

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2006

## Faktorieller Sortenversuch WINTERROGGEN



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

**Herausgeber:** Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft  
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung  
Am Gereuth 8, 85354 Freising  
©

Autoren: L. Hartl, K. Fink, R. Graf, M. Schmidt  
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085  
Email: [lorenz.hartl@LfL.bayern.de](mailto:lorenz.hartl@LfL.bayern.de)

**Versuch 072: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise .....	3
Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung.....	6
Sortenbeschreibung.....	9
Versuchsbeschreibung .....	10
Geprüfte Sorten / Stämme.....	11
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen .....	12
Düngung und Pflanzenschutz.....	13
Kommentar .....	14
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2006.....	17
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2006 .....	18
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2006 .....	19
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig .....	20
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig .....	21
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2006 .....	25
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes .....	27
Beobachtungen und Feststellungen .....	31

## Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen; die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Neu ab 2006 ist die Einteilung Bayerns in vier Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5). Die Ergebnisse werden getrennt für jedes Anbaugebiet dargestellt.

## Erklärung der Mittelwertberechnungen

Bei faktoriellen Versuchen werden die Auswertungen bis hin zur Darstellung der Mittelwerte mit Konfidenzintervallen getrennt für jede Stufe durchgeführt.

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (= Mittelwert) des Einzelortes berechnet, bei faktorieller Darstellung auf Basis je Faktorstufe.

Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes je Stufe, bzw. über alle Stufen, gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in jedem Anbaugebiet verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

## Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig im Landessortenversuch angebaut waren. Für diese Sorten werden aber auch Ergebnisse aus den Wertprüfungen herangezogen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder -orten wird durch ein statistisches Modell ausgeglichen. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen -orten, unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte in 2 Jahren (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf 3 Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn Daten nur im aktuellen Prüfjahr (nur LSV) tatsächlich erhoben wurden.

Die aufgeführten Mittelwerte sind berechnet, als ob die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in allen Jahren vorhanden gewesen wären.

Die Mittelwertvergleiche sind wegen der stark unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte nunmehr graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 95%-Konfidenzintervall eingetragen. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert.

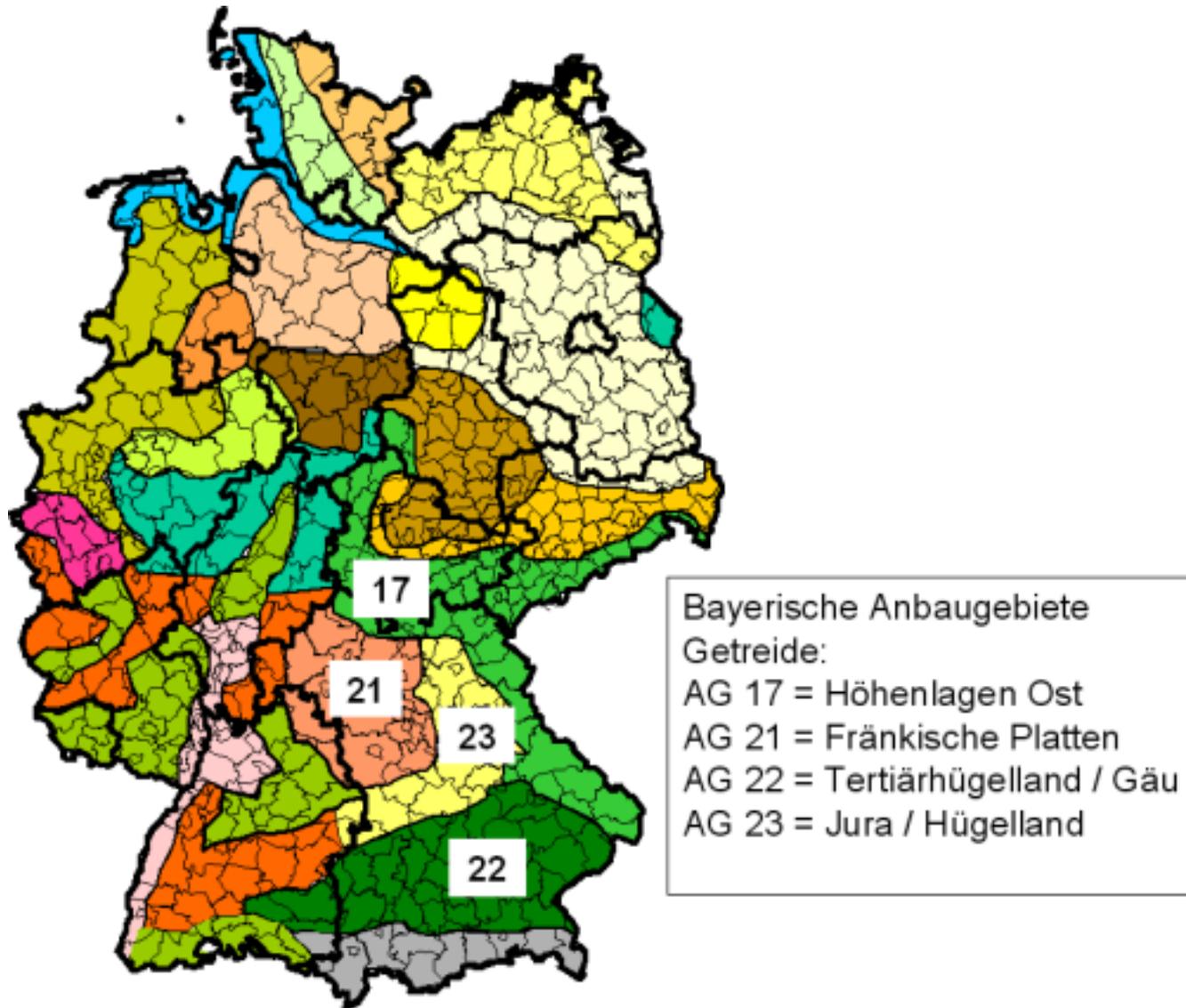
Zwei Mittelwerte unterscheiden sich dann signifikant, wenn ihre Intervalle nicht den jeweils anderen Mittelwert einschließen. Je mehr Ergebnisse in den Mittelwert einer Sorte einfließen, desto kleiner wird das Konfidenzintervall.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

## Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

### Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

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



## Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung

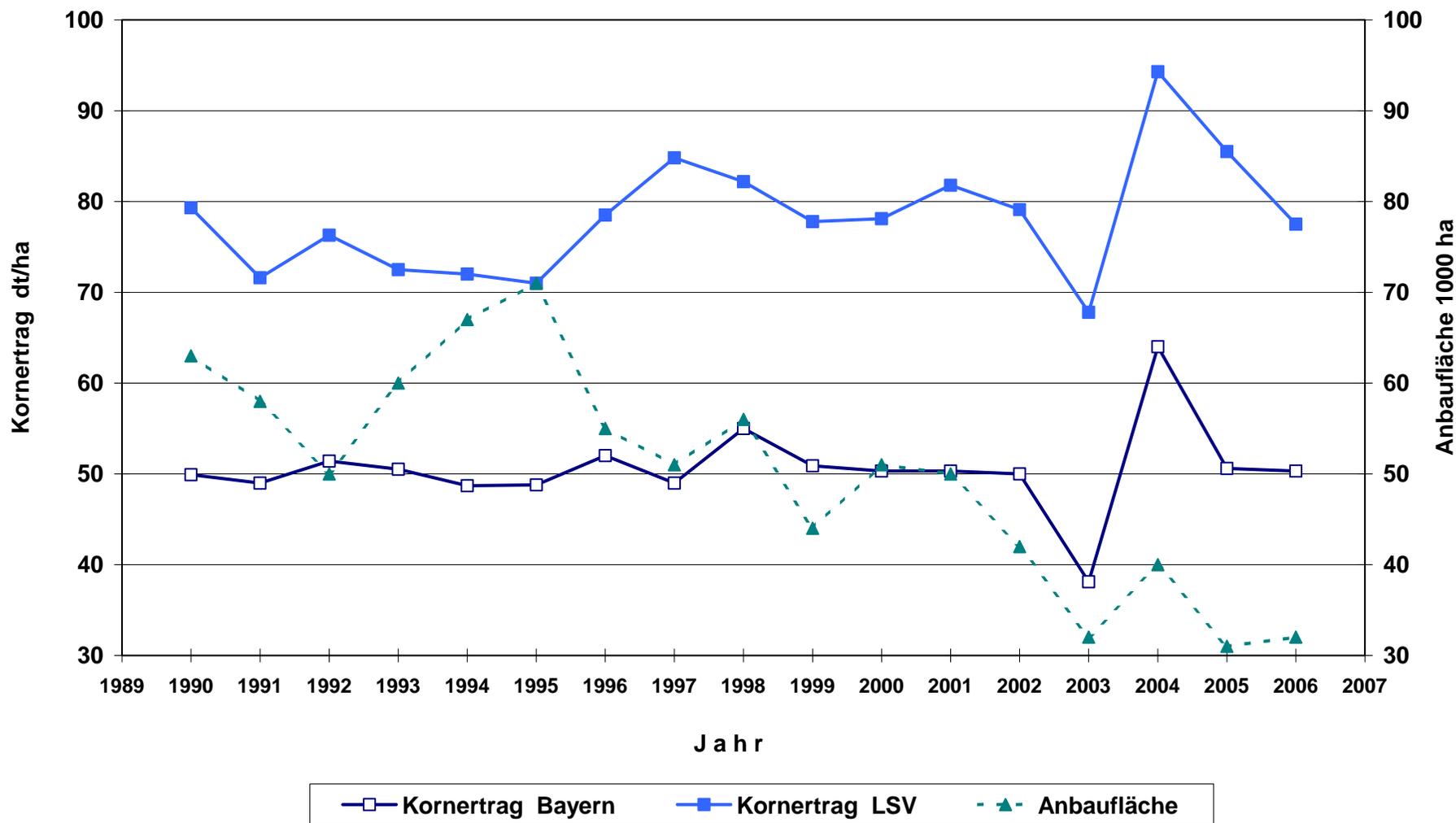
Die Roggenanbaufläche nahm in Bayern im Jahr 2006, im Vergleich zum Vorjahr, um knapp 1500 ha auf 32 000 ha zu. Ein Grund für die Zunahme war, die sich schon vor der Aussaat im Herbst 2005 abzeichnende positive Entwicklung der Erzeugerpreise von Mahlroggen im Vergleich zum Brotweizen. Aufgrund der witterungsbedingten mangelhaften Qualität der außerbayerischen Ernte zogen die Mahlroggenpreise gegen Ende der Vermarktungssaison 2006 nochmals an.

Die Aussaatbedingungen waren auf allen 6 Versuchsstandorten günstig, so dass die Roggenversuche zeitgerecht zwischen dem 28.9 und 11.10 gesät werden konnten. Die Vorwinterentwicklung war auf allen Standorten gut. Trotz des langen Winters und dem damit verbundenen späteren Start des Vegetationsbeginns Ende März traten kaum Auswinterungsschäden auf. Die Nmin-Werte auf den Versuchsstandorten lagen im Mittel bei 74 kg N/ha auf hohem Niveau mit einer Schwankungsbreite von 37 bis 124 kg N/ha. Bei durchschnittlichen Frühjahrs-temperaturen und ausreichend Niederschlägen entwickelten sich die Bestände weiterhin gut. Im Mai traten vereinzelt starke Gewitter und Hagel auf. Ein schwerer Sturm am 20. Mai verbunden mit hohen Regenmengen führte am Standort Arnstein in Unterfranken zu schwerem Lager. Die Bestände erholten sich aber soweit, dass der Versuch noch ausgewertet werden konnte. Lager trat bei hohen Bestandesdichten auch auf den anderen Versuchsstandorten auf. Krankheiten spielten dieses Jahr kaum eine Rolle. Die hochsommerlichen Temperaturen verbunden mit wenig Niederschlägen ab Mitte Juni verhinderten, dass sich Pilzkrankheiten ausbreiten konnten. Ein nennenswerter Krankheitsbefall trat nur am

Standort Arnstein mit Braunrost auf. Die trockene Hitzeperiode ab Mitte Juni schädete die Ertragsbildung und führte zu einem schnellen Abreifen der Bestände. Leicht unterdurchschnittliche Kornerträge von 78 dt/ha an den Versuchsstandorten waren die Folge. In der Praxis lagen die bayerischen Roggenerträge mit durchschnittlich 49 dt/ha auch knapp unter dem zehnjährigen Durchschnitt von 51 dt/ha. In vielen Gebieten Bayerns konnte der Roggen noch vor der langen Regenperiode eingebracht werden, so dass, im Gegensatz zu vielen anderen Bundesländern, Partien mit guter Qualität geerntet werden konnten.

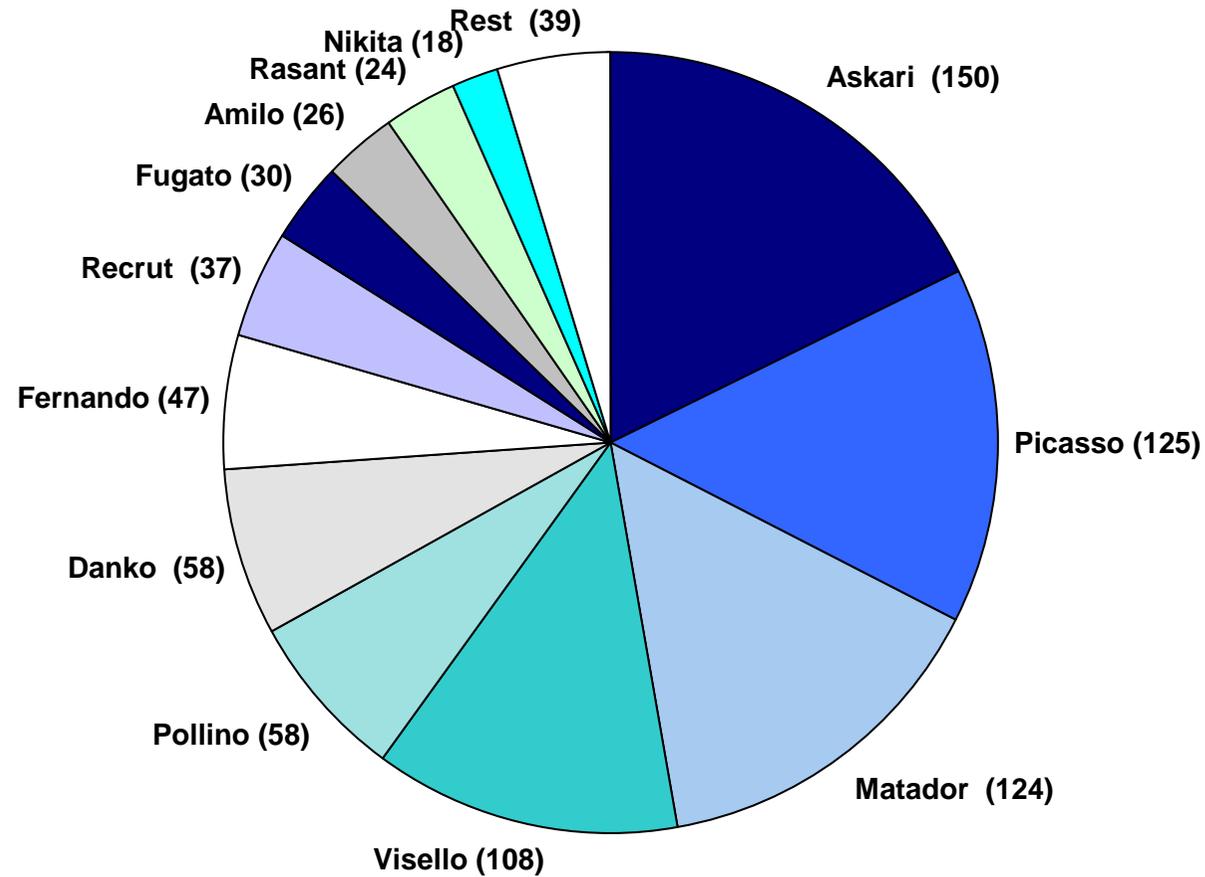
Die verbesserte Preissituation bei der Vermarktung von Roggen schlug sich auch bei den Vermehrungsflächen nieder. Die bayerischen Roggenvermehrungsflächen sind im Jahr 2006 leicht von 809 ha auf 854 ha gestiegen. Die größte Vermehrungsfläche entfiel dabei auf die Hybridsorte Askari mit 156 ha (18 %). Die nachfolgenden Plätze wurden von der Hybridsorte Picasso mit 125 ha (15 %), dicht gefolgt von der Populationssorte Matador mit 124 ha (15 %) eingenommen. Platz vier konnte die neu zugelassene Hybride Visello (13 %) einnehmen. Die im letzten Jahr am häufigsten in Bayern vermehrte Sorte Pollino wird nur noch auf 58 ha (7%) angebaut. Der Anteil der Hybriden stieg auf den bayerischen Vermehrungsflächen von 60 auf 67 %. Synthetische Sorten (Erläuterung siehe Kommentar) standen, wie auch im Jahr zuvor, heuer nicht in der Vermehrung.

### Winterroggenerzeugung in Bayern



**Vermehrungsflächen Winterroggensorten**

Bayern 2006, Gesamt 844 ha



## Sortenbeschreibung

Sorte	Korn- ertrag	Ertragskomponenten			Stand- festig- keit	Wuchs- höhe	Ähren- schie- ben	Reife	Fall- zahl 2)	Resistenz gegen			Mutter- korn- befall *
		TKG	Kornz./ Ähre	Bestan- desdichte						Rhyncho- sporium	Mehl- tau 2)	Braun- rost	
<b>Hybridsorten</b>													
Picasso	+	(+)	(+)	o	(+)	(+)	o	o	+	o	(+)	(-)	o
Esprit	(+)	o	+	(+)	(-)	o	o	o	+	(+)	o	(-)	(+)
Askari	(+)	(-)	(+)	(+)	o	o	o	o	(+)	-	(+)	(-)	(+)
Pollino	+	o	(-)	+	-	(+)	o	o	(+)	(+)	--	o	(+)
Fugato	+	(-)	(+)	(+)	o	o	o	o	(+)	(+)	o	(+)	(-)
Visello 1)	++	o	o	+	o	(+)	o	o	+	(+)	(+)	+	(+)
Evolò 1)	++	(+)	o	(+)	o	(+)	o	o	+	(+)	+	+	o
<b>Populationssorten</b>													
Matador	-	o	(+)	o	o	(-)	o	o	(+)	o	o	o	(+)
Recrut	--	(+)	o	o	o	(-)	o	o	(+)	o	(+)	(+)	(+)
Conduct 1)	--	o	o	o	o	(-)	o	o	(+)	(+)	+	(+)	(+)
<b>Synthetische Sorten</b>													
Carotrumpf 1)	-	o	o	o	(-)	(-)	o	o	+	o	o	(-)	

1) vorläufig beurteilt

2) Einstufung nach BSL 2006

\*) Zeichenerklärung für Mutterkornbefall: (+) = mittel bis geringer Befall, o = mittel, (-) mittel bis hoher Befall

## Versuchsbeschreibung

**Versuchsanlage:** zweifaktorielle Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen  
6 Orte, davon 3 Orte mit Wertprüfung

**Faktoren:** **1. Sorten:** Hauptsortiment: 7 Hybridsorten, 3 Populationssorten, 1 synthetische Sorte  
Wertprüfung: 3 Vergleichssorten, 7 Stämme  
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

**2. Intensität:** Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	<b>N-Düngung</b>	<b>Wachstumsregulator</b>	<b>Fungizide</b>
<b>Beh. 1</b>	ortsüblich optimal	ohne	ohne
<b>Beh. 2</b>	ortsüblich optimal	mit	nach Bedarf

## Geprüfte Sorten / Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Pr. Art*	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Pr. Art*	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)
1	0647	Picasso	Hybridsorte	L	LOCH	12	0511	Avanti	Hybridsorte	W	SAUN/HYBR
2	0422	Esprit	Hybridsorte	L	LOCH	13	0803	Caroass	synthet. Sorte	W	EGER
3	0741	Matador	Populationssorte	L	SAUN / PETR	14	0952	Amato	Hybridsorte	W	SAUN/HYBR
4	0801	Recrut	Populationssorte	L	LOCH	15	1033	LOCH	Hybridsorte	W	LOCH
5	0857	Askari	Hybridsorte	L	SAUN / HYBR	16	1037	LOCH	Hybridsorte	W	LOCH
6	0942	Pollino	Hybridsorte	L	LOCH	17	1040	LOCH	Hybridsorte	W	LOCH
7	0894	Fugato	Hybridsorte	L	SAUN / HYBR	18	1043	LOCH	Populationssorte	W	LOCH
8	0834	Carotrumpf	synthet. Sorte	L	EGER	19	1044	DNKO	Populationssorte	W	DNKO
9	0969	Conduct	Populationssorte	L	LOCH	20	1045	KUSE	Hybridsorte	W	KUSE
10	0978	Visello	Hybridsorte	L	LOCH	21	1050	EGER	synthet. Sorte	W	EGER
11	0982	Evolo	Hybridsorte	L	LOCH						

\* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment, W = Wertprüfung

## ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- EGER - Erhardt Eger KG, Lübecker Straße 62-66, 23611 Bad Schwartau  
 DNKO - „DANKO“ Hodowla Roslin Sp.z o.o., z/s w Choryni, 64-005 Racot, Polen  
 HYBR - Hybro Saatzucht GmbH & Co. KG, 17291 Ludwigsburg  
 KUSE - Kruse Saatzucht GmbH & Co. KG, Industriegeweg 110, 48155 Münster  
 LOCH - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen  
 PETR - Saatzucht P.H. Petersen, Streichmühler Straße, 24977 Lundsgaard  
 SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

## Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		Höhe über NN	Boden		Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m <sup>2</sup>	Aus- saat am	Ernte am
	Nied. Schl. mm	mi.Tg. Temp. Cels		Art	Zahl	Nmin kg/ha 0-90cm	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Bd	K <sub>2</sub> O	pH- Wert				
Schrobenhausen WP* ND/OB	664	7.5	410	sL	41	39	17	22	5.9		06.10.05	24.07.06	
Rotthalmünster PA/NB	890	8.2	360	sL	70	124	16	19	5.1	Wi.Triticale	300	11.10.05	26.07.06
Almesbach WP* NEW/Opf.	672	7.7	430	IS	37	70	30	26	5.8	Wi.Weizen	300	28.09.05	26.07.06
Oschwitz WUN/OFr.	728	6.4	530	sL	38	122	10	18	6.2	Winterraps	330	07.10.05	23.08.06
Großbreitenbronn WP* AN/MFr.	675	7.5	443	IS	38	37	22	33	6.6	Silomais	250	07.10.05	27.07.06
Arnstein MSP/Ufr.	644	9.0	280	sT	59	49	10	14	6.0	Wi.Weizen	270	28.09.05	25.07.06

WP\*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3)

## Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsorte	N-Düngung kg/ha Stufen 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizide kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Schrobenhausen	120	CCC 720 1.0 ES 31	Fandango 1.25 ES 49	Bacara 1.0 ES 0 Axial 0.6 ES 30 STARANE XL 1.0 ES 30 LOREDO 1.5 ES 30
Rotthalmünster	180	CCC Stefes 1.0 ES 30 CCC Stefes 0.10 ES 33 Moddus 0.50 ES 33	Diamant 1.75 ES 55	STARANE XL 1.5 ES 30 ATLANTIS 0.15 ES 30
Almesbach	60	CCC-Stefes 1.0 ES 32-33	RADIUS 1.0 ES 32-33	MALIBU 2.75 ES 13
Oschwitz	70	Camposan 1.0 ES 49-51	Input 1.25 ES 49-51	Bacara 1.0 ES 11-12 Karate 0.075 ES 69-71
Großbreitenbronn	150	Terpal C 0.6 ES 34-37 (Stufe 1!) Terpal C 1.5 ES 34-37	Harvesan 0.8 ES 34-37 Folicur 1.0 ES 59	Bacara 1.0 ES 12-13
Arnstein	90	CCC 720 1.25 ES 30-31 Terpal C 1.0 ES 37	Folicur 1.0 ES 61-65	MALIBU 4.0 ES 12-13

## Kommentar

### Versuchsbedingungen

In den bayerischen Landessortenversuchen (LSV) 2005/06 wurden 11 Roggensorten (7 Hybriden, 3 Populationssorten und 1 synthetische Sorte) in jeweils zwei unterschiedlichen Intensitätsstufen geprüft.

Gegenüber der Ernte 2005 nicht mehr geprüft wurden die Hybridsorten Amato, Festus, Rasant, Resonanz und Treviso. Neu im Sortiment aufgenommen wurden die Hybridsorten Evolo und Visello, die Populationssorte Conduct und die synthetische Sorte Carotrumpf.

Der Landessortenversuch Winterroggen lieferte auf allen 6 Standorten verwertbare Ergebnisse. An drei Standorten wurde das Sortiment der Wertprüfung (WP) 3 des Bundessortenamtes integriert. Dazu wurden gegenüber dem LSV mit Amato, Avanti und Caroass drei Verrechnungs- bzw. Vergleichssorten und sieben WP-3-Stämme geprüft.

### Sortenleistung

#### Hybridsorten

An der Spitze der Sortenrangfolge stehen zwei Neuzulassungen, die auf bayerischen Versuchsflächen zweijährig geprüft sind.

Die Neuzulassung **Evolo** konnte im Landessortenversuch mit einem durchschnittlichen Ertrag von 84,8 dt/ha (109, Relativertrag 2006) die höchsten Erträge erzielen. Die Sorte verfügt über überdurchschnittlich gute Resistenzeigenschaften gegen Braunrost und Rhynchosporium, die Anfälligkeit für Mutterkorn ist aber höher als die der geprüften Populationssorten. Saatgut für die Praxis steht in Bayern derzeit nicht zur Verfügung.

Mit **Visello** ist ein wesentlicher Zuchtfortschritt bei den Hybriden gelungen. Bei hoher Ertragsleistung (107) weist diese Sorte gute Resistenzeigenschaften gegenüber Braunrost und Rhynchosporium auf. Gleichzeitig verfügt sie über eine geringere Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn als Evolo, vergleichbar mit den neuesten Populationssorten. Die Standfestigkeit ist mittel.

In allen 3 untersuchten bayerischen Anbaugebieten (Tertiärhügelland/Gäu, Fränkische Platten und Höhenlagen Ost) erzielten die Sorten Evolo und Visello im mehrjährigen Durchschnitt die höchsten Erträge.

**Esprit** erzielte nach durchschnittlichen Jahren heuer wieder ein sehr gutes Ertragsergebnis (105). Positiv ist seine geringe bis mittlere Mutterkornanfälligkeit. Seine Standfestigkeit und die Resistenz gegen Braunrost lassen dagegen etwas zu wünschen übrig. Die Vermehrung wurde in Bayern schon stark eingeschränkt.

**Fugato** (105) präsentierte sich heuer ebenfalls ertragsstark bei mittlerer Standfestigkeit. Die Resistenz gegen Braunrost und Rhynchosporium ist mittel bis gut. Einschränkend ist jedoch die mittlere bis hohe Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn zu werten.

**Pollino** zeichnet sich durch eine geringe bis mittlere Mutterkornanfälligkeit aus. Er erreichte mit einem Relativertrag von 105 im Jahr 2006 ein hohes Ertragsniveau. Der starken Lagerneigung muss aber unbedingt durch produktionstechnische Maßnahmen begegnet werden. Er neigt zu starker Bestockung und wies in den Versuchen hohe Bestandesdichten auf. Vom Züchter wird deshalb eine leicht reduzierte Saatstärke empfohlen. Da er schlechte Resistenzeigenschaften gegen Mehltau aufweist, ist bei entsprechender Witterung auf Anfangsbefall zu achten.

**Picasso** (104) liefert seit Jahren gute Erträge. Hervorzuheben ist seine überdurchschnittliche Standfestigkeit. Die Resistenz gegen *Rhynchosporium* und die Anfälligkeit für Mutterkorn sind durchschnittlich. Zu beachten ist die höhere Braunrostanfälligkeit.

**Askari** (102) weist leicht überdurchschnittliche Erträge und schwache bis mittlere Resistenzen gegen die wichtigsten Blattkrankheiten auf. Die Anfälligkeit für Mutterkorn ist aufgrund der hohen Pollenausschüttung mittel bis gering. Die Standfestigkeit ist durchschnittlich.

### Synthetische Sorten

Synthetische Sorten werden durch Kombination mehrerer definierter Zuchtlinien hergestellt. Zur Saatgutproduktion werden diese dann gemeinsam vermehrt. Dabei wird auf eine gezielte Bestäubung ausschließlich der Mutterlinien geachtet. Im Gegensatz zur Populationssorte sind die Erbkomponenten innerhalb der einzelnen Pflanzen noch nicht zufällig durchmischt. Synthetische Sorten nehmen eine Zwischenstellung zwischen Populations- und Hybridsorten ein. Bei Nachbau ist somit mit Leistungseinbußen zu rechnen

**Carotrumpf**, die einzige in Bayern geprüfte synthetische Sorte, erzielte im diesjährigen Versuch mit einem Relativertrag von 91 % Erträge wie die geprüften Populationssorten. Carotrumpf weist geringe bis mittlere Resistenzeigenschaften auf und eine unterdurchschnittliche Standfestigkeit. Zum Mutterkornbefall liegen keine aussagekräftigen Daten vor.

### Populationssorten

Aufgrund der sehr guten Pollenschüttung der Populationssorten weisen sie im Sortenmittel einen geringeren Mutterkornbefall auf als Hybriden. Die Anfälligkeit für Mutterkorn war bei den drei getesteten Populationssorten mittel bis gering.

**Matador** erreichte auch heuer wieder mit einem Relativertrag von 91% zum Sortimentsmittel einen angemessenen Ertrag. Neben durchschnittlichen Resistenzeigenschaften ohne große Schwächen weist er eine mittlere Standfestigkeit auf.

**Recrut** (91) ist im Ertrag etwas schwächer einzuschätzen. Standfestigkeit und Resistenzeigenschaften sind ähnlich wie bei Matador, lediglich die Resistenz gegen Braunrost ist besser ausgebildet.

**Conduct** (89) ist mittlerweile zweijährig geprüft und schnitt beim Ertragsvergleich gegenüber den beiden anderen Populationssorten unterdurchschnittlich ab. Er besitzt von den geprüften Populationssorten die beste Resistenzausstattung bei mittlerer Standfestigkeit.

### Sortenwahl

Hybridsorten nehmen im Anbau ungefähr 2/3 der Roggenfläche ein. Die Hybriden haben im dreijährigen Versuchsdurchschnitt einen Mehrertrag gegenüber den Populationssorten von 16 % bzw. 12 dt/ha. Im Erntejahr 2006 wiesen die Hybriden im Versuch mit knapp 82 dt/ha ebenfalls einen Mehrertrag von 12 dt/ha auf. Im Durchschnitt sind die Hybriden gegenüber Braunrost anfälliger und weniger standfest. Auch ist im Sortenmittel der Befall mit Mutterkorn stärker, da die Blütezeit, die gleichzeitig die Infektionszeit der Mutterkornsporen darstellt, bei vielen Hybriden länger dauert. Grund hierfür ist unter anderem die geringere Pollenfertilität und Pollenmenge der älteren Hybridsorten. Einige neue Hybriden weisen jedoch mittlerweile eine genauso gute Braunrostresistenz sowie keine höhere Anfälligkeit gegenüber Mutterkorn auf als die Populationssorten .

Die Mehraufwendungen für das Saatgut bei Hybridsorten werden durch den Mehrertrag normalerweise ausgeglichen. Lediglich auf ertragsschwachen Standorten und bei Extensivanbau wird der Ertragsvorteil der Hybriden durch die höheren Saatgutkosten aufgezehrt, so dass dort auch Populationsorten wirtschaftlich interessant sind.

### Intensitätsstufen

Die Roggenversuche werden in zwei Intensitätsstufen durchgeführt. Dabei dient die extensive Stufe 1 der Beurteilung der Sortenresistenz, der Standfestigkeit und Ertragsleistung ohne Fungizideinsatz, während die intensive Stufe 2 die Ertragsleistung der Sorten unter intensiven Anbaubedingungen testet und die Bedingungen optimaler landwirtschaftlicher Anbaupraxis widerspiegelt. Für die praktische Beratung ist der Vergleich der Sortenleistung im Durchschnitt der Behandlungsstufen in aller Regel realistischer als die alleinige Verwendung der „intensiven“ Ergebnisse, weil in der Praxis die Bestände aus arbeitswirtschaftlichen Gründen nicht immer optimal geführt werden können.

Stufe 1 = extensiv; ortsübliche optimale N-Düngung, ohne Wachstumsregler (Ausnahme Großbreitenbronn), ohne Fungizide,

Herbizide und Insektizide gezielt nach Bedarf

Stufe 2 = intensiv; ortsübliche optimale N-Düngung, Wachstumsregler, Fungizide, Herbizide und Insektizide gezielt nach Bedarf

Die Stickstoffdüngung lag im Anbaujahr 2005/06 durchschnittlich bei 112 kg N/ha bei einer Schwankungsbreite von 60 bis 180 kg N/ha. Seit nunmehr 2 Versuchsjahren erhalten beide Stufen die gleiche Stickstoffmenge.

Krankheiten traten nur in sehr begrenztem Maße auf. Die Stufe 2 wurde einmalig, am Standort Großbreitenbronn zweimalig, mit Fungiziden behandelt. Die Behandlungen wurden zwischen ES 32-33 und ES 61-65 durchgeführt.

Im Mittel der Versuche wurde im Jahr 2006, ebenso wie im dreijährigen Durchschnitt, in der intensiven Stufe ein Mehrertrag gegenüber der extensiven Stufe von 11 dt/ha erzielt. Letztes Jahr betrug die Differenz 8 dt/ha. Den höchsten Mehrertrag mit 18 dt/ha erzielte heuer der Standort Arnstein. Dort führte ein Sturm Ende Ährenschieben zu starkem Lager. Durch den zweimaligen Einsatz eines Wachstumsreglers fiel das Lager in der intensiven Stufe geringer aus. Außerdem konnte durch eine Fungizidspritzung mit Folicur die Ausbreitung von Braunrost vermindert werden. Der niedrigste Mehrertrag wurde mit 6 dt/ha in Großbreitenbronn festgestellt.

Die durchschnittlichen Mehrkosten in der Stufe 2 für Fungizide und Wachstumsregler, sowie deren Ausbringung betragen knapp 80 €/ha. Dadurch konnte ein Mehrertrag von 11 dt/ha und ein kostenbereinigter Mehrerlös von rund 40 €/ha gegenüber der Stufe 1 erzielt werden. Unwirtschaftlich war die intensive Variante nur in Großbreitenbronn. Bei dieser Berechnung wurde Eigenmechanisierung unterstellt. Muss der Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz jedoch überbetrieblich erledigt werden, waren die Mehraufwendungen nur in Arnstein und Oschwitz deutlich wirtschaftlich sinnvoll.

## Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2006

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Schroben- hausen	Almes- bach	Großbrei- tenbronn	Rotthal- münster	Oschwitz	Arnstein	WP3-Mittel 3 Orte	Mittel 6 Orte
<b>LSV Hauptsortiment</b>									
Askari	H	96	104	99	101	107	103	100	102
Esprit	H	111	105	107	100	105	105	108	105
Evolo	H	111	107	108	111	109	111	109	109
Fugato	H	102	106	105	102	104	110	104	105
Picasso	H	101	105	104	100	105	107	104	104
Pollino	H	110	103	103	107	101	109	105	105
Visello	H	109	106	106	112	106	103	107	107
Conduct	P	90	90	90	91	89	85	90	89
Matador	P	88	91	92	92	93	90	90	91
Recrut	P	90	91	93	92	91	88	91	91
Carotrumpf	S	91	93	93	92	91	89	92	91
<b>Wertprüfung</b>									
Avanti	H	112	112	105	.	.	.	110	.
Caroass	S	87	94	93	.	.	.	91	.
Amato	H	102	109	111	.	.	.	107	.
LOCH 01033	H	110	108	105	.	.	.	108	.
LOCH 01037	H	112	108	113	.	.	.	111	.
LOCH 01040	H	112	108	108	.	.	.	109	.
LOCH 01043	P	97	92	90	.	.	.	93	.
DNKO 01044	P	82	91	96	.	.	.	90	.
KUSE 01045	H	98	107	105	.	.	.	103	.
EGER 01050	S	96	101	101	.	.	.	99	.
<b>Mittel</b>		<b>77.9</b>	<b>77.7</b>	<b>77.9</b>	<b>74.5</b>	<b>83.7</b>	<b>73.5</b>	<b>77.8</b>	<b>77.5</b>

H = Hybridsorte, P = Populationssorte, S = synthetische Sorte

## Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2006

Sorten	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22) Ergebnisse aus 5 Orten			Fränkische Platten (AG 21) Ergebnisse aus 5 Orten			Höhenlagen Ost (AG 17) Ergebnisse aus 3 Orten		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
<b>LSV Hauptsortiment</b>										
Askari	H	70.0	90.2	80.1	74.0	85.7	79.9	71.5	81.6	76.6
Esprit	H	75.0	102.3	88.7	77.4	90.2	83.8	73.1	87.2	80.2
Evolo	H	71.5	98.9	85.2	79.5	91.8	85.7	77.0	88.0	82.5
Fugato	H	70.0	92.3	81.2	76.3	89.4	82.9	73.1	84.9	79.0
Picasso	H	72.6	88.5	80.6	78.0	87.3	82.7	74.5	83.6	79.1
Pollino	H	69.8	91.2	80.5	75.9	88.4	82.2	71.1	86.0	78.6
Visello	H	74.6	97.2	85.9	77.6	90.9	84.3	77.4	89.3	83.4
Conduct	P	58.2	82.4	70.3	64.0	76.9	70.5	63.9	71.1	67.5
Matador	P	62.7	78.5	70.6	66.6	78.7	72.7	64.5	74.4	69.5
Recrut	P	62.2	82.0	72.1	66.7	77.9	72.3	63.0	74.1	68.6
Carotrumpf	S	62.8	83.5	73.2	68.7	76.5	72.6	64.0	74.7	69.4
Mittel (Hauptsortiment)		<b>68.1</b>	<b>89.7</b>	<b>78.9</b>	<b>73.2</b>	<b>84.9</b>	<b>79.0</b>	<b>70.3</b>	<b>81.4</b>	<b>75.8</b>
<b>Wertprüfung</b>										
Avanti	H	77.7	96.2	87.0	80.5	91.4	86.0	83.3	90.0	86.7
Caroass	S	62.8	82.4	72.6	68.7	79.8	74.3	66.7	77.8	72.3
Amato	H	74.7	96.4	85.6	80.3	92.9	86.6	75.3	85.5	80.4
LOCH 01033	H	73.5	98.7	86.1	76.6	90.9	83.8	73.2	90.7	82.0
LOCH 01037	H	78.2	101.2	89.7	82.6	96.0	89.3	78.1	86.9	82.5
LOCH 01040	H	74.7	101.2	88.0	78.4	92.8	85.6	75.5	88.7	82.1
LOCH 01043	P	64.9	81.9	73.4	65.5	77.7	71.6	63.7	75.5	69.6
DNKO 01044	P	59.9	77.5	68.7	73.1	79.4	76.3	63.9	74.2	69.1
KUSE 01045	H	78.1	93.5	85.8	79.8	86.4	83.1	77.9	84.4	81.2
EGER 01050	S	69.4	86.5	78.0	70.4	90.1	80.3	70.7	82.2	76.5

## Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2006

Sorten	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22) Ergebnisse aus 5 Orten			Fränkische Platten (AG 21) Ergebnisse aus 5 Orten			Höhenlagen Ost (AG 17) Ergebnisse aus 3 Orten		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
<b>LSV Hauptsortiment</b>										
Askari	H	103	101	101	101	101	101	102	100	101
Esprit	H	110	114	112	106	106	106	104	107	106
Evolo	H	105	110	108	109	108	108	110	108	109
Fugato	H	103	103	103	104	105	105	104	104	104
Picasso	H	107	99	102	107	103	105	106	103	104
Pollino	H	102	102	102	104	104	104	101	106	104
Visello	H	110	108	109	106	107	107	110	110	110
Conduct	P	85	92	89	87	91	89	91	87	89
Matador	P	92	87	89	91	93	92	92	91	92
Recrut	P	91	91	91	91	92	91	90	91	90
Carotrumpf	S	92	93	93	94	90	92	91	92	91
Mittel (Hauptsortiment)		<b>68.1</b>	<b>89.7</b>	<b>78.9</b>	<b>73.2</b>	<b>84.9</b>	<b>79.0</b>	<b>70.3</b>	<b>81.4</b>	<b>75.8</b>
<b>Wertprüfung</b>										
Avanti	H	114	107	110	110	108	109	119	111	114
Caroass	S	92	92	92	94	94	94	95	96	95
Amato	H	110	107	108	110	109	110	107	105	106
LOCH 01033	H	108	110	109	105	107	106	104	111	108
LOCH 01037	H	115	113	114	113	113	113	111	107	109
LOCH 01040	H	110	113	111	107	109	108	107	109	108
LOCH 01043	P	95	91	93	90	92	91	91	93	92
DNKO 01044	P	88	86	87	100	94	96	91	91	91
KUSE 01045	H	115	104	109	109	102	105	111	104	107
EGER 01050	S	102	96	99	96	106	102	101	101	101

## Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorten	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen Ost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
<b>abschließende Bewertung</b>										
Askari	H	78.6	91.2	84.9	78.3	89.5	83.9	78.7	86.7	82.7
Esprit	H	78.2	92.0	85.1	78.2	92.6	85.4	78.7	88.1	83.4
Picasso	H	80.3	91.2	85.8	80.5	90.2	85.4	78.1	86.0	82.1
Pollino	H	81.7	94.2	88.0	80.7	90.1	85.4	79.4	89.0	84.2
Matador	P	72.1	82.0	77.1	72.9	81.5	77.2	69.4	78.2	73.8
Recrut	P	71.0	81.7	76.4	71.9	80.9	76.4	67.6	75.9	71.8
<b>vorläufige Bewertung</b>										
Evolo	H	82.5	98.0	90.3	84.6	94.3	89.5	83.0	91.7	87.4
Fugato	H	80.2	93.4	86.8	80.9	92.5	86.7	79.9	88.5	84.2
Visello	H	83.6	97.8	90.7	83.3	95.3	89.3	84.0	91.0	87.5
Conduct	P	67.0	80.8	73.9	69.7	80.4	75.1	68.0	73.1	70.6
<b>Trendbewertung</b>										
Carotrumpf	S	74.5	85.6	80.1	73.8	80.4	77.1	69.9	77.3	73.6
Mittel (Hauptsortiment)		<b>77.2</b>	<b>89.8</b>	<b>83.5</b>	<b>77.7</b>	<b>88.0</b>	<b>82.8</b>	<b>76.1</b>	<b>84.1</b>	<b>80.1</b>

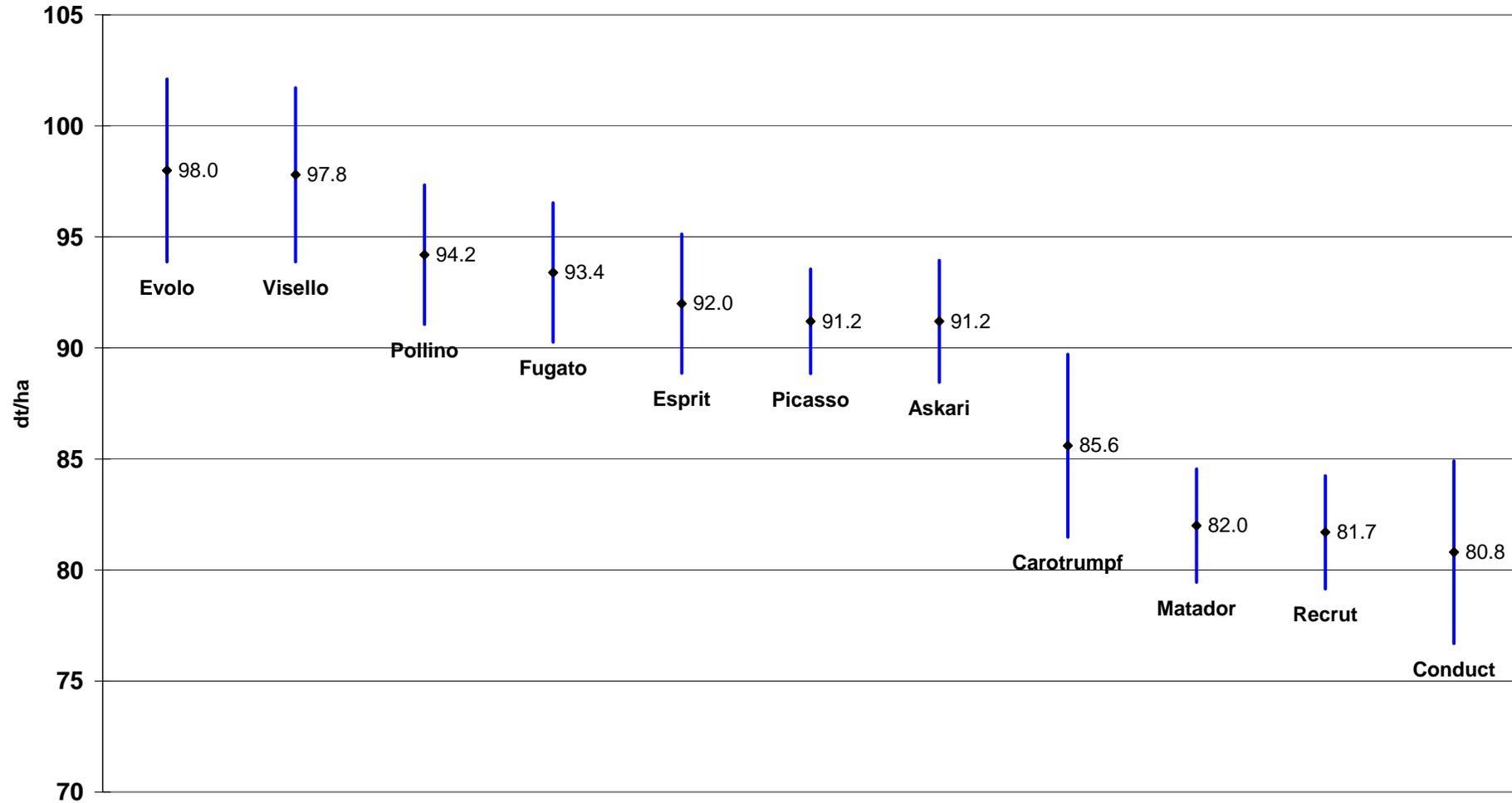
## Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig

Sorten	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen Ost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
<b>abschließende Bewertung</b>										
Askari	H	102	102	102	101	102	101	103	103	103
Esprit	H	101	102	102	101	105	103	103	105	104
Picasso	H	104	102	103	104	103	103	103	102	102
Pollino	H	106	105	105	104	102	103	104	106	105
Matador	P	93	91	92	94	93	93	91	93	92
Recrut	P	92	91	91	93	92	92	89	90	90
<b>vorläufige Bewertung</b>										
Evolo	H	107	109	108	109	107	108	109	109	109
Fugato	H	104	104	104	104	105	105	105	105	105
Visello	H	108	109	109	107	108	108	110	108	109
Conduct	P	87	90	88	90	91	91	89	87	88
<b>Trendbewertung</b>										
Carotrumpf	S	96	95	96	95	91	93	92	92	92
Mittel (Hauptsortiment)		<b>77.2</b>	<b>89.8</b>	<b>83.5</b>	<b>77.7</b>	<b>88.0</b>	<b>82.8</b>	<b>76.1</b>	<b>84.1</b>	<b>80.1</b>

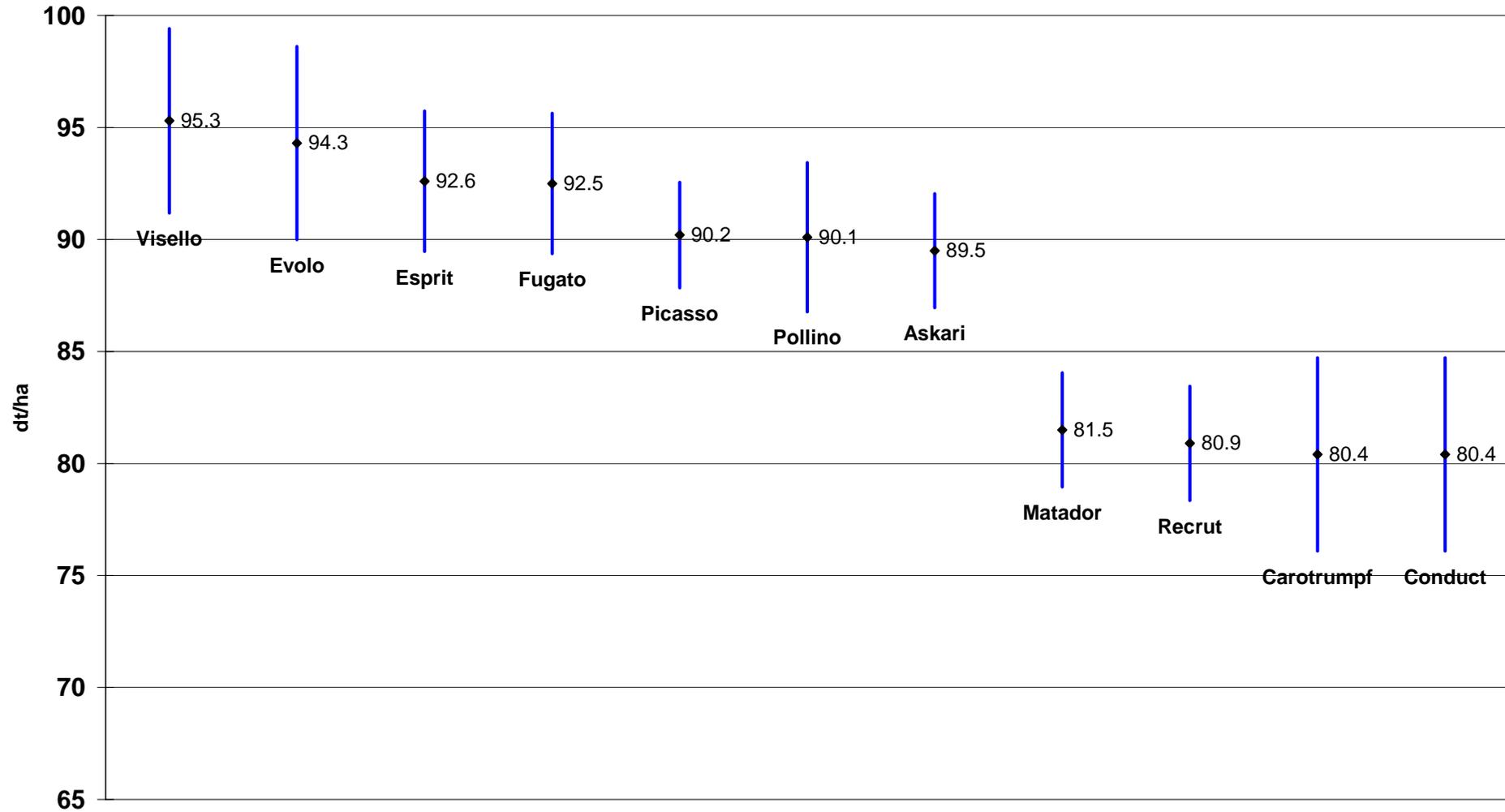
H = Hybridsorte, P = Populationssorte, S = synthetische Sorte

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

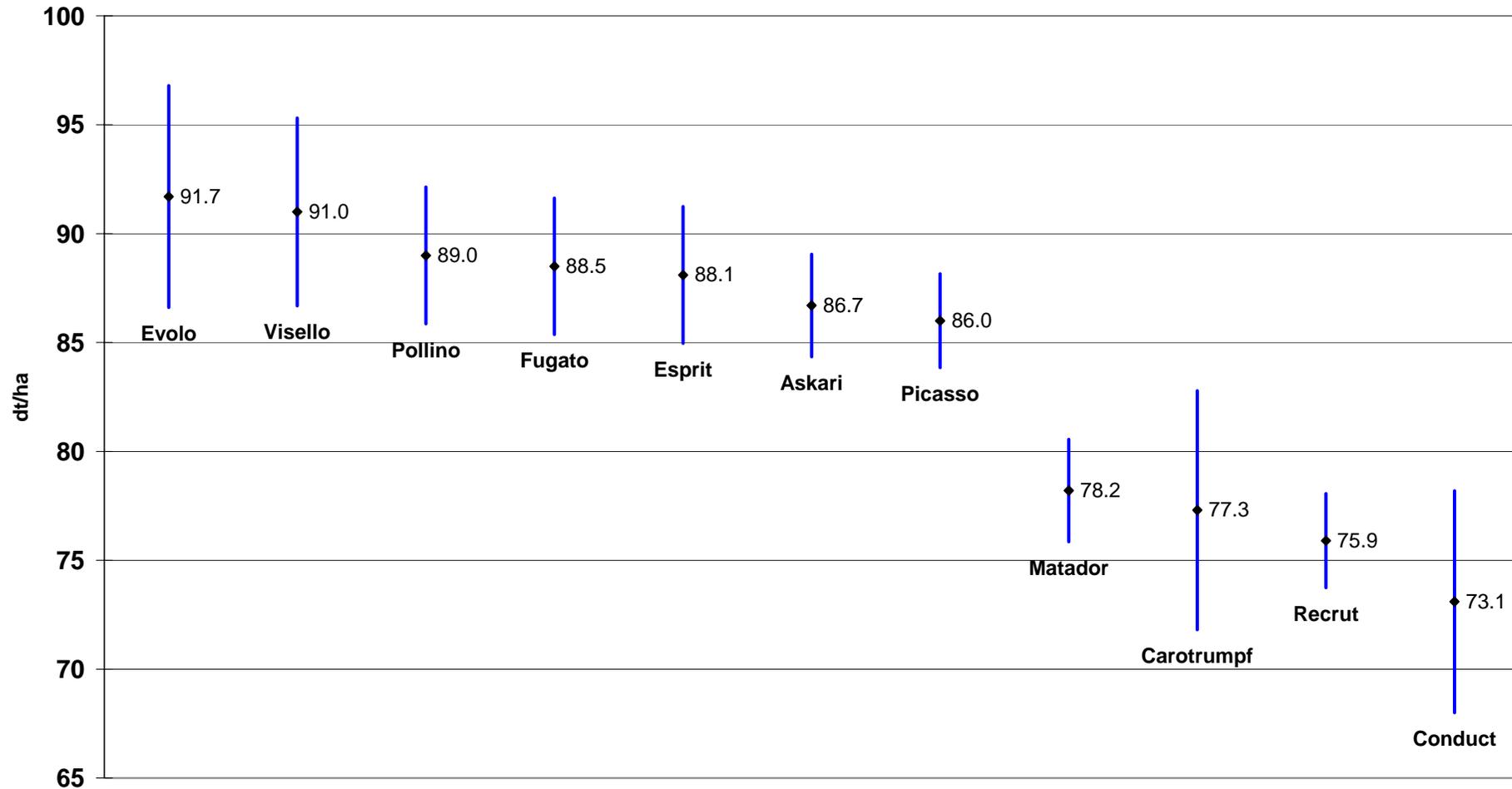
Ertragsmittel intensiv Tertiärhügelland/Gäu mehrj. mit Konfidenzintervallen



Ertragsmittel intensiv Fränkische Platten mehrj. mit Konfidenzintervallen



Ertragsmittel intensiv Höhenlagen Ost mehrj. mit Konfidenzintervallen



## Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2006

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Schrobenhausen			Almesbach			Großbreitenbronn			Rotthalmünster		
		St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
<b>LSV Hauptsortiment</b>													
Askari	H	71.3	78.6	75.0	77.8	83.3	80.6	75.7	78.9	77.3	72.1	78.1	75.1
Esprit	H	79.8	93.2	86.5	78.1	85.3	81.7	78.7	87.4	83.1	65.3	83.4	74.3
Evoló	H	81.0	91.3	86.1	81.0	85.9	83.5	81.1	86.8	83.9	76.3	88.5	82.4
Fugato	H	78.8	80.7	79.7	77.9	86.4	82.2	79.5	84.5	82.0	68.9	82.8	75.8
Picasso	H	76.4	81.5	78.9	81.4	81.8	81.6	78.1	84.6	81.4	68.1	80.9	74.5
Pollino	H	79.8	90.9	85.3	72.1	87.6	79.8	78.1	82.0	80.0	69.4	90.7	80.1
Visello	H	79.3	90.7	85.0	80.0	85.1	82.6	77.5	87.9	82.7	77.1	90.2	83.7
Conduct	P	67.5	73.3	70.4	65.7	74.5	70.1	67.2	73.8	70.5	61.8	74.3	68.1
Matador	P	67.5	69.5	68.5	67.6	73.8	70.7	68.2	74.6	71.4	64.0	73.3	68.6
Recrut	P	65.2	75.3	70.2	67.1	73.7	70.4	67.9	77.2	72.5	63.1	73.6	68.4
Carotrumpf	S	67.7	74.5	71.1	68.2	75.9	72.0	70.2	74.0	72.1	62.7	74.3	68.5
<b>Wertprüfung</b>													
Avanti	H	83.2	91.8	87.5	83.9	90.3	87.1	77.8	85.4	81.6	.	.	.
Caroass	S	65.1	70.8	68.0	68.2	77.3	72.8	70.0	75.4	72.7	.	.	.
Amato	H	78.5	80.8	79.6	82.1	86.7	84.4	86.0	87.3	86.6	.	.	.
LOCH 01033	H	82.8	88.9	85.8	76.9	90.5	83.7	77.8	86.5	82.2	.	.	.
LOCH 01037	H	84.8	89.6	87.2	81.8	86.8	84.3	83.9	91.5	87.7	.	.	.
LOCH 01040	H	84.7	90.2	87.5	79.2	88.6	83.9	79.7	88.3	84.0	.	.	.
LOCH 01043	P	70.9	80.0	75.4	67.4	75.3	71.3	66.7	73.2	70.0	.	.	.
DNKO 01044	P	60.5	67.3	63.9	67.6	74.0	70.8	74.4	75.0	74.7	.	.	.
KUSE 01045	H	72.4	79.6	76.0	81.5	84.2	82.9	81.0	82.0	81.5	.	.	.
EGER 01050	S	70.6	78.6	74.6	74.4	82.0	78.2	71.7	85.7	78.7	.	.	.
<b>Mittel</b>		<b>74.0</b>	<b>81.8</b>	<b>77.9</b>	<b>74.3</b>	<b>81.2</b>	<b>77.7</b>	<b>74.7</b>	<b>81.1</b>	<b>77.9</b>	<b>68.1</b>	<b>80.9</b>	<b>74.5</b>

## Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2006

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Oschwitz			Arnstein			Mittel 6 Orten			WP 3 Mittel 3 Orte		
		St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
<b>LSV Hauptsortiment</b>													
Askari	H	80.7	98.7	89.7	68.7	83.0	75.8	74.4	83.4	78.9	74.9	80.3	77.6
Esprit	H	76.7	99.6	88.1	68.5	85.3	76.9	74.5	89.0	81.8	78.9	88.6	83.8
Evoló	H	81.7	100.5	91.1	71.0	92.1	81.5	78.7	90.9	84.8	81.0	88.0	84.5
Fugato	H	77.2	96.5	86.9	68.6	93.0	80.8	75.1	87.3	81.2	78.7	83.9	81.3
Picasso	H	79.9	95.8	87.8	70.1	86.8	78.5	75.7	85.2	80.4	78.6	82.6	80.6
Pollino	H	73.2	95.1	84.2	69.3	91.1	80.2	73.6	89.6	81.6	76.6	86.8	81.7
Visello	H	81.1	96.1	88.6	64.6	86.2	75.4	76.6	89.4	83.0	78.9	87.9	83.4
Conduct	P	70.9	78.0	74.4	54.5	70.4	62.4	64.6	74.1	69.3	66.8	73.9	70.3
Matador	P	70.1	85.3	77.7	57.4	75.3	66.3	65.8	75.3	70.5	67.7	72.6	70.2
Recrut	P	67.9	84.9	76.4	59.9	69.7	64.8	65.2	75.7	70.4	66.7	75.4	71.0
Carotrumpf	S	70.0	82.3	76.1	59.5	71.4	65.4	66.4	75.4	70.9	68.7	74.8	71.7
<b>Wertprüfung</b>													
Avanti	H	.	.	.	.	.	.				81.6	89.2	85.4
Caroass	S	.	.	.	.	.	.				67.8	74.5	71.1
Amato	H	.	.	.	.	.	.				82.2	84.9	83.6
LOCH 01033	H	.	.	.	.	.	.				79.1	88.6	83.9
LOCH 01037	H	.	.	.	.	.	.				83.5	89.3	86.4
LOCH 01040	H	.	.	.	.	.	.				81.2	89.0	85.1
LOCH 01043	P	.	.	.	.	.	.				68.3	76.2	72.2
DNKO 01044	P	.	.	.	.	.	.				67.5	72.1	69.8
KUSE 01045	H	.	.	.	.	.	.				78.3	82.0	80.1
EGER 01050	S	.	.	.	.	.	.				72.2	82.1	77.1
<b>Mittel</b>		<b>75.4</b>	<b>92.1</b>	<b>83.7</b>	<b>64.7</b>	<b>82.2</b>	<b>73.5</b>	<b>71.9</b>	<b>83.2</b>	<b>77.5</b>	<b>74.3</b>	<b>81.3</b>	<b>77.8</b>

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

## Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

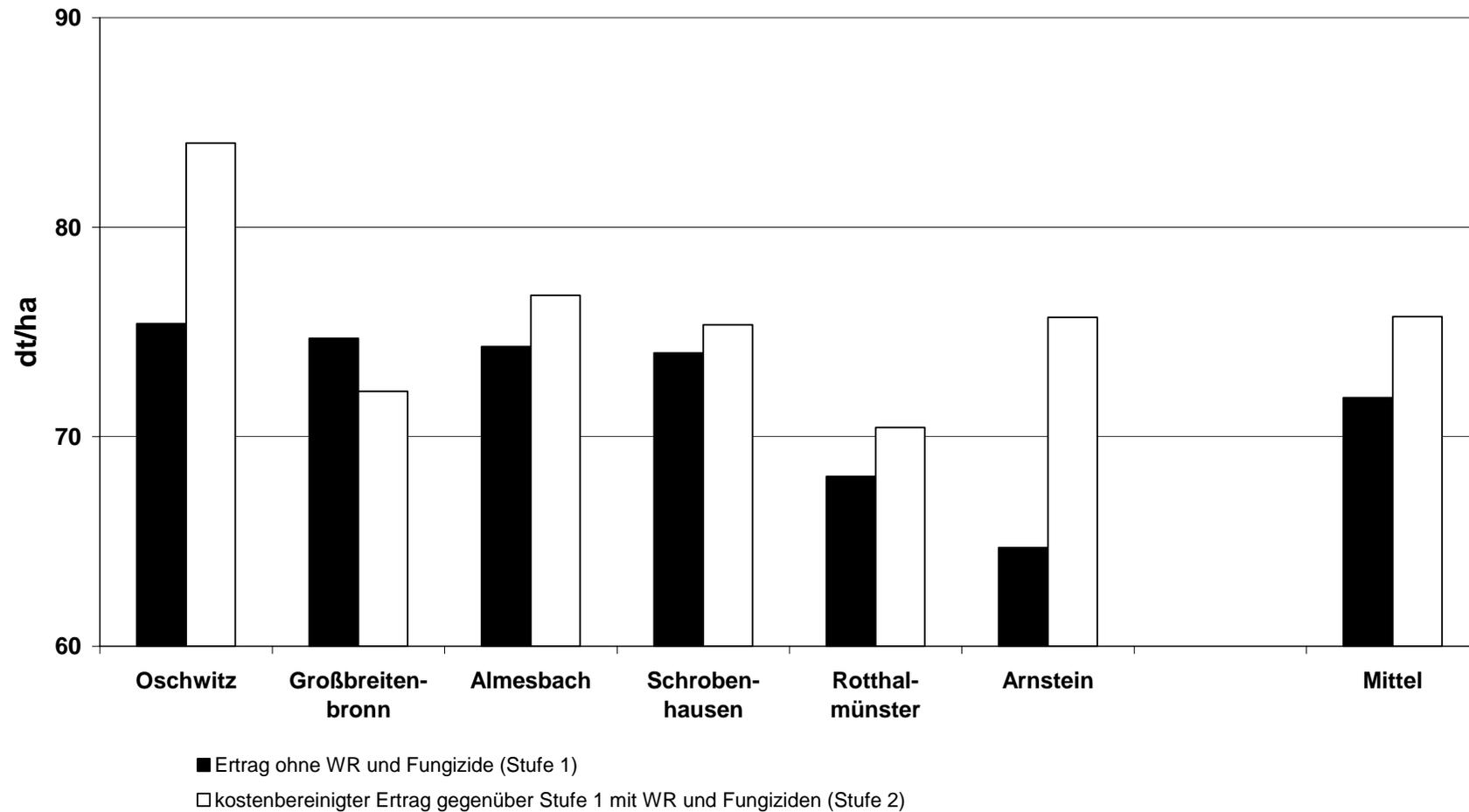
Versuchsort	Vorfrucht	Nmin	N-Gabe kg/ha	Stufe 1		Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1											
				Ertrag dt/ha	WR ltr/ha	Wachstumsreglereinsatz				Fungizideinsatz				Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr- ertrag zu St. 1 dt/ha	Mehr- aufwand zu St. 1 €	Mehr-/ Minder- erlös zu St.1 €/ha
						Mittel	Aufw. menge ltr/ha	Aus- bring- kost. €	Gesamt- kosten €	Mittel	Aufw. menge ltr/ha	Aus- bring- kost. €	Gesamt- kosten €				
Schrobenhausen		39	120	74.0		CCC 720	1.00	6.36	8.91	Fandango	1.25	6.36	58.61	81.8	7.8	67.52	13.99
Rotthalmünster	Triticale	124	180	68.1		CCC Stefes Moddus	1.10 0.50	6.36 6.36	39.50	Diamant	1.75	6.36	69.80	80.9	12.8	109.30	24.46
Almesbach	Wi.Weizen	70	60	74.3		CCC Stefes	1.00	6.36	8.91	Radius	1.00		37.60	81.2	6.9	46.51	25.60
Oschwitz	Wi.Raps	122	70	75.4		Camposan	1.00	6.36	31.36	Input	1.25		53.13	92.1	16.7	84.49	90.03
Großbreitenbronn	Silomais	37	150	74.7	Terpal C 0.60	Terpal C	1.50	6.36	30.36	Harvesan Folicur	0.80 1.00	6.36	63.05	81.1	6.4	93.41	-26.53
Arnstein	Wi.Weizen	49	90	64.7		CCC 720 Terpal C	1.25 1.00	6.36 6.36	31.91	Folicur	1.00	6.36	36.01	82.2	17.5	67.92	114.96
<b>Durchschnitt</b>				<b>71.9</b>					<b>25.2</b>				<b>53.0</b>	<b>83.2</b>	<b>11.4</b>	<b>78.19</b>	<b>40.42</b>

Winterroggenpreis: 10,45 €/ dt

Produktionsmittelpreise und Ausbringungskosten nach ILB München, unterstellt ist Eigenmechanisierung

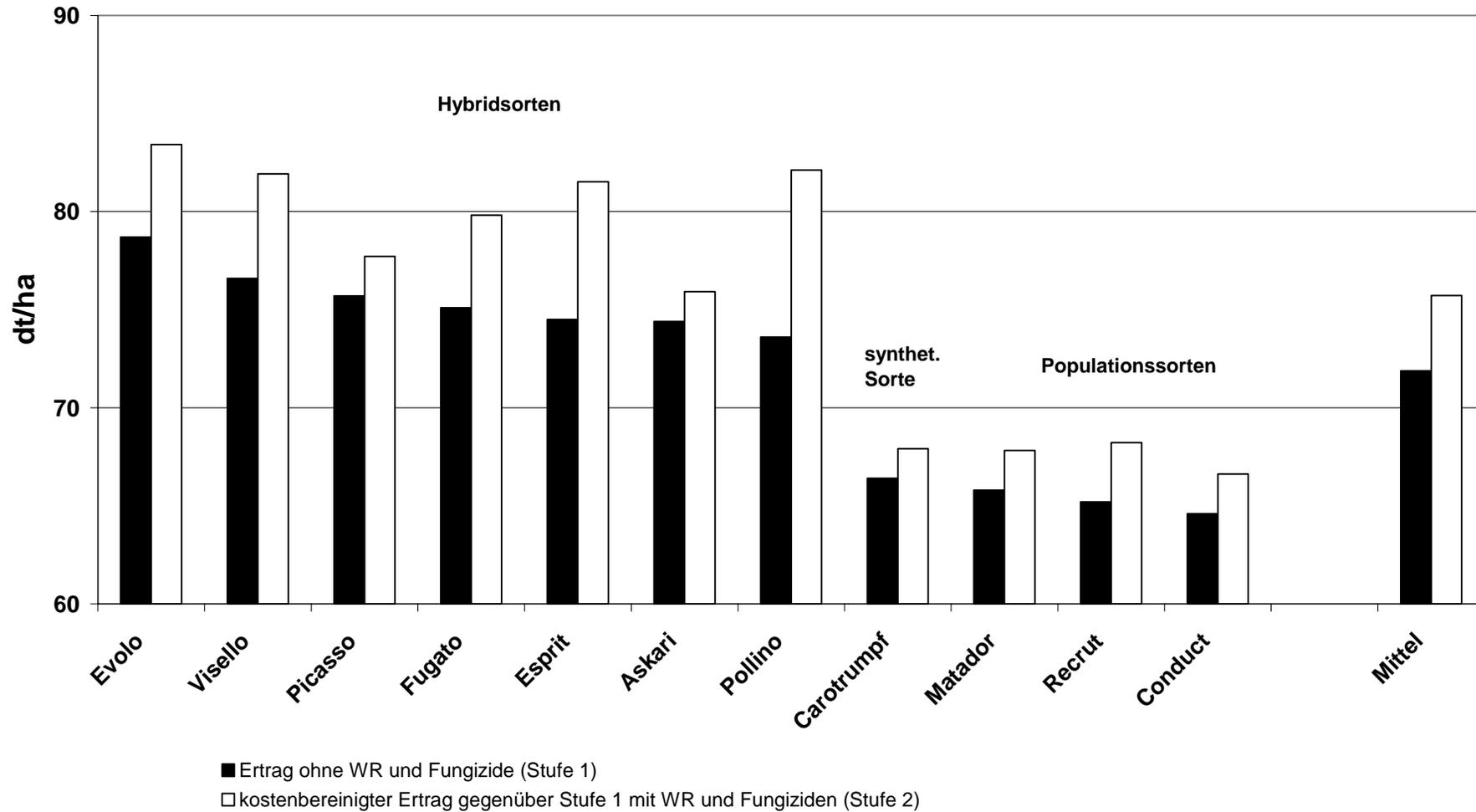
Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 072/2006, Mittel aus 11 Sorten

## Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2006



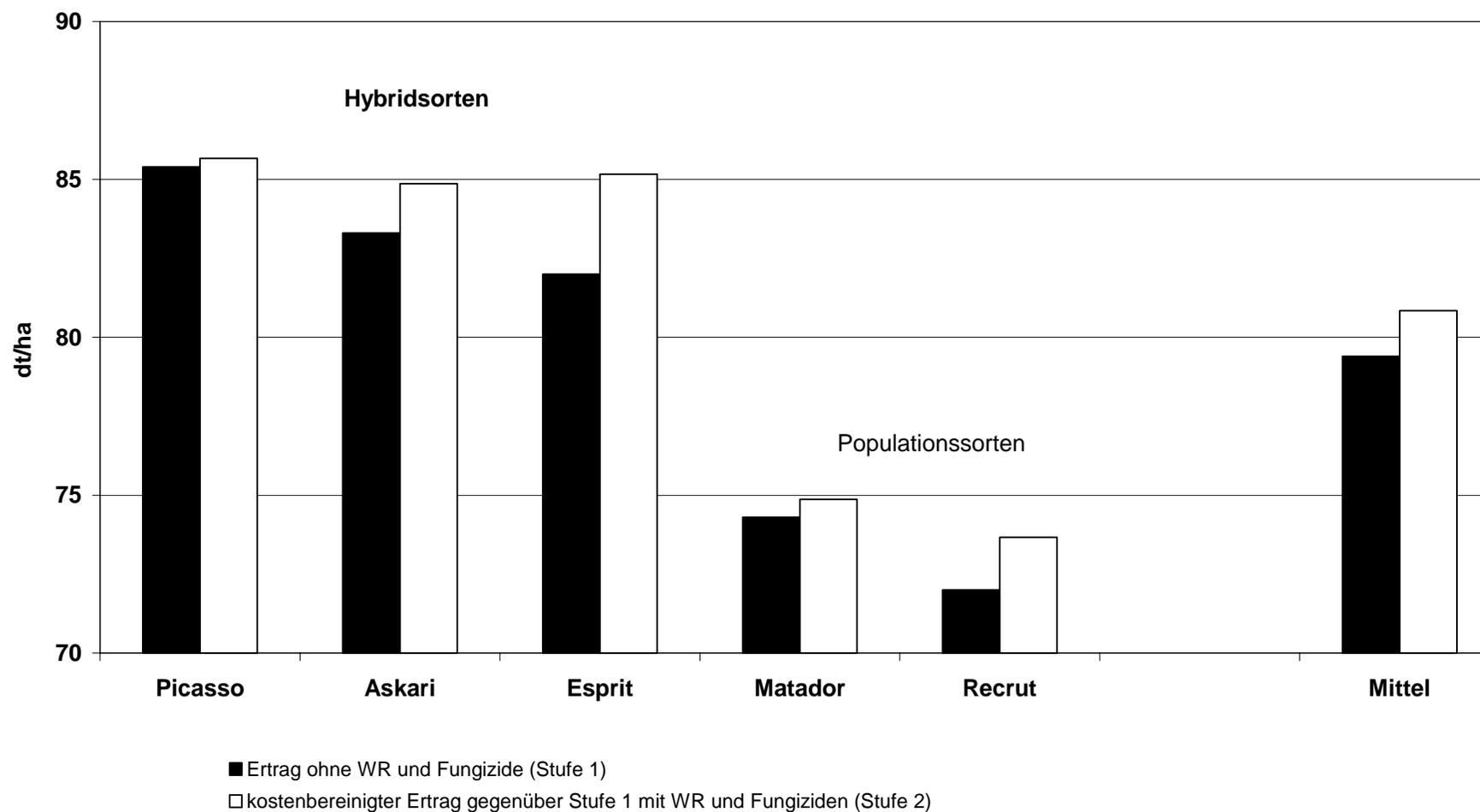
LSV 072, Mittel aus 11 Sorten

## Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2006



LSV 072, Mittel aus 6 Orten

## Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2004 - 2006



LSV 072, Mittel aus 20 Orten

## Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Mängel				Ährenzahl / m <sup>2</sup>			Pflanzenlänge cm			Lager vor Reife			Mehltau		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW
		MW	MW	MW	MW												
<b>LSV Hauptsortiment</b>																	
Picasso	2004	1.5	2.2	1.4	3.3	513	623	568	153	137	145	4.2	2.2	3.2			
	2005	1.1	1.3	1.5	2.8	591	566	579	145	127	136	6.5	4.8	5.7			
	2006	1.8	2.1	1.8	1.4	518	572	545	135	121	128	6.2	2.9	4.5	3.0	1.0	2.0
	Mittel	1.5	1.9	1.6	2.5	541	587	564	144	128	136	5.6	3.3	4.5	3.0	1.0	2.0
Esprit	2004	1.6	2.6	1.5	3.2	602	623	612	161	152	156	6.6	6.0	6.3			
	2005	1.4	1.6	1.7	2.6	666	575	621	152	136	144	7.2	4.6	5.9			
	2006	1.9	1.9	1.8	1.6	611	618	614	143	134	138	6.2	3.7	4.9	3.0	1.0	2.0
	Mittel	1.7	2.0	1.7	2.4	626	605	616	152	141	146	6.7	4.8	5.7	3.0	1.0	2.0
Matador	2004	2.6	3.1	2.3	4.2	496	603	549	163	154	158	5.7	4.6	5.1			
	2005	1.7	2.0	2.1	2.9	536	520	528	154	137	146	6.6	4.1	5.4			
	2006	2.1	2.5	2.2	1.9	588	580	584	146	138	142	5.9	3.7	4.8	2.7	1.0	1.8
	Mittel	2.1	2.5	2.2	3.0	540	568	554	154	143	149	6.1	4.1	5.1	2.7	1.0	1.8
Recrut	2004	2.1	2.8	1.7	4.0	582	631	606	167	158	162	5.6	4.5	5.0			
	2005	1.4	1.5	1.6	2.8	514	572	543	158	141	150	6.5	4.0	5.3			
	2006	1.9	2.1	2.0	1.8	544	501	523	149	142	145	5.7	3.6	4.7	2.7	1.0	1.8
	Mittel	1.8	2.1	1.8	2.9	546	568	557	158	147	152	5.9	4.1	5.0	2.7	1.0	1.8
Askari	2004	1.4	2.1	1.4	2.7	575	672	623	157	149	153	5.7	4.1	4.9			
	2005	1.3	1.2	1.6	2.8	549	580	564	151	136	143	6.8	5.1	6.0			
	2006	1.9	1.8	1.6	1.8	592	586	589	143	135	139	6.4	3.5	5.0	2.7	1.0	1.8
	Mittel	1.5	1.7	1.6	2.4	572	613	592	150	140	145	6.3	4.3	5.3	2.7	1.0	1.8
Pollino	2004	1.3	2.1	1.6	3.2	601	593	597	153	143	148	7.2	6.0	6.6			
	2005	1.2	1.2	1.5	2.3	631	611	621	147	130	139	7.7	5.7	6.7			
	2006	1.9	1.4	1.5	2.0	571	581	576	140	126	133	7.7	4.1	5.9	3.0	1.3	2.2
	Mittel	1.4	1.6	1.5	2.5	601	595	598	146	133	140	7.5	5.3	6.4	3.0	1.3	2.2
Fugato	2005	1.2	1.3	1.7	2.6	644	557	600	157	136	146	6.9	4.8	5.9			
	2006	1.8	2.0	1.8	1.8	538	585	562	143	136	140	7.6	4.5	6.0	2.7	1.0	1.8
	Mittel	1.5	1.6	1.7	2.2	591	571	581	150	136	143	7.2	4.6	5.9	2.7	1.0	1.8
	Conduct	2005	1.3	1.7	1.7	3.2	446	510	478	159	140	150	4.6	2.0	3.3		
2006	1.9	1.9	1.8	2.2	543	553	548	149	145	147	6.5	4.2	5.3	2.7	1.0	1.8	
Mittel	1.6	1.8	1.7	2.7	494	532	513	154	143	149	5.5	3.1	4.3	2.7	1.0	1.8	
Visello	2005	1.4	1.7	1.7	2.8	564	537	550	144	131	138	5.0	2.0	3.5			
	2006	2.1	2.1	1.8	2.0	602	635	619	138	129	134	5.9	3.9	4.9	3.0	1.0	2.0
	Mittel	1.7	1.9	1.8	2.4	583	586	584	141	130	136	5.4	3.0	4.2	3.0	1.0	2.0
Evolò	2005	1.4	1.7	1.7	3.3	541	551	546	147	131	139	4.0	2.0	3.0			
	2006	1.8	2.0	1.9	1.6	585	582	583	139	130	135	6.1	3.5	4.8	3.0	1.0	2.0
	Mittel	1.6	1.8	1.8	2.5	563	567	565	143	131	137	5.1	2.7	3.9	3.0	1.0	2.0
Carotrumpf	2006	1.9	1.6	1.8	1.9	542	576	559	148	140	144	5.5	3.8	4.7	3.0	1.0	2.0
MW Haupt-sortiment	2004	1.8	2.5	1.7	3.4	561	624	593	159	149	154	5.8	4.6	5.2			
	2005	1.3	1.5	1.7	2.8	568	558	563	151	135	143	6.2	3.9	5.1			
	2006	1.9	1.9	1.8	1.8	567	579	573	143	134	139	6.3	3.8	5.1	2.8	1.0	1.9
	Mittel	1.7	1.9	1.7	2.5	566	581	574	150	138	144	6.2	4.0	5.1	2.8	1.0	1.9
Anzahl Orte	2004	5	4	7	1	6	6	6	7	7	7	7	7				
	2005	5	6	7	2	5	5	5	7	7	7	7	7				
	2006	3	4	6	2	5	5	5	6	6	6	6	6	1	1	1	

## Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Mängel				Ährenzahl / m <sup>2</sup>			Pflanzenlänge cm			Lager vor Reife			Mehltau		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach ÄS	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW
		MW	MW	MW	MW												
<b>Wertprüfung</b>																	
Avanti	2004	1.8	2.3	1.7	3.3	585	611	598	156	145	151	6.4	5.2	5.8			
	2005	1.4	1.7	1.6	2.6	571	585	578	150	133	141	7.1	4.3	5.7			
	2006	1.8	1.4	2.1		512	534	523	141	132	137	5.8	1.8	3.8			
	Mittel	1.6	1.8	1.8	3.0	556	577	566	149	137	143	6.4	3.8	5.1			
Caroass	2004	2.0	2.5	1.7	3.8	549	536	543	170	160	165	5.9	4.8	5.3			
	2005	1.3	1.9	1.8	3.0	484	548	516	158	141	149	4.7	2.3	3.5			
	2006	1.7	1.7	2.4		524	486	505	152	149	150	5.3	1.6	3.4			
	Mittel	1.7	2.1	2.0	3.4	519	524	521	160	150	155	5.3	2.9	4.1			
Amato	2004	1.6	2.4	1.9	2.7	474	520	497	154	149	151	6.1	6.3	6.2			
	2005	1.2	1.4	1.6	2.6	551	608	580	147	134	141	7.2	5.0	6.1			
	2006	1.2	1.5	2.2		477	523	500	141	135	138	4.3	2.1	3.2			
	Mittel	1.3	1.7	1.9	2.6	501	550	525	147	140	143	5.9	4.5	5.2			
LOCH 01033	2006	1.6	1.7	2.2		555	561	558	141	133	137	5.3	1.3	3.3			
LOCH 01037	2006	1.8	1.5	2.2		576	545	560	139	124	131	5.7	1.0	3.3			
LOCH 01040	2006	1.8	1.3	2.2		518	560	539	140	136	138	4.9	1.2	3.1			
LOCH 01043	2006	1.5	1.3	1.9		463	509	486	149	148	148	5.4	1.7	3.6			
DNKO 01044	2006	1.8	1.9	2.6		479	476	477	144	139	142	1.9	1.0	1.4			
KUSE 01045	2006	1.8	1.0	1.8		448	415	432	160	145	152	2.8	1.1	1.9			
EGER 01050	2006	1.5	1.4	2.0		530	506	518	149	139	144	4.0	1.4	2.7			

## Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Rhynchosporium			Braunrost			Blattseptoria			Halmknicken			Datum Ähren-schieb.
		St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	
LSV Hauptsortiment														
Picasso	2004	4.5	2.3	3.4	3.0	1.2	2.1	7.0	2.0	4.5				16.5.
	2005	3.9	2.3	3.1	4.2	3.5	3.8	4.1	2.6	3.4		2.3	2.3	19.5.
	2006	4.1	2.3	3.2	3.4	2.1	2.8	3.9	2.9	3.4	3.0	1.7	2.3	19.5.
	Mittel	4.2	2.3	3.2	3.5	2.3	2.9	5.0	2.5	3.7	3.0	2.0	2.3	
Esprit	2004	3.9	2.3	3.1	3.0	1.1	2.0	6.3	1.8	4.0				16.5.
	2005	3.8	2.2	3.0	5.0	3.5	4.3	4.1	2.6	3.4	3	2.7	2.8	20.5.
	2006	3.8	2.4	3.1	3.6	1.9	2.7	4.1	3.4	3.8	3.5	2.7	3.1	19.5.
	Mittel	3.8	2.3	3.1	3.9	2.1	3.0	4.8	2.6	3.7	3.3	2.7	3.0	
Matador	2004	4.5	2.7	3.6	2.4	1.2	1.8	5.8	2.0	3.9				16.5.
	2005	4.0	2.6	3.3	4.5	3.8	4.2	3.9	2.9	3.4	3.33333	3.0	3.2	20.5.
	2006	3.7	2.5	3.1	3.3	2.0	2.6	4.3	3.4	3.9	3.0	3.0	3.0	19.5.
	Mittel	4.1	2.6	3.3	3.4	2.3	2.9	4.6	2.8	3.7	3.2	3.0	3.1	
Recrut	2004	4.6	2.9	3.8	1.8	1.0	1.4	5.5	2.3	3.9				16.5.
	2005	4.3	2.9	3.6	4.2	3.0	3.6	4.1	2.7	3.4	3.33333	3.0	3.2	19.5.
	2006	3.8	2.8	3.3	3.0	2.0	2.5	4.4	3.9	4.1	2.7	3.0	2.8	19.5.
	Mittel	4.2	2.8	3.5	3.0	2.0	2.5	4.7	2.9	3.8	3.0	3.0	3.0	
Askari	2004	5.1	2.9	4.0	2.7	1.3	2.0	6.5	2.3	4.4				16.5.
	2005	4.3	2.4	3.3	4.7	3.5	4.1	4.7	2.1	3.4	3.5	3.0	3.3	18.5.
	2006	3.8	2.6	3.2	3.1	2.0	2.6	4.4	3.9	4.1	3.3	2.0	2.7	19.5.
	Mittel	4.4	2.6	3.5	3.5	2.3	2.9	5.2	2.8	4.0	3.4	2.5	3.0	
Pollino	2004	3.0	1.6	2.3	2.7	1.2	1.9							15.5.
	2005	4.6	3.1	3.8	4.8	3.8	4.3	4.3	2.9	3.6		3.0	3.0	18.5.
	2006	3.8	2.4	3.1	2.9	1.9	2.4	4.4	3.4	3.9	3.0	3.7	3.3	20.5.
	Mittel	3.8	2.4	3.1	3.5	2.3	2.9	4.4	3.1	3.8	3.0	3.3	3.2	
Fugato	2005	3.4	2.3	2.8	5.0	4.0	4.5	3.9	2.3	3.1	4.0	3.0	3.5	19.5.
	2006	3.4	2.3	2.8	2.4	1.6	2.0	4.3	3.3	3.8	3.5	3.0	3.3	19.5.
	Mittel	3.4	2.3	2.8	3.7	2.8	3.3	4.1	2.8	3.4	3.8	3.0	3.4	
	2005	3.3	2.8	3.1	2.0	2.3	2.2				3.0	2.3	2.7	21.5.
Conduct	2006	3.7	2.5	3.1	2.6	1.6	2.1	4.4	3.9	4.1	2.7	3.0	2.8	19.5.
	Mittel	3.5	2.7	3.1	2.3	2.0	2.1	4.4	3.9	4.1	2.8	2.7	2.8	
	2005	3.7	2.5	3.1	4.3	3.3	3.8				2.7	2.3	2.5	20.5.
	2006	3.8	2.3	3.0	2.4	1.7	2.1	4.0	3.1	3.6	2.7	2.0	2.3	20.5.
Visello	Mittel	3.8	2.4	3.1	3.4	2.5	3.0	4.0	3.1	3.6	2.7	2.2	2.4	
	2005	3.7	2.5	3.1	1.3	2.3	1.8				3.3	2.0	2.7	20.5.
	2006	4.0	2.4	3.2	2.7	1.9	2.3	4.0	3.6	3.8	3.3	2.3	2.8	19.5.
	Mittel	3.8	2.5	3.1	2.0	2.1	2.1	4.0	3.6	3.8	3.3	2.2	2.8	
Carotrumpf	2006	3.6	2.5	3.0	3.1	2.0	2.6	4.1	3.3	3.7	3.7	3.0	3.3	19.5.
	2004	4.3	2.4	3.3	2.6	1.2	1.9	6.2	2.1	4.1				
	2005	3.9	2.5	3.2	4.0	3.3	3.7	4.2	2.6	3.4	3.3	2.7	2.9	
	2006	3.8	2.4	3.1	3.0	1.9	2.4	4.2	3.5	3.8	3.1	2.7	2.9	
MW Haupt-sortiment	Mittel	3.9	2.5	3.2	3.3	2.2	2.8	4.6	2.9	3.8	3.2	2.7	2.9	
	2004	3	3	3	4	4	4	1	1	1				
	2005	5	5	5	2	2	2	2	2	2	1	1	1	
	2006	4	4	4	2	2	2	2	2	2	1	1	1	

## Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Rhynchosporium			Braunrost			Blattseptoria			Halmknicken			Datum Ährenschub.
		St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	
<b>Wertprüfung</b>														
Avanti	2004	3.8	2.1	2.9	2.4	1.0	1.7	5.0	2.0	3.5				17.5.
	2005	3.8	2.4	3.1	4.0	3.3	3.7	3.7	2.4	3.1	3.7	2.7	3.2	19.5.
	2006	3.2	2.5	2.8							3.5	3.0	3.3	19.5.
	Mittel	3.6	2.3	2.9	3.2	2.2	2.7	4.4	2.2	3.3	3.6	2.8	3.2	
Caroass	2004	4.4	2.5	3.4	2.0	1.1	1.5	5.0	1.5	3.3				16.5.
	2005	3.7	2.0	2.8	2.7	3.0	2.8				3.3	3.0	3.2	23.5.
	2006	3.0	1.7	2.3							2.7	3.0	2.8	18.5.
	Mittel	3.7	2.1	2.9	2.3	2.0	2.2	5.0	1.5	3.3	3.0	3.0	3.0	
Amato	2004	3.4	1.8	2.6	2.4	1.1	1.8							15.5.
	2005	3.8	2.2	3.0	5.2	4.3	4.8	5.0	2.0	3.5	3.5	3.3	3.4	19.5.
	2006	3.2	2.2	2.7							3.7	3.3	3.5	17.5.
	Mittel	3.5	2.1	2.8	3.8	2.7	3.3	5.0	2.0	3.5	3.6	3.3	3.5	
LOCH 01033	2006	3.0	2.0	2.5							2.3	2.0	2.2	19.5.
LOCH 01037	2006	3.0	2.3	2.7							2.7	1.7	2.2	18.5.
LOCH 01040	2006	3.0	2.2	2.6							3.0	2.0	2.5	19.5.
LOCH 01043	2006	3.2	2.3	2.8							2.7	2.7	2.7	18.5.
DNKO 01044	2006	2.5	2.0	2.3							3.0	2.0	2.5	18.5.
KUSE 01045	2006	3.0	2.0	2.5							2.0	1.7	1.8	18.5.
EGER 01050	2006	3.5	2.5	3.0							3.7	2.7	3.2	18.5.

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung