

# Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2013

Ökologischer Landbau

Sortenversuche zu Winterweizen

Teil 1: Kornertrag und pflanzenbauliche Merkmale



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten  
und dem Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur  
und Ressourcenschutz  
Lange Point 12, 85354 Freising  
©

Autoren: Dr. P. Urbatzka, A. Rehm, M. Schmidt

Kontakt: Fax: 08161/71-4006  
E – Mail: [oekolandbau@LfL.bayern.de](mailto:oekolandbau@LfL.bayern.de)  
<http://www.LfL.bayern.de/>

## Inhaltsverzeichnis

---

Inhaltsverzeichnis .....	2
Aufgabenverteilung .....	3
Allgemeine Hinweise.....	4
Sortenberatung .....	6
Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig geprüfte Sorten .....	7
Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, ein- und zweijährig geprüfte Sorten, vorläufige Ergebnisse .....	8
Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten.....	9
Kommentar .....	10
Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter .....	11
Versuchs- und Standortbeschreibungen .....	12
Angaben zu den geprüften Sorten .....	13
Ertrag an Korn (86% TS), absolut und relativ, SNK, Sorten, Mittelwerte adjustiert, ein- und mehrjährig.....	14
Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2013.....	15
Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2013 .....	16
Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2011-2012-2013) .....	17
Resistenz gegen physiologische Blattflecken und Krankheiten; mehrjährig (2011-2012-2013) .....	18

## Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation/Betrieb	Organisationseinheit/Funktion	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	R. Rippel, Direktor an der LfL	Stellvertreter: Dr. M.Wendtland, LLD
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Versuchscoordination	Dr. E. Sticksel	M. Schmidt, VA
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Schlossgut Hohenkammer Eichethof	H. Steber, Betriebsleiter		
Partnerbetrieb	Viehhausen	TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan	Versuchsstation Viehhausen	Dr. H. Amon, Geschäftsführer	H. Laffert, Betriebsleiter
Versuchsdurchführung	Viehhausen und Hohenkammer.	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Partnerbetrieb	Ramsthal	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	G. Neder	
Versuchsdurchführung	Ramsthal	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Versuchswesen	H. - J. Wöppel, LOR	B. Graber, LOI
Partnerbetrieb	Wilpersberg	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	J. Kreppold	
Versuchsdurchführung	Wilpersberg	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg/Friedberg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Versuchswesen	A. Höcherl, LOR	H.-J. Klein, LA
Partnerbetrieb	Wochenweis	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	S. Jahrstorfer	
Versuchsdurchführung	Wochenweis	Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Deggendorf	Sachgebiet Pflanzenbau, Versuchswesen	Dr. J. Freundorfer, LOR	P. Zieglmaier, LA
Partnerbetrieb und Versuchsdurchführung	Versuchsstation NeuhoF	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Versuchsstationen Pflanzenbau	J. Mayr, LLD	A. Baur, Lt.-Ang.
Kornphysikalische Untersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Laboruntersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Rohstoffqualität Pflanzlicher Produkte	G. Henkelmann, ORR	D. Nast, LAR
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Arbeitsbereich Ökologische Landbausysteme	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm, LAin

## Allgemeine Hinweise

### Allgemeines

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse der amtlichen Sortenversuche in Bayern zu Winterweizen im ökologischen Landbau ausführlich und zugleich in kompakter Form darstellen.

Er enthält deshalb auch Informationen über die pflanzenbaulichen Kennwerte der Versuchsorte, über die wichtigen Grund- und Ausgangsdaten für die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die durchgeführt wurden, sowie einen Kommentar zu den erarbeiteten Ergebnissen.

In der Tabelle „Sortenbeschreibungen“ werden die für Anbau und Vermarktung wichtigen Sorteneigenschaften in einer übersichtlichen Form dargestellt.

### Erläuterungen zur Bildung von Mittelwerten

#### *Einzelort*

Die in den Tabellen mit Relativzahlen für den jeweiligen Versuchsort angegebenen Mittelwerte (Mittel) haben als Bezugsgröße den Mittelwert des standardisierten Ertrages aller Sorten des Hauptsortimentes. Im Hauptsortiment sind üblicherweise die Sorten enthalten, die an allen Versuchsorten des gleichen Anbaujahres (= orthogonale Versuchserie des laufenden Jahres) gestanden haben. Weitere Sorten, die an einzelnen Versuchsorten zusätzlich angebaut sind, die so genannten Zusatzprüfglieder, werden als Anhangssorten bezeichnet.

Deren Relativergebnis ist ebenfalls auf die Bezugsbasis bezogen, wobei aber das eigene Ergebnis nicht in die Berechnung der Bezugsbasis einbezogen ist. Hierdurch sollen Verzerrungen der Verrechnung „Mittel d. Orte“, die möglicherweise durch ein anderes Abschneiden der Sorten, die nicht an allen Versuchsorten angebaut sind, entstehen können, ausgeschaltet werden.

#### *Über Orte*

Die Bezugsgröße für die Relativerträge der Sorten „Mittel d. Orte“ wird aus den Absoluterträgen der Hauptsortimente berechnet. Sie bildet die Bezugsgröße für die in gleicher Weise berechneten Erträge der einzelnen Sorten, d. h. für jede Sorte wird der Ertrag absolut „Mittel d. Orte“ errechnet und sodann zur Bezugsgröße „Mittel d. Orte Hauptsortiment“ in Relation gesetzt.

**Allgemeine Hinweise – Fortsetzung****Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung**

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, für die im zu berichtenden Erntejahr bereits schon Ergebnisse aus dem Vor- (2-jährige) oder Vorvorjahr (3-jährige) Ergebnisse vorliegen.

Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und /oder Prüforten bzw. die Möglichkeit, dass in den Jahren nicht die gleichen, sondern verschiedene Prüforte bestanden haben, kann bei der Verrechnung der Werte für die jeweiligen Sorten dazu führen, dass die Ergebnisse verzerrt sind, d.h. Wirkungen, die eigentlich auf die Verschiedenartigkeit der Orte und /oder Jahre zurückgehen, werden durch das Rechenverfahren in der Sortenwirkung subsummiert. Um diese, den korrekten Sortenvergleich störenden Einflussgrößen auszuschalten, werden die Ergebnisse adjustiert, d.h. Orts-/Jahreseffekte werden mit Hilfe eines auf den Einzelfall bezogenen statistischen Modells berechnet und bei der Berechnung der Sortenleistungen, also der Wirkungen, die allein auf die Sorte zutreffen, berücksichtigt.

In den Tabellen mit einer Statistik für die Mittelwertvergleiche sind die Werte der besseren Übersichtlichkeit halber absteigend sortiert. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5% ein signifikanter Unterschied. Liegen Differenzen zwischen Werten vor, die sich bei der gegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit nicht sichern lassen, so bedeutet das nicht in jedem Falle, dass diese Werte gleichwertig sind. Vielmehr können die Unterschiede

bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit in Bezug auf die vorhandene allgemeine (Rest-) Streuung (= Versuchsfehler) nicht statistisch abgesichert werden.

**Sortenberatung**

Nach den Ergebnissen der bayerischen Versuche werden nachfolgend genannte Sorten für den Ökologischen Landbau in Bayern als besonders geeignet herausgestellt und mit dem jeweils genannten Status der Empfehlung versehen.

<b>Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2013</b>			
<b>Sorte</b>	<b>Qualitätsgruppe</b>	<b>Status</b>	<b>Bemerkung</b>
Achat	(E)	Empfehlung	
Ataro	Klasse 1 *	Auslauf	
Butaro	E	Empfehlung	Sehr geringe Anfälligkeit für Steinbrand; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand
Capo	7 *	Begrenzte Empfehlung	Wegen erhöhter Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand
Pireneo	8 *	Empfehlung	Schwäche in der Fallzahl; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand und Steinbrand
Tamaro	(E)	Begrenzte Empfehlung	Wegen erhöhter Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand; ertraglich schwach aber sehr gute Qualität
Wiwa	Klasse Top *	Empfehlung	
Akratos	A	Empfehlung	Futterweizen; mittlere Anfälligkeit für Zwergsteinbrand und Steinbrand
Naturastar	A	Begrenzte Empfehlung	Wegen erhöhter Anfälligkeit gegenüber Zwergsteinbrand und Steinbrand
Hermann	C	Empfehlung	Brauweizen, Futterweizen; Schwäche in der Fallzahl
Florian	E	Einlauf	

\* Einstufung in der Backqualitätsgruppe der österreichischen beschreibenden Sortenliste 2011, wobei die Backqualitätsgruppen von 1-9 eingeteilt sind;

\*\* Einstufung in der Schweiz in Qualitätsklassen (nach Qualitätspunkten): Klasse Top >130 Punkte, Klasse I >110 bis 130 Punkte, Klasse II >95 bis 110 Punkte, Klasse III >80 bis 95 Punkte, Futterweizen ≤ 80 Punkte

\*\*\* EU Sorte, die vom BSA einer Qualitätsgruppe zugeordnet und in der Beschreibenden Sortenliste veröffentlicht ist.

Bei den Qualitätsangaben in Klammern [ ] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

**Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig geprüfte Sorten**

Sorten nach Qualitätsgruppen, dann alphabetisch geordnet

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. <sup>6)</sup>	Prüfzeitraum	Prüfdauer	Korn-ertrag	Pflanzenlänge <sup>1)</sup>	Standfestigkeit	Resistenz gegen						Be-standes-dichte	Massen-bildung-Anfang	Auftr. physio-logischer Flecken <sup>2)</sup>	Festig-keit geg. Halmknicken
							Mehl-tau <sup>3)</sup>	Septori-tritici Blatt	DTR <sup>3)</sup>	Braun-rost	Spelzen-bräune <sup>3)</sup>	Ähren-fusariu <sup>3)</sup>				
Achat EU	(E) <sup>6)</sup>	2013-2006	>3	(+)	0	(+)	0	0	0	0	k.A.	k.A.	0	(-)	(-)	(+)
Arnold	[E] <sup>4)</sup>	2013-2010	>3	(-)	(+)	(-)	k.A.	(-)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	+	(+)	(+)	+
Ataro	[E] <sup>5)</sup>	2013-2008	>3	0	0	(+)	k.A.	0	k.A.	-	k.A.	k.A.	(-)	(-)	0	+
Butaro	E	2013-2009	>3	(-)	++	-	+	(-)	0	(-)	k.A.	+	(-)	0	(+)	(-)
Capo EU	[E] <sup>4)</sup>	2013-2006	>3	0	++	(-)	+	(+)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	(+)	(+)	(+)	0
Clivio	[E] <sup>5)</sup>	2013-2011	3	0	+	(-)	k.A.	(+)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	(+)	0	0	(-)
Famulus	E	2013-2011	3	0	-	(+)	(-)	(+)	(+)	-	(+)	(+)	0	0	+	+
Florian	E	2013-2011	3	(+)	-	(+)	++	(-)	(-)	0	(+)	(+)	0	(-)	0	+
Pireneo EU	[E] <sup>4)</sup>	2013-2006	>3	0	(+)	(+)	k.A.	(+)	k.A.	+	k.A.	k.A.	(-)	(+)	(+)	+
Scaro	[E] <sup>5)</sup>	2013-2010	>3	0	(+)	(+)	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	k.A.	0	0	0	(+)
Wiwa	[E] <sup>5)</sup>	2013-2008	>3	(-)	+	0	k.A.	0	k.A.	0	k.A.	k.A.	0	(-)	-	0
Akratos	A	2013-2006	>3	+	0	0	(+)	0	0	(+)	0	+	0	0	(+)	+
Naturastar	A	2013-2006	>3	0	(+)	(-)	(+)	0	k.A.	(-)	k.A.	+	0	0	0	0
Hermann EU	C	2013-2006	>3	+	-	(+)	+	(-)	0	(+)	(+)	+	(+)	0	(+)	+

k.A. = keine Angaben möglich

<sup>1)</sup> Pflanzenlänge lang ist positiv;

<sup>2)</sup> Geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv;

<sup>3)</sup> Einstufung nach BSA, da Datenbasis aus eigenen Versuchen zu gering;

<sup>4)</sup> Einstufung in der Backqualitätsgruppe Österreichs, wobei die Backqualitätsgruppen von 1-9 eingeteilt sind;

<sup>5)</sup> Einstufung in der Schweiz in Qualitätsklassen (nach Qualitätspunkten): Klasse Top >130 Punkte, Klasse I >110 bis 130 Punkte, Klasse II >95 bis 110 Punkte, Klasse III >80 bis 95 Punkte, Futterweizen ≤ 80 Punkte;

<sup>6)</sup> Bei den Qualitätsangaben in Klammern [ ] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

Zeichen	verbale Bedeutung	Zeichen	verbale Bedeutung
+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr lang	(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang	-	schlecht, gering, spät, kurz
+	gut, hoch, früh, lang	--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang	---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz
o	Mittel		

**Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, ein- und zweijährig geprüfte Sorten, vorläufige Ergebnisse**

Sorten nach Qualitätsgruppen, dann alphabetisch geordnet

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. <sup>6)</sup>	Prüfzeit-raum	Prüf-dauer	Korn-er-trag	Pflan-zen-länge <sup>1)</sup>	Stand-festig-keit	Resistenz gegen						Be-standes-dichte	Massen-bildung-Anfang	Auftr.-physio-logische Flecken <sup>2)</sup>	Festig-keit geg. Halmknicken
							Mehl-tau <sup>3)</sup>	Septori-tritici Blatt	DTR <sup>3)</sup>	Braun-rost	Spelzen-bräune <sup>3)</sup>	Ähren-fusariu <sup>3)</sup>				
<b>Ein- und zweijährig geprüfte Sorten, Ergebnisse vorläufig</b>																
Tengri	[E] <sup>5)</sup>	2013	1	(-)	++	(-)	k.A.	0	k.A.	0	k.A.	k.A.	0	(-)	0	(-)
Tobias	[E] <sup>4)</sup>	2013	1	(-)	++	(-)	k.A.	(+)	k.A.	(+)	k.A.	k.A.	(+)	(+)	+	+
Meister	A	2013-2012	2	+	-	0	(+)	0	(+)	0	0	(+)	0	0	+	+
Tiger	A	2013	1	(+)	+	(-)	k.A.	(-)	k.A.	0	k.A.	k.A.	0	+	(+)	(+)
Bombus	C	2013	1	+	-	(+)	++	(+)	+	0	+	(-)	(+)	0	+	+
Elixer	C	2013	1	++	-	(+)	++	0	(-)	(+)	0	(+)	0	(-)	+	+

k.A. = keine Angaben möglich

<sup>1)</sup> Pflanzenlänge lang ist positiv;

<sup>2)</sup> Geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv;

<sup>3)</sup> Einstufung nach BSA, da Datenbasis aus eigenen Versuchen zu gering;

<sup>4)</sup> Einstufung in der Backqualitätsgruppe Österreichs, wobei die Backqualitätsgruppen von 1-9 eingeteilt sind;

<sup>5)</sup> Einstufung in der Schweiz in Qualitätsklassen (nach Qualitätspunkten): Klasse Top >130 Punkte, Klasse I >110 bis 130 Punkte, Klasse II >95 bis 110 Punkte, Klasse III >80 bis 95 Punkte, Futterweizen ≤ 80 Punkte;

<sup>6)</sup> Bei den Qualitätsangaben in Klammern [ ] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

Zeichen	verbale Bedeutung	Zeichen	verbale Bedeutung
+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr lang	(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang	-	schlecht, gering, spät, kurz
+	gut, hoch, früh, lang	--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang	---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz
o	Mittel		

## Sortenbeschreibung, pflanzenbauliche Merkmale, in zurückliegenden Jahren geprüfte Sorten

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Qualitäts-Gruppe lt. BSA bzw. <sup>6)</sup>	Prüfzeit- raum	Prüf- dauer	Korn- er- trag	Pflan- zen- länge <sup>1)</sup>	Winter- härte- <sup>3)</sup>	Stand- festig- keit	Resistenz gegen						Be- standes- dichte	Massen- bildung- Anfang	Auftr. physio- logischer Flecken <sup>2)</sup>	Festig- keit geg. Halm- knicken	Toleranz gegen Schnee- schimmel <sup>2)</sup>
								Mehl- tau <sup>3)</sup>	Septoria tritici	DTR	Braun- rost	Spel- zen- bräune	Ähren- fusarium <sup>3)</sup>					
Ach/Bu/Ta*	(E)	2006-2008	3	(-)	(+)	k.A.	0	k.A.	(-)	(-)	(-)	0	(+)	0	0	(-)	-	(+)
Adler	E	2011-2009	3	0	-	0	+	++	+	0	(-)	0	0	0	(+)	+	+	k.A.
Altos *	E	2003-2001	3	(-)	(-)	0	(+)	+	(-)	0	0	(-)	k.A.	(-)	(-)	k.A.	k.A.	0
Arktis	E	2012-2011	2	0	-	(+)	0	++	0	0	(-)	0	+	(+)	0	0	+	k.A.
Astardo EU	E	2009-2007	3	0	+	k.A.	0	++	0	0	(+)	(+)	k.A.	(+)	(+)	(-)	0	k.A.
Batis	A	2006-2004	3	(+)	0	(+)	(-)	(+)	0	0	(+)	0	(+)	(+)	0	0	(+)	0
Bussard	E	2009-2006	>3	(-)	(+)	(+)	(-)	0	(-)	(-)	-	0	+	0	0	(+)	-	(+)
Enorm	E	2005-2003	3	0	-	k.A.	+	+	(-)	0	(-)	(-)	+	0	0	(-)	+	0
Ephoros EU	B	2010-2007	>3	+	0	k.A.	0	+	0	0	(+)	(+)	+	(+)	0	(+)	(+)	(+)
Estevan	[E] <sup>6)</sup>	2010-2008	3	0	(+)	k.A.	-	+	0	k.A.	+	(+)	(+)	+	(+)	(+)	0	++
Format	A	2008-2007	2	0	(-)	k.A.	(+)	0	0	(-)	0	(-)	(+)	0	-	0	+	k.A.
Impression	A	2008-2006	3	(+)	-	0	(+)	++	(+)	0	(+)	0	+	(+)	(-)	(+)	+	(+)
JB Asano	A	2011-2009	3	+	(-)	0	+	-	0	(-)	0	(-)	0	0	0	+	(+)	k.A.
Julius	A	2011-2009	3	(+)	-	(+)	+	+	+	(+)	+	0	0	(+)	0	+	(+)	k.A.
Lahertis	A	2007-2006	2	0	(-)	0	(+)	+++	0	0	+	(-)	+	0	0	(+)	(+)	-
Ludwig	A	2006-2004	3	0	(+)	k.A.	0	(+)	0	0	0	0	(+)	(-)	(+)	0	0	(+)
Magister	E	2008-2006	3	0	0	(+)	0	-	(+)	0	(-)	0	+	0	0	(+)	(+)	0
Magnus	A	2009-2006	>3	(+)	0	k.A.	0	(-)	+	(+)	(-)	0	(+)	(+)	0	++	0	(-)
Muskat	C	2012	1	(+)	--	0	+	++	0	(-)	+ <sup>3)</sup>	0 <sup>3)</sup>	0	(-)	0	0	+	k.A.
Privileg	E	2007-2005	3	(-)	(-)	k.A.	(+)	+	0	0	(-)	-	(+)	-	(-)	(-)	(+)	(-)
Quebon*	E	2007-2005	3	0	-	(-)	(+)	k.A.	0	-	(+)	-	k.A.	(-)	(-)	(+)	(+)	0
Schamane	A	2007-2006	2	0	(-)	(+)	(+)	+	0	(-)	(-)	-	0	0	0	(+)	0	(+)
Tamaro	[E] <sup>6)</sup>	2011-2006	>3	-	0	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	0	0	k.A.	(-)	(+)	(-)	+	k.A.
Tiger	A	2004-2002	3	(+)	(+)	k.A.	(+)	0	(-)	0	(+)	0	(+)	--	0	0	0	0
Titlis*	[E] <sup>6)</sup>	2005-2004	2	-	0	k.A.	(+)	(-)	(-)	0	(+)	(-)	+	0	(+)	-	(-)	+
Tommi	A	2006-2004	3	(+)	(-)	(-)	(+)	++	0	(-)	0	0	0	0	0	(-)	0	0
Wenga	E	2007-2005	>3	-	(+)	k.A.	(-)	+	(-)	(-)	(+)	+	(+)	-	0	0	0	(-)

\*Achat EU/Bussard/Tamaro EU (Mischung aus den Sorten, jeweils ein Drittel); k.A. = keine Angaben,

<sup>1)</sup> Pflanzenlänge lang ist positiv; <sup>2)</sup> geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv; hohe Toleranz gegen Schneeschimmel ist positiv;<sup>3)</sup> Einstufung nach BSA, da Datenbasis aus eigenen Versuchen zu gering; <sup>6)</sup> Bei den Qualitätsangaben in Klammern [ ] wurden Sorten aus der Schweiz und Österreich nach deren nationalen Qualitätsangaben und eigenen Ergebnissen einer Qualitätsgruppe behelfsmäßig zugeordnet.

**Kommentar****Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter*****Viehhausen 2013***

Die Aussaat erfolgte nach der Vorfrucht Luzerne bei guten Bedingungen am 18.10.2012 mit 400 keimfähigen Körnern je qm. Der Auflauf des Weizens war gleichmäßig und zügig. Lediglich die Sorten Ataro und Scaro liefen etwas ungleichmäßig auf. Die Bestände gingen mit 2-3 Laubblättern in den Winter. Eine meist geschlossene Schneedecke von Mitte Januar bis Ende Februar führte zu Befall mit Schneeschimmel (siehe Bonitur am 20.03.13), der aber in der Folgezeit zu keinen Pflanzenverlusten führte. Sehr kalte Witterung im Monat März mit meist täglichen Nachtfrösten bis teilweise -10 °C ließ den Vegetationsbeginn erst Anfang April zu.

Der Versuch wurde am 23.04. und 02.05.2013 gestriegelt und der aufkommende Unkrautbesatz konnte fast vollständig bekämpft werden.

In der Folgezeit entwickelten sich gute Bestände, die einen guten Eindruck hinterließen. Wie jedes Jahr zeigten sich Mitte Mai physiologische Blattflecken, die sich in der Folgezeit wieder verwuchsen (siehe Bonitur). Ab Mitte Juni breitete sich Blattseptoria aus (siehe Bonitur vom 2.7.13). Mitte Juli starben in einigen Parzellen ganze Bestockungstriebe ab, wobei die Laboruntersuchung einen Befall mit *Fusarium redolens* und *Fusarium equiseti* ergab, welcher am 18.7.13 bonitiert wurde. Die zunehmende Trockenheit und hochsommerliche Temperaturen beschleunigten die Reife. Aufkommende Verunkrautung mit Quecke wurde bonitiert. Die Ernte erfolgte am 12.08.2013.

Mit ca. 60 dt/ha im Sortimentsmittel erreichten die Bestände ein gutes Ertragsniveau wobei es große Sortenunterschiede gab.

***Hohenkammer 2013***

Die Aussaat erfolgte nach der Vorfrucht Klee gras bei guten Bedingungen am 17.10.2012 mit 400 keimfähigen Körnern je qm. Der Weizen lief bis auf die Sorten Ataro und Scaro sehr gleichmäßig und zügig auf. Die Bestände gingen mit 2-3 Laubblättern in den Winter. Eine meist geschlossene Schneedecke von Mitte Januar bis Ende Februar führte zu Befall mit Schneeschimmel (siehe Bonitur am 20.03.13), der aber in der Folgezeit zu keinen Pflanzenverlusten führte. Sehr kalte Witterung im Monat März mit meist täglichen Nachtfrösten bis teilweise -10 °C, ließ den Vegetationsbeginn erst Anfang April zu. In der Folgezeit entwickelten sich nur durchschnittliche Bestände, da die Grünmasse der Vorfrucht Klee gras von der Fläche abgefahren wurde. Dies trug auch zur Bildung von geringen Bestandesdichten bei. Der Versuch wurde zweimal gestriegelt, am 25.04. und am 6.05. Wie in Viehhausen traten physiologische Blattflecken und ab Mitte Juni Blattseptoria auf, die bonitiert wurden. Sortenspezifisch unterschiedlicher Braunrost war ab der ersten Julidekade zu verzeichnen, der ertraglich jedoch keinen Einfluss hatte, da aufgrund der Hitze und Trockenheit im Juli der Weizen sehr schnell abreifte. Auch in Hohenkammer war das Absterben ganzer Pflanzen zu beobachten, welches nach Laboranalyse durch unterschiedliche Fusariumpilze verursacht wurde. Die Sorte Arnold zeigte bereits kurz nach dem Ährenschieben dunkle Flecken an den Ährchen, deren Ursache auch im Labor nicht eindeutig festgestellt werden konnte. Die Bestände reiften sehr zügig ab und der Weizen wurde am 6.08. gedroschen, wobei der Kornertrag mit ca. 39 dt/ha im Mittel eher mäßig war.

**Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter****Wochenweis 2013**

Die Aussaat erfolgte am 6.10.2012 in ein krümeliges Saatbeet. Trotz des trockenen Oktobers lief der Weizen zufriedenstellend auf und ging nach einem milden und regnerischen November normal entwickelt in den Winter. Auswinterungsschäden traten nicht auf, da weder Kahlfröste noch eine langanhaltende Schneedecke auf die Pflanzen einwirkten. Aufgrund der ausreichenden Wasservorräte aus dem November und Dezember, der guten Bodenstruktur und Stickstoffversorgung bestockte der Weizen optimal und bildete eine durchschnittliche Bestandesdichte von 560 ährentragenden Halmen je m<sup>2</sup>.

Der relativ kühle März brachte unterdurchschnittliche Niederschlagsmengen, der April lag bei Temperatur und Niederschlag im langjährigen Mittel, der Mai war deutlich zu kühl mit zu wenig Sonnenscheinstunden und mehr als 140 ml/m<sup>2</sup> Regen außergewöhnlich nass. Der Befallsdruck mit *Septoria tritici* war aufgrund der Witterung im Mai und Juni sehr hoch. Ab Juli setzte eine starke Trockenheit ein, wobei die Kornausbildung zufriedenstellend war. Die Ernte erfolgte am 1.08.2013 bei Wassergehalten von ungefähr 15 % und einem durchschnittlichen Ertrag von 55 dt/ha. Dieser Ertrag lag ca. 15 % unter dem langjährigen Schnitt. Dies war unter anderem eine Folge des starken Befalles mit *Septoria tritici*.

**Neuhof 2013**

Die Aussaat erfolgte einheitlich am 22.10.2012. Das Saatbeet war optimal und der Auflauf sehr gleichmäßig. Am 28.07 trat ein Sturm auf, der den Versuch jedoch noch nicht schädigte. Der erneute starke Sturm am 04.08 verursachte dann Lager. Da kein Hagelschlag hinzukam konnte der Versuch fortgeführt werden. Die Mängelbonituren wurden alle durchgeführt, wobei keine Mängel auftraten. Es gab weder Zwie- noch Auswuchs, die Abreife war gleichmäßig. Der Versuch wurde einheitlich am 12.08. mit einem guten Ertrag von 60 dt/ha im Mittel der Sorten geerntet.

**Wilpersberg 2013**

Der Weizen wurde am 6.10.2012 in ein feuchtes Saatbeet gesät. Die Saat lief gleichmäßig und ohne erkennbare Mängel am 18.10. auf, Akrotos, Florian und Meister zeigten sich einen Tag später als die übrigen Sorten. Während der Jugendentwicklung und nach dem Winter zeigte der Versuch keine Mängel. Es wurde eine Bestandesdichte von rund 350 Halmen je m<sup>2</sup> gebildet. Die Ähren wurden innerhalb von 6 Tagen vom 14.06 bis 19.06. geschoben. Lager trat nicht auf. Der Befall mit *Septoria tritici* war sehr stark und auffallend hoch bei Clivio, Pireneo, Wiwa und Achat. Der Versuch reifte gleichmäßig ab und wurde am 6.08.2013 mit einem ganz ordentlichen Ertrag von 45 dt/ha im Mittel geerntet.

**Obbach 2013**

Der Versuch in Obbach wurde am 16.10.2012 gesät und lief ab dem 9.11. auf. Wegen der geringen Niederschläge und Trockenheit bis Ende April war die Jugendentwicklung langsam und die Bestockung schwach, welches in der Bonitur Mängel bei Jugendentwicklung am 25.04. festgehalten wurde. Mit den Niederschlägen im Mai und Juni erholte sich der Versuch und die Bestände entwickelten sich besser. Lager trat nicht auf, der Krankheitsdruck war schwach. Aufgrund der Niederschläge reifte der Weizen spät ab und wurde am 16.08 mit einem Ertragsmittel von 69 dt/ha gedroschen.

**Versuchs- und Standortbeschreibungen**

**Versuchsfrage:** Beurteilung von Ertrag und Qualität unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten

**Versuchsanlage:** Einfaktorielle Blockanlage als Lateinisches Rechteck in 4facher Wiederholung

**Standortbeschreibung**

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg
Versuchsgebiet	Südlicher Jura	Tertiäres Hügelland (Nord)	Tertiäres Hügelland (Nord)	Tertiäres Hügelland (Nord)	Fränkisches Gäu	Tertiäres Hügelland
Landkreis	Donau-Ries	Freising	Freising	Dingolfing	Bad Kissingen	Aichach-Friedberg
Höhe über NN (m)	520	480	480	350	252	520
Ø Jahresniederschläge (mm)	764	730	816	670	716	800
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,6	7,8	7,8	8,2	8,8	8,0
Bodenart	uT	sL, schwach humos	sL, humos	L, humos	uL, humos	uL, stark humos
Ackerzahl	62	58	55	59	59	60

**Bodenuntersuchung**

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis		Wilpersberg
pH	6,7	6,7	6,7	6,4	7,4	6,9
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Boden	22 (Gehaltsstufe D)	20 (Gehaltsstufe C)	20 (Gehaltsstufe C)	38 (Gehaltsstufe E)	9 (Gehaltsstufe B)	11 (Gehaltsstufe C)
K <sub>2</sub> O mg/100g Boden	38 (Gehaltsstufe E)	16 (Gehaltsstufe C)	10 (Gehaltsstufe B)	25 (Gehaltsstufe D)	18 (Gehaltsstufe C)	27 (Gehaltsstufe D)
N <sub>min</sub> kg/ha (Vegetationsbeginn 2013)	71	64	31	149	59	64

**Angaben zum Anbau**

Versuchsort	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis		Wilpersberg
Vorfrucht	Kleegrasgemenge	Luzerne	Kleegrasgemenge (Abfuhr in die Biogasanlage)	Kleegrasgemenge	Rotklee	Ackerbohne (Grünnutzung)
Zwischenfrucht	Keine	keine	Keine	Keine	Keine	keine
Aussaat am	22.10.2012	16.10.2012	16.10.2012	6.10.2012	18.10.2012	06.10.2012
Saatstärke keimf. Körner/m <sup>2</sup>	400	400	400	400	350	380
Ernte am	12.08.2013	12.08.2013	6.08.2013	1.08.2013	16.08.2013	5.08.2013

**Angaben zu den geprüften Sorten**

Sorten alphabetisch geordnet alt

Sorte	Kenn-Nr. BSA	Funktion	Prüf-dauer	Anschrift
Achat EU	02901	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Akratos	03046	Hauptsortiment	>3	Firma Friedrich Strube, Saatzucht KG Söllingen, Hauptstraße 1, 38358 Schöningen
Arnold EU	04659	Hauptsortiment	3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Ataro	03902	Hauptsortiment	3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Bombus	04220	Hauptsortiment	1	Secobra Recherches S. A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, Frankreich
Butaro	03768	Hauptsortiment	3	Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Holzhausenweg 7, 61118 Bad Vilbel
Capo EU	02771	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Clivio		Hauptsortiment	2	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Elixer	04257	Hauptsortiment	1	W. von Borries Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft, Hovedisserstraße 92, 33818 Leopoldshöhe
Famulus	03930	Hauptsortiment	2	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
Florian	03948	Hauptsortiment	2	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Hauptstraße 1, 38895 Böhnshausen
Hermann EU	01323	Hauptsortiment	>3	Limagrain Nickerson GmbH, Grievenkamp 2, 31234 Edemissen
Meister	03964	Hauptsortiment	2	RAGT 2N
Naturastar	02804	Hauptsortiment	>3	Schweiger-Weizen Gesellschaft, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf
Pireneo EU	99991	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Scaro	03401	Hauptsortiment	3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Tengri		Hauptsortiment	1	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Tiger	02734	Hauptsortiment	1	Dr. Peter Frank, Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
Tobias EU		Hauptsortiment	1	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Wiwa	03403	Hauptsortiment	>3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Anhänge		Ort		
Julius	3580	Ramsthal		KWS Lochow GMBH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
Kerubino	3086	Ramsthal		Saatzucht Schmidt, Kraftgasse 60, 76829 Landau
Lukullus EU		Ramsthal		Saatbaulinz Deutschland GmbH, Nußbaumstraße 14, 80336 München
Stava EU		Viehhausen		Schwedischer Weizen

## Ertrag an Korn (86% TS), absolut und relativ, SNK, Sorten, Mittelwerte adjustiert, ein- und mehrjährig

Sorte	2013	Ertrag relativ	SNK <sup>1)</sup>
Elixer	64,8	121	A
Hermann	60,9	114	AB
Akratos	60,9	114	AB
Bombus	60,1	113	AB
Meister	58,6	110	BC
Achat	56,4	105	BCD
Tiger	55,0	103	CDE
Florian	53,2	100	DEF
Naturastar	52,7	99	DEFG
Famulus	52,1	98	DEFG
Capo	51,5	96	DEFG
Ataro	51,2	96	DEFG
Scaro	50,4	94	EFG
Pireneo	50,4	94	EFG
Clivio	49,9	93	EFG
Wiwa	48,7	91	FG
Butaro	48,7	91	FG
Tengri	48,3	90	FG
Tobias	48,0	90	FG
Arnold	46,8	88	G
Mittel Sorten	53,4	dt/ha = 100 %	
Anzahl Orte	6	6	

Sorte	Mehrjährig	Ertrag relativ	SNK <sup>1)</sup>	Anzahl Jahre
Elixer	67,3	120	A	1
Bombus	62,6	112	B	1
Akratos	61,9	111	B	3
Hermann	61,3	110	B	3
Meister	60,4	108	B	2
Tiger	57,5	103	C	1
Achat	57,4	103	C	3
Florian	56,9	102	CD	3
Capo	55,2	99	CDE	3
Famulus	55,0	98	CDE	3
Ataro	54,5	97	CDE	3
Naturastar	54,1	97	DEF	3
Scaro	53,8	96	DEFG	3
Clivio	53,7	96	DEFG	3
Pireneo	52,7	94	EFGH	3
Wiwa	51,4	92	FGH	3
Arnold	51,0	91	GH	3
Tengri	50,8	91	GH	1
Butaro	50,7	91	GH	3
Tobias	50,5	90	H	1
Mittel Sorten	55,9	dt/ha = 100 %		
Anzahl Orte	14	14		

<sup>1)</sup> Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %),

**Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2013**

Sorten nach absteigendem mittleren Ertrag geordnet

Sorte	Neuhof	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	Mittel 6 Orte	SNK <sup>1)</sup>
Elixer	123	110	110	135	122	126	121	A
Hermann	118	113	111	111	115	115	114	AB
Akratos	114	112	117	115	108	118	114	AB
Bombus	115	111	110	109	118	111	113	AB
Meister	98	111	108	108	116	118	110	BC
Achat	103	107	109	101	105	109	105	BCD
Tiger	97	103	106	100	109	-	103	CDE
Florian	103	99	97	99	100	98	100	DEF
Naturastar	106	98	103	95	101	86	99	DEFG
Famulus	93	97	99	94	103	98	98	DEFG
Capo	97	99	100	99	95	89	96	DEFG
Ataro	99	99	98	95	86	101	96	DEFG
Pireneo	99	94	85	108	92	85	94	EFG
Scaro	96	94	96	95	88	101	94	EFG
Clivio	93	102	97	89	94	84	93	EFG
Wiwa	96	96	92	80	86	99	91	FG
Butaro	94	89	91	94	89	90	91	FG
Tengri	90	90	96	86	86	97	90	FG
Tobias	85	92	90	86	98	86	90	FG
Arnold	81	84	83	102	88	86	88	G
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>	<b>59,1</b>	<b>57,5</b>	<b>39,4</b>	<b>55,1</b>	<b>64,4</b>	<b>45,1</b>	<b>53,4</b>	
Anhang								
Stava		86	90					
Kerubino					121			
Lukullus					97			
Julius			95		101			

<sup>1)</sup> Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %),

\* Tiger nur an 5 Standorten

## Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2013

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandesdichte (Ähren je m <sup>2</sup> )	Blattflecken Undefinierbare	Massenbildung in der Anfangsentwicklung	Massenbildung in der Jugendentwicklung	Bodendeckungsgrad des Bestandes %	Pflanzenlänge cm	Halmknicken	Lager vor Ernte	Schwarzbeinigkeit (dr. Fusariumpilze)	Schneeschimmel (Microdochium Nivale)	Braunrost	Blatt septoria (Septoria tritici)	Blatt septoria (Septoria tritici) Termin 2	Spelzenbräune
	BBCH 93 - 97	BBCH 37-39 1-9	BBCH 21-25 1-9	BBCH 37-39 1-9	BBCH 37-39	BBCH 93-97 cm	BBCH 93-97 1-9	BBCH 93-97 1-9	BBCH 83-85 1-9	BBCH 13-14 1-9	BBCH 69-75 1-9	BBCH 73-75 1-9	BBCH 75-77 1-9	BBCH 85-87 1-9
Achat	406	3,9	3,7	6,1	35	103	1,2	2,1	2,1	3,9	1,4	4,4	5,4	2,8
Akratos	403	2,4	4,1	6,4	33	101	1,0	1,8	2,1	4,3	1,4	4,5	5,5	2,5
Arnold	440	1,3	5,4	9,0	41	106	1,0	2,8	2,1	1,3	1,3	4,8	7,0	7,8
Ataro	356	2,9	2,5	6,6	23	101	1,1	1,6	1,9	4,4	1,8	4,7	6,3	2,8
Bombus	421	1,0	4,1	5,8	33	93	1,0	1,5	2,4	3,1	1,7	3,9	3,8	2,3
Butaro	365	1,9	4,6	6,6	36	116	2,3	2,8	2,6	2,4	3,3	5,1	6,0	2,3
Capo	395	1,6	3,1	7,9	28	118	1,6	3,1	2,6	4,3	1,4	3,0	3,0	4,3
Clivio	431	2,4	5,3	7,9	39	112	2,0	2,8	2,6	1,6	1,6	4,4	7,0	2,8
Elixer	399	1,1	3,3	5,6	30	92	1,1	1,6	2,4	3,5	1,3	4,7	6,8	4,8
Famulus	393	1,3	3,9	6,5	31	94	1,0	1,9	2,1	3,3	3,4	4,2	3,3	2,0
Florian	390	2,8	3,5	4,8	33	88	1,0	1,4	2,6	3,5	1,3	6,5	7,8	2,8
Hermann	425	1,5	4,8	5,6	38	90	1,0	1,6	2,0	3,5	1,3	5,2	4,8	3,3
Meister	390	1,3	4,1	5,4	35	91	1,1	2,7	1,8	2,8	2,0	4,5	3,3	3,5
Naturastar	411	2,3	4,9	7,0	37	109	1,8	2,9	3,6	1,9	3,0	4,3	6,0	3,5
Pireneo	377	1,9	4,6	7,0	38	106	1,1	2,4	3,4	2,8	1,3	3,9	3,3	5,3
Scaro	368	3,0	3	6,8	23	104	1,3	1,6	1,9	4,1	1,3	4,4	6,3	2,5
Tengri	395	3,6	3,5	7,8	29	116	2,5	3,1	1,9	4,4	1,5	4,4	6,5	3,0
Tiger	404	2,4	5,8	8,1	46	112	1,3	3,2	3,0	2,0	1,8	6,1	7,8	2,8
Tobias	416	1,3	4,8	8,3	37	114	1,0	2,7	2,5	1,3	1,3	3,2	4,5	5,0
Wiwa	395	6,8	3,5	7,3	30	110	1,1	1,9	1,6	3,9	1,7	4,2	6,8	2,0
<b>Mittel Sorten</b>	<b>399</b>	<b>2,3</b>	<b>4,1</b>	<b>6,8</b>	<b>34</b>	<b>104</b>	<b>1,3</b>	<b>2,3</b>	<b>2,4</b>	<b>3,1</b>	<b>1,8</b>	<b>4,5</b>	<b>5,6</b>	<b>3,4</b>
Anzahl Orte	6	2	2	2	3	6	2	4	2	2	3	5	1	1

**Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2011-2012-2013)**

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandesdichte Ähren/m <sup>2</sup>		Mängel im Stand nach Winter 1-9		Massenbildung der Anfangsent- wicklung 1-9		Massenbildung der Jugendent- wicklung 1-9		Pflanzenlänge cm		Bodendeckungs- grad des Bestandes %		Bodendeckungs- grad des Bestandes %		Lager vor Ernte 1- 9		Halmknicken 1-9	
	BBCH 93-97		BBCH 13-21		BBCH 21-25		BBCH 32-37		BBCH 75- 85		BBCH 21-23		BBCH 32-37		BBCH 93-97		BBCH 93-97	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Achat	14	385	11	2,6	10	3,6	10	5,5	14	98	8	31	9	63	12	1,6	4	1,5
Akratos	14	391	11	2,3	10	4,4	10	5,6	14	97	8	36	9	68	12	1,9	4	1,1
Arnold	14	438	11	1,5	10	4,7	10	7,4	14	103	8	40	9	72	12	2,0	4	1,0
Ataro	14	368	11	2,8	10	3,8	10	5,8	14	96	8	29	9	65	12	1,5	4	1,1
Butaro	14	380	11	1,6	10	4,3	10	5,8	14	114	8	36	9	68	12	2,6	4	2,6
Capo	14	427	11	2,0	10	4,6	10	6,9	14	114	8	36	9	72	12	2,3	4	1,9
Clivio	14	412	11	1,7	10	4,4	10	6,4	14	109	8	38	9	70	12	2,3	4	2,6
Famulus	14	395	11	1,8	10	4,2	10	6,0	14	89	8	35	9	66	12	1,5	4	1,0
Florian	14	393	11	2,0	10	3,9	10	4,9	14	85	8	34	9	64	12	1,5	4	1,2
Hermann	14	424	11	1,8	10	4,4	10	5,3	14	88	8	37	9	67	12	1,6	4	1,0
Naturastar	14	397	11	2,0	10	4,4	10	6,1	14	104	8	35	9	68	12	2,1	4	1,8
Pireneo	14	375	11	1,8	10	4,9	10	6,3	14	103	8	39	9	71	12	1,6	4	1,1
Scaro	14	397	11	2,2	10	4,5	10	6,0	14	102	8	32	9	68	12	1,6	4	1,4
Wiwa	14	396	11	2,5	10	4,0	10	5,7	14	107	8	31	9	64	12	1,7	4	1,7
<b>Mittel 3jährig</b>		<b>398</b>		<b>2,0</b>		<b>4,3</b>		<b>6,0</b>		<b>101</b>		<b>35</b>		<b>68</b>		<b>1,8</b>		<b>1,5</b>
Meister	10	398	7	2,2	6	4,2	6	5,3	10	90	4	31	5	66	8	1,8	3	1,1
<b>Mittel 2jährig</b>		<b>398</b>		<b>2,2</b>		<b>4,2</b>		<b>5,3</b>		<b>90</b>		<b>31</b>		<b>66</b>		<b>1,8</b>		<b>1,1</b>
Bombus	6	421	3	2,3	2	4,1	2	5,8	6	93	3	33	1	79	4	1,5	2	1,0
Elixer	6	399	3	2,8	2	3,3	2	5,6	6	92	3	30	1	83	4	1,6	2	1,1
Tengri	6	395	3	3,0	2	3,5	2	7,8	6	116	3	29	1	91	4	3,1	2	2,5
Tiger *	5	404	3	1,7	2	5,8	2	8,1	5	112	2	46	1	81	4	3,2	2	1,3
Tobias	6	416	3	1,7	2	4,8	2	8,3	6	114	3	37	1	91	4	2,7	2	1,0
<b>Mittel 1jährig</b>		<b>407</b>		<b>2,3</b>		<b>4,3</b>		<b>7,1</b>		<b>105</b>		<b>35</b>		<b>85</b>		<b>2,4</b>		<b>1,4</b>

\* Tiger 2013 an 5 Standorten;

Nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen (N) sind direkt vergleichbar.

## Resistenz gegen physiologische Blattflecken und Krankheiten; mehrjährig (2011-2012-2013)

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Zwergsteinbrand (Tilletia controversa)		Blattflecken physiologische		Braunrost		Schwärzepilze		Spelzenbräune		Blattseptoria (Septoria Tritici)		Frostschäden am Blatt	
	* Befall % je m <sup>2</sup>		1-9		1-9		1-9		1-9		1-9		1-9	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Achat	1	1,3	5	5,0	9	3,2	2	2,5	2	2,6	13	3,6	2	5,0
Akratos	1	1,4	5	2,3	9	2,6	2	2,6	2	2,6	13	3,6	2	4,1
Arnold	1	4,4	5	2,2	9	2,3	2	3,4	2	6,6	13	4,2	2	2,5
Ataro	1	2,1	5	3,5	9	4,6	2	4,3	2	4,8	13	3,5	2	4,5
Butaro	1	4,1	5	2,4	9	3,9	2	3,0	2	2,5	13	4,0	2	2,1
Capo	1	11,2	5	2,6	9	2,3	1	3,0	2	3,3	13	3,0	2	1,1
Clivio	1	1,0	5	3,1	9	2,5	2	2,6	2	2,6	13	3,4	2	3,5
Famulus	1	0,6	5	1,7	9	5,0	2	5,3	2	4,9	13	3,3	2	2,1
Florian	1	0,6	5	3,0	9	3,0	2	5,4	2	4,6	13	4,4	2	3,6
Hermann	1	2,8	5	2,0	9	2,5	2	6,0	2	5,5	13	4,0	2	3,4
Naturastar	1	1,9	5	3,4	9	3,5	2	3,4	2	3,4	13	3,8	2	3,1
Pireneo	1	1,7	5	2,8	9	1,9	2	3,4	2	4,9	13	3,3	2	2,9
Scaro	1	2,0	5	3,3	9	3,5	2	3,1	2	2,3	13	3,6	2	3,0
Wiwa	1	1,4	5	6,9	9	3,1	2	2,9	2	2,0	13	3,5	2	4,0
Mittel 3jährig		<b>2,6</b>		<b>3,2</b>		<b>3,1</b>		<b>3,6</b>		<b>3,8</b>		<b>3,7</b>		<b>3,2</b>
Meister		k. A.	4	1,3	5	2,1	1	4,9			9	3,8	2	3,1
Mittel 2jährig		k. A.		<b>1,3</b>		<b>2,1</b>		<b>4,9</b>		<b>3,8</b>		<b>3,8</b>		<b>3,1</b>
Bombus		k. A.	2	1,0	3	1,7		k. A.	1	2,3	5	3,9		k. A.
Elixer		k. A.	2	1,1	3	1,3		k. A.	1	4,8	5	4,7		k. A.
Tengri		k. A.	2	3,6	3	1,5		k. A.	1	3,0	5	4,4		k. A.
Tiger		k. A.	2	2,4	2	1,8		k. A.	1	2,8	4	6,1		k. A.
Tobias		k. A.	2	1,3	3	1,3		k. A.	1	5	5	3,2		k. A.
Mittel 1jährig		k. A.		<b>1,9</b>		<b>1,5</b>		k. A.		<b>3,6</b>		<b>4,5</b>		k. A.

k. A. = keine Angabe möglich

Nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen (N) werden gemittelt um Verzerrungen zu Vermeiden.

\* Boniturschema: je Parzelle wurden auf 4 m<sup>2</sup> auf Zwergsteinbrandbefall bonitiert sowie die Ährendichte (Ähren/m<sup>2</sup>) ermittelt, um dann den prozentualen Befall je m<sup>2</sup> zu errechnen.