

Forum Ackerbau

Versuchsbericht 2014



Verwendung der Versuchsergebnisse nur nach Absprache erlaubt

Herausgeberin:

Forum Ackerbau

Redaktion:

Sonja Basler, Liebegg; Martin Bertschi, Strickhof; Barbara Graf, Bildungszentrum Wallierho; Kaspar Grünig, Inforama Kanton Bern; Lena Heinzer, Charlottenfels; Markus Hofer, Inforama Kanton Bern; Andreas Rüsch, Strickhof; Paul Wirth, Arenenberg; Olivier Zumstein, Liebegg

Kontaktadresse Forum Ackerbau:

Andreas Rüsch, Strickhof, Postfach, 8315 Lindau
Tel. +41 (0)58 105 98 44 / andreas.ruesch@strickhof.ch

Homepage:

www.forumackerbau.ch

Inhaltsverzeichnis

Ziele des Forum Ackerbau	4
1 Brotweizen (WW)	5
1.1 Organisation der Weizenversuche.....	5
1.2 Gute Erträge, viel Auswuchs	5
1.3 Extenso trotz Gelbrost wirtschaftlicher	5
1.4 Proteinzahlung ist wirtschaftlich kaum bedeutend	6
1.5 Schwefeldüngung im Winterweizen.....	7
1.6 Bodenversorgung mit Schwefel.....	8
1.7 Erträge	8
1.8 Protein- und Feuchtglutengehalte.....	8
1.9 Folgerungen.....	9
2 Düngung und Qualität bei Brotweizen (WW-Dü).....	11
2.1 Problemstellung	11
2.2 Stickstoffmenge und Verteilung hatten kaum Einfluss auf den Ertrag	11
2.3 Mit der Stickstoffmenge lässt sich der Proteingehalt erhöhen.....	12
2.4 Die Stickstoffsteigerung brachte im ÖLN höhere Erträge	13
2.5 Durch höhere Stickstoffmengen lässt sich der Feuchtgluten erhöhen	13
2.6 Die Stickstoffdüngung vermochte die Backqualität nicht zu verbessern.....	14
2.7 Wann lohnt sich der Einsatz von mehr Stickstoff?	14
2.8 Zusammenfassung.....	14
2.9 Kommentar	15
3 Wintergerste (WG).....	16
3.1 Hohe Erträge, aber tiefe Hektolitergewichte	16
3.2 KWS Meridian, KWS Tonic, Hobbit und KWS Cassia als sichere Werte.....	17
3.3 Bedeutendste Sorten auf dem Markt	17
4 Anbautechnik Hybridgerste (AT-WG)	18
4.1 Eine Reduktion der Saatstärke macht bei Hybriden Sinn	18
4.2 Der Saatzeitpunkt wird nur wenig flexibler.....	18
4.3 N-Düngungsstrategie	18
4.4 Ausblick.....	20
5 Strohertrag	21
5.1 Provisorische Ergebnisse nach dem ersten Versuchsjahr	21
6 Winterraps Sortenversuch (WR).....	23
5.2 Erträge wie noch nie!.....	23
5.3 HOLL-Raps sehr lukrativ	23
5.4 Spitzenerträge bei allen Sorten	23
6 Vergleich von Fungizidstrategien im Raps (WR-Fu).....	25
6.1 Welche Fungizidstrategie lohnt sich im Raps?	25
6.2 Erste Ergebnisse nach zwei Versuchsjahren.....	25
8 Sonnenblumen Sortenversuch (SB)	27
8.1 Erträge	27
8.2 Erntefeuchtigkeit	27
8.3 Beobachtungen	29
9 Paritätserträge ausgewählter Ackerkulturen	30

Ziele des Forum Ackerbau

Das Forum Ackerbau ist ein loser Zusammenschluss von Ackerbaufachleuten aus der Deutschschweiz und beabsichtigt

die Zusammenarbeit und Koordination vorab in Fragen der Produktionstechnik, der Sorten, der Düngung, des Pflanzenschutzes und der Wirtschaftlichkeit im Ackerbau zu stärken.

durch die beteiligten landwirtschaftlichen Bildungs- und Beratungszentren koordinierte Versuche im Ackerbau anzulegen, zwecks Gewinnung von praxisrelevanten Informationen für die Berufsbildung, Weiterbildung und Beratung.

ein Bindeglied und Koordinationsstelle zwischen Praxis und anwendungsorientierter Forschung im Ackerbau zu sein.

die Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Organisationen (namentlich Branchenorganisationen, Verbänden, Saatgutvermehrung und -handel) zu pflegen.

Die Sorten- und Intensitätsversuche von Winterweizen und Wintergerste werden in enger Zusammenarbeit mit swiss granum und dem Institut für Pflanzenbauwissenschaften von Agroscope durchgeführt. Die übrigen Versuche werden in eigener Regie beziehungsweise in Koordination mit interessierten Stellen angelegt.

Mitglieder

Martin Bertschi, Strickhof Fachbereich Ackerbau
Sonja Basler, Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg, Feldbau
Barbara Graf, Bildungszentrum Wallierhof
Kaspar Grünig, Inforama Kanton Bern
Lena Heinzer, Landwirtschaftsamt Schaffhausen
Jürg Hiltbrunner, Institut für Pflanzenbauwissenschaften, Agroscope
Markus Hofer, Inforama Kanton Bern
Sarah Hoffmann, DSP AG
Hanspeter Hug, OSP, Sämereienzentrum Niderfeld/fenaco, Winterthur
Andreas Keiser, Hochschule für Agrar-Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL
Caterina Matasci, DSP AG
Jürg Moser, Hochschule für Agrar-Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL
Andreas Rüsch, Strickhof Fachbereich Ackerbau
Andreas Vetsch, Fachstelle für Pflanzenbau, Plantahof
Paul Wirth, Fachstelle Pflanzenbau, BBZ Arenenberg

Genaue Kontaktadressen der Mitglieder unter www.forumackerbau.ch

1 Brotweizen (WW)

Versuchsfrage: Wie verhalten sich verschiedene Weizensorten ertragsmässig und qualitativ unter Extenso- und ÖLN-Bedingungen?

Standorte: Dörflingen SH (Charlottenfels), Frauenfeld TG (Arenenberg), Lindau ZH (Strickhof), Riedholz SO (Wallierhof), Gränichen AG (Liebegg), Zollikofen BE (Rütti).

Anbaudaten 2014: Versuchsanlage: Kleinparzellen mit drei Wiederholungen

Sorten: Arina, Arnold, Bardan, Bernstein, Cambrena, Chaumont, CH Camedo, CH Claro, Energo, Forel, Hanswin, Levis, Lorenzo, Lucio, Magno, Molinera, Montalto, Papageno, Runal, Sailor, Simano, Suretta, Zeppelin, Zinal (24 Sorten im Verfahren ÖLN, 12 davon auch im Verfahren Extenso)

Saat: 350 Körner/m²

ÖLN-Verfahren: 1-2-mal Halmverkürzer, 1-2-mal Fungizide, Insektizide nach Schadschwelle, 30 kg N/ha mehr als im Extenso

Extenso-Verfahren: Keine Halmverkürzer, keine Fungizide, keine Insektizide

1.1 Organisation der Weizenversuche

Die Zusammenarbeit unter den Partnern Groupe Cultures Romandie, Forum Ackerbau, DSP, swiss granum und Agroscope bildet eine zuverlässige Basis, um Sorten auf die Liste der empfohlenen Sorten (ESL) einschreiben zu können. Sie ermöglicht, die Kenntnisse zum agronomischen Verhalten und zur Qualität der Sorten im Extenso- und ÖLN-Anbau zu vertiefen.

Um auf die ESL von swiss granum zu kommen, muss eine Winterweizensorte zuerst zwei Jahre im Extensonetz von Agroscope absolvieren. Danach durchläuft sie zwei weitere Prüffahre im Versuchsnetz von swiss granum, das zusammen mit der Groupe Cultures Romandie und dem Forum Ackerbau geführt wird. Das Saatgut wird von der DSP vorbereitet und zur Verfügung gestellt. Die Aufbereitung des Erntegutes sowie erste Qualitätsanalysen werden durch Agroscope gemacht. Agroscope sichert auch die Koordination des Netzes und wertet die Daten aus.

Die in diesem Artikel dargestellten Resultate stammen nur von den Forum-Ackerbau-Standorten.

1.2 Gute Erträge, viel Auswuchs

Hohe Erträge, Auswuchs und tiefe Proteingehalte sind die Stichworte zur Weizenernte 2014. Nach einer erneut schwierigen Saatperiode zeichnete ein früher und schneller Vegetationsbeginn den Frühling 2014 aus und führte zu einem entsprechend grossen Vorsprung der Kulturen gegenüber anderen Jahren. Erst die Abreife war geprägt durch lange Nässeperioden, was zu regional unterschiedlichen und teilweise sehr tiefen Fallzahlen führte.

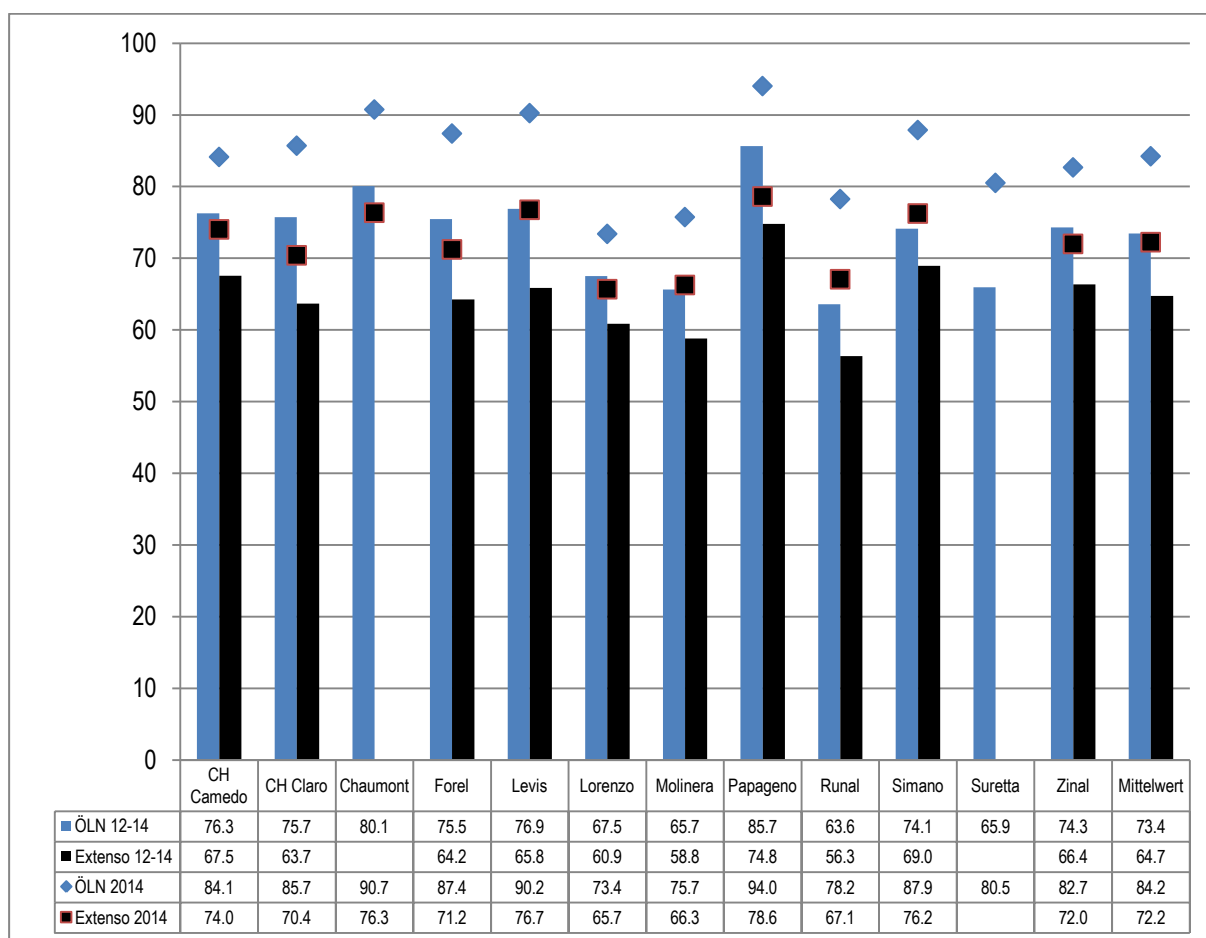
Die Erträge 2014 lagen im ÖLN um 10.8 Dezitonnen pro Hektare (dt/ha) und im Extenso um 7.5 dt/ha über dem Dreijahresdurchschnitt 2012 bis 2014 (Abbildung 1). Erwähnenswert ist im Top-Bereich die Sorte CH Camedo, deren Ertrag sich im Bereich von CH Claro bewegte. Die neue Sorte Chaumont (Klasse I) erreichte um rund 3 dt/ha höhere Erträge als die gleichklassigen Forel und Simano. In der Klasse II übertraf Magno die Sorte Levis 2014 im ÖLN nur knapp, in den Jahren vorher aber klar. Beim Auswuchs zeigten die Sorten Molinera, Magno, Suretta und Chaumont Werte um oder unter 220 Sekunden. Während Chaumont auch in den Vorjahren tiefere Werte als andere Sorten aufwies, fielen die anderen drei bloss 2014 stark ab. Ebenfalls einen rechten Einbruch erlitt CH Claro. Die Standortunterschiede waren abhängig vom Erntezeitpunkt gross, die erwähnten Sorten waren nicht an allen Standorten gleich stark betroffen.

1.3 Extenso trotz Gelbrost wirtschaftlicher

Bezüglich Krankheiten bleibt 2014 als Gelbrostjahr in Erinnerung. Insbesondere die Sorten Papageno (Futterweizen), CH Claro und Forel waren in den Versuchen betroffen, erneut mit grossen Standortunterschieden. Der Septoria- und Braunrostbefall hingegen lag im Bereich der Vorjahre. Der

Befall beim Gelbrost darf wohl auch als Ursache für die recht grosse Ertragsdifferenz (12 dt/ha) zwischen Extenso und ÖLN angesehen werden. Im Durchschnitt der letzten drei Jahre lag dieser Unterschied nämlich bloss bei 8.7 dt/ha. Aus wirtschaftlicher Sicht war auch in diesem Jahr der Extensoanbau in den Versuchen im Durchschnitt wirtschaftlicher. Um beide Verfahren miteinander vergleichen zu können, müssen für das Verfahren ÖLN neben dem Extensobeitrag von Fr. 400.-/ha auch die Kosten für die zusätzlichen Durchfahrten, die Arbeit und die Pflanzenschutzmittel mit einberechnet werden, was sich zusammen auf rund Fr. 800.-/ha summiert. Im ÖLN-Verfahren müssten also 15 dt/ha (Klasse Top) resp. 16 dt/ha (Klasse 1) mehr geerntet werden, um diese Mehrkosten zu decken. Bei Einbezug der IP-Suisse-Prämie wäre in der Klasse Top sogar einen Mehrertrag von 19 bis 21 dt/ha nötig.

Abbildung 1: Gereinigte Erträge der Winterweizensorten auf der Empfohlenen Sortenliste in dt/ha bei 15 % Feuchtigkeit je Verfahren von 2012-2014 (5, 5, resp. 6 Standorte)



1.4 Proteinzahlung ist wirtschaftlich kaum bedeutend

Anhand der ein- und mehrjährigen Resultate können die Auswirkungen des neuen Proteinbezahlungssystems unter die Lupe genommen werden. Dieses gilt für die Proteingehalte der Top-Sorten zwischen Sammelstelle und Mühle, mit einem neutralen Bereich von 12.5% bis 14.0%.

In Kleinparzellenversuchen werden erfahrungsgemäss höhere Erträge und bessere Proteingehalte geerntet als auf Praxisfeldern. Dies, weil Kleinparzellen mit besten Bodenbedingungen günstig auf den Feldern angelegt werden und von viel Licht durch die Abstände untereinander profitieren. So bewegten sich 2014 im ÖLN in der Klasse Top die Proteingehalte zwischen 12.8% (CH Camedo) und 14.3% (Lorenzo). Im Durchschnitt der letzten drei Jahre ging die Spanne von 13.9% bis 15.2%. CH Camedo erzielte 2014 einen Ertrag von 84.1 dt/ha, Lorenzo von 73.4 dt/ha und im Dreijahresschnitt 74.8 dt/ha resp. 66.5 dt/ha. Damit würde CH Camedo 2014 ohne Bonus-Malus bleiben und mit dem Richtpreis (Fr. 52.-/dt) einen Erlös von Fr. 4373.-/ha erreichen, im Durchschnitt der letzten drei Jahre

Fr 3890.-/ha. Lorenzo hingegen würde 2014 mit Fr. 3839.-/ha resp. Fr. 3538.- im Dreijahresdurchschnitt weniger gut abschneiden. Die häufig angebaute Sorte Forel (Klasse I, keine Proteinbezahlung) würde dank dem höheren Ertrag etwa den gleichen Erlös erreichen wie CH Camedo.

Im Extenso hätten die Sorten CH Claro und CH Camedo 2014 Abzüge erlitten, während Molinera und Lorenzo weder Zu- noch Abschläge bekommen hätten. Der Erlös inkl. Extensobeitrag und IP-Suisse-Prämie wird aber auch hier vor allem durch den Ertrag beeinflusst. Bei IP-Suisse erhält CH Claro eine um Fr. 1.25 pro dt tiefere Prämie als CH Camedo, Lorenzo und Molinera. Molinera und Lorenzo profitierten bei IP-Suisse zusätzlich von einem Start-Bonus von Fr. 1.- pro dt. Dank dieser beiden Vorteile hätten Molinera und Lorenzo etwa den gleichen Erlös erbracht wie CH Claro, aber weniger als CH Camedo. Forel hätte etwa den gleichen Erlös erzielt wie Lorenzo, Molinera und CH Claro.

Aus diesen Berechnungen kann der Schluss gezogen werden, dass der Ertrag für den Erlös entscheidender ist als der Proteingehalt. Im Extenso können dank den Unterstützungen von IP-Suisse die Differenzen der Hochqualitätssorten Molinera und Lorenzo zu CH Claro knapp ausgeglichen werden, nicht aber zu CH Camedo.

Tabelle 1: *Berechneter Erlös in Franken je Weizensorte unter dem zukünftigen Proteinbezahlungssystem für die Klasse Top im Verfahren ÖLN*

ÖLN	Protein 2014	Protein 12-14	Ertrag 2014	Ertrag 12-14	Erlös 2014 (Bonus/Malus Proteingehalt)	Erlös 12-14 (Bonus/Malus Proteingehalt)
CH Camedo	12.8	13.9	84.1	74.8	4373 (0)	3890 (0)
CH Claro	12.9	13.7	85.7	75.9	4456 (0)	3947 (0)
Molinera	14.1	15.2	75.7	66.3	3944 (8)	3527 (80)
Lorenzo	14.3	15.2	73.4	66.5	3839 (22)	3538 (80)

Tabelle 2: *Berechneter Erlös in Franken je Weizensorte unter dem zukünftigen Proteinbezahlungssystem für die Klasse Top im Verfahren Extenso (inkl. IPS-Prämien und Extensobeitrag)*

Extenso	Protein 2014	Protein 12-14	Ertrag 2014	Ertrag 12-14	Erlös 2014 (Bonus/Malus Proteingehalt)	Erlös 12-14 (Bonus/Malus Proteingehalt)
CH Camedo	12.0	13.0	74.0	66.1	4646 (- 37)	4226 (0)
CH Claro	12.1	13.1	70.4	64.6	4361 (- 28)	4061 (0)
Molinera	13.9	14.2	66.3	60.7	4304 (0)	3986 (12)
Lorenzo	13.9	14.4	65.7	60.8	4268 (0)	4004 (61)

1.5 Schwefeldüngung im Winterweizen

Die Backindustrie bemängelte in den letzten Jahren, dass die Feuchtgluten-Gehalte je nach Jahr und Sorte nicht mehr ihren Anforderungen genügten. Für die Bildung der Kleberproteine braucht es neben Stickstoff auch Schwefel. Somit stellt sich die Frage, ob mit einer Schwefeldüngung die Backqualität, insbesondere der Feuchtglutengehalt und / oder das Backvolumen von Brotweizen verbessert werden kann. Als Folge wurden die Brotweizensorten CH Claro, Zinal, Suretta und Forel in einem ÖLN- und einem Extensoverfahren mit und ohne Schwefeldüngung in Kleinparzellen und drei Wiederholungen an sieben Standorten von 2011-2013 angebaut. Der Versuch wurde in Zusammenarbeit und/oder mit finanzieller Unterstützung der Delley Samen und Pflanzen AG (DSP), der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften (HAFL), swiss granum, der Mühle Meyerhans-Hotz, der Fachschule Richemont, Agroscope, Landor, dem Schweizerischen Getreideproduzentenverband (SGPV), fenaco Getreide, Ölsaaten, Futtermittel (GOF) und der IP-Suisse durchgeführt.

Tabelle 3: Übersicht der Verfahren

Abkürzung	ÖLN ohne Schwefel	Extenso ohne Schwefel	ÖLN mit Schwefel	Extenso mit Schwefel
Stickstoff	156 – 175 kg N	111 – 140 kg N	156 – 175 kg N	111 – 140 kg N
Schwefel	kein Schwefel (Kali ausgeglichen)		35 kg S/ha als Kalisulfat zu Beginn Schossen	
Sorten	CH Claro, Zinal, Suretta, Forel (nur Ernteergebnisse)			
Versuchsjahre	2010-11, 2011-12, 2012-13			
Versuchsanlage	Die mit Schwefel gedüngten Parzellen wurden dem Sortenversuch angegliedert. Als Verfahren ohne Schwefel wurden die Resultate des Sortenversuchs herangezogen.			

1.6 Bodenversorgung mit Schwefel

Gemäss der Schätzung nach den Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau (GRUDAF) gab es an keinem Versuchsstandort zu wenig Schwefel im Boden. So wäre auch nirgends eine S-Düngung nötig gewesen. Der Schwefelentzug von Weizen beträgt 25 kg S/ha. Die gemessenen $S_{\min}$ -Gehalte zu Vegetationsbeginn waren immer tief, nach der Düngung (spätestens zu Beginn Schossen) waren bei der zweiten Messung im Fahrenblattstadium aber wie erwartet höhere Gehalte im Boden feststellbar. Aus den $S_{\min}$ - und $N_{\min}$ -Untersuchungen im Boden wurde das Stickstoff zu Schwefel (N:S)-Verhältnis berechnet. An allen Standorten lagen die Verhältnisse in den mit Schwefel gedüngten Verfahren tiefer, das heisst, dass die S-Düngung auch nach einer teilweisen Aufnahme oder Auswaschung im Boden noch nachweisbar war. Die höchsten Verhältnisse errechneten sich für die Standorte Zollikofen, Riedholz und Gränichen. Das heisst, dass an diesen Standorten am wenigsten Schwefel im Boden vorkam. Die Verhältnisse in den gedüngten Verfahren unterschieden sich aber kaum zwischen den Standorten und bewegten sich in einem Bereich, in dem sicher genügend Schwefel im Boden vorlag.

1.7 Erträge

Die Erträge der mit Schwefel gedüngten Verfahren waren auf dem Niveau des Sortenversuches. Die gemittelten Ertragsunterschiede zwischen den Standorten und Sorten waren grösser als diejenigen zwischen ÖLN und Extenso und deutlich grösser als die Unterschiede mit und ohne Schwefeldüngung. Im Verfahren ohne Schwefeldüngung erzielte die Variante ÖLN 5.1 dt/ha mehr Ertrag als die Variante Extenso. Im Verfahren mit Schwefeldüngung lagen die Erträge im ÖLN um 6.9 dt/ha höher als im Extenso. Innerhalb des Verfahrens ÖLN bewirkte die S-Düngung einen Mehrertrag von 1.7 dt/ha, innerhalb des Verfahrens Extenso waren es jedoch nur 0.1 dt/ha. Nur die Unterschiede zwischen dem ÖLN- und Extensoanbau waren statistisch signifikant. Bei der Sorte Suretta zeigten sich die grösste (aber statistisch nicht signifikante) Verfahrensdifferenz, und zwar zwischen dem Verfahren ÖLN mit und ohne Schwefel.

Gesamthaft fielen also im ÖLN-Anbau die Erträge der mit Schwefel gedüngten Parzellen minim höher aus als diejenigen ohne Schwefel. Diese Differenz fiel im ersten Versuchsjahr sogar statistisch signifikant aus, nicht jedoch in den übrigen Jahren. Im Extensoanbau konnte keine solche Tendenz gesehen werden. Es ist denkbar, dass dieser Effekt mit dem Verhältnis Stickstoff zu Schwefel zusammenhängt. Idealerweise liegt dieses Verhältnis in der Pflanze bei rund 10 N zu 1 S. Wird der Pflanze mehr Stickstoff zugeführt - wie im ÖLN-Verfahren, könnte Schwefel eher in den Mangel kommen. Im Extenso wurden 30 kg N/ha weniger gedüngt, weshalb vermutet werden könnte, dass für diese Stickstoffmenge genügend Schwefel vorhanden war. Warum die Sorte Suretta stärker als die anderen auf die Verschiebungen im N:S-Verhältnis reagierte, ist unklar.

1.8 Protein- und Feuchtglutengehalte

Über alle Standorte und alle Sorten wurden Proteingehalte analysiert, die mit denjenigen aus dem Sortenversuch vergleichbar waren. Im ÖLN lagen die Gehalte mit einer Schwefeldüngung 0.1 bis 0.4 Prozentpunkte tiefer als ohne Schwefeldüngung (Abbildung 3). Im Extenso wurden mit und ohne Schwefel die gleichen Proteingehalte gemessen. Beim Proteingehalt könnte der Verdünnungseffekt durch den Mehrertrag zum Tragen kommen: Das Protein „verdünnt“ sich auf mehr Ertrag, was zu

prozentual tieferen Gehalten führt. Dieser Verdünnungseffekt zeigt sich jeweils auch bei Hohertragssorten im Vergleich zu Qualitätssorten. Insgesamt traten mit der Schwefeldüngung fast an allen Standorten minim tiefere Proteingehalte auf. Diese Effekte widersprechen der Theorie, dass eine Schwefeldüngung den Proteingehalt erhöhen könnte. Es könnte gar die Vermutung aufkommen, dass die in der Praxis vermehrt durchgeführte Schwefeldüngung via höhere Erträge indirekt zu tieferen Proteingehalten beiträgt.

Wie erwartet deckten sich die Resultate der Feuchtglutenuntersuchungen recht gut mit den Proteingehalten. Insgesamt ergab sich mit der Schwefeldüngung kein signifikanter Unterschied zum Verfahren ohne Schwefel. Im ÖLN wies das Verfahren mit Schwefel aber bei jeder Sorte tendenziell tiefere Glutengehalte auf als ohne Schwefel. Auch hier dürfte der Verdünnungseffekt zum Tragen kommen. Dies war wiederum bei der Sorte Suretta am stärksten zu beobachten, obwohl diese Sorte eigentlich das höchste genetische Potenzial für Protein respektive Feuchtgluten hätte. Vergleicht man nur die Verfahren mit Schwefeldüngung miteinander, so waren im ÖLN die Glutengehalte höher als im Extenso. Der Stickstoff hatte einen klar stärkeren Einfluss (im ÖLN 30 kg mehr als im Extenso) als der Schwefel.

1.9 Folgerungen

Dass die Schwefeldüngung unter Umständen eine ertragssteigernde Wirkung erzielen kann, wirkt sich beim heutigen Bezahlungssystem positiv für den Produzenten aus. Daran ändert auch die Proteinbezahlung, die auf die Ernte 2015 ab Sammelstelle für die Klasse Top eingeführt wird, kaum etwas. Zur Erhöhung des Proteingehalts im Weizen müssen andere Lösungen gesucht werden als die Schwefeldüngung. Unter anderem spielt hier die Erhaltung gesunder, ertragreicher Böden mit genügend organischer Substanz eine wichtige Rolle. Der Einsatz von Hofdüngern ist da genauso wichtig wie die Fruchtfolge. Der Wahl des Standorts fällt zudem eine bedeutende Rolle zu, sofern der Landwirt überhaupt wählen kann, denn die Parzellen mit den besten Bodenvoraussetzungen werden in erster Linie für wirtschaftlich interessantere Kulturen genutzt. Hier steht der Brotweizenanbau leider schlecht da.

Abbildung 2: Gereinigte Erträge bei 15% Feuchtigkeit je Sorte und Verfahren 2011-2013 (5, 5, resp. 7 Standorte)

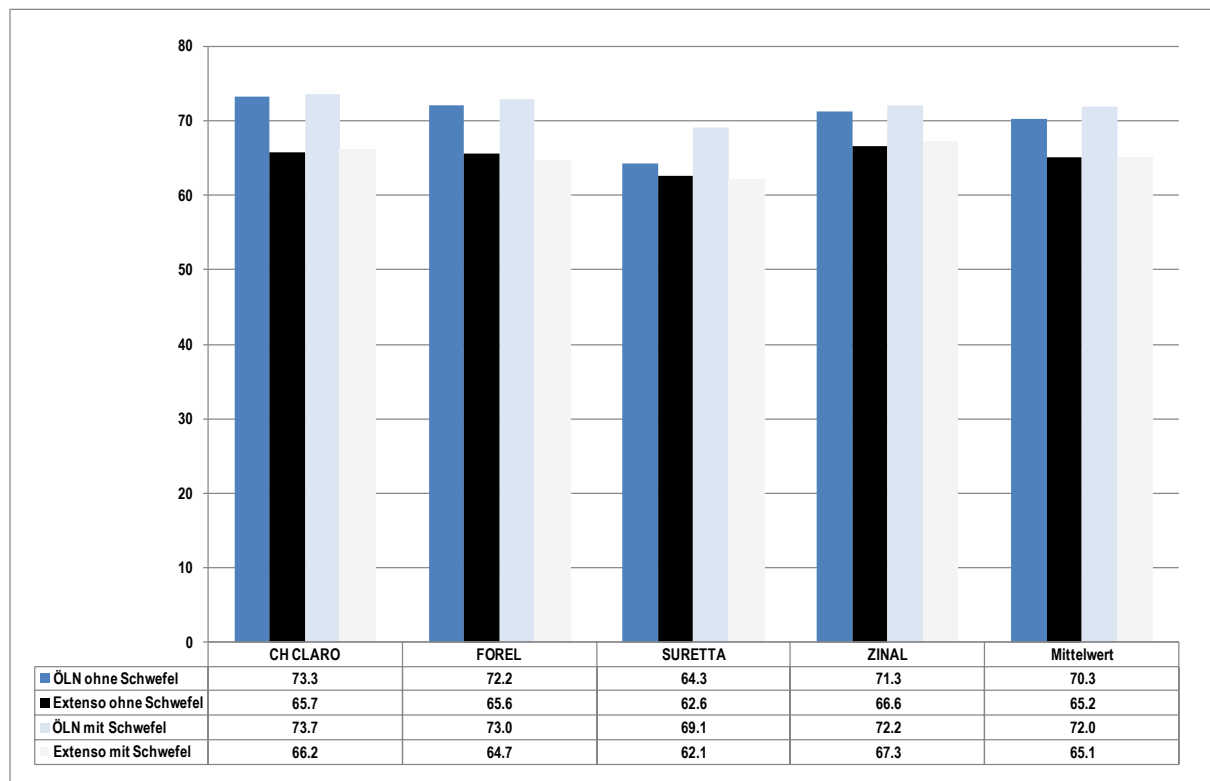
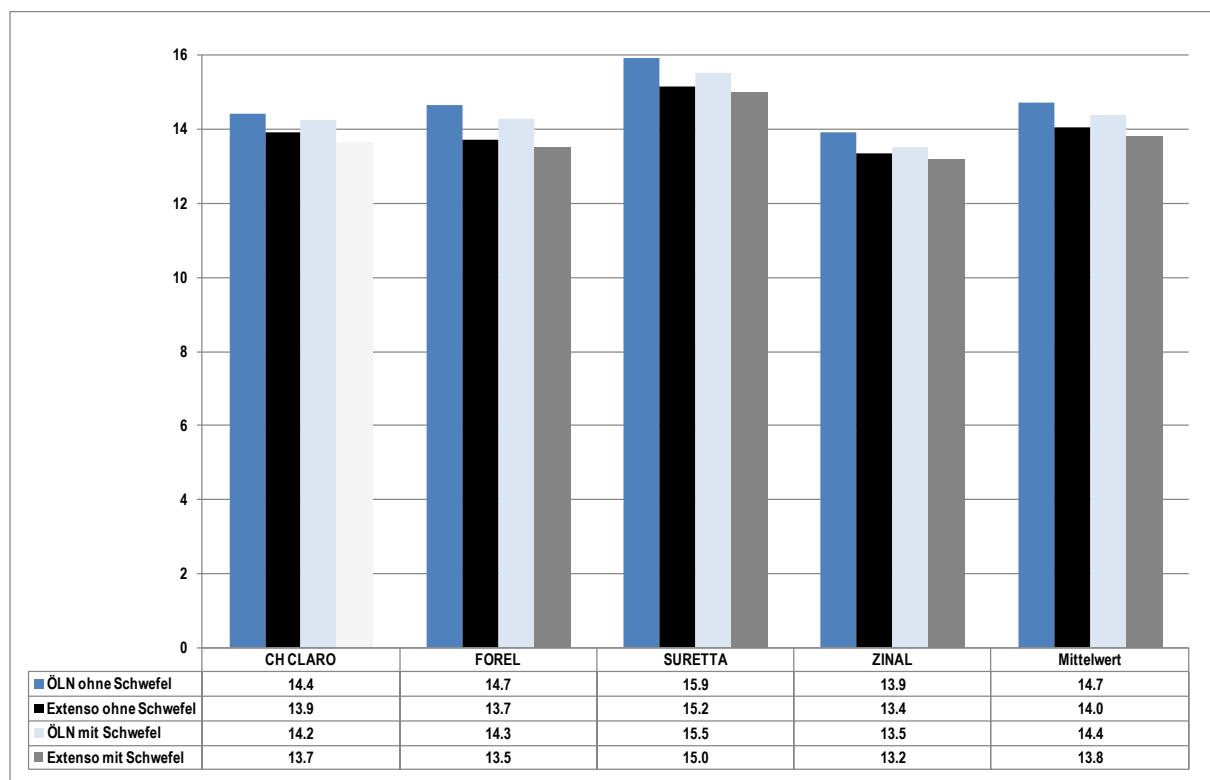


Abbildung 3: Proteingehalt in Prozent je Sorte und Verfahren 2011-2013 (5, 5, resp. 7 Standorte)



2 Düngung und Qualität bei Brotweizen (WW-Dü)

Versuchsfrage: Welchen Einfluss hat die Höhe und die Verteilung des Stickstoffes auf den Protein- und Feuchtglutengehalt von verschiedenen Winterweizensorten und wie wirkt sich die Höhe und Verteilung auf die Backqualität aus?

Standorte: Riedholz SO (Wallierhof), Wohlen AG (Liebegg), Zollikofen BE (Rütti)

Anbaudaten : **Versuchsanlage:** Kleinparzellenversuch mit drei Wiederholungen
Sorten: CH Claro (Klasse Top), Suretta und Zinal (beide Klasse I)
Saadichte: 350 Körner/m²
Pflanzenschutz: Extenso (ohne Halmverkürzer, Fungizide oder Insektizide)
Düngungsverfahren:

	Verteilung „Schossetont“			Verteilung „Qualitätsbetont“			Verteilung „Harnstoff“		
Stickstoff-Menge:	125 kg N/ha	150 kg N/ha	175 kg N/ha	125 kg N/ha	150 kg N/ha	175 kg N/ha	125 kg N/ha	150 kg N/ha	175 kg N/ha
Bestockungs-gabe	40 kg N/ha	50 kg N/ha	50 kg N/ha	40 kg N/ha	50 kg N/ha	50 kg N/ha	40 kg N/ha	50 kg N/ha	50 kg N/ha
Schossergabe	55 kg N/ha	70 kg N/ha	85 kg N/ha	35 kg N/ha	40 kg N/ha	50 kg N/ha	85 * kg N/ha	100 * kg N/ha	125 * kg N/ha
Fahnenblattgabe	30 kg N/ha	30 kg N/ha	40 kg N/ha	50 kg N/ha	60 kg N/ha	75 kg N/ha	-	-	-

* in Form von Harnstoff. Übrige Düngergaben in Form von Ammonsalpeter 27%.

2.1 Problemstellung

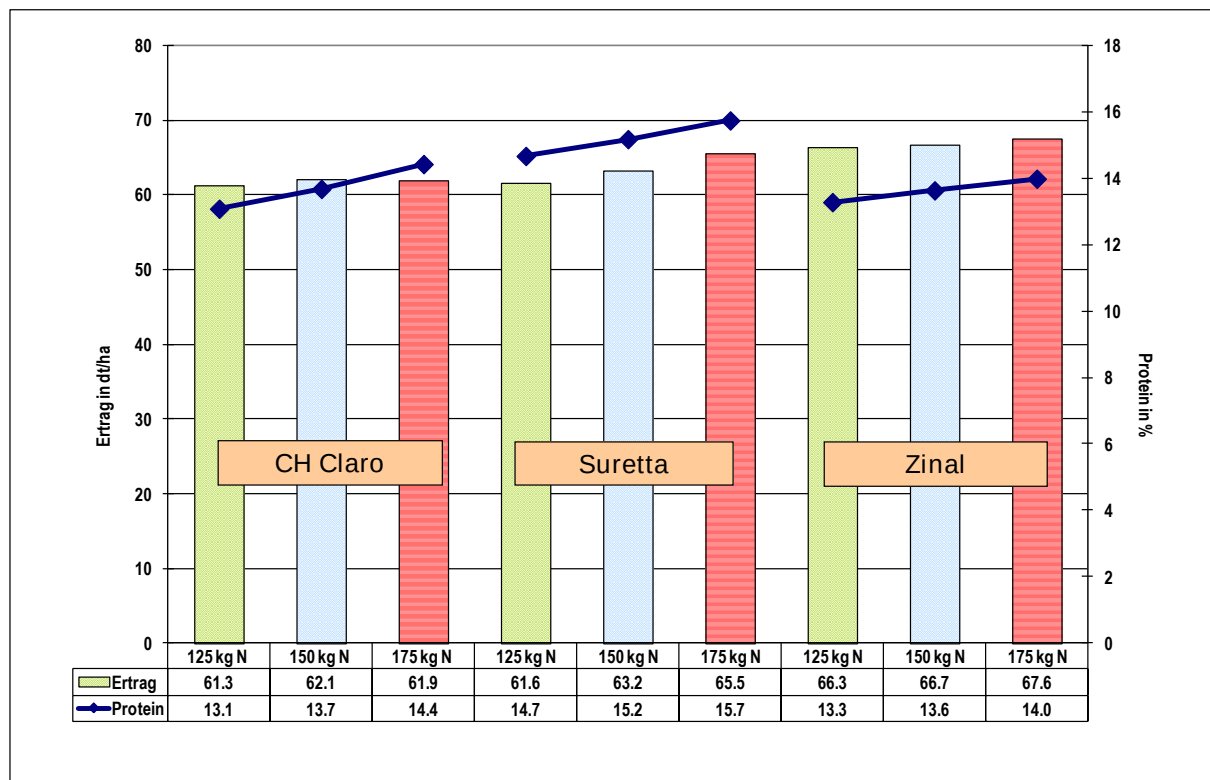
An vielen Verkaufsstellen können heute während des ganzen Tages frisch gebackenes Brot und Backwaren gekauft werden. Dies stellt zusätzliche Anforderungen an die Qualität des Weizens respektive Mehls. Ein wichtiges Kriterium ist dabei der Gehalt an sogenanntem Feuchtgluten. Dieser ist ein Bestandteil der Getreideproteine. Ist der Gehalt an Feuchtgluten zu tief, gehen die Gebäcke nicht genügend auf, erreichen also das gewünschte Volumen nicht. Grundsätzlich ist es möglich, einem Mehl mit schwachem Feuchtglutengehalt Trockengluten beizugeben. Diese Massnahme verteuert allerdings die Produktion von Brot aus Schweizer Getreide. Für die Lösung dieses "Feuchtglutenproblems" gibt es verschiedene Ansätze. Eine wichtige Massnahme ist die gezielte Auswahl von Weizensorten mit von Natur aus hohen Feuchtglutengehalten. Aus diesem Grund wurde vor einigen Jahren dem Merkmal "Feuchtglutengehalt" bei der Aufnahme einer neuen Sorte auf die Liste der empfohlenen Sorten (ESL) mehr Gewicht verliehen. Nebst der Sortenwahl kann aber auch die Anbautechnik zu einer besseren Backqualität beitragen. Aus Versuchen im In- und Ausland ist bekannt, dass die Stickstoffmenge und die Aufteilung der Düngergaben einen Einfluss auf die Backqualität haben können. Um praxistaugliche Empfehlungen zur Erhöhung der Feuchtglutengehalte für die Schweizer Landwirte abgeben zu können, arbeiteten die Mühlebach AG in Würenlingen und das Forum Ackerbau zusammen.

2.2 Stickstoffmenge und Verteilung hatten kaum Einfluss auf den Ertrag

Durch die Erhöhung der Stickstoffmenge konnte in diesem dreijährigen Versuch der Ertrag im Durchschnitt der drei Versuchssorten nicht signifikant erhöht werden. Lediglich bei der Sorte Suretta beeinflusste die Erhöhung der Stickstoffmenge den Ertrag leicht positiv. Auch die unterschiedliche Verteilung des Stickstoffs (Schossetont, Harnstoffdüngung und Qualitätsbetont) erhöhte den Ertrag nicht bedeutend. Die grössten Differenzen traten im Qualitätsbetonten-Düngungsverfahren auf (Abbildung 5). An den drei Versuchsstandorten und unter Extenso-Bedingungen hatte also die N-

Menge nur zu einem kleinen Teil und die Verteilung gar keinen Einfluss auf die Erträge. Dass der Standort aber einen bedeutenden Einfluss ausübt, zeigte sich daran, dass in Zollikofen höhere Erträge erzielt wurden als an den Standorten Wohlen und Riedholz, die beide ungefähr gleich viele Dezitonnen ernteten. Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor war die Sorte. Im Durchschnitt über alle Verfahren und Standorte war die Sorte Zinal am ertragreichsten. CH Claro und Suretta erzielten je ähnliche Erträge.

Abbildung 4: Gereinigte Erträge in dt/ha bei 14.5 % Feuchtigkeit und Proteingehalte in Prozent je Winterweizensorte und Stickstoffmengen 2012-2014 (je 3 Standorte)



2.3 Mit der Stickstoffmenge lässt sich der Proteingehalt erhöhen

Sowohl die Sorte wie auch die Höhe der gedüngten Stickstoffmenge hatten einen Einfluss auf den Proteingehalt.

Im Verfahren "Harnstoff" wurde bei der höchsten Düngermenge von 175 kg N/ha ein signifikant höherer Proteingehalt gemessen als bei den beiden kleineren Düngermengen. Bei den Verfahren "Schossbetont" und "Qualitätsbetont" konnte ein solcher Effekt nur bei der grössten Düngerdifferenz von 125 zu 175 kg N/ha nachgewiesen werden. Der Proteingehalt stieg von der tiefsten zur höchsten Stickstoffmenge bei CH Claro um 1.3 %, bei Suretta um 1.0 % und bei Zinal um 0.7 %.

Die Sorten unterschieden sich im Durchschnitt über alle Düngermengen und Verteilvarianten signifikant im Proteingehalt. Dabei schnitt Suretta mit 14.8% Protein besser ab als Zinal mit 13.3 % und CH Claro mit 13.7 %. Es zeigte sich einmal mehr, dass die Sorte den grösseren Einfluss auf den Proteingehalt hat als die Stickstoffdüngung. Die Sorte Suretta erreichte an allen Standorten die höchsten Proteingehalte. Da deren Ertragsniveau jedoch tiefer ist als das anderer Sorten der Klasse I, dürfte es Suretta in der Praxis eher schwer haben, Fuss zu fassen.

Vergleicht man nun die unterschiedlichen Verfahren bei gleicher Stickstoffmenge, so stellt man keine grossen Unterschiede fest. Anderen Versuche haben gezeigt, dass eine erhöhte letzte Gabe (Verfahren Qualitätsbetonung) den Proteingehalt zu steigern vermag. Meist wurde aber in solchen Versuchen die dritte Gabe später gegeben als im vorliegenden Versuch. Die Wirkung einer Spätgabe (mit und ohne Erhöhung der Menge) gegenüber einem praxisüblichen Verfahren wird das Forum Ackerbau deshalb in einem Folgeversuch (2015 – 2017) untersuchen.

2.4 Die Stickstoffsteigerung brachte im ÖLN höhere Erträge

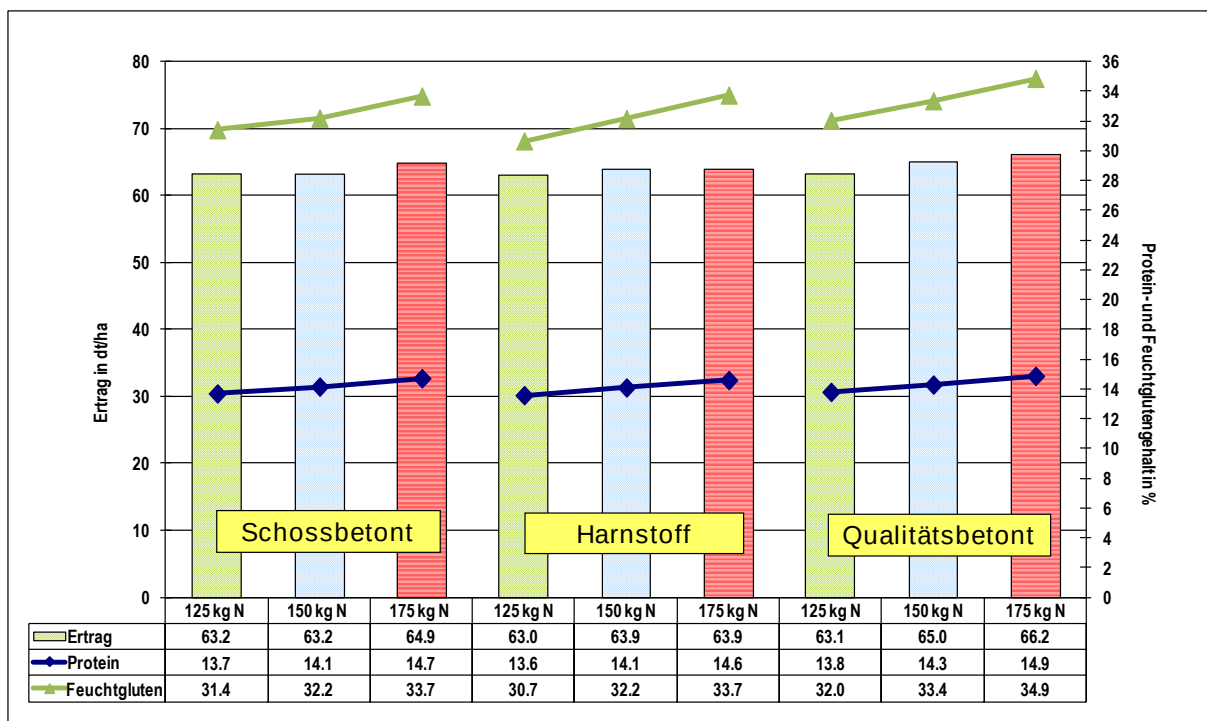
Am Standort Wohlen wurde der Versuch zusätzlich noch in der Variante ÖLN (mit Wachstumsregulation, Fungizid und Insektizid) geführt. Die Erträge waren dank des zusätzlichen Pflanzenschutzes höher. Jedoch war dieses Verfahren nicht wirtschaftlicher. Dabei war der Ertragszuwachs beim Anstieg der Stickstoffmenge von 125 kg N/ha auf 150 kg N/ha grösser als beim Anstieg von 150 kg N/ha auf 175 kg N/ha. Dieser Effekt ist bekannt als Gesetz des abnehmenden Ertragszuwachses. Im extensiven Anbau ist die Krankheitssituation ganz entscheidend für Ertrag und Qualität. Dies bedeutet, dass vor allem bei Extensio auch diesbezüglich ein besonderes Augenmerk auf die Sortenwahl zu richten ist. Finanziell gesehen lohnt sich der Einsatz von zusätzlichen 25 kg N/ha in Form von Ammonsalpeter (Preis rund Fr. 50.- pro 100 kg Dünger) bereits ab einer Ertragssteigerung von einer Dezitonne pro Hektare.

2.5 Durch höhere Stickstoffmengen lässt sich der Feuchtgluten erhöhen

Die drei angebauten Sorten unterschieden sich im Feuchtglutengehalt deutlich voneinander. Der Gehalt betrug bei Zinal 29.3 %, bei CH Claro 32.3 % und bei Suretta gar 36.4 %. Selbst bei der tiefsten Stickstoffmenge (125 kg N/ha) wurden noch sehr ansprechende Feuchtglutengehalte gemessen (Zinal 29.2 %, CH Claro 30.9 %, Suretta 34.6 %). Die Erhöhung der Stickstoffmenge beeinflusste den Feuchtglutengehalt analog dem Proteingehalt positiv. Statistisch gesichert war aber nur der Anstieg des Gehalts zwischen 125 und 175 kg N/ha.

Die Verteilung der Stickstoffmenge beeinflusste den Feuchtgluten nicht. Selbst die Variante "Qualitätsbetont" brachte bezüglich Feuchtglutengehalt keinen klaren Vorteil. Es gab jedoch Sortenunterschiede in den Reaktionen.

Abbildung 5: Gereinigte Durchschnittserträge dreier Winterweizensorten in dt/ha bei 14.5 % Feuchtigkeitsgehalt sowie Proteingehalt und Feuchtglutengehalt in Prozent je Stickstoffmenge und Stickstoffverteilung 2012-2014 (je 3 Standorte)



2.6 Die Stickstoffdüngung vermochte die Backqualität nicht zu verbessern

Ein wichtiges Kriterium bei einem Backversuch ist die Volumenausbeute eines Mehls. Das Backvolumen oder eben das verminderte Backvolumen war in den letzten Jahren vermehrt ein Thema. Insbesondere bei Mehlen für die Tiefkühltechnologie (Teiglinge werden vor dem Backen für längere Zeit eingefroren und direkt an den Verkaufsstellen gebacken) erreichten viele Posten die geforderte Volumenausbeute nicht (siehe auch Kapitel 2.1). Das Backvolumen hängt zu einem grossen Teil mit dem Feuchtglutengehalt einer Sorte zusammen.

Im vorliegenden Versuch zeigten weder die Stickstoffmenge noch die unterschiedliche Verteilung einen wesentlichen Einfluss auf das Backvolumen. Die Erhöhung der Stickstoffmenge wirkte sich zwar leicht positiv aus, war aber statistisch gesehen nicht von Bedeutung. Bei den Verteilvarianten schnitt das Verfahren "Qualitätsbetonung" zwar am besten ab, seine Backvolumen lagen aber nur unbedeutend höher als diejenigen der beiden anderen Varianten.

Klare Unterschiede im Backvolumen gab es vor allem bei den Sorten. Dabei erreichte eher überraschend CH Claro signifikant höhere Backvolumen als Suretta und Zinal. Diese beiden Sorten der Klasse I wiesen praktisch die gleichen Werte auf. Suretta erzielte trotz dem höchsten Protein- und Feuchtglutengehalt nicht das grösste Backvolumen.

Somit wird klar, dass eben nicht nur der Feuchtglutengehalt, sondern noch weitere Sorteneigenschaften für das Backergebnis wichtig sind. Wenn wie im vorliegenden Versuch die Gehalte aller Sorten mindestens genügend hoch sind, dann gewinnen diese anderen Eigenschaften noch an Bedeutung. Deshalb ist es auch richtig, dass bei der Einteilung neuer Sorten in die Klassen der Feuchtglutengehalt nicht das alleinige Kriterium ist. Einer weiteren Überlegung wert ist die Art des Backversuches. Beim gewählten Backversuch war die Teig- und Triebführung herkömmlich. Würde ein Backversuch mit Tiefkühlteiglingen durchgeführt, dann wären möglicherweise die Auswirkungen des Feuchtglutengehaltes grösser.

Die Wasseraufnahme wurde weder von der Sorte, noch von der Menge oder Verteilung des Düngers namhaft beeinflusst.

2.7 Wann lohnt sich der Einsatz von mehr Stickstoff?

An ertragreichen Standorten wird erwartet, dass der Ertrag durch die Erhöhung der Stickstoffmenge ansteigt. Das war auch in verschiedenen Versuchen der vergangenen Jahre der Fall, nicht aber im vorliegenden. Ein Grund dafür könnte sein, dass der Versuch in Absprache mit dem Projektpartner Mühlebach AG nach den Richtlinien der Extenso-Produktion geführt wurde. Die Stickstoffmenge beeinflusst ja nicht nur den Ertrag, sondern auch die Standfestigkeit und die Anfälligkeit der Pflanzen gegenüber Krankheiten.

Der Proteingehalt konnte durch höhere Stickstoffmengen angehoben werden. Es stellt sich nun die Frage, wie relevant die erreichte Verbesserung des Proteingehaltes für die einzelnen Stufen der Wertschöpfungskette ist. Im Moment ruht das Augenmerk ganz auf der Klasse Top. So wird im Handel zwischen den Sammelstellen und den Mühlen ab Ernte 2015 ein Bonus / Malus System eingeführt. Für Proteingehalte ausserhalb des neutralen Bereiches (12.5 % - 14.0 %) werden Zuschläge oder Abzüge (jeweils 10 Rappen pro 0.1 %) verrechnet. Im vorliegenden Versuch befanden sich die Proteingehalte der tieferen beiden Stickstoffmengen bei der Sorte Claro jeweils im neutralen Bereich. Der Proteingehalt lag mit 175 kg N/ha bei 14.4 %. Das würde einen Bonus von 40 Rappen pro Dezitonne bedeuten. Oder anders ausgedrückt, bei einem Ertrag von 60 dt/ha würde ein Bonus von 24 Franken ausbezahlt.

2.8 Zusammenfassung

Die Erhöhung der Stickstoffmenge von 125 kg N/ha auf 150 kg N/ha respektive auf 175 kg N/ha vermochte in diesem nach Extenso-Richtlinien geführten Versuch den Ertrag nicht zu steigern. Der Einfluss der Sorten, des Standortes, des Jahres und der Krankheiten war grösser als der Einfluss der Stickstoffdüngung, sowohl was Menge als auch Verteilung betrifft. Der Einsatz hoher Stickstoffmengen (175 kg N/ha) war finanziell nicht lohnend. Beobachtungen in der Folgekultur haben ausserdem gezeigt, dass es bei einer überhöhten Stickstoffdüngung hohe Restmengen im Boden verbleiben, welche im Herbst kaum von einer Kultur sinnvoll verwertet werden können.

Beim Protein- und Feuchtglutengehalt gab es klare Sortenunterschiede.

Der Einsatz von höheren Stickstoffmengen erhöhte den Protein- und den Feuchtglutengehalt positiv. Die Bedeutung dieser Erhöhung ist jedoch angesichts der bereits sehr guten Ausgangswerte im vorliegenden Versuch fraglich.

Die unterschiedliche Verteilung des Stickstoffs hatte weder auf den Ertrag noch auf die Qualität einen signifikanten Einfluss.

Die Backresultate wurden weder durch die unterschiedlichen Stickstoffmengen noch durch die verschiedenen Gabenteilungen beeinflusst. Die Sorten mit ihren Eigenschaften hatten den grösseren Einfluss als die Stickstoffdüngung.

Über alles gesehen war in diesem Versuch die Variante "Harnstoff" mit 150 kg N/ha am wirtschaftlichsten. Dies wegen der Einsparung einer Durchfahrt und weil so Ertrag und Qualität abgesichert bis sogar leicht verbessert wurden gegenüber 125 kg N/ha.

2.9 Kommentar

Obwohl mit der Stickstoffdüngung der Protein- und Feuchtglutengehalt beeinflusst werden kann, sind andere Faktoren für die Produktion von qualitativ hochwertigem Weizen wichtiger. Eine entscheidende Rolle spielt dabei die Sorte mit ihren agronomischen Eigenschaften wie dem Ertragspotential, den Krankheitsresistenzen und dem Proteingehalt sowie ihre globale Backqualität (Labordaten und Backversuche). Doch nur wenn die Bedingungen an einem Standort (Bodenart, Exposition, Klima, Krankheitsdruck, Humusgehalt etc.) optimal sind, kann das genetische Potential einer Sorte ausgeschöpft werden. Die Stickstoffdüngung ist dann noch ein weiteres Element zur Produktion der von den Abnehmern geforderten Weizenqualität.

Autorin: Sonja Basler

3 Wintergerste (WG)

Versuchsfrage: Wie verhalten sich verschiedene Wintergerstensorten ertragsmässig und qualitativ unter Extenso- und ÖLN-Bedingungen?

Standorte: Ellighausen TG (Arenenberg), Humlikon ZH (Strickhof), Möriken AG (Liebegg), Riedholz SO (Wallierhof) sowie vier durch die Groupe Cultures Romandie betreute Standorte in der Westschweiz.

Anbaudaten:
Sorten: KWS Meridian, Fridericus, Semper, Caravan (2z), KWS Cassia (2z)
Vergleichs- und Prüfsorten: Henriette, Casanova (2z), Hobbit (6z, Hybrid) Sylva, KWS Tonic, Sandra (2z), California, zusätzliche 5 Kandidatensorten nur im intensive Verfahren
Saatdichte: 280 Körner/m², 300 Körner/m² (2z), 180 Körner/m² (Hybriden)
Pflanzenschutz: 1-2 Fungizide, 1-2 Wachstumsregler (Extenso: nur Herbizid)
Düngung: ÖLN 140-150 kg N, Extenso 110-120 kg N/ha

Die Sortenversuche mit Wintergerste führt das Forum Ackerbau jeweils im Versuchsnetz der Branchenorganisation swiss granum, im Kleinparzellenanbau durch. Die nachfolgenden Versuchsergebnisse beziehen sich auf das ganze Versuchsnetz mit neun Standorten.

3.1 Hohe Erträge, aber tiefe Hektolitergewichte

Der milde Winter ermöglichte es auch den spät gesäten Beständen den Entwicklungsrückstand wettzumachen. Die Erträge waren sowohl in der Praxis als auch im Versuchsnetz sehr hoch. So erreichte der Durchschnittsertrag über alle Standorte und Sorten 92.8 dt/ha im ÖLN-Verfahren, was 17.3 dt/ha mehr war als im Vorjahr. 2012 waren es 89.5 dt/ha gewesen. Auch im Extenso-Verfahren lag der Ertragsdurchschnitt mit 84.2 dt/ha hoch und übertraf denjenigen von 2013 gar um satte 24.1 dt/ha. 2012 hatte das Mittel bei 74.1 dt/ha gelegen. Die Differenz zwischen den beiden Verfahren ÖLN und Extenso betrug 2014 nur 8.6 dt/ha. Dies ist teilweise durch den schwachen Krankheitsdruck erklärbar. Entsprechend konnte auch keine Sorte wirkliche Schwächen oder Stärken bezüglich der Krankheiten zeigen.

Die ergiebigen Niederschläge im Juli hatten einen Rückgang des Hektolitergewichtes zur Folge. Im ÖLN-Anbau wog die Gerste im Durchschnitt 66.4 kg/hl (Vorjahr 68.1 kg/hl, Tabelle 4). Im Extenso-Anbau erreichte der Durchschnitt nur 65.7 kg/hl (2013: 66.9 kg/hl). Die Proteingehalte waren leicht höher als 2013 mit einem Durchschnitt von 11.7% im ÖLN und 10.3% im Extenso

Tabelle 4: Hektolitergewicht in kg/hl je Wintergerstensorte und Verfahren 2013 und 2014

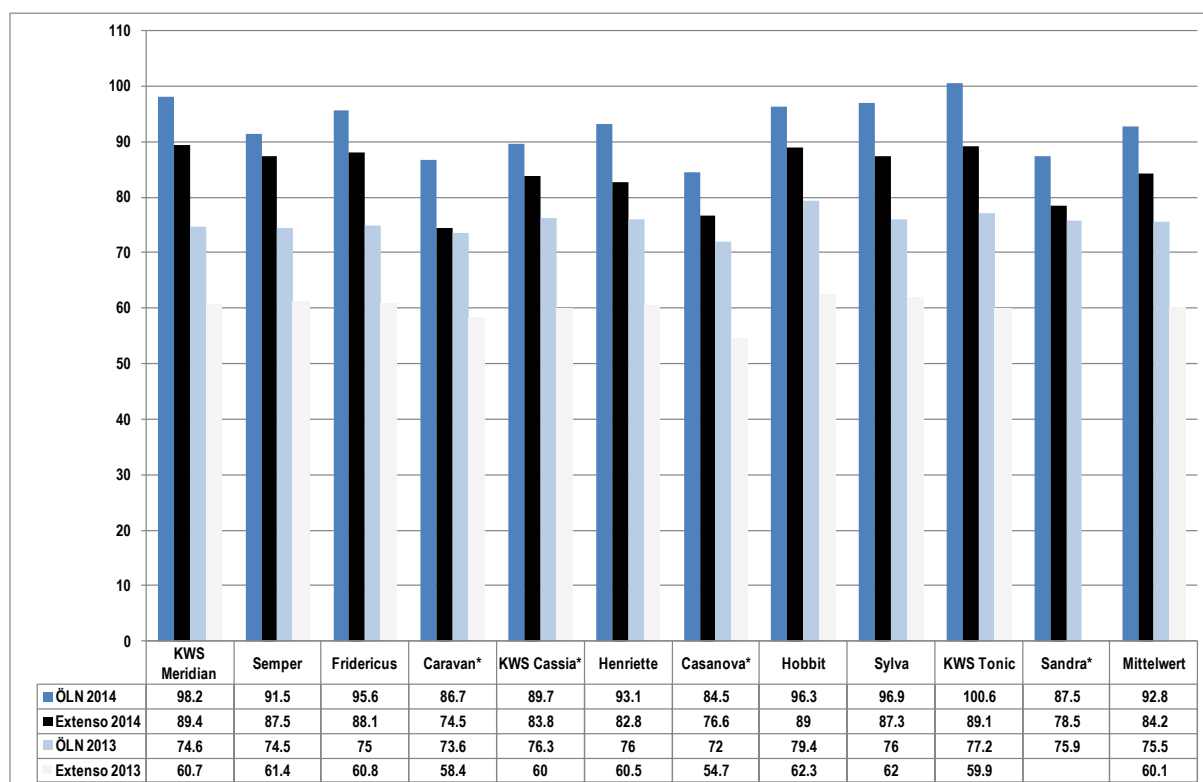
Wintergers- tensorte	HLG ÖLN 2014 kg/hl	HLG ÖLN 2013 kg/hl	HLG ÖLN 2013/2014 kg/hl	HLG Extenso 2014 kg/hl	HLG Extenso 2013 kg/hl	HLG Extenso 2013/2014 kg/hl
KWS Meridian	64.9	66.8	65.9	64.4	65.8	65.1
Fridericus	65.1	66.9	66.0	65.0	66.0	65.5
Semper	64.8	67.1	66.0	65.1	66.7	65.9
Caravan*	68.0	69.6	68.8	67.1	68.6	67.9
KWS Cassia*	68.3	69.4	68.9	68.0	68.9	68.5
Henriette	64.3	66.8	65.6	63.5	64.8	64.2
Casanova*	69.1	71.0	70.1	67.9	69.8	68.9
Hobbit	67.9	69.8	68.9	67.4	68.8	68.1
Sylva	65.3	66.8	66.1	63.9	65.2	64.6
KWS Tonic	63.9	65.8	64.9	63.1	64.4	63.8
Sandra*	68.4	69.3	68.9	67.6	kein Anbau	kein Anbau
Mittelwert	66.4	68.1	67.2	65.7	66.9	66.2

(* = zweizeilige Sorte)

3.2 KWS Meridian, KWS Tonic, Hobbit und KWS Cassia als sichere Werte

Die Sorte KWS Meridian mit dem höchsten Ertrag im Extenso-Verfahren (89.4 dt/ha, Abbildung 6) und den zweithöchsten im ÖLN-Verfahren mit 98.2 dt/ha ihr sehr hohes Potenzial. KWS Tonic, neu auf der Liste der empfohlenen Sorten (ESL), erreichte den besten Ertrag im ÖLN-Verfahren mit 100.6 dt/ha und lag an zweiter Stelle im Extenso-Verfahren mit 89.1 dt/ha. Sie entsprach somit vollumfänglich den Erwartungen einer neuen Sorte der ESL. Die Hybridsorte Hobbit bestätigte ihre früheren sehr guten Resultate und vor allem die Ertragskonstanz. Sie rangierte unter den besten Sorten in beiden Verfahren. Sie ist momentan die einzige sechszeilige Sorte mit einem vergleichbaren Hektolitergewicht (HLG) wie die zweizeiligen Sorten. Die neu auf der ESL eingetragene Sorte Sylva weist ein gutes Ertragspotential unter ÖLN-Bedingungen auf und ergab 96.9 dt/ha. Im Extenso-Anbau scheint sie jedoch mit 87.3 dt/ha weniger leistungsfähig zu sein. Die Sorte Semper verlor Terrain gegenüber den neueren Sorten. Sie wurde im ÖLN-Verfahren von einigen zweizeiligen Sorten überholt und schnitt mit 91.5 dt/ha unterdurchschnittlich ab. Unter Extenso-Bedingungen scheint sie ihr Potential besser entfalten zu können, erreichte sie doch dort einen Ertrag von 87.5 dt/ha. KWS Cassia wies unter den zweizeiligen Sorten der ESL die höchsten Erträge auf, nämlich im ÖLN 89.7 dt/ha und im Extenso 83.8 dt/ha. Sie erzielte eines der besten (HLG) sowohl im ÖLN (68.3 kg/hl) als auch im Extenso-Anbau (68 kg/hl). Die neu auf der ESL eingetragene Sorte Sandra rangierte im Mittelfeld mit 87.5 dt/ha im ÖLN und 78.5 dt/ha im Extenso. Sie wies sehr gute HLG auf mit 68.4 kg/hl im ÖLN-Anbau und 67.7 kg/hl im Extenso-Anbau. Caravan erzielte ähnliche HLG wie Sandra, bildete jedoch zusammen mit Casanova das Schlusslicht bezüglich Ertrag in beiden Anbauverfahren.

Abbildung 6: Ungereinigte Bruttoerträge in dt/ha bei 14.5% Feuchtigkeit je Wintergerstensorte und Verfahren 2013 und 2014 (je 8 Standorte)



(* = zweizeilige Sorte)

3.3 Bedeutendste Sorten auf dem Markt

Im Herbst 2013 wurden rund 31% zweizeilige und 69% sechszeilige Gerstensorten angesät. Mit 31% resp. 27% machten KWS Meridian (6z) und Semper (6z) den Löwenanteil des Marktes unter sich aus. KWS Meridian besticht durch ihre Ertragsstärke insbesondere im intensiven Anbau, wobei Semper dank sicheren Erträgen und guter Standfestigkeit vor allem im Extenso überzeugt. Bedeutendste Sorte bei den Zweizeiligen ist nach wie vor die standfeste und gehaltstarke Caravan (16%). Sie verliert allerdings an Marktanteil zu Gunsten der deutlich ertragsstärkeren KWS Cassia (14%).

Autor: Martin Bertschi

4 Anbautechnik Hybridgerste (AT-WG)

Versuchsfrage: Erreicht Hybridgerste bei spezifischer Bestandesführung - normal und spät gesät - höhere Erträge als eine Liniensorte?

Standorte: Ellighausen TG (Arenenberg), Kölliken AG (Liebegg), Riedholz SO (Wallierhof, nur normaler Saattermin), Humlikon ZH (Strickhof), Zollikofen BE (Rütti, nicht in der Auswertung)

Anbaudaten:

Sorten: Semper (Liniensorte), Hobbit (Hybridsorte)
Saaddichte: 180 Körner/m² und 300 Körner/m²
Saatzeitpunkt: normal (Ende September) und spät (Mitte/Ende Oktober)
Pflanzenschutz: Unkrautregulierung standortüblich, 1-2x Fungizide, 1-2x Wachstumsregulatoren (DC31/ DC37)
Düngung: zwei N-Düngungsstrategien

- "Standard": 2 kg Mg-AS+S / 2.5 kg Mg-AS+S / 1 kg AS
- "Hybrid": 1 kg Mg-AS+S / 2.5 kg Mg-AS+S / 2 kg AS

Mit der Einführung von Hybridgerstensorten stellen sich eine Reihe von Fragen betreffend der Bestandesführung, welche das Forum Ackerbau in den letzten drei Jahren zu beantworten suchte.

4.1 Eine Reduktion der Saatstärke macht bei Hybriden Sinn

Aufgrund der höheren Bestockungsleistung wird empfohlen, Hybridsorten mit einer geringeren Saatstärke zu säen als Liniensorten. Aufgrund der vergleichsweise hohen Saatgutkosten ist dies auch wirtschaftlich sinnvoll. Damit dabei aber keine Ertragsverluste entstehen, müssen bei tiefen Saatstärken einige Faktoren wie Saatzeitpunkt, Saatbedingungen, Vorwinterentwicklung und Düngungsmanagement besonders gut beachtet und berücksichtigt werden. In unserem dreijährigen Versuch erzielte auch die Hybridsorte Hobbit bei einer Saatstärke von 300 Körnern/m² meist höhere Erträge als bei 180 Körnern/m². Die Reduktion auf die tiefere Saatmenge ist trotzdem sinnvoll, da die zur Kompensation der zusätzlichen Saatgutkosten nötigen rund fünf dt/ha Mehrertrag knapp nicht erreicht wurden (Abbildung 7). Bei früher Saat und günstigen Bedingungen könnte die Saatstärke allenfalls auch noch weiter reduziert werden.

4.2 Der Saatzeitpunkt wird nur wenig flexibler

Die Spätsaatverträglichkeit und damit einhergehende fruchtfolge-technische Vorteile sind die Hauptargumente für den Verkauf von Hybridgerstensorten. Spätsaaten ab Mitte Oktober sind aber oft schwierig und führten im Durchschnitt unseres dreijährigen Versuches zu rund 18 dt/ha Minderertrag und zwar sowohl bei Hobbit als auch bei Semper (Abbildung 9). Gerste (und auch Hybridgerste) muss bei guten Bodenbedingungen gesät werden können und toleriert ein „Reindrecken“ sehr viel schlechter als Weizen. Die Platzierung der Gerste nach Körnermais oder Zuckerrüben in der Fruchtfolge kann deshalb wohl in einem frühen Jahr mit günstiger Herbstwitterung funktionieren, ist aber für die fixe Einplanung ein (zu) grosses Risiko. Der Vorteil der tieferen Saatstärke muss bei Spätsaaten ebenfalls aufgegeben werden, da andernfalls die Ertragsausfälle zu gross werden. Da bei späten Saatzeitpunkten die Bestockung weniger intensiv ausfällt, muss einerseits die Saatstärke erhöht, andererseits auch die Stickstoff-Startgabe im Frühling angepasst werden.

4.3 N-Düngungsstrategie

Von Züchterseite wurde die N-Düngungsstrategie für Hybridsorten seit deren Markteinführung bereits mehrmals geändert, was mehrjährige vergleichende Versuche mit Empfehlungen schwierig macht. In dieser Versuchsserie wurde im Verfahren „Hybriddüngung“ die Startgabe im Frühjahr zu Gunsten einer höheren Ährenschiebergabe halbiert. Jüngste Empfehlungen gehen von einer genauen Auszählung der Pflanzen und der Bestockungstriebe im Frühling aus und führen zu einer entsprechend abgestuften Bemessung der Startgabe. Sind die Pflanzen also zu Vegetationsbeginn gut entwickelt und haben viele kräftige Bestockungstriebe, kann die erste Gabe reduziert werden. Ist

die Anzahl Pflanzen aufgrund tiefer Saatstärke und geringer Bestockung, zum Beispiel bei Spätsaaten gering, dann muss die erste N-Gabe entsprechend erhöht werden.

Abbildung 7 und Abbildung 8 zeigen die doch beachtlichen Ertragseinbussen, mit denen in Spätsaaten gerechnet werden muss und die sich insbesondere bei reduzierter Saatlösche noch akzentuieren. Die Reduktion der Saatstärke bei normalem Saatzeitpunkt wirkte sich dagegen weniger stark aus und macht aufgrund der Kostenersparnis in aller Regel Sinn. Die Erträge zwischen den beiden Düngungsstrategien unterschieden sich im Durchschnitt kaum, wobei an den verschiedenen Standorten je nach Jahr nicht immer dieselbe Strategie die erfolgreichste war. Durch diesen Umstand empfiehlt sich eine situative, angepasste N-Düngung, welche sich aber zwischen Hybrid- und Liniensorten nicht wesentlich unterscheidet.

Abbildung 7: Gereinigte Erträge der Wintergerstensorte Hobbit in dt/ha bei 14.5% Feuchtigkeit je Verfahren 2012-2014 (5, 5 und 4 Standorte)

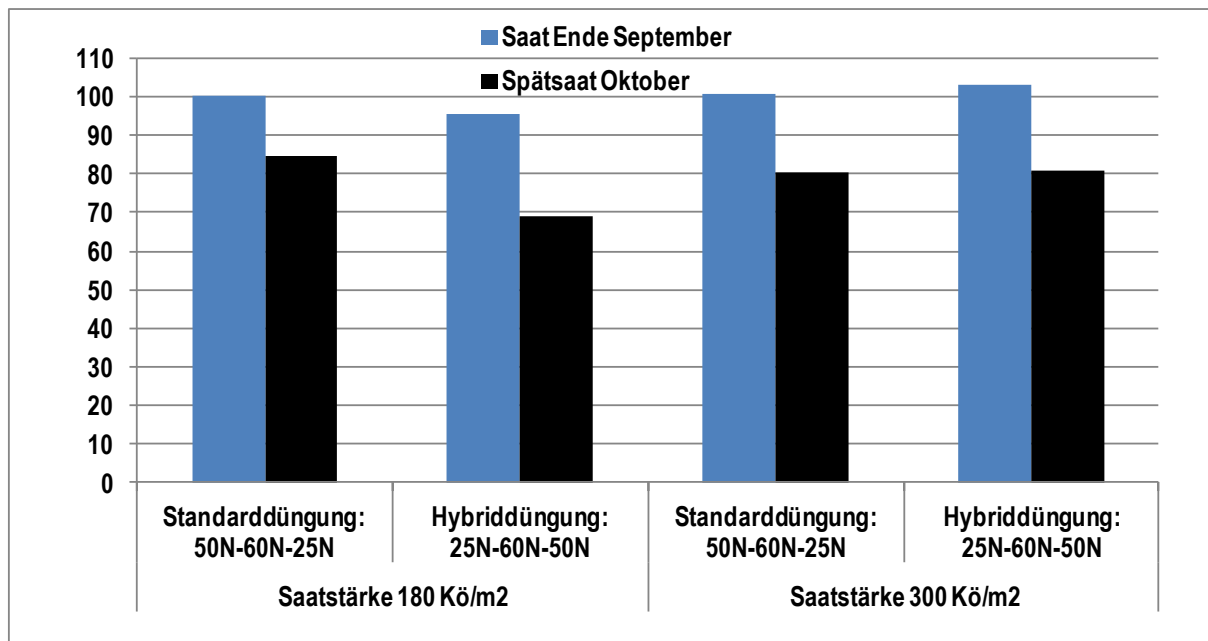


Abbildung 8 Gerstensorte Hobbit am 26. April 2014, links Saat Ende September, rechts Saat Mitte Oktober am Standort Wülflingen ZH



Abbildung 9: Gereinigte Erträge der Wintergerstensorte Hobbit und Semper in dt/ha bei 14.5% Feuchtigkeit je Saatlösche und Saattermin 2012-2014 (5, 5 und 4 Standorte)

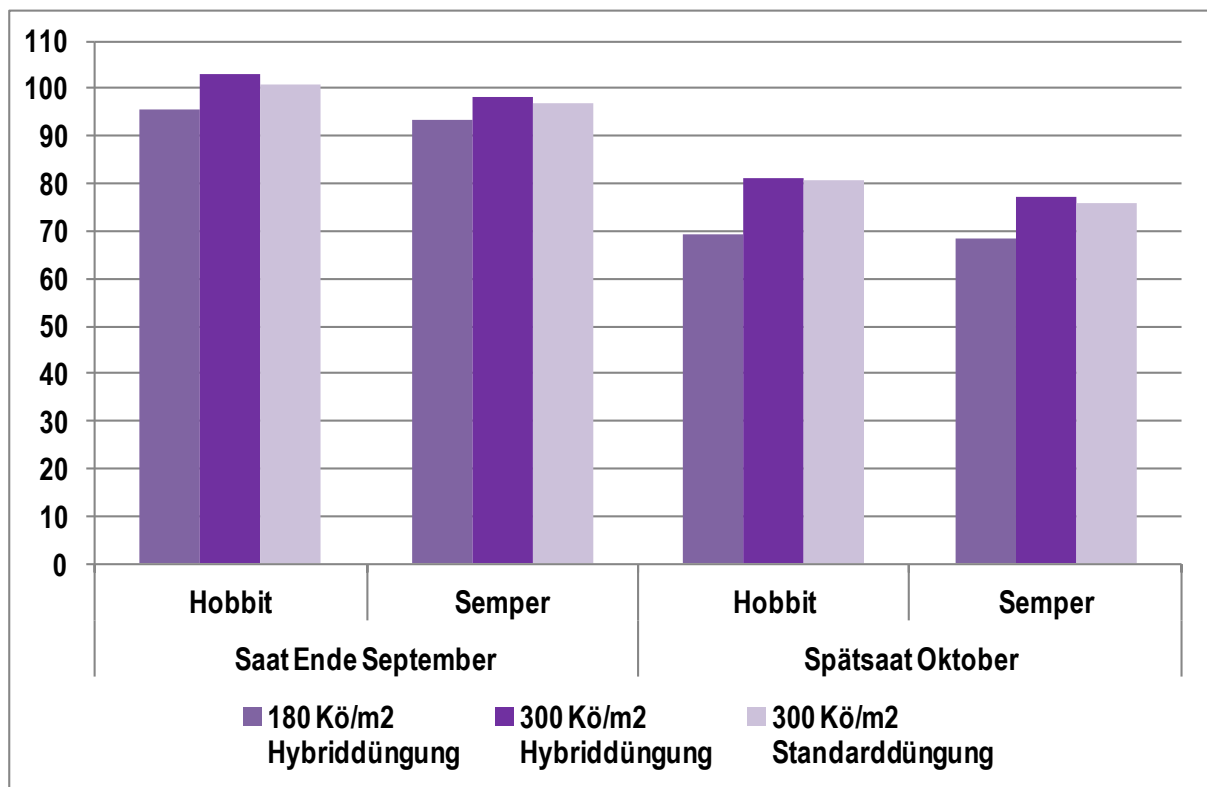


Abbildung 10: Wintergerstensorte Hobbit spät gesät (links) und früh gesät (rechts) am Standort Humlikon am 14. Juni 2014



4.4 Ausblick

Aufgrund der Entwicklung in der Gerstensortenzüchtung und der gewonnenen Erkenntnisse startet das Forum Ackerbau im Herbst 2014 eine neue Versuchsserie zur Anbautechnik und Düngung von Hybrid- und Liniensorten.

Autor: Martin Bertschi

5 Strohertrag

Versuchsfrage: Welcher Strohertrag kann im Getreidebau bei unterschiedlicher Anbauintensität und verschiedenen Getreidearten und Sorten geerntet werden?

Standorte: Zollikofen BE (Rütti), Riedholz SO (Wallierhof), Frauenfeld TG (Arenenberg), Lindau ZH (Strickhof)

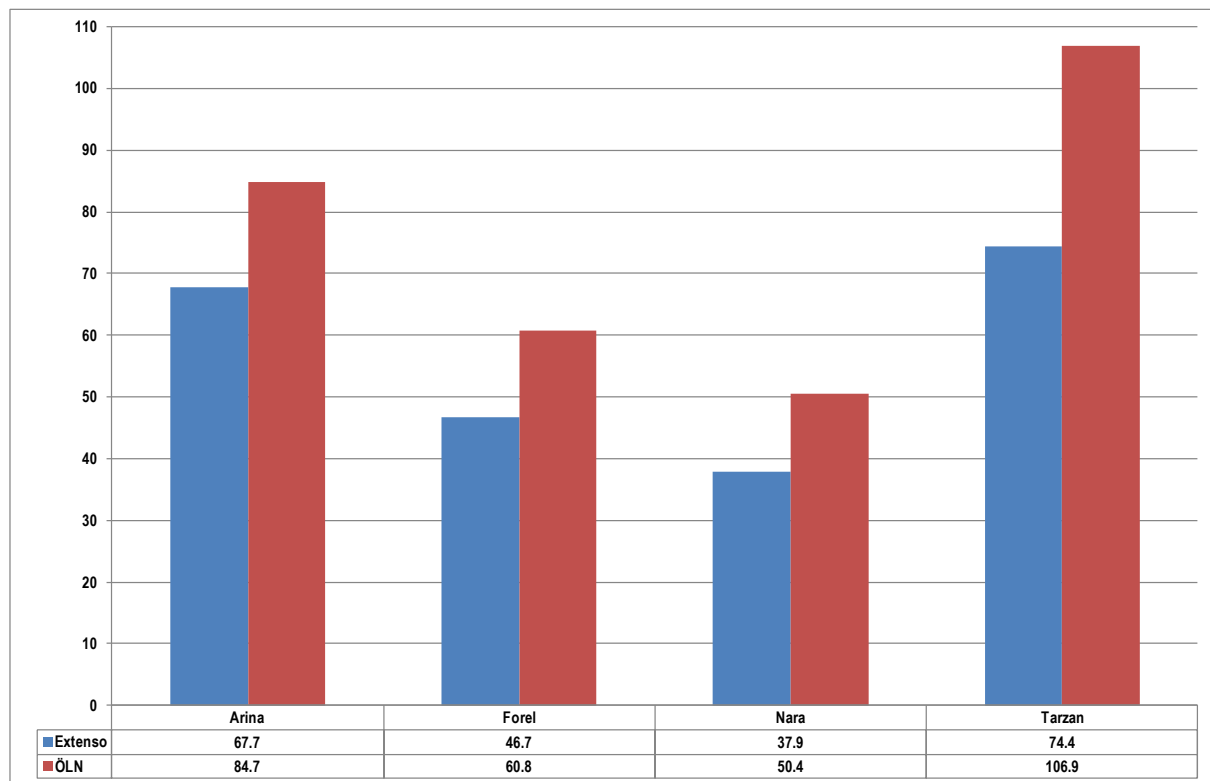
Anbaudaten : **Versuchsanlage:** Kleinparzellenversuch mit drei Wiederholungen
Sorten: CH Nara (kurz), Forel (mittellang), Arina (sehr lang), Tarzan (Triticale)
Saadichte: 350 Kö/m² im ÖLN und 300 Kö/m² im Extenso
ÖLN-Verfahren: 1-2-mal Halmverkürzer, 1-2-mal Fungizide, Insektizide nach Schadschwelle, 30 kg N/ha mehr als im Extenso
Extenso-Verfahren: keine Halmverkürzer, keine Fungizide, keine Insektizide

Mit der vermehrten Laufstallhaltung der Tiere und den grösseren Liegeflächen stieg die Nachfrage nach Stroh stark an. Strohpreise von Fr. 8.- bis 10.-/dt sind heutzutage keine Seltenheit mehr. Deshalb ist es interessant zu wissen, ob sich bei der intensiven und bei der extensiven Getreideproduktion Unterschiede im Strohertrag ergeben und welchen Einfluss die Sorte darauf hat. Das Erheben des Strohertrages lief folgendermassen ab: Das Stroh der einzelnen Kleinparzellen wurde nach der Ernte gewogen. Im Anschluss wurde eine Probe davon gehäckselt und der Trockensubstanzgehalt (TS) bestimmt. Um die Erträge vergleichbar zu machen, wurden sie auf einen TS-Gehalt von 88% umgerechnet. Da es mit Kleinparzellenmähdreschern schwierig ist, die Schnitthöhe über mehrere Parzellen gleich zu halten, wurde zusätzlich jeweils die Stoppelhöhe gemessen, um allfällige Unterschiede korrigieren zu können.

5.1 Provisorische Ergebnisse nach dem ersten Versuchsjahr

Im ersten Jahr des Strohertragsversuchs wies das Verfahren ÖLN im Durchschnitt einen rund 20 dt/ha höheren Strohertrag auf als das Extenso-Verfahren. Die Bestandesdichten waren mit durchschnittlich 514 Ähren/m² auch um rund 50 Ähren/m² höher als im Extenso-Verfahren. Durch den Halmverkürzer, welcher im ÖLN-Verfahren eingesetzt wurde, wurden die Getreidehalme im Durchschnitt um 8.3 cm verkürzt, was sich jedoch nicht negativ auf den Strohertrag auswirkte (eventuell hat durch den Halmverkürzer die Dicke der Halmwände zugenommen?). Die Ergebnisse aus dem Jahr 2014 zeigen, dass kurze Getreidesorten weniger Stroh ergeben als lange. So kommen relativ grosse Sortenunterschiede zustande. Nach dem ersten Versuchsjahr kann gesagt werden, dass mit Triticale (Tarzan) im Durchschnitt fast doppelt so viel Stroh geerntet werden kann wie mit einer kurzen Weizensorte (Nara). Weiter kann gefolgert werden, dass ein intensives Anbauverfahren den höheren Strohertrag liefert als ein extensives. Der Versuch wird noch zwei weitere Jahre durchgeführt.

Abbildung 11: Stroherträge in dt/ha bei 88% TS-Gehalt je Sorte und Verfahren 2014 (4 Standorte)



Autor: Markus Hofer

6 Winterraps Sortenversuch (WR)

Versuchsfrage: Vergleich der Erträge von verschiedenen Winterrapsorten

Standorte: Kölliken AG (Liebegg), Landquart GR (Plantahof, wegen unregelmässigem Pflanzenbestand nicht in der Auswertung), Lindau ZH (Strickhof), Schaffhausen SH (Charlottenfels, Kleinparzellen mit drei Wiederholungen)

Anbaudaten: **Sorten:** Visby, Bonanza, Avatar, PR45D03, Sensation, Hybrirock, Attletik, NK Petrol, Argos, Mercedes, V280OL (HOLL), MDS 16 (HOLL)
Saat: Zwischen 2.9. und 14.9 2014, Saatmenge standortangepasst 30 - 50 Körner/m², randomisierte Sortenstreifen mit Referenzstreifen
Verfahren: Düngung betriebsüblich, 3-4 Insektizide nach Schadschwelle, eine Fungizidbehandlung im Herbst gegen Phoma (inkl. Verbesserung der Winterfestigkeit) und an einem Standort eine Behandlung gegen Rapskrebs zur Blüte
Ernte: Zwischen 18. - 28. Juli 2014

Ein milder Winter, ein früher, trockener Saisonstart und eine ungewohnt lange Kornfüllungsphase zeichneten die Rapssaison 2013/14 aus. Das Resultat dieser Bedingungen waren Spitzenerträge von über 50 dt/ha. An dieser Stelle werden nur die Erträge der Sorten, die auf der empfohlenen Sortenliste (ESL) für die Ernten 2014 oder 2015 aufgeführt sind, vorgestellt.

5.2 Erträge wie noch nie!

Das Jahr 2014 wird als Jahr mit aussergewöhnlich hohen Rapsertträgen in Erinnerung bleiben. Was vor wenigen Jahren noch als theoretisches Ertragspotential von Raps bezeichnet wurde, wurde dieses Jahr an vielen Orten Realität. So konnten über drei Versuchsstandorte im Durchschnitt über alle Sorten 51.7 dt/ha Raps geerntet werden. Im Mittel lagen die Erträge damit um mehr als 10 dt/ha höher als 2013.

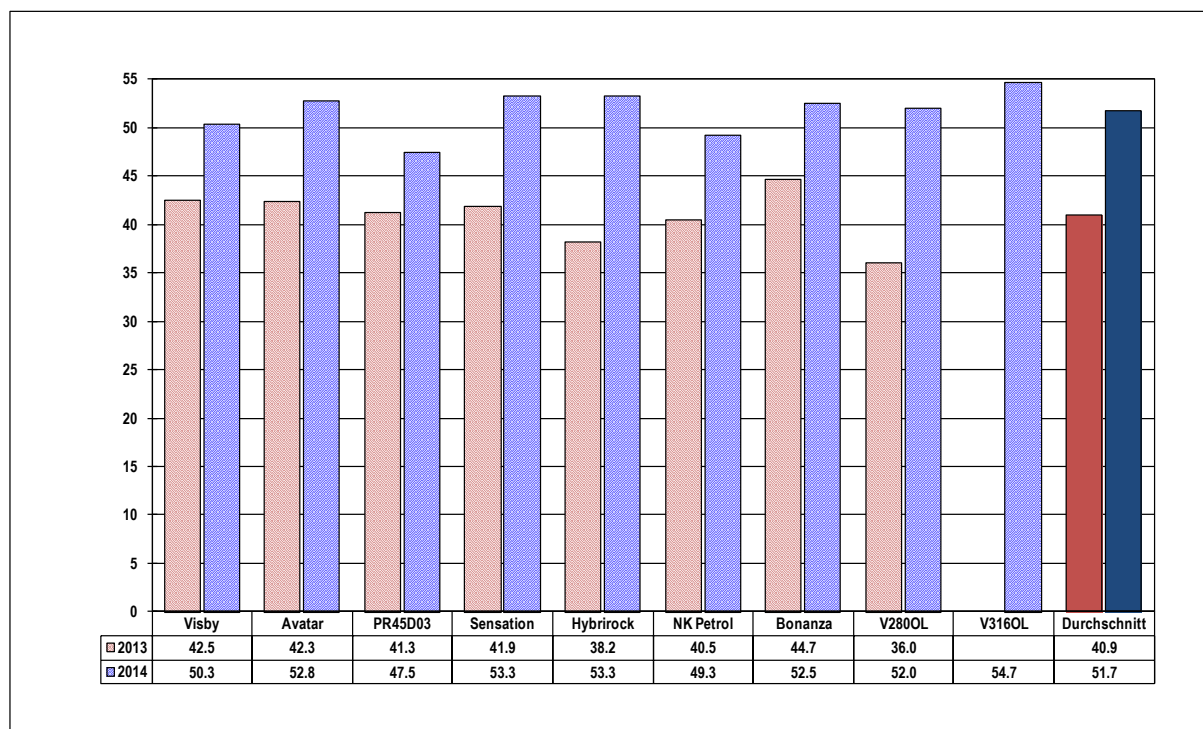
5.3 HOLL-Raps sehr lukrativ

Den höchsten Ertrag über alle Sorten erzielte im Schnitt die neu in die Sortenliste eingetragene HOLL-Rapssorte V316OL mit 54.7 dt/ha. Auch die zweite HOLL-Sorte V280OL konnte in diesem Jahr mit den besten Sorten wieder mithalten. Das heisst, der Anbau von HOLL Raps, für den ein Mehrpreis von 10 Franken pro Dezitonne bezahlt wird, war in diesem Jahr sehr lukrativ. In den vergangenen Jahren lagen die Erträge der HOLL-Sorten jedoch häufig rund 10% unter denjenigen der Normalsorten.

5.4 Spitzenerträge bei allen Sorten

Bei den übrigen Sorten standen die Sorten Sensation (2015 nicht mehr auf der ESL) und Hybrirock mit über 53 dt/ha an der Spitze. Hybrirock konnte so nach den enttäuschenden Resultaten von 2013 seine Stärken wieder ausspielen. Leider ist dies offenbar nicht in jedem Jahr und an jedem Standort möglich. Knapp hinter diesem duo folgten die Sorte Avatar und die neue Sorte Bonanza, welche als Ersatz für Sensation auf die ESL aufgenommen wurde. Bonanza blüht im Vergleich zur frühblühenden Sorte Avatar rund eine Woche später. Je nach Schädlingsdruck könnte das eine zusätzliche Raps ganzkäferbehandlung bedeuten. Auf der anderen Seite ist Bonanza auch später in der Abreife, was für gewisse Betriebe vielleicht zu einer besseren Erntestaffelung beitragen könnte (Weizen vor dem Raps dreschen). Nicht ganz vergessen darf man die altbekannte Sorte Visby. Auch sie erzielte Erträge von über 50 dt/ha. NK Petrol erreichte einen Ertrag von "nur" 49.3 dt/ha. Diese Sorte wurde von der ESL 2015 gestrichen und durch die Sorte SY Carlo ersetzt.

Abbildung 12: Gereinigte Erträge in dt/ha bei 6 % Feuchtigkeit je Rapssorte 2013 und 2014 (3 resp. 4 Standorte)



Autorin: Sonja Basler

6 Vergleich von Fungizidstrategien im Raps (WR-Fu)

Versuchsfrage: Ist der Einsatz von Fungizid im Raps wirtschaftlich? Welche Anwendung(en) haben den grössten Ertragseffekt?

Standorte: Salenstein TG (Arenenberg), Suhr AG (Liebegg), Riedholz SO (Wallierhof), Lindau ZH (Strickhof)

Anbaudaten:
Sorten: Betriebsüblich
Saatdichte: Betriebsüblich
Pflanzenschutz: Unkrautregulierung betriebsüblich, Fungizide gemäss Versuchsanlage
Düngung: Betriebsüblich
Versuchsanlage:

Verfahren	Fungizideinsatz
Kontrolle	kein Fungizid
Phoma Herbst	Herbstbehandlung Phoma (1 l/ha Horizont)
Phoma Herbst Phoma Frühling Sklerotinia Blüte	Herbstbehandlung Phoma (1 l/ha Horizont) + Frühlingsbehandlung Phoma (1.5 l/ha Horizont + Vollblütenbehandlung Sklerotinia (0.7 l/ha Proline)
Phoma Frühling Sklerotinia Blüte	Frühlingsbehandlung Phoma (1.5 l/ha Horizont + Vollblütenbehandlung Sklerotinia (0.7 l/ha Proline)
Sklerotinia Blüte	Vollblütenbehandlung Sklerotinia (0.7 l/ha Proline)

6.1 Welche Fungizidstrategie lohnt sich im Raps?

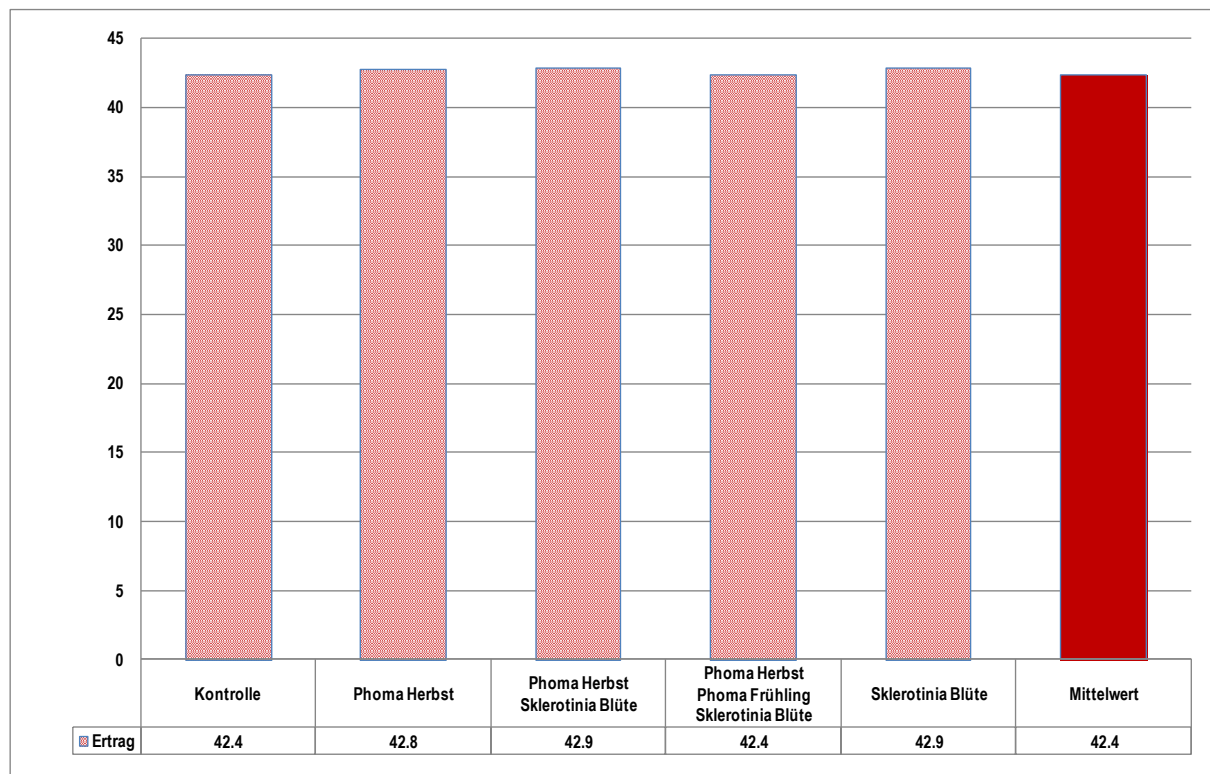
Die Wirtschaftlichkeit von Fungizidmassnahmen im Raps ist schwierig vorherzusagen und hängt von verschiedenen Faktoren ab. Insbesondere die Standorteigenschaften und der Jahreseinfluss spielen eine wichtige Rolle. Im Sortenversuch des Forum Ackerbau wurde in den vergangenen Jahren jeweils eine einheitliche Fungizidstrategie mit zwei Behandlungen (Phoma Herbst + Sklerotinia Blüte) mit einem Verfahren ohne Fungizideinsatz verglichen. Diese Versuchsanlage liess aber keine Rückschlüsse über die Ertragswirkung und die Wirtschaftlichkeit der einzelnen Spritzungen zu. Im vorliegenden Fungizidversuch wurden deshalb verschiedene mögliche Fungizidstrategien im Raps verglichen. Das soll ermöglichen, Hinweise zur Wirksamkeit der einzelnen Spritzungen zu erhalten.

6.2 Erste Ergebnisse nach zwei Versuchsjahren

Nach den ersten beiden Versuchsjahren sind zwischen den verschiedenen Fungizidverfahren zwar gewisse Ertragsunterschiede ersichtlich. Sie sind aber sowohl über die beiden Versuchsjahre wie auch über die verschiedenen Versuchsstandorte nicht einheitlich.

An den meisten Standorten erbrachte das unbehandelte Kontrollverfahren die tiefsten Erträge. Die Differenzen zwischen dem tiefsten und höchsten Ertrag lagen an den einzelnen Standorten bei zwei bis drei dt/ha. Geht man von totalen Kosten von zirka Fr. 110.- Fr. pro Fungizidspritzung aus (nicht mit anderen Pflanzenschutzmassnahmen kombiniert), so kann aufgrund der zweijährigen Resultate festgestellt werden, dass Verfahren mit einer Fungizidspritzung in vielen Fällen wirtschaftlich waren. Der dazu nötige Mehrertrag von ca. 1.3 dt/ha wurde erreicht. In Verfahren mit zwei oder drei Fungizidapplikationen dagegen konnte der entsprechend höhere notwendige Mehrertrag nicht erzielt werden. Der Versuch wird weitergeführt, um eine breitere Datengrundlage zu erhalten. Eine detaillierte Auswertung erscheint dann nach dem dritten Versuchsjahr.

Abbildung 13: Gereinigte Erträge in dt/ha bei 6% Feuchtigkeit je Verfahren 2013 und 2014 (je 4 Standorte)



Autoren: Olivier Zumstein und Sonja Basler

8 Sonnenblumen Sortenversuch (SB)

Versuchsfrage: Vergleich verschiedener Sonnenblumensorten

Standorte: Möhlin AG (Liebegg), Humlikon ZH (Strickhof), Märstetten TG (Arenenberg), Stetten SH (Charlottenfels)

Anbaudaten: **Sorten ESL:** Sanluca, LG 5380, LG 5450 HO, SY Valeo HO
Prüfsorten „normal“: LG 5377, NK Delfi, ES Columbella, MAS 83 R
Prüfsorten HO: PR64HE01, ES Athletic, ES Baltic
Saat: 56'000 bis 65'000 Körner/ha, zwischen 31. März. und 16. April 2014, randomisierte Sortenstreifen
Verfahren: ortsübliche Bewirtschaftung, kein Fungizid oder Insektizid
Ernte: zwischen 15.9. und 27.9. 2014

8.1 Erträge

Der Durchschnittsertrag lag 2014 mit rund 29 dt/ha unter dem Mittel vergangener Jahre. So lieferten die altbekannten Sorten von der empfohlenen Sortenliste (ESL) Sanluca, LG 5380 und LG 5450 HO mit 26.5 dt/ha rund 16% weniger Ertrag als in der letzten Versuchsreihe von 2008-2010 mit 31.5 dt/ha. Auch der Grundlagenbericht des BLW rechnet in der Periode 2011-2013 mit 35.9 dt/ha Ertrag. Die Spannweite bei den Standorten und Sorten waren beträchtlich. So belief sich das Versuchsmittel in Humlikon auf 36.2 dt/ha (Sortenmittel von 28.7 bis 44.1 dt/ha), während es in Stetten nur 21.3 dt/ha betrug (Sortenspanne von 11 dt/ha bis 34.6 dt/ha).

Die Prüfsorte NK Delfi erreichte mit 37.6 dt/ha den höchsten Ertrag bei 6% Feuchtigkeit. Sie rangierte an drei von vier Standorten an der Spitze, war aber mit 12.9% Feuchtigkeit auch am nassesten, was auf eine spätreife Sorte schliessen lässt. Da die Frühreife ein wichtiges Kriterium bei der Sortenauswahl ist, muss sie sich in den kommenden Versuchsjahren diesbezüglich noch bewähren. Alle „normalen“ Prüfsorten übertrafen die bisherigen Normalsorten der ESL. Die HO-Sorten wiesen gegenüber den Normalsorten ein tieferes Ertragsniveau aus. Dies wird aber bekanntlich mit einem besseren Produzentenpreis am Markt ausgeglichen (Fr. 90.-/dt gegenüber Fr. 80.-/dt durchschnittliche Produzentenpreise swiss granum 2014). Die Prüfsorte MAS 83 R konnte wegen verspäteter Saatgutlieferung nur an zwei Standorten gesät werden, ihr Ertrag lag dort im Mittelfeld. Die tieferen Erträge von Sanluca und ES Baltic können zum Teil auch darauf zurückgeführt werden, dass wegen ihrer Frühreife bis zum Erntetermin schon viele Körner zu Boden gefallen waren.

8.2 Erntefeuchtigkeit

Der Vegetationsbeginn war 2014 früh. So konnte am 31. März schon der erste Sonnenblumenversuch gesät werden. Bis auf den Standort Märstetten waren alle Versuche eine Woche später bereits im Boden. Das liess auf ein gutes Sonnenblumenjahr hoffen. Das wechselhafte und feuchte Wetter in den folgenden Monaten verursachte aber mehr Krankheiten. Geerntet wurde dann zur ähnlichen Zeit wie andere Jahre.

Die gemittelte Erntefeuchtigkeit betrug 10.6 %, mit Standortmittelwerten von 9 % (Stetten, Ernte unter ausgezeichneten Bedingungen am 27.9.2014) bis 11.6 % in Humlikon (Ernte 17.9.2014). Am trockensten war die Sorte Sanluca (am Standort Stetten 7.6%), am feuchtesten die Sorte NK Delfi am Standort Humlikon mit 16.5 %. Die weitgehende Parallelität zwischen Ertrag und Erntefeuchtigkeit zeigt, dass es schwierig ist, einen Ertragsfortschritt ohne Risiko der Spätreife zu erreichen.

Abbildung 14: Erträge der Sonnenblumensorten in dt/ha bei 6% Feuchtigkeit 2014 (4 Standorte) im Vergleich zu einigen Mittelwerten 2008-2008

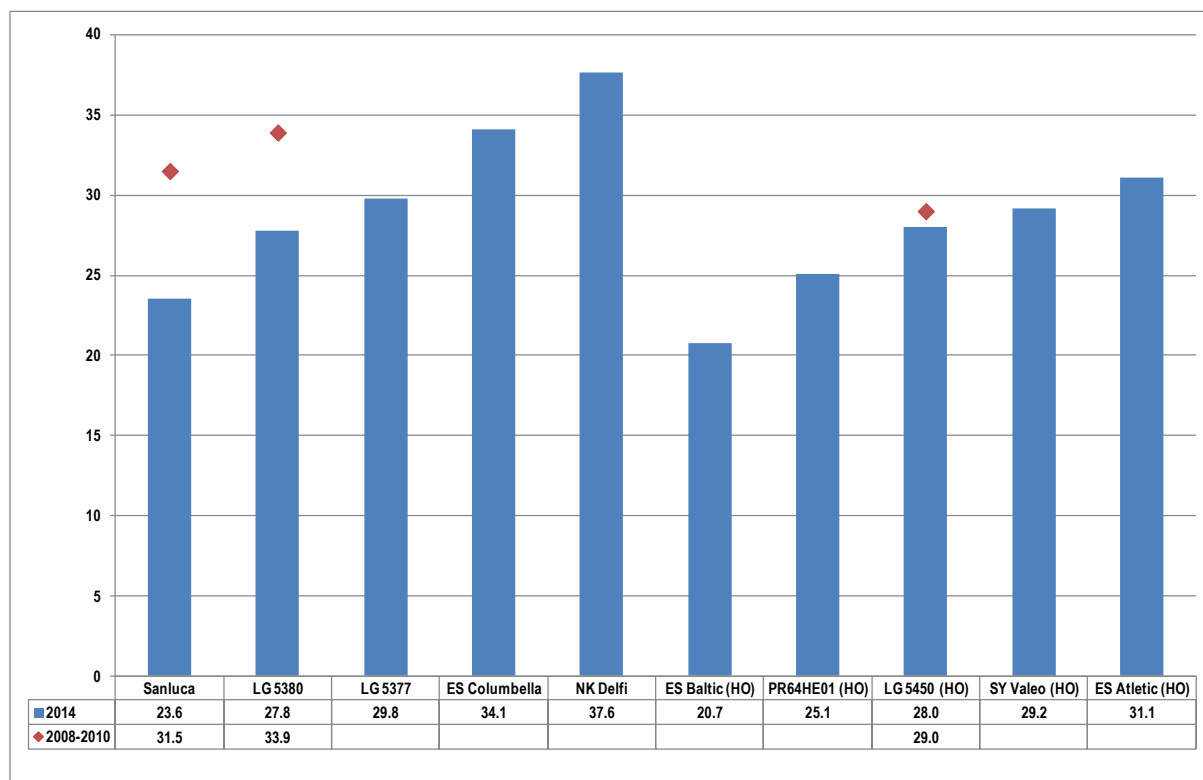
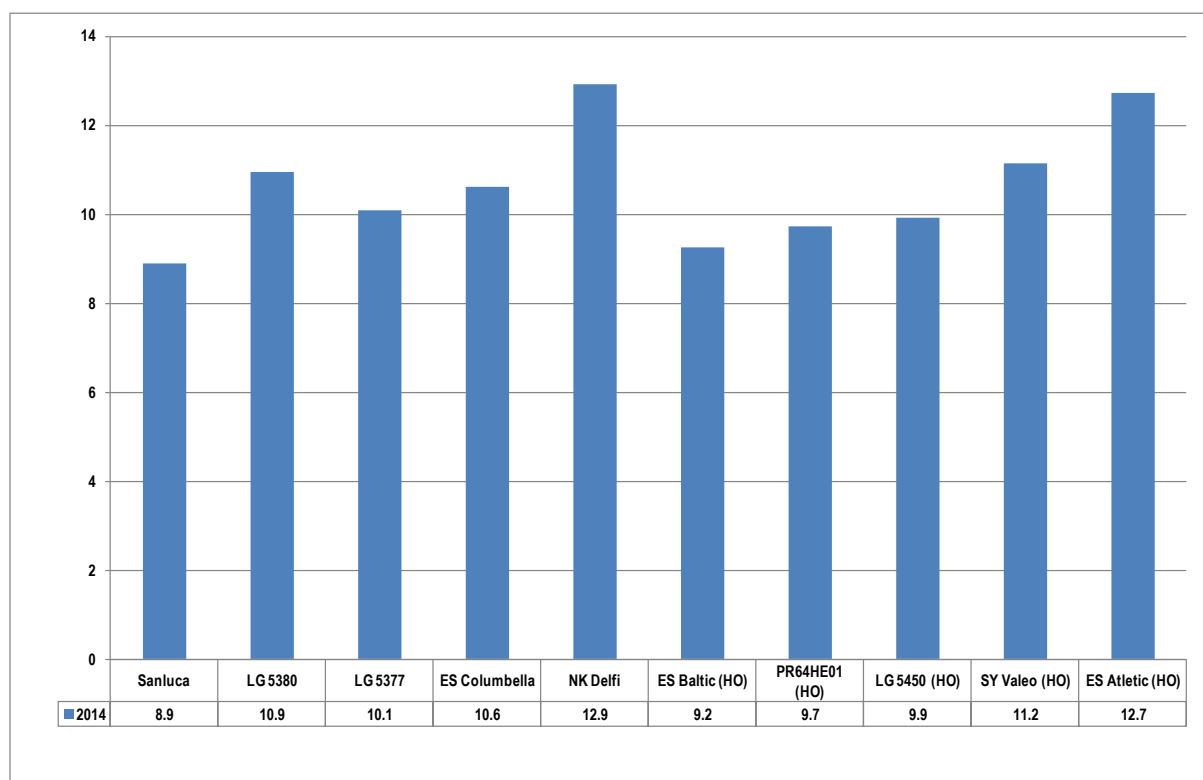


Abbildung 15: Erntefeuchtigkeit je Sonnenblumensorte in Prozent 2014 (4 Standorte)



8.3 Beobachtungen

An zwei Standorten wurde die Pflanzenlänge gemessen. Die kürzeste Sorte war Sanluca, die längste ES Athletic (+ 50cm). Diese Sorte fiel am Standort Stetten mit einer reichen Verzweigung auf.

Während die Krankheiten Phoma und Phomopsis bei allen Sorten etwa in ähnlichem Umfang auftraten, gab es bei Sklerotinia doch bedeutende Unterschiede. Zum einen waren die Sorten Sanluca und ES Baltic bedeutend stärker von Sklerotinia betroffen. Dies möglicherweise, weil die Krankheit wegen der Fröhreife und der für diese Sorten eher zu späten Ernte länger Zeit hatte, sich auszubilden. Zum anderen gab es gewaltige Standortunterschiede. Am Standort Stetten waren sämtliche frühreifen Sorten extrem stark von der Blütensklerotinia betroffen. Dies könnte aber allenfalls weniger eine Frage der Anfälligkeit sein, sondern des zeitlichen Aufeinandertreffens von einem leichten Hagelunwetter im Juli und der entsprechenden Entwicklung und damit Verletzlichkeit einer Sorte.



Abbildung 16: Die Sorte ES Athletic (HO) bildete v. a. am Standort Stetten viele Verzweigungen



Abbildung 17: Die Sorte Sanluca wies am Standort Stetten über 70% Befall mit Sklerotinia auf

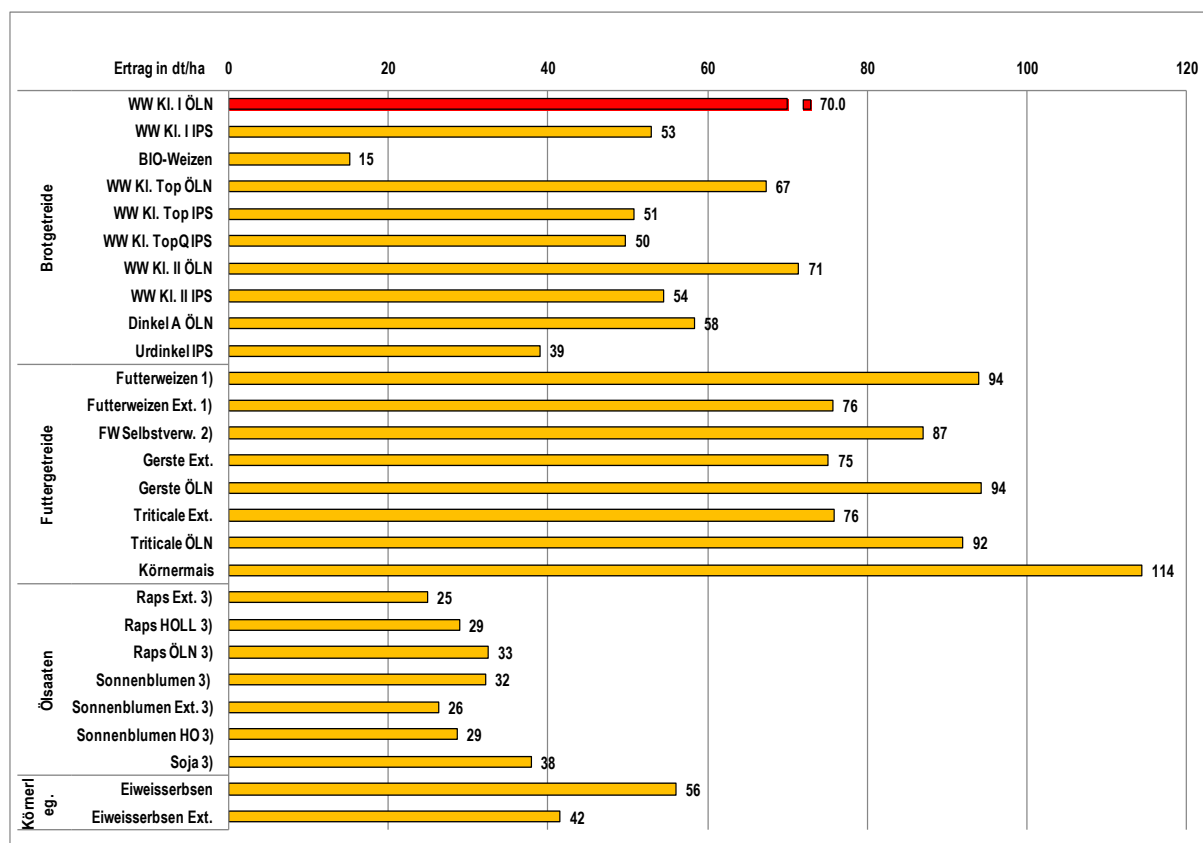
Autor: Paul Wirth

9 Paritätserträge ausgewählter Ackerkulturen

Wie viel Ertrag muss eine Kultur bringen, um 70 dt/ha nach ÖLN produzierten Weizen der Klasse 1 finanziell zu egalisieren? Als Berechnungsbasis dienen die Deckungsbeiträge inklusive den Beiträgen des Bundes nach AP 14-17. Für Getreide wurden die Ernterichtpreise 2014 und die aktuellen Zuschläge des IPS-Labels 2014 verwendet. Bei Ölsaaten wurde mit den Durchschnittspreisen der Ernte 2014 gemäss swiss granum gerechnet. Die Kosten wurden dem Agridea-DB-Katalog 2013 entnommen. Kann Körnermais trocken gedroschen werden, liegt der effektive Paritätsertrag bei dieser Kultur wohl tiefer als berechnet.

Beim Weizen Klasse TOP wurde gegenüber den Vorjahren ein leichter Anstieg des nötigen Paritätsertrages berechnet und beim Weizen Klasse II ein leichter Rückgang. Dies, weil der Richtpreis von TOP-Weizen von 2012 bis 2014 um Fr. 1.- reduziert wurde und weil die Preisdifferenz zwischen der Klasse I und II kleiner wurde. Beim Futtergetreide braucht es mehr Ertrag, weil die Produktionskosten im Verhältnis weniger gesunken sind als beim Brotgetreide. Die Paritätserträge bei Raps und Sonnenblumen sind um 4 bis 8 dt/ha gestiegen, weil der Einzelkulturbeitrag von Fr. 1'000.- auf Fr. 700.- reduziert wurde und auch der Ölsaatenpreis gesunken ist. Die Eiweisserbsen erfuhren zwar keine Reduktion des Einzelkulturbeitrages, aber auch dort konnten die Produktionskosten weniger gesenkt werden als beim Brotgetreide.

Abbildung 18: Berechnete Paritätserträge in dt/ha je Ackerkultur 2014



- 1) Annahme: gleiche Kosten wie Weizen Klasse 1 ÖLN und Fr. 0.75/dt tiefere Annahmegebühren
- 2) Wie 1), aber ein um Fr. 3.- höherer Richtpreis für Rabatt bei der Anrechnung als eigenes Futter.
- 3) Preise gemäss Angaben swiss granum im September 2014. Im ÖLN wurde jeweils eine Insektizidbehandlung einberechnet.

Autorin: Barbara Graf

12. November 2014