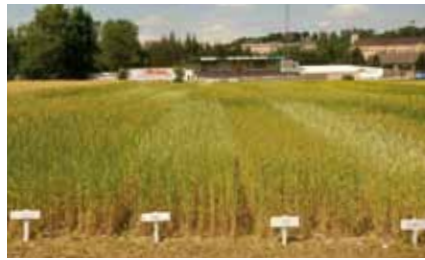


# Bioherbstanbau 2012

Informationen zu Sorten, Saatgut,  
Krankheiten und Kulturführung



www.bio-net.at



MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LÄNDERN UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds  
für die Entwicklung des ländlichen  
Raums: Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete.

LE 07-13  
Entwicklung für den Ländlichen Raum



lebensministerium.at

## Impressum

### **Eigentümer, Herausgeber und Verleger:**

Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich, Schauflergasse 6, 1014 Wien

### **Redaktion:**

DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landes-Landwirtschaftskammer), Mag. Andreas Kranzler, DI Katharina Hanz (Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL Österreich)

### **Autoren:**

DI Waltraud Hein (LFZ Raumberg-Gumpenstein), DI Martin Fischl (Niederösterreichische Landwirtschaftskammer), DI Florian Gadermaier, Dr. Peter Meindl (FiBL Österreich), Dr. Klaus-Peter Wilbois (FiBL Deutschland)

### **Bezugsadresse:**

Forschungsinstitut für biologischen Landbau, FiBL Österreich  
Seidengasse 33-35/13, 1070 Wien  
Tel: 01/907 63 13, Email: [info.oesterreich@fibl.org](mailto:info.oesterreich@fibl.org), [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

### **Fotos:**

DI Martin Fischl (LK NÖ), DI Waltraud Hein (LFZ Raumberg-Gumpenstein), DI Florian Gadermaier, DI Reinhard Geßl, Dr. Peter Meindl (FiBL Österreich)

### **Produktion:**

G&L, Wien

### **Grafik:**

Ingrid Gassner

### **Druck:**

Druckerei Janetschek GmbH, Heidenreichstein  
Gedruckt auf PEFC-zertifiziertem Papier, für dessen Erzeugung Holz aus nachhaltiger Forstwirtschaft verwendet wurde. [www.pefc.at](http://www.pefc.at)



**Hinweis:** Aus Gründen der leichten Lesbarkeit wurde zum Teil von geschlechtergerechten Formulierungen Abstand genommen. Die gewählte Form gilt jedoch für Frauen und Männer gleichermaßen.

## Vorwort

---

Dieser Ratgeber für den biologischen Herbstanbau wurde im Rahmen des Bildungsprojektes „Bionet“ gemeinsam von den Beratern der Landwirtschaftskammern, den Bioverbänden und FiBL Österreich erstellt. Die Broschüre enthält einen umfangreichen Sortenteil, in dem speziell für den Biolandbau geeignete Sorten beschrieben werden. In erster Linie werden Sorten mit den für den Biolandbau relevanten Eigenschaften, und welche als Biosaatgut verfügbar sind, aufgelistet. Ergänzt wird der Bereich mit bundesweiten Ergebnissen aus Praxisversuchen, die im Rahmen des Projektes „Bionet“ angelegt wurden.

Sehr herzlich bedanken möchten sich die Autoren auch wieder bei den zahlreichen Bionet-Versuchslandwirten in ganz Österreich für ihre Bereitschaft, Flächen zur Verfügung zu stellen und die Versuche mit zu betreuen.

Herzlichen Dank auch an Franz Ecker und Dr. Josef Rosner vom Amt der niederösterreichischen Landesregierung, Abteilung landwirtschaftliche Bildung, für die professionelle und unkomplizierte Zusammenarbeit bei der Versuchsanlage und -beerntung in Niederösterreich.

Martin Fischl (LK NÖ), Andreas Kranzler (FiBL Österreich)

# Inhalt

Biogetreideernte 2012 .....	5
Winterweizen – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse.....	6
Winterdinkel – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse.....	16
Winterroggen – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse.....	18
Wintertriticale – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse.....	22
Wintergerste – Sorteneigenschaften .....	29
Was bedeutet die ökologische Pflanzenzüchtung für den Biolandbau der Zukunft? .....	30
Bedeutung von Blühstreifen .....	34

## Bionet Kontaktpersonen in den Bundesländern

### Niederösterreich:

DI Martin Fischl, T +43 (0)664-602 59-22112, E martin.fischl@lk-noe.at

### Oberösterreich:

Ing. Manuel Böhm, T +43 (0)50-69 02-61422, E manuel.boehm@lk-oe.at

### Steiermark:

DI Wolfgang Kober, T +43 (0)676-84 22 14-405, E wolfgang.kober@ernte.at

### Salzburg:

Markus Danner, T +43 (0)676-84 22 14-384, E markus.danner@bio-austria.at

### Kärnten:

DI Dominik Sima, T +43 (0)676-83 55 54 94, E dominik.sima@bio-austria.at

### Burgenland:

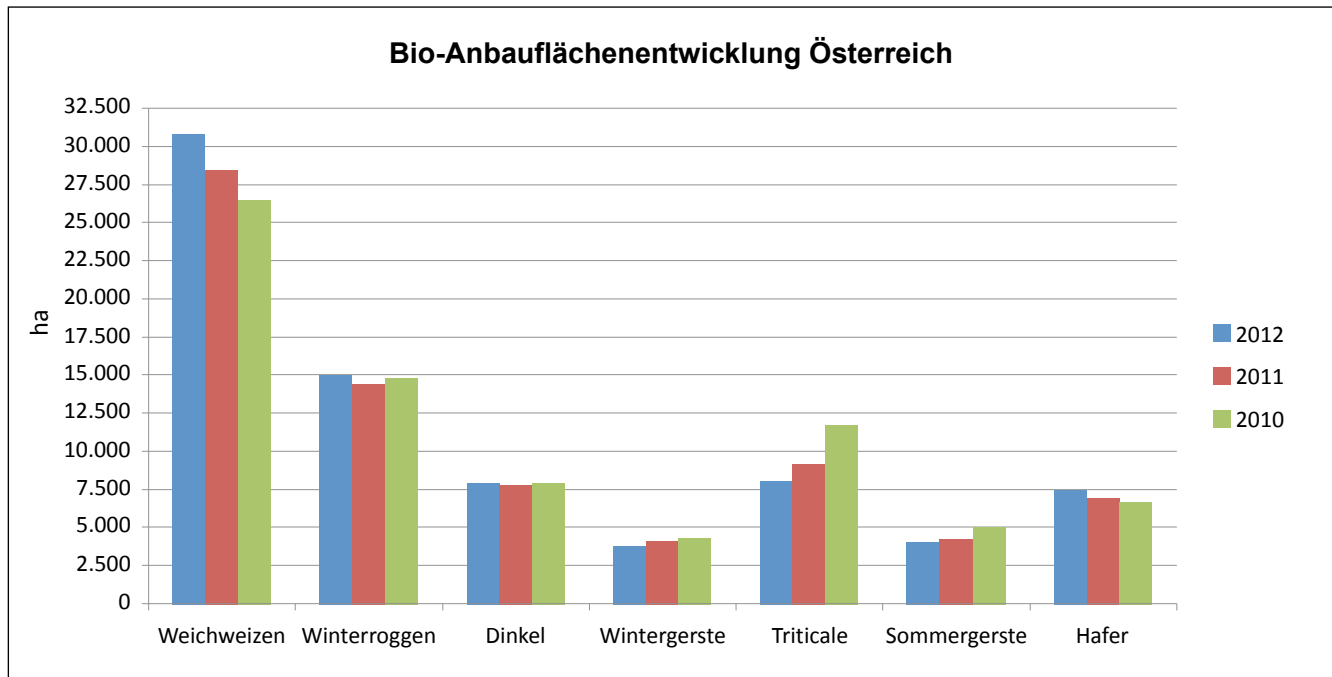
Franz Traudtner, T +43 (0)676-84 22 14-301, E franz.traudtner@bio-austria.at  
DI Ernst Praunseis, T +43 (0)676-535 19 58, E ernst.praunseis@lk-bgld.at

### Tirol:

Ing. Reinhard Egger, T +43(0)59292/16 02, E reinhard.egger@lk-tirol.at

## Biogetreideernte 2012

Österreichweit wurde 2011/2012 auf insgesamt knapp 77.000 ha Ackerfläche<sup>1</sup> Biogetreide angebaut. Das entspricht einer Steigerung von 2.000 ha gegenüber 2010/2011. Innerhalb der Getreidearten kam es zu einer deutlichen Verschiebung von den klassischen Futtergetreidearten wie Triticale, hin zu Weichweizen – ein Trend, der sich bereits seit 2010 abzeichnet. Die Winterroggenfläche liegt seit mehreren Jahren konstant zwischen 14.000 und 15.000 ha.



Etwa 56 % der Biogetreideflächen liegen in Niederösterreich, hier erreichte 2012 der Weichweizen einen Fruchtfolgeanteil von etwas über 18 %. Im selben Ausmaß fanden sich hier Klee- und Bodengesundungsflächen in den Fruchtfolgen.

Die Biogetreideerträge im Osten Österreichs waren 2012 aufgrund der vom Herbst 2011 ausgehenden lang andauernden Trockenphase sehr bescheiden. Hinzu kamen noch Auswinterungsschäden, vor allem bei Wintergerste, und Schäden durch den Spätfrost Mitte Mai, der auf einigen Standorten zu nur teilweise gefüllten Ähren führte.



Spätfrostschäden bei Winterweizen

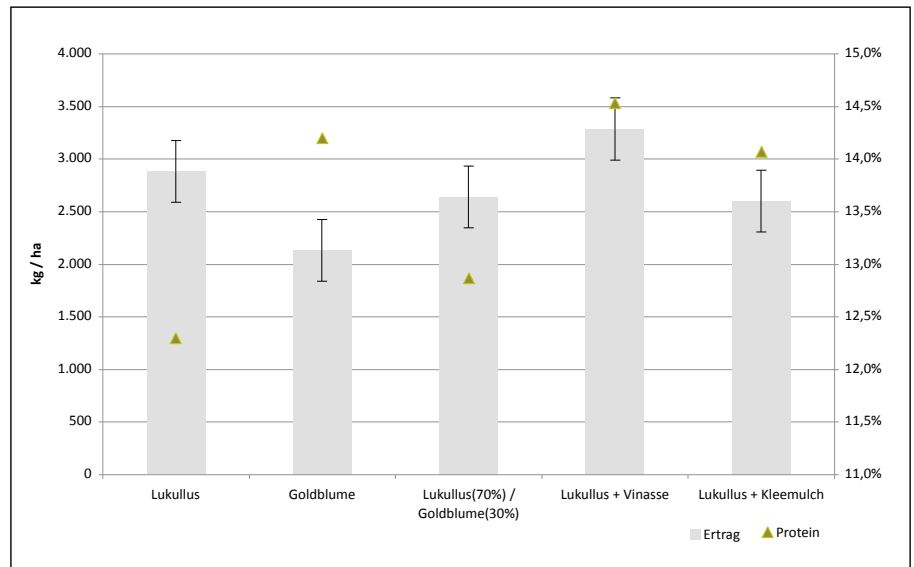
Einzelne Vermarkter schätzen das Mengenaufkommen aus der Biogetreideernte 2012 um etwa 25–30 % geringer als jenes aus der Ernte 2011 ein. Im Gegenzug konnten sehr gute Qualitäten geerntet werden, Proteingehalte über 13 % bei Weizen waren die Regel. In Spätdruschgebieten bzw. in Beständen, die erst verzögert nach den Niederschlagsereignissen der zweiten Julihälfte gedroschen werden konnten, kam es häufig zu Problemen mit der Fallzahl und beim Hektolitergewicht. So zeigen auch die niederösterreichischen Bionet-Versuchsergebnisse durchwegs niedrige bis sehr niedrige Hektolitergewichte. Das Biofuttergetreideaufkommen wird allgemein als zu niedrig eingeschätzt, vor allem bei Triticale und Futtergerste dürfte der Bedarf aus der Ernte 2012 nicht gedeckt werden können.

Ab der Ernte 2013 werden von den Lagerhäusern für die Bio-Getreide Austria auch wieder in größerem Umfang Wickroggen gemengt übernommen. Um Probleme mit Wickendurchwuchs in Folgekulturen zu vermeiden, wird es sich empfehlen als Gemengepartner für den Winterroggen auf die pannonische Wicke zurückzugreifen, deren Samen weniger hartschalig sind und daher im Boden weniger lang überdauern.

# Winterweizen – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse

## Sortenwahl, Sortenmischung oder Düngermaßnahme?

In einem bislang einjährigen Versuch wurden in Weizen nach Vorfrucht Sojabohne die Ertrags- und Qualitätseffekte einer Sortenmischung aus Lukullus und Goldblume mit den Auswirkungen von zwei Düngungsmaßnahmen<sup>1</sup>, einerseits Vinasse und andererseits Kleemulch, verglichen. Erwartungsgemäß wurden mit Vinasse, ausgebracht zu Bestockungsmitte, deutliche Ertrags- und Qualitätseffekte erzielt. Aufgrund der erforderlichen Vegetationszeit zur Erzielung ausreichender Flächenerträge konnte der Kleemulch erst in der Schossphase (BBCH 35) des Weizens geerntet und ausgebracht werden. Signifikante Qualitätseffekte, aber keine Ertragseffekte waren die Folge.



## Steinbrandvorbeuge!

Auch zur Ernte 2012 gab es Meldungen über steinbrandbelastetes Weizenerntegut. In einigen Fällen dürfte offensichtlich eine Infektion über den Boden erfolgt sein. Speziell Witterungs- und Bodenbedingungen, die einen verzögerten Feldaufgang und verzögerte Jugendentwicklung des Weizens erwarten lassen (z. B. Trockenheit wie im Herbst 2011) bieten dem Brandpilz verbesserte Bedingungen für eine Infektion des Weizenkeimlings und für das Erreichen des Vegetationskegels. Aktuelle Untersuchungen der LfL Bayern<sup>2</sup> gehen von einer Lebensfähigkeit der Brandsporen im Boden von bis zu 3–5 Jahren aus. Aus dem Grund sollten Betriebe, in denen Steinbrand in letzter Zeit aufgetreten ist, keinesfalls Weizen auf Weizen oder Dinkel auf Weizen anbauen. Auch die Untersuchungen der LfL zeigten wieder, dass eine Verschiebung der Weizenaussaat auf Ende Oktober bzw. in die erste Novemberhälfte das Risiko einer Steinbrandinfektion deutlich senken kann, da der Brandpilz für eine erfolgreiche Infektion Bodentemperaturen von 5–10 °C benötigt.

Sorte	Behandlung	Steinbrandähren zur Ernte	
<b>Capo</b>			
160 Steinbrandsporen/Korn	unbehandelt	10	in 15 m <sup>2</sup>
	Beizung mit Tillecur	1	in 15 m <sup>2</sup>
	Beizung mit Cerall	1	in 15 m <sup>2</sup>
<b>Sortenmischung Philipp/Erla Kolben</b>			
280 Steinbrandsporen/Korn	unbehandelt	> 500	in 15 m <sup>2</sup>
	Beizung mit Tillecur	40	in 15 m <sup>2</sup>

Ein aktueller Demonstrationsversuch im Rahmen von Bionet, in dem zwei mit gewöhnlichem Steinbrand belastete Weizenherkünfte mit Tillecur bzw. Cerall gebeizt und angebaut wurden, zeigte, dass die im Biolandbau verfügbaren Beizmittel eine sehr gute Wirksamkeit aufweisen. Steinbrandfreie Feldbestände konnten aber nicht erzielt werden. Im Sinne einer effizienten Steinbrandvorbeuge, ist daher ein Anbau von Nachbauseaatgut, das mit mehr als 100 Steinbrandsporen/Korn belastet ist, auch nach einer Beizung nicht zu empfehlen.

Innerhalb des österreichischen Weizensortiments existieren Anfälligkeitsunterschiede – während Sorten wie Capo oder Arnold stark anfällig sind, weisen beispielsweise Pireneo und Element eine etwas geringere Anfälligkeit auf. In Deutschland ist mit der Demeterzüchtung Butaro ein E-Weizen mit sehr geringer Steinbrandanfälligkeit zugelassen.

<sup>1</sup> 6 t/ha Vinasse, 1:1 verdünnt mit Wasser (entsprechend etwa 60 kg N/ha) bzw. 3 t/ha TM Kleemulch (entsprechend etwa 100 kg N/ha).

<sup>2</sup> Voit, B. et al., 2012, Erarbeitung von Schwellenwerten zur wirksamen Bekämpfung von Zwergsteinbrand (*Tilletia contraversa*) und Steinbrand (*Tilletia caries*) sowie deren praktische Umsetzung im Ökolandbau. <http://orprints.org/20630/>.

In Betrieben, in denen Steinbrand in letzter Zeit aufgetreten ist, sollten folgende Vorbeugemaßnahmen beachtet werden:

- kein Anbau von Weizen nach Weizen oder Dinkel nach Weizen!
- Einsatz zertifizierten Saatgutes
- Nachbausaatgut auf jeden Fall auf Steinbrandbelastung untersuchen lassen
- eventuell vorbeugende Beizung des Saatgutes mit Tillecur
- Saatzeit nicht vor Mitte Oktober – besser Ende Oktober/Anfang November

## Sortencharakterisierung

### Antonius:

Antonius weist eine sehr gute Bodenbedeckung in der Bestockung und damit eine gute Unkrautunterdrückung auf. Im Anbaujahr 2011 kam die vergleichsweise hohe Auswinterungsanfälligkeit der Sorte zum Tragen, wodurch auf vielen Bionet-Standorten zum Unterschied der vergangenen Jahre nur durchschnittliche Ertragsleistungen erreicht werden konnten. Die Sorte reagiert ertraglich sehr deutlich auf eine gute Stickstoffverfügbarkeit im Frühjahr und kann daher auf extensiven Standorten ihr Ertragspotential nicht ausschöpfen.

### Astardo:

Übertrifft auf sehr gut versorgten Böden (z. B. im Westbahngebiet) Antonius ertraglich und ist unter diesen Verhältnissen auch ausreichend proteinsicher. In sonstigen agronomischen Merkmalen ähnelt Astardo der Schwesternsorte Antonius. Zu beachten ist die erhöhte Auswuchsanfälligkeit!

### Arnold:

Arnold bringt eine gute Winterfestigkeit und eine mit Capo vergleichbare Unkrautunterdrückungsfähigkeit mit. Der sehr frühreife Weizen überzeugt mit genetisch bedingt sehr hohen Hektolitergewichten und der aktuell besten Proteinveranlagung im bioverfügbaren Sortiment. Ertraglich liegt er in Bionet-Versuchen im Trockengebiet etwa gleichauf mit Capo.

### Capo:

Der frühreife Capo ist aufgrund seiner guten Winterfestigkeit, sehr guten Unkrautunterdrückung und relativ guten Auswuchsfestigkeit nach wie vor eine gute Wahl für eine große Bandbreite an Standorten. In den Bionet-Versuchen 2012 lag Capo ertraglich immer im oberen Drittel.

### Element:

Der sehr frühreife Element bringt eine sehr gute Auswuchsfestigkeit und sehr gute Fallzahlen mit, ertraglich brachte er in den Bionet-Versuchen 2012 aufgrund seiner sehr guten Winterfestigkeit überdurchschnittliche Ergebnisse.

### Energo:

Die in der amtlichen Wertprüfung gefundene Ertragsüberlegenheit von Energo zeigte sich in den Bionet-Versuchen 2012 nicht – die Erträge von Energo lagen auf allen Bionet-Standorten knapp beim Versuchsmittel. Die Unkrautunterdrückungsfähigkeit von Energo ist etwas schwächer als jene von Capo, hervorzuheben ist seine sehr gute Auswuchsfestigkeit.

### Lukullus:

Lukullus ist ein etwas kürzerer, mittelfrüh reifender Weizen, der in den Bionet-Versuchen der vergangenen zwei Jahre auf gut versorgten Böden das Ertragsniveau von Antonius bzw. Astardo erreichte. Der in der österreichischen beschreibenden Sortenliste dargestellte Ertragsvorsprung gegenüber diesen beiden Sorten konnte in den Bionet-Versuchen nicht festgestellt werden. Hervorzuheben sind die sehr gute Auswuchsresistenz und Fallzahlstabilität von Lukullus.



Winterweizen

**Pireneo:**

Pireneo weist eine gute Unkrautunterdrückungsfähigkeit und eine sehr gute Proteinveranlagung auf. Ertraglich liegt er in den Bionet-Versuchen im Trockengebiet knapp bei bzw. über Capo. Zu beachten ist allerdings die erhöhte Auswuchsanfälligkeit!

**Tobias:**

Neuzulassung aus dem Jahr 2011. Tobias ist ein hochwüchsiger Weizen mit mittlerer Reifezeit, guter Unkrautunterdrückung, guter Auswuchsresistenz und sehr guter Proteinveranlagung. Bionet-Versuchsergebnisse sind noch nicht verfügbar.

**Tabelle: Sortenbeschreibung Winterweizen (Quelle: AGES 2012)**

Winterweizen																				
Sorte	Auswinterung	Reife	Unkrautunterdrückung	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Viröse Gelbverzwergung	Mehltau	Braunrost	Gelbrost	Septoria nodorum (Blatt)	Septoria tritici	DTR	Ährenfusarium	Korntrag Trockengebiet	Korntrag Übrige Lagen	Hektolitergewicht	Rohprotein	Fallzahl	Backqualitätsgruppe
Antonius	5	5	+	6	3	5	4	4	4	4	6	6	5	3	6	6	2	2,5	5	8
Arnold	3	2	+	6	4,5	4	5	4	4	3	7	7	6	4	6	7	1	1	5	8
Astardo	5	5	(0)	7	5	6	4	4	3	4	5	6	4	3	5	5	2	3	5	8
Capo	3	3	+	7	6,5	4	5	5	4	2	6	6	5	4	6	7	2	4	4	7
Energio	5	4	(0)	6	4	3	5	3	6	2	6	7	5	4	4	5	3	3,5	5	7
Element	3	2	0	6	6	4	5	3	5	2	7	8	7	6	6	8	3	3	3	8
Lukullus	5	4	(0)	5	4,5	3	4	3	3	6	6	7	7	3	3	4	3	3,5	3	7
Pannonikus	4	3	0	4	3	3	4	4	7	6	6	6	7	5	4	7	4	4	4	7
Philipp	4	4	+	3	2	4	5	6	2	3	6	7	8	5	6	7	3	4	3	7
Pireneo	5	4	+	6	4	6	5	4	4	4	6	6	5	4	6	6	3	2	6	8
Saturnus	3	3	+	5	4	6	5	4	8	3	7	8	7	4	7	7	2	2	6	7
Tobias	4	5	+	7	5	4	-	5	4	2	5	6	5	3	6	7	2	2	4	8
Donnato	3	4	+	7	7	4	4	6	6	7	6	6	7	3	6	5	3	5	6	7
Indigo*	8	4	-	4	8	5	5	6	7	4	5	6	4	5	8	8	7	4	4	4
Rosso*	5	3	-	4	8	5	4	6	6	3	5	7	5	5	7	7	6	5	6	5
Skorpion*	6	6	-	5	5	6		7	8	5	5	6	7	8	9	8	9	3	9	2

Quelle: AGES 2011

1 = sehr winterhart, sehr früh, sehr kurz, sehr standfest, sehr gesund, sehr hoch, sehr hoher Korntrag

9 = geringe Winterhärte, sehr spät, sehr lang, sehr anfällig (Krankheiten), sehr niedrig, sehr niedriger Korntrag

**Qualität:**

1 = im allgemeinen sehr günstig (jeweils sehr hohe Werte für Tausendkorngewicht, Hektolitergewicht, Mehlausbeute, Kornhärte, Proteingehalt, Feuchtklebergehalt, Quellzahl, Sedimentationswert, Fallzahl, Wasseraufnahme, Teigstabilität, Teig-Qualitätszahl, Teigdehnlänge, Dehnwiderstand, Teigenergie, Backvolumen);

9 = im allgemeinen ungünstig und sehr niedrige Werte für die oben genannten Parameter

**!!ausgenommen Backqualitätsgruppe!!: 9 = sehr hohe Backqualität, 1 = sehr niedrige Backqualität**

bioverfügbar

\* Weizen mit erhöhtem Gehalt an Anthocyanen in der Fruchtschale



## Bionet-Winterweizenversuche Niederösterreich

**Standort:** Deutsch Wagram

**Vorfrucht:** Körnererbse

**Bodentyp:** Tschernosem aus Löß; lehmiger bzw. sandiger Schluff

**Beregnung:** 2 x 35 mm

**Düngung:** 20 to/ha Rindermist

**Anbau:** 18.10.2011

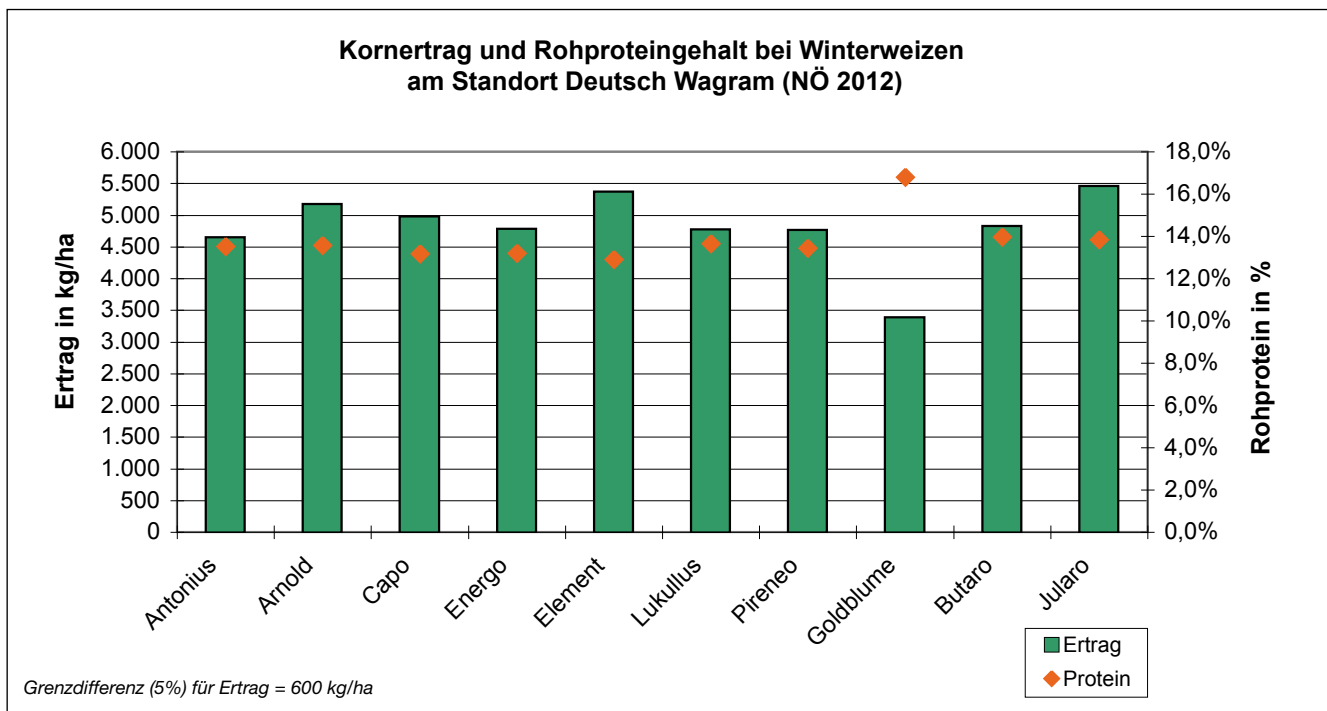
**Saatstärke:** 300 keimfähige Körner/m<sup>2</sup>, entsprechend 128 bis 170 kg/ha!

**Ernte:** 11.07.2012

**Versuchsanlage:** Parzellenversuch, Blockanlage

**Versuchsbetreuung:** LKNÖ, FiBL

Sorte	Ähren/m <sup>2</sup>	Ertrag (kg/ha)	Protein
Antonius	331	4.649	13,5%
Arnold	374	5.173	13,6%
Capo	383	4.974	13,2%
Energo	320	4.782	13,2%
Element	353	5.366	12,9%
Lukullus	329	4.772	13,7%
Pireneo	339	4.761	13,4%
Goldblume	277	3.385	16,8%
Butaro	321	4.823	14,0%
Jularo	359	5.453	13,8%



**Standort:** Ebergassing

**Vorfrucht:** Soja

**Bodentyp:** Tschernosem aus Löß; lehmiger Schluff bzw. sandiger Lehm

**Düngung:** keine

**Anbau:** 18.10.2011

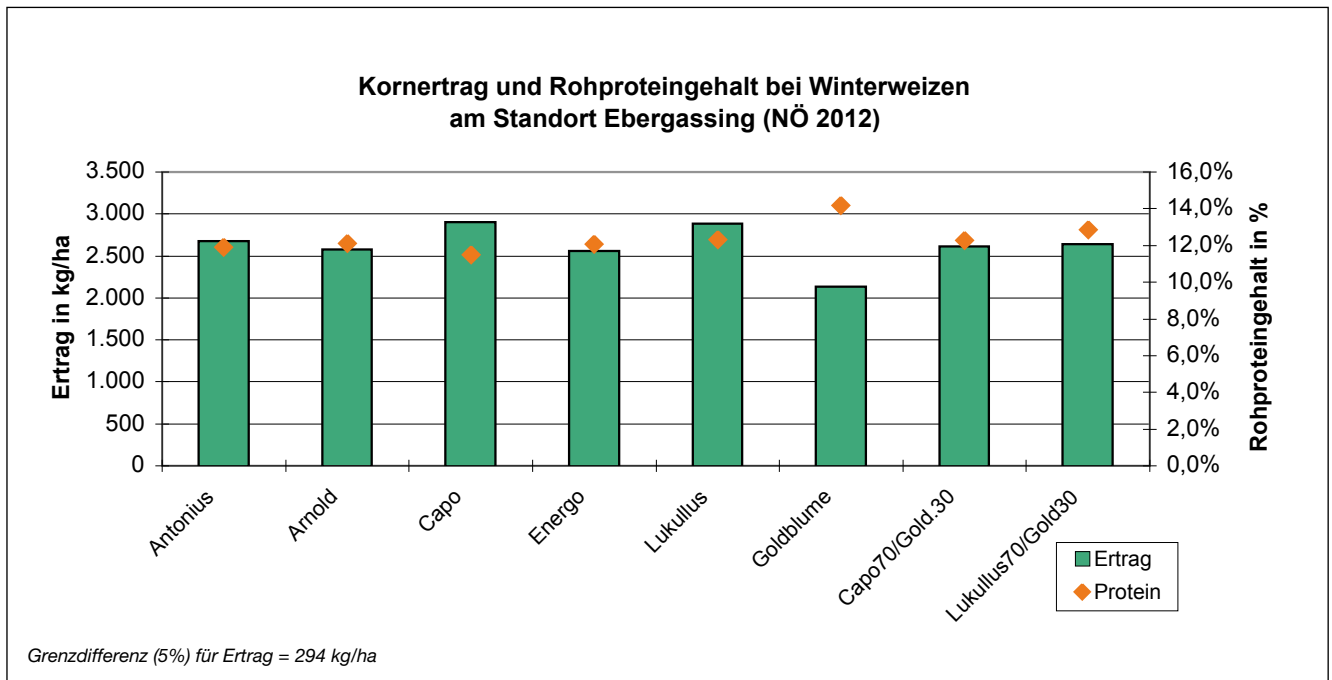
**Saatstärke:** 350 keimfähige Körner/m<sup>2</sup>, entsprechend 150 bis 180 kg/ha!

**Ernte:** 09.07.2012

**Versuchsanlage:** Parzellenversuch, Blockanlage

**Versuchsbetreuung:** LKNÖ, FiBL

Sorte	Ähren/m <sup>2</sup>	Ertrag (kg/ha)	Protein
Antonius	340	2.673	11,9%
Arnold	328	2.580	12,1%
Capo	349	2.901	11,5%
Energo	337	2.561	12,1%
Lukullus	359	2.882	12,3%
Goldblume	352	2.131	14,2%
Capo(70%)/Goldblume(30%)	346	2.610	12,3%
Lukullus (70%)/Goldblume (30%)	347	2.641	12,9%



**Standort:** Pöchlarn (Westbahngebiet)

**Vorfrucht:** Erbsen-Gerstengemenge

**Bodentyp:** kalkhaltiger grauer Auboden aus Schwemmmaterial; lehmiger Sand bzw. schluffiger Sand

**Düngung:** keine

**Anbau:** 18.10.2011

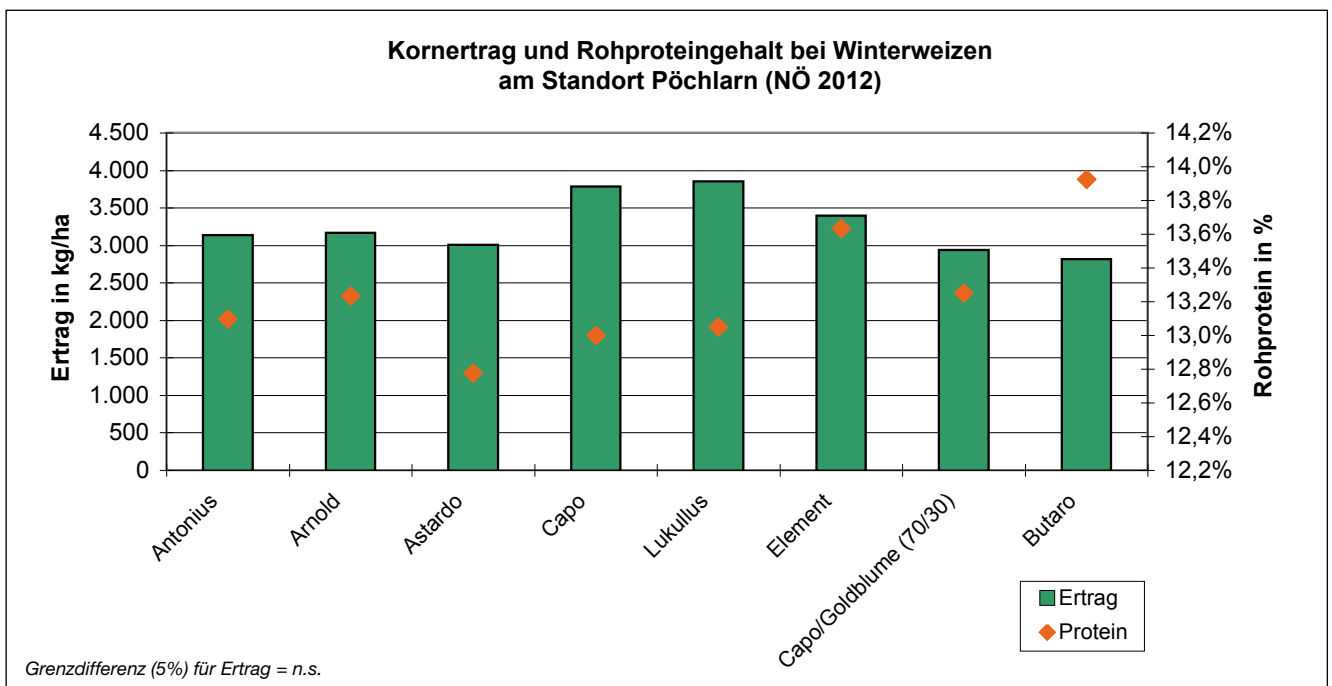
**Saatstärke:** 350 keimfähige Körner/m<sup>2</sup>, entsprechend 150 bis 180 kg/ha!

**Ernte:** 24.07.2012

**Versuchsanlage:** Parzellenversuch, Blockanlage

**Versuchsbetreuung:** LKNÖ, FiBL

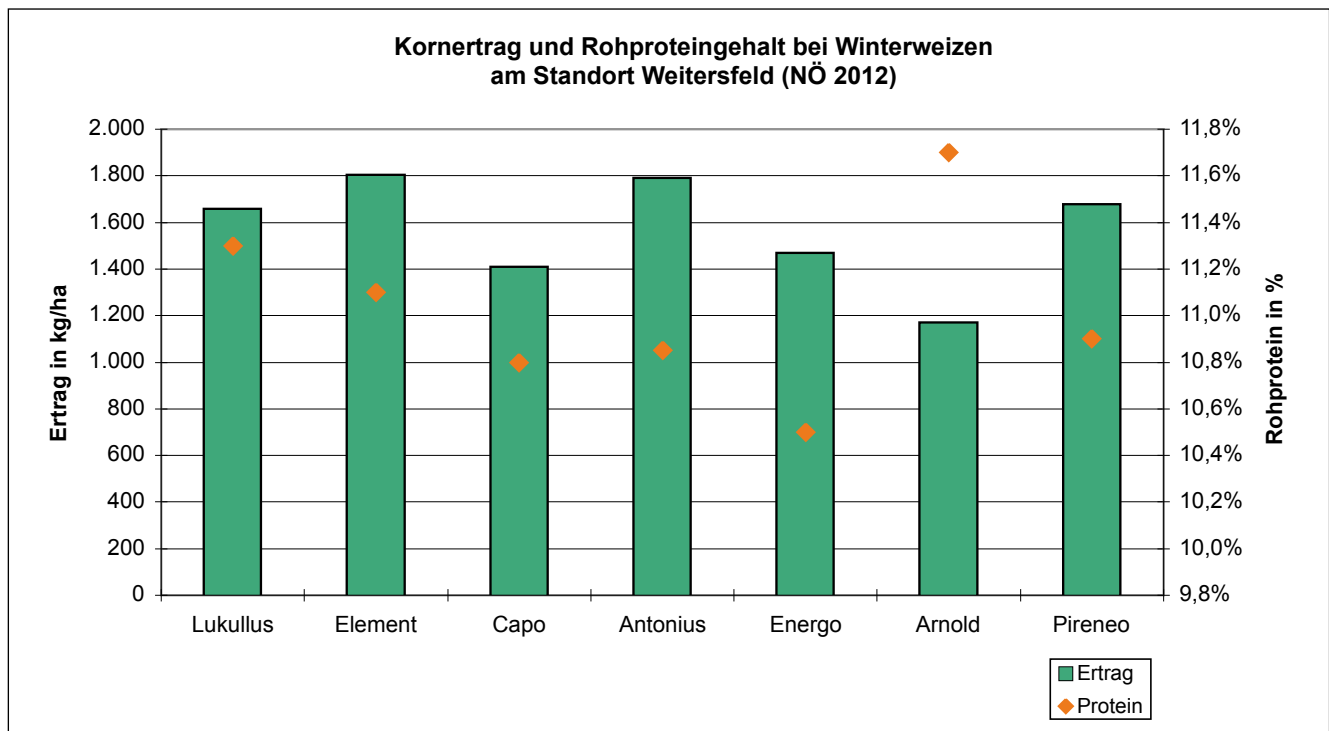
Sorte	Ähren/m <sup>2</sup>	Ertrag (kg/ha)	Protein
Antonius	271	3.136	13,1%
Arnold	292	3.162	13,2%
Astardo	276	3.004	12,8%
Capo	301	3.780	13,0%
Lukullus	325	3.854	13,1%
Element	316	3.397	13,6%
Capo/Goldblume (70/30)	287	2.938	13,3%
Butaro	280	2.818	13,9%



**Standort:** Weitersfeld

Vorfrucht: Soja  
 Boden: entkalkte Lockersediment-Braunerde; lehmiger Schluff bzw. schluffiger Lehm  
 Düngung: keine  
 Anbau: 22.10.2011  
 Saatstärke: 190 kg/ha  
 Ernte: 02.08.2012  
 Versuchsanlage: Streifenversuch  
 Versuchsbetreuung: LKNÖ, FiBL

Sorte	Ertrag (kg/ha)	Protein	Hektolitergewicht
Lukullus	1.659	11,3%	77
Element	1.803	11,1%	77
Capo	1.411	10,8%	79
Antonius	1.791	10,9%	77
Energo	1.469	10,5%	76
Arnold	1.172	11,7%	79
Pireneo	1.678	10,9%	77



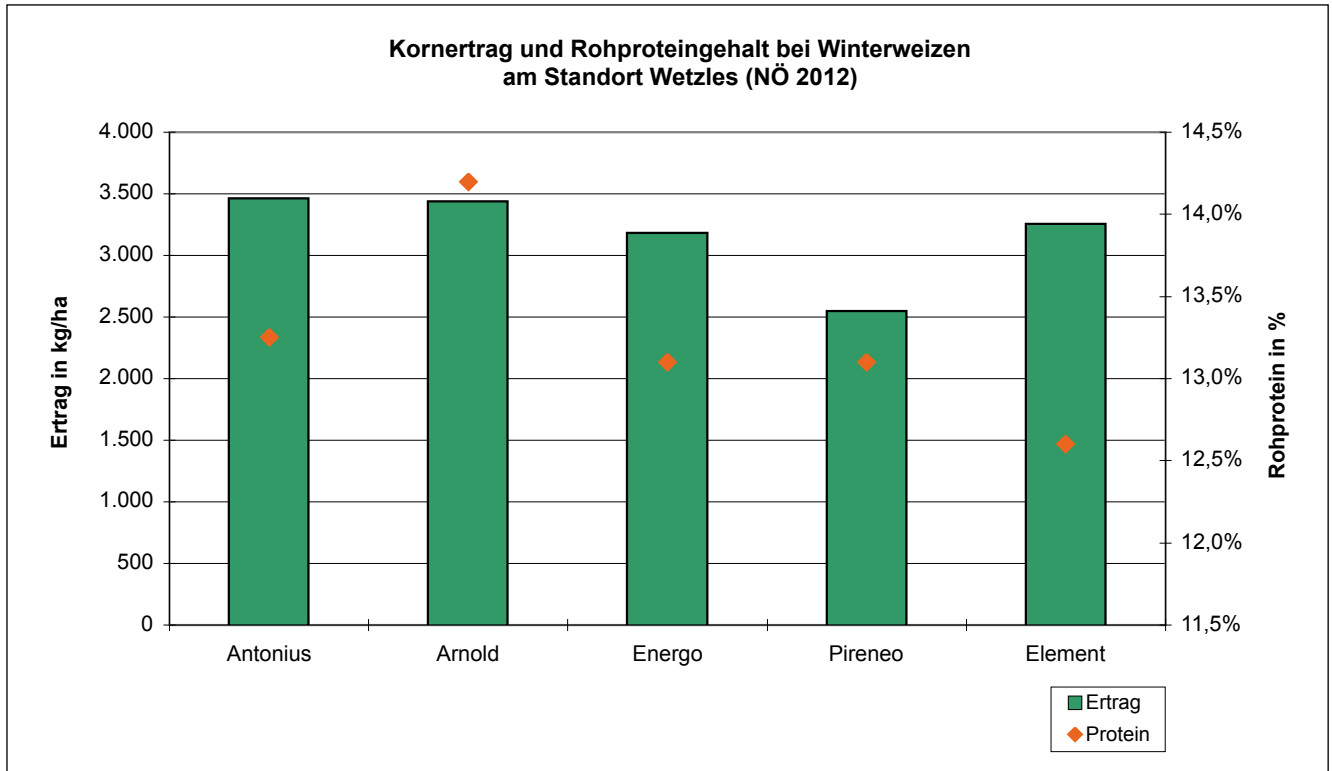
**Standort:** Wetzles (Waldkirchen/Thaya)

Vorfrucht: Rotklee  
 Boden: Pseudogley bzw. pseudo-vergleyte Felsbraunerde auf Kristallin; lehmiger Sand  
 Düngung: keine  
 Anbau: 01.10.2011  
 Saatstärke: 150 kg/ha  
 Ernte: 06.08.2012  
 Versuchsanlage: Streifenversuch  
 Versuchsbetreuung: LKNÖ, FiBL

Sorte	Ertrag (kg/ha)	Protein	Hektolitergewicht
Antonius	3.463	13,3%	76
Arnold	3.439	14,2%	77
Energo	3.182	13,1%	74
Pireneo	2.550	13,1%	74
Element	3.259	12,6%	76



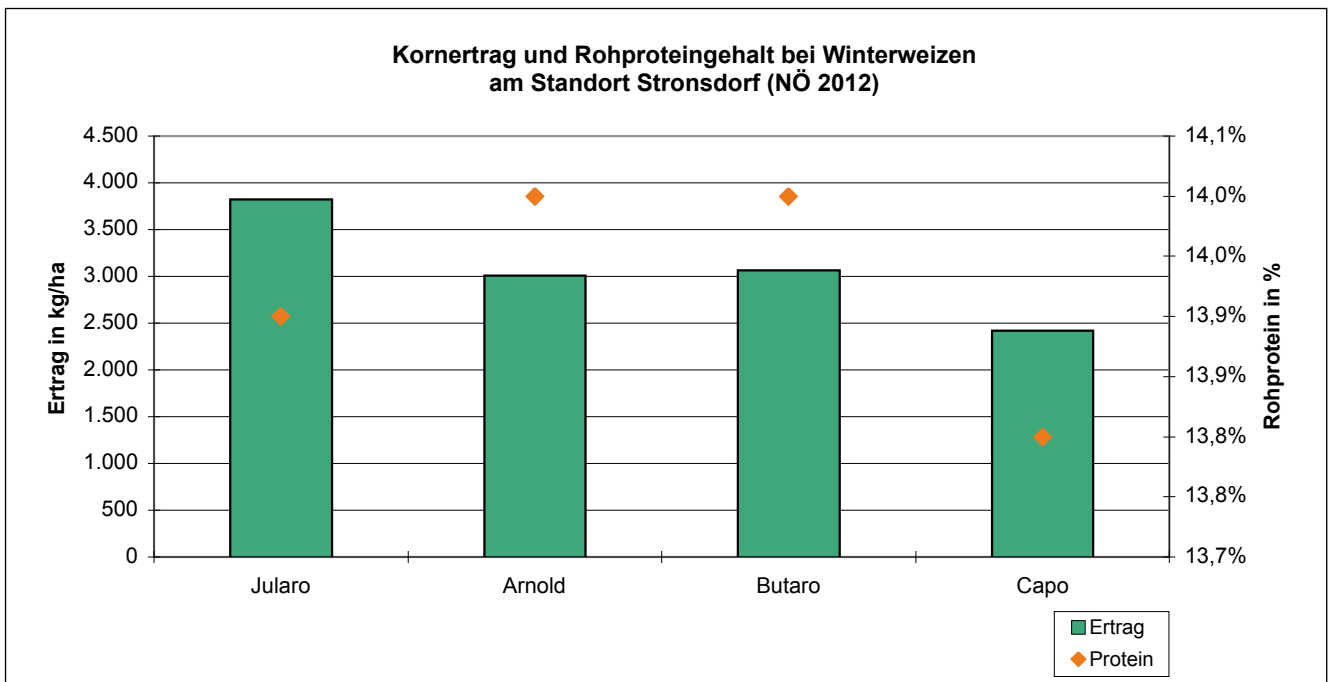
Pireneo Bestandsdichte



**Standort:** Stronsdorf

Vorfrucht: Luzerne  
 Boden: vergleytes Kolluvium aus Schwemmmaterial; lehmiger Schluff bzw. sandiger Lehm  
 Saatstärke: 160 kg/ha  
 Ernte: 02.08.2012  
 Versuchsanlage: Streifenversuch  
 Versuchsbetreuung: LKNÖ, FiBL

Sorte	Ertrag (kg/ha)	Protein	Hektolitergewicht
Jularo	3.825	13,9%	76
Arnold	3.005	14,0%	79
Butaro	3.066	14,0%	77
Capo	2.416	13,8%	78

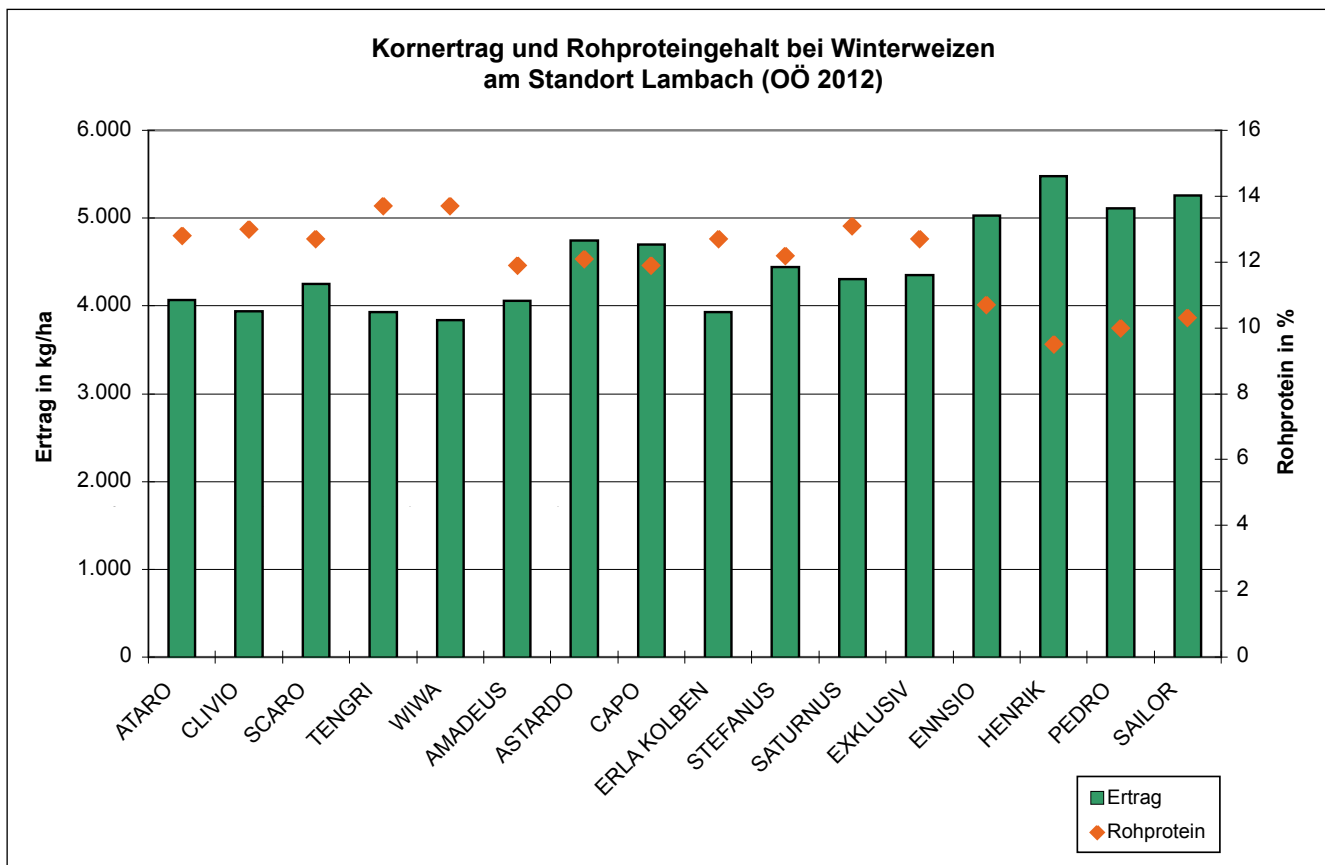


## Bionet-Winterweizenversuche Oberösterreich

**Standort:** Lambach  
**Vorfrucht:** Erbsen  
**Bodentyp:** Pararendsina  
**Klima:** 8,4° Jahresdurchschnitts-  
temperatur, 944 mm  
Niederschlag  
**Versuchsanlage:** Exakt-Parzellenversuch  
**Aussaat:** 17.10.2011  
**Beikrautregulierung:** Striegel  
**Ernte:** 25.07.2012  
**Versuchsbetreuung:** LFZ Raumberg-  
Gumpenstein

Sorte	Kornertrag kg/ha	% Rohprotein-gehalt
Ataro	4.063	12,8
Clivio	3.935	13
Scaro	4.246	12,7
Tengri	3.926	13,7
Wiwa	3.839	13,7
Amadeus	4.058	11,9
Astardo	4.748	12,1
Capo	4.701	11,9

Sorte	Kornertrag kg/ha	% Rohprotein-gehalt
Erla Kolben	3.933	12,7
Stefanus	4.440	12,2
Saturnus	4.304	13,1
Exklusiv	4.350	12,7
Ennsio	5.031	10,7
Henrik	5.482	9,5
Pedro	5.112	10
Sailor	5.257	10,3



Dieser Versuch diente einem Vergleich zwischen in die Österreichische Sortenliste eingetragenen Sorten bzw. nicht eingetragenen (die ersten 6 Sorten). Ebenso wurden in diesem Versuch Qualitäts-, Mahl- und Futterweizen miteinander verglichen. Die Erträge sind für den eher mageren Standort durchaus zufriedenstellend; natürlich schneiden unter solchen extensiven Verhältnissen die Futterweizensorten besser ab. Die Rohproteingehalte der Qualitätsweizensorten sind teilweise sehr hoch, den höchsten bringt die Schweizer Sorte Wiwa mit 13,71 %, gefolgt von Tengri mit 13,7 und Saturnus mit 13,13 %.



Winterweizen-Vergleichsversuch Lambach Mitte Juni

## Bionet-Winterweizenversuche Steiermark

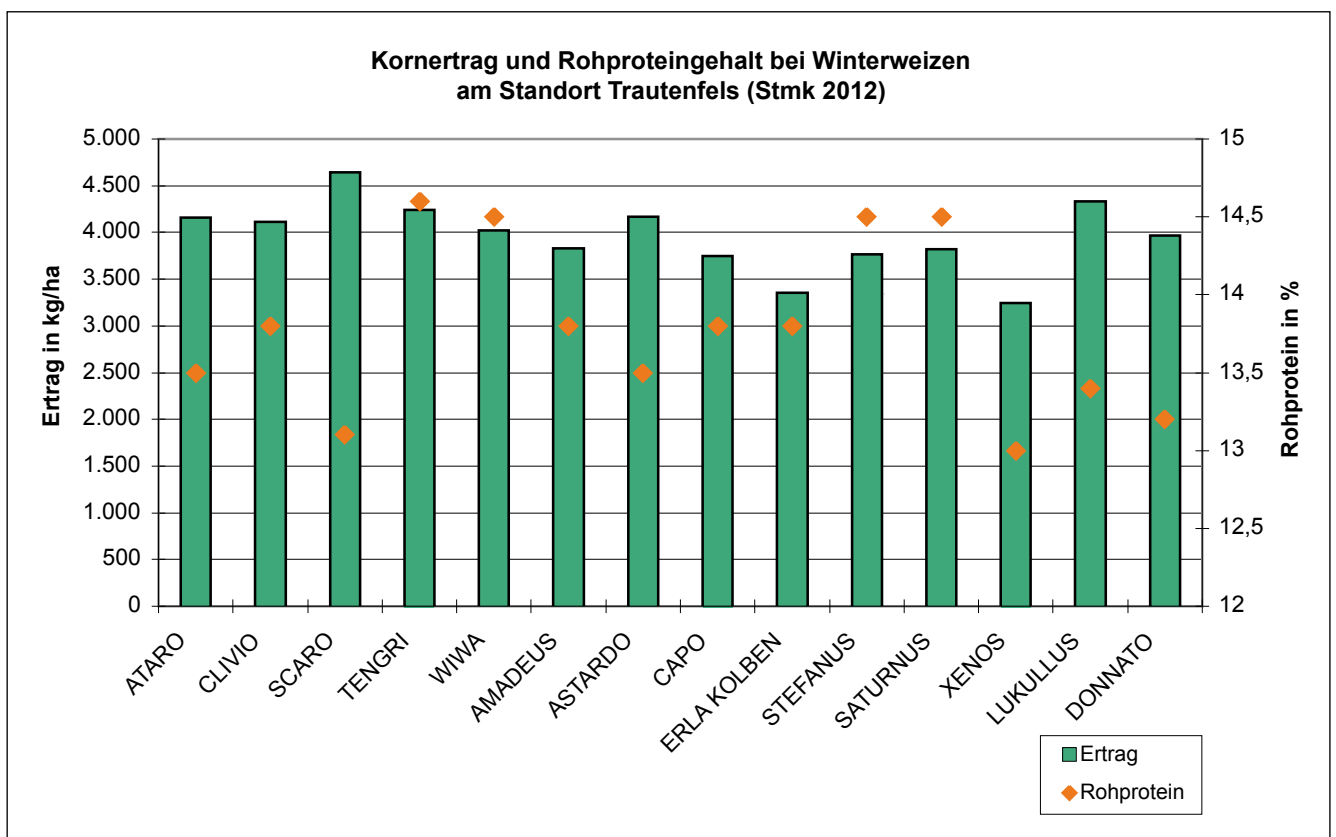
**Standort:** Trautenfels

Vorfrucht: Kartoffeln  
 Bodentyp: Felsbraunerde  
 Klima: 7,0° Jahresdurchschnittstemperatur,  
 1000 mm Niederschlag

Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch  
 Aussaat: 17.10.2011  
 Beikrautregulierung: Striegel  
 Ernte: 03.08.2012  
 Versuchsbetreuung: LFZ Raumberg-Gumpenstein)

Sorte	Kornertrag kg/ha	% Rohprotein-gehalt
Ataro	4.158	13,5
Clivio	4.112	13,8
Scaro	4.640	13,1
Tengri	4.240	14,6
Wiwa	4.019	14,5
Amadeus	3.832	13,8
Astardo	4.165	13,5

Sorte	Kornertrag kg/ha	% Rohprotein-gehalt
Capo	3.744	13,8
Erla Kolben	3.359	13,8
Stefanus	3.762	14,5
Saturnus	3.819	14,5
Xenos	3.244	13
Lukullus	4.336	13,4
Donnato	3.970	13,2



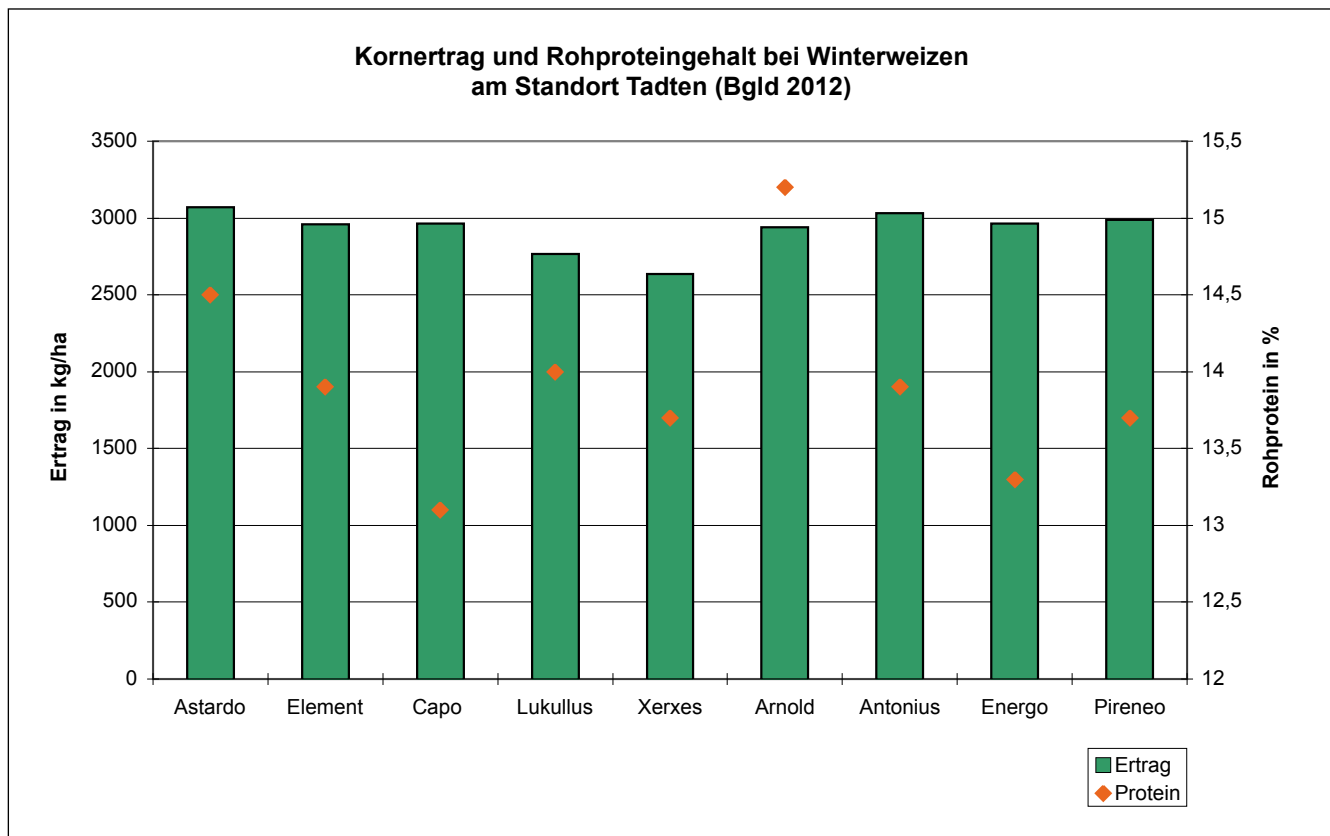
Dieser Versuch hatte beim Aufgang im Herbst unter der Trockenheit zu leiden. Durch den langen Winter mit geschlossener Schneedecke gab es teilweise Auswinterungsschäden. Die weitere Pflanzenentwicklung erfolgte problemlos, bis zur Ernte gab es keine Lagerung. Die Ernte selbst brachte nur mittlere Kornerträge, am besten schnitt die Schweizer Sorte Scaro ab – das war auch die Sorte mit der geringsten Auswinterung. Die Rohprotein-gehalte liegen alle über 13 %, besonders hoch bei den beiden Schweizer Sorten Tengri und Wiwa, aber auch bei den in der Österreichischen Sortenliste eingetragenen Sorten Saturnus und Stefanus.

## Bionet-Winterweizenversuche Burgenland

**Standort:** Tadten

Vorfrucht: Zwiebel  
 Bodentyp: Tschernosem  
 Klima: 329 l/m<sup>2</sup> Niederschlag (Oktober 11 bis Juli 12),  
 9,4 °C durchschnittliche Monatstemperatur  
 (Oktober 11 bis Juli 12)  
 Bearbeitung: 2x Grubber, Anbau mittels Treffler Grubber mit  
 aufgebauter Säeinheit, Cambridgewalze,  
 1x striegeln Anfang April  
 Anbau: 19.10.2011  
 Saatstärke: 140 kg/ha  
 Ernte: 05.07.2012  
 Versuchsbetreuung: LK Bgld, Bio Austria Bgld, FiBL

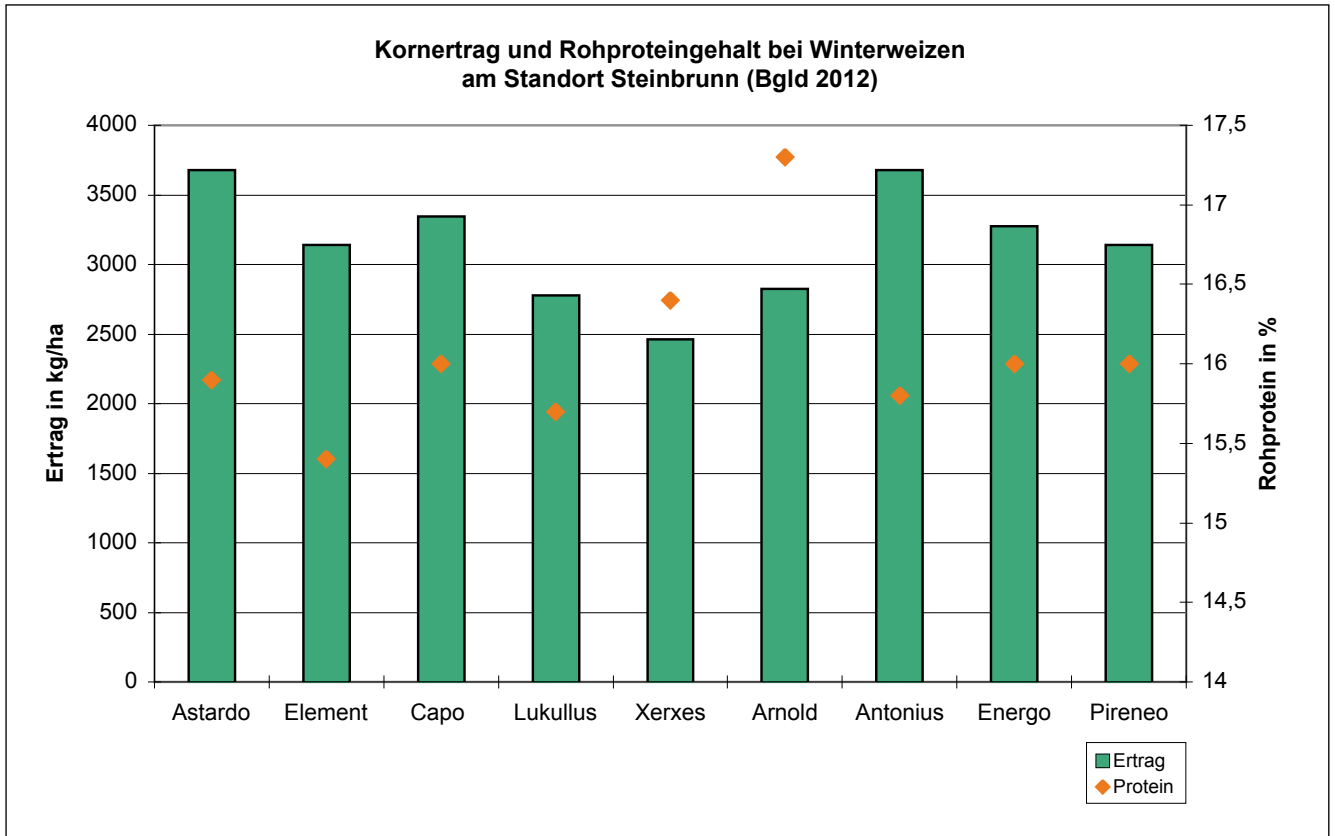
Sorte	kg/ha bei 14 % Feuchte	% Rohprotein
Astardo	3070	14,5
Element	2958	13,9
Capo	2965	13,1
Lukullus	2767	14
Xerxes	2636	13,7
Arnold	2939	15,2
Antonius	3033	13,9
Energo	2965	13,3
Pireneo	2988	13,7



**Standort:** Steinbrunn

Vorfrucht: Winterweizen  
 Bodentyp: Tschernosem  
 Klima: 419 l/m<sup>2</sup> Niederschlag (Oktober 11 bis Juli 12),  
 9,2°C durchschnittliche Monatstemperatur (Oktober 11 bis Juli 12)  
 Bearbeitung: 2x Grubbern, Kreiselegge mit Amazone  
 Scheibenschar, 2x striegeln (Anfang und Mitte April)  
 Anbau: 19.10.2011  
 Saatstärke: 140 kg/ha  
 Ernte: 10.07.2012  
 Versuchsbetreuung: LK Bgld, Bio Austria Bgld, FiBL

Sorte	kg/ha bei 14 % Feuchte	% Rohprotein
Astardo	3679	15,9
Element	3142	15,4
Capo	3345	16
Lukullus	2778	15,7
Xerxes	2462	16,4
Arnold	2827	17,3
Antonius	3679	15,8
Energo	3277	16
Pireneo	3142	16



## Winterdinkel – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse

Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Winterdinkel (Quelle: AGES 2012)

Winterdinkel																
Sorte, Züchterland	Auswinterung	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Mehltau	Braunrost	Gelbrost	Septoria Nodorum (Blattfl.)	Septoria tritici (Blattdürre)	Vesenertrag	Kernertrag	Hektolitergewicht	Rohprotein	Feuchtkleber	Fallzahl
Ebners Rotkorn, A	2	7	9	7	5	7	5	6	6	6	6	7	5	1	1	4
Ostro, CH	2	6	9	7	5	7	6	6	6	6	6	7	5	2	1	5

Quelle: AGES 2011

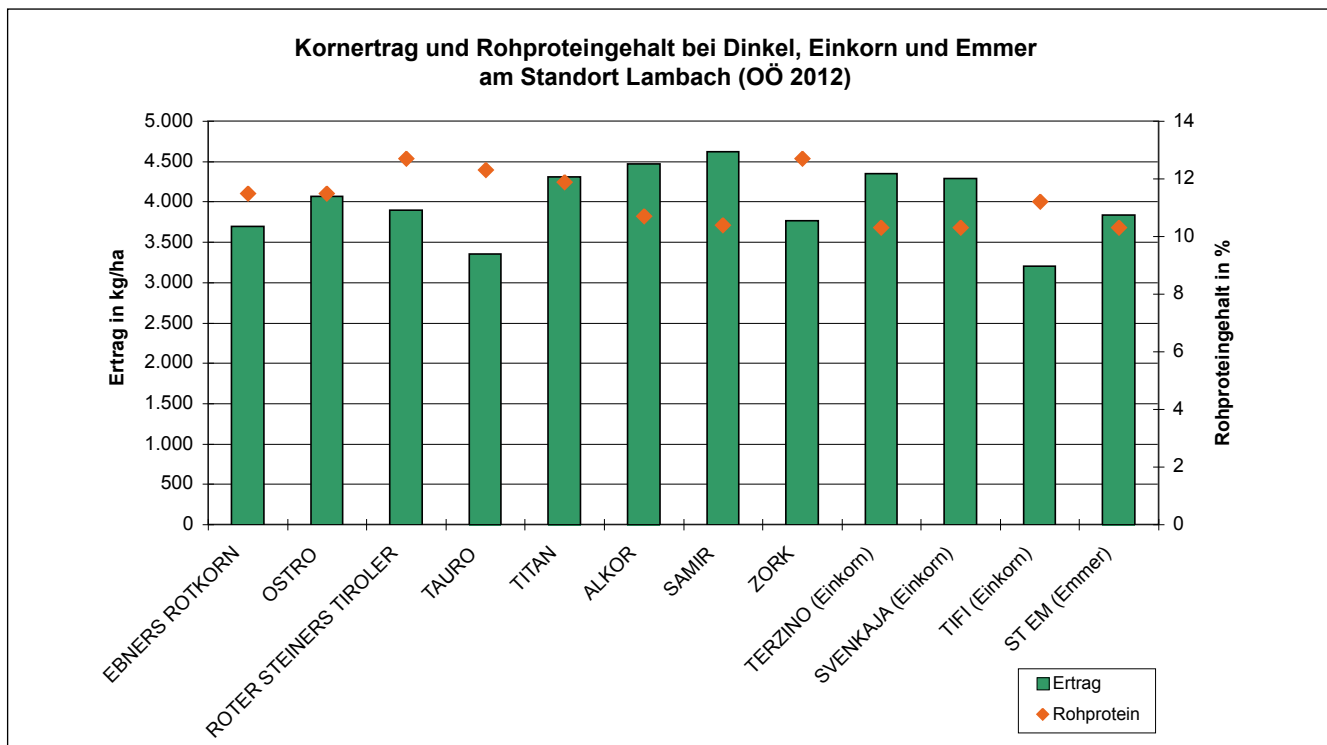
1 = sehr günstige Merkmalsausprägung  
9 = sehr ungünstige Merkmalsausprägung



## Bionet-Winterdinkelversuch Oberösterreich

**Standort:** Lambach  
**Vorfrucht:** Getreide-Körnerleguminosenge-  
menge  
**Bodentyp:** Pararendsina  
**Klima:** 8,4° Jahresdurchschnitts-  
temperatur, 944 mm Niederschlag  
**Versuchsanlage:** Exakt-Parzellenversuch  
**Aussaat:** 19.10.2011  
**Beikrautregulierung:** Striegel  
**Ernte:** 27.07.2012  
**Versuchsbetreuung:** LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Kornertrag kg/ha	% Rohproteingehalt
Ebners Rotkorn	3.695	11,5
Ostro	4.064	11,5
Roter Steiners Tiroler	3.892	12,7
Tauro	3.354	12,3
Titan	4.308	11,9
Alkor	4.462	10,7
Samir	4.620	10,4
Zork	3.765	12,7
Terzino (Einkorn)	4.346	10,3
Svenkaja (Einkorn)	4.286	10,3
Tifi (Einkorn)	3.201	11,2
St Em (Emmer)	3.833	10,3



Dieser Versuch dient dem Vergleich von Dinkelsorten, die in der Österreichischen Sortenliste eingetragen sind, Schweizer Sorten, sowie Einkorn- und Emmersorten. Beim Emmer zeigte sich die Sorte Farvento im Frühjahr total ausgewintert, eine Folge von Kahlfrösten. Bei einem Emmerstamm und den Einkornsorten der Getreidezüchtung Darzau war die Auswinterung nicht so ausgeprägt. Die Kornerträge (mit Vesen) liegen im Mittelfeld auf dem eher mageren Standort in Lambach. Die Rohproteingehalte bei den Sorten Alkor und Samir sind ebenso wie die der Einkornsorten Terzino und Svenskaja niedrig.



Dinkel Sortenversuch Lambach Ende Juni

## Winterroggen – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse

Die Standort- und Fruchtfolgeansprüche von Roggen sind eher gering, so dass sich Roggen auch am Ende der Rotation sehr gut in Biofruchtfolgen einbinden lässt. Roggen ist gut selbstverträglich und ist kein Überträger bekannter Fruchtfolgekrankheiten wie Halmbruch oder Schwarzbeinigkeit. Aufgrund ihres Wuchsverhaltens (gute Bestockung, Hochwüchsigkeit) bieten Populationsroggen außerdem eine sehr gute Unkrautunterdrückung. Nach wie vor können aktuell nur Populationsroggen vermarktet werden, es wurden aber auch Hybridsorten auf 2 Standorten getestet.

### **Amilo:**

Mittelfrühe Sorte mit guter Standfestigkeit, auswuchsstabil mit hohen Fallzahlen bei verhaltenem Ertragsniveau. Liefert auch bei feuchter Abreifewitterung meist noch akzeptable Qualitäten. Bewährte, hochwüchsige Sorte für extensive Lagen bzw. Fruchtfolgestellungen mit geringen verfügbaren Stickstoffmengen.

### **Conduct:**

Mittelfrühe Sorte mit gutem Ertragspotential in allen Lagen. Gute Schneeschimmel- und Braunrosttoleranzen.

### **Dankowskie Diament:**

Mittelfrühe Sorte mit gutem Ertragspotential und guten Überwinterungseigenschaften für raue Lagen. Eingetragen seit 2007, mittlere Wuchshöhe, geringe Lageranfälligkeit, weniger tolerant gegen Braunrost.

### **Dukato:**

Seit 2009 eingetragene ertragreiche, ausreichend standfeste Sorte mit Schneeschimmeltoleranz.

### **EHO-Kurz:**

Frühe Sorte mit unterdurchschnittlichen Erträgen, Schwächen in der Braunrostresistenz und erhöhter Auswuchsneigung. Ältere Sorte für extensive Lagen bzw. Fruchtfolgestellungen mit geringen verfügbaren Stickstoffmengen.

### **Elect:**

Frühe Sorte mit unterdurchschnittlichen Erträgen, die Schwächen in der Braunrostresistenz und eine erhöhte Auswuchsneigung zeigt.

### **Elego:**

Seit 2009 eingetragene Sorte mit durchschnittlichem Ertragspotential und begrenzter Standfestigkeit.

### **Kier:**

Frühreife, standfeste Sorte mit durchschnittlichen Erträgen und guter Braunrosttoleranz.

### **Marcelo:**

Mittelspätreifende, ausreichend standfeste Sorte mit hohem Ertragspotential und guter Braunrosttoleranz.

### **Nikita:**

Mittelfrühe Sorte mit unterdurchschnittlicher Standfestigkeit. Für extensive Lagen bzw. Fruchtfolgestellungen mit geringen verfügbaren Stickstoffmengen. Ausreichende Widerstandsfähigkeit gegenüber Mehltau und Braunrost.

### **Oberkärntner:**

Frühreife, ältere Sorte mit erhöhter Lager-, Mehltau- und Braunrostanfälligkeit. Zeigt ähnlich wie der Schlägler Roggen gute Resistenz gegen Schneeschimmel, bleibt im Ertrag aber hinter den modernen Sorten zurück. Kann im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme „Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (SLK)“ angebaut werden.

### **Schlägler:**

Mittelfrühe, sehr langstrohige Sorte mit hoher Lageranfälligkeit und hoher Braunrostanfälligkeit. Bei sehr geringem Ertragspotential kommt die alte Sorte allerdings sehr gut mit langen Schneedecken zurecht. Kann im Rahmen der ÖPUL-Maßnahme „Seltene landwirtschaftliche Kulturpflanzen (SLK)“ angebaut werden.

Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Winterroggen (Quelle: AGES 2012)

Winterroggen															
Sorte	Reifezeit (Galbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Schneeschnitzel	Mehtau	Braunrost	Korntrag	Hektolitergewicht	Fallzahl	Amylogramm-Viskositätsmaximum	Relativerträge			
												Fuchsenbigl (Trockengebiet)	Mistelbach (Trockengebiet)	Schönfeld (Waldviertel)	Zwettl (Waldviertel)
Amilo	5	6	5	5	6	6	6	7	3	1	2	87	89	91	92
Conduct	5	6	6	6	4	4	4	6	4	5	5	99	96	93	95
Dukato	6	5	4	6	4	6	5	5	4	5	5	104	96	97	96
Elect	4	6	6	7	7	6	7	7	6	6	6	86	86	87	91
Elego	5	6	6	6	5	4	6	6	5	5	6	96	92	90	96
Kier	4	5	4	6	6	5	5	6	5	5	5	94	93	90	92
Marcelo	6	6	6	6	5	4	5	6	4	4	5	95	97	94	95
Schlägler	4	9	8	7	4	6	8	9	7	6	6				

Quelle: AGES 2011

1 = sehr günstige Merkmalsausprägung  
 9 = sehr ungünstige Merkmalsausprägung

bioverfügbar

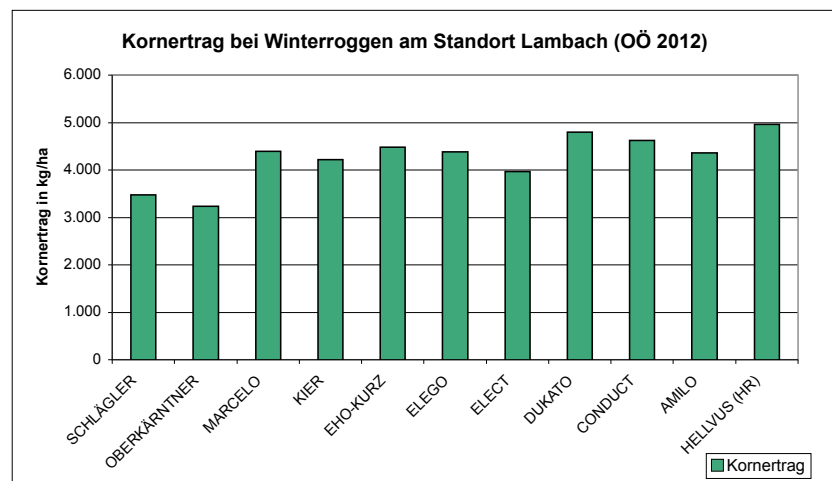
## Bionet-Winterroggenversuche Oberösterreich

Standort: Lambach

Vorfrucht: Getreide-Körnerleguminosengemenge  
 Bodentyp: Pararendsina  
 Klima: 8,4° Jahresdurchschnittstemperatur,  
 944 mm Niederschlag  
 Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch  
 Aussaat: 28.09.2011  
 Beikrautregulierung: Striegel  
 Ernte: 27.07.2012  
 Versuchsbetreuung: LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Korntrag ha/kg
Schlägler	3.474
Oberkärntner	3.235
Marcelo	4.398
Kier	4.217
Eho-Kurz	4.483
Elego	4.384
Elect	3.963
Dukato	4.797
Conduct	4.628
Amilo	4.359
Hellvus (Hr)	4.963

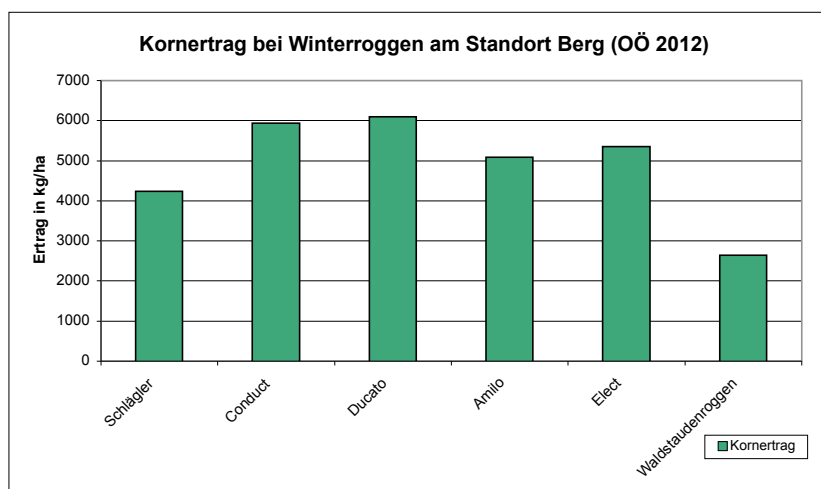
Dieser Versuch wurde Ende September angelegt und zeigte sich Ende Oktober bereits in Bestockung. Bei einer Besichtigung im zeitigen Frühjahr konnten keine Auswinterungsschäden festgestellt werden. Die weitere Entwicklung der Pflanzen verlief problemlos, die Ernte erfolgte Ende Juli und brachte mittlere Kornträge. Die Sorte Hellvus schnitt als beste Sorte mit nicht ganz 50 dt/ha ab, gefolgt von Dukato und Conduct. Allerdings ist die Sorte Hellvus ein Hybridroggen, der als direkter Vergleich zu den Populationssorten angebaut wurde.



**Standort:** Berg bei Rohrbach

Bodentyp: Braunerde  
 Bodenart: sandiger Lehm  
 Versuchsanordnung: Streifenversuch  
 Vorfrucht: Ackerbohne  
 Bodenbearbeitung: Pflug  
 Aussaat: 1. Oktober 2011  
 Saatstärke: ca. 550 Körner je m<sup>2</sup>  
 Düngung: Gülle im Herbst  
 Ernte: 7. August 2012  
 Versuchsbetreuung: Biokompetenzzentrum Schlägl

Sorte	Kornertrag ha/kg
Schlägler	4.241
Conduct	5.935
Ducato	6.100
Amilo	5.085
Elect	5.347
Waldstaudenroggen	2.639

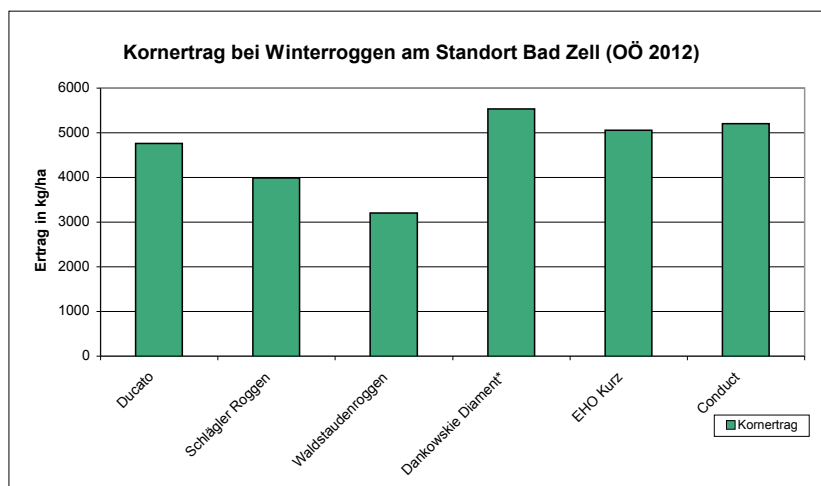


Auswinterungsschäden durch Schneeschimmel konnten vor allem beim Waldstaudenroggen und, etwas weniger ausgeprägt, bei der Sorte Conduct beobachtet werden. Trotz guter Fruchtfolgestellung, Düngung und hoher Saatstärken zeigte keine der Sorten extremes Lager. Nur der sehr langstrohige Waldstaudenroggen ging früh ins Lager, der Schlägler Roggen neigte sich erst kurz vor der Ernte flächig. Der Roggen wuchs generell nicht so hoch wie in „normalen“ Jahren, was sicher förderlich für die Standfestigkeit war. Die höchsten Erträge erzielten die Sorten Ducato und Conduct. Bei der Qualität schnitten nach der Sorte Amilo die Sorten Elect und Ducato am besten ab.

**Standort:** Bad Zell

Bodentyp: Felsbraunerde  
 Bodenart: sandiger Lehm  
 Versuchsanordnung: Streifenversuch  
 Vorfrucht: Kartoffel  
 Bodenbearbeitung: Grubber  
 Aussaat: 24. September 2011  
 Ernte: 30. Juli 2012  
 Versuchsbetreuung: Biokompetenzzentrum Schlägl

Sorte	Kornertrag ha/kg
Ducato	4.758
Schlägler Roggen	3.983
Waldstaudenroggen	3.200
Dankowskie Diamant*	5.539
EHO Kurz	5.052
Conduct	5.202



Sehr starke Bestockung durch den eher frühen Saatzeitpunkt und das lang anhaltende schöne Wetter im Herbst. Kaum Auswinterungsschäden bei allen Sorten. Ertraglich schnitten die Sorten Dankowskie Diamant und Conduct am besten ab. Bei der Qualität lag die Sorte Ducato vorne.

## Bionet-Winterroggenversuch Steiermark

**Standort:** Trautenfels

**Vorfrucht:** Kartoffeln

**Bodentyp:** Felsbraunerde

**Klima:** 7,0° Jahresdurchschnittstemperatur,  
1000 mm Niederschlag

**Versuchsanlage:** Exakt-Parzellenversuch

**Aussaat:** 04.10.2011

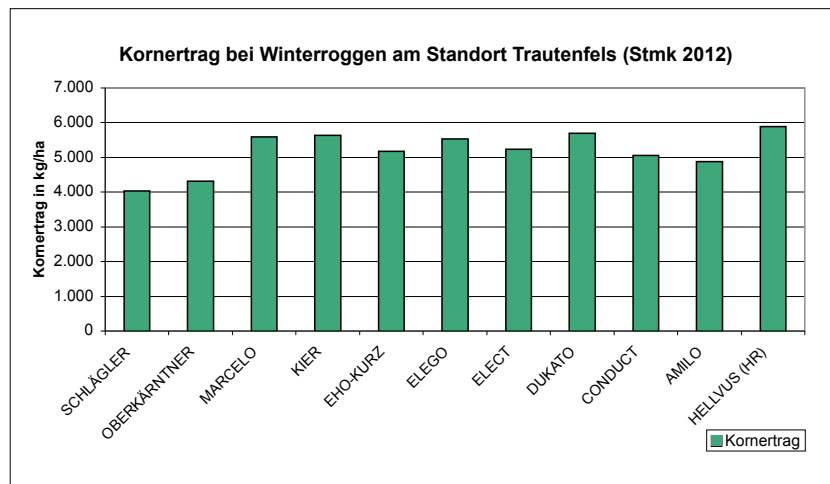
**Beikrautregulierung:** Striegel

**Ernte:** 06.08.2012

**Versuchsbetreuung:** LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Kornertrag ha/kg
Schlägler	4.027
Oberkärntner	4.323
Marcelo	5.594
Kier	5.638
Eho-Kurz	5.178
Elego	5.527
Elect	5.242
Dukato	5.696
Conduct	5.060
Amilo	4.882
Hellvus (Hr)	5.883

Dieser Versuch beinhaltet dasselbe Sortenspektrum wie der Versuch in Lambach. Die Standortbedingungen allerdings sind äußerst unterschiedlich, wie sich an den Ergebnissen zeigt. Im Herbst konnten sich die Roggenpflanzen noch recht gut entwickeln, bis zum Winter einbruch waren sie im Stadium Beginn der Bestockung. Der lange Winter mit geschlossener Schneedecke auf nicht gefrorenem Boden verursachte teilweise deutliche Auswinterungsschäden, die im zeitigen Frühjahr sichtbar wurden. In weiterer Folge entwickelte sich der Pflanzenbestand recht gut, an Krankheiten war bis zur Ernte nur Braunrost, aber nur in geringer Intensität, feststellbar. Trotz mehrerer Starkregen im Juli war die Lagerung bis zur Ernte nur sehr gering, am stärksten bei den alten langstrohigen Sorten. Die Erträge liegen deutlich über jenen von Lambach und können als gut bezeichnet werden. Den höchsten Kornertrag brachte die Hybridsorte Hellvus mit fast 59 dt/ha, gefolgt von Dukato mit knapp 57 dt/ha und Kier mit 56,38 dt/ha. Aber auch die meisten anderen Sorten konnten mehr als 50 dt/ha erzielen.



Roggenpflanzen Anfang April, Ende der Bestockung



Roggenblüte Ende Mai

## Wintertriticale – Sorteneigenschaften und Versuchsergebnisse

Nicht zuletzt aufgrund der geringeren Anzahl an Neueinsteigern in den Biolandbau ging die Triticaleanbaufläche und damit das Aufkommen an Umsteller- und Biotriticale seit 2010 sukzessive zurück. Als Folge davon ist Triticale derzeit am Biomarkt als Futtergetreide gesucht. Gerade auf Weizengrenzstandorten kann Triticale seine Stärken ausspielen. Zu beachten ist allerdings, dass neuere Sorten mit sehr gutem Ertragspotential auch eine entsprechende Stickstoffversorgung benötigen. Triticale hat sich mittlerweile seit mehreren Jahren als Mischungspartner für die Wintererbse bewährt.



### **Cosinus:**

Sehr hochwüchsig, mittelspät mit dem höchsten Ertragspotential und bester Schneeschimmeltoleranz im bioverfügbaren Sortiment, was sich besonders in rauen Lagen mit langen Schneedecken als vorteilhaft darstellen sollte.

### **Elpaso:**

Sehr gute Winterfestigkeit kombiniert mit sehr guter Schneeschimmeltoleranz und hohem Ertragspotential.

### **Kitaro:**

Sehr gute Winterfestigkeit, allerdings erhöhte Anfälligkeit für Mehltau und Braunrost bei deutlich unterdurchschnittlichem Ertragspotential. Zu beachten ist auch die erhöhte Auswuchsanfälligkeit.

### **Mungis:**

Hochwüchsige, mittelspäte Sorte mit bester Auswuchsfestigkeit im bioverfügbaren Sortiment und guten Krankheitsresistenzen.

### **Polego:**

Polego vereint sehr gute Winterfestigkeit mit geringer Auswuchsanfälligkeit und guter Krankheitstoleranz. Mittelfrühe, etwas höherwüchsige Sorte mit guter Standfestigkeit.

### **Presto:**

Bewährte, frühreife, auswinterungsfeste und langstrohige Sorte mit erhöhter Lageranfälligkeit. Presto ist aufgrund ihrer sehr guten Unkrautunterdrückung und guten Resistenzeigenschaften für extensive Standorte oder Fruchtfolgenstellungen mit schwacher Stickstoffverfügbarkeit eine Option. Auf besseren Standorten kann Presto ertraglich mit neueren Sorten nicht mehr mithalten. Zu beachten ist die erhöhte Auswuchsanfälligkeit.

### **SW Talentro:**

Sehr standfeste Sorte mit guten Toleranzen gegenüber Braunrost und Septoria. Erzielt bei entsprechender Stickstoffversorgung hohe Kornerträge über eine hohe Tausendkornmasse bei mittleren Bestandesdichten.

### **Triamant:**

Mittelfrühe Sorte mit hohem Ertragsvermögen, aber erhöhter Auswuchsanfälligkeit. Aufgrund der guten Standfestigkeit und guten Resistenzeigenschaften geeignet für Standorte mit guter Stickstoffversorgung.

### **Trisidan:**

Mittelfrüh und hochwüchsig mit ausgeprägter Winterfestigkeit und ausreichender Standfestigkeit. Zu beachten ist – insbesondere auf besser mit Stickstoff versorgten Böden – die stark ausgeprägte Anfälligkeit gegenüber Mehltau.

### **Tulus:**

Hochwüchsig, mittelspät mit sehr guten Resistenzen gegenüber Blattkrankheiten und sehr gutem Ertragspotential.

Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Wintertriticale (Quelle: AGES 2012)

Wintertriticale																			
Sorte	Auswinterung	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Auswuchs	Viröse Gelbverzweigung	Schneeschimmel	Mehltau	Braunrost	Gelbrost	Septoria Nodorum (Blattfl.)	Septoria tritici (Blattdürre)	Korntrag	Hektolitergewicht	Rohprotein	Grabenegg (Alpenvorland)	Schönfeld (Waldviertel)	Lambach	Gleisdorf
																Relativerträge			
Cosinus	3	6	7	6	6	4	3	6	4	2	5	2	2	4	7	103	106	109	106
Elpaso	2	5	5	5	5	4	3	3	4	2	6	2	3	4	7	103	99	103	109
Kitaro	2	5	5	3	7	3	5	8	7	6	6	2	7	3	5				
Polego	2	5	6	4	5	3	4	5	3	2	6	2	6	4	5	91	94	93	87
Presto	2	3	7	8	7	3	4	7	3	3	6	2	7	3	4	85	95	94	79
Triamant	4	4	5	4	7	5	4	6	5	3	6	2	3	5	7	103	100	100	105
Trisidan	3	4	6	5	6	3	4	9	5	3	7	2	5	6	6	94	102	106	93
Tulus	2	5	6	4	6	3	5	2	3	2	5	2	3	5	7	103	104	99	100
Mungis	3	6	6	3	3	4	4	3	2	2	6	2	4	4	7	100	101	96	95

Quelle: AGES 2011

1 = sehr günstige Merkmalsausprägung

9 = sehr ungünstige Merkmalsausprägung

	Auswinterung	Reife	Wuchshöhe	Lagerung	Braunrost	Gelbrost	Blattseptoria	Spelzenbräune	Korntrag
SW Talentro	4	5	3	3	6	3	5	4	6

Quelle: Bundessortenamt Hannover, 2012

1 = sehr geringe Merkmalsausprägung

9 = sehr hohe Merkmalsausprägung

bioverfügbar

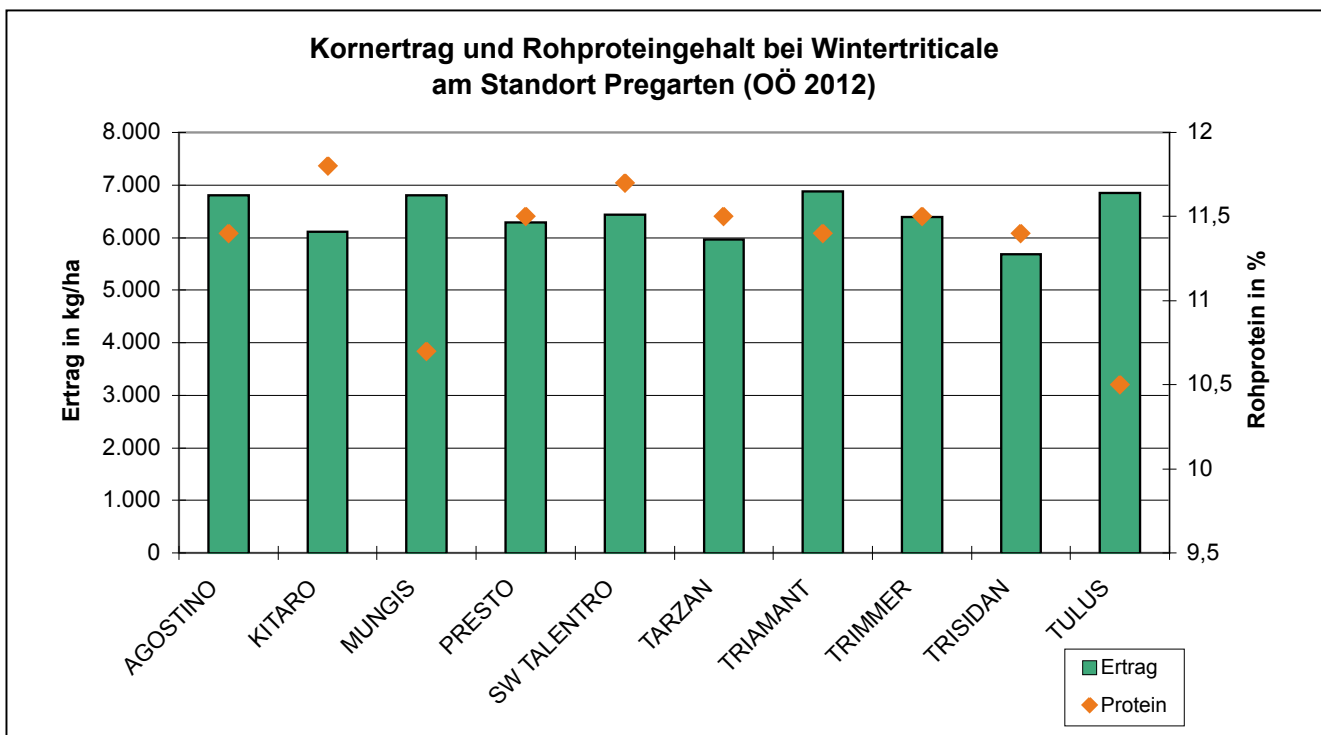


## Bionet-Wintertriticaleversuche Oberösterreich

Standort: Pregarten

Vorfrucht: Klee gras  
 Bodentyp: Braunerde  
 Klima: 7,2° Jahresdurchschnittstemperatur,  
 683 mm Niederschlag  
 Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch  
 Aussaat: 04.10.2011  
 Beikrautregulierung: Striegel  
 Ernte: 24.07.2012  
 Versuchsbetreuung: LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Kornertrag ha/kg	% Rohproteingehalt
Agostino	6.811	11,4
Kitaro	6.115	11,8
Mungis	6.799	10,7
Presto	6.281	11,5
Sw Talentro	6.441	11,70
Tarzan	5.963	11,5
Triamant	6.878	11,4
Trimmer	6.386	11,5
Trisidan	5.684	11,4
Tulus	6.856	10,5



Triticale-Erbesen-Gemenge-Versuch Pregarten Mitte März

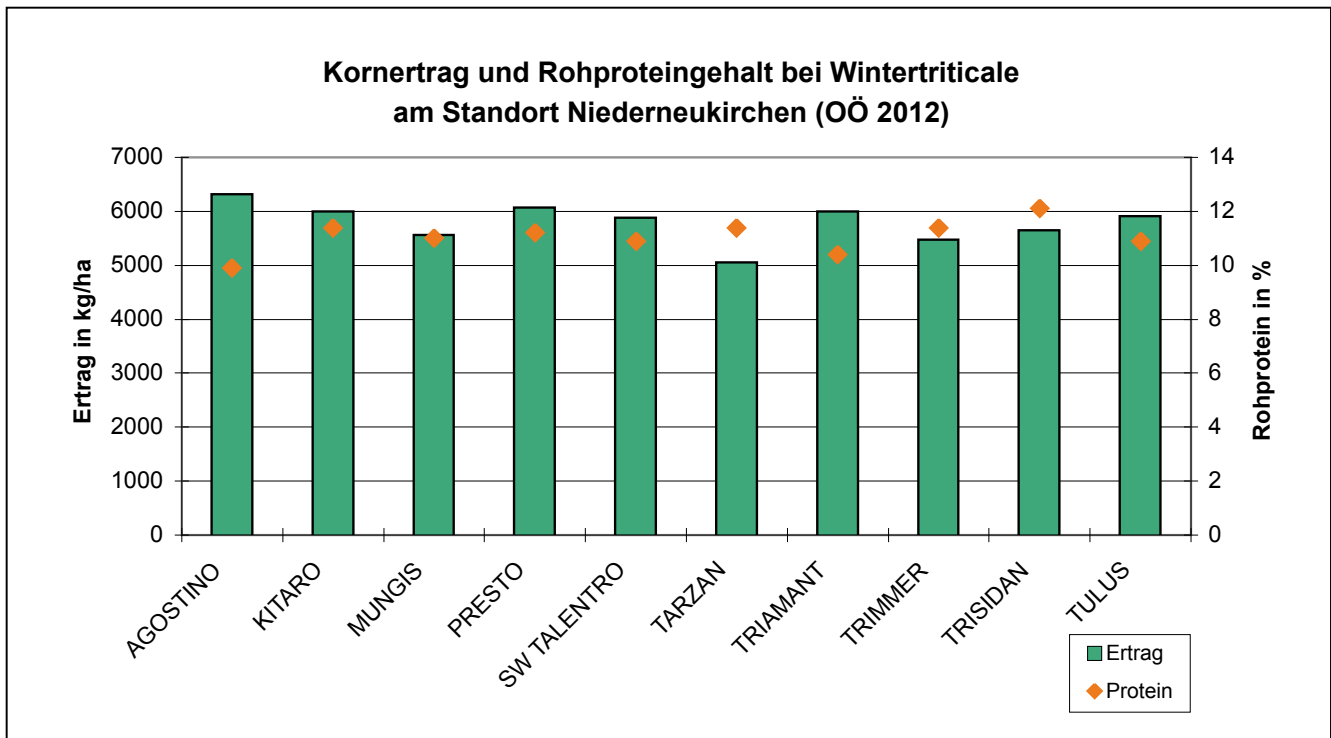
Dieser Versuch wurde bei besten äußeren Bedingungen Anfang Oktober 2011 angelegt. Die Entwicklung im Herbst erfolgte gut, die Pflanzen zeigten im Frühjahr kaum Auswinterungserscheinungen. Auch die weitere Pflanzenentwicklung verlief ohne Probleme, bis zur Ernte gab es bei einigen Sorten geringe bis mittlere Lagerung. Bei der Ernte am 24.07.2012 konnte die Sorte Triamant den höchsten Kornertrag mit 68,78 dt/ha erzielen, knapp gefolgt von Tulus mit 68,56 und Agostino mit 68,11 dt/ha. Nur die beiden Sorten Tarzan und Trisidan blieben unter 60 dt/ha. Auch der Rohproteingehalt lag bei allen Sorten, außer Tulus und Mungis, über 11 %, der höchste wurde bei der Sorte Kitaro mit 11,8 % analysiert.



**Standort:** Niederneukirchen

Vorfrucht: Klee gras  
 Bodentyp: Pseudogley  
 Klima: 9,2° Jahresdurchschnittstemperatur,  
 683 mm Niederschlag  
 Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch  
 Aussaat: 04.10.2011  
 Beikrautregulierung: Striegel  
 Ernte: 19.07.2012  
 Versuchsbetreuung: LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Kornertrag ha/kg	% Rohproteingehalt
Agostino	6.312	9,9
Kitaro	6.002	11,4
Mungis	5.563	11
Presto	6.075	11,2
Sw Talentro	5.885	10,9
Tarzan	5.060	11,4
Triamant	5.991	10,4
Trimmer	5.482	11,4
Trisidan	5.645	12,1
Tulus	5.916	10,9



Dieser Versuch wurde ebenfalls am 4.10.2011 bei besten äußeren Bedingungen angelegt. Bis zum Winter waren die Pflanzen relativ gut entwickelt, allerdings zeigten sich im Frühjahr zahlreiche Mausgänge im Versuch, aber auch im gesamten Getreideschlag rundherum. Dadurch war der Pflanzenbestand nicht so einheitlich, was sich letztendlich auch in den Kornerträgen zeigte. Beim Drusch am 19.07.2012 schnitt die Sorte Agostino als beste mit 63,12 dt/ha ab, gefolgt von Presto und Kitaro, welche beide über 60 dt/ha an Korn brachten. Alle anderen Sorten liegen darunter, allerdings relativ eng beisammen. Trotzdem blieben die Erträge unter dem auf diesem Standort erreichbaren Potenzial, was sich aber schon am Feld abgezeichnet hatte.

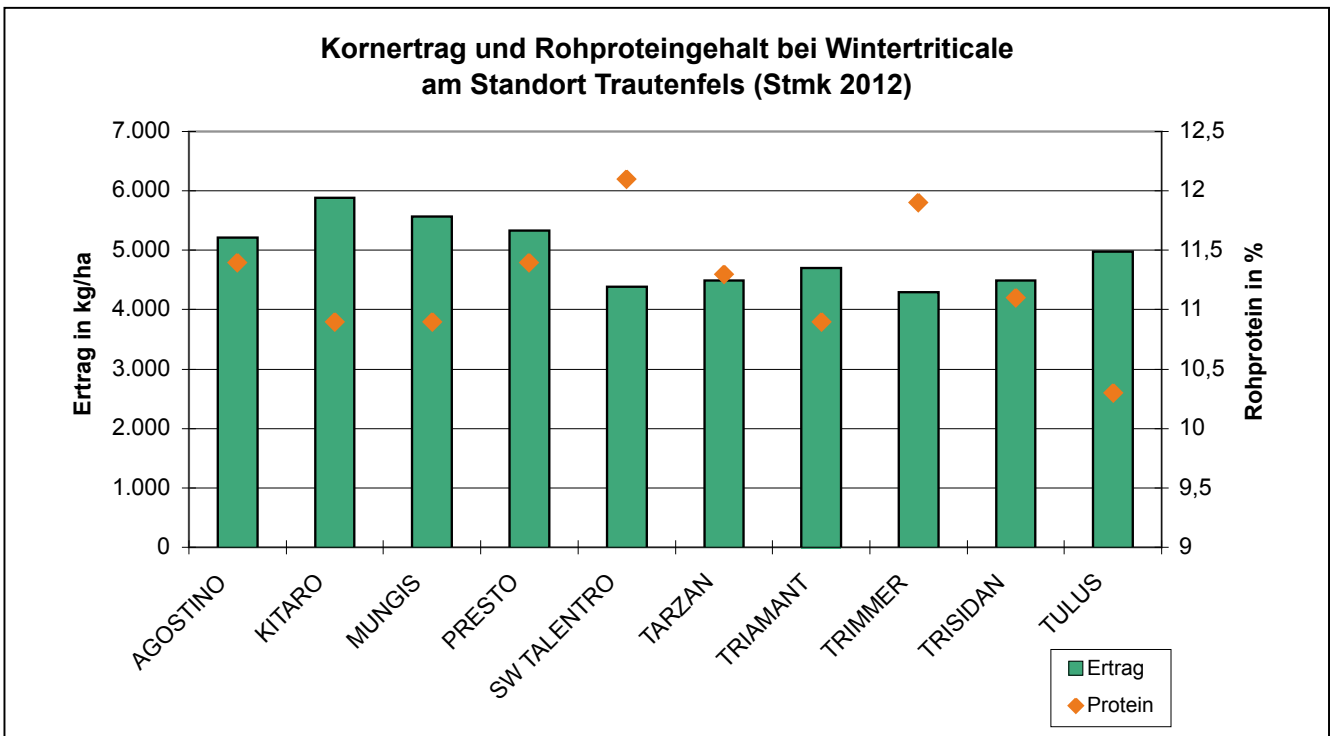


Triticale-Sortenversuch Niederneukirchen Anfang Mai

## Bionet-Wintertriticaleversuch Steiermark

**Standort:** Trautenfels  
**Vorfrucht:** Kartoffeln  
**Bodentyp:** Felsbraunerde  
**Klima:** 7,0° Jahresdurchschnittstemperatur,  
 1000 mm Niederschlag  
**Versuchsanlage:** Exakt-Parzellenversuch  
**Aussaat:** 04.10.2011  
**Beikrautregulierung:** Striegel  
**Ernte:** 27.07.2012  
**Versuchsbetreuung:** LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Kornertrag ha/kg	% Rohproteingehalt
Agostino	5.217	11,4
Kitaro	5.880	10,9
Mungis	5.564	10,9
Presto	5.326	11,4
Sw Talentro	4.392	12,1
Tarzan	4.487	11,3
Triamant	4.701	10,9
Trimmer	4.300	11,9
Trisidan	4.497	11,1
Tulus	4.976	10,3



Triticale Sortenversuch Moarhof Ende Juni

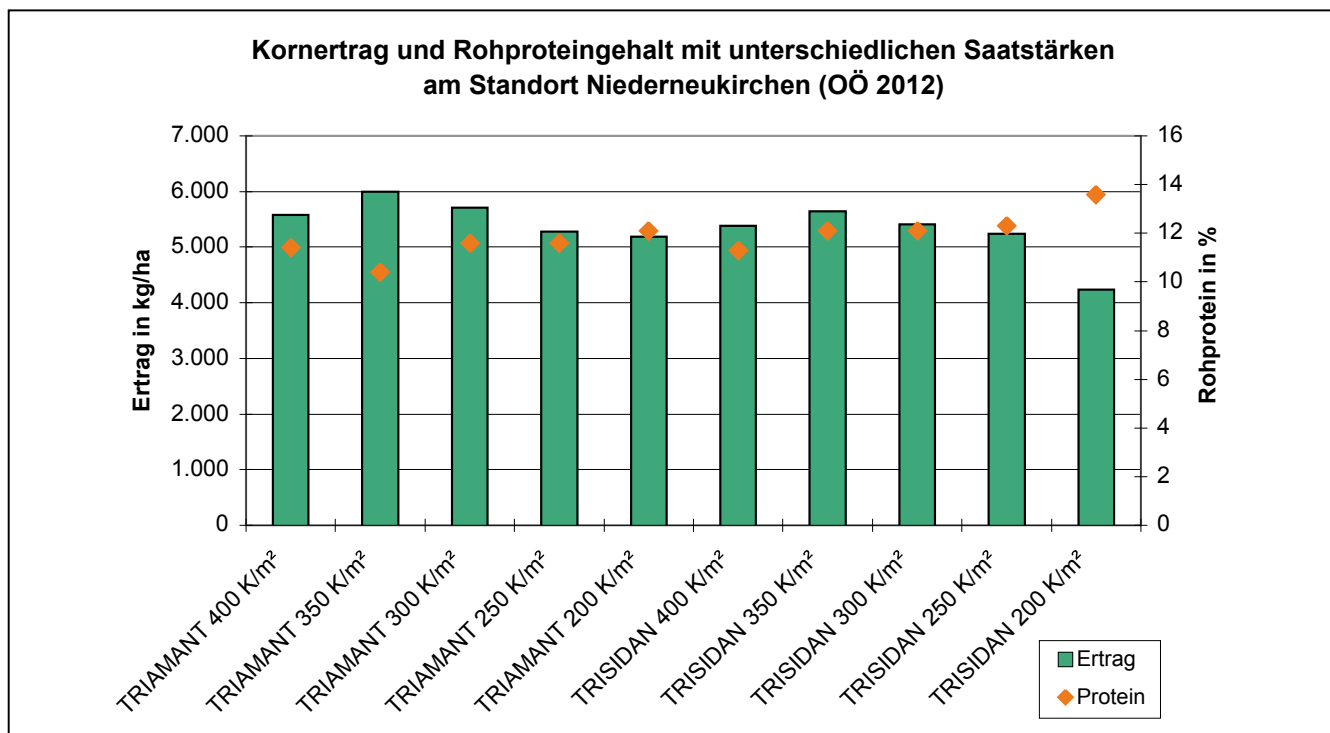
Dieser Versuch wurde auch Anfang Oktober 2011 angelegt und entwickelte sich im Herbst trotz extremer Trockenheit noch gut. Durch einen äußerst schneereichen Winter zeigten sich im Frühjahr nach der Schneeschmelze einige Sorten mit mittlerem Schneeschimmelbefall. Die weitere Frühjahrsentwicklung war geprägt durch Trockenheit, erst mit Beginn des Sommers kamen sehr große Regenmengen. Diese führten in der letzten Zeit der Reife zu starken Auswuchsproblemen bei manchen Sorten. Die Ernte brachte trotzdem einigermaßen gute Kornerträge, der höchste Ertrag wurde bei der Sorte Kitaro festgestellt. Auch die Sorten El Paso und Mungis konnten über 55 dt/ha an Ertrag erzielen; Presto, Polego und Agostino lagen über 50 dt/ha, alle anderen Sorten darunter.

## Bionet-Wintertriticaleversuche Oberösterreich

**Standort:** Niederneukirchen

Vorfrucht: Klee gras  
 Bodentyp: Pseudogley  
 Klima: 9,2° Jahresdurchschnittstemperatur,  
 683 mm Niederschlag  
 Versuchsanlage: Exakt-Parzellenversuch  
 Aussaat: 04.10.2011  
 Beikrautregulierung: Striegel  
 Ernte: 19.07.2012  
 Versuchsbetreuung: LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Kornertrag ha/kg	% Rohproteingehalt
Triamant 400 K/m <sup>2</sup>	5.575	11,4
Triamant 350 K/m <sup>2</sup>	5.991	10,4
Triamant 300 K/m <sup>2</sup>	5.709	11,6
Triamant 250 K/m <sup>2</sup>	5.277	11,6
Triamant 200 K/m <sup>2</sup>	5.184	12,1
Trisidan 400 K/m <sup>2</sup>	5.388	11,3
Trisidan 350 K/m <sup>2</sup>	5.645	12,1
Trisidan 300 K/m <sup>2</sup>	5.416	12,1
Trisidan 250 K/m <sup>2</sup>	5.241	12,3
Trisidan 200 K/m <sup>2</sup>	4.239	13,6



Dieser Saatstärkenversuch wurde 2011/12 wiederholt, bzw. auf eine zweite Sorte erweitert. Die Abstufung der Saatstärken erfolgte wie im Vorjahr. Der Versuch wurde am selben Tag wie der Sortenversuch angebaut und geerntet, die Bedingungen waren dieselben. Das Ergebnis zeigt den jeweils höchsten Kornertrag bei 350 K/m<sup>2</sup>, gefolgt von 300 K/m<sup>2</sup>, erst danach kommt die höchste Saatstärke von 400 K/m<sup>2</sup>. Die beiden niedrigeren Saatstufen bleiben im Ertrag darunter. Bei beiden Triticale-Sorten ist die Abfolge im Ertrag dieselbe.



Triticale Sortenversuch Niederneukirchen Mitte Juni

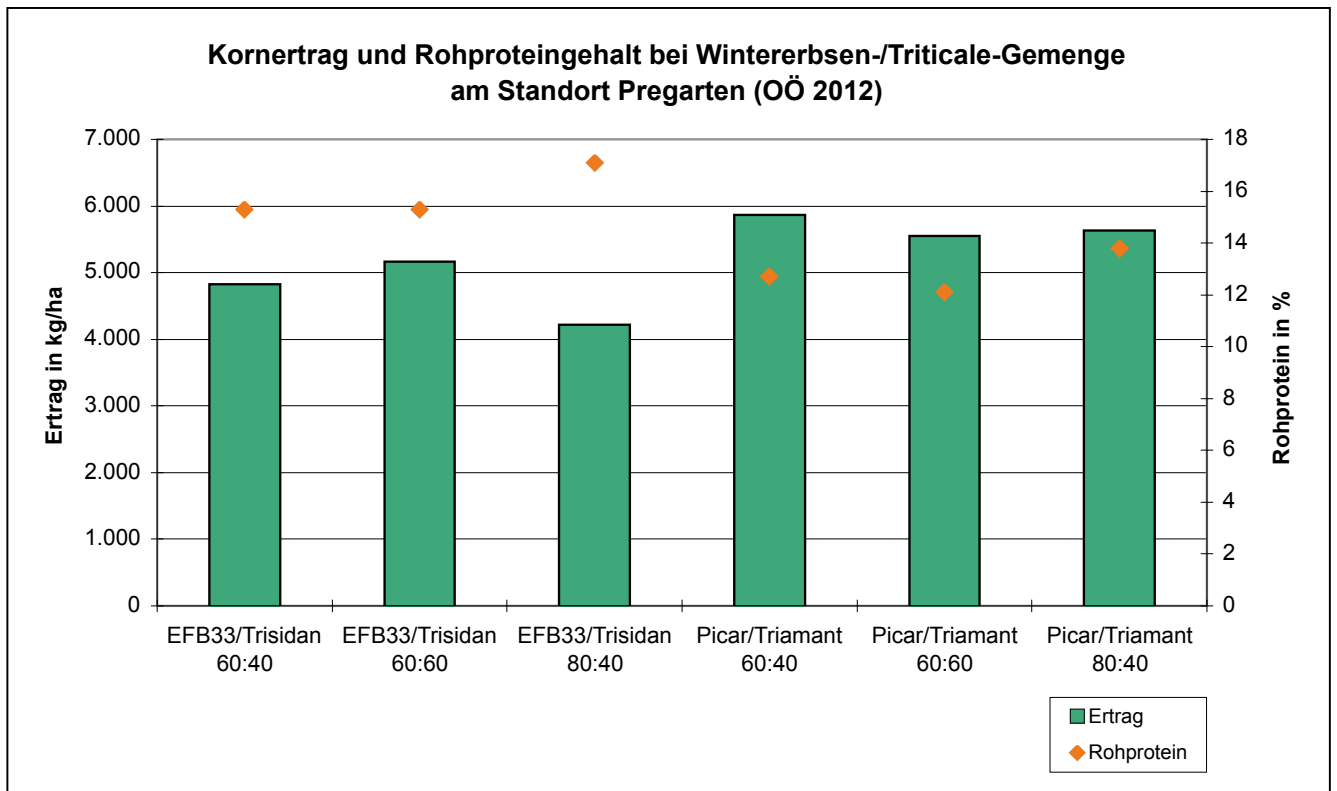
**Standort:** Pregarten

Vorfrucht: Klee gras  
 Bodentyp: Braunerde  
 Klima: 7,2° Jahresdurchschnittstemperatur,  
 683 mm Niederschlag

Versuchsanlage: Langparzellen mit 4 Wiederholungen/  
 Objekt

Aussaat: 04.10.2011  
 Beikrautregulierung: keine  
 Ernte: 24.07.2012  
 Versuchsbetreuung: LFZ Raumberg-Gumpenstein

Sorte	Kornertrag ha/kg	% Rohproteingehalt
EFB33/Trisidan 60:40	4.826	15,3
EFB33/Trisidan 60:60	5.168	15,3
EFB33/Trisidan 80:40	4.224	17,1
Picar/Triamant 60:40	5.871	12,7
Picar/Triamant 60:60	5.554	12,1
Picar/Triamant 80:40	5.629	13,8



Triticale Sortenversuch

Dieser Versuch wurde im Jahr 2011/12 wiederholt, bzw. in etwas abgeänderten Varianten als im Vorjahr angelegt. Zur Anlage gelangten auch jeweils die Reinsaaten der beiden Wintererbsen-Sorten, die beiden Triticalesorten standen in Sortenversuch daneben. Die Überwinterung der einzelnen Varianten war kein Problem, auch die Pflanzenentwicklung verlief gut. Erst mit zunehmender Reife begannen die Reinsaaten der Erbsen stark zu lagern, zur Ernte zeigten sie eine totale Lagerung, weshalb die parzellenweise Ernte nicht mehr durchgeführt werden konnte. Auch die Gemengevarianten lagerten teilweise, je höher der Erbsenanteil, desto stärker, das Triticale übte hingegen eine erhebliche Stützfunktion aus. Die Reinerträge der jeweiligen Triticale-Sorten übertreffen die Gemengevarianten bei beiden Sorten. Der Rohproteingehalt steigt jedoch bei den Varianten mit 80 % Erbsenanteil.

# Wintergerste – Sorteneigenschaften

Tabelle: Sortenkurzbeschreibung Wintergerste (Quelle: AGES 2012)

Wintergerste																						
Sorte	Auswinterung	Ährenschieben	Reifezeit (Gelbreife)	Wuchshöhe	Lagerung	Halmknicken	Ährenknicken	Viröse Gelbverzwergung	Schneeschnitzel	Typhula-Fäule	Mehltau	Zwergrost	Netzflecken	Rhynchosporium-Blattflecken	Korntrag (gesamt)	Markwarenannteil (Sortierung >2,2mm)	Vollgerstenanteil (Sortierung >2,5mm)	Hektolitergewicht	Rohfaser	Rohprotein	Korntrag Trockengebiet	Korntrag Feuchtgebiet / Übergangslagen
<b>Mehrzeilige</b>																					Relativerträge	
Christelle	7	4	5	5	4	3	3	7	5	4	3	4	3	3	4	2	4	7	6	6	101-107	101-109
Henriette	6	3	4	5	4	5	6	7	4	4	4	4	3	4	1	2	3	7	5	7	110	100-109
Semper	6	4	7	6	3	3	3	6	4	3	4	4	4	3	2	3	4	6	5	7	100-104	105-114
Wendy	6	3	4	4	4	7	6	6	4	6	4	3	4	3	2	3	5	7	5	7	106-112	102-108
<b>Zweizeilige</b>																					Relativerträge	
Cordula	4	4	6	4	4	5	8	6	6	6	7	6	4	4	5	2	3	4	3	5	89-97	94-101
Reni	6	6	6	5	4	3	3	7	6	5	6	6	5	4	6	2	3	4	3	6	88-96	92-98
Gloria	5	4	4	4	4	3	2	6	4	3	5	5	4	3	5	2	3	4	3	6	97-104	90-99
Marielle	6	4	5	5	5	6	7	5	4	4	2	3	3	4	4	2	2	6	4	6	98-104	95-104
Sandra	6	4	4	3	4	4	5	5	5	4	3	7	4	4	4	2	3	5	4	6	108	95-101
Veturia	7	6	5	4	5	5	2	5	5	5	7	5	6	3	6	5	6	6	4	6	87-100	84-98

Quelle: AGES 2011

1 = sehr günstige Merkmalsausprägung

9 = sehr ungünstige Merkmalsausprägung

	Auswinterung	Ährenschieben	Reife	Wuchshöhe	Lagerung	Halmknicken	Ährenknicken		Mehltau	Zwergrost	Netzflecken	Rhynchosporium-Blattflecken	Korntrag	Markwarenannteil (Sortierung >2,2mm)	Vollgerstenanteil (Sortierung >2,5mm)	Hektolitergewicht		Rohprotein
Merle, mz		4	5	5	4	6	7		7	3	4	4	7	6	4	4		3
Malwinta, zz		6	6	4	4	3	5		4	3	5	5	6	7	6	7		4

Quelle: Bundessortenamt Hannover, 2012

1 = sehr geringe Merkmalsausprägung

9 = sehr hohe Merkmalsausprägung

bioverfügbar



Wintergerste



Geringe Bestandesdichte in Wintergerste aufgrund Auswinterungsschäden

## Was bedeutet die ökologische Pflanzenzüchtung für den Biolandbau der Zukunft?

Dr. Klaus-Peter Wilbois (FiBL Deutschland)

Die ökologische Pflanzenzüchtung erhält in den letzten Jahren immer mehr Aufmerksamkeit, sowohl innerhalb des Biosektors, als auch darüber hinaus. Die Gründe dafür sind vielfältig.

Ein wichtiger Faktor ist die stark zunehmende Konzentration des Saatgutmarktes auf immer weniger und größere Anbieter. Die weltweit größten Saatgutanbieter sind multinational operierende Konzerne. Sie bringen außer durch klassische Pflanzenzüchtung auch mit Hilfe bio- bzw. gentechnologischer Methoden neue Eigenschaften, wie beispielsweise Herbizidtoleranz, in die Pflanzen ein.

Zum besseren Schutz des geistigen Eigentums streben diese Firmen möglichst weitgehende Ausschließlichkeitsrechte an. Beispielsweise beantragen sie Patente für die von ihnen entwickelten Sorten (siehe nebenstehende Grafik zu Patentanmeldungen und -erteilung bei gezüchteten Pflanzen beim Europäischen Patentamt).

Darüber hinaus bieten manche modernen Züchtungstechniken eine technisch-biologische Möglichkeit, das eigene Zuchtmaterial stärker vor der züchterischen Verwendung Dritter zu schützen. Dazu zählt beispielsweise die Übertragung einer cytoplasmatischen männlichen Sterilität (CMS) mittels Zellfusion.

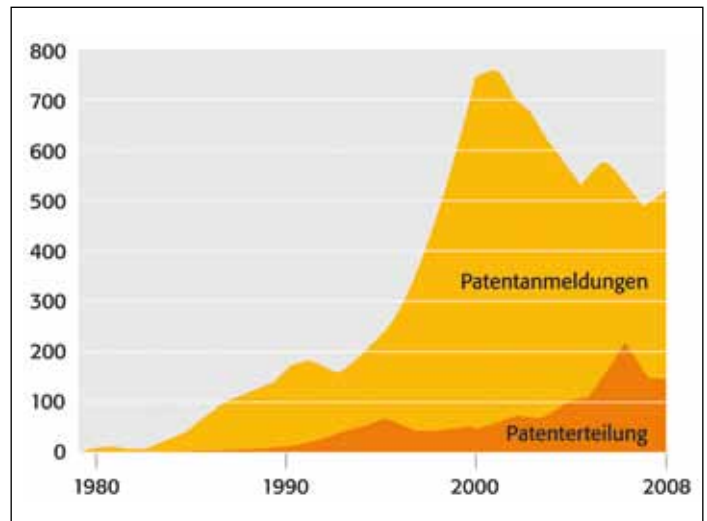
Diese modernen Züchtungstechniken in Kombination mit den vorhandenen rechtlichen Möglichkeiten, weitgehende Schutzrechte für eigenes Zuchtmaterial zu erlangen, können sowohl das Landwirteprivileg als auch den Züchtervorbehalt beschneiden. Das im Sortenrecht unterlegte Landwirteprivileg stellt sicher, dass Landwirte trotz bestehendem Sortenschutz Erntegut einer Sorte für die Aussaat im eigenen Betrieb (Nachbau) nutzen dürfen. Der Züchtervorbehalt eröffnet die Möglichkeit, dass zum Beispiel andere Züchter eine geschützte Sorte ohne Weiteres als Ausgangsmaterial für die Züchtung einer neuer Sorte nutzen können.

Die Konzentration des Saatgutmarktes sowie die Möglichkeiten Nachbau und Züchtervorbehalt einzuschränken, wird im ökologischen Landbau und auch darüber hinaus kritisch gesehen. Insbesondere wird befürchtet, dass diese Entwicklungen mit einer Einschränkung der bäuerlichen Unabhängigkeit bezüglich der Betriebsmittelwahl und der Verwendung des Erntegutes einhergehen können.

### Viele biotechnologische Methoden widersprechen den Prinzipien des Biolandbaus

Neben den oben angesprochenen sozioökonomischen Aspekten wird durch die zunehmende Nutzung biotechnologischer Züchtungsmethoden in der konventionellen Pflanzenzüchtung der Rückgriff auf konventionell gezüchtete Sorten für den ökologischen Landbau immer weiter eingeschränkt. Dies hängt damit zusammen, dass bestimmte biotechnologische Züchtungstechniken nicht in Einklang mit den Prinzipien des ökologischen Landbaus zu bringen sind.

Insbesondere trifft dies für solche Zuchttechniken zu, die zwar nach der gängigen rechtlichen Definition nicht der Gentechnik zugerechnet werden, aber aufgrund der eher prozessorientierten Definition von Gentechnik in den privatrechtlichen Regelwerken des ökologischen Landbaus gleichwohl zur Gentechnik zu zählen sind. Dies betrifft zum Beispiel, die Nutzung von Zellfusionen (Proto- oder Cytoplastenfusion) im Züchtungsprozess.



Quelle: modifiziert nach Then und Tippe (2009), [www.no-patents-on-seeds.org](http://www.no-patents-on-seeds.org)

Nach Europäischer Regelung<sup>1</sup> werden nur solche Zellfusionen der Gentechnik zugerechnet, die zwischen nicht-verwandten Arten durchgeführt werden. Nach privatrechtlichen Standards (IFOAM Richtlinien<sup>2</sup>) hingegen zählen sämtliche Zellfusionen als gentechnische Veränderung.

Aus dieser Differenz resultieren aktuell schon große Schwierigkeiten für ökologisch wirtschaftende Betriebe. Dies betrifft zum Beispiel die Nutzung konventionell gezüchteter Sorten von Kohlarten wie Brokkoli, Blumenkohl, Kohlrabi, Wirsing etc. Der zunehmende Einsatz derartiger bio- und gentechnologischer Zuchtmethoden wird zukünftig die Segmentierung des Sortenangebotes forcieren. Das heißt, dass bestimmte Sorten im ökologischen Landbau genutzt werden können und andere Sorten aufgrund der im Zuchtgang verwendeten Züchtungstechniken nicht für die ökologische Wirtschaftsweise infrage kommen.

## Ein Konzept für die ökologische Pflanzenzüchtung

Bislang liegen nur im Demeter-Verband, Richtlinien für „biologisch-dynamisch gezüchtete Sorten“<sup>3</sup> vor. Auf der Ebene der weltweiten Organisation IFOAM wurden bereits 2002 erste Standards für die ökologische Pflanzenzüchtung als Entwurf eingebracht. Diese Standards behielten jedoch ihren unverbindlichen Entwurfsstatus bis ins Jahr 2011. Dann brachte die IFOAM einen neuen, stark gestrafften Entwurf für die Züchtung von ökologischen Sorten zur Kommentierung ein.

Darin ist festgehalten, dass die Ökopflanzenzüchtung nachhaltig sein soll, die genetische Vielfalt stärken und sich auf die natürliche Fähigkeit zur Fortpflanzung stützen soll. Ferner sollen Sorten nicht patentiert werden und ihre Zucht soll unter zertifizierten Ökobedingungen stattfinden. Die verwendeten Zuchtmethoden müssen offengelegt werden. Dabei dürfen gentechnische Modifikation und Bestrahlung mit ionisierenden Strahlen nicht verwendet werden. Darüber hinaus darf für die Zucht nur solches genetische Material genutzt werden, das nicht einer gentechnischen Modifikation ausgesetzt war. Wenngleich diese Standards derzeit weder verbindlich noch umfassend eine ökologische Pflanzenzüchtung definieren, weisen sie doch die Richtung.

Anfang März 2011 fand ein Workshop statt, der vom Forschungsinstitut für biologischen Landbau durchgeführt und im Rahmen eines Projektes von der Stiftung Mercator Schweiz gefördert wurde. Dabei diskutierten die Experten insbesondere die Frage, welche Züchtungsmethoden in einer ökologischen Pflanzenzüchtung angewendet werden dürfen. Aus diesem Workshop ist ein Grundlagenpapier<sup>4</sup> entstanden, in dem folgende Kriterien definiert wurden.

## Ziele in der ökologischen Pflanzenzüchtung

- Die Zuchtziele sind abgestimmt auf die jeweilige Kulturart und die Bedürfnisse der gesamten Wertschöpfungskette (Produzenten, Verarbeiter und Konsumenten) des ökologischen Sektors. Die Zuchtziele sind ausgerichtet auf eine nachhaltige Nutzung natürlicher Ressourcen und berücksichtigen gleichzeitig das dynamische Gleichgewicht des gesamten Agrarökosystems.
- Die ökologische Pflanzenzüchtung dient der nachhaltigen Ernährungssicherung, der Ernährungssouveränität der Versorgungssicherheit pflanzlicher Produkte (z. B. Fasern, Heilmittel, Holz) und dem Gesamtwohl der Gesellschaft.
- Sie erhält und vermehrt die genetische Diversität unserer Kulturpflanzen und trägt so zur Förderung der Agrobiodiversität bei.
- Sie leistet einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung und Anpassung unserer Kulturpflanzen an zukünftige Anbaubedingungen (z. B. Klimawandel).

1 RICHTLINIE genetisch veränderter Organismen in die Umwelt und zur Aufhebung der Richtlinie 90/220/ 2001/18/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTES UND DES RATES vom 12. März 2001 über die absichtliche Freisetzung EWG des Rates

2 IFOAM, International Federation of Organic Agriculture Movements [www.ifoam.org/germanversion/arbeit\\_der\\_ifoam/standards\\_und\\_zertifizierungen/index.html](http://www.ifoam.org/germanversion/arbeit_der_ifoam/standards_und_zertifizierungen/index.html)

3 [www.abdp.org/index.php?id=116](http://www.abdp.org/index.php?id=116)

4 Messmer & Wilbois 2011: Grundlagenpapier zur ökologischen Pflanzenzüchtung, [www.fibl.org](http://www.fibl.org)

## Ethische Kriterien

1. Respektierung des Genoms als unteilbare Einheit und Verzicht auf technisch-materielle Eingriffe in das Genom der Pflanze (z. B. durch die Übertragung von isolierter DNA, RNA, Proteine).
2. Respektierung der Zelle als unteilbare funktionelle Einheit und Verzicht auf technisch-materielle Eingriffe in eine isolierte Zelle auf künstlichem Medium (z. B. durch Abbau der Zellwand, Zerstörung des Zellkerns bei Cytoplastenfusionen).
3. Die Fähigkeit einer Sorte sich auf artspezifische Weise fortzupflanzen ist zu erhalten. Dies schließt den Verzicht auf Technologien ein, die die Keimfähigkeit bei samenvermehrten Kulturarten einschränken (z. B. Terminator-technologie).
4. Eine Sorte muss für die Weiterzucht durch andere Züchter verwendet werden können. Das bedeutet einerseits, dass der Züchtervorbehalt juristisch gewährt und auf Patentierung verzichtet wird und andererseits, dass die Kreuzbarkeit technisch nicht eingeschränkt wird (z. B. durch Nutzung von männlicher Sterilität ohne Restaurationsmöglichkeit).
5. Die Nutzung der genetischen Diversität erfolgt innerhalb der pflanzentypischen Kreuzungsbarrieren durch Verschmelzung von Eizelle und Pollen. Auf forcierte Hybridisierung von somatischen Zellen (z. B. durch Zellfusionen) wird verzichtet.
6. In Ergänzung zu den häufig verwendeten Hybriden sollen nachbaufähige Sorten gezüchtet werden, um den Landwirten die Wahlmöglichkeit zu geben, ihr eigenes Saatgut zu produzieren (Landwirteprivileg).
7. Die Prinzipien des ökologischen Landbaus (Gesundheit, Ökologie, Gerechtigkeit und Sorgfalt) gelten auch als Leitlinien für das züchterische Handeln.

## Züchtungsstrategische Kriterien

8. Die Selektionsumwelten entsprechen der ökologischen Anbauweise, um den Wechselwirkungen der Pflanze mit ihrer Umwelt Rechnung zu tragen, den Selektionserfolg für diese Zielumwelten zu beschleunigen und von möglichen epigenetischen Effekten zu profitieren. Das bedeutet, dass die Pflanzenselektion unter ökologischen Anbaubedingungen durchgeführt wird.
9. Die phänotypische Selektion im Feld kann durch zusätzliche Selektionsmethoden ergänzt werden (z. B. Analyse von Inhaltsstoffen oder molekularen Markern für diagnostische Zwecke).

## Sozioökonomische Kriterien

10. Der Austausch von genetischen Ressourcen wird gefördert. Auf jegliche Patentierung von Lebewesen, deren Metaboliten oder Gensequenzen wird verzichtet.
11. Der Züchtungsprozess, das Ausgangsmaterial (z. B. die verwendeten Kreuzungseltern, Ausgangspopulationen) und die eingesetzten Techniken werden offengelegt, um es den Produzenten und den Konsumenten zu erlauben, eine Sortenwahl gemäß ihren Wertevorstellungen zu treffen (z. B. klare Deklaration von Sorten aus Mutationszüchtung).
12. Partizipative Züchtungsprogramme unter Einbezug aller Beteiligten (Produzenten, Verarbeiter, Handel und Konsumenten) sind zu fördern.
13. Es wird eine Vielzahl von eigenständigen Zuchtprogrammen mit verschiedenen Kulturarten zur Erhöhung der Agrobiodiversität angestrebt.



## Sortenwahl im ökologischen Landbau

Alle Sorten, deren Saatgut bzw. Pflanzgut unter ökologischen Bedingungen vermehrt wurde, sind momentan im ökologischen Landbau zugelassen, sofern sie nicht als gentechnisch veränderte Sorten deklariert sind (EG-ÖKOBASISVERORDNUNG (EG) Nr. 834/2007 DES RATES vom 28. Juni 2007).

Als Ausnahmeregelung sind ungebeizte, nicht ökologisch vermehrte Sorten zugelassen, wenn keine geeigneten Sorten aus ökologischer Vermehrung zur Verfügung stehen. Bei den Sorten können folgende Kategorien unterschieden werden:

**Kat. I.** Sorten aus konventioneller Pflanzenzüchtung mit Eignung für den ökologischen Landbau mit Ausnahme von gentechnisch veränderten Sorten (konventionelle Züchtung, ökologisch vermehrt sowie ggf. ungebeizt, konventionell vermehrt),

**Kat. II.** Sorten aus Pflanzenzüchtungsprogrammen mit spezieller Ausrichtung der Zuchtziele oder Prüfumwelten für den ökologischen Landbau und Biosaatgutvermehrung (produktorientierte Züchtung für den ökologischen Landbau, ökologisch vermehrt) und

**Kat. III.** Sorten aus ökologischen Züchtungsprogrammen, die unter ökologischen Anbaubedingungen unter besonderer Berücksichtigung der oben erwähnten Kriterien gezüchtet werden (prozessorientierte ökologische Pflanzenzüchtung, ökologisch gezüchtet und vermehrt).

Entsprechend dem erzielten Minimalkonsens sind bei der Sortenwahl für den ökologischen Landbau solche Sorten auszuschließen, die mit Hilfe von Techniken gezüchtet wurden, die die Integrität des Genoms (z. B. transgene Pflanzen) oder die Integrität der Zelle (z. B. Cytoplastenfusion) verletzen.

Damit Sorten aus Kategorie I und II im ökologischen Anbau in Zukunft Akzeptanz finden, sind die oben genannten Kriterien (insb. Kriterien 1–5) zu berücksichtigen. Die genannten Kriterien sind daher auch als Orientierungshilfe für Zuchtprogramme für den ökologischen Landbau zu verstehen.

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht, wie sich die Werte und Prinzipien der ökologischen Pflanzenzüchtung auf ausgewählte Aspekte in den verschiedenen Ebenen auf die Sortenentwicklung auswirken.

Zuchtziele	Anforderungen an den Züchtungsprozess	Sorteneigenschaften
Optimale Anpassung bzw. Anpassungsfähigkeit an Standortbedingung und Biobewirtschaftung	Züchtungsprozess ist eingebettet in die Prinzipien des Ökolandbaus und findet unter Ökobedingungen statt.	Die Sorte ist gut geeignet für ökologische Anbaubedingungen.
Unkrautkonkurrenzkraft/ Unkrauttoleranz	Natürliche Kreuzungsbarrieren werden respektiert.	Die Sorte ist ertragsstabil, auch unter weniger günstigen biotischen und abiotischen Umweltbedingungen.
Qualitätseigenschaften (Verarbeitungsqualität, Nahrungsqualität, Geschmack etc.)	Gentechnische Modifikation* und ggf. weitere nicht erlaubte Züchtungstechniken kommen nicht zur Anwendung.	Die Sorte liefert eine besondere Qualität (z. B. Verarbeitung, Nahrungsqualität, Geschmack, Haltbarkeit, Ästhetik).
Krankheitstoleranz/-resistenz	Respektierung der Zelle als unteilbare funktionelle Einheit.	Die Sorte leistet einen Beitrag zur genetischen/biologischen Vielfalt.
Nährstoffeffizienz	Verzicht auf technisch-biologische Maßnahmen zur Einschränkung der Fortpflanzungsfähigkeit.	Die Sorte kann nachgebaut werden.
Ertrag und Ertragsstabilität	Offenlegung des Züchtungsprozesses inkl. Ausgangsmaterial und eingesetzte Methoden.	Die Sorte kann für weitere Züchtung verwendet werden (keine Patente, keine technisch-biologische Einschränkung der Fortpflanzungsfähigkeit).

\* Definition gemäß IFOAM Basis Richtlinien

## Bedeutung von Blühstreifen

### Warum wir Blühstreifen brauchen.

Eine blühende Landschaft ist nicht nur gut für die Artenvielfalt, sie bringt auch Vorteile für den Landwirtschaftsbetrieb. In den vergangenen Jahrzehnten sind zahlreiche Tier- und Pflanzenarten immer seltener geworden oder gar vom Aussterben bedroht. Die „Roten Listen“ der gefährdeten Arten werden immer länger. Neben anderen Ursachen ist auch die zunehmende Intensivierung der Landwirtschaft mit dafür verantwortlich. Biologisch wirtschaftende Betriebe schneiden hier zwar deutlich besser ab – die Artenvielfalt auf Bioflächen ist deutlich höher als auf konventionellen – aber dennoch können auch Biobetriebe ihren Beitrag zur Erhöhung der Artenvielfalt verbessern. Davon profitiert nicht nur die Natur, sondern auch jeder einzelne Betrieb.

### Wofür ist ein Blühstreifen gut?

Blühstreifen sind wichtige Lebensräume und Rückzugsorte für zahlreiche Lebewesen. Außerdem können sie unterschiedliche Lebensräume miteinander verbinden, um die Ausbreitung von Tieren und Pflanzen zu ermöglichen. Für den Landwirtschaftsbetrieb besonders wichtig ist die Förderung von nützlichen Insekten. Gefräßige Blattlausräuber wie Marienkäfer oder Schwebfliegen finden in Blühflächen einen Lebensraum vor. Aber auch für andere unverzichtbare Helfer in der Landwirtschaft, die Wildbienen, bieten sie Nahrung und Überwinterungsorte. Gemeinsam mit den Honigbienen sind Wildbienen wichtige Bestäuber von Kulturpflanzen. Wissenschaftler haben nachgewiesen, dass dort wo Wild- und Honigbienen sehr zahlreich sind, die Erträge deutlich steigen. Das gilt nicht nur für Obst- und Beerenkulturen, sondern auch für zahlreiche Ackerkulturen wie Sonnenblume, Raps, aber auch Kürbisse oder Buchweizen.

### Wie soll ein Blühstreifen aussehen?

Damit ein Blühstreifen auch ein geeigneter Lebensraum für Insekten ist, muss er möglichst viele verschiedene Blütenpflanzen aus unterschiedlichen Pflanzenfamilien aufweisen. Da manche der 670 heimischen Wildbienenarten im Frühjahr, andere im Sommer oder Spätsommer vorkommen, sollte sich das Blühangebot über die gesamte Saison erstrecken. Die gängige Praxis Saatgut-Mischungen mit nur etwa 5 Pflanzen zu verwenden ist nicht ausreichend. Es sollten mindestens 15–20 Arten aus unterschiedlichen Pflanzenfamilien vorhanden sein. Ein zu zeitiges Mähen oder Mulchen bereits im Juli verhindert oft das Aussamen und damit die Vermehrung von Blütenpflanzen. Außerdem kann eine dicke Mulchschicht die Keimung mancher Pflanzen erschweren. Mähen und der Abtransport des Mähguts wären oft sinnvoller, sind bei den derzeitigen Pflegeauflagen für Blühstreifen aber nicht erlaubt. Generell ist sicher eine flexiblere Pflege nötig, bei denen der Betrieb auf die Erfordernisse des Standortes und der Witterung eingehen kann.

Wichtig beim Anbau eines Blühstreifens ist das Vorhandensein einer Deckkultur wie Buchweizen, die bis zum Auflaufen der Wildblumen das Unkraut unterdrücken soll. Bei 1–2 jährigen Blühstreifen können bekannte Arten wie Phacelie, Borretsch oder Malve rasch einen guten Blühaspekt bewirken. Die Anlage von mehrjährigen



Blühstreifen ist anspruchsvoller und benötigt ein feines, gut abgesetztes Saatbett, vorzugsweise auf einem eher mageren Standort. Das Saatgut wird nur oberflächlich abgelegt und dann angewalzt. In Zukunft wird sicher auch das Angebot an Saatgut für mehrjährige Blühstreifen in Österreich steigen müssen, um die Nachfrage der interessierten Betriebe decken zu können.

Blühstreifen sind ein wertvoller Beitrag, um die artenarme Landschaft wieder mit Leben und Lebensräumen zu füllen. Davon profitieren sowohl die Natur durch eine Förderung der Artenvielfalt, als auch der Betrieb durch die Förderung von nützlichen Insekten. Und das bewirkt wiederum eine Ertragssteigerung aufgrund besserer Bestäubung.

**Infos zur Bestäubung in verschiedenen Kulturen:**  
<http://www.bestaeubungshandbuch.at/index.html>

# BIO-Saatgut

## Herbst 2012

### Speiseweizen

**BIO-ANTONIUS (8)**  
**BIO-LUKULLUS (7)**  
**BIO-SATURNUS (7)**

### Winterroggen

**BIO-DUKATO**  
**BIO-MARCELO**  
**BIO-SCHLÄGLER, SLK\***

### Grünschnittroggen

**BIO-PROTECTOR**

### Triticale

**BIO-TRIAMANT**  
**BIO-TULUS**  
**BIO-ELPASO |neul|**

### Wintergerste

**BIO-RENI** zweizeilig  
**BIO-CHRISTELLE** mehrzeilig

### Winterbraugerste

**BIO-MALWINTA** zweizeilig

### Dinkel

**BIO-EBNERS ROTKORN, SLK\***

### Einkorn

**BIO-EINKORN, SLK\***

### Emmer

**BIO-FARVENTO, SLK\***

### Winterwicke

**BIO-CHRISTAL**

\*) seltene landwirtschaftliche Kulturart

Ihr Ansprechpartner:  
 Ing. Thomas KERSCHBAUMMAYR  
 Tel: 0732/38 900-1252  
 thomas.kerschbaummayr@saatbaulinz.at

# Biosortenliste

## Winterweizen

### **ENERGO (BQ 7)**

Qualität mit guter Standfestigkeit, Auswuchsfestigkeit und guter Fusariumtoleranz. Die Sorte weist eine gute Kombination aus Ertrag und Protein auf.

### **ELEMENT (BQ 8)**

Stabil gute Erträge, frühe Entwicklung und lange Einkörnungsphase. Sehr tolerant gegenüber Trockenheit und Auswinterung.

## Winterdinkel

### **OSTRO**

„Reiner“ Dinkel ohne Weizeneinkreuzung.

## Wintergerste

### **VETURIA (zz)**

Kombiniert hohe Kornträge mit einer Toleranz gegenüber dem Gelbverzwergungsvirus (BYDV).

### **SANDRA (zz)**

Die schweren und großen Körner liefern hohe Erträge. Durch die Kornqualität und den sehr hohen Marktwarenanteil ist eine hohe Vermarktungssicherheit gegeben. SANDRA bestockt sehr gut und weist eine gute Standfestigkeit auf.

### **MERLE (mz)**

Kombiniert frühe Reife mit kurzem Wuchs und hohen Erträgen. Die Sorte ist gegenüber allen wichtigen Krankheiten gut tolerant.

## Wintertriticale

### **SW TALENTRO**

Robuster Sortencharakter: ertragreich, auswuchsfest und sehr gut standfest.

### **TRISIDAN**

Eignet sich optimal für raue Anbaulagen und liefert dort hohe Korn- und Stroherträge.

### **MUNGIS**

Ertragreiches Wintertriticale, welches durch seine Winterhärte, die sehr gute Blattgesundheit und die ausgezeichnete Auswuchsfestigkeit auffällt.

### **COSINUS**

Die Sorte ist langhalmig und weist eine gute Toleranz gegenüber Schneeschimmel auf. COSINUS lässt eine gute Ethanolausbeute erwarten.

## Winterroggen

### **CONDUCT**

Sehr gute Schneeschimmel- und Braunrosttoleranz, gute Spätsaatverträglichkeit und ideal für alle Roggenanbaugebiete.

### **ELECT**

Der bewährte Edelfhofroggen.

### **ELEGO**

Der großkörnige Populationsroggen ist die neue Züchtung aus dem Edelfhofer Sortiment. Die gute Toleranz gegen Krankheiten und die verbesserte Fallzahlstabilität sind wichtige Eigenschaften von ELEGO. Die Sorte toleriert schlechte Erntebedingungen und hat eine mittlere Reife.

## Winterkörnerraps

Die Saat bietet bei Winterkörnerraps kein Biosaatgut an. Für Biobauern stehen die gesunden Sorten **CHAGALL** und **SISKA ungebeizt** zur Verfügung.

Durch den bewussten Verzicht auf chemische Unkraut- und Fungizidbehandlung im Bioanbau kann es bei Biosaatgut zu höheren Saatgutaberkennungsquoten kommen. Alle angeführten Sorten stehen zum Herbstanbau 2012 vorbehaltlich Anerkennung zur Verfügung.



**saatbau linz**<sup>®</sup>

Saat gut – Ernte gut.



**oekostrom**

die echte Alternative

Jetzt **auf oekostrom®** umsteigen  
und **maximale Förderung** für  
Energieeffizienz sichern

**Der oekostrom-Energieeffizienz-Check**

- Erfassung des Einsparpotentials durch zertifizierte Berater
- Umsetzung von Einsparpotentialen
- Kosten- und CO<sub>2</sub>-Reduktion
- 90 % Förderung durch den Klima- und Energiefonds
- Bei Umstieg auf oekostrom® werden zusätzlich € 150 (die USt.) refundiert.\*

Alle Informationen auf [www.oekostrom.at/landwirtschaft](http://www.oekostrom.at/landwirtschaft) oder unter 01-961 05 61-43.

\* Gültig für pauschalierte Landwirte, die sich die USt. nicht selbst zurückholen können.  
Aktion gültig bis 31. Dezember 2012

## Geförderter Energieeffizienz-Check für Landwirte

Ressourcenschonung und Klimaschutz enden nicht bei der Produktion landwirtschaftlicher Güter und der Herstellung biologischer Produkte – nutzen Sie jetzt den geförderten Energieeffizienz-Check und sparen Sie Geld und CO<sub>2</sub>.

Der Energieeffizienz-Check bietet Landwirten die Möglichkeit, den Energieeinsatz im Betrieb durch Energieberater, die vom Klima- und Energiefonds zugelassen sind, analysieren zu lassen. Dabei werden die wichtigsten Einsparpotenziale lokalisiert und effektive Umsetzungsmaßnahmen zur Senkung Ihres betrieblichen Energiebedarfs vorgeschlagen. Davon profitieren Ihr Betrieb und das Klima!

Professionelle Berater zeigen auf, wofür die in Ihrem Betrieb eingesetzte Energie verbraucht wird und welches Einsparpotenzial in den einzelnen Verbrauchskategorien zu erwarten ist. Das Ergebnis bilden ein Vorschlag für mögliche Effizienzmaßnahmen und eine Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Emissionsreduktion, der Energieverbrauchssenkung sowie der Reduktion der Energiekosten.

### 90 Prozent Förderung

Die Beratungskosten betragen € 750 (exkl. USt.). Der Klima- und Energiefonds unterstützt diese Beratungen durch eine Förderung von 90 Prozent der Kosten. Der landwirtschaftliche Betrieb trägt einen Selbstbehalt von 10 Prozent, d.h. € 75 (zzgl. USt.).

### Zusätzliche Unterstützung durch oekostrom

Bei Umstieg auf oekostrom®, saubersten Strom aus Österreich, als eine der wichtigsten CO<sub>2</sub>-Reduktionsmaßnahmen übernimmt oekostrom die Umsatzsteuer für die Energieberatung in der Höhe von € 150\*).

Für Informationen zum Energieeffizienz-Check besuchen Sie [www.oekostrom.at/landwirtschaft](http://www.oekostrom.at/landwirtschaft) oder kontaktieren Sie oekostrom direkt: 01-961 05 91-43 oder [andreas.pribyl@oekostrom.at](mailto:andreas.pribyl@oekostrom.at).

\*) Gültig für pauschalierte Landwirte, die sich die USt. nicht selbst zurückholen können.

# Veranstaltungstermine

## Bionet-Fachtag Biogetreide

**Termin:** Do, 24.01.2013

**Ort:** St. Pölten

Ertragsbildung im Getreidebau, Qualitätsstrategien im Bioweizenbau, Züchtung für den Biogetreidebau, internationaler Biogetreidemarkt, Anforderungen an die Verarbeitungsqualität.

**Info & Anmeldung:** 05-0259-22112

---

## Bionet-Fachtag Körnerleguminosen im Biolandbau – Wege zur Schließung der Eiweißlücke

**Termin:** Di, 19.02.2013

**Ort:** St. Pölten

Bodenfruchtbarkeit und Körnerleguminosenanbau, Leguminosenmüdigkeit – Ursachen, Diagnose und Möglichkeiten zur Vermeidung, Optimierung des Vorfruchtwertes von Körnerleguminosen, alternative Eiweißquellen in der Biofütterung.

**Info & Anmeldung:** 05-0259-22112

---

## Bionet-Fachtag Blühstreifen

**Termin:** Dienstag 7.3.2013

**Ort:** St. Pölten

Bedeutung von Blühstreifen für die Landwirtschaft (Förderung von bestäubenden Insekten und anderen Nützlingen); Anlage und Pflege von Blühstreifen in Ackerbaugebieten.

**Info und Anmeldung:** 01/907 63 13

# CAPO Familie

## ARNOLD

Der Extrapremiumweizen !

## ASTARDO

Protein für alle Regionen !

## CAPO

Die Nummer 1 !

## PIRENEO

Der gesunde Standfeste !

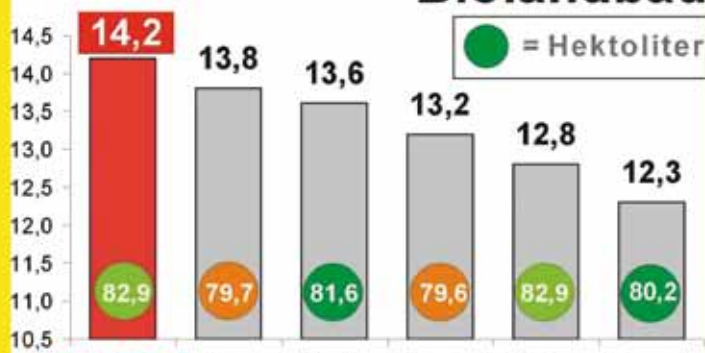
## TOBIAS

Neu, gesund und proteinreich !

**BIO-Sortenübersicht 2012:**  
[www.probsdorfer.at](http://www.probsdorfer.at)



## PROTEINGEHALT Biolandbau



**ARNOLD** Exklusiv Antonius Element Stefanus Donato

Quelle: AGES - Institut für Nachhaltige Pflanzenproduktion, Beschreibende Sortenliste 2012

## SEMPER

Der gesunde Mehrzeilige  
für alle Anbauregionen !

## AMILO

Der auswuchsfeste BIO-Mahlroggen  
sorgt für Qualitätssicherheit !

## PRESTO

Das frühreife Qualitätstriticale  
ist die Nummer 1 im BIO-Landbau !



**F.M.**

## Probsdorfer Saatwucht

... immer einen Schritt voraus !