

# Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2010

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 Agrarökologie  
Lange Point 12, 85354 Freising  
©

Autoren: Dr. P. Urbatzka, A. Rehm,  
Kontakt: Tel: 08161/71-4475, Fax: 08161/71-4006

<http://www.LfL.bayern.de/>

## Inhaltsverzeichnis

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
Zusammenstellung des Kornertrages und wichtiger Merkmale, einjährig.....	14
Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2010 .....	15
Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2010.....	16
Resistenz gegen Krankheiten, Sorten, Orte, Ernte 2010.....	17
Fallzahl, Kornhärte, Rohprotein, Sedimentationswert, Sorten, Orte, Ernte 2010.....	18
Zusammenstellung des Kornertrages und wichtiger Merkmale, mehrjährig (2008 - 2010).....	19
Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2008 - 2010) .....	20
Resistenz gegen Physiologische Blattflecken und Krankheiten; Fallzahl, Kornhärte, Rohprotein, Sedimentationswert, mehrjährig (2008 - 2010).....	21

## Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation/Betrieb	Organisationseinheit/Funktion	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Agrarökologie, Ökologischer Landbau und Bodenschutz	R. Rippel, Direktor an der LfL	Stellvertreter: Dr. M.Wendtland, LD
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Versuchskoordination	R. Graf, RD	M. Schmidt, VA
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Schlossgut Hohenkammer Eichethof	H. Steber, Betriebsleiter		
Versuchsdurchführung	Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Partnerbetrieb	Viehhausen	TU München, Wissenschaftszentrum Weihenstephan	Versuchsstation Viehhausen	Dr. H. Ammon, Geschäftsführer	S. Kimmelman, Betriebsleiter
Versuchsdurchführung	Viehhausen	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	G. Salzeder, Lt.-Ang.
Partnerbetrieb	Obbach	Gut Obbach	Gutsverwalter und Betriebsleiter	Bernhard Schreyer	
Versuchsdurchführung	Obbach	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Würzburg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Versuchswesen	H. - J. Wöppel, LOR	B. Graber, LOI
Partnerbetrieb	Wilpersberg	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	Stephan Kreppold	
Versuchsdurchführung	Wilpersberg	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Augsburg/Friedberg	Sachgebiet Pflanzenbau, Pflanzenschutz, Versuchswesen	M. Faber, LD	H.-J. Klein, LOI
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
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 die pflanzenbaulichen Kennwerte der Versuchsorte, 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.

Diese Versuchsergebnisse werden zudem vereinbarungsgemäß alljährlich an das BSA bereitgestellt und bilden somit zusammen mit den Ergebnissen der eigenen Prüfungen des BSA sowie den Ergebnisse der Sortenversuche der anderen Bundesländer die Datenbasis für die Beschreibende Sortenliste (BSL), die vom BSA herausgegeben wird.

Erfahrungsgemäß übertrifft die Zahl der Versuchsergebnisse, die unter den Bedingungen des konventionellen Anbaues erarbeitet wurden, die Zahl der Ökoversuche erheblich.

Deshalb stellt sich die Frage, ob die Beschreibungen der Eigenschaften von in der BSL beschriebenen Sorten auch als Auswahlkriterium für die Sortenwahl zum Anbau unter den Erzeugungsbedingungen des ökologischen Landbaues bedenkenlos und uneingeschränkt herangezogen werden können.

### Erläuterungen zur Bildung von Mittelwerten

#### *Einzelort*

Die in den Tabellen mit Relativzahlen für den jeweiligen Versuchsort angegebenen Mittelwerte (MW) haben als Bezugsgröße den Mittelwert des standardisierten Ertrages aller Sorten des Hauptsortimentes (DS Hauptsortiment). 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 „DS über 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 „DS über 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 „DS über Orte“ errechnet und sodann zur Bezugsgröße „DS über 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- (2jährige) oder Vorvorjahr (3jährige) Ergebnisse vorliegen.

Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und die Möglichkeit verschiedener Prüfforte, 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 oder Jahre zurückgehen, werden durch das Rechenverfahren in der Sortenwirkung subsumiert. 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.

### Besonderheiten der Versuchsanstellung im ökologischen Landbau

Der zuletzt geschilderte Tatbestand ist dann von großer Bedeutung, wenn der Versuchsfehler groß ist.

Die Feldversuche im ökologischen Landbau sind durch Unausgeglichenheiten der Feldfläche in besonderem Maße gefährdet, weil bei niedrigem N-Düngungsniveau, die Bodenunterschiede sehr gravierende Auswirkungen auf den Ertrag haben. Solche Unausgeglichenheiten müssen nicht in jedem Falle von vorneherein bodenursächlich sein, sondern können auch dadurch entstehen, dass Wirtschaftsdünger oder auch organische Gründünger bei der Einarbeitung ungleich verteilt worden sind. Das kann bereits im Vorjahr und/oder Vorvorjahr der Versuchsanstellung geschehen sein.

Somit sind Feldversuche im ökologischen Landbau im Vergleich zum konventionellem Anbau in der Regel mit größeren Risiken bei der Versuchsdurchführung behaftet und die zu erreichende Präzision (Wiederholungsgenauigkeit) ist meistens geringer.

**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.

Sortenberatung Herbstanbau 2010				
Sorte	Qualitätsgruppe	Qualitätseinstufung Schweiz-Österreich	Status	Bemerkung
Achat	(E) ***	7 *	Empfehlung	
Ataro	[E]	Klasse 1 **	Empfehlung	
Capo	[E]	7 *	Empfehlung	
Pireneo	[E]	8 *	Empfehlung	Schwäche in der Fallzahl
Tamaro	[E]	Klasse Top **	Empfehlung	ertraglich schwach aber sehr gute Qualität
Wiwa	[E]	Klasse Top **	Empfehlung	
Akratos	A		Empfehlung	Futterweizen
Naturastar	A		Empfehlung	
Ephoros	(B) ***		Empfehlung	Futterweizen
Hermann	C		Empfehlung	Futterweizen, Zusatzeignung Brauweizen

\* Einstufung in der Backqualitätsgruppe der österreichischen beschreibenden Sortenliste 2010, 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>	Qualitäts-einstufung im Zulassungs-land	Prüf-zeit-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-logische Flecken <sup>2)</sup>	Festig-keit geg. Halm-knicken	Toleranz gegen Schnee-schimmel <sup>2)</sup>
									Mehl-tau <sup>3)</sup>	Septoria tritici	DTR <sup>3)</sup>	Braun-rost	Spel-zen-bräune	Weiß-ährig-keit					
Achat EU	(E)		2010-2006	>3	0	0	(+)	0	0	0	(-)	(+)	0	0	(-)	(-)	0	(+)	
Ataro	[E] <sup>6)</sup>	Klasse 1 <sup>5)</sup>	2010-2008	3	0	0	k.A.	0	k.A.	0	k.A.	(-)	0	+	0	0	0	(+)	+
Capo EU	[E]	7 <sup>4)</sup>	2010-2006	>3	(-)	++	k.A.	(-)	+	0	k.A.	+	(+)	0	(+)	+	(+)	(-)	++
Estevan	[E]	7 <sup>4)</sup>	2010-2008	3	0	(+)	k.A.	-	k.A.	0	k.A.	+	(+)	(+)	+	(+)	(+)	0	++
Pireneo EU	[E]	8 <sup>4)</sup>	2010-2006	3	0	0	0	+	k.A.	0	k.A.	+	0	0	(-)	(+)	0	(+)	++
Tamaro EU	[E]	Klasse Top <sup>5)</sup>	2010-2006	>3	--	0	k.A.	0	k.A.	(-)	k.A.	0	0	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)	(+)
Wiwa	[E]	Klasse Top <sup>5)</sup>	2010-2008	3	(-)	(+)	k.A.	0	k.A.	(+)	k.A.	(+)	+	+	0	0	-	(+)	(+)
Akratos	A		2010-2006	>3	+	0	0	0	+	(+)	0	0	0	(+)	0	0	(+)	(+)	(+)
Naturastar	A		2010-2006	>3	0	(+)	k.A.	0	(+)	0	k.A.	0	(+)	(+)	(-)	(+)	0	(-)	+
Ephoros EU	B		2010-2007	>3	+	0	k.A.	0	+	0	0	(+)	(+)	+	(+)	0	(+)	(+)	(+)
Hermann	C		2010-2006	>3	(+)	-	(-)	+	++	0	0	(+)	0	+	(+)	(-)	(+)	+	+

k.A. = keine Angaben

1) Pflanzenlänge lang ist positiv;

2) Geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv; hohe Toleranz gegen Schneeschimmel ist positiv

3) Einstufung nach BSA, da Datenbasis IAB zu gering;

4) Einstufung in der Backqualitätsgruppe Österreichs, wobei die Backqualitäts-gruppen von1-9 eingeteilt sind;

5) 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;

6) 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>	Qualitäts-einstufung im Zulassungs-land	Prüfzeit-raum	Prüf-dauer	Korn-er-trag	Pflan-zen-länge	Winter-härte	Stand-festig-keit	Resistenz gegen						Be-standes-dichte	Massen-bildung-Anfang	Auftr.-physio-logische Flecken <sup>2)</sup>	Festig-keit geg. Halm-knicken	Toleranz gegen Schnee-schimmel <sup>2)</sup>
									Mehl-tau <sup>3)</sup>	Septoria tritici	DTR <sup>3)</sup>	Braun-rost	Spel-zen-bräune	Weiß-ährig-keit					
Adler	E		2010-2009	2	0	-	k.A.	+	++	+	0	(-)	0	+	(-)	(+)	+	+	+
Butaro	E		2010-2009	2	(-)	++	k.A.	-	+	(+)	0	(+)	0	(+)	(-)	0	+	-	+
JB Asano	A		2010-2009	2	(+)	(-)	k.A.	+	+	0	(-)	(+)	(-)	0	0	0	+	(+)	(+)
Julius	B		2010-2009	2	(+)	-	k.A.	+	+	+	(+)	(+)	0	(+)	(+)	0	++	(+)	+
							k.A.												
Akteur	E		2010	1	0	0	k.A.	(+)	(-)	(-)	0	(+)	+	(+)	0	0	(-)	(+)	(+)
Scaro	[E]	Klasse Top <sup>5)</sup>	2010	1	0	0	k.A.	(-)	k.A.	0	k.A.	0	+	+	0	0	(-)	0	(+)
Arnold	[E]	8 <sup>4)</sup>	2010	1	(-)	(+)	k.A.	(+)	k.A.	(-)	k.A.	(+)	-	+	0	(+)	0	0	(+)

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 IAB 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	Prüfzeit-raum	Prüf-dauer	Korn-ertrag	Pflanzen-länge <sup>1)</sup>	Winter-härte-	Stand-festig-keit	Resistenz gegen						Be-standes-dichte	Massen-bildung-Angang	Auftr. physio-logische Flecken <sup>2)</sup>	Festig-keit geg. Halm-knicken	Toleranz gegen Schnee-schimmel <sup>2)</sup>	
								Mehl-tau	Septoria tritici	DTR	Gelb-rost <sup>3)</sup>	Braun-rost	Spelzen-bräune						Weiß-ährig-keit
Ach/Bu/Ta*	(E)	2006-2008	>3	(-)	(+)	k.A.	0	k.A.	(-)	(-)	k.A.	(-)	0	(+)	0	0	(-)	-	(+)
Altos	E	2003-2001	3	(-)	(-)	0	(+)	+	(-)	0	++	0	(-)	k.A.	(-)	(-)	k.A.	k.A.	0
Applaus EU	k.A.	2004	1	0	(-)	k.A.	0	0	0	(+)	k.A.	k.A.	k.A.	0	k.A.	(-)	0	(-)	k.A.
Aristos	A	2006-2004	3	(+)	0	(-)	(-)	(+)	(+)	0	+	0	0	(+)	(+)	0	(+)	(+)	(-)
Asita St. KUNZ	(E)	2003-2002	2	- - -	++	(-)	(-)	0	(-)	(-)	k.A.	k.A.	(+)	k.A.	(+)	(+)	k.A.	k.A.	k.A.
Astardo EU	E	2009-2007	3	0	+	k.A.	0	++	0	0	k.A.	(+)	(+)	k.A.	(+)	(+)	(-)	0	k.A.
Batis	A	2006-2004	3	(+)	0	0	(-)	(+)	0	0	+	(+)	0	(+)	(+)	0	0	(+)	0
Bussard	E	2009-2006	>3	(-)	(+)	(+)	(-)	(+)	(-)	(-)	+	-	0	(-)	0	0	(+)	-	(+)
Certo	C	2005-2004	2	(+)	-	0	(+)	(+)	(+)	(+)	+	0	0	0	0	0	(+)	0	0
Dream	E	2003-2001	3	-	(-)	0	(+)	(+)	+	(+)	++	(+)	0	k.A.	(+)	0	k.A.	k.A.	+
Empire	E	2005-2004	2	(-)	0	(+)	(+)	0	0	(-)	--	0	(+)	0	(-)	(-)	0	+	+
Enorm	E	2005-2003	3	0	-	0	+	(+)	(-)	0	+	(-)	(-)	-	0	0	(-)	+	0
Format	A	2008-2007	2	0	(-)	k.A.	(+)	0	0	(-)	k.A.	0	(-)	k.A.	0	-	0	+	k.A.
Impression	A	2008-2006	3	(+)	-	(-)	(+)	++	(+)	0	k.A.	(+)	0	k.A.	(+)	(-)	(+)	+	(+)
Lahertis	A	2007-2006	2	0	(-)	0	(+)	++ <sup>3)</sup>	0	0	++	+	(-)	k.A.	0	0	(+)	(+)	-
Ludwig	A	2006-2004	3	0	(+)	0	0	0	0	0	+	0	0	(-)	(-)	(+)	0	0	(+)
Magister	E	2008-2006	3	0	0	(+)	0	-	(+)	0	k.A.	(-)	0	k.A.	0	0	(+)	(+)	0
Magnus	A	2009-2006	>3	(+)	0	-	0	(-)	+	(+)	k.A.	(-)	0	0	(+)	0	+	0	(-)
Maltop	B	2004-2002	3	0	(-)	0	(+)	(-)	0	0	-	0	(+)	0	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
Pollux St.	(E)	2003-2002	2	- -	(+)	0	(+)	-	(-)	0	k.A.	k.A.	(+)	k.A.	(+)	(+)	k.A.	k.A.	k.A.
Privileg	E	2007-2005	3	(-)	(-)	0	(+)	(+)	0	0	++	(-)	-	k.A.	-	(-)	(-)	(+)	(-)
Quebon	E	2007-2005	3	0	-	(-)	(+)	0	0	-	++	(+)	-	k.A.	(-)	(-)	(+)	(+)	0
Romanus	B	2006-2008	>3	(+)	0	k.A.	0	0	(+)	0	k.A.	0	0	(+)	(-)	(-)	0	+	0
Schamane	A	2007-2006	2	0	(-)	(+)	(+)	+	0	(-)	k.A.	(-)	-	k.A.	0	0	(+)	0	(+)
Solitär	B	2007	1	0	0	k.A.	0	++ <sup>3)</sup>	(+)	k.A.	(+)	(+)	0	k.A.	(+)	(+)	k.A.	k.A.	k.A.
Tiger	A	2004-2002	3	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	0	+	(+)	0	(-)	--	0	0	0	0
Titlis EU	(E)	2005-2004	2	-	0	k.A.	(+)	(-)	(-)	0	k.A.	(+)	(-)	+	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, 1) Pflanzenlänge lang ist positiv; 2) geringes Geringes Auftreten physiologischer Blattflecken ist positiv; hohe Toleranz gegen Schneeschimmel ist positiv;

3) Einstufung nach BSA, da Datenbasis IAB zu gering;

**Kommentar****Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter*****Viehhausen 2010***

Die Aussaat erfolgte termingerecht bei guten Bedingungen nach 1-jährigem Klee gras am 05.10.2009.

Der Winterweizen lief über den gesamten Versuch sehr gleichmäßig auf und ging mit 4-5 Blättern, einem für den ökologischen Anbau idealen Wuchs stadium, in den Winter. Sehr kalte Witterung im Monat Januar und Februar bei Dauerfrost und meist geschlossener Schneedecke führten zu sortenspezifischem, leichten Befall mit *Fusarium nivale*. Kahlfröste bis  $-20^{\circ}\text{C}$  in der ersten Märzdekade wurden schadlos überstanden. Der Vegetationsbeginn war sehr spät. Trotz zunehmender Trockenheit im Monat April entwickelten sich relativ gleichmäßige, üppige Bestände, die einen guten Eindruck hinterließen. Durch zweimaliges Striegeln am 19.04.10 konnte der schwach aufkommende Unkrautbesatz gut bekämpft werden. Die Sorten Capo, Naturastar, Pireneo, Estevan, Scaro und Arnold zeigten eine sehr gute Anfangsentwicklung. Das Ährenschieben in der ersten Junidekade war zum ortsüblichen Zeitpunkt. Mitte Juni breitete sich zunehmend *Septoria tritici* aus und führte zu vorzeitigen Blattverlusten, Ende Juni trat an einzelnen Sorten Mehltau auf. In der Folgezeit kam geringer Ährenfusariumbefall hinzu. Die Sorte Arnold fiel durch starken und sehr frühen Befall mit Spelzenbräune auf. Die folgenden hochsommerlichen Temperaturen und zunehmende starke Trockenheit Ende Juni und Anfang Juli leiteten die Reife ein und beschleunigte sie. Das Lager bei Ernte war relativ gering. Die Sorten zeigten durch die witterungsbedingte verspätete Ernte am 10.08.10 stärkeres Halmknicken und aufgrund der sehr unbeständigen Witterung zunehmend Schwärzepilze (siehe Bonitur). Trotzdem konnten die Bestände verlustfrei gedroschen werden. Mit ca. 60 dt/ha wurde für den Standort Viehhausen ein sehr guter Kornertrag erzielt, bei einer guten Kornausbildung.

***Hohenkammer 2010***

Die Aussaat des Versuches erfolgte relativ früh bei guten Bedingungen nach 2-jährigem Klee gras am 29.09.09. Der Auflauf war über der ganze Prüfung sehr gleichmäßig. Die Bestände gingen gut entwickelt mit einem idealen Wuchs stadium in den Winter. Sehr kalte Witterung in den Monaten Januar und Februar bei Dauerfrost und meist geschlossener Schneedecke führten zu sortenspezifischem, leichten Befall mit *Fusarium nivale*. Kahlfröste bis  $-20^{\circ}\text{C}$  in der ersten Märzdekade wurden schadlos überstanden. Nach einem sehr späten Vegetationsbeginn in der letzten Märzdekade und trotz zunehmender Trockenheit im Monat April entwickelten sich relativ gleichmäßige Bestände. Durch zweimaliges Striegeln am 21.04.10 konnte der aufkommende Unkrautbesatz gut bekämpft werden. Lediglich einige Sorten zeigten physiologische Blattflecken, die sich in der Folgezeit wieder verwuchsen (siehe Bonitur). Die Anfangsentwicklung der Sorten Capo, Scaro und Arnold war sehr gut. Ortsübliches Ährenschieben in der ersten Junidekade. Mitte Juni breitete sich zunehmend *Septoria tritici* aus und führte zu vorzeitigen Blattverlusten. In der Folgezeit zeigte sich auch geringer Ährenfusariumbefall, die Sorte Arnold fiel durch starken Befall mit Spelzenbräune und durch Halmbruch auf.

Hochsommerliche Temperaturen und zunehmende starke Trockenheit Ende Juni und Anfang Juli beschleunigten die Reife und leiteten sie ein. Relativ geringes Lager bei Ernte. Die Sorten zeigten durch die witterungsbedingte verspätete Ernte am 04.08.10 stärkeres Halmknicken und zunehmend Schwärzepilze (siehe Bonitur). Trotzdem konnten die Bestände verlustfrei gedroschen werden.

Mit über 45 dt/ha wurde für den Standort Hohenkammer ein durchschnittlicher Kornertrag erzielt.

**Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen; Berichte der Sachbearbeiter*****Wochenweis 2010***

Die Aussaat erfolgte am 07.10.2009. Unmittelbar nach der Aussaat fielen erste Niederschläge, die einen gleichmäßigen Aufgang bewirkten.

Nach einem kühlen Oktober, aber einer milden zweiten Novemberhälfte gingen die Sorten normal entwickelt in den Winter. Es gab keine Auswinterungsschäden. Die Bestandesdichten lagen je nach Sorte bei 500 bis 700 Halmen, im Durchschnitt bei 580 ährentragenden Halmen je m<sup>2</sup>.

Der März blieb relativ kühl, der April kühl und trocken. Der Mai fiel um ca. 2 °C kühler aus als im langjährigen Mittel und brachte ebenso wie die erste Junihälfte überdurchschnittliche Niederschlagsmengen. Das Ährenschieben war um den 04. Juni abgeschlossen und damit etwa 3 Tage später als langjährig üblich. Obwohl es ab Ende Mai und im Juni immer wieder zu Starkniederschlägen kam, blieben die Parzellen lange von Lager verschont, erst ab Ende Juli trat stärkeres Lager auf. Septoria tritici und Mehltau waren die dominierenden Krankheiten. Von 18. Juni bis 18. Juli war es sehr trocken, ab 01. Juli prägten Tagesshöchsttemperaturen über 30 °C das Vegetationsgeschehen. Die Gelbreife war um den 18. Juli erreicht. Die Ernte fand am 01. August mit Wassergehalten zwischen 14 und 16 Prozent statt. Der Ertrag war im Versuchsschnitt bei ca. 60 dt/ha und damit für den Standort durchschnittlich.

***Wilpersberg 2010***

Der Weizen wurde am 20.10.2009 in ein trockenes, etwas grobes Saatbett gesät. Aufgrund des groben Saatbetts lief die Saat vom 15.-17.11.2009 etwas ungleichmäßig auf. Die Bestände waren vor und nach Winter lückig, auch die Bestockung und damit die Bestandesdichten waren etwas niedrig. Von 7. bis 11. Juni wurden die Ähren geschoben. Die Sorten Butaro und Scaro lagerten stark. Der Druck mit Mehltau und Septoria tritici war hoch. Zwischen dem 24. 7 und 30.7 erreichten die Sorten das Stadium der Gelbreife, wobei Wiwa zu den spätesten Sorten gehört. Der Versuch wurde am 11.08.2010 mit einem durchschnittlichen Ertrag geerntet. Hoher Unkrautbesatz wurde bereinigt.

***Obbach 2010***

Die Aussaat erfolgte am 14.10.09 mit 350 Kö/m<sup>2</sup> und die Bestände liefen von 5. bis 7.11. gleichmäßig, aber aufgrund der trockenen Witterung zögerlich auf. Die Bestände entwickelten sich vor Winter normal. Schäden durch Auswinterung wurden nicht festgestellt. Aufgrund der kühlen Witterung im Frühjahr und der dadurch resultierenden geringen Mineralisation bestockten die Bestände schlecht und die Bestandesdichten blieben gering.

Die Ähren wurden zwischen dem 05. und 10.06.10 geschoben. Lager trat nicht auf.

Wegen der Trockenheit und der Hitze im Juni und Juli reifte der Versuch sehr schnell ab. Die nun einsetzenden Niederschläge verzögerten die Ernte bis 21.08.2010. An einigen Sorten war offener Auswuchs sichtbar, wobei die Sorte Hermann subjektiv am stärksten betroffen war.

**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	Viehhausen	Hohenkammer	Obbach	Wilpersberg	Wochenweis
Versuchsgebiet	Tertiäres Hügelland	Tertiäres Hügelland	Fränkisches Gäu	Tertiäres Hügelland	Tertiäres Hügelland
Landkreis	Freising	Freising	Schweinfurt	Aichach-Friedberg	Dingolfing
Höhe über NN (m)	480	480	288	520	345
Ø Jahresniederschläge (mm)	730	816	580	800	770
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,8	7,8	9,0	8,0	8,2
Bodenart	sL, humos	sL, schwach humos	sL, schwach humos	uL, stark humos	L, humos
Ackerzahl	63	50	55	60	59

**Bodenuntersuchung**

Versuchsort	Viehhausen	Hohenkammer	Obbach	Wilpersberg	Wochenweis
pH	6,2	6,6	6,4	6,6	6,5
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Boden	12 (Gehaltsstufe C)	19 (Gehaltsstufe C)	20 (Gehaltsstufe C)	11 (Gehaltsstufe C)	19 (Gehaltsstufe C)
K <sub>2</sub> O mg/100g Boden	25 (Gehaltsstufe D)	10 (Gehaltsstufe C)	15 (Gehaltsstufe C)	18 (Gehaltsstufe C)	20 (Gehaltsstufe C)
N <sub>min</sub> kg/ha (Frühjahr 2010)	153	75	62	125	202

**Angaben zum Anbau**

Versuchsort	Viehhausen	Hohenkammer	Obbach	Wilpersberg	Wochenweis
Vorfrucht	Klee grasgemenge				
Aussaat am	5.10.2009	29.09.2010	14.10.2009	20.10.2010	6.10.2009
Saatstärke keimf. Körner/m <sup>2</sup>	400	400	350	380	400
Ernte am	10.08.2010	4.08.2010	21.08.2010	10.08.2010	1.08.2010

**Angaben zu den geprüften Sorten**

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Kenn-Nr. BSA	Funktion	Prüf-dauer	Anschrift
Achat EU	02901	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Adler	03647	Hauptsortiment	2	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Hauptstraße 1, 38895 Böhnshausen
Akratos	03046	Hauptsortiment	3	Firma Friedrich Strube, Saatzucht KG Söllingen, Hauptstraße 1, 38358 Schöningen
Astardo EU	03671	Hauptsortiment	>3	Saatzucht Donau, Saatzuchtstraße 11; Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Ataro EU	03902	Hauptsortiment	3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Butaro	03768	Hauptsortiment	2	Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Holzhausenweg 7, 61118 Bad Vilbel
Capo EU	02771	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Ephoros EU	02922	Hauptsortiment	>3	Dr. Hermann Strube, Hauptstraße 1, 38387 Söllingen
Estevan	04043	Hauptsortiment	3	SW Seed Hadmersleben GmbH Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben
Hermann	01323	Hauptsortiment	>3	Limagrain Nickerson GmbH, Grievenkamp 2, 31234 Edemissen
JB Asano	03660	Hauptsortiment	2	Saatzucht Josef Breun GbR, Amselweg1, 91074 Herzogenaurach
Julius	03580	Hauptsortiment	2	Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
Naturastar	02804	Hauptsortiment	>3	Schweiger-Weizen Gesellschaft, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf
Pireneo EU	99991	Hauptsortiment	>3	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Tamaro EU	03030	Hauptsortiment	>3	Delley Samen und Pflanzen AG, Postfach 16,1567 Delley, SCHWEIZ
Wiwa EU	03403	Hauptsortiment	3	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Akteur	02998	Hauptsortiment	1	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
Arnold EU		Hauptsortiment	1	Probstdorfer Saatzucht GmbH, Postfach 592, 1011 Wien, ÖSTERREICH
Scaro EU	03401	Hauptsortiment	1	Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Clivio EU		Anhang in Wochenweis		Firma Peter Kunz, Hof Breitlen 5, CH- 8634 Hombrechtikon, SCHWEIZ
Pamier	03637	Anhang in Obbach		SW Seed Hadmersleben GmbH Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben

**Zusammenstellung des Kornertrages und wichtiger Merkmale, einjährig**

Sorten nach absteigendem Ertrag geordnet

Sorte	Ertrag dt/ha	Ertrag relativ	SNK	Fallzahl in Sekunden (Korn)	Rohprotein (Korn/Kern) in TM %	Sedimentationswert des Korns	Massenbildung in der Jugendentwicklung 1-9	Pflanzenlänge cm	Lager vor Ernte 1-9
<b>Ephoros</b>	65,4	114	A	267	11,0	25	5,6	102	2,0
<b>Akratos</b>	64,4	112	AB	239	10,9	24	5,6	101	1,4
<b>Hermann</b>	62,1	108	ABC	100	10,4	18	5,7	91	1,2
<b>JB Asano</b>	61,1	106	BCDE	171	10,9	23	5,9	93	1,1
<b>Julius</b>	60,7	106	BCD	310	11,4	34	5,6	93	1,1
<b>Ataro</b>	59,5	104	CDEF	295	12,7	36	6,1	103	1,6
<b>Achat</b>	59,2	103	CDEF	324	11,7	35	5,1	107	3,5
<b>Naturastar</b>	58,5	102	CDEF	299	12,0	29	6,3	112	2,3
<b>Pireneo</b>	58,4	102	CDEF	256	12,6	35	6,1	109	1,0
<b>Akteur</b>	57,6	100	CDEFG	314	11,6	34	5,6	106	1,1
<b>Estevan</b>	56,8	99	DEFGH	359	11,9	34	6,1	116	2,4
<b>Capo</b>	55,9	97	EFGHI	345	12,1	40	6,2	120	2,4
<b>Scaro</b>	55,4	97	FGHI	371	12,4	42	6,0	109	3,0
<b>Wiwa</b>	53,3	93	GHI	379	13,5	49	5,8	114	1,5
<b>Adler</b>	52,9	92	HI	228	12,7	34	6,3	93	1,0
<b>Arnold</b>	52,4	91	I	318	13,0	49	6,7	111	1,2
<b>Butaro</b>	52,0	91	HI	182	12,6	35	5,7	123	4,4
<b>Tamaro</b>	46,7	81	J	259	14,1	52	6,1	103	1,0
<b>Mittel Sorten</b>	<b>57,4</b>	<b>dt/ha =100</b>		<b>278,7</b>	<b>12,1</b>	<b>35,0</b>	<b>5,9</b>	<b>106,0</b>	<b>1,8</b>
<b>Anzahl Orte</b>	<b>5</b>	<b>5</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>4</b>

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

**Ertrag an Korn (86%TS), relativ, SNK, Sorten, Orte, Ernte 2010**

Sorten nach absteigendem Ertrag geordnet

Sorte	Vieh- hausen SNK <sup>1)</sup>		Hohen- kammer SNK		Wochen- weis SNK		Ob- bach SNK		Wilpers- berg SNK		Mittel 5 Orte SNK	
<b>Ephoros</b>	115	A	117	A	114	A	113	AB	112	A	114	A
<b>Akratos</b>	112	AB	116	A	110	AB	116	AB	109	AB	112	AB
<b>Hermann</b>	109	BC	111	ABC	103	BC	107	ABC	111	A	108	ABC
<b>Julius</b>	106	CD	115	AB	103	CD	101	CDE	105	ABC	106	BCD
<b>JB Asano</b>	104	CDE	103	CDEF	104	BC	112	AB	110	AB	106	BCDE
<b>Ataro</b>	103	CDE	103	CDEF	107	ABC	104	BCD	102	BCD	104	CDEF
<b>Achat</b>	105	CD	106	BCD	99	BCD	102	CDE	104	ABC	103	CDEF
<b>Naturastar</b>	106	CD	101	CDEF	107	ABC	98	CDE	96	CDEFG	102	CDEF
<b>Pireneo</b>	104	CDE	104	CDE	102	BC	101	CDE	99	CDE	102	CDEF
<b>Akteur</b>	98	EFG	93	EFGH	99	CD	106	ABC	105	ABC	100	CDEFG
<b>Estevan</b>	101	DEF	100	DEF	103	BC	94	DEF	97	CDEF	99	DEFGH
<b>Capo</b>	98	EFG	101	CDEF	97	CD	98	CDE	93	DEF	97	EFGHI
<b>Scaro</b>	95	GH	98	DEFG	101	BCD	91	EFG	98	CDE	97	FGHI
<b>Wiwa</b>	96	FGH	83	I	97	CD	88	FG	99	CDE	93	GHI
<b>Adler</b>	85	J	97	DEFG	91	DE	102	CDE	88	FG	92	HI
<b>Butaro</b>	92	HI	92	FGH	92	DE	84	G	97	CDEF	91	HI
<b>Arnold</b>	89	IJ	88	GHI	88	EF	99	CDE	90	EFG	91	I
<b>Tamaro</b>	84	J	71	J	82	F	84	G	85	G	81	J
<b>Mittel Sorten</b>	<b>62,8</b>	<b>dt/ha =100</b>	<b>51,7</b>	<b>dt/ha =100</b>	<b>60,4</b>	<b>dt/ha =100</b>	<b>53,5</b>	<b>dt/ha =100</b>	<b>58,3</b>	<b>dt/ha =100</b>	<b>57,4</b>	<b>dt/ha =100</b>
<b>Anzahl Orte</b>	<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>1</b>		<b>5</b>	
<b>Clivio</b>					97	CD						
<b>Pamier</b>							99	CDE				

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

## Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Durchschnitt über Orte, Ernte 2010

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bodenbedeckungsgrad des Bestandes % vor Winter	Mängel im Stand nach Winter	Massenbildung in der Anfangsentwicklung	Blattflecken physiologisch	BBCH am 10.5.2010	Bestandeshöhe BBCH 32-37	Bodenbedeckungsgrad des Bestandes in der Jugendentwicklung %	Massenbildung in der Jugendentwicklung	Haltung des Fahrenblattes	Lager nach Ähren-/Rispschieben	Lager vor Ernte	Stellung des obersten Blattes	Abstand Fahrenblatt zur Ähre	Pflanzenlänge BBCH 85-87	Bestandesdichte (Ähren m <sup>2</sup> )	Halmknicken BBCH 92-97	Verunkrautung am Erntetermin
	%	1-9	1-9	1-9		cm	%	1-9	1-9 *	1-9	1-9	1-9 *	cm	cm	je m <sup>2</sup>	1-9	1-9
Achat	12	1,9	2,7	3,8	32	49	58	5,1	3,8	1,0	3,5	3,1	16,5	107	466	4,3	2,8
Adler	13	1,2	4,3	2,3	33	49	68	6,3	4,6	1,0	1,0	2,0	10,3	93	417	1,0	2,9
Akratos	13	1,2	3,9	5,0	32	51	64	5,6	4,6	1,0	1,4	3,5	13,8	101	462	2,3	3,9
Akteur	13	1,7	4,3	6,0	32	50	61	5,6	3,5	1,0	1,1	1,5	19,2	106	442	2,4	3,5
Arnold	12	1,3	3,8	3,0	36	64	64	6,7	6,1	1,0	1,2	4,3	17,8	111	466	3,4	2,7
Ataro	13	1,3	3,9	5,3	32	56	65	6,1	3,6	1,0	1,6	2,4	15,2	103	466	2,4	3,2
Butaro	11	1,2	3,3	2,5	32	55	58	5,7	8,0	2,5	4,4	3,5	21,5	123	429	4,6	2,6
Capo	12	1,0	3,7	1,8	33	63	62	6,2	6,8	1,0	2,4	4,3	20,6	120	522	6,1	2,9
Ephoros	13	1,3	3,4	4,8	33	51	60	5,6	4,8	1,0	2,0	3,6	14,2	102	478	2,4	3,2
Estevan	12	1,0	3,3	3,0	34	58	66	6,1	8,4	1,0	2,4	5,1	15,6	116	490	4,0	3,3
Hermann	15	1,1	3,9	4,8	32	46	60	5,7	2,6	1,0	1,2	1,5	12,4	91	482	1,9	3,8
JB Asano	15	1,5	4,1	3,5	32	47	65	5,9	3,1	1,0	1,1	1,6	11,8	93	457	2,3	3,4
Julius	10	1,2	2,9	2,0	32	42	60	5,6	3,6	1,0	1,1	1,6	13,2	93	505	2,8	3,8
Naturastar	11	1,4	3,8	3,0	33	53	62	6,3	7,7	1,0	2,3	6,5	17,4	112	417	4,6	3,1
Pireneo	14	1,0	4,9	3,0	33	56	67	6,1	7,8	1,0	1,0	6,9	15,9	109	420	1,6	2,9
Scaro	13	1,8	4,1	5,8	33	55	61	6,0	4,2	1,0	3,0	2,0	19,8	109	461	3,1	3,7
Tamaro	11	1,9	3,9	2,8	32	53	58	6,1	4,4	1,0	1,0	2,9	18,4	103	406	1,0	4,0
Wiwa	11	2,2	3,1	7,8	32	53	55	5,8	2,2	1,0	1,5	1,8	20,8	114	425	2,5	3,9
<b>Mittel Sorten</b>	<b>12,4</b>	<b>1,4</b>	<b>3,7</b>	<b>3,9</b>	<b>32,5</b>	<b>52,7</b>	<b>61,8</b>	<b>5,9</b>	<b>5,0</b>	<b>1,1</b>	<b>1,8</b>	<b>3,2</b>	<b>16,4</b>	<b>106,0</b>	<b>456,1</b>	<b>2,9</b>	<b>3,3</b>
<b>Anzahl Orte</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>

1= alle Blätter gerade nach oben; 9 = alle Blätter gebogen;

**Resistenz gegen Krankheiten, Sorten, Orte, Ernte 2010**

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Mehltau (Blatt)	Ährenfusarium	Fusarium nivale	Schwärzepilze	Blattseptoria (Septoria Triticici)
	1-9	1-9	1-9	1-9	1-9
Achat	1,0	2,5	3,1	2,3	4,4
Adler	1,0	1,5	1,5	7,4	3,8
Akratos	1,0	1,8	1,6	3,8	4,3
Akteur	5,6	1,6	3,0	3,4	5,3
Arnold	1,3	1,6	2,4	5,8	6,1
Ataro	4,7	1,4	1,6	4,4	5,0
Butaro	3,4	1,0	1,5	3,1	4,2
Capo	3,5	3,1	1,0	3,8	4,6
Ephoros	2,6	1,5	1,9	3,9	4,1
Estevan	2,5	2,4	1,1	2,8	4,2
Hermann	2,0	1,4	1,3	6,1	4,2
JB Asano	1,1	2,6	3,0	5,1	5,6
Julius	1,2	2,3	1,4	5,0	4,1
Naturastar	3,8	2,0	1,5	4,0	4,3
Pireneo	1,0	3,1	1,0	5,1	5,6
Scaro	4,8	1,1	1,8	2,3	4,8
Tamaro	4,7	1,8	2,0	4,5	5,6
Wiwa	2,4	1,0	2,3	1,8	4,1
<b>Mittel Sorten</b>	<b>2,6</b>	<b>1,9</b>	<b>1,8</b>	<b>4,1</b>	<b>4,7</b>
Anzahl Orte	2	2	2	2	5

**Fallzahl, Kornhärte, Rohprotein, Sedimentationswert, Sorten, Orte, Ernte 2010**

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Fallzahl in Sekunden (Korn)						Kornhärte						Rohprotein (Korn/Kern) in TM %						Sedimentationswert des Korns					
	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte	Viehhausen	Hohenkammer	Wochenweis	Obbach	Wilpersberg	MW Orte
Achat	345	328	405	222	322	324	57	55	58	51	55	55	12,4	11,6	12,5	9,8	12,4	11,7	50	32	40	16	36	35
Adler	185	338	417	62	140	228	55	53	55	47	54	53	14,2	12,7	12,7	10,1	13,7	12,7	45	36	30	15	45	34
Akratos	188	319	386	81	222	239	53	52	55	50	52	52	11,6	10,5	11,6	9,6	11,1	10,9	28	24	25	14	28	24
Akteur	384	244	401	189	352	314	49	49	52	48	50	50	11,9	11,3	12,6	10,3	11,8	11,6	43	32	39	17	40	34
Arnold	418	353	395	154	270	318	54	55	58	54	55	55	14,0	13,2	13,5	11,2	13,3	13,0	65	45	50	17	66	49
Ataro	316	265	466	226	202	295	54	50	56	40	54	51	13,8	12,3	12,8	10,9	13,5	12,7	45	37	37	16	43	36
Butaro	198	238	198	64	212	182	56	56	59	54	57	56	13,2	12,3	13,6	11,3	12,7	12,6	43	34	36	19	45	35
Capo	353	377	428	248	320	345	53	51	56	53	55	54	12,8	11,5	12,5	10,7	13,2	12,1	59	35	36	14	57	40
Ephoros	268	438	301	116	210	267	52	52	54	48	52	52	11,8	10,8	11,6	9,2	11,4	11,0	30	26	25	14	29	25
Estevan	373	425	379	233	387	359	52	49	54	48	53	51	13,1	11,5	12,0	10,3	12,8	11,9	49	34	32	13	42	34
Hermann	73	91	199	62	74	100	37	39	42	35	40	39	11,1	10,3	11,3	8,7	10,8	10,4	19	18	16	k.W..	19	18
JB Asano	151	246	291	62	103	171	50	58	54	46	52	52	11,7	10,1	11,6	9,4	11,6	10,9	28	23	26	11	26	23
Julius	292	336	440	183	300	310	56	56	58	54	58	56	12,1	10,9	12,0	10,1	11,8	11,4	43	33	33	16	43	34
Naturastar	273	319	423	202	279	299	54	51	56	51	55	53	12,5	11,5	13,1	10,6	12,6	12,0	37	29	31	11	36	29
Pireneo	267	360	426	99	127	256	53	51	57	50	54	53	13,4	11,8	13,2	10,9	13,7	12,6	44	32	35	17	47	35
Scaro	404	410	441	238	361	371	54	54	57	53	55	55	12,9	12,6	13,1	10,9	12,5	12,4	57	43	44	17	50	42
Tamaro	197	255	389	230	223	259	56	55	58	55	57	56	15,2	14,5	14,2	12,0	14,8	14,1	60	59	51	25	64	52
Wiwa	412	373	442	319	350	379	57	56	59	55	55	56	14,1	13,9	14,4	12,1	12,8	13,5	60	52	55	24	54	49
Mittel Sorten	283	318	379	166	247	279	53	52	55	50	54	53	12,9	11,8	12,7	10,4	12,6	12,1	45	35	36	16	43	35
Anhang																								
Clivio			392						56						13,3						44			
Pamier				62						47						10,3						13		

k.W.= kein Wert

## Zusammenstellung des Kornertrages und wichtiger Merkmale, mehrjährig (2008 - 2010)

Sorte	Anzahl Jahre *	Ertrag dt/ha adjustiert	Ertrag relativ adjustiert	SNK	Fallzahl in Sekunden (Korn)	Rohprotein (Korn) in TM %	Sedimentationswert des Kornes	Massenbildung in der Jugendentwicklung	Pflanzenlänge cm	Lager vor Ernte
Akratos	3	65,3	113	A	272	10,8	26	5,9	100	1,6
Ephoros	3	64,7	112	A	261	10,8	27	5,7	100	1,9
Hermann	3	62,3	108	B	223	10,5	19	5,3	89	1,2
Achat	3	59,7	103	BCD	338	11,6	36	5,3	104	2,6
Ataro	3	59,4	103	BCD	335	12,5	41	6,4	101	2,0
Naturastar	3	58,0	100	CDE	349	11,8	32	6,7	109	2,3
Estevan	3	56,9	98	DEF	377	12	36	6,7	112	3,1
Pireneo	3	56,7	98	DEF	252	12,7	40	6,5	107	1,0
Capo	3	55,1	95	EFG	327	12,1	42	7,2	116	2,9
Wiwa	3	54,4	94	FG	393	13	53	6,2	110	2,3
Tamaro	3	49,5	86	H	279	13,5	55	6,7	104	1,2
JB Asano	2	62	107	B	253	10,9	25	5,9	93	1,0
Julius	2	60,9	105	BC	339	11,3	35	5,7	91	1,0
Adler	2	55,9	97	EF	295	12,2	36	6,5	91	1,0
Butaro	2	53,9	93	FG	229	12,6	40	5,8	120	3,5
Akteur	1	58,1	100	CDE	314	11,6	34	5,6	106	1,1
Scaro	1	55,9	97	EF	371	12,4	42	6,0	109	3,0
Arnold	1	52,5	91	G	318	13	49	6,7	111	1,2
Mittel		57,9	dt/ha =100							
Anzahl Orte		14								

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

\* Eine abschließende Bewertung der der Sortenleistung ist erst nach drei Jahren möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre im Versuch stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfljahr angebaut wurde.

## Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig (2008 - 2010)

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandesdichte		Mängel im Stand nach Winter		Massenbildung in der Anfangsentwicklung		Massenbildung in der Jugendentwicklung		Bodenbedeckungsgrad des Bestandes BBCH 32-37		Verunkrautung (1 - 9)		Bestandeshöhe (cm)		Pflanzenlänge (cm)		Haltung des Fahnenblattes		Halmknicken		Lager nach Ähren schieben		Lager vor Ernte	
	(Ähren m <sup>2</sup> )		(1 - 9)		(1 - 9)		(1 - 9)		(%)		(1 - 9)		(cm)		(cm)		(1 - 9)		(1 - 9)		(1 - 9)		(1 - 9)	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Achat	14	440	10	1,7	4	2,7	8	5,3	10	63	7	4,0	7	54	14	104	7	2,8	4	2,9	3	1,1	9	2,6
Akratos	14	443	10	1,6	4	3,9	8	5,9	10	69	7	4,3	7	54	14	100	7	3,7	4	1,8	3	1,1	9	1,6
Ataro	14	432	10	1,5	4	3,9	8	6,4	10	70	7	3,8	7	59	14	101	7	2,6	4	1,8	3	1,0	9	2,0
Capo	14	472	10	1,4	4	3,7	8	7,2	10	72	7	3,8	7	67	14	116	7	6,0	4	4,3	3	1,0	9	2,9
Ephoros	14	451	10	1,7	4	3,4	8	5,7	10	67	7	4,7	7	53	14	100	7	3,6	4	1,8	3	1,0	9	1,9
Estevan	14	485	10	1,5	4	3,3	8	6,7	10	73	7	4,2	7	63	14	112	7	7,3	4	2,9	3	1,0	9	3,1
Hermann	14	459	10	1,5	4	3,9	8	5,3	10	64	7	4,6	7	49	14	89	7	2,0	4	1,4	3	1,0	9	1,2
Naturastar	14	402	10	1,6	4	3,8	8	6,7	10	69	7	4,1	7	58	14	109	7	6,5	4	3,8	3	1,0	9	2,3
Pireneo	14	411	10	1,5	4	4,9	8	6,5	10	73	7	4,3	7	59	14	107	7	7,5	4	1,6	3	1,0	9	1,0
Tamaro	13	397	9	1,5	4	3,9	8	6,7	10	66	7	4,1	7	59	13	104	7	3,9	4	1,1	3	1,0	9	1,2
Wiwa	14	422	10	1,9	4	3,1	8	6,2	10	61	7	5,0	7	58	14	110	7	2,0	4	2,1	3	1,0	9	2,3
Mittel 3jährig		438		1,6		3,7		6,2		68		4,3		57		105		4,4		2,3		1,0		2,0
Adler	9	410	6	1,7	4	4,3	6	6,5	8	69	5	4,1	5	50	9	91	5	3,9	3	1,0	2	1,0	6	1,0
Butaro	9	418	6	1,3	4	3,3	6	5,8	8	60	5	3,5	5	54	9	120	5	7,8	3	4,6	2	1,8	6	3,5
JB Asano	9	426	6	1,7	4	4,1	6	5,9	8	65	5	5	5	46	9	93	5	2,9	3	2,0	2	1,0	6	1,0
Julius	9	463	6	1,3	4	2,9	6	5,7	8	62	5	5,5	5	42	9	91	5	3,1	3	2,2	2	1,0	6	1,0
Mittel 2jährig		429		1,5		3,7		6,0		64		5		48		98		4,4		2,5		1,2		1,6
Akteur	5	442	3	1,7	4	4,3	4	5,6	5	61	2	3,5	3	50	5	106	4	3,5	2	2,4	1	1,0	4	1,1
Arnold	5	466	3	1,3	4	3,8	4	6,7	5	64	2	2,7	3	64	5	111	4	6,1	2	3,4	1	1,0	4	1,2
Scaro	5	461	3	1,8	4	4,1	4	6,0	5	61	2	3,7	3	55	5	109	4	4,2	2	3,1	1	1,0	4	3,0
Mittel 1jährig		456		1,6		4,1		6,1		62		3		56		109		4,6		3,0		1,0		1,8

**Resistenz gegen Physiologische Blattflecken und Krankheiten; Fallzahl, Kornhärte, Rohprotein, Sedimentationswert, mehrjährig (2008 - 2010)**

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Physiologische Blattflecken (1 - 9)		Braunrost (1 - 9)		Blattseptoria (Septoria Tritici) (1 - 9)		Fallzahl in Sekunden (Korn)		Kornhärte		Rohprotein (Korn) in TM %		Sedimentationswert des Korns	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Achat	5	5,4	4	3,6	10	3,9	12	338	14	56	14	11,6	14	36
Akratos	5	2,6	4	2,2	10	4,1	12	272	14	53	14	10,8	14	26
Ataro	5	4,9	4	4,1	10	4,8	12	335	14	54	14	12,5	14	41
Capo	5	2,7	4	1,9	10	4,3	12	327	14	54	14	12,1	14	42
Ephoros	5	2,6	4	2,6	10	3,8	12	261	14	51	14	10,8	14	27
Estevan	5	4,2	4	2,2	10	4,3	12	377	14	51	14	12,0	14	36
Hermann	5	2,6	4	2,3	10	4,4	12	223	14	40	14	10,5	13	19
Naturastar	5	3,8	4	2,3	10	4,6	12	349	14	53	14	11,8	14	32
Pireneo	5	3,5	4	1,6	10	5,0	12	252	14	54	14	12,7	14	40
Tamaro	5	5,5	4	2,4	10	5,7	11	279	13	56	13	13,5	13	55
Wiwa	5	7,0	4	2,7	10	3,9	12	393	14	55	14	13,0	14	53
Mittel 3jährig		4,1		2,5		4,4		310		52,5		11,9		37
Adler	3	1,8	3	4,8	7	3,5	9	295	9	54	9	12,2	9	36
Butaro	3	1,8	3	2,5	7	3,8	9	229	9	57	9	12,6	9	40
JB Asano	3	1,8	3	2,8	7	4,9	9	253	9	52	9	10,9	9	25
Julius	3	1,3	3	2,3	7	3,7	9	339	9	57	9	11,3	9	35
Mittel 2jährig		1,7		3,1		4,0		279		55,0		11,8		34
Akteur	1	6,0	2	2,3	5	5,3	5	314	5	50	5	11,6	5	34
Arnold	1	3,0	2	2,4	5	6,1	5	318	5	55	5	13,0	5	49
Scaro	1	5,8	2	3,1	5	4,8	5	371	5	55	5	12,4	5	42
Mittel 1jährig		4,9		2,6		5,4		334		53,1		12,3		42