist eine gelungene Kombination aus Ertrag und Qualität, seine N-Effizienz ist beachtlich. Dazu ist **LUKULLUS** frühreif, sehr gesund und auswuchsfest.
Bei Mahlweizen steht **SAILOR** im Mittelpunkt des Interesses. Mit Backqualitätsgruppe 5 ist **SAILOR** ein guter Mahlweizen und erfüllt die Kriterien, hohes Hektolitergewicht, hoher Proteingehalt, gute Standfestigkeit und hoher Ertrag sehr gut. Außerdem ist **SAILOR** besonders winterhart. **MULAN** ist seit Jahren ein Phänomen – zuverlässig im Ertrag und in der Standfestigkeit, das macht ihn sehr begehrt. Neu im Sortiment ist der Mahlweizen **MEISTER**, ca. Backqualitätsgruppe 6, der mit geringer Bestandesdichte hohe Erträge liefert, die auf Grund seiner Auswuchsfestigkeit sicher geerntet werden können.
HENRIK und **PAPAGENO** überzeugen durch hohe Erträge und gesundes Erntegut, ein entscheidender Faktor bei der Wahl von Futterweizen.
Neu und sehr vielversprechend ist die Sorte **FRISKY** (ca. Backqualitätsgruppe 4). **FRISKY** ist sehr kurz und exzellent standfest, erzielt höchste Kornerträge und zeichnet sich durch gute Blattgesundheit aus.
Wintergerste wird überwiegend von Veredlern angebaut und diese schätzen die hohe Kornqualität der zweizeiligen Sorten. Die neue zweizeilige Futtergerste **ANEMONE** ist standfest, halmstabil und zeichnet sich durch enorme Kornerträge bei bester Kornqualität aus.
Bei **HANNELORE** schätzen sehr viele Landwirte die exzellente Standfestigkeit und Strohstabilität sowie die konstant hohen Erträge. **RENI** bleibt auf Grund der starken Nachfrage im Sortiment, die

Bio-Saatgut Herbst 2014

Speiseweizen
BIO-ALBERTUS (9)
BIO-ANTONIUS (8)
BIO-GREGORIUS (7) NEU
BIO-LUKULLUS (7)
BIO-DONNATO (7)

Futterweizen
BIO-PAPAGENO

Winterroggen
BIO-DUKATO
BIO-MARCELO
BIO-SCHLÄGLER SLK

Triticale
BIO-TRIAMANT
BIO-TULUS
BIO-ELPASO

Wintergerste
BIO-RENI (zz)
BIO-CHRISTELLE (mz)

Dinkel
BIO-EBNERS ROTKORN

Einkorn
BIO-EINKORN SLK

Emmer
BIO-FARVENTO SLK

Beratung und Information
Thomas KERSCHBAUMMAYR
Tel: 0732/389 00-1252
thomas.kerschbaummayr@saatbau.com

www.saatbau.com

SAATBAU
Saat gut, Ernte gut.

Kornqualität dieser Sorte ist nach wie vor unübertroffen.
Sehr stark zeigt sich heuer wieder unser mehrzeiliges Sortiment. Neu registriert wurde im Dezember 2013 die mehrzeilige Futtergerste **CARMINA**, die insbesondere im Trockengebiet höchste Kornerträge kombiniert mit hohem Futterwert und sehr guter Gesundheit liefert. Exzellente Ertragsergebnisse in Kombination mit früher Reife sind ein besondere Leistung. **CHRISTELLE** erzielte 2014 in den Versuchen sowie in der Praxis wiederum enorme Kornerträge. Sie wird wegen ihrer Gesundheit, der Standfestigkeit und enormen Ertragsstabilität geschätzt.
Hybridgerste ist im Vormarsch.
SY LEOO hat in den Versuchen beeindruckend abgeschnitten, bei angepasster Bestandesführung ist **SY LEOO** nahezu unschlagbar. Verbessertes Wurzelwachstum und höhere Wurzeldichte, rasche Jugendentwicklung im Frühjahr und verbesserte Stickstoffeffizienz, daraus resultiert der Mehrertrag von **SY LEOO**. Die Bestandesführung entnehmen Sie bitte unserer Homepage www.saatbau.com.
AGOSTINO, als kurze, standfeste und ertragsstarke Triticalesorte und das bekannte **TRIAMANT** sind unsere Empfehlungen bei Triticale. Sehr gesund und universell einsetzbar ist die Sorte **TULUS**, für schneereiche Lagen und karge Böden passt **ELPASO**.
Roggen ist eine Kulturart mit hohem Ertragspotenzial. Bei Hybridroggen ist der Züchtungsfortschritt sehr groß, mit **SU DRIVE** kommt ein neuer Hybridroggen mit sehr hohem Ertragspotenzial auf den Markt. In der amtlichen Wertprüfung 2012 und 2013 übertraf **SU DRIVE** die Vergleichssorten Bellami und Gonello um 8 % im Kornertrag. **SU DRIVE** bestockt sehr gut, ist ein kürzerer Wuchstyp und gut standfest. **SU DRIVE** bildet ein großes Korn, eine überdurchschnittliche Auswuchsfestigkeit sowie eine sehr hohe Fallzahl sichern die Backqualität.
Die bekannte, bisher ertragsstärkste Hybridroggensorte **BRASETTO** mit PollenPlus-Technologie passt ideal für alle Roggenanbaugebiete. Der Normalroggen **DUKATO** ist Ertragssieger sowohl im pannonischem Trockengebiet, als auch im Mühl- und Waldviertel, reift früh und ist sehr standfest.
Viele der angeführten Sorten gibt es auch als Bio-Saatgut (*siehe Seite 23*).
Besonders hinweisen möchten wir auf den neuen Speiseweizen **GREGORIUS** (Backqualitätsgruppe 7). Der Grannenweizen **GREGORIUS** besticht durch seine Winterhärte, Bestockungsfähigkeit und Widerstandskraft gegenüber Gelbrost.

Nachbau zahlt sich nicht aus. Nur der amtliche Sackanhänger gibt Ihnen die Sicherheit, gesundes, sauberes und keimfähiges Saatgut zu beziehen.

ANNA MARIA SINGER, MARKETING, SAATBAU LINZ

Besuchen Sie uns am Karpfhamer Volksfest (Rottalschau) von 29. August – 2. September 2014

Die Rottalschau in Karpfham bei Bad Griesbach in Bayern ist heuer die Messe für den Herbstanbau. Im Block 5 des Freigeländes, in der Nähe des Haupteinganges informieren wir vor allem die Besucher aus Österreich über unser aktuelles Sortiment. Saatgut, neue Sorten und Beratung stehen im Mittelpunkt. Wir werden unser Messeteam verstärken, die Mitarbeiter der SAATBAU LINZ stehen für alle Fragen zur Sortenwahl und Bestandesführung gerne zur Verfügung.
Wir freuen uns auf Ihren Besuch in Karpfham.

Bei der **AGRARIA, der Messe Wels von 26. – 29. November 2014** sind wir schon gerüstet für den Frühjahrsanbau. In Wels präsentieren wir die aktuellen Versuchsergebnisse bei Mais und stellen die Spitzensorten bei Mais, Soja und Sommergerste vor.

Original SaatGut
Ursprung des Erfolg

SESVanderHave investiert in Forschungs-Zentrum

Das Zuckerrübenzuchtunternehmen investiert an seinem europäischen Standort Tienen in der Nähe von Brüssel über € 10 Mio. in ein neues Forschungszentrum. Auf mehr als 20.000 m² entsteht eine hochmoderne Einrichtung, die die Forschungs- und Entwicklungsmöglichkeiten von SES-VanderHave auf ein deutlich höheres Niveau führen wird.

Das neue SESVanderHave-Research-Center

„In Zeiten sich verändernder Rahmenbedingungen der Rüben- und Zuckerproduktion ist eine solche Investition ein bemerkenswerter Schritt in die Zukunft der Zuckerrübe“, unterstreicht Hans-Albrecht MÜLLER, Geschäftsführer der deutschen Niederlassung von SESVanderHave. Verkaufsleiter Dr. Enno BLUMENBERG betont: „Die Züchtung noch leistungsfähiger, an den Standort angepasster Sorten ist für uns der Weg, auch nach 2017 die Wettbewerbsfähigkeit der Zuckerrübe weiter auszubauen.“ Das High-Tech Forschungszentrum ist nach den neuesten wissenschaftlichen Erkenntnissen konzipiert. Nicht nur tausende Zuckerrübenpflanzen, sondern auch die SESVanderHave-Mitarbeiter werden optimale Bedingungen vorfinden. Die Pflanzen können ganzjährig unter Ausschluss externer Witterungseinflüsse unter standardisierten Bedingungen wachsen und gedeihen. Dadurch ist eine Vergleichbarkeit der erzielten Ergebnisse und Messungen auf hohem wissenschaftlichem Niveau möglich. Mehr als 50 zusätzliche Angestellte des Forschungszentrums werden hervorragende Arbeitsplätze vorfinden und modernste Ausrüstung erhalten. Die Anlage wird weitgehend CO_2 neutral betrieben, durch neue Innovationen wie Blockheizkraftwerke und einer speziellen Beleuchtungstechnologie in den Gewächshäusern werden Ökonomie und Ökologie Hand in Hand gehen. „Durch dieses neue Forschungszentrum erhalten wir erstklassige Möglichkeiten unsere Züchtungsprogramme zu beschleunigen und effektiver zu gestalten“, freut sich Hendrik TSCHOEP, Leiter der Zuckerrübenzüchtung bei SESVanderHave. „Forschung ist eine unserer Schlüsselaufgaben“ erklärt Rob VAN TETERING, CEO von SESVanderHave. Die Anbauer erwarten von uns Zuckerrübensorten, die sich unter allen Bedingungen optimal entwickeln. Durch die intensive Testung neuer Genotypen, Jahre bevor es zu einer Zulassung kommt, wissen wir, wie die Sorten im Feld reagieren werden. Dafür benötigen wir wachsende Kapazitäten an Testfeldern und natürlich Gewächshäusern, die wir mit dem neuen Forschungszentrum auch zukünftig haben werden. Rob VAN TETERING: „Diese Investition zeigt unseren Glauben an die Zukunft der Zuckerrübe und wird unsere Kunden, Anbauer und Zuckerindustrie auf ihrem Weg nach Wegfall der Zuckerquoten unterstützen.“

High-Tech Klimakammern für kontrollierbare Umweltbedingungen.

HANS-ALBRECHT MÜLLER, M.SC. (AGR.),
SESVANDERHAVE, EISINGEN, DEUTSCHLAND

Im Gedenken: Charlotte Schreiner

1922 – 2014

Frau Charlotte SCHREINER, Besitzerin des Schreinergutes in Weikendorf ist am Montag 14. Juli 2014 völlig unerwartet im Alter von 92 Jahren gestorben. Noch am 18. Juni, beim diesjährigen Feldtag der SAATBAU LINZ wurde Frau SCHREINER vom Obmann Hans ECKER und den beiden Geschäftsführern Karl FISCHER und Josef FRAUNDORFER für ihre 25 jährige Treue zur SAATBAU LINZ gewürdigt .
„Ich bin mit der SAATBAU LINZ verheiratet“ war eine von ihr oft gebrauchte Aussage, mit der sie die besondere Verbundenheit zum Unternehmen ausdrücken wollte und der seit 1992 stattfindende „Feldtag“ war für Frau SCHREINER immer ein Höhepunkt im Jahresablauf.

Frau SCHREINER hat mit ihrem Mann nach dem Kriege das damals noch kleinere Schreinergut zu einem führenden Ackerbau- und Gemüsebaubetrieb gemacht und die Betriebsfläche fast verdreifacht.
Sie war eine charmante Frau, die nicht aus der Landwirtschaft stammte, eine hervorragende Ökonomin mit besonderem organisatorischem Talent, die vielen Bediensteten im Gemüsebau zu führen. Ihr einziger Sohn ist nach dem Studium am Francisco Josephinum leider tödlich verunglückt. Der Betrieb wurde dann als Ackerbaubetrieb geführt und damals entstanden die ersten Kontakte zur SAATBAU LINZ durch die Saatgutvermehrung.
1989, nach dem Tod von Herrn SCHREINER, verpachtete sie den Betrieb an die SAATBAU LINZ. Es war ihr ein großes Anliegen, die wirtschaftliche Entwicklung des Unternehmens mitzuerleben und mitverfolgen zu können.
Mitdenken, mitgestalten, mitleben und sich mitfreuen, das waren Lebenselixiere für Frau SCHREINER, die uns in besonderer Erinnerung bleiben wird!

Konsulent Karl FISCHER Linz am 16. Juli 2014

Feldtag Weikendorf

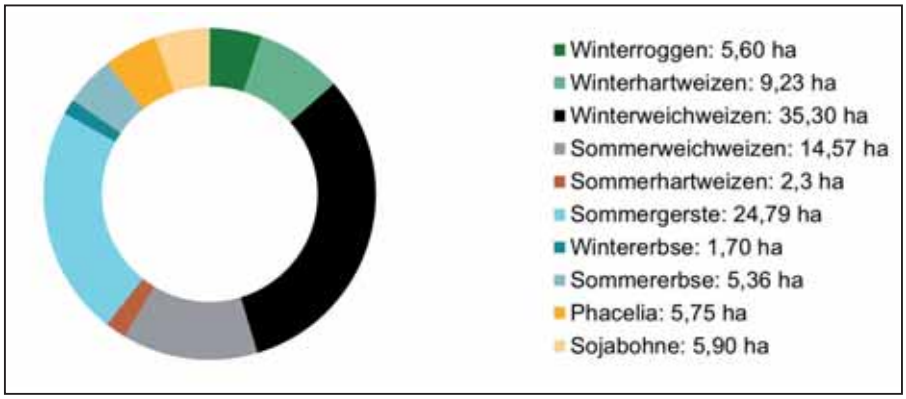
Beim diesjährigen Feldtag der SAATBAU LINZ wurden auf 600 Parzellen 230 Sorten von über 30 Kulturarten eindrucksvoll präsentiert.
Mehr als 2.000 Besucher aus Österreich und weiten Teilen Europas ließen sich die alljährliche „Messe im Feld“ nicht entgehen. Landwirtschaftsminister Andrä RUPPRECHTER befasste sich in seinem Referat mit der „Zukunft des Pflanzenbaues in Österreich“. Im Pflanzenbau brauche es einen zeitgemäßen Ansatz, der Sicherheit für Bauern, Verbraucher und Umwelt gleichermaßen garantiert. Ziel sei es, den Bauern durch moderne Produktionsmethoden Möglichkeiten zu geben, um auch weiterhin qualitativ hochwertige Lebensmittel zu erzeugen und damit den wirtschaftlichen Erfolg zu haben. Besucher aus 12 europäischen Ländern von Russland über die Ukraine bis Rumänien und der Türkei wiesen auf die wachsende Internationalisierung des Unternehmens hin, das mittlerweile in ganz Europa und darüber hinaus tätig ist.
„Der Feldtag hier in Weikendorf erfüllt seit Jahren seine Funktion als Schaufenster für unsere nationalen und internationalen Kunden perfekt“, freute sich Geschäftsführer Josef FRAUNDORFER.

25 Jahre Versuchsstation Weikendorf

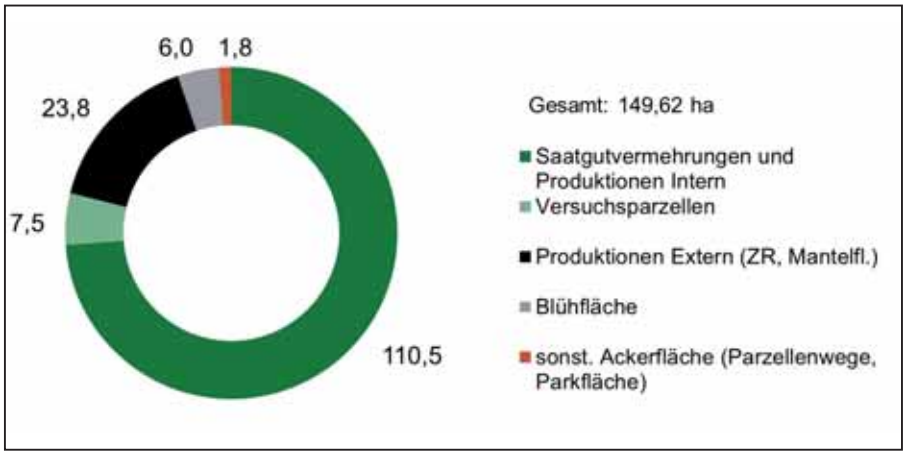
Seit 1989 verfügt die SAATBAU LINZ mit der Versuchsstation in Weikendorf im Marchfeld über ein wichtiges Standbein im Osten Österreichs.

In den Achtzigerjahren suchte die SAATBAU LINZ Flächen für Vermehrungen und Züchtung im Trockengebiet und stieß dabei auf den Gemüsebau-Betrieb SCHREINER in Weikendorf, für den es keinen Betriebsnachfolger gab. Frau Charlotte SCHREINER, eine gebürtige Linzerin, verpachtete ihren Betrieb an die SAATBAU LINZ und 1989 wurde hier erstmals Saatgut produziert.
Von der Zuchtstation Reichersberg aus wurden hier bis 2.000 Qualitätsweizen gezüchtet und Sorten wie PAULUS, SATURNUS, LIVIUS, BRUTUS, SPARTAKUS und LUPUS entwickelt. Diese machten die SAATBAU LINZ auch unter den Landwirten im pannonischen Klimagebiet bis nach Ungarn bekannt.
Der erste Feldtag fand 1992 statt und wenn damals auch nur wenige Besucher kamen, so hat sich diese Veranstaltung über die Jahre zu einem Fixpunkt für viele Landwirte und Kunden der SAATBAU LINZ entwickelt. In den letzten Jahren konnten die Mitarbeiter der SAATBAU LINZ jeweils bis zu 2.000 Besucher begrüßen.
Die ersten 10 Jahre war Günther HAMMINGER der Betriebsleiter und er wurde bis 1999 von Anton SUKIC unterstützt. Dieter FALLMANN leitete den Betrieb von 1999 bis Februar 2002 und seit März 2002 liegt die Leitung in den Händen von Reinhard ECKER. Seit 1993 arbeitet Nenad MILOVANOVIC als Traktorführer auf diesem Betrieb. Zusätzlich werden im Sommer noch Praktikanten als Erntehelfer eingestellt. In den ersten Jahren wurden einige Hofgebäude als Büros und für Unterkunft adaptiert. 2004 und 2008 wurden weitere Gebäude für die Unterbringung des vergrößerten Fuhrparks umgebaut bzw. errichtet.
Ursprünglich wurden hier 48 ha bewirtschaftet, später kamen 28 ha dazu und weitere 73,6 ha Pachtflächen konnten 2008 übernommen werden. Somit bewirtschaftet der Betrieb nunmehr ca. 150 ha.
Auf einer Fläche von 110 ha werden Saatgutvermehrungen von 10 Kulturarten durchgeführt, wobei es sich dabei meist um frühe Absaatstufen handelt.
Die Saatgutproduktion erfolgt für 10 Kulturarten mit 29 Sorten in 42 Partien V4 bis B.

Flächennutzung
Aufteilung nach Produktionsart 2014



Saatgutproduktion – Kulturarten 2014 in ha



Gesamt: 110,5 ha (ca. 500 t Rohware)

Das Hofgebäude der Versuchsstation Weikendorf. V. l. n. r. Dir. DI Karl FUHRMANN, Dir. DI Karl FISCHER, Charlotte SCHREINER, Günther HAMMINGER, Obmann ÖR Gerhard SCHROT, Ing. Franz Stefan HAUTZINGER (Präsident der LK Burgenland) und Kammerdirektor DI Johann KAIPEL

Auf ca. 7,5 ha werden 2106 Versuchsparzellen angelegt, vor allem für die Sortenentwicklung der SAATZUCHT DONAU aber auch für diverse Versuche in Zusammenarbeit mit Pflanzenschutzfirmen.
Die Anlage und Pflege des großen Schaufeldes für den Feldtag ist vor allem im Frühjahr immer eine große Herausforderung, die von Reinhard ECKER mit großem Engagement und beachtlichen Ergebnissen gemeistert wird.

IRMGARD NEUMAYER, MARKETING, SAATBAU LINZ

Waizenauer & Ing. Schummer
Bauunternehmen Ges.m.b.H.&CoKG
A-4775 Taufkirchen an der Pram, OÖ, Tel. 07719/7214
Fax 07719/8705, Internet: www.waizenauer.at

Einfach dreifach besser
- Innovative 3-fach Herbizidkombination gegen Windhalm und alle wichtigen Unkräuter
- Inklusive Problemunkräuter wie Mohn, Kornblume und Storchschnabel
- In Gerste, Weizen, Roggen und Triticale

www.adama.com/at
ADAMA Österreich

Landwirtschaft in Russland

Fast zehn Prozent der gesamten Ackerfläche der Welt liegen in Russland und die Landwirtschaft war und ist nach wie vor eine der wichtigsten Branchen der russischen Wirtschaft. Einst die Kornkammer Europas, erlitt die russische Landwirtschaft in den 1990er Jahren einen drastischen Rückgang der Agrarproduktion, der mittlerweile wieder aufgeholt werden konnte und seitens des Staates gibt es intensive Bemühungen, diesen Sektor zu stärken.

In Russland erstrecken sich die Weizenfelder oft bis zum Horizont

Der Produktionswert der Landwirtschaft in der Russischern Föderation steigerte sich im Jahr 2013 in laufenden Preisen um 6,2 % gegenüber dem Vorjahr und betrug nach vorläufigen Schätzungen 3,791 Billionen Rubel (82 Mrd. Euro), teilte der Föderale Statistikdienst Russlands (ROSSTAT) in seinem jüngsten Bericht mit. Die Bedingungen für die Landwirtschaft sind sehr gut, unter anderen ist das russische Schwarzerdegebiet das größte der Welt. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt 219 Mio. ha, 13 % der Landfläche Russlands. Davon sind 122 Mio. ha Ackerfläche, neun Prozent des weltweiten Ackerlandes.
Mehr als 80 % der Anbaufläche liegen an der Wolga, im Nordkaukasus, am Ural und in Westsibirien innerhalb des sogenannten Agrardreiecks.
Die Agrarstruktur wird immer mehr von sehr großen Betrieben geprägt. Der Aufholbedarf, beispielsweise im Mineraldüngemittel-, Pestizid- oder beim Landmaschineneinsatz, ist noch groß, allerdings verbessert sich auch hier die Situation stetig.
Die größten Ertragspotenziale gibt es in den Schwarzerderegionen im europäischen Teil Russlands sowie in Südrussland. Der Ackerbau macht 36 % der landwirtschaftlichen Bruttoerzeugung Russlands aus, die Tierproduktion aber über 60 %. Die wichtigsten pflanzenbaulichen Erzeugnisse in Russland sind Getreide, Zuckerrüben, Sonnenblumen, Kartoffeln und Flachs.
Der Anteil der Landwirtschaft am russischen BIP beträgt 4,7 %.
Russland ist weltweit der drittgrößte Getreideexporteur (nach den USA und der EU) und der viertgrößte Weizenexporteur (nach den USA, der EU und Kanada).

Entwicklungsprobleme und die staatliche Landwirtschaftspolitik Russlands

2006 wurde in Russland das nationale Vorzeigeprojekt, die „agroindustrielle Entwicklung“ gestartet. 2008 betrugen die russischen Staatsausgaben für die Landwirtschaft 138,3 Milliarden Rubel (2,9 Mrd. Euro). Der Anteil der Landwirtschaft im Ausgabentopf des russischen Staatshaushalts stieg von 0,7 % im Jahr 2005 auf 1,97 % im Jahr 2008.
Im März 2010 unterzeichneten die Chefs der Landwirtschaftsministerien Brasiliens, Russlands, Indiens und Chinas (BRIC) eine Kooperationserklärung, die die multilaterale Zusammenarbeit in vier Richtungen zum Gegenstand hat: insbesondere die Steigerung des landwirtschaftlichen Warenverkehrs der Länder untereinander mit der Implementierung einer landwirtschaftlichen Datenbank der BRIC-Staaten.
Im Jänner 2010 hat der Präsident der Russischen Föderation die „Lebensmittelversorgungsdoktrin“ bekräftigt, in der die Ziele, Aufgaben und wesentlichen Ausrichtungen der staatlichen Wirtschaftspolitik im Bereich der Gewährleistung der Lebensmittelversorgung des Landes festgelegt wurden.
In den letzten drei Jahren ging der Gewinn aus der gesamtagrarwirtschaftlichen Tätigkeit zurück. Die Rentabilität der gesamtwirtschaftlichen Tätigkeit (einschließlich der Subventionen) sank

dementsprechend von 9,7 % auf 7,5 %. Diese Entwicklung wurde auch durch den Faktor Klima beeinflusst – jedes Jahr gibt es irgendwo auf dem russischen Staatsgebiet eine Dürreperiode, und ungefähr alle zehn Jahre gibt es eine regelrechte Katastrophe.
Die finanzielle Absicherung der landwirtschaftlichen Betriebe kann dank der Unterstützung seitens der Regierung der Russischen Föderation aufrechterhalten werden.
Gleichzeitig haben die sinkende Ertragsfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe und die ungünstige makroökonomische Situation zu einem starken Rückgang der Investitionen geführt.
Das Investitionsdefizit führt dazu, dass das durchschnittliche jährliche Produktionswachstum der Landwirtschaft in den Jahren 2001 – 2013 bei lediglich 1,7 % lag, was wesentlich unter dem Gesamtwirtschaftswachstum liegt. Die langsame Entwicklung der russischen Agrarproduktion bewirkt steigende Importe von landwirtschaftlichen Rohstoffen und Lebensmitteln.
Einer stabilen Entwicklung der landwirtschaftlichen Produktion steht auch im Wege, dass nicht alle Produzenten Zugang zu staatlicher Unterstützung haben. Die Subventionen sind äußerst ungleich verteilt, sowohl hinsichtlich der Regionen als auch hinsichtlich der Empfänger. Nur 30 % der landwirtschaftlichen Betriebe, 10 % der Bauern und 2,7 % der individuellen Nebenerwerbslandwirte können einen Kredit bekommen. Weniger als 4 % aller Agrarproduzenten haben Versicherungsverträge abgeschlossen und der Anteil der Ackerfläche mit versicherten Kulturen liegt bei 18,2 %.
Daraus lässt sich schließen, dass die geltenden Mechanismen staatlicher Unterstützung für die Agroindustrie nicht das Ergebnis gewährleisten, das für eine stabile Entwicklung der Landwirtschaft – und damit für die Gewährleistung der Lebensmittelsicherheit – ausreichen würde.
Doch ungeachtet der Probleme und Wetterkapriolen gelang es 2013, mehr als 91,3 Mio. t an Getreide einzufahren, um 29 % mehr als 2012. Die Bruttoerträge von Körnermais (10,68 Mio. t; +30,1 % im Vergleich zum Niveau von 2012), Raps (1,4 Mio. t; 6,8 mal mehr als 1990) und Sonnenblumen (10,2 Mio. t; +27,7 % im Vergleich zu 2012) haben Rekordwerte erreicht. Bei der Zuckerrübenernte ist Russland wieder Weltspitze und hat Frankreich und die USA abgehängt: Der Gesamtertrag lag für diese Frucht bei 37,7 Mio. t. Aber ganz ohne Minus geht es nicht: Wegen der Überschwemmung im Fernen Osten ist die Sojaernte um 17,5 % geringer ausgefallen.

Entwicklungsperspektiven für die russische Landwirtschaft

Im neu erarbeiteten staatlichen Programm (jetzt für den Zeitraum bis 2020) werden die verschiedenen Mechanismen zur Steigerung der Ertragsfähigkeit vorrangig behandelt, um die Landwirtschaft zu stabilen Wachstumsraten zu führen. Das neue Strategiepapier hat das Programm ersetzt, das für 2008 – 2012 galt, und schlägt eine Reihe von Neuerungen bei den Maßnahmen zur staatlichen Unterstützung der Agrarwirtschaft vor. So müssen ab heuer Mechanismen wie die Subvention von Milch pro Liter und Zahlungen pro Hektar greifen. Gleichzeitig werden viele bestehende Stützungsmaßnahmen beibehalten, in erster Linie die Subvention von Investitionskrediten; allerdings ändern sich die für sie geltenden Regeln.
Die jährlichen staatlichen Subventionen werden in der folgenden Achtjahresperiode übernommen die jährlich durchschnittlich 200 Milliarden Rubel (4,324 Mrd. Euro) ausmachen.
Das staatliche Programm soll die Konkurrenzfähigkeit der landwirtschaftlichen Produktion Russlands auf dem Binnenmarkt sowie auf ausländischen Märkten verbessern, den Ersatz von Importen und die Steigerung der Agrarexporte ermöglichen.
Wie es im Dokument heißt, plant die Russische Föderation, die landwirtschaftliche Produktion bis einschließlich 2020 um 20,8 % – bezogen auf das Jahr 2012 – zu erhöhen, und zwar um 21,2 % im Bereich Pflanzenproduktion, um 20,2 % im Bereich Tierproduktion und um 35 % in der Nahrungsmittelproduktion. Die jährliche Wachstumsrate der landwirtschaftlichen Produktion soll bei mindestens 2,4 – 2,5 % liegen, die der Nahrungsmittel bei 3,5 – 5 %.
Es ist geplant, die Getreideernte auf 115 Mio. t zu steigern; der durchschnittliche Ertrag in den Jahren 2008 - 2012 lag bei 86 Mio. t. Die Vieh- und Geflügelproduktion soll – in Lebendgewicht ausgedrückt – bis zum Jahr 2020 im Vergleich zu 2010 um 33,3 % auf 14,1 Mio. t erhöht werden, die Milchproduktion um 19,9 % auf 38,2 Mio. t.
Bis zum selben Jahr ist beabsichtigt,

GAS • WASSER • HEIZUNG • WÄRMEPUMPEN
SOLARANLAGEN • BIOMASSE
FENNEIS
Ges.m.b.H.
A-4081 HARTKIRCHEN • POXHAM 30
Tel. 07273 / 6675 Fax: 71 58
Mobil:0664/1922212
e-mail:fenneis@utanet.at
INSTALLATEUR

Mähdrescher beernten die Felder im Konvoi.

die festgelegten Werte für die meisten Hauptkennzahlen der Lebensmittelsicherheitsdoktrin zu erreichen. Der Getreideanteil der russischen Produktion beträgt dann 99,7 %, der Anteil bei Rübenzucker 93,2%, bei Pflanzenöl 87,7 %, bei Erdäpfel 98,7 %, bei Fleisch und Fleischprodukten 88,3 %, bei Milch und Milchprodukten 90,2 %.
Der Getreideexport, dessen Jahresvolumina sehr ungleichmäßig sind, soll bis 2020 auf 30 Mio. t angehoben werden. Gleichzeitig plant die Russische Föderation die Geflügelfleischlieferungen ins Ausland auf 400.000 t zu erhöhen, die von Schweinefleisch auf 200.000 t.
Der durchschnittliche Monatslohn in der Landwirtschaft wird voraussichtlich von etwas über 13.000 Rubel (281 Euro) im Jahr 2012 auf 22.500 Rubel (486 Euro) steigen. Dafür ist geplant, eine jährliche Investitionssteigerung im Bereich Agrarwirtschaft in der Höhe von 4,5 % sicherzustellen und die Voraussetzungen für das Erreichen eines Rentabilitätsniveaus in landwirtschaftlichen Betrieben von mindestens 10 % (unter Berücksichtigung der Subventionen) zu schaffen. Der Umfang der Investitionen in der Landwirtschaft wird nach den Berechnungen der Autoren des staatlichen Programms bis 2020 um 42 % zunehmen.
Bei der Erarbeitung des neuen staatlichen Programms wurde der Beitritt Russlands zur WTO berücksichtigt. Das spiegelt sich in einigen Stützungsmaßnahmen wider. Ab heuer sollen Vergünstigungen zum Kauf von Kraft- und Schmierstoffen, Mineraldünger und einigen anderen Ressourcen die hektarabhängigen Zahlungen ersetzen. Die Höhe der Subventionstarife wird pro Hektar Anbaufläche berechnet, wobei ein Index zur Anwendung kommt, der das klimatische Potenzial des Grunds und den Bodenfruchtbarkeitsstatus berücksichtigt.
Das Landwirtschaftsministerium hat auch neue Regeln für Kreditförderungen erarbeitet. Das von ihm vorgelegte Projekt geht davon aus, dass ab 2013 nur Investitionskredite subventioniert werden.
Alle Maßnahmen der staatlichen Unterstützung – mit Ausnahme der Maßnahmen zur Durchführung aussichtsreicher innovativer Projekte in der Agrarwirtschaft, die ab 2015 gelten – sind seit 2013 wirksam.

SAATBAU RUSSIA

Das Unternehmen SAATBAU LINZ interessiert sich seit vielen Jahren für den Agrarmarkt in Russland. 2002 wurde der erste Schritt in diese Richtung gesetzt, indem die Winterweizensorten TAMBOR und SATURNUS in die offizielle Wertprüfung gestellt wurden. Seit damals haben sich die Aktivitäten in Russland verstärkt.
2005 konnte die erste Sortenregistrierung mit der Sommergerste MESSINA erreicht werden. Bis jetzt wurden 41 Sorten von 8 Kulturarten registriert. Die wichtigsten Kulturarten dabei sind Mais, Soja, Erbse, Sommerraps und Sommergerste. Leider ist es bis jetzt nicht gelungen Winterweizensorten in Russland registrieren zu lassen, obwohl das die erste Kultur war, mit der in Russland Versuche gemacht wurden. Die Versuchsergebnisse waren sehr gut, aber die Winterhärte dieser Sorten war für russische Verhältnisse nicht ausreichend. Um die Winterhärte zu verbessern, gibt es seit 10 Jahren eine Kooperation mit dem Moskauer wissenschaftlichen Forschungsinstitut für Landwirtschaft, Abteilung Winterweizen, das vom bekannten russischen Züchter SANDUCHADZE Bagrat Ismenovitsch geleitet wird. Das Ziel dieser Kooperation besteht darin, Winterweizen zu züchten, die die hohe österreichische Qualität aufweisen sowie eine für russische Bedingungen passende Winterhärte. Es gibt schon sehr gute Ergebnisse und wir hoffen, im nächsten Jahr die ersten Sorten in die staatlichen Versuche stellen zu können.
Um die großen Ziele in Russland umsetzten zu können, braucht es natürlich engagierte Mitarbeiter – derzeit arbeiten 14 Personen für die SAATBAU RUSSIA. Die geschäftlichen Aktivitäten konzentrieren sich auf die Zentrale Schwarzerde-Region und die Nord-Kaukasus-Region. Die Sorten der SAATBAU RUSSIA zeigen auch sehr gute Resultate in den Regionen Wolga sowie West-Sibirien und die Sojabohnensorten brachten sehr erfreuliche Ergebnisse in der Region Ferner Osten.
Angesichts der Dimensionen der Landwirtschaft in Russland bemühen sich alle Saatgutfirmen um diesen Markt. Schon ein kleiner Marktanteil bedeutet große Chancen für ein Unternehmen wie die SAATBAU. Mit den passenden Sorten soll die seit vielen Jahren erfolgreiche Arbeit der SAATBAU RUSSIA fortgesetzt werden und wir hoffen, dass dieses Tochterunternehmen auch von der Umsetzung der Pläne für die Entwicklung der russischen Landwirtschaft profitiert.

LILIA KOVALEVA, MARKETING INTERNATIONAL, SAATBAU LINZ

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

AUTOREN

LUDGER ALPMANN, DSV-SAATEN, LIPPSTADT
JOHANNA FELLNHOFER, SAATBAU LINZ
DANIEL FINK, IFA TULLN, BOKU WIEN
KARL FISCHER, SAATBAU LINZ
KARL FISCHER, KONSULENT
BERNHARD KAIBLINGER, SAATBAU PREISGUT GMBH
LILIA KOVALEVA, SAATBAU LINZ
HANS-ALBRECHT MÜLLER, SESVANDERHAVE, EISINGEN
ALMUTH MÜLLNER, IFA TULLN, BOKU WIEN
PROF. DR. GÜNTER NEUMANN, UNIVERSITÄT HOHENHEIM
IRMGARD NEUMAYER, MARKETING, SAATBAU LINZ
DAVID PAPPENREITER, SAATBAU ERNTEGUT
ANNA MARIA SINGER, SAATBAU LINZ

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: Dipl.-Ing. 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: 12.500 Stück