

Versuchsergebnisse aus Bayern 2008

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: U. Nickl, L. Huber, R. Graf, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

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

Allgemeine Hinweise	3
Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern	6
Sortenbeschreibung.....	9
Versuchsbeschreibung	10
Geprüfte Sorten / Stämme.....	11
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	12
Düngung und Pflanzenschutz.....	13
Kommentar	14
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2008.....	16
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2008	17
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2008	18
Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig	19
Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig	20
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2008	24
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes	25
Beobachtungen und Feststellungen	29

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 Prüfljahr (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

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Wintergetreide dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

- Höhenlagen Südost (17)
- Fränkische Platten (21)
- Tertiärhügelland/Gäu (22)
- Jura/Hügelland (23)

Nicht alle Getreidearten haben in den Höhenlagen Südost eine Anbaubedeutung, sodass dieses Gebiet nicht immer belegt ist.

Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.

Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 15, 16 und 19, davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus den Überlappungsgebiet werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung. Bei den einjährigen Tabellen ist die Zahl der Versuche, aus denen das Ergebnis gebildet wurde, angegeben. Für ein zuverlässiges Ergebnis sollen mindestens fünf Versuche vorliegen.

Bei den mehrjährigen Tabellen liegen jeweils hinreichend viele Versuche zugrunde, sodass hier auf die Angabe der genauen Zahl verzichtet wird.

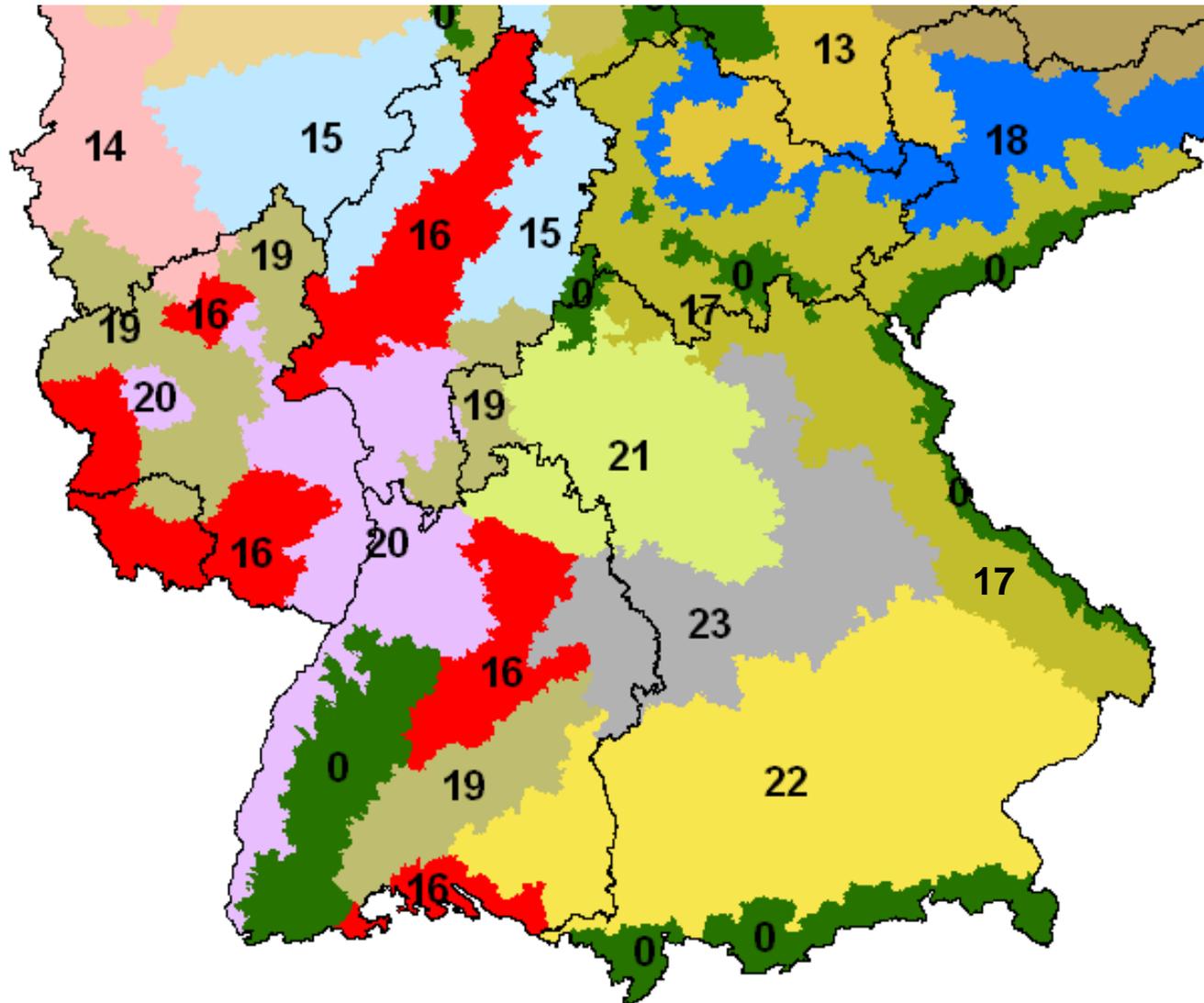
In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

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

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

1	fehlend bis gering
2	sehr gering bis gering
3	gering
4	gering bis mittel
5	mittel
6	mittel bis stark
7	stark
8	stark bis sehr stark
9	sehr stark



Anbauggebiete Getreide

Bayerische und benachbarte Regionen

- 15 Höhenlagen Mitte/West
- 16 Mittellagen Südwest
- 17 Höhenlagen Südost
- 19 Höhenlagen Südwest
- 21 Fränkische Platten
- 22 Tertiärhügelland/Gäu
- 23 Jura/Hügelland

Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

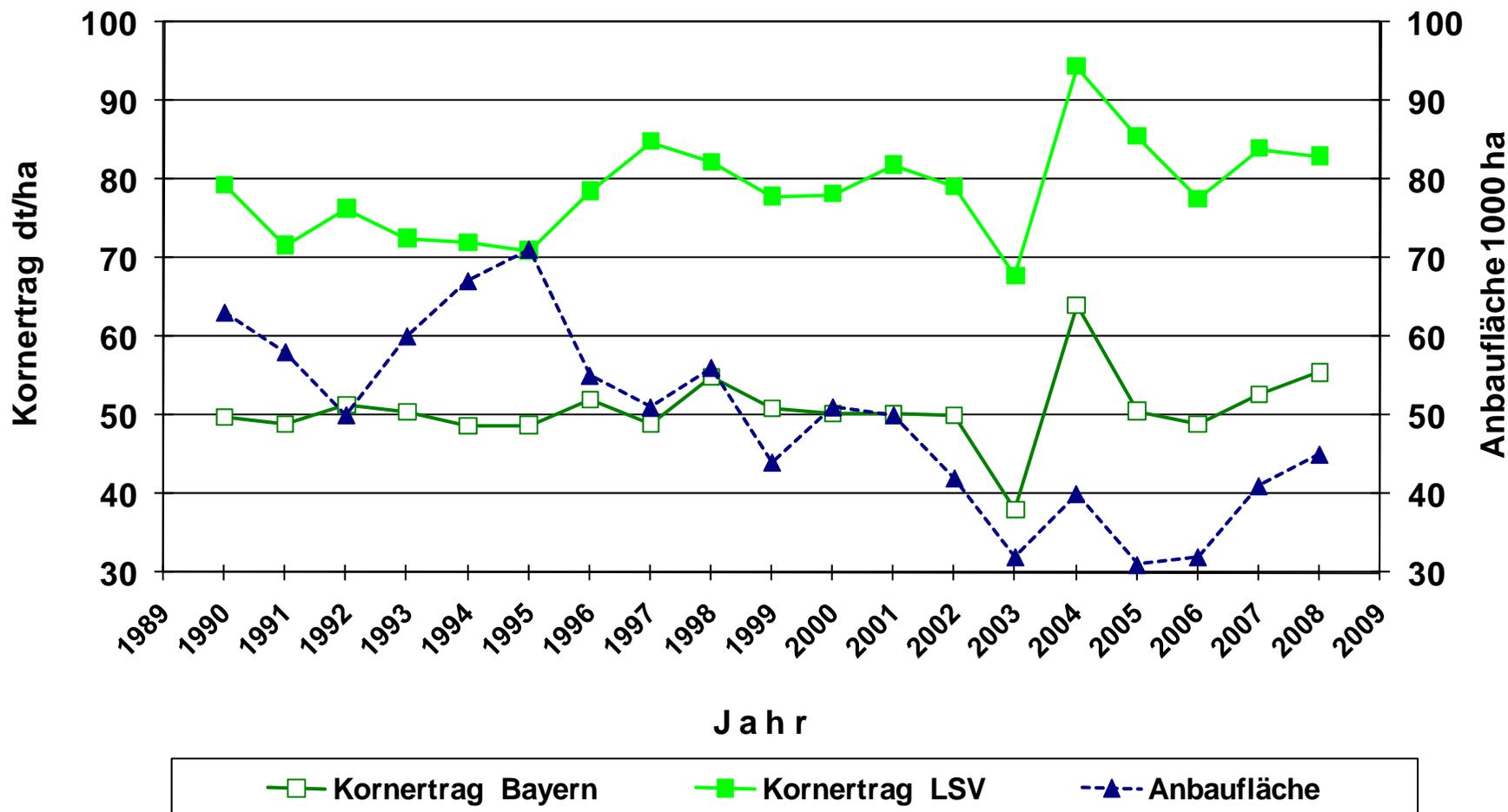
Aufgrund der hohen Preise für Brotroggen im letzten Jahr und der Aussetzung der Flächenstilllegung konnte sich die Anbaufläche für Roggen in Bayern im letzten Jahr fast um 12% auf über 45 000 ha ausdehnen. Der Roggenpreis hatte sich zunächst nach Räumung der Roggen-Interventionsbestände in etwa auf Weizenpreisniveau eingependelt; inzwischen zeichnet sich jedoch seit Beginn der Ernte wieder ein Preisrückgang ab. Die Talsohle in der Anbaufläche von 2005 scheint überwunden; der Flächenspitzenwert von 1995 mit 70 000 ha ist allerdings noch lange nicht erreicht.

Mit knapp 56 dt/ha übertrafen die Roggenerträge 2008 in Bayern das 10-Jahresmittel von 51 dt/ha um über 9%. Ein überdurchschnittliches Ergebnis, das so nicht erwartet wurde. Deutschlandweit war die Ertragslage mit knapp 50 dt/ha zwar nicht so gut, sie liegt damit aber im Schnitt der letzten 10 Jahre und mit einem Plus von rund 27% sogar deutlich über dem Vorjahresniveau von 40,2 dt/ha.

Der Roggen wurde in der Regel unter günstigen Bedingungen ausgesät und ging normal entwickelt in den Winter. Die strengen Wechselfröste im Dezember überstand er unbeschadet und startete nach einem insgesamt milden Winter normal entwickelt ins Frühjahr. Die nasskalte Witterung im März und April bremste sein Wachstum und führte zu mittleren bis gut bestockten Beständen. Auch die nachfolgend trockenheiße Witterung im Mai und Juni schadete ihm kaum. Früh auftretende Rhynchosporiumflecken wurden gestoppt, Braunrost zeigte sich erst spä

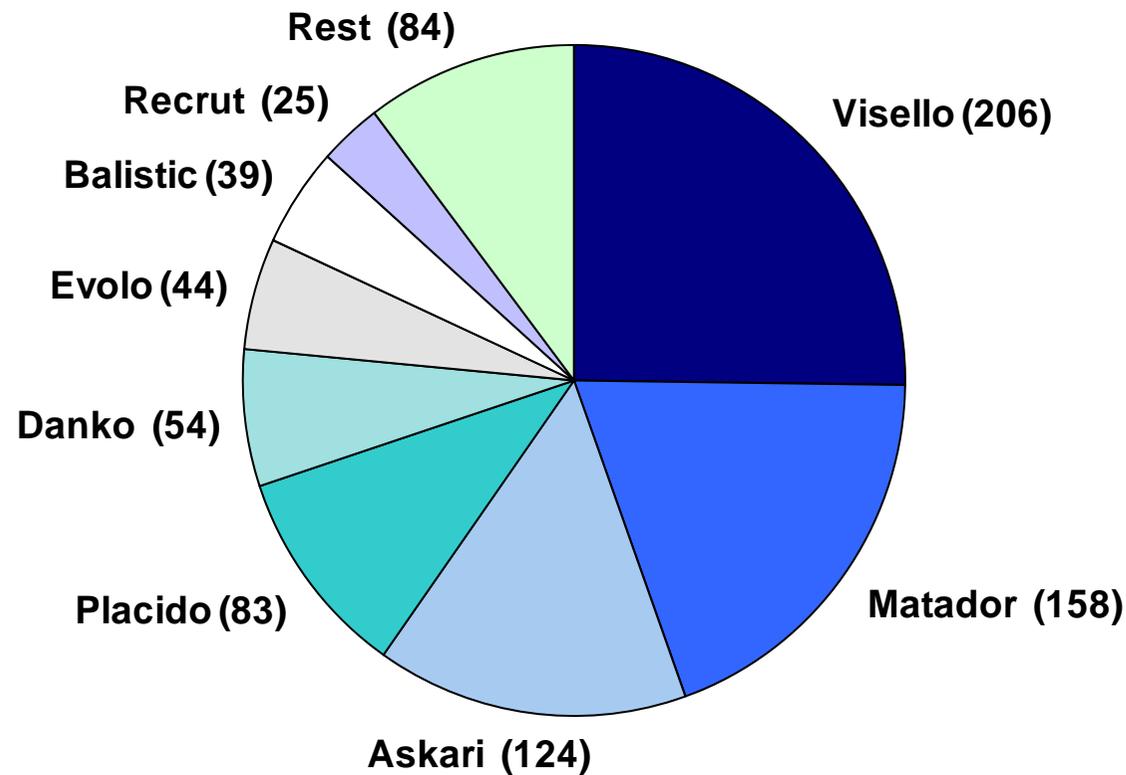
ter. Der Krankheitsdruck war eher mittel bis niedrig. Lokale kräftige Gewitterschauer im Juni glichen, besonders in Südbayern, den Wassermangel auf leichteren Standorten, auf denen der Roggen vorzugsweise steht, wieder aus. Die Standfestigkeit der Winterroggenbestände wurde dadurch auf die Probe gestellt. Der Lagerdruck war allgemein und besonders auf besseren Standorten recht hoch. Pflanzenschutzmaßnahmen zielten in erster Linie darauf ab, Lager zu vermeiden und damit die Qualität zu sichern. Die Roggenernte erfolgte je nach Standort, örtlich unterbrochen durch Niederschläge, Ende Juli bis in die zweite Augushälfte hinein. Erste Untersuchungen in Bayern zeigen in Abhängigkeit von der Sorte eine große Streuung in der Roggenqualität. Es werden sowohl Spitzenwerte als auch Ausrutscher in der Qualität gemeldet. Der Befall mit Mutterkorn scheint eher gering zu sein.

Winterroggenerzeugung in Bayern



Vermehrungsflächen Winterroggensorten

Bayern 2008, Gesamt 817 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Korn- ertrag	Ertragskomponenten			Stand- festig- keit	Wuchs- höhe	Reife	Fall- zahl 2)	Resistenz gegen			Mutter- korn- befall *
		TKG	Kornz./ Ähre	Bestan- desdichte					Rhyncho- sporium	Mehl- tau 2)	Braun- rost	
Hybridsorten												
Askari	(+)	(-)	+	+	o	(+)	o	(+)	(-)	o	o	o
Balistic	++	(+)	(-)	+	(+)	+	o	+	o	(+)	(+)	o
Evolo	++	(+)	o	+	(+)	(+)	o	+	o	(+)	(+)	o
Visello	+	o	(+)	+	o	(+)	o	+	o	o	(+)	+
Hellvus	(+)	++	o	-	++	-	o	o	(+)	o	+	-
Placido	+	o	(+)	+	o	(+)	o	++	(+)	+	(+)	(+)
Bellami 1)	+	o	o ²⁾	+	(+)	(+)	o	+	o	(+)	(+)	+
Populationsorten												
Matador	-	(-)	o	(+)	o	o	o	(+)	o	o	o	(-)
Recrut	-	o	o	(+)	o	(-)	o	(+)	o	(+)	(+)	o
Conduct	-	o	o	o	o	-	o	(+)	o	+	+	+
Dukato 1)	(-)	o	(-) ²⁾	(+)	+	(-)	o	o	(+)	+	+	(+)
Synthetische Sorten												
Cantor	o	o	o	(+)	(+)	o	o	o	o	+	o	o
Kapitän 1)	o	(-)	o ²⁾	(+)	(+)	o	o	o	o	+	o	(-)

1) vorläufig beurteilt

2) Einstufung nach BSL 2008

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

++ = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz, + = gut/hoch/früh/kurz, (+) = mittel bis gut/hoch/früh/kurz

o = mittel, (-) = mittel bis schlecht/gering/spät/lang, - = schlecht/gering/spät/lang, -- = schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang

Versuchsbeschreibung

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

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment: 7 Hybridsorten, 4 Populationssorten, 2 synthetische Sorte
Wertprüfung: 1 Vergleichssorte, 5 Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Intensität: Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Fungizide
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	ortsüblich	nach Bedarf

Geprüfte Sorten / Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Pr. Art*	Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Pr. Art*	Sorteninhaber (Kurzform)
1	00741	Matador	P	L	SAUN/PETR	12	01068	Kapitän	S	L	SADI
2	00857	Askari	H	L	SAUN/HYBR	13	01069	Dukato	P	L	SAUN/HYBR
3	00969	Conduct	P	L	KWLO	14	01070	Bellami	H	L	KWLO
4	00978	Visello	H	L	KWLO	17	00803	Caroass	S	W	SADI
5	00982	Evoló	H	L	KWLO	18	01107	SYNG 01107	H	W	SYNG
6	00801	Recrut	P	L	KWLO	19	01130	LOCH 01130	H	W	KWLO
7	00980	Balistic	H	L	KWLO	20	01134	LOCH 01134	H	W	KWLO
8	01033	Placido	H	L	KWLO	21	01138	LOCH 01138	H	W	KWLO
9	01045	Hellvus	H	L	SYNG	22	01140	LOCH 01140	H	W	KWLO
10	01050	Cantor	S	L	SADI						

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment, W = Wertprüfung

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- HYBR - Hybro Saatzucht GmbH & Co. KG, Kleptow Nr. 53, 17291 Schenkenberg
 KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5,, 29303 Bergen
 PETR - A.S. Petersen in Saatzucht P.H. Petersen, Streichmühler Straße 8 a, 24977 Grundhof
 SADI - Saatzucht Dieckmann GmbH & Co. KG, Kirchhorster Straße 16, 31688 Nienstädt
 SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
 SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Alte Reeser Straße 95, 47533 Kleve

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		Höhe über NN	Boden		Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nied. Schl. mm	mi.Tg. Temp. Cels		Art	Zahl	Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅	K ₂ O	pH- Wert				
							mg/100g Bd						
Rotthalmünster PA/NB	750	8.1	375	sL	70	40	23	22	6.6	Triticale	300	08.10.07	29.07.08
Wöllershof WP* NEW/Opf.	700	7.8	460	IS	36	52	20	28	6.3	Wi. Weizen	300	02.10.07	29.07.08
Oschwitz WUN/OFr.	728	6.4	530	sL	48	140	14	17	5.7	Winterraps	240	10.10.07	14.08.08
Großbreitenbronn WP* AN/MFr.	679	7.7	443	IS	43	34	13	19	6.1	Kö.Mais	250	02.10.07	26.07.08
Arnstein MSP/Ufr.	640	9.0	280	tL	65	34	22	20	7.1	Wi.Weizen	360	26.09.07	23.07.08
Eiselsried WP* AIC/Schw.	680	7.4	397	uS	35	41	17	17	5.7	Silomais	320	09.10.07	26.07.08

WP*: Orte mit integrierter Wertprüfung 3 (WP3)

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha Stufe 1 + 2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizid kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizid / Insektizid kg/ha, l/ha Stufe 1 + 2
Rotthalmünster	160	CCC Stefes 1.0 ES 29 Medax Top 1.0 ES 39	Champion 0.80 ES 55 Diamant 0.80 ES 55	Husar 0.2 ES 29 MERO 1.0 ES 29
Wöllershof	100	CCC 720 1.5 ES 32	Radius 1.5 ES 32 Fandango 0.65 ES 59-61 Input 0.65 ES 59-61	Herold 0.5 ES 11-12
Oschwitz	90	CCC Stefes 0.5 ES 31-32 Moddus 0.4 ES 31-32 Camposan Extra 0.75 ES 49-55	Input 0.75 ES 49-55 Fandango 0.75 ES 49-55	Bacara 1.0 ES 7-9 Karate 0.075 ES 69-71
Großbreitenbronn	150	Moddus 0.5 ES 32	Harvesan 0.75 ES 32 Amistar 0.5 ES 49-51 Opus Top 0.75 ES 49-51	Pointer SX 0.015 ES 12-13 0.02 ES 37 Bacara 1.0 ES 12-13 MCPA 1.5 ES 37
Arnstein	140	CCC Stefes 0.8 ES 31 Moddus 0.3 ES 31	Juwel Top 1.0 ES 65	Hoestar Super 0.125 ES 27 Azur 2.0 ES 27
Eiselsried	105	CCC Stefes 1.5 ES 26 Moddus 0.3 ES 47 (in Stufe 1 und 2)	Champion 0.8 ES 47 Diamant 0.8 ES 47	Hoestar Super 0.15 ES 23 Loredo 1.0 ES 23 Arelon Top 2.0 ES 23 Karate 0.075 ES 65

Kommentar

Versuchsbedingungen

In den bayerischen Landessortenversuchen Ernte 2008 wurden 13 Roggensorten (7 Hybriden, 4 Populationssorten und 2 synthetische Sorte) in jeweils zwei unterschiedlichen Intensitätsstufen an 6 Standorten geprüft.

Während die Sorten Picasso, Fugato, Marcelo und Dankowskie Diamant nicht mehr im Sortiment vertreten waren, kamen die Hybridsorte Bellami, die Populationssorte Dukato und die synthetische Sorte Kapitän neu hinzu.

Die Landessortenversuche Winterroggen lieferten auf allen 6 Standorten verwertbare Ergebnisse. An drei Standorten wurde das Sortiment der Wertprüfung (WP) 3 des Bundessortenamtes integriert, in dem parallel zum LSV mit Caroass eine Vergleichssorte und fünf WP-3-Stämme zu prüfen waren.

Die Ergebnisverrechnung der Landessortenversuche für Winterroggen erfolgte anhand der Einteilung der Anbauggebiete in Boden-Klima-Räume, um regional möglichst präzise Beratungsaussagen treffen zu können.

Sortenleistung

Hybridsorten

In Bayern werden derzeit auf rund zwei Drittel der Roggenfläche Hybriden angebaut. Obwohl die Saatgutkosten höher sind, ist ihr Anbau meist lohnend. Nur auf ertragsschwachen Standorten und bei extensivem Anbau wird ihr Ertragsvorteil durch die höheren Saatgutkosten aufgebraucht, so dass dort eher Populationssorten wirtschaftlich interessant sind.

Stärkerer Mutterkornbefall, eine höhere Braunrostanfälligkeit und eine geringere Standfestigkeit kennzeichnete am Anfang die Hybridzüchtung. Mittlerweile unterscheiden sich in diesen Punkten die Hybrid- kaum mehr von den Populationssor-

ten. Eine unvollständige Wiederherstellung der Pollenfruchtbarkeit führte vor allem bei den älteren Hybriden zu einem geringen Pollenangebot während der Blüte. Aufgrund der verzögerten oder ausbleibenden Bestäubung kam es zu einer Verlängerung der Blühphase, die gleichzeitig die Infektionszeit der Mutterkornsporen darstellt. Ein erhöhter Mutterkornbefall war die Folge. Da die neueren Hybridsorten in der Regel viel Pollen bilden, sind sie deutlich besser gegen Mutterkorn geschützt.

Askari bringt mehrjährig stabil hohe Ertragsleistungen bei eher geringen Tausendkornengewichten. Bei nur durchschnittlicher Standfestigkeit zeigt die Sorte Schwächen bei Braunrost und Rhynchosporium. Die Anfälligkeit für Mutterkorn ist mittel.

Die kurzstrohige Sorte **Balistic** erzielte auch dieses Jahr wieder ein gutes Ergebnis, womit sie sich zusammen mit **Evolo** ertraglich an der Spitze behaupten konnte.

Visello, der heuer mit die höchsten Erträge erzielen konnte, ist langjährig etwas schwächer zu bewerten und weniger standfest als Balistic und Evolo. Durch seine geringe Mutterkornanfälligkeit hebt sich Visello jedoch positiv von den beiden ab.

Hellvus war heuer und ist auch mehrjährig die ertragsschwächste Hybride im Prüfsortiment. Bei hohen Tausendkornengewichten liefert Hellvus eher geringere Fallzahlen. Nachteilig wirkt sich auch seine Neigung zu höheren Mutterkorngehalten aus. Hervorzuheben sind die gute Braunrostresistenz und die sehr gute Standfestigkeit der langstrohigen Sorte.

In der Sorte **Placido** sind überdurchschnittliche Erträge, hohe Fallzahlen mit einer guten Resistenzausstattung vereint.

Vorläufig bewertete Sorten

Die 2008 neu zugelassene Sorte **Bellami** ist ertragsmäßig gleichauf mit Visello. Ihre Anfälligkeit in puncto Mutterkorn scheint nach einjähriger Bewertung auch so gering wie bei Visello zu sein.

Populationsorten

Matador unterliegt im Ertrag größeren Schwankungen. Während er letztes Jahr das schlechteste Ergebnis einfuhr, führt er heuer die Populationsorten im Sortiment an. Er ist hinsichtlich der Blattgesundheit nur als durchschnittlich einzustufen und weist zudem einen mittleren bis hohen Mutterkornbesatz auf.

Die langstrohige Sorte **Conduct** ist innerhalb der Populationsorten in Bezug auf den Mutterkornbesatz am besten eingestuft und besitzt darüber hinaus eine gute Resistenzausstattung. Sie unterscheidet sich mehrjährig im Ertrag kaum von der aus dem gleichen Züchterhaus stammenden älteren und nicht so gesunden Sorte **Recrut**.

Vorläufig bewertete Sorten

Dukato war heuer Matador ertraglich leicht unterlegen. Die neue Sorte ist standfest und mit einer durchgehend guten Krankheitsresistenz, der besten innerhalb des Prüfsegments, ausgestattet. Zudem zeigt sie nur einen geringen bis mittleren Mutterkornbefall.

Synthetische Sorten

Synthetische Sorten werden durch Kombination mehrerer Zuchtlinien hergestellt. Zur Saatgutproduktion vermehrt man diese gemeinsam. Dabei wird auf eine gezielte Bestäubung ausschließlich der Mutterlinien geachtet. Im Gegensatz zur Populationsorte sind die Erbkomponenten innerhalb der einzelnen Pflanzen noch nicht zufällig durchmischt. Synthetische Sorten nehmen eine Zwischenstel-

lung zwischen Populations- und Hybridsorten ein. Bei Nachbau ist somit mit Leistungseinbußen zu rechnen. In diesem Jahr standen mit **Cantor** und **Kapitän** zwei synthetische Sorten in der Prüfung. Beide weisen einen um etwa 5 % besseren Ertrag als die geprüften Populationsorten auf, sind aber deutlich schwächer als die besten Hybridsorten einzuschätzen. Genauso wie die Populationsroggen eignen sie sich eher für ertragsschwächere Standorte.

Wirtschaftlichkeit Fungizid- und Wachstumsreglereinsatz

Mit rund 83 dt/ha wurde heuer in den Landessortenversuchen im Vergleich zu den letzten 3 Jahren ein leicht überdurchschnittliches Ergebnis erzielt. Geprüft wurden die Sorten unter jeweils extensiver wie auch intensiver Bestandesführung. Ein Vergleich zwischen beiden Stufen erlaubt Rückschlüsse über die Wirtschaftlichkeit des Wachstumsregler- und Fungizideinsatzes. Der Ertragsunterschied zwischen beiden Stufen liegt heuer im Schnitt mit über 11 dt/ha geringfügig über dem 3-jährigen Mittel. In erster Linie ist dies auf die Vermeidung bzw. Verringerung von Lager und die Bekämpfung von *Rhynchosporium* und Braunrost zurückzuführen. Dieser durchschnittliche Mehrertrag wurde mit einem zusätzlichen mittleren Aufwand von 105 Euro pro Hektar erkauft. Bei einem zugrunde gelegten Marktpreis von 20,15 Euro pro Doppelzentner würde im Schnitt über alle Standorte in der intensiven Variante gegenüber der extensiven ein Mehrerlös von 126 Euro pro Hektar erwirtschaftet. Die Intensitätssteigerung war an allen Standorten unter Maßgabe des angesetzten Marktpreises für Roggen rentabel. Besonders wirtschaftlich waren die Pflanzenschutzmaßnahmen auf jenen LSV-Standorten, wo vereinzelte Starkregen und entsprechend wüchsige Bedingungen den Einsatz von Wachstumsreglern zur Sicherung von Ertrag und Qualität erforderlich machten. Dies war vor allem in Südbayern der Fall.

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2008

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Wöllershof	Großbreitenbronn	Eiselsried	Rotthalmünster	Oschwitz	Arnstein	WP3-Mittel 3 Orte	Mittel 6 Orte
LSV Hauptsortiment									
Askari	H	107	104	108	101	105	99	106	104
Balistic	H	105	104	108	112	104	108	106	107
Bellami	H	103	106	110	106	109	109	107	107
Evolo	H	111	105	109	115	105	108	108	109
Hellvus	H	96	97	94	103	95	103	96	98
Placido	H	108	107	108	101	107	101	108	105
Visello	H	115	109	110	108	109	107	111	109
Conduct	P	91	89	86	86	91	94	89	90
Dukato	P	90	94	91	92	96	94	92	93
Matador	P	100	96	96	94	94	91	97	95
Recrut	P	88	94	92	90	93	93	91	92
Cantor	S	93	97	94	96	96	97	95	96
Kapitän	S	94	99	94	97	97	96	95	96
Wertprüfung									
Caroass	S	88	95	89	.	.	.	91	.
SYNG 01107	H	102	104	105	.	.	.	104	.
LOCH 01130	H	112	112	112	.	.	.	112	.
LOCH 01134	H	110	106	109	.	.	.	108	.
LOCH 01138	H	109	106	112	.	.	.	109	.
LOCH 01140	H	116	108	111	.	.	.	112	.
Mittel		73.6	80.3	83.7	77.9	95.2	86.6	79.2	82.9

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

Kornertrag absolut, Sorten, Anbaubereiche und Behandlungen, 2008

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment										
Askari	H	78.6	96.7	87.7	83.5	90.1	86.8	81.3	88.0	84.6
Balistic	H	78.4	98.4	88.4	83.2	91.8	87.5	80.3	89.8	85.1
Bellami	H	78.6	102.1	90.3	83.4	95.5	89.5	80.5	93.5	87.0
Evolo	H	81.8	101.1	91.4	86.7	94.5	90.6	83.6	91.9	87.8
Hellvus	H	75.9	92.5	84.2	80.8	85.8	83.3	74.8	82.3	78.5
Placido	H	77.6	98.5	88.1	82.5	91.9	87.2	80.7	89.9	85.3
Visello	H	79.7	101.3	90.5	84.6	94.7	89.6	82.2	92.7	87.4
Conduct	P	66.2	84.5	75.4	71.1	77.9	74.5	68.4	75.3	71.9
Dukato	P	71.5	86.7	79.1	76.3	80.1	78.2	73.2	77.8	75.5
Matador	P	72.4	87.0	79.7	77.3	80.4	78.9	74.5	78.0	76.3
Recrut	P	68.8	86.3	77.5	73.7	79.7	76.7	71.1	77.6	74.4
Cantor	S	71.7	90.4	81.0	76.5	83.8	80.1	74.5	81.0	77.8
Kapitän	S	72.8	91.0	81.9	77.7	84.4	81.0	75.2	81.8	78.5
Mittel (Hauptsortiment)		74.9	93.6	84.2	79.8	87.0	83.4	76.9	84.6	80.8
Wertprüfung										
Caroass	S	70.0	86.5	78.2	74.8	79.9	77.4	72.2	77.5	74.8
SYNG 01107	H	81.6	97.7	89.7	86.5	91.1	88.8	83.2	88.7	86.0
LOCH 01130	H	83.4	103.4	93.4	88.3	96.8	92.6	85.5	94.4	90.0
LOCH 01134	H	79.4	97.2	88.3	84.3	90.6	87.4	81.7	88.2	84.9
LOCH 01138	H	82.3	99.0	90.7	87.1	92.4	89.8	84.3	90.0	87.2
LOCH 01140	H	82.8	103.5	93.2	87.7	96.9	92.3	85.1	94.5	89.8

Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, 2008

Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
LSV Hauptsortiment										
Askari	H	105	103	104	105	104	104	106	104	105
Balistic	H	105	105	105	104	106	105	104	106	105
Bellami	H	105	109	107	105	110	107	105	111	108
Evoló	H	109	108	109	109	109	109	109	109	109
Hellvus	H	101	99	100	101	99	100	97	97	97
Placido	H	104	105	105	103	106	105	105	106	106
Visello	H	106	108	107	106	109	107	107	110	108
Conduct	P	88	90	89	89	90	89	89	89	89
Dukato	P	95	93	94	96	92	94	95	92	93
Matador	P	97	93	95	97	92	95	97	92	94
Recrut	P	92	92	92	92	92	92	92	92	92
Cantor	S	96	97	96	96	96	96	97	96	96
Kapitän	S	97	97	97	97	97	97	98	97	97
Mittel (Hauptsortiment)		74.9	93.6	84.2	79.8	87.0	83.4	76.9	84.6	80.8
Wertprüfung										
Caroass	S	93	92	93	94	92	93	94	92	93
SYNG 01107	H	109	104	106	108	105	107	108	105	106
LOCH 01130	H	111	111	111	111	111	111	111	112	111
LOCH 01134	H	106	104	105	106	104	105	106	104	105
LOCH 01138	H	110	106	108	109	106	108	110	106	108
LOCH 01140	H	111	111	111	110	111	111	111	112	111

Kornertrag absolut, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig

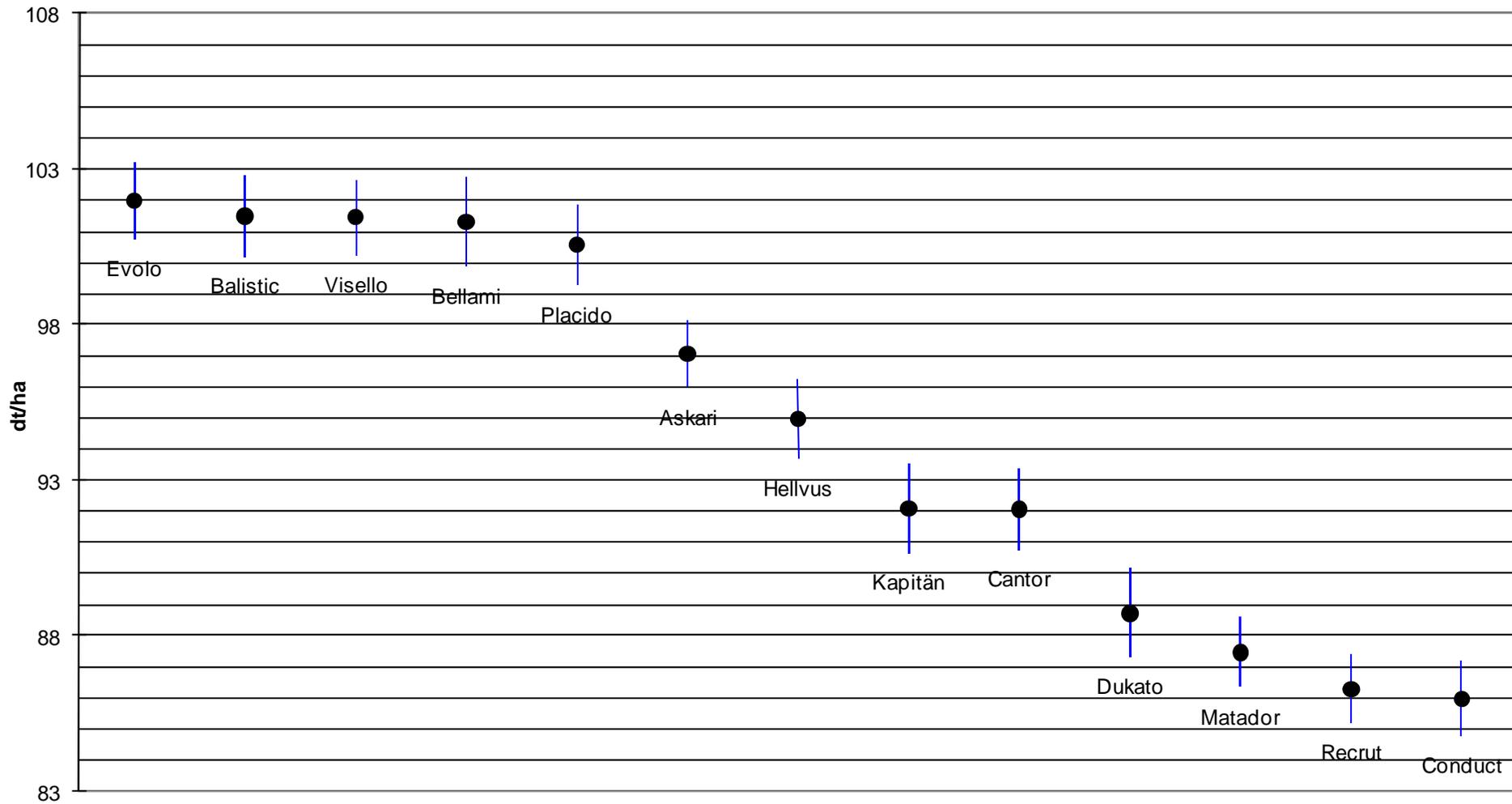
Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung										
Askari	H	83.1	97.1	90.1	76.6	85.7	81.2	78.7	90.6	84.7
Balistic	H	87.5	101.5	94.5	81.0	90.1	85.6	82.6	95.2	88.9
Evolo	H	87.7	102.0	94.8	81.3	90.6	85.9	83.2	95.6	89.4
Hellvus	H	84.1	95.0	89.5	77.7	83.6	80.6	78.0	87.8	82.9
Placido	H	85.4	100.6	93.0	79.0	89.2	84.1	80.8	94.6	87.7
Visello	H	86.0	101.4	93.7	79.6	90.1	84.8	81.5	95.5	88.5
Conduct	P	73.8	86.0	79.9	67.3	74.6	71.0	69.6	79.9	74.7
Matador	P	75.1	87.5	81.3	68.7	76.1	72.4	70.5	81.1	75.8
Recrut	P	73.7	86.3	80.0	67.3	75.0	71.1	69.0	80.2	74.6
Cantor	S	77.5	92.1	84.8	71.0	80.7	75.9	72.9	85.7	79.3
vorläufige Bewertung										
Bellami	H	86.3	101.3	93.8	79.9	89.9	84.9	81.9	94.9	88.4
Dukato	P	75.8	88.7	82.3	69.4	77.4	73.4	71.4	82.5	77.0
Kapitän	S	78.7	92.1	85.4	72.2	80.7	76.5	73.8	85.8	79.8
Mittel		81.1	94.7	87.9	74.7	83.4	79.0	76.5	88.4	82.4

Kornertrag relativ, Sorten, Anbauggebiete und Behandlungen, mehrjährig

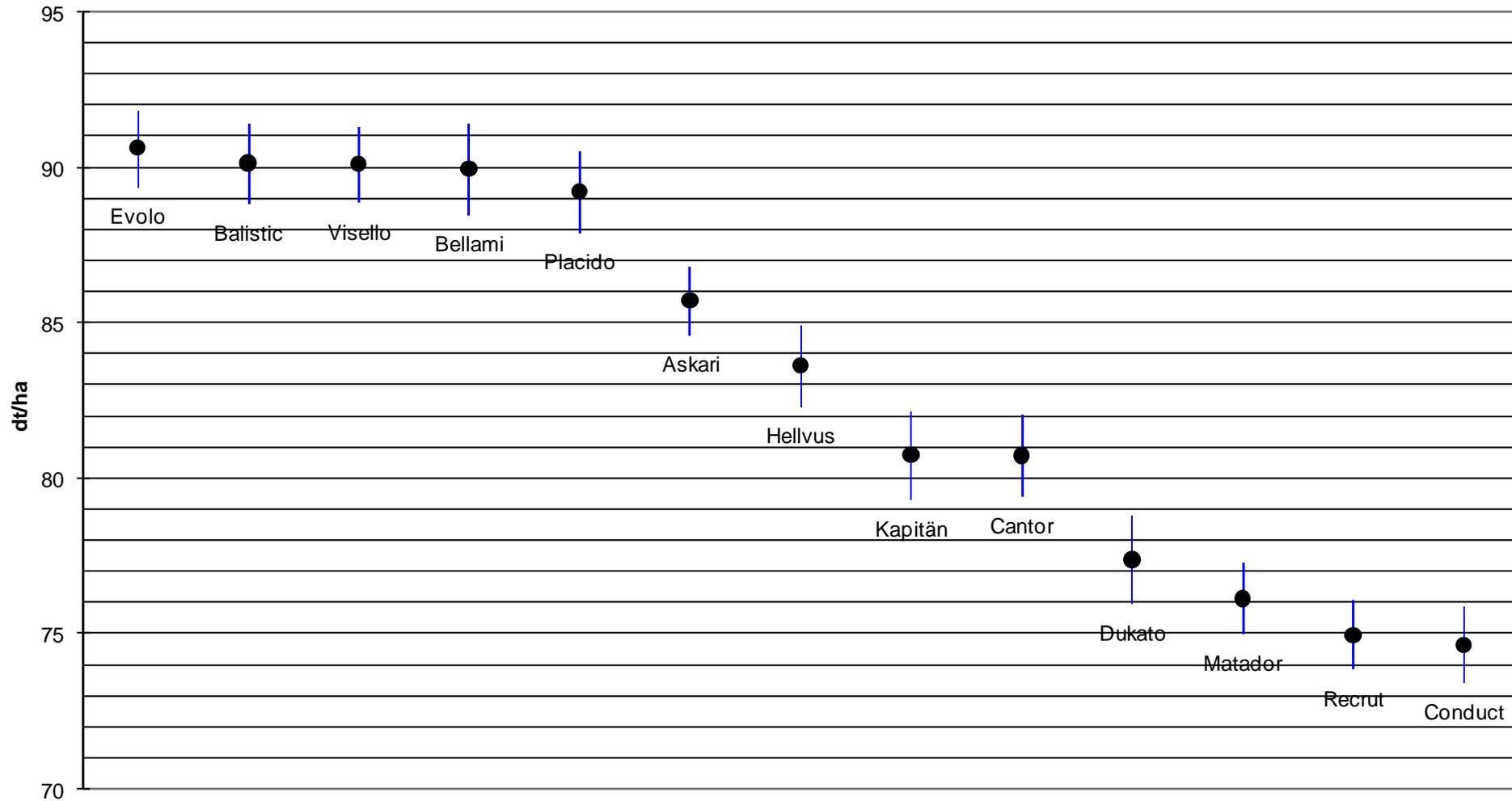
Sorte	Typ	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Fränkische Platten (AG 21)			Höhenlagen Südost (AG 17)		
		Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Bewertung										
Askari	H	102	102	102	103	103	103	103	103	103
Balistic	H	108	107	107	108	108	108	108	108	108
Evolo	H	108	108	108	109	109	109	109	108	108
Hellvus	H	104	100	102	104	100	102	102	99	101
Placido	H	105	106	106	106	107	106	106	107	106
Visello	H	106	107	107	107	108	107	107	108	107
Conduct	P	91	91	91	90	90	90	91	90	91
Matador	P	93	92	92	92	91	92	92	92	92
Recrut	P	91	91	91	90	90	90	90	91	90
Cantor	S	96	97	96	95	97	96	95	97	96
vorläufige Bewertung										
Bellami	H	106	107	107	107	108	107	107	107	107
Dukato	P	93	94	94	93	93	93	93	93	93
Kapitän	S	97	97	97	97	97	97	97	97	97
Mittel		81.1	94.7	87.9	74.7	83.4	79.0	76.5	88.4	82.4

Stufe 1 und Stufe 2: siehe Versuchsbeschreibung

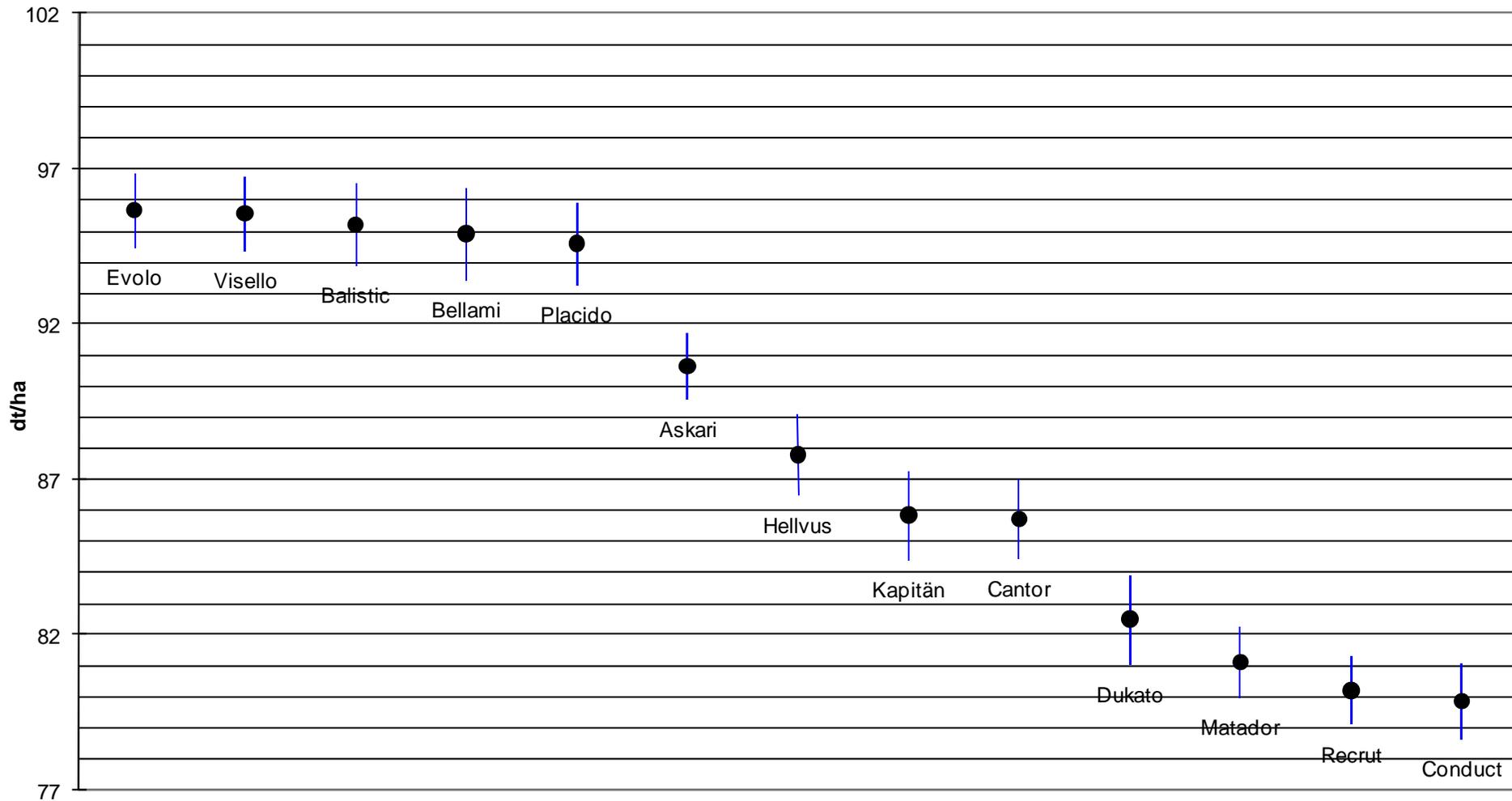
Ertragsmittel Winterroggen 2008 mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu



Ertragsmittel Winterroggen 2008 mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten



Ertragsmittel Winterroggen 2008 mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Höhenlagen Südost



Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2008

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Typ	Wöllershof			Großbreitenbronn			Eiselsried			Rotthalmünster			Oschwitz			Arnstein		
		St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel	St 1	St 2	Mittel
LSV Hauptsortiment																			
Askari	H	72.1	85.0	78.5	80.7	85.8	83.3	83.5	97.2	90.4	72.9	84.1	78.5	92.8	107.1	99.9	82.7	89.0	85.9
Balistic	H	73.6	81.5	77.5	80.6	86.1	83.4	83.8	97.6	90.7	77.2	97.4	87.3	90.0	107.6	98.8	93.1	93.9	93.5
Bellami	H	70.8	80.8	75.8	81.5	89.4	85.5	85.2	98.6	91.9	67.3	98.5	82.9	95.1	112.3	103.7	85.9	102.8	94.4
Evoló	H	74.9	88.4	81.6	80.3	88.1	84.2	87.2	95.5	91.3	77.9	101.3	89.6	91.5	108.6	100.1	89.6	97.5	93.6
Hellvus	H	65.6	75.7	70.6	73.9	82.2	78.0	70.2	86.8	78.5	75.1	85.6	80.4	81.0	100.3	90.6	86.5	91.7	89.1
Placido	H	75.1	83.6	79.3	79.3	92.3	85.8	87.3	94.1	90.7	63.8	92.9	78.4	95.0	108.4	101.7	86.5	87.8	87.2
Visello	H	80.3	88.7	84.5	83.1	91.6	87.4	87.1	96.7	91.9	70.4	97.4	83.9	97.8	109.2	103.5	80.4	104.4	92.4
Conduct	P	60.4	74.1	67.3	67.2	76.4	71.8	65.9	78.4	72.2	55.6	78.5	67.0	80.6	92.0	86.3	79.6	83.5	81.6
Dukato	P	61.0	70.9	65.9	71.5	80.1	75.8	71.2	81.0	76.1	65.7	76.9	71.3	82.1	101.4	91.8	79.6	83.4	81.5
Matador	P	70.6	76.3	73.5	73.7	80.8	77.2	74.4	86.1	80.3	67.9	77.7	72.8	84.6	93.6	89.1	79.3	78.6	78.9
Recrut	P	61.3	68.5	64.9	70.8	79.5	75.2	73.8	80.2	77.0	59.8	80.1	70.0	81.2	95.0	88.1	79.0	82.2	80.6
Cantor	S	59.1	78.1	68.6	75.7	79.7	77.7	74.5	82.1	78.3	69.0	80.2	74.6	85.7	97.4	91.6	80.7	88.1	84.4
Kapitán	S	64.0	74.4	69.2	75.9	82.7	79.3	75.4	81.4	78.4	66.4	85.4	75.9	85.1	98.9	92.0	79.1	86.9	83.0
Wertprüfung																			
Caroass	S	62.9	66.9	64.9	73.7	78.2	76.0	70.6	78.0	74.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
SYNG 01107	H	67.9	82.5	75.2	82.2	85.2	83.7	81.5	93.9	87.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LOCH 01130	H	79.9	85.8	82.8	83.5	96.5	90.0	92.0	94.9	93.4	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LOCH 01134	H	76.9	85.0	81.0	82.2	88.7	85.5	85.1	96.6	90.9	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LOCH 01138	H	76.5	84.5	80.5	82.8	88.2	85.5	87.2	99.4	93.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LOCH 01140	H	81.2	89.6	85.4	82.7	90.4	86.5	88.5	97.6	93.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mittel	-	68.4	78.9	73.6	76.5	84.2	80.3	78.4	88.9	83.7	68.4	87.4	77.9	87.9	102.4	95.2	83.2	90.0	86.6

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

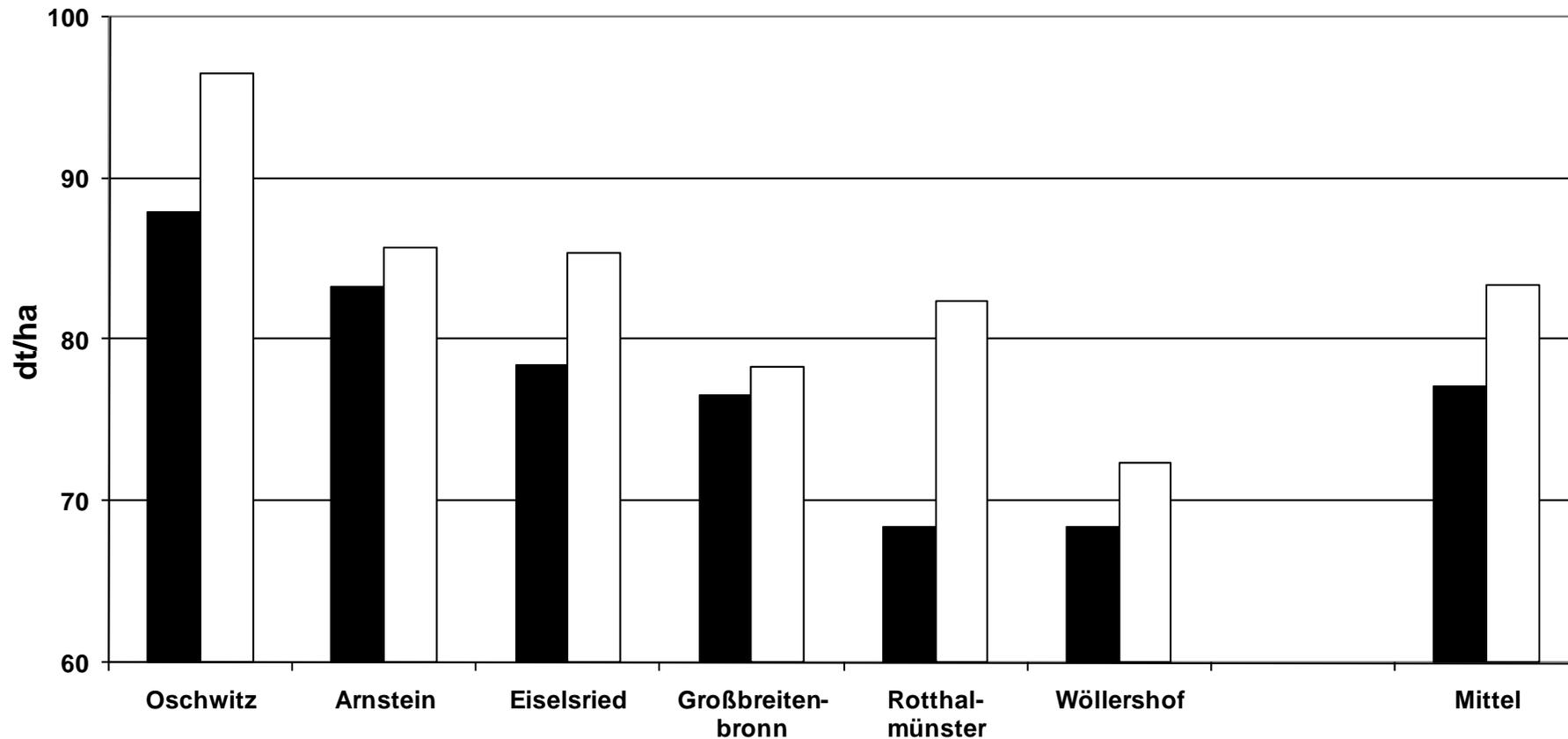
Versuchsort	Vorrucht	Nmin	N-Gabe kg/ha	Ertrag St.1 dt/ha	Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1											
					Wachstumsreglereinsatz				Fungizideinsatz				Gesamt- mehr- kosten in St.2 €/ha	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr- ertrag in St. 2 dt/ha	Mehr- erlös in St.2 €/ha
					Mittel	Aufw. menge l/ha	Aus- bring- kost. €/ha	WR- Kosten €/ha	Mittel	Aufw. menge l/ha	Aus- bring- kost. €/ha	Fungi- zid- kosten €/ha				
Rotthalmünster	Triticale	40	160	68.4	CCC Stefes Medax Top	1.00 1.00	8.30 8.30	41.80	Champion + Diamant	0.80 0.80	8.30	59.50	101.30	87.4	19.0	281.55
Wöllershof	Wi.Weizen	52	100	68.4	CCC 720	1.50	8.30	12.50	Radius Fandango + Input	1.50 0.65 0.65	8.30	57.45 61.34	131.29	78.9	10.5	80.29
Oschwitz	Wi.Raps	140	90	87.9	CCC 720 Moddus Camposan	0.50 0.40 0.75	8.30	58.16	Input + Fandango	0.75 0.75		61.20	119.36	102.4	14.5	172.82
Großbreiten- bronn	Körnermais	34	150	76.5	Moddus	0.50	8.30	33.75	Harvesan Amistar Opus Top	0.75 0.50 0.75	8.30	25.73 34.50 25.43	119.40	84.2	7.7	35.76
Arnstein	Wi.Weizen	34	140	83.2	CCC Stefes Moddus	0.80 0.30	8.30	10.54 15.27	Juwel Top	1.00	8.30	62.40	88.21	90.0	6.8	48.81
Eiselsried	Silomais	41	105	78.4	CCC Stefes	1.50	8.30	12.50	Champion + Diamant	0.80 0.80	8.30	59.50	72.00	88.9	10.5	139.58
Durchschnitt				77.1				26.36				49.67	105.26	88.6	11.5	126.47

Winterroggenpreis: 20,15 €/ dt

Produktionsmittelpreise und Ausbringungskosten nach ILB München, unterstellt ist Eigenmechanisierung

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 072/2008, Mittel aus 13 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2008

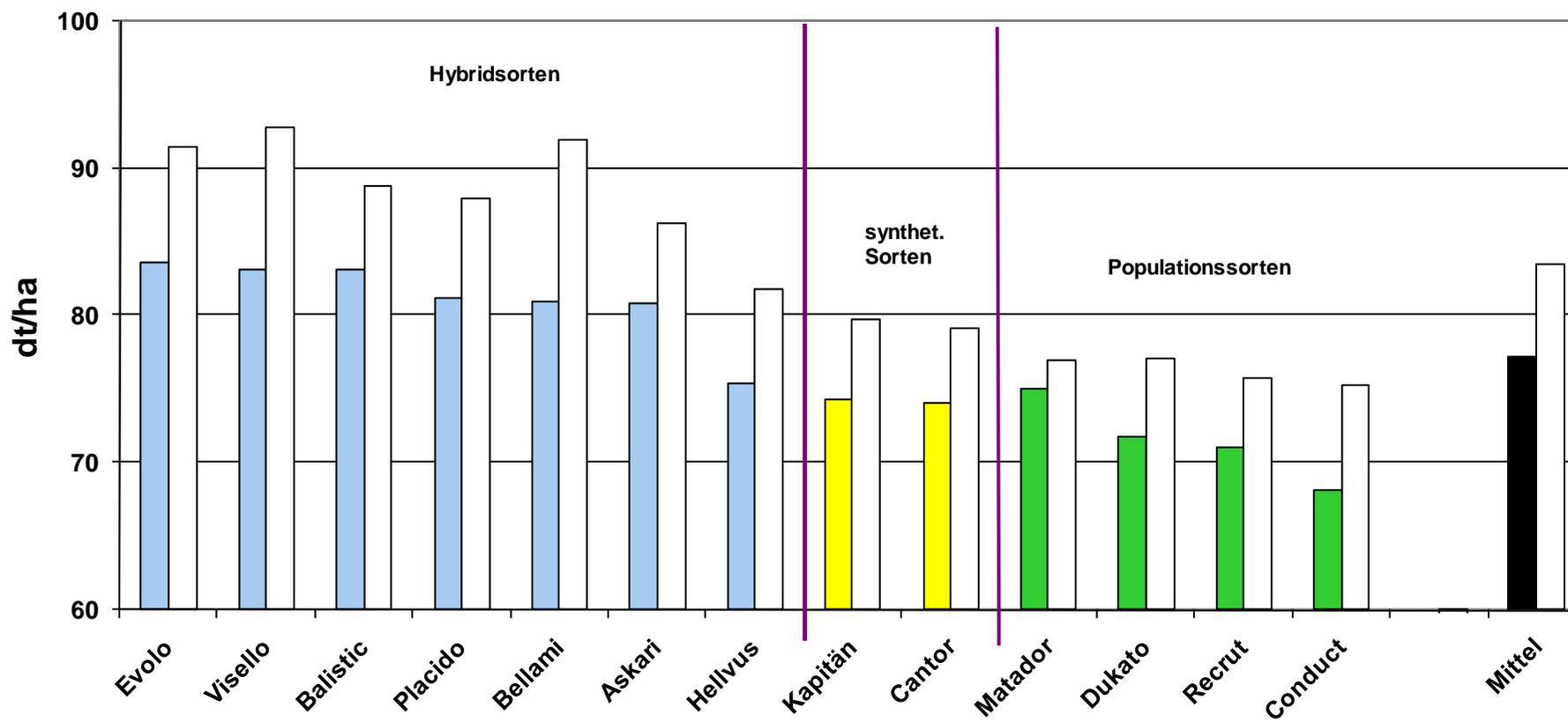


■ Ertrag ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 mit WR und Fungiziden (Stufe 2)

LSV 072, Mittel aus 13 Sorten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2008

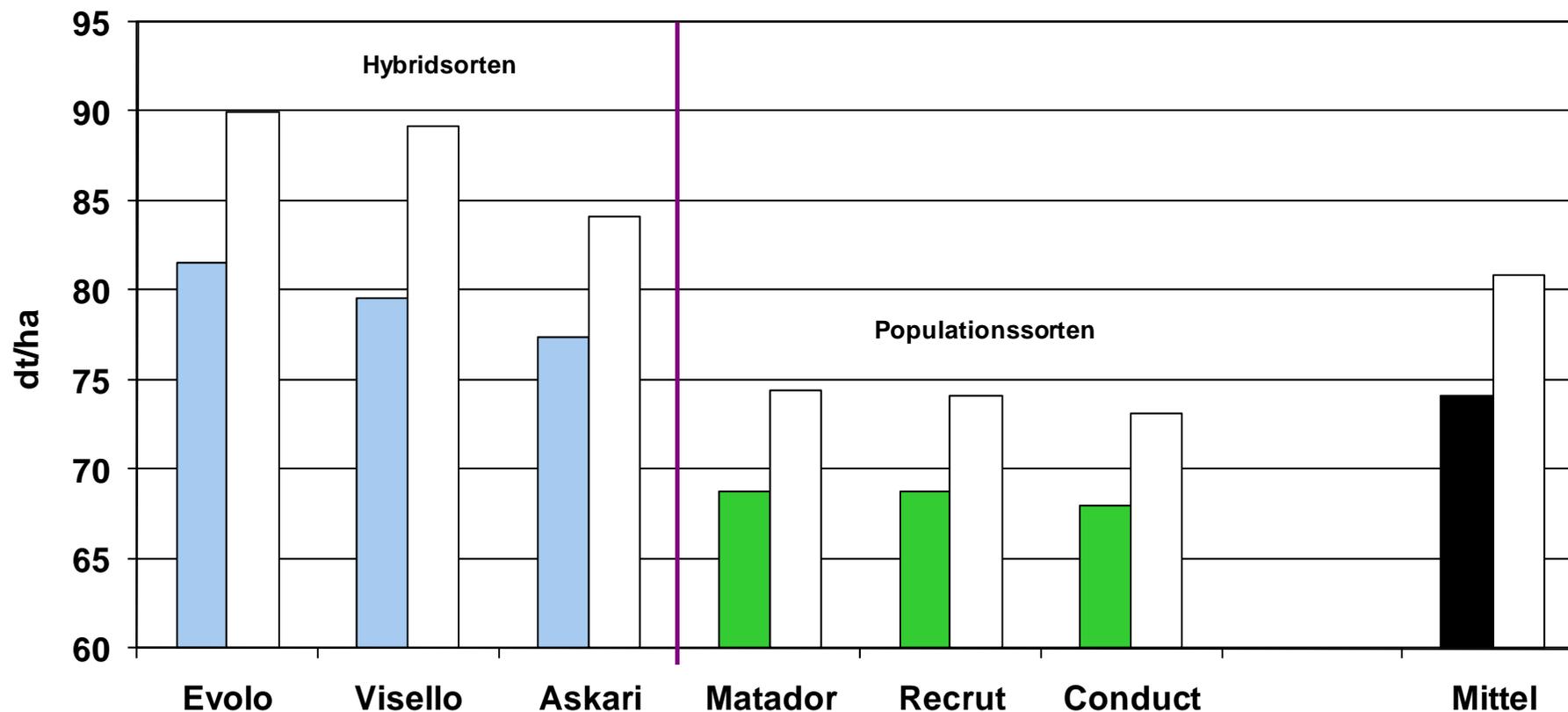


■ Ertrag ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 mit WR und Fungiziden (Stufe 2)

LSV 072, Mittel aus 6 Orten

Kornertrag in 2 Intensitätsstufen bei Winterroggen 2006-2008



■ Ertrag ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 mit WR und Fungiziden (Stufe 2)

LSV 072, Mittel aus 16 Versuchen

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Mängel				Ährenzahl / m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau		
		nach Aufg.	vor Wint.	nach Wint.	nach AS	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW
		MW	MW	MW	MW												
LSV Hauptsortiment																	
Matador	2006	2.0	2.6	1.9	1.9	654	605	629	144	139	141	6.4	4.4	5.4	2.7	1.0	1.8
	2007	2.1	2.2	1.5	2.3	489	528	509	151	146	148	5.5	4.5	5.0	.	.	.
	2008	2.3	2.0	1.6	2.3	524	494	509	157	135	146	7.0	4.9	5.9	.	.	.
	MW	2.1	2.3	1.7	2.2	544	535	539	152	140	146	6.2	4.6	5.4	2.7	1.0	1.8
Askari	2006	1.7	1.9	1.3	1.8	629	603	616	143	135	139	6.3	4.5	5.4	2.7	1.0	1.8
	2007	1.9	1.6	1.2	1.9	495	529	512	143	142	143	5.9	4.4	5.2	.	.	.
	2008	2.1	1.6	1.4	2.2	473	556	515	151	131	141	6.5	4.0	5.2	.	.	.
	MW	1.9	1.7	1.3	1.9	518	556	537	146	136	141	6.2	4.3	5.2	2.7	1.0	1.8
Conduct	2006	1.8	2.1	1.6	2.2	597	596	597	150	145	147	6.6	5.4	6.0	2.7	1.0	1.8
	2007	1.9	1.8	1.2	1.8	500	469	485	155	152	154	5.7	4.2	4.9	.	.	.
	2008	1.8	1.6	1.3	1.8	470	469	469	165	147	156	6.5	4.5	5.5	.	.	.
	MW	1.9	1.8	1.4	1.9	504	490	497	158	148	153	6.2	4.6	5.4	2.7	1.0	1.8
Visello	2006	1.8	2.2	1.5	2.0	624	685	654	139	130	135	6.3	5.1	5.7	3.0	1.0	2.0
	2007	2.0	2.0	1.7	2.0	558	547	552	139	134	136	5.1	2.8	3.9	.	.	.
	2008	1.8	1.7	1.3	1.5	476	511	494	148	131	139	7.1	4.7	5.9	.	.	.
	MW	1.8	1.9	1.5	1.9	535	555	545	143	132	137	6.1	4.0	5.1	3.0	1.0	2.0
Evoló	2006	1.7	2.1	1.6	1.6	599	624	611	141	131	136	6.1	4.0	5.1	3.0	1.0	2.0
	2007	1.9	1.9	1.6	1.9	562	569	565	138	134	136	4.5	3.0	3.8	.	.	.
	2008	2.1	2.1	1.6	2.3	518	516	517	145	130	137	6.0	4.8	5.4	.	.	.
	MW	1.9	2.0	1.6	1.9	555	563	559	142	132	137	5.4	3.9	4.7	3.0	1.0	2.0
Recrut	2006	1.8	2.2	1.6	1.8	579	536	558	151	141	146	6.1	4.7	5.4	2.7	1.0	1.8
	2007	1.2	1.7	1.2	1.8	526	492	509	154	151	152	5.7	4.3	5.0	.	.	.
	2008	1.5	1.5	1.3	1.5	459	508	483	161	143	152	6.3	4.3	5.3	.	.	.
	MW	1.5	1.8	1.4	1.7	513	508	510	156	145	150	6.0	4.4	5.2	2.7	1.0	1.8
Ballistic	2007	1.9	1.9	1.4	1.8	583	558	570	135	130	133	4.9	3.1	4.0	.	.	.
	2008	1.7	1.8	1.4	1.7	492	494	493	142	129	135	6.9	4.8	5.8	.	.	.
	MW	1.8	1.9	1.4	1.8	537	526	532	139	129	134	5.8	3.9	4.8	.	.	.
Placido	2006	1.0	1.7	1.3	.	557	559	558	151	140	146	2.7	1.0	1.8	.	.	.
	2007	1.9	1.8	1.5	1.7	564	512	538	140	134	137	5.8	3.4	4.6	.	.	.
	2008	1.6	1.8	1.4	1.3	539	529	534	149	131	140	6.7	5.5	6.1	.	.	.
	MW	1.6	1.8	1.4	1.6	552	526	539	145	133	139	5.9	4.1	5.0	.	.	.
Hellvus	2006	1.0	1.0	1.0	.	444	405	424	164	150	157	1.0	1.0	1.0	.	.	.
	2007	1.3	1.5	1.2	1.9	421	415	418	156	148	152	3.5	2.0	2.7	.	.	.
	2008	2.0	2.1	1.4	1.7	381	371	376	159	135	147	4.6	2.6	3.6	.	.	.
	MW	1.5	1.7	1.3	1.8	407	395	401	158	142	150	3.7	2.1	2.9	.	.	.

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Mängel				Ährenzahl / m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau		
		nach	vor	nach	nach	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW
		MW	MW	MW	MW												
Cantor	2006	1.0	1.7	1.0	.	528	503	515	159	146	153	2.0	2.0	2.0	.	.	.
	2007	1.5	1.9	1.3	1.9	470	498	484	148	145	147	5.4	4.0	4.7	.	.	.
	2008	2.3	2.2	1.7	2.2	470	526	498	156	139	147	5.1	4.1	4.6	.	.	.
	MW	1.7	2.0	1.4	2.0	478	511	495	153	142	148	5.0	3.9	4.4	.	.	.
Kapitän	2007	2.2	2.8	1.8	1.5	527	538	533	158	151	155	6.3	3.7	5.0	.	.	.
	2008	2.5	2.6	1.9	2.3	493	502	498	154	136	145	5.4	3.5	4.4	.	.	.
	MW	2.4	2.7	1.9	1.9	507	517	512	155	140	147	5.7	3.5	4.6	.	.	.
Dukato	2007	1.5	2.3	1.5	1.2	538	462	500	157	155	156	5.2	3.7	4.4	.	.	.
	2008	2.6	2.4	1.6	1.7	452	510	481	157	138	147	4.7	3.6	4.1	.	.	.
	MW	2.2	2.4	1.5	1.4	486	491	488	157	142	149	4.9	3.6	4.3	.	.	.
Bellami	2007	2.0	2.3	1.8	1.8	604	613	608	144	135	139	5.7	3.2	4.4	.	.	.
	2008	2.0	2.1	1.7	1.5	516	514	515	148	129	138	5.3	4.3	4.8	.	.	.
	MW	2.0	2.2	1.7	1.7	551	554	552	147	131	139	5.4	3.9	4.7	.	.	.
MW Haupt-sortiment	2006	1.5	1.9	1.4	1.9	578.8	568.4	573.6	149.2	139.7	144.4	4.8	3.6	4.2	2.8	1.0	1.9
	2007	1.8	2.0	1.5	1.8	526.0	517.6	521.8	147.6	142.7	145.1	5.3	3.6	4.4	-	-	-
	2008	2.0	2.0	1.5	1.8	481.8	499.9	490.9	153.0	134.7	143.9	6.0	4.3	5.1	-	-	-
	MW	1.9	2.0	1.5	1.8	514.3	517.3	515.8	149.9	137.6	143.8	5.6	3.9	4.7	2.8	1.0	1.9
Anzahl Orte	2006	4	6	8	4	6			8			8			2		
	2007	5	8	8	4	10			10			12			0		
	2008	4	8	6	2	10			12			10			0		
Wertprüfung																	
Caroass	2006	1.2	2.0	1.7	.	546	464	505	164	159	161	4.0	2.3	3.2	.	.	.
	2007	2.2	2.5	1.5	2.7	527	558	543	159	159	159	6.1	4.2	5.2	.	.	.
	2008	2.5	2.2	2.0	.	491	463	477	154	149	151	4.3	1.9	3.1	.	.	.
	MW	1.9	2.3	1.7	2.7	512	495	504	157	154	155	5.0	3.0	4.0	.	.	.
KUSE 01107	2008	1.8	1.9	1.8	.	430	439	434	152	138	145	3.2	1.2	2.2	.	.	.
LOCH 01130	2008	2.2	2.0	2.0	.	459	522	491	145	130	137	3.7	2.0	2.8	.	.	.
LOCH 01134	2008	2.0	2.3	1.8	.	465	536	500	141	127	134	4.7	2.4	3.6	.	.	.
LOCH 01138	2008	2.0	2.0	1.8	.	551	540	546	139	128	133	5.0	2.1	3.6	.	.	.
LOCH 01140	2008	1.3	1.7	1.5	.	518	513	515	147	134	141	4.0	1.9	2.9	.	.	.

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Rhynchosporium			Blattseptoria			Braunrost			Reifeverzögerung des Strohs			Datum Ährenschieb.
		St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	
LSV Hauptsortiment														
Matador	2006	3.9	2.7	3.3	4.3	3.5	3.9	6.0	3.3	4.7	.	.	.	19.05.
	2007	.	.	.	2.7	2.7	2.7	3.9	1.5	2.7	4.0	5.3	4.7	03.05.
	2008	3.5	2.3	2.9	5.0	3.7	4.3	4.3	1.0	2.7	.	.	.	16.05.
	MW	3.7	2.5	3.1	4.1	3.3	3.7	4.3	1.5	2.9	4.0	5.3	4.7	
Askari	2006	4.2	2.8	3.5	4.5	3.9	4.2	5.7	3.3	4.5	.	.	.	19.05.
	2007	.	.	.	2.0	2.0	2.0	3.7	1.3	2.5	1.7	3.0	2.3	02.05.
	2008	4.3	3.0	3.6	4.3	4.3	4.3	4.1	1.2	2.6	.	.	.	15.05.
	MW	4.2	2.9	3.6	3.8	3.5	3.7	4.0	1.5	2.8	1.7	3.0	2.3	
Conduct	2006	3.8	2.8	3.3	4.5	3.9	4.2	4.3	2.3	3.3	.	.	.	19.05.
	2007	.	.	.	2.3	2.3	2.3	2.9	1.6	2.3	3.7	4.3	4.0	03.05.
	2008	3.3	2.3	2.8	4.7	3.7	4.2	3.0	1.1	2.1	.	.	.	15.05.
	MW	3.5	2.5	3.0	4.0	3.5	3.7	3.1	1.5	2.3	3.7	4.3	4.0	
Visello	2006	4.2	2.6	3.4	4.1	3.2	3.7	4.3	2.7	3.5	.	.	.	20.05.
	2007	.	.	.	2.3	2.0	2.2	2.8	1.5	2.1	6.3	7.3	6.8	04.05.
	2008	3.8	2.6	3.2	3.3	2.7	3.0	5.4	1.1	3.3	.	.	.	16.05.
	MW	4.0	2.6	3.3	3.5	2.8	3.1	3.8	1.5	2.7	6.3	7.3	6.8	
Evoló	2006	4.4	2.7	3.6	4.1	3.7	3.9	5.0	3.0	4.0	.	.	.	19.05.
	2007	.	.	.	2.0	2.0	2.0	3.1	1.3	2.2	4.7	5.7	5.2	04.05.
	2008	4.3	2.9	3.6	4.0	2.3	3.2	4.1	1.1	2.6	.	.	.	16.05.
	MW	4.3	2.8	3.6	3.5	2.9	3.2	3.6	1.4	2.5	4.7	5.7	5.2	
Recrut	2006	4.1	3.0	3.6	4.5	3.9	4.2	5.3	3.3	4.3	.	.	.	19.05.
	2007	.	.	.	2.7	2.3	2.5	3.4	1.4	2.4	3.7	4.7	4.2	02.05.
	2008	3.8	2.5	3.2	4.3	4.0	4.2	3.2	1.0	2.1	.	.	.	15.05.
	MW	4.0	2.7	3.3	4.0	3.5	3.8	3.6	1.5	2.5	3.7	4.7	4.2	
Balistic	2007	.	.	.	2.0	1.7	1.8	3.0	1.5	2.3	5.7	6.3	6.0	03.05.
	2008	4.6	3.2	3.9	4.0	2.7	3.3	4.5	1.2	2.8	.	.	.	16.05.
	MW	4.6	3.2	3.9	3.0	2.2	2.6	3.6	1.4	2.5	5.7	6.3	6.0	
Placido	2006	2.7	2.0	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19.05.
	2007	.	.	.	2.3	2.0	2.2	3.0	1.3	2.1	6.0	7.0	6.5	05.05.
	2008	3.8	2.4	3.1	4.7	3.0	3.8	4.2	1.1	2.7	.	.	.	15.05.
	MW	3.6	2.3	3.0	3.5	2.5	3.0	3.5	1.2	2.3	6.0	7.0	6.5	
Hellvus	2006	2.3	2.3	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18.05.
	2007	.	.	.	3.0	2.3	2.7	2.7	1.7	2.2	3.3	3.0	3.2	03.05.
	2008	3.2	2.3	2.8	4.0	3.0	3.5	3.2	1.2	2.2	.	.	.	16.05.
	MW	3.0	2.3	2.7	3.5	2.7	3.1	2.8	1.5	2.2	3.3	3.0	3.2	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Rhynchosporium			Blattseptoria			Braunrost			Reifeverzögerung des Strohs			Datum Ähren-
		St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	
Cantor	2006	3.3	3.0	3.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	18.05.
	2007	.	.	.	2.7	2.0	2.3	3.7	1.5	2.6	3.3	4.7	4.0	02.05.
	2008	3.9	2.8	3.4	4.3	3.3	3.8	4.4	1.1	2.8	.	.	.	15.05.
	MW	3.8	2.9	3.3	3.5	2.7	3.1	4.0	1.4	2.7	3.3	4.7	4.0	
Kapitän	2007	.	.	.	.	.	.	3.5	1.8	2.7	3.3	5.7	4.5	04.05.
	2008	4.0	2.5	3.3	4.3	3.3	3.8	4.8	1.4	3.1	.	.	.	15.05.
	MW	4.0	2.5	3.3	4.3	3.3	3.8	4.3	1.6	2.9	3.3	5.7	4.5	
Dukato	2007	.	.	.	.	.	.	2.5	1.2	1.8	4.3	5.7	5.0	02.05.
	2008	4.1	2.6	3.3	4.3	3.7	4.0	3.3	1.0	2.2	.	.	.	15.05.
	MW	4.1	2.6	3.3	4.3	3.7	4.0	3.0	1.1	2.0	4.3	5.7	5.0	
Bellami	2007	.	.	.	.	.	.	3.5	2.0	2.8	6.0	7.0	6.5	04.05.
	2008	4.1	2.8	3.4	4.3	2.3	3.3	4.7	1.0	2.8	.	.	.	16.05.
	MW	4.1	2.8	3.4	4.3	2.3	3.3	4.2	1.4	2.8	6.0	7.0	6.5	
MW Haupt-sortiment	2006	3.7	2.7	3.2	4.3	3.7	4.0	5.1	3.0	4.1	-	-	-	
	2007	-	-	-	2.4	2.1	2.3	3.2	1.5	2.4	4.3	5.4	4.8	
	2008	3.9	2.6	3.3	4.3	3.2	3.7	4.1	1.1	2.6	-	-	-	
	MW	3.9	2.7	3.3	3.8	3.0	3.4	3.7	1.4	2.5	4.3	5.4	4.8	
Anzahl Orte	2006	6			4			2			0			
	2007	0			2			10			2			
	2008	8			2			6			0			
Wertprüfung														
Caroass	2006	2.7	2.0	2.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	19.05.
	2007	.	.	.	.	.	.	4.7	2.7	3.7	3.7	5.0	4.3	04.05.
	2008	4.1	2.6	3.3	.	.	.	4.0	1.0	2.5	.	.	.	16.05.
	MW	3.8	2.4	3.1	.	.	.	4.4	2.1	3.3	3.7	5.0	4.3	
KUSE 01107	2008	3.8	1.9	2.8	.	.	.	2.5	1.0	1.8	.	.	.	15.05.
LOCH 01130	2008	4.0	2.2	3.1	.	.	.	3.5	1.0	2.3	.	.	.	14.05.
LOCH 01134	2008	3.1	1.8	2.4	.	.	.	3.0	1.5	2.3	.	.	.	15.05.
LOCH 01138	2008	4.2	2.3	3.3	.	.	.	2.5	1.0	1.8	.	.	.	15.05.
LOCH 01140	2008	3.4	1.8	2.6	.	.	.	3.5	1.0	2.3	.	.	.	19.05.