


**FiBL**

Forschungsinstitut für biologischen Landbau  
 Institut de recherche de l'agriculture biologique  
 Research Institute of Organic Agriculture  
 Istituto di ricerche dell'agricoltura biologica  
 Instituto de investigaciones para la agricultura orgánica

## Bio-Weizensortenversuch 2009

 <b>strickhof</b>	 <b>INFORAMA</b> <small>BILDUNGS-, BERATUNGS- UND TAGUNGSZENTRUM</small>	<b>LIEB   EGG</b>
	 <b>Berufsbildungszentrum</b> Natur und Ernährung	<b>ProConseil</b>
 <b>BIOSUISSE</b>		<p>Case Postale 65        2852 Courtételle        T 41 32 420 74 20        F 41 32 420 74 21        info@frj.ch        www.frj.ch</p> <b>Fondation        Rurale        Interjurassienne</b> <small>COURTEMELON LOVERESSE</small>

### Hansueli Dierauer und Daniel Böhler FiBL Beratung

Bericht zu den Resultaten des Winterweizensortenversuches 2009

EXCELLENCE FOR SUSTAINABILITY

Das FiBL hat Standorte in der Schweiz, Deutschland und Österreich  
 FiBL offices located in Switzerland, Germany and Austria  
 FiBL est basé en Suisse, Allemagne et Autriche

**FiBL Schweiz / Suisse**  
 Ackerstrasse, CH-5070 Frick  
 Tel. +41 (0)62 865 72 72  
 info.suisse@fibl.org, www.fibl.org

# Inhalt

1. Bio-Weizensortenversuch	2
2. Resultate	4
2.1 Ertrag	4
2.2 Hektolitergewicht	5
2.3 Proteingehalt	5
2.4 Zeleny	6
2.5 Feuchtkleber	7
2.6 Fallzahl	8
2.7 Einfluss des Ertrages auf die Qualitätsparameter an den versch. Standorten	9
3. Diskussion	11
4. Dank	12
5. Anhänge	14

## 1. Bio-Weizensortenversuch

Wie im vergangenen Jahr wurden auch dieses Jahr im Rahmen des Versuchsnetzes mit acht kantonalen Fachstellen aus der ganzen Schweiz acht Bioweizensorten in Streifen geprüft. Die Koordination der Versuche und die Auswertungen erfolgten durch das FiBL. Die Sorten wurden mit Hilfe der ART (Jürg Hiltbrunner), welche die Exaktversuche durchführt, ausgelesen und mit der Fachkommission Ackerkulturen der Bio Suisse abgesprochen. Die Streifenversuche dienen als Vorstufe zur Einführung neuer Sorten in die Praxis und haben auch einen wichtigen Democharakter. Sie sind eine Ergänzung zur Biosortenprüfung des Reckenholzes. Bevor eine Sorte in die empfohlene Sortenliste der Bio Suisse aufgenommen wird, sollte sie mindestens ein Jahr im FiBL-Versuchsnetz geprüft sein.

**Tabelle 1: Im Jahre 2009 geprüfte Bio-Weizensorten (Bio-Weizenversuchsnetz 2009)**

Sorte Einteilung	Züchter	Aufnahmejahr CH / Bioprüfung	Beschreibung und Bemerkungen
Titlis TOP	Agros- cope	1996 / Stan- dardsorte in Bioprüfung	<b>Anbau:</b> hohes Ertragspotential, gute Resistenzeigenschaften, hohes TKG, am meisten angebaute Winterweizensorte <b>Backqualität:</b> Topsorte, stabile Qualität
Runal TOP	Agros- cope	1995 / Stan- dardsorte in Bioprüfung	<b>Anbau:</b> für Standorte mit hohem Ertragspotential, gute Resistenzeigenschaften, anfällig auf Ährenfusarium, geringe Auswuchsfestigkeit, reagiert gut auf hohe Düngergaben <b>Backqualität:</b> zurzeit beste Topsorte!

Sorte Einteilung	Züchter	Aufnahmejahr CH / Bioprüfung	Beschreibung und Bemerkungen
Siala Kl. 1 (im Bio)	Agros- cope	2006 / bioge- prüft 2004 – 2006	<b>Anbau:</b> sehr kurzstrohig, sehr gute Standfestig- keit, frühreif, gutes Ertragspotenzial, sehr gute Resistenzen gegen Mehltau, Gelbrost und Blatt- septoria <b>Backqualität:</b> sehr gute 1. Klasse Sorte
Scaro TOP	Kunz	2005 / bioge- prüft 2002 – 2003 & 2006- 08	<b>Anbau:</b> qualitativ sehr gute Sorte, gutes Ertrags- potential, kürzer im Stroh, bessere Standfestigkeit als Arina <b>Backqualität:</b> sehr gute Topsorte
Laurin TOP	Kunz	2003 / bioge- prüft 2007- 09	<b>Anbau:</b> durchschnittlicher Ertrag, eher späte Sor- te, mittlere bis gute Resistenzeigenschaften, lang- strohig, gute Unkrautunterdrückung, kleinkörnig <b>Backqualität:</b> qualitativ wie Wiwa, aber etw. ge- ringer Feuchtglutengehalte
Wiwa TOP	Kunz	2005 / bioge- prüft 2002 – 2003 & 2006- 09	<b>Anbau:</b> ertragsstarke gesunde Sorte für mittlere bis gute Lagen, langstrohig, gute Unkrautunter- drückung <b>Backqualität:</b> sehr gute Backqualität
Fiorina Kl. 1	Agros- cope	2001 / als SW nicht bioge- prüft als WW 2006 – 2008 in Prüfung	<b>Anbau:</b> höheres Ertragspotential als Greina, mitt- leres Hektolitergewicht, mittelkurzer Wuchs, sehr gute Resistenz gegen Gelbrost, gute Resistenz gegen Mehltau, Anbau als Winterweizen wird nicht empfohlen <b>Backqualität:</b> als Sommerweizen Klasse Top, als Winterweizen ungenügende Backqualität
Antonius Kl. 1	Saat- zucht Donau	seit 2004 im EU Sortenka- talog biogeprüft 2002 – 2003 & 2006-08	<b>Anbau:</b> Langstrohig, begrannt, hohes Ertragspo- tential, in Oesterreich im Bioanbau verbreitet, <b>Backqualitiät:</b> mittlere Klasse 1

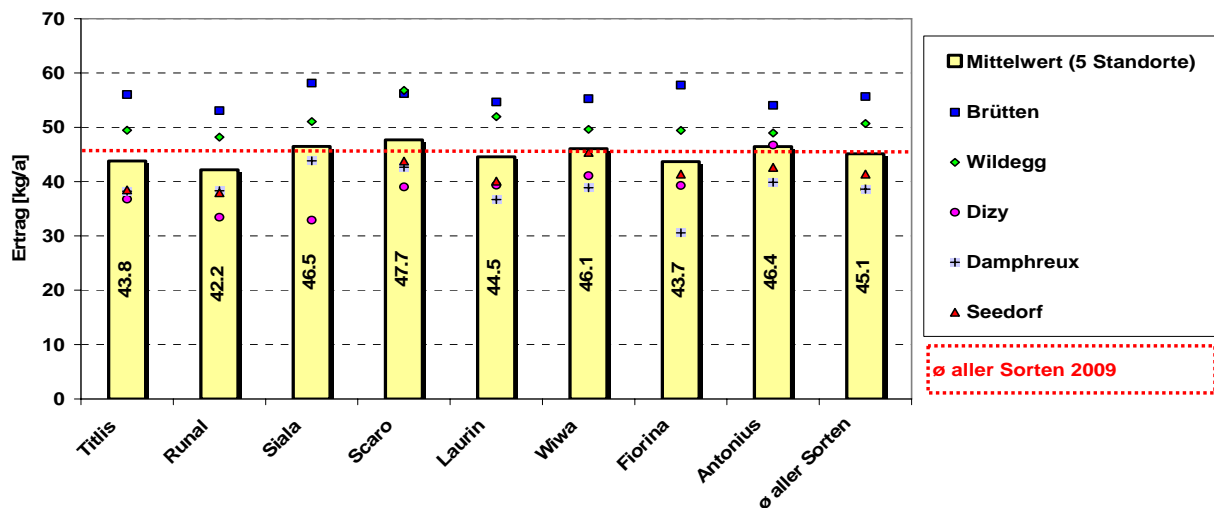
Insgesamt wurden 8 Brotweizensorten (alles Klasse 1 oder Top) miteinander verglichen und getestet. Die drei Biosorten Scaro, Wiwa und Laurin von Züchter Peter Kunz wurden mit den konventionellen Züchtungen Titlis, Runal, Siala, Fiorina der Forschungsanstalt Changins verglichen. Die achte Sorte Antonius stammt aus Österreich und ist dort eine der meist angebauten Sorte. Als Standard gilt weiterhin die seit Jahren bewährte Sorte Titlis.

## 2. Resultate

An 5 Standorten präsentierten sich die Weizenbestände sehr gut. An den beiden Standorten Tobel und St. Erhard erlitten die Versuche durch Hagelschlag einen Totalausfall und konnten nicht ausgewertet werden. Am Standort Paspels waren bis auf die Sorte Titlis alle anderen Sorten mit Stinkbrand und Zwergbrand befallen. Aus diesem Grund wurden diejenigen Resultate bei der Auswertung nicht berücksichtigt. Aufgrund der Resultate von diesem Jahr steht fest, dass die Erträge wie auch die untersuchten Laborparameter deutlich unter den Vorjahres Resultaten liegen. Der Grund liegt wahrscheinlich in der unregelmässigen Niederschlagsverteilung und der damit verbundenen Mineralisierung des Stickstoffes. Nach einem langen und teils strengem Winter herrschte im Frühjahr zur Zeit der Bestockung trockenes Wetter. Nach der Trockenperiode folgten regelmässige Niederschläge bis zu Beginn der Ernte. Der Stickstoff konnte zu diesem Zeitpunkt nicht mehr eingelagert werden.

### 2.1 Ertrag

Die Erträge liegen mit 45.1kg/a deutlich unter dem Durchschnitt vom vergangenen Jahr mit 50.3 kg/a. Der Unterschied zwischen der ertragsschwächsten Sorte Runal (42.2 kg/a) und der ertragsstärksten Sorte Scaro (47.7kg/a) beträgt 5.5kg/a. Die Sorten Runal, Titlis, Fiorina und Laurin liegen unter dem Durchschnitt aller Sorten. Die Sorten Siala, Scaro, Wiwa und Antonius bewegen sich über dem Durchschnitt aller Sorten.

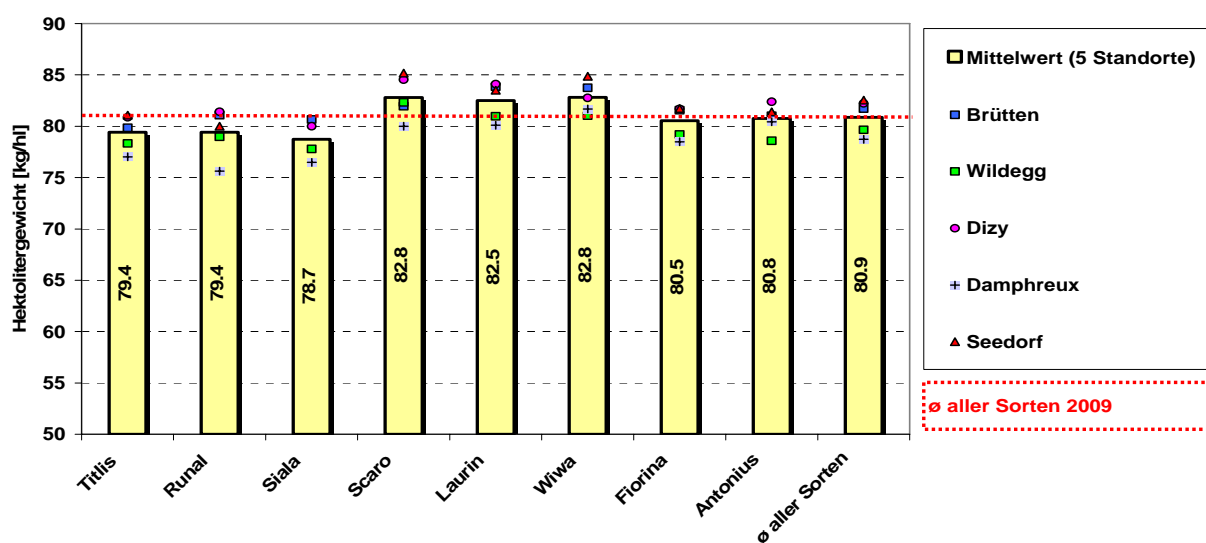


**Abbildung 1: Durchschnittliche Weizenerträge nach Sorten und Standorte (Bio-Winterweizensortenversuchsnetz 2009)**

Die durchschnittlichen Erträge an den verschiedenen Standorten liegen zwischen 38.6 kg/a und 55.6 kg/a. Das heisst, der durchschnittliche Ertragsunterschied zwischen dem besten und schlechtesten Standort beträgt 17.2 kg/a. Die Streifenversuche zeigen einmal mehr, dass der Ertragsunterschied zwischen den Sorten geringer ausfällt als zwischen den einzelnen Standorten.

## 2.2 Hektolitergewicht

In diesem Jahr sind die Hektolitergewichte mit durchschnittlich 80.9 kg/hl um 1.0 kg/hl höher als im letzten Jahr. Die Sorten Scaro, Laurin und Wiwa liegen über dem Durchschnitt aller Sorten. Fiorina und Antonius liegen im Mittel aller Sorten. Die tiefsten Hektolitergewichte weisen die Sorten Titlis, Runal und Siala auf. Wie schon in den drei letzten Jahre besetzten die zwei Kunz-Züchtungen Wiwa und Scaro die Spitzenplätze. Die Standorte Brütten, Dizy und Seedorf liegen beim Hektolitergewicht über dem Durchschnitt aller Standorte. Die Standorte Wildegg und Damphreux erreichen mit 79.6 kg/hl resp. 78.7 kg/hl die tiefsten Werte.



**Abbildung 2:** Durchschnittliche Hektolitergewichte nach Sorten und Standorte (Bio-Winterweizensortenversuchsnetz 2009)

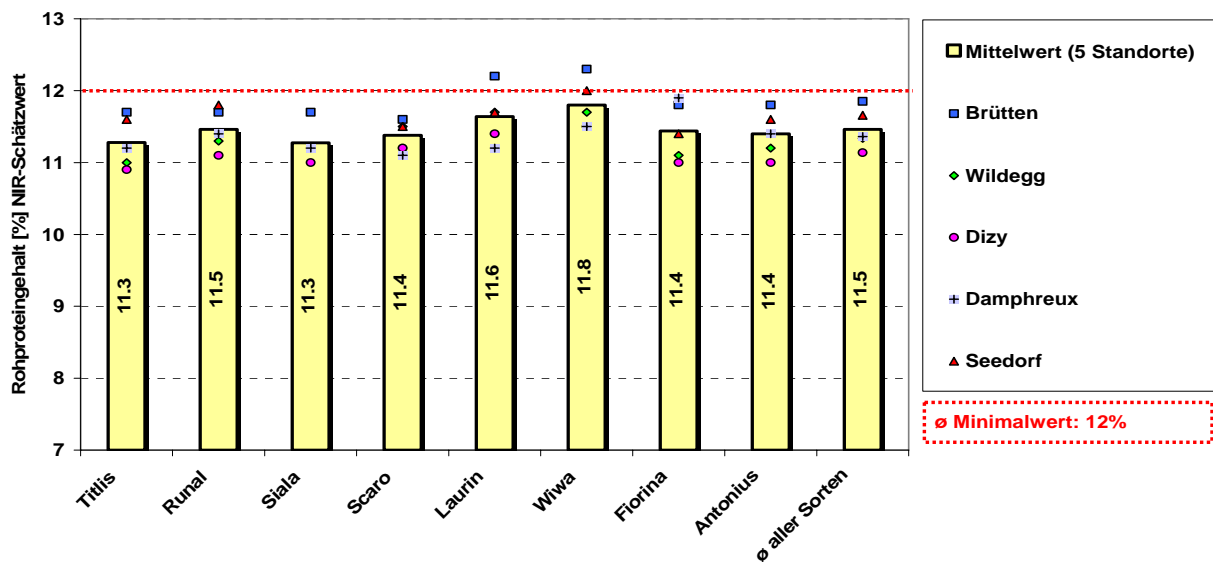
## 2.3 Proteingehalt

Die Bestimmung des Proteins erfolgt in Hombrechtikon im Labor von Peter Kunz. Der Proteingehalt wird mit der sogenannten Nahinfrarotspektroskopie, (NIR) analysiert. Dies ist eine Analysetechnik welche auf Basis der Spektroskopie im Bereich des kurzwelligen

Infrarotlichts basiert. Der Proteinwert kann mit dieser Methode sehr schnell bestimmt werden. Der Proteingehalt allein hat allerdings keine grosse Aussagekraft hinsichtlich Backqualität. Erwünscht wären Sorten, die bei geringen Proteingehalten immer noch eine sehr hohe Backqualität aufweisen.

Die diesjährigen Proteinwerte sind deutlich tiefer als in den vergangenen Jahren. Der Durchschnitt aller Sorten liegt bei 11.5% und somit deutlich unter dem gewünschten Wert von 12%. Keine der geprüften Sorten erreichte den gewünschten Proteingehalt von 12%. Die Sorten Laurin und Wiwa erreichen mit 11.7% und 11.9% die höchsten Werte. Titils, Siala und Scaro erzielen mit 11.5% die tiefsten Werte.

Der Standort Seedorf erreicht den höchsten Standortdurchschnitt mit 11.7%. Der Standort Dizy fällt mit 11.1% deutlich ab.



**Abbildung 3: Durchschnittliche Proteingehalte nach Sorten und Standorte (Bio-Winterweizensortenversuchsnetz 2009)**

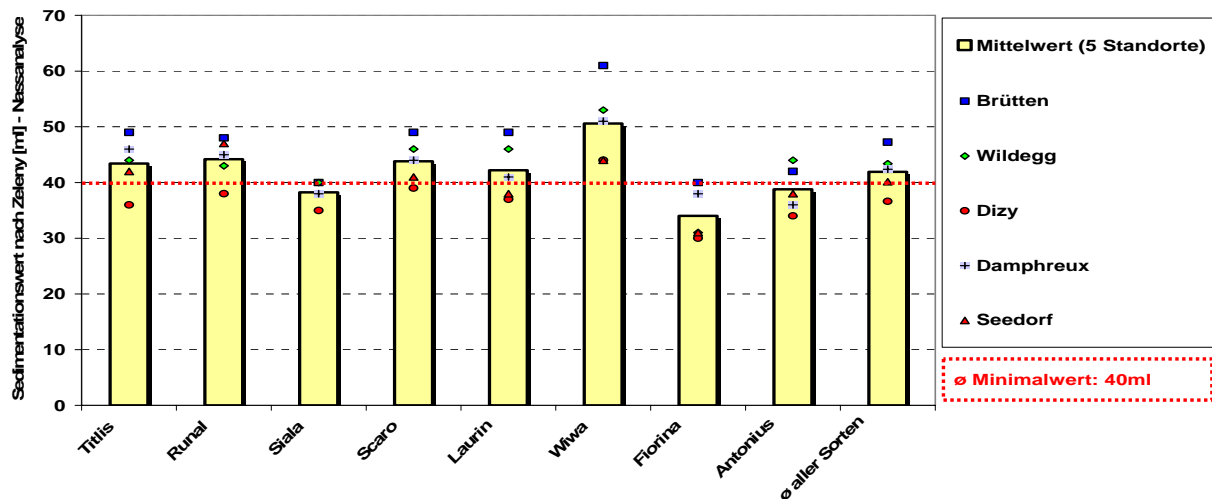
## 2.4 Zeleny

Der Sedimentationswert nach Zeleny (ml) ist eine Masseinheit für die Klebermenge und die Kleberqualität, d.h. dessen Quellfähigkeit. Hohe Werte deuten auf gute, tiefe Werte auf eine schlechte Backqualität hin. Für die Herstellung von Brot werden hohe bis mittlere Werte bevorzugt, während sich für Biskuit tiefe Werte besser eignen. Der Zelenywert wird am Weissmehl bestimmt.

Beim Zelenywert sieht das Bild etwas besser aus als beim Protein. Der Durchschnitt aller Sorten liegt bei 41.9 ml. Wiwa liegt mit 50.6 ml an der Spitze. Siala und Antonius

liegen knapp unter dem gewünschten Wert von 40 ml. Deutlich zurück liegt die Sorte Fiorina mit 34 ml.

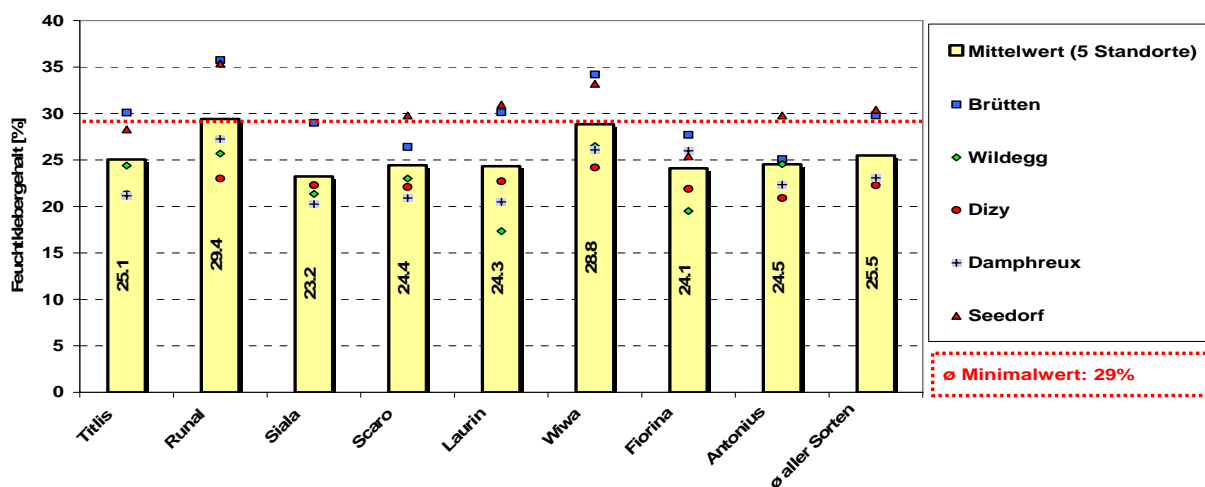
Von allen untersuchten Standorten fällt der Standort Dazy mit durchschnittlich 36.6ml am stärksten ab.



**Abbildung 4:** Durchschnittliche Zelenywerte nach Sorten und Standorte (Bio-Winterweizensortenversuchsnetz 2009)

## 2.5 Feuchtkleber

Der Feuchtklebergehalt wird aufgrund einer standardisierten Analysenmethode (Weissmehl ICC137) bestimmt. Die Menge an Feuchtkleber ist für die Backfähigkeit von Weizenmehlen ausschlaggebend. Der Kleber ist dehnbar und sorgt im Weizenteig dafür, dass die entstehenden Gärgase zurückgehalten werden und das Gebäck gut aufgehen kann.



**Abbildung 5: Durchschnittliche Feuchtklebergehalt nach Sorten und Standorte (Bio-Winterweizensortenversuchsnetz 2009)**

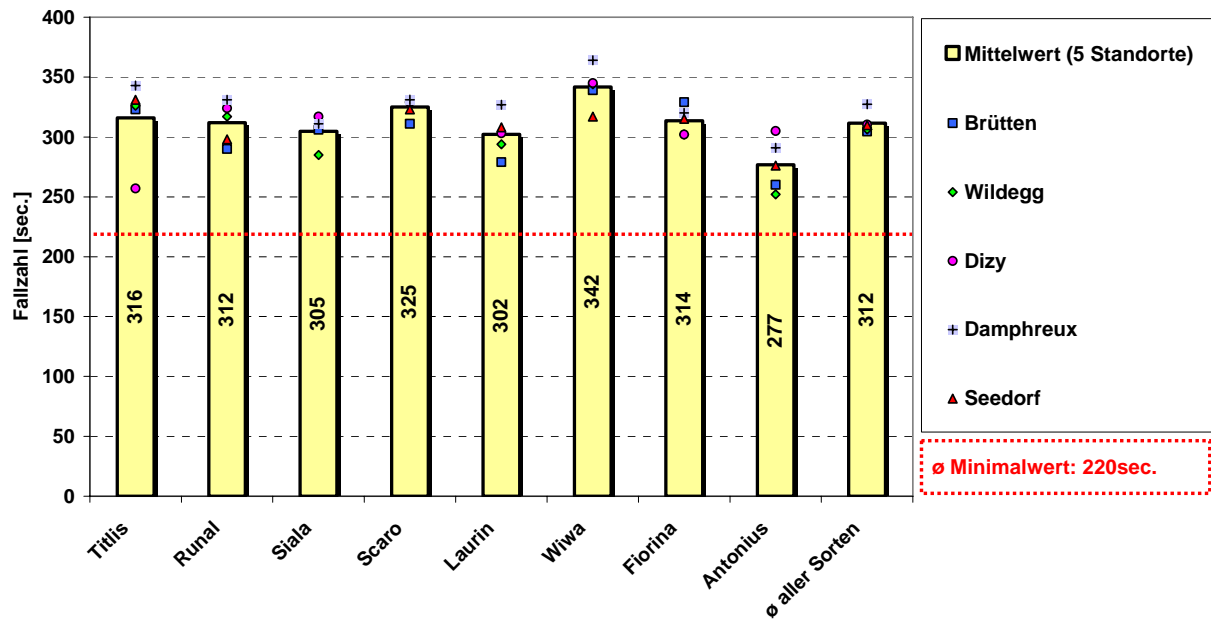
Die Abbildung 5 zeigt, dass in diesem Jahr der Durchschnitt aller Standorte und Sorten bei 25.5% liegt. Nur die Sorte Runal erreicht den geforderten Minimalwert von 29%. Die Sorte Wiwa liegt mit 28.8% knapp darunter. Antonius, Fiorina, Laurin, Scaro und Titlis liegen mit 24.1% bis 25.1% im Mittelfeld. Siala fällt mit 23.2% am stärksten ab.

Der Unterschied zwischen den Sorten ist jedoch kleiner als der Unterschied zwischen den einzelnen Standorten. Brütten und Seedorf erreichten Feuchtklebergehalte von mehr als 29%. Die drei anderen Standorte, Wildegg, Dizy und Dampfreux fallen mit durchschnittlichen Feuchtklebergehalten zwischen 22.3 und 23.1 deutlich ab.

## 2.6 Fallzahl

Mit der Fallzahl wird der Auswuchsgrad eines Postens bestimmt. Werte unter 220s gelten als Auswuchs. Die durchschnittliche Fallzahl liegt in diesem Jahr bei 312 s im Vergleich zum letzten Jahr mit 353 s tiefer. Scaro und Wiwa erreichen mit 325 s resp. 342 s die höchsten Werte. Bis auf die Sorte Antonius (277 s) liegen die übrigen Sorten um die 310 s.





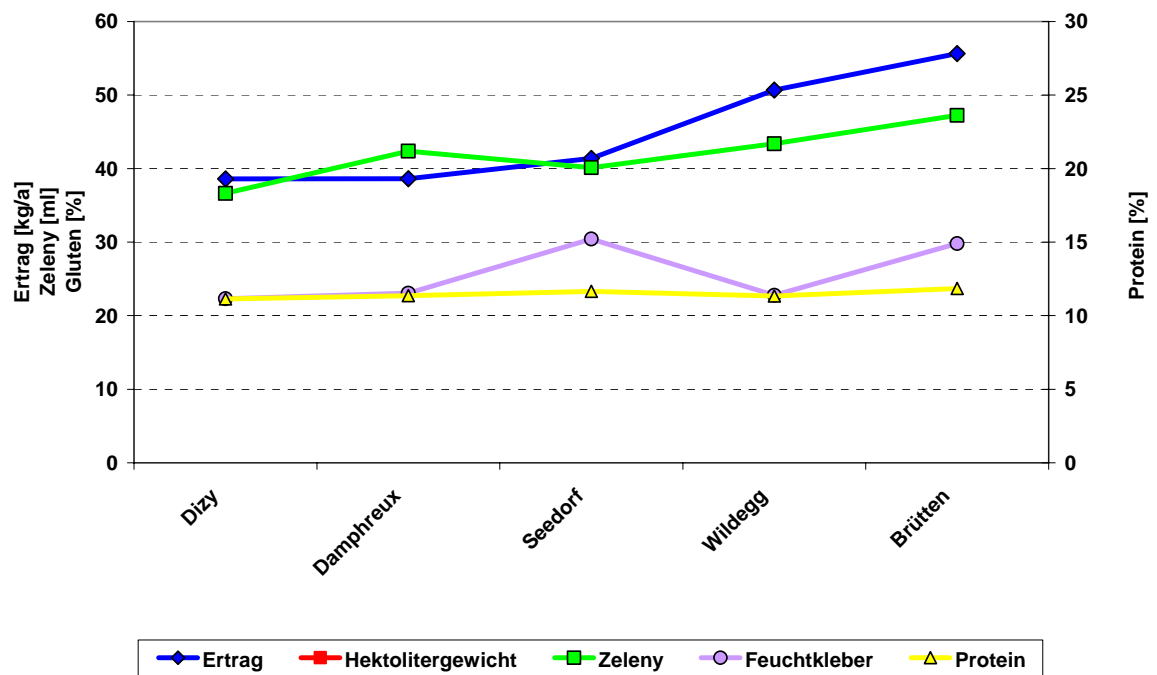
**Abbildung 6:** Durchschnittliche Fallzahl nach Sorten und Standorten (Bio-Winterweizensortenversuchsnetz 2009)

## 2.7 Einfluss des Ertrages auf die Qualitätsparameter an zwei verschiedenen Standorten

Nach wie vor werden die Qualitätsparameter bei der Bezahlung nicht berücksichtigt. In den vergangenen Jahren erzielten Standorte mit höheren Erträgen meist tiefere Werte bei den Laboruntersuchungen.

In diesem Jahr erzielt der Standort Brütten mit dem höchsten Feldertrag von 55.6 kg/a einen Erlös von Fr. 5'782.- Anders als in den vergangenen Jahren belegen auch die Laborwerte Zeleny (47ml), Feuchtkleber (29.8%) und Protein (11.8%) vom Standort Brütten die vordersten Plätze.

Der Vergleich mit dem Standort Seedorf ist dennoch beeindruckend. Am Standort Seedorf werden ähnlich gute oder bessere Werte bei den Laboranalysen von Zeleny (40ml), Feuchtkleber (30.4%) und Protein (11.7%) erreicht. Der Erlös fällt jedoch bei einem Feldertrag von nur 41.4kg/a um Fr. 1'480.-/ha geringer aus.



**Abbildung 7: Einfluss des Ertrages auf die Qualitätsparameter (Bio-Winterweizensortenversuchsnetz 2009)**

### 3. Diskussion

Das Weizenjahr 2009 kann aufgrund der Witterungsbedingungen als spezielles Jahr bezeichnet werden. Die Erträge von durchschnittlich 45.1 kg/a sind deutlich tiefer als in den voran gegangenen Jahren. Ebenso zeigen die erzielten Laborwerte vor allem vom Protein mit 11.5% und Feuchtkleber mit 25.5% nach unten. Die untenstehenden Beurteilungen basieren auf den Resultaten und Beobachtungen von diesem Jahr. Zusammenfassend kann man sagen, dass die Sorte Titlis betreffend Ertrag wie auch den Laborwerten unter dem Durchschnitt aller Sorte liegt. Die Sorte Runal konnte wie Titlis ertragsmässig nicht mithalten, erreichte aber den höchsten Feuchtklebergehalt. Die Sorte Wiwa ist jene Sorte welche ertragsmässig, wie auch bei den untersuchten Qualitätsparametern Resultate über dem Durchschnitt aller Sorten erzielen kann.

Titlis...	erreicht dieses Jahr den zweit tiefsten Ertrag aller Sorten, liegt betreffend Protein und Feuchtkleber im Mittelfeld und nimmt den Spitzenplatz nicht mehr ein.
Runal...	erreicht den tiefsten Ertrag aller Sorten, liegt aber im Feuchtklebergehalt an der Spitze. Bei der Fallzahl liegt Runal im Durchschnitt aller Sorten.
Siala...	liegt zusammen mit Scaro und Antonius ertragsmässig an der Spitze erreicht aber den tiefsten Feuchtklebergehalt.
Scaro..	erreicht den besten Ertrag wie auch das beste Hektolitergewicht aller Sorten. Bei den Laborwerten Protein, Zeleny und Feuchtkleber liegt Scaro unter dem Durchschnitt.
Laurin...	liegt ertragsmässig leicht unter dem Durchschnitt nimmt aber beim Protein hinter Wiwa den zweiten Platz ein. Bei der Fallzahl liegt sie hinter den anderen zurück.
Wiwa...	ertragsmässig leicht hinter Scaro und beim Feuchtkleber knapp hinter Runal auf dem zweiten Platz. Bei allen übrigen Parametern wie Hektolitergewicht, Fallzahl, Protein und Zeleny erreicht Wiwa die höchsten Werte.
Fiorina...	ertragsmässig wie auch beim Protein- und Feuchtklebergehalt leicht unter dem Durchschnitt aller Sorten. Beim Zeleny fällt Fiorina gegenüber den anderen Sorten deutlich ab.
Antonius...	ertragsmässig zwischen Scaro und Wiwa. Beim Protein-, Zeleny- und Feuchtklebergehalt und der Fallzahl unter dem Durchschnitt aller Sorten.

## 4. Dank

Herzlichen Dank für die finanzielle Unterstützung des Weizensortenversuches.

- Mellita Marradi, Bio Suisse (Unterstützung aus dem Fonds Ackerbau für die Auswertung und Koordination)
- Andreas Rügger, Swissem (Biosaatgutfonds für Saatgut und Analysen bei Peter Kunz)
- Niklaus Messerli, Kant. Fachstelle für Biolandbau Liebegg, Gränichen, Kt. AG (Standort Wildegg, Analysekosten)
- Erik Meier, Fachstelle Biolandbau, Strickhof, Lindau (Standort Brütten, Analysekosten).
- Raphael Kottmann, Stefan Heller; Kant. Fachstelle für Biolandbau, Hohenrain und Schüpfheim, Kt. LU (Standort St. Erhard)

Herzlichen Dank für die fachliche Unterstützung:

- Jakob Rohrer, Kant. Fachstelle für Biolandbau Arenenberg, Kt. TG
- Christian Bovigny, ProConseil, Yverdon-les Bains, Kt. GE und Kt. VD
- Michel Petitat, Institut agricole du Jura, Cernier, Kt. JU
- Urs Siegenthaler, Inforama Rüti, Zollikofen, Kt. BE
- Andreas Vetsch, LBBZ Plantahof, 7302 Lanquart

Ein herzlicher Dank geht an die folgenden Biobauern welche den Weizensortenversuch angelegt haben:

- Fritz Rupp, Tobel
- Urs und Ladina Knecht, Brütten
- Alois Huber, Wildegg
- Francois-Philip Devenoges, Dizy
- Cyriac Schnyder, St. Erhard
- Jean-Pierre et Claude Hürlimann, Dampfreux
- Biogemeinschaft Hofer-Schori, Seedorf
- Andreas Obrecht, Paspels

Herzlichen Dank für die Durchsicht des Bio-Weizensortenberichtes

- Peter Kunz

28. November 2009  
Hansueli Dierauer und Daniel Böhler

## 5. Anhänge

**Tabelle 1: Zusammenfassung der Felddaten der einzelnen Standorte (Bio-Weizenversuchsnetz 2009)**

Ort	Tobel	Brütten	Wildegg	Dizy	Paspels	Dampfreux	Seedorf	St. Erhard
m.i.Meer	460	600	400	450		450	400	410
Parzelle	Mühle II	Schüracher	Mitteläsch			Champs du Court	Holzbaum unten	
Niederschlagsmenge mm/Jahr	900	1000	950	950			1000	1100
Bodenart	schwach sandiger Lehm	schwach humoser sandiger Lehm	mittelschwer	mittel		17 % Ton, Silt 73 %, Sand 10 %, pH 7.2	stark lehmiger Sand	
Vorfrucht		Raps	Silomais	Kunstwiese		Silomais	Kunstwiese	
Zwischenkultur		Rotklee					keine	
Bodenbearbeitung		Pflug / Kreiselegge	Pflug / Spatenrollegge	Pflug / Kreiselegge		08.10.08 Pflug / 1 x Kreiselegge	7.11. flache (10cm) Furche mit Schälplug und Packenwalze; 8.11. Kurzfederzahnegge - Sämaschinenkombination	
Saattermin		16.10.2008	25.10.2008	27.10.08		14.10.08	8.11.2008	
Saatmenge [Kö/m <sup>2</sup> ]		600	420 (nach TKG, 2 kg/a ausser Siala 1.8 kg und Nara 1.8 kg/a)	460		500	450	
Unkrautregulierung		2xStriegel	keine	19.3 Striegel 3.4. Striegel		6.04. Rollhacke 11.04 Striegel	3.4. und 6.5. Striegel	
Düngung		Frühjahr 30m <sup>3</sup> /ha Schweinegülle	23.3. 30 m <sup>3</sup> /ha Gülle mit Schleppschlauch 27.4. 30 m <sup>3</sup> /ha Rindergülle	Frühjahr 40 m <sup>3</sup> /ha Rindergülle		18.03.09 30 m <sup>3</sup> , und am 3.4.09 25 m <sup>3</sup> Rindergülle	23.3. 20 m <sup>3</sup> /ha Mastschweinegülle; 27.4. 20 m <sup>3</sup> /ha Mastschweinegülle; 15.4. 18 t/ha Mistkompost	
Krankheiten			keine		Stinkbrand			
Schädlinge			Getreidehähnchen					
Lagerung		Rotklee Untersaat	keine			keine		
Erntedatum		1.08.09	23.07.09	27.07.09		26.07.09	30.07.09	
Bemerkungen	Hagel führt zu Totalausfall			Kiesader durch Feld	keine Auswertung, da Stinkbrand und Zwergwuchs auf allen Sorten ausser Titlis		Hohe Feuchtigkeit wegen Durchwuchs mit Luzerne	Hagel mit Totalausfall

### Erklärung für die farbliche Markierung bei der Tabelle 2 und Tabelle 3

	Werte unter dem Durchschnittsertrag von Titlis (Standardsorte) HL Werte unter 77 kg/hl und Fallzahl unter 220s (Übernahmebedingungen 2008) Qualitätsanforderungen unter den Standards der Verarbeiter, Proteingehalt unter 12%, Zeleny unter 40 ml, Gluten unter 29%
	Werte über dem Durchschnittsertrag von Titlis (Standardsorte) HL Werte über 77 kg/hl und Fallzahl über 220s Qualitätsanforderungen über den Standards der Verarbeiter, Proteingehalt über 12 %, Zeleny über 40 ml, Gluten über 29%

**Tabelle 2: Zusammenfassung der Mittelwerte über alle Standorte (Bio-Weizenversuchsnetz 2009)**

Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Proteingehalt [%]	Zeleny [ml]	Fallzahl	Feuchtkleber ICC 137 [%]
Titlis	43.8	79.4	11.3	43.4	316.0	25.1
Runal	42.2	79.4	11.5	44.2	312.0	29.4
Siala	46.5	78.7	11.3	38.3	304.8	23.2
Scaro	47.7	82.8	11.4	43.8	325.0	24.4
Laurin	44.5	82.5	11.6	42.2	302.2	24.3
Wiwa	46.1	82.8	11.8	50.6	341.8	28.8
Fiorina	43.7	80.5	11.4	34.0	313.6	24.1
Antonius	46.4	80.8	11.4	38.8	276.8	24.5
Mittel	45.1	80.9	11.5	41.9	311.5	25.5

Diese Tabelle 2 zeigt die Einzelwerte der unter 2.1 bis 2.7 aufgeführten Graphiken.

...

**Tabelle 3: Vergleich der Mittelwerte von den einzelnen Standorte (Bio-Weizensortenversuch 2009)**

Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
Tobel	Titlis						
	Runal						
	Siala						
	Scaro						
	Laurin						
	Wiwa						
	Fiorina						
	Antonius						
Mittel							
Kommentar		Keine Auswertung wegen Hagelschlag					

Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
Brütten	Titlis	56.0	79.8	11.7	49.0	323.0	30.1
	Runal	53.1	81.1	11.7	48.0	290.0	35.8
	Siala	58.1	80.6	11.7	40.0	306.0	29.0
	Scaro	56.2	81.9	11.6	49.0	311.0	26.4
	Laurin	54.7	83.8	12.2	49.0	279.0	30.2
	Wiwa	55.3	83.7	12.3	61.0	339.0	34.2
	Fiorina	57.8	81.6	11.8	40.0	329.0	27.7
	Antonius	54.0	81.0	11.8	42.0	260.0	25.1
Mittel	55.6	81.7	11.9	47.3	304.6	29.8	
Kommentar		...					

Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
Wildeggen	Titlis	49.5	78.3	11.0	44.0	326.0	24.4
	Runal	48.2	79.0	11.3	43.0	317.0	25.7
	Siala	51.1	77.8	11.2	40.0	285.0	21.4
	Scaro	56.8	82.3	11.5	46.0	331.0	23.0
	Laurin	52.0	81.0	11.7	46.0	294.0	17.4
	Wiwa	49.6	81.0	11.7	53.0	344.0	26.5
	Fiorina	49.4	79.2	11.1	31.0	302.0	19.5
	Antonius	48.9	78.6	11.2	44.0	252.0	24.6
Mittel	50.7	79.6	11.3	43.4	306.4	22.8	
Kommentar		...					



**Tabelle 3: Fortsetzung Vergleich der Mittelwerte von den einzelnen Standorte (Bio-Weizensortenversuch 2009)**

Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
Dizy	Titlis	36.8	80.9	10.9	36.0	257.0	21.3
	Runal	33.4	81.4	11.1	38.0	324.0	23.0
	Siala	32.9	80.0	11.0	35.0	317.0	22.3
	Scaro	39.0	84.5	11.2	39.0	329.0	22.1
	Laurin	39.3	84.1	11.4	37.0	303.0	22.7
	Wiwa	41.1	82.8	11.5	44.0	345.0	24.2
	Fiorina	39.3	81.7	11.0	30.0	302.0	21.9
	Antonius	46.7	82.4	11.0	34.0	305.0	20.9
	Mittel	38.6	82.2	11.1	36.6	310.3	22.3
Kommentar		...					
Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
Paspels	Titlis						
	Runal						
	Siala						
	Scaro						
	Laurin						
	Wiwa						
	Fiorina						
	Antonius						
	Mittel						
Kommentar		Keine Auswertung wegen Stinkbrand und Zwergwuchs					
Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
Dampfreux	Titlis	38.2	77.0	11.2	46.0	343.0	21.2
	Runal	38.3	75.6	11.4	45.0	331.0	27.3
	Siala	43.8	76.5	11.2	38.0	311.0	20.3
	Scaro	42.7	80.0	11.1	44.0	331.0	20.9
	Laurin	36.7	80.1	11.2	41.0	327.0	20.5
	Wiwa	38.9	81.7	11.5	51.0	364.0	26.1
	Fiorina	30.6	78.5	11.9	38.0	320.0	26.0
	Antonius	39.9	80.4	11.4	36.0	291.0	22.4
	Mittel	38.6	78.7	11.4	42.4	327.3	23.1
Kommentar		...					

**Tabelle 3: Fortsetzung Vergleich der Mittelwerte von den einzelnen Standorte (Bio-Weizensortenversuch 2009)**

Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
Seedorf	Titlis	38.5	81.1	11.6	42.0	331.0	28.3
	Runal	38.0	80.0	11.8	47.0	298.0	35.4
	Siala						
	Scaro	43.8	85.2	11.5	41.0	323.0	29.8
	Laurin	40.1	83.5	11.7	38.0	308.0	31.0
	Wiwa	45.4	84.9	12.0	44.0	317.0	33.2
	Fiorina	41.4	81.7	11.4	31.0	315.0	25.4
	Antonius	42.6	81.4	11.6	38.0	276.0	29.8
	<b>Mittel</b>	<b>41.4</b>	<b>82.5</b>	<b>11.7</b>	<b>40.1</b>	<b>309.7</b>	<b>30.4</b>
Kommentar		...					
Standort	Sorte	Ertrag [kg/a]	HL-Gew. [kg/hl]	Protein- gehalt [%]	Zeleny ICC 137 [ml]	Fallzahl s	Feucht- kleber ICC 137 [%]
St. Erhard	Titlis						
	Runal						
	Siala						
	Scaro						
	Laurin						
	Wiwa						
	Fiorina						
	Antonius						
	<b>Mittel</b>						
Kommentar		Keine Auswertung wegen Hagelschlag					

**Tabelle 4: Versuchsnetz beteiligte Fachstellen (Bio-Weizenversuchsnetz 2009)**

Versuchsstandorte	Betrieb (Lieferadresse Saatgut)	Verantwortlich, Betreuung
Tobel (TG)	Fritz Rupp Mühle 30 9555 Tobel	Jakob Rohrer Arenenberg 8268 Salenstein
Brütten (ZH)	Urs und Linda Knecht Eich 8311 Brütten	Erik Meier Strickhof 8315 Lindau
Wildegg (AG)	Alois Huber Effingerweg 3 5103 Wildegg	Hansueli Dierauer FiBL Frick → Im Auftrag v. Niklaus Messerli Fachstelle für Biolandbau, Kt. AG, Liebegg
Dizy (VD)	Francois-Philip Devenoges, 1304 Dizy	Bovigny Christian Pro Conseil Moudon
St. Erhard (LU)	Peter Boog (-Mannhart) Brämmatt 6212 St. Erhard	Hansueli Dierauer, FiBL Frick (im Auftrag von Raphael Kottmann, Fach- stelle Biolandbau, Hohenrain)
Paspels (GR)	Andreas Obrecht Grava 7417 Paspels	Andreas Vetsch LBBZ Plantahof 7302 Lanquart
Jura (JU)	Jean-Pierre et Claude Hürlimann rte principale 26 2933 Dampheux	Michel Petitat, Institut agricole du Jura, Centre de vulgarisation Case postale 65 2852 Cortételle
Seedorf (BE)	Biogemeinschaft Hofer-Schori Lindenhof Unterdorf 22 3267 Seedorf	Ruedi Jaussi (ab 2010 Urs Siegenthaler) Inforama Rütli 3052 Zollikofen

An den diesjährigen Versuchen beteiligten sich insgesamt 8 Fachstellen. Die Verteilung über die ganze Schweiz war ideal. Die unterschiedlichen Standortbedingungen spiegeln sich wieder in den Ertragsunterschieden und in den unterschiedlichen Qualitätsparametern.