Versuchsergebnisse aus Bayern

2005

Faktorieller Sortenversuch
Sechszeilige Wintergerste

Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: **Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft**
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 6, 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

Versuch 151: Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise 3
Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern 5
Versuchsbeschreibung 8
Sortenbeschreibung 9
Geprüfte Sorten/Stämme 10
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen 11
Düngung und Pflanzenschutz 12
Kommentar 13
Kornertrag relativ, Sorten und Orte 15
Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen 16
Kornertrag relativ, Sorten 2005 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5 %) 17
Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen, mehrjährig 18
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen 19
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 21
Beobachtungen und Feststellungen 25

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 sowie einen Kommentar der Versuchsergebnisse. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen; die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

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 Bayern 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 angebaut waren. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder -orten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 3 Jahre, bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen –orten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre 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 im Versuch steht. Bei Sorten die nur im aktuellen Jahr geprüft werden und dabei an allen Orte stehen, wird das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis als „Trend“ betrachtet.

Der am Tabellenende aufgeführte Mittelwert ist berechnet, als ob die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in den 3 Jahren vorhanden gewesen wären.

Die Tabelle mit den Mittelwertvergleichen enthält die einjährigen und die mehrjährigen Ergebnisse. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert, bei der mehrjährigen Tabelle jeweils innerhalb der Prüfdauer-Einteilung.

Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied.

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 Vegetationsverlauf in Bayern

Bayernweit liegt das Ernteergebnis der Wintergerste mit rund 57 dt/ha in der Praxis leicht unter dem Schnitt der letzten 10 Jahre liegen. In den Landessortenversuchen erzielten die zweizeiligen und sechszeiligen Sorten mit jeweils 76 dt/ha ebenfalls ein durchschnittliches Ergebnis.

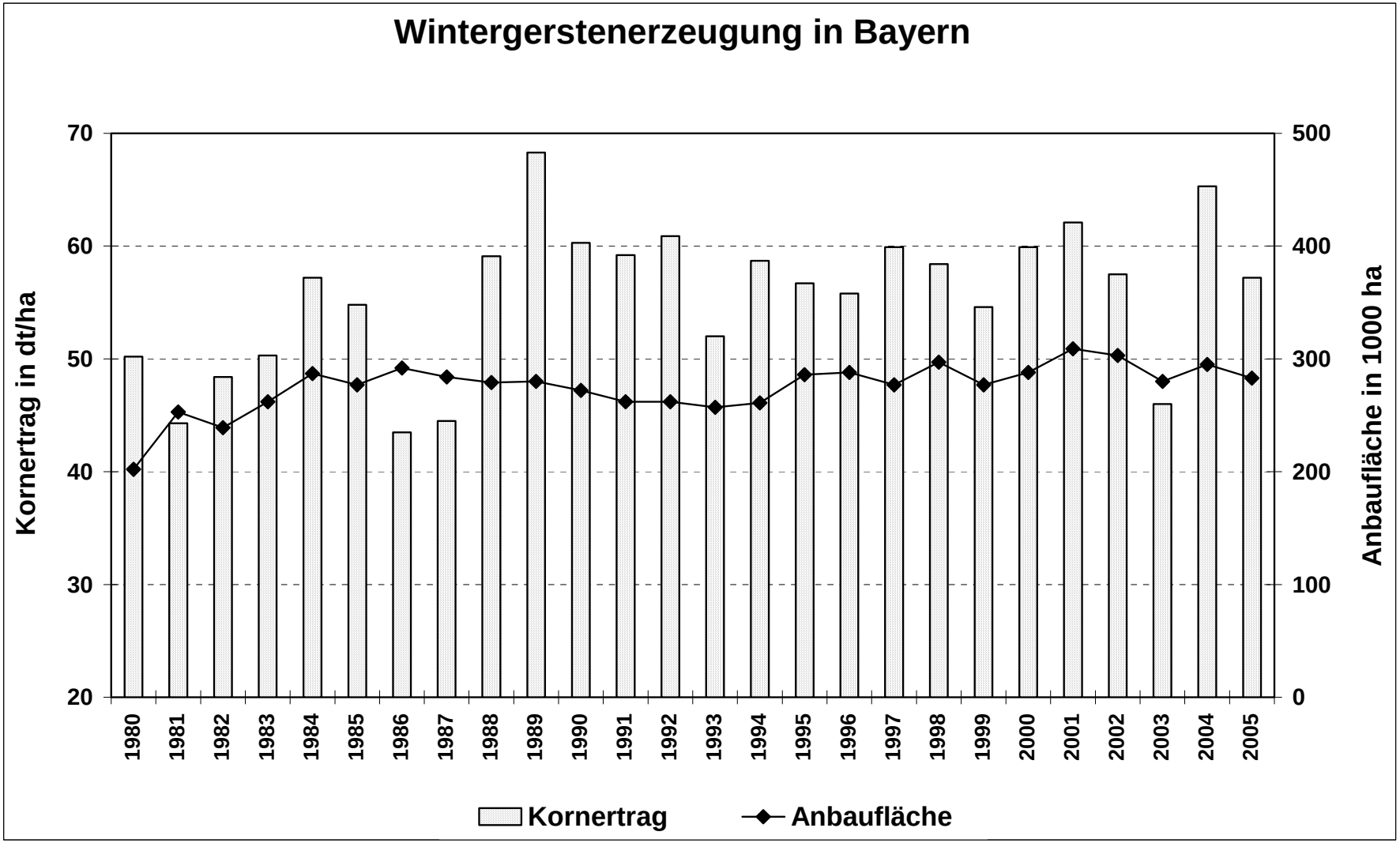
Nach den allgemein günstigen Aussaatbedingungen im Herbst konnten sich die Bestände bis zum Winter gut entwickeln. Die geschlossene Schneedecke verhinderte Auswinterungsschäden durch den strengen Frost im Februar und März. Die kühle Witterung im Mai und Anfang Juni förderte Rhynchosporium und Netzflecken, die lokal ein stärkeres Ausmaß erreichten. Den wichtigsten Einfluss auf die schnelle Abreife hatten in diesem Jahr die nichtparasitären Blattverbräunungen (NBV). Die sehr strahlungsstarke und heiße Witterung um Fronleichnam setzte genau zur Blüte der Gerste ein und führte wahrscheinlich zu dem starken Befall. Kleine punktförmige Verbräunungen breiteten sich Anfang Juni rasch über das ganze Blatt aus. Der gesamte Blattapparat starb früh ab und führte zu einer raschen Abreife. Eine Fungizidbehandlung zum Ährenschieben konnte die Blätter länger grün und assimilationsfähig erhalten.

Der Befall mit dem Gerstenvergilbungsmosaikvirus (BYMV) wird sich v.a. in den Gebieten starker Veredelungswirtschaft und damit mit hohem Wintergerstenanteil in der Fruchtfolge weiter ausdehnen. Vereinzelt wurden auf Schlägen sogar BYMV Typ II diagnostiziert, der auch normalresistente Sorten befallen kann.

Die Erntearbeiten wurde ab dem 12. Juli zügig durchgeführt.

Wintergerstenerzeugung in Bayern

Jahr	Anbaufläche in 1000 ha	Kornertrag dt/ha	Erntemenge in 1000 t
1980	202	50.2	1014
1981	253	44.3	1121
1982	239	48.4	1158
1983	262	50.3	1320
1984	287	57.2	1644
1985	277	54.8	1520
1986	292	43.5	1269
1987	284	44.5	1262
1988	279	59.1	1652
1989	280	68.3	1914
1990	272	60.3	1641
1991	262	59.2	1549
1992	262	60.9	1594
1993	257	52.0	1338
1994	261	58.7	1529
1995	286	56.7	1662
1996	288	55.8	1607
1997	277	59.9	1662
1998	297	58.4	1733
1999	277	54.6	1513
2000	288	60.4	1738
2001	309	62.1	1919
2002	303	58.0	1757
2003	280	46.0	1286
2004	295	65.2	1901
2005	283	57.2	1619


Wintergerstenerzeugung in Bayern
Kornertrag in dt/ha
Anbaufläche in 1000 ha
70
60
50
40
30
20
500
400
300
200
100
0
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
Kornertrag
Anbaufläche

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen;
8 Orte davon 3 mit Wertprüfung

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment 10 Sorten
Wertprüfung 5 Sorten und Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme“)

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Blattfungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	**Wachstumsregulator**	**Blattfungizide**
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne *	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	nach Bedarf	gezielt nach Bedarf

* Ausnahme: Bei drohendem Verlust der Auswertbarkeit kann WR in verringerter Aufwandmenge angewandt werden.

Sortenbeschreibung

Sorte	Kornertrag			Markt-waren-ertrag	Korn-quali-tät	Winter-härte 1)	Best.-dichte	Wuchs-höhe	Stand-festig-keit	Halm-kni-cken	Ähren-kni-cken	Ähren-schie-ben	Reife	Resistenz gegen					
	Mittel	exten-siv	inten-siv											Mehl-tau	Zwerg-rost 1)	Netz-fleck.	Rhyn. sec.	Gelb-mosaik-virus 1)	Blatt-ver-bräun.
mehrjährig geprüfte Sorten																			
Anastasia	-	-	-	- -	- -	(+)	(-)	o	(+)	o	+	-	o	(-)	(+)	o	(+)	+++°)	(-)
Cinderella	+	+	+		-	+	(-)	(-)	+	+	(+)	o	o	+	(+)	o	+	+++	(-)
Elbany	(+)	(+)	+	(-)	- -	o	(-)	(-)	(+)	(+)	o	-	o	+	+	o	(-)	+++	o
Franziska	o	(-)	o	o	(-)	(-)	(-)	o	(+)	+	+	o	o	(-)	o	o	(+)	+++	o
Lomerit	(+)	(+)	+	o	-	(+)	(-)	o	-	o	(+)	(+)	o	(+)	(-)	(+)	(+)	+++	(-)
Ludmilla	++	++	++	++	o	o	-	(-)	(+)	o	-	(+)	o	(-)	(+)	o	(+)	- - -	(-)
Maximiliane	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	-	-	o	(+)	o	o	o	o	o	(+)	+	+++	o
Merlot	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	-	-	+	+	o	-	(-)	+	++	(+)	(+)	+++	+
Naomie	o	(+)	o	o	-	+	(-)	(+)	(+)	o	(-)	-	o	+	+	+	(+)	+++	o
zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)																			
Action	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	-	(-)	+	+	o	o	o	-	+	(+)	(+)	+++	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2a, IPZ 2b, LSV Bayern, Sortiment 151 / 2003-2005; empfohlene Sorten sind fett gedruckt

1) = Einstufung nach BSL 2005

°) auch gegenüber Virustyp BaYMV2 nicht anfällig

Geprüfte Sorten/Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten-bezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten-bezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber / Vertrieb (Kurzform)
1	01723	Ludmilla	6-zeilig	L	FIRL	11	01457	Tiffany	2-zeilig	W	LOCH/BRGD
2	01777	Franziska	6-zeilig	L	SYNG/SCOB	12	02101	Verticale	2-zeilig	W	LOCH
3	01905	Lomerit	6-zeilig	L	LOCH	13	02343	LOCH 02343		W	LOCH
4	02015	Merlot	6-zeilig	L	SAUN/NORD	14	02345	LOCH 02345		W	LOCH
5	02092	Naomie	6-zeilig	L	SAUN/ACK	15	02346	LOCH 02346		W	LOCH
6	01967	Anastasia	6-zeilig	L	SYNG/SCOB						
7	01975	Elbany	6-zeilig	L	LOCH						
8	02165	Maximiliane	6-zeilig	L	SYNG/SCOB						
9	02186	Cinderella	6-zeilig	L	DSVW/IGPZ						
10	02141	Action	6-zeilig	L	CARS						

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment; W = Wertprüfung

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co, Ringstraße 17, 94342 Irlbach
BRGD - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
CARS - Pflanzenzucht Dr. Carsten, - Inh. Erhardt Eger KG -, 23611 Bad Schwartau
DSVW - DSV-Wintergersten-Gesellschaft bR, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf
FIRL - Saatzucht Firlbeck KG, Johann-Firlbeck-Straße 20, 94348 Rinkam
IGPZ - I.G.Pflanzenzucht GmbH, Postfach 15 17 04, 80050 München
LOCH - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
NORD - Saatzuchtgesellschaft Nordsaat, Saatzucht Langenstein, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen
SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SCOB - SECOBRA Saatzucht GmbH, 32657 Lemgo
SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landskreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm. Nied. Schl. mm	Lgj.Jahresm. mi.Tg. Temp. Cels	Höhe über NN	Boden Art	Boden Zahl	Bodenuntersuchung Nmin kg/ha 0-90cm	Bodenuntersuchung P_2O_5 mg/100g Bd	Bodenuntersuchung K_2O mg/100g Bd	Bodenuntersuchung pH-Wert	Vorfrucht	Saat-stärke Körn/m²	Aus-saat am	Ernte am
Strassmoos WP* ND/OB	670	7.5	400	sL	45	61	21	18	6.4	Wi.Weizen	330	20.09.04	15.07.05
Landsberg WP* LL/OB	943	7.3	626	uL	70	41	26	28	6.3	Hafer	330	21.09.04	15.07.05
Rotthalmünster PA/NB	890	8.3	360	sL	70	49	21	17	6.6	Wi.Weizen	300	20.09.04	15.07.05
Almesbach NEW/Opf.	672	7.7	430	lS	36	52	31	19	6.4	Wi.Weizen	330	06.10.04	14.07.05
Wolfsdorf LIF/OFr.	665	8.5	270	sL	55	39	19	12	6.8	Wi.Weizen	350	17.09.04	14.07.05
Bieswang WUG/MFr.	775	7.5	530	L	50	50	14	33	7.0	Wi.Weizen	310	20.09.04	18.07.05
Seligenstadt WP* WÜ/Ufr.	622	9.1	281	uL	81	19	15	18	6.8	So.Gerste	320	22.09.04	12.07.05
Günzburg GZ/Schw.	751	7.3	470	uL	65	60	16	14	6.2	Wi.Weizen	320	21.09.04	15.07.05

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

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsorte	N-Düngung kg/ha St.1+2	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha		Fungizide kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha Stufen 1+2
		Stufe 1 *	Stufe 2		
Straßmoos	160		-	Fandango 1.25 ES 32-37	STOMP SC 3.0 ES 13-21 Stefes-IPU-500 1.5 ES 13-21
Landsberg	100		Terpal C 1.5 ES 32	Radius 1.0 ES 33 Stratego 0.6 ES 49	Bacara 1.0 ES 13
Rotthalmünster	175		Terpal C 2.5 ES 49	Opera 1.2 ES 49	Bacara 1.0 ES 13
Almesbach	140		Terpal C 1.5 ES 39-43	Stategо 0.8 ES 39-43	Bacara 1.0 ES 12 Karate 0.075 ES 61 (Insekt.)
Wolfsdorf	140		Terpal C 1.5 ES 49-51	Fandango 1.25 ES 49-51	Bacara 1.0 ES 12-13
Bieswang	170		-	Harvesan 0.6 ES 37-39 Amistar 0.6 ES 37-39	Malibu 4.0 ES 12 U 46 M-Fluid 1.5 ES 37-39
Seligenstadt	170		Terpal C 1.5 ES 37	Fandango 1.25 ES 37	Mextrol DP 2.5 ES 29
Günzburg	130	Camposan 0.5 ES 39	Moddus 0.6 ES 32	Gladio 0.6 ES 32 Twist 0.25 ES 49 Proline 0.6 ES 49 Impulse 0.6 ES 49	Stomp SC 2.5 ES 12 Stefes IPU 500 2.5 ES 12

* Ausnahme: Bei drohendem Verlust der Auswertbarkeit kann WR in verringerter Aufwandmenge angewandt werden.

Kommentar

Zur Ernte 2005 wurde das Hauptsortiment an acht Standorten mit zehn Sorten geprüft. An drei der acht Standorte wurde zusätzlich das Wertprüfungssortiment mit drei Prüfgliedern der WPIII zuzüglich zwei Vergleichsorten untersucht.
Neu im Hauptsortiment war nur die Sorte Action (Dr. Carsten). Sie ist bereits 2003 an den WPIII-Standorten geprüft worden. Nicht mehr im Sortiment gegenüber dem Jahr 2004 war die Sorte Stephanie.
Bis auf Ludmilla sind alle Sorten gelbmosaikvirusresistent (BYMV Typ I und BYMMV). Nur Anastasia besitzt auch die Resistenz gegenüber dem BYMV Typ II. Alle 8 Orte konnten ausgewertet werden.

Leistung der sechszeiligen Sorten

Nachdem bei den zweizeiligen wie auch bei den mehrzeiligen Wintergerstensorten die meisten mittlerweile resistent gegen den Gerstengelbmosaikvirus (BYMV) sind, wird die Resistenz nicht mehr eigens erwähnt bzw. ist der Sortenbeschreibung zu entnehmen.
Ludmilla (104, mehrjähriger Relativertrag) schnitt heuer mit 101 relativ nur leicht überdurchschnittlich ab, bleibt aber im mehrjährigen Mittel an der Spitze. Sie besitzt im Gegensatz zu allen anderen Sorten im mehrzeiligen Sortiment keine Virusresistenz, lässt aber eine gewisse Toleranz erkennen, sodass bei Virusfreiheit, aber auch bei beginnendem Virusverdacht ein Anbau empfohlen werden kann. Unter den mehrzeiligen Wintergersten hebt sich Ludmilla durch eine gute Sortierleistung und hohes Tausendkorngewicht ab. Ihre Standfestigkeit und Strohstabilität ist mittel bis gut. In der Ertragsleistung folgt Cinderella (102) die auch in diesem Jahr mit relativ 103 gut abschnitt. Ihre gute Standfestigkeit und Strohstabilität ist kombiniert mit einer breiten Resistenzausstattung, jedoch neigt sie zu unterdurchschnittlichen Hektolitergewichten. Lomerit (101) ist Spitzenreiter der Ertragsrangliste in diesem Jahr. Besonders auf Virusstandorten hebt sie sich deutlich von den anderen Sorten ab. Sie hat eine noch brauchbare Kornqualität und gute Resistenzen gegen die wichtigsten Krankheiten, allerdings zeigt sie regelmäßig Schwächen in der Standfestigkeit. Elbany (101) bringt gute Erträge bei einer allerdings unterdurchschnittlichen Kornqualität. Bei Merlot (101) ist die durchschnittliche Ertragsleistung kombiniert mit hoher Standfestigkeit, Strohstabilität und mittlerer Kornqualität. Sie kann der nichtparasitären Blattverbräunung am längsten Widerstand entgegensetzen. Bedingt ist dies sicherlich auch durch die spätere Abreife. Ihre geringe Winterhärte macht den Anbau in Kahlfrostlagen problematisch. Maximiliane (100) zeigte eine durchschnittliche Ertragsleistung. Diese Sorte hat mittlere bis gute Einstufungen in allen Eigenschaften. Naomi (99) ist in der Ertragskraft leicht unterdurchschnittlich. Neben der guten Resistenzausstattung zeichnet sie sich durch eine überdurchschnittliche Winterhärte aus. Franziska (99) liegt ebenfalls unter dem Durchschnitt, ist weniger winterhart und hat Resistenzeigenschaften auf mittlerem Niveau. Anastasia (93) ist die einzige im mehrzeiligen Sortiment mit der BYMV-Resistenz, die auch gegen die Viren des Typs II wirksam ist. Bezüglich ihrer Leistungsfähigkeit, Kornqualität und Resistenzen stellt sie einen Zuchtfortschritt dar, kommt aber noch nicht an die anderen Sorten heran. Die bisher nur zweijährig geprüfte Action (100) liegt ebenfalls im Ertragsmittelfeld. Bis auf eine erhöhte Anfälligkeit für Mehltau hat sie gute Resistenzeigenschaften. Ihre Standfestigkeit und Strohstabilität ist positiv zu bewerten.

Wirkung der Intensitätsstufen

Die unterschiedlichen Intensitätsstufen sollen die genauere Beurteilung der Sorten hinsichtlich Resistenz, Standfestigkeit und Leistungsfähigkeit ermöglichen. Der Ertragsunterschied zwischen beiden Stufen liefert auch Anhaltspunkte über die Wirtschaftlichkeit der Pflanzenschutzmaßnahmen bei den einzelnen Sorten. In der Stufe 1 wurden keine Fungizide und normalerweise keine Wachstumsregler eingesetzt. In der intensiveren Stufe 2 wurden Wachstumsregler und Fungizide entsprechend der optimalen Bestandesführung und den Bekämpfungsschwellen appliziert. Die N-Düngung war dieses Jahr zum ersten

Mal in beiden Stufen identisch und richtete sich an das optimale regionale Niveau für den intensiven Gerstenanbau. In den Vorjahren war in der Stufe 1 zusätzlich zum Pflanzenschutz auch die N-Düngung um ca. 30 kg N/ha verringert. Die kostenbereinigten Erträge wurden auf der Basis eines für beide Sortimente einheitlichen Gerstenpreises von 9,50 €/dt incl. MWSt. berechnet.
Dieser kalkulatorische Preis wird jedes Jahr mit Blick auf eine einheitliche Berechnungsgrundlage relativ früh festgestellt und spiegelt naturgemäß nicht immer die weitere Marktpreisentwicklung wider. Die Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln wurde auf der Basis von Verrechnungssätzen der LBA kalkuliert.

Unterschiede zwischen extensiver und intensiver Stufe

In Südbayern konnten in der intensiven Stufe Mehrerträge von über 20 dt/ha erzielt werden. Aber nach Abzug der Ausbringungs- und Pflanzenschutzmittelkosten war der höhere Aufwand durch Wachstumsregler und Fungizide nur an wenigen Standorten wirtschaftlich sinnvoll. Besonders in Franken konnten die Kosten vielfach nicht gedeckt werden oder der Mehrertrag lag nur knapp über der Mehrerlösschwelle, da die anhaltende Trockenheit den Ertragszuwachs gebremst haben dürfte. Durchschnittlich wurden dort in der intensiven Stufe nur 7,5 dt/ha mehr gedroschen. Zwei- und Mehrzeilige verhielten sich dabei sehr ähnlich. Im bayerischen Durchschnitt lag der Mehrerlös der intensiven Stufe bei nur 10 € im mehrzeiligen Sortiment. An den Standorten, an denen zum Ährenschieben Fungizide in voller Aufwandmenge zur Eindämmung der NBV angewandt wurden, hat sich die Behandlung durchaus ertragssichernd ausgewirkt. Diese Maßnahme zögerte den NBV-Befall und die Ausbreitung auf dem Blatt der Gerste hinaus und hat zu deutlichen Ertragssteigerungen geführt. Die Sortenunterschiede in der Anfälligkeit für NBV sind bei der Wintergerste relativ gering und oft nur auf Spätreife zurückzuführen. Ein klarer Zusammenhang der NBV-Anfälligkeit mit einem Ertragsrückgang konnte bisher nicht festgestellt werden.
Aufgrund der knappen Wirtschaftlichkeit des Fungizideinsatzes sollte eine möglichst späte einmalige Behandlung angestrebt werden, um auch den positiven Einfluss auf die Kornqualität zu nutzen.

Ertragsunterschied zur zweizeiligen Gerste

Der direkte Vergleich zwischen den zwei- und mehrzeiligen Sorten ist mit diesen Ertragsergebnissen nicht möglich, da beim mehrzeiligen Sortiment ertragsschwächere Standorte überwogen. Nur die Versuchsorte Landsberg, Wolfsdorf, Seligenstadt und Günzburg sind in beiden Sortimenten identisch. An diesen übertrifft die mehrzeilige Wintergerste die zweizeilige um 5 dt/ha.

Kornertrag relativ, Sorten und Orte

Sorten (Mittel nur aus Haupt-sortiment)	Straß-moos	Lands-berg	Seligen-stadt	Rotthal-münster	Almes-bach	Wolfsdorf	Bieswang	Günzburg	WP3-Mittel 3 Orte	Mittel 8 Orte
LSV Hauptsortiment										
Ludmilla	100	103	98	101	103	102	101	102	100	101
Franziska	102	95	93	104	105	101	98	101	97	100
Lomerit	107	99	103	109	104	107	101	106	103	104
Merlot	100	105	101	100	103	99	102	103	102	102
Naomie	96	94	98	94	97	100	97	97	96	97
Anastasia	90	99	93	98	98	92	95	93	94	95
Elbany	100	99	102	96	94	100	95	98	100	98
Maximiliane	99	101	102	98	100	100	104	98	101	100
Cinderella	102	103	104	101	97	102	107	103	103	103
Action	103	103	104	99	99	98	98	99	103	101
Wertprüfung										
Tiffany	83	87	90	.	.	.	.	.	87	.
Verticale	94	83	88	.	.	.	.	.	89	.
LOCH 02343	104	103	110	.	.	.	.	.	106	.
LOCH 02345	105	103	103	.	.	.	.	.	104	.
LOCH 02346	98	98	99	.	.	.	.	.	98	.
Mittel	**84.7**	**78.5**	**89.2**	**74.1**	**50.6**	**71.7**	**70.0**	**80.1**	**84.1**	**74.9**

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	**Mittel 8 Orte**		**WP 3-Mittel 3 Orte**	
	Stufe 1	**Stufe 2**	**Stufe 1**	**Stufe 2**
LSV Hauptsortiment				
Ludmilla	71.6	79.8	81.2	87.8
Franziska	69.2	79.8	76.1	86.7
Lomerit	72.7	83.7	82.2	91.2
Merlot	71.6	80.4	81.0	90.3
Naomie	68.2	76.6	77.8	84.2
Anastasia	66.0	75.7	74.8	83.1
Elbany	68.1	79.2	80.0	89.0
Maximiliane	70.8	79.3	80.6	89.1
Cinderella	70.8	82.8	80.1	93.3
Action	70.8	80.1	84.1	90.0
Wertprüfung				
Tiffany	.	.	69.5	76.5
Verticale	.	.	71.7	77.6
LOCH 02343	.	.	86.7	91.9
LOCH 02345	.	.	83.7	90.5
LOCH 02346	.	.	80.0	85.6
Mittel	**70.0**	**79.7**	**79.8**	**88.5**

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag relativ, Sorten 2005 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5 %)

Sorte	2005	
Lomerit	104	A
Cinderella	103	AB
Merlot	102	AB
Ludmilla	101	AB
Action	101	ABC
Maximiliane	100	ABC
Franziska	100	BC
Elbany	98	BC
Naomie	97	CD
Anastasia	95	D
Mittel	**74.9**	
Anzahl Orte	8	

Sorte	Mehrjährig	
abschließende Bewertung nach drei Prüfjahren		
Ludmilla	104	A
Cinderella	102	AB
Lomerit	101	AB
Elbany	101	AB
Merlot	101	AB
Maximiliane	100	AB
Naomie	99	B
Franziska	99	B
Anastasia	93	C
vorläufige Bewertung nach zwei Prüfjahren		
Action	100	B
Mittel	**73.0**	
Anzahl Orte	21	

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen, mehrjährig

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	**2004-2005**		**2003-2005**	
	Stufe 1	**Stufe 2**	**Stufe 1**	**Stufe 2**
Ludmilla	77.0	86.4	71.2	80.1
Franziska	71.2	84.0	66.7	77.8
Lomerit	73.2	86.2	68.5	79.5
Merlot	75.0	84.5	69.2	77.8
Naomie	73.5	82.3	68.6	76.4
Anastasia	67.8	76.6	64.0	72.1
Elbany	73.1	84.2	68.9	78.7
Maximiliane	72.8	82.0	.	.
Cinderella	74.6	85.3	.	.
Mittel	**73.1**	**83.5**	**68.2**	**77.5**
Anzahl Orte	15	15	21	21

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	**Straßmoos**			**Landsberg**			**Seligenstadt**			**Rotthalmünster**		
	St 1	**St 2**	**Mittel**	**St 1**	**St 2**	**Mittel**	**St 1**	**St 2**	**Mittel**	**St 1**	**St 2**	**Mittel**
LSV Hauptsortiment												
Ludmilla	79.1	91.2	85.1	79.0	82.3	80.6	85.7	89.9	87.8	68.8	80.1	74.5
Franziska	79.3	93.4	86.4	70.6	78.8	74.7	78.5	87.9	83.2	72.8	81.5	77.1
Lomerit	81.8	99.1	90.5	76.1	78.5	77.3	88.6	95.8	92.2	72.3	88.7	80.5
Merlot	76.2	93.9	85.0	81.2	83.3	82.3	85.8	93.8	89.8	69.8	79.0	74.4
Naomie	75.8	87.3	81.5	72.7	75.3	74.0	85.0	90.1	87.6	65.2	74.0	69.6
Anastasia	68.6	83.3	75.9	76.1	79.4	77.7	79.8	86.6	83.2	66.7	79.1	72.9
Elbany	79.6	90.4	85.0	76.3	78.7	77.5	84.0	97.8	90.9	64.9	77.8	71.3
Maximiliane	78.4	89.9	84.2	74.3	83.7	79.0	89.2	93.7	91.4	68.9	75.8	72.3
Cinderella	78.7	94.3	86.5	75.0	86.5	80.8	86.6	99.1	92.8	70.4	79.5	75.0
Action	82.4	92.2	87.3	78.9	82.5	80.7	91.0	95.3	93.2	68.6	77.8	73.2
Wertprüfung												
Tiffany	63.1	77.1	70.1	69.4	67.1	68.2	75.9	85.4	80.7	.	.	.
Verticale	75.0	84.4	79.7	62.0	68.9	65.4	78.0	79.6	78.8	.	.	.
LOCH 02343	83.8	92.8	88.3	81.9	80.4	81.2	94.5	102.6	98.5	.	.	.
LOCH 02345	86.2	92.1	89.1	76.8	84.3	80.6	88.0	95.1	91.6	.	.	.
LOCH 02346	79.9	87.1	83.5	76.6	76.4	76.5	83.6	93.4	88.5	.	.	.
Mittel	**78.0**	**91.5**	**84.7**	**76.0**	**80.9**	**78.5**	**85.4**	**93.0**	**89.2**	**68.8**	**79.3**	**74.1**

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen - Fortsetzung

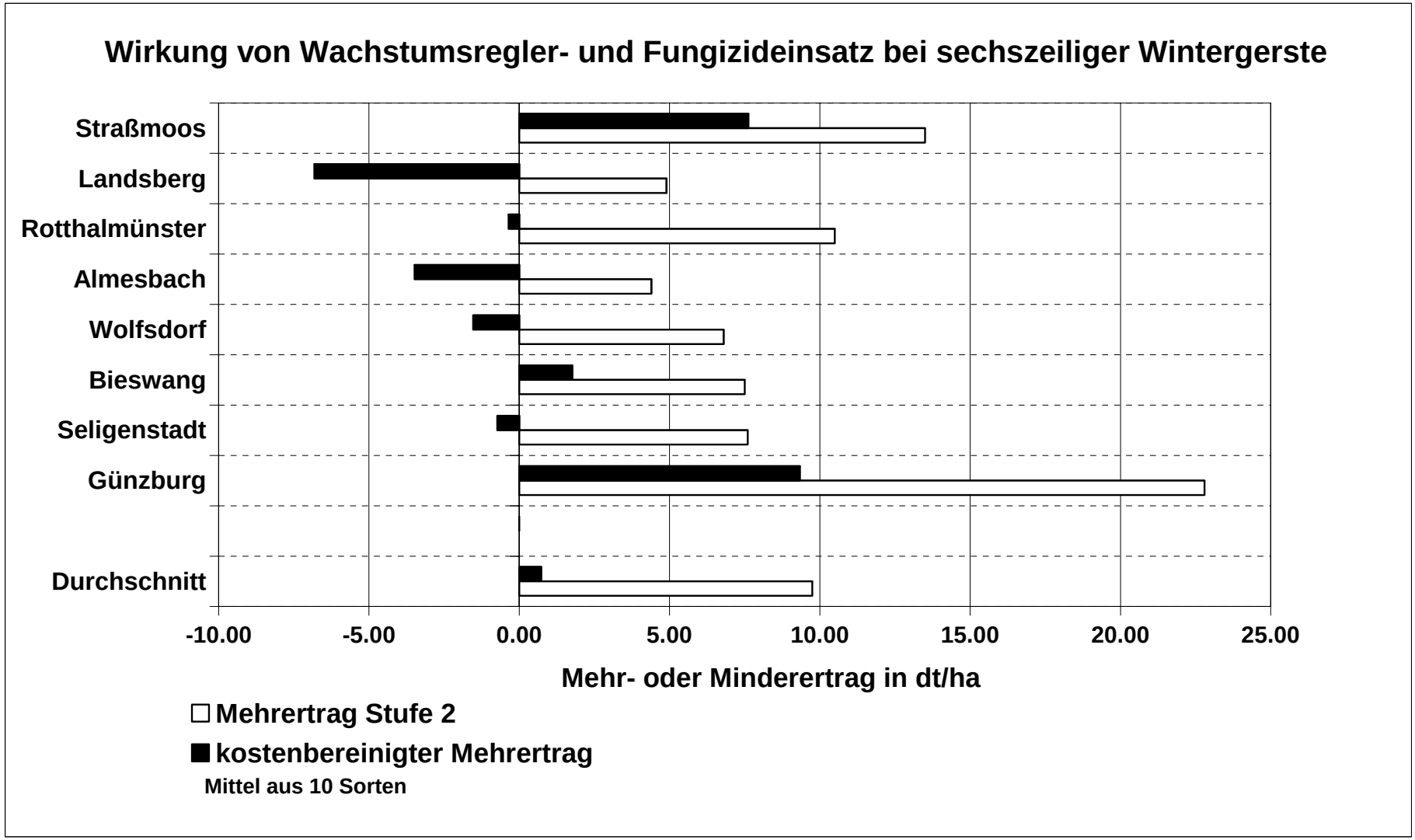
Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	**Almesbach**			**Wolfsdorf**			**Bieswang**			**Günzburg**		
	St 1	**St 2**	**Mittel**	**St 1**	**St 2**	**Mittel**	**St 1**	**St 2**	**Mittel**	**St 1**	**St 2**	**Mittel**
LSV Hauptsortiment												
Ludmilla	51.6	52.4	52.0	69.4	77.5	73.4	68.6	73.4	71.0	70.6	92.1	81.4
Franziska	51.4	54.8	53.1	67.2	77.3	72.2	64.5	72.9	68.7	69.0	92.3	80.6
Lomerit	50.2	54.8	52.5	73.5	80.5	77.0	66.3	74.8	70.5	73.1	97.5	85.3
Merlot	49.9	54.2	52.1	69.0	72.5	70.8	67.5	75.9	71.7	73.6	90.7	82.2
Naomie	47.4	50.8	49.1	69.4	74.2	71.8	64.2	72.1	68.2	66.2	89.0	77.6
Anastasia	47.3	52.3	49.8	63.5	68.3	65.9	62.7	71.0	66.9	63.6	85.4	74.5
Elbany	44.0	51.3	47.7	68.4	74.6	71.5	62.2	71.3	66.8	65.0	91.6	78.3
Maximiliane	48.8	52.1	50.4	68.0	75.0	71.5	70.4	75.2	72.8	68.5	89.3	78.9
Cinderella	45.2	52.9	49.1	68.5	77.1	72.8	72.2	77.3	74.8	69.7	95.6	82.7
Action	47.7	52.5	50.1	66.3	74.3	70.3	63.9	74.0	68.9	67.3	91.9	79.6
Mittel	**48.4**	**52.8**	**50.6**	**68.3**	**75.1**	**71.7**	**66.3**	**73.8**	**70.0**	**68.7**	**91.5**	**80.1**

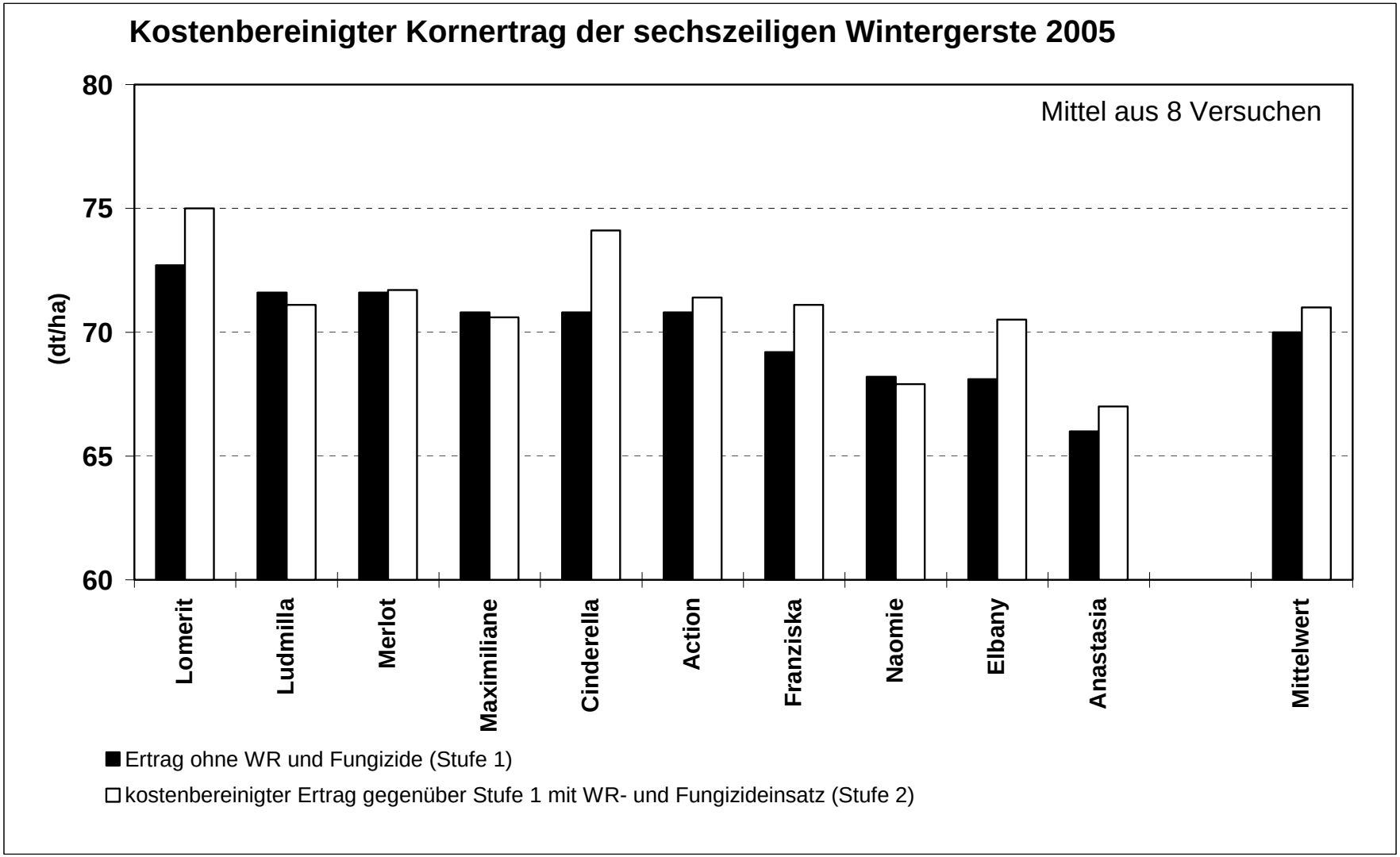
Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

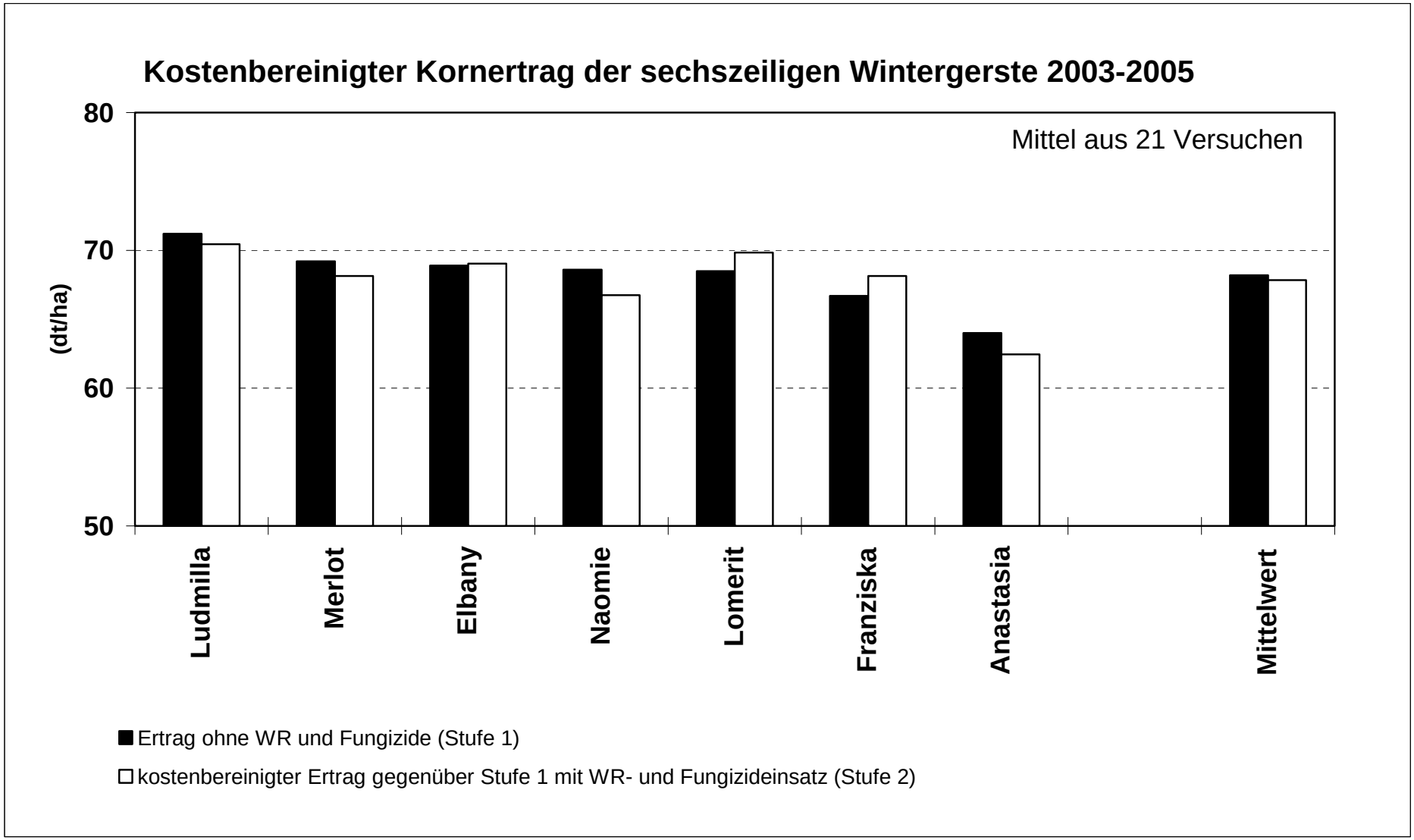
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes

Versuchsort	Nmin Vorfr.	N kg/ha	Stufe 1		Zusätzliche Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1								
					Wachstumsregler und Fungizideinsatz					Ergebnis			
			WR	Ertrag dt/ha	Mittel Fungizid/ WR	ES	Aufwand-menge	WR- u. Fungizid-Kosten €	Aus-brin-gung €	Mehr-aufwand zu St.1 €	Ertrag dt/ha St. 2	Mehr-ertrag zu St.1 dt/ha	**Mehr-/ Minder-erlös zu St. 1 €/ha**
Straßmoos	61	160	--	78.0	Fandango	37	1.25	50.31	5.50	55.8	91.5	13.5	72.44
	WWe												
Landsberg	41	100	--	76.0	Terpal C	32	1.50	23.33	5.50	111.3	80.9	4.9	-64.76
	Hafer				Radius	33	1.00	36.95	5.50				
					Stratego	49	0.60	34.53	5.50				
Rotthalmünster	49	175	--	68.8	Opera	49	1.20	58.74	5.50	103.1	79.3	10.5	-3.37
	WWe				Terpal C	49	2.50	38.88					
Almesbach	52	140	--	48.4	Stratego	43	0.80	46.04	5.50	74.9	52.8	4.4	-33.07
	WWe				Terpal C	43	1.50	23.33					
Wolfsdorf	39	140	--	68.3	Fandango	49	1.25	50.31	5.50	79.1	75.1	6.8	-14.54
	WWe				Terpal C	49	1.50	23.33					
Bieswang	50	170	--	66.3	Amistar	39	0.60	28.80	5.50	54.5	73.8	7.5	16.79
	WWe				Harvesan	39	0.60	20.16					
Seligenstadt	19	170	--	85.4	Fandango	37	1.25	50.31	5.50	79.1	93.0	7.6	-6.94
	SG				Terpal C	37	1.50	23.33					
Günzburg	60	130	0.5	68.7	Moddus	32	0.60	27.42	5.50	127.9	91.5	22.8	88.72
	WWe		Camposan		Gladio	32	0.60	27.78					
					Twist	49	0.25	23.70	5.50				
					Input Set	49	1.20	37.98					
Durchschnitt		148.1		70.0						85.71	79.7	9.8	6.91

Dünge- und Pflanzenschutzmittelpreise sowie Ausbringungskosten nach Angaben des ILB 2005
Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 151/2005, Mittel aus 10 Sorten


Wirkung von Wachstumsregler- und Fungizideinsatz bei sechszeiliger Wintergerste
Straßmoos
Landsberg
Rotthalmünster
Almesbach
Wolfsdorf
Bieswang
Seligenstadt
Günzburg
Durchschnitt
-10.00
-5.00
0.00
5.00
10.00
15.00
20.00
25.00
Mehr- oder Minderertrag in dt/ha
Mehrertrag Stufe 2
kostenbereinigter Mehrertrag
Mittel aus 10 Sorten


Kostenbereinigter Kornertrag der sechszeiligen Wintergerste 2005
Mittel aus 8 Versuchen
(dt/ha)
80
75
70
65
60
Lomerit
Ludmilla
Merlot
Maximiliane
Cinderella
Action
Franziska
Naomie
Elbany
Anastasia
Mittelwert
Ertrag ohne WR und Fungizide (Stufe 1)
kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 mit WR- und Fungizideinsatz (Stufe 2)


Kostenbereinigter Kornertrag der sechszeiligen Wintergerste 2003-2005
Mittel aus 21 Versuchen
(dt/ha)
80
70
60
50
Ludmilla
Merlot
Elbany
Naomie
Lomerit
Franziska
Anastasia
Mittelwert
Ertrag ohne WR und Fungizide (Stufe 1)
kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 mit WR- und Fungizideinsatz (Stufe 2)

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Mängel				Ährenzahl			Pflanzenlänge			Lager vor Reife			Mehltau			Netzflecken		
		nach Auf-gang	vor Win-ter	nach Win-ter	Aus-win-terung															
			MW	MW	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW
Ludmilla	2003	2.6	2.0	2.2	.	342	342	342	83	84	84	1.1	1.0	1.0	.	.	.	3.2	2.4	2.8
	2004	2.7	2.0	1.8	.	622	611	617	127	122	125	3.4	3.6	3.5	4.1	1.1	2.6	3.0	2.1	2.5
	2005	1.7	1.2	1.5	2.3	462	459	460	116	109	112	1.7	1.0	1.4	2.2	1.7	1.9	4.3	2.4	3.4
	MW	2.3	1.7	1.8	2.3	475	471	473	108	105	107	2.3	2.3	2.3	3.2	1.4	2.3	3.6	2.3	3.0
Franziska	2003	2.5	1.9	3.6	.	324	371	347	81	83	82	1.8	1.6	1.7	.	.	.	3.1	2.7	2.9
	2004	2.7	2.3	2.2	.	553	599	576	120	119	120	4.0	3.1	3.6	3.6	1.4	2.5	3.1	2.0	2.5
	2005	2.0	1.6	1.9	1.8	521	495	508	111	104	107	1.5	1.1	1.3	3.2	1.8	2.5	4.3	2.2	3.3
	MW	2.4	2.0	2.5	1.8	466	488	477	105	102	104	2.8	2.2	2.5	3.4	1.6	2.5	3.6	2.3	2.9
Lomerit	2003	2.8	2.1	2.4	.	344	319	331	80	83	82	1.6	1.5	1.5	.	.	.	2.9	1.9	2.4
	2004	2.7	2.0	2.0	.	665	567	616	119	116	118	5.5	5.1	5.3	2.9	1.3	2.1	2.4	1.8	2.1
	2005	1.5	1.3	1.6	1.2	553	511	532	115	109	112	3.6	1.6	2.6	3.0	2.3	2.7	3.8	2.2	3.0
	MW	2.3	1.7	2.0	1.2	521	466	493	105	102	105	4.0	3.3	3.6	2.9	1.8	2.3	3.1	2.0	2.5
Merlot	2003	2.4	2.1	3.8	.	324	347	336	87	88	88	1.5	1.5	1.5	.	.	.	2.4	1.8	2.1
	2004	2.8	2.1	2.0	.	583	590	586	130	128	129	2.6	2.5	2.6	1.7	1.0	1.4	2.4	1.6	2.0
	2005	1.9	1.6	1.8	1.0	473	442	457	121	114	117	1.3	1.0	1.2	2.0	1.7	1.8	3.3	2.1	2.7
	MW	2.4	1.9	2.5	1.0	460	460	460	112	110	111	2.0	1.9	1.9	1.8	1.3	1.6	2.8	1.8	2.3
Naomie	2003	2.8	1.8	2.4	.	420	407	413	77	79	78	1.4	1.2	1.3	.	.	.	2.3	2.1	2.2
	2004	2.7	2.1	2.1	.	555	668	611	117	115	116	3.4	3.8	3.6	1.7	1.1	1.4	2.4	1.6	2.0
	2005	1.9	1.3	1.7	1.3	489	481	485	108	103	106	1.1	1.1	1.1	2.0	1.7	1.8	2.9	2.0	2.4
	MW	2.4	1.7	2.0	1.3	488	518	503	101	99	100	2.3	2.4	2.4	1.8	1.4	1.6	2.6	1.9	2.2
Anastasia	2003	3.2	2.9	3.2	.	380	402	391	81	82	81	1.7	1.5	1.6	.	.	.	3.3	2.4	2.8
	2004	3.3	3.0	3.1	.	598	531	564	122	121	122	4.0	3.8	3.9	4.0	1.7	2.9	3.2	2.0	2.6
	2005	2.4	1.8	1.9	1.0	553	507	530	114	108	111	3.2	1.1	2.2	2.8	2.0	2.4	4.6	2.6	3.6
	MW	3.0	2.5	2.7	1.0	510	480	495	106	104	105	3.2	2.5	2.8	3.5	1.8	2.7	3.8	2.3	3.1
Elbany	2003	3.3	2.5	3.1	.	384	382	383	86	87	86	1.7	1.7	1.7	.	.	.	3.0	2.1	2.5
	2004	2.8	2.4	2.7	.	600	740	670	126	125	126	3.5	3.7	3.6	2.3	1.1	1.7	2.8	2.0	2.4
	2005	2.5	1.8	2.1	2.5	518	573	546	114	109	112	1.6	1.0	1.3	2.2	1.5	1.8	4.3	2.3	3.3
	MW	2.8	2.2	2.6	2.5	501	565	533	109	107	108	2.6	2.5	2.6	2.2	1.3	1.8	3.4	2.2	2.8

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Mängel				Ährenzahl			Pflanzenlänge			Lager vor Reife			Mehltau			Netzflecken		
		nach Auf-gang	vor Win-ter	nach Win-ter	Aus-win-terung															
			MW	MW	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW
Maximiliane	2003	2.5	3.0	3.8	.	326	319	323	72	74	73	1.7	1.0	1.3	.	.	.	1.8	1.5	1.7
	2004	2.7	1.9	1.9	.	509	578	543	126	123	125	4.4	5.0	4.7	2.3	1.1	1.7	2.7	1.9	2.3
	2005	2.2	1.6	1.7	1.0	488	487	488	117	111	114	3.1	1.1	2.1	3.0	1.8	2.4	4.3	2.1	3.2
	MW	2.4	1.9	2.0	1.0	441	461	451	105	103	104	3.8	3.5	3.6	2.6	1.5	2.0	3.3	2.0	2.7
Cinderella	2003	2.9	2.8	4.6	.	342	349	345	73	69	71	3.7	3.0	3.3	.	.	.	2.2	1.3	1.8
	2004	2.8	2.4	2.3	.	504	584	544	124	118	121	2.7	2.2	2.5	1.3	1.1	1.2	3.2	2.1	2.6
	2005	1.8	1.3	1.5	1.0	569	524	546	115	108	112	1.8	1.0	1.4	2.8	2.3	2.6	4.5	2.4	3.5
	MW	2.5	2.0	2.2	1.0	472	486	479	104	98	101	2.5	1.9	2.2	2.0	1.7	1.8	3.7	2.1	2.9
Action	2003	2.8	2.8	4.4	.	319	294	307	70	71	70	2.3	2.3	2.3	.	.	.	2.0	1.3	1.7
	2005	2.2	1.6	1.9	2.5	471	600	536	114	109	111	2.0	1.0	1.5	3.0	2.3	2.7	3.8	2.1	2.9
	MW	2.4	1.8	2.5	2.5	395	447	421	92	90	91	2.1	1.3	1.7	3.0	2.3	2.7	3.4	1.9	2.6
Mittel	2003	2.8	2.4	3.2	.	351	353	352	79	80	79	1.6	1.5	1.5	.	.	.	2.7	2.1	2.4
Haupt-	2004	2.8	2.2	2.2	.	577	608	592	124	121	122	3.6	3.6	3.6	2.7	1.2	1.9	2.7	1.9	2.3
Sortiment	2005	2.1	1.5	1.8	1.6	510	508	509	114	108	111	2.2	1.1	1.7	2.4	1.9	2.2	3.9	2.2	3.0
	MW	2.5	1.9	2.3	1.6	476	485	481	105	102	104	2.8	2.4	2.6	2.5	1.6	2.1	3.3	2.1	2.7
Anzahl	2003	2	2	6		2	2		6	6		4	4		0	0		5	5	
Orte	2004	3	5	6		2	2		7	7		7	7		2	2		5	5	
	2005	3	5	7	1	2	2		8	8		3	3		2	2		7	7	
Wertprüfung																				
Tiffany	2003	3.0	3.0	4.4	.	365	376	370	65	65	65	1.7	1.0	1.3	.	.	.	2.3	1.5	1.9
	2004	3.1	2.2	2.0	.	846	790	818	112	114	113	1.8	2.6	2.2	.	.	.	1.8	2.0	1.9
	2005	2.2	1.5	2.4	.	689	653	671	106	101	104	7.7	1.3	4.5	3.7	3.7	3.7	3.2	1.5	2.3
	MW	2.9	2.0	2.7	.	633	606	620	94	93	94	2.8	2.1	2.4	3.7	3.7	3.7	2.4	1.7	2.1
Verticale	2005	2.3	1.6	1.9	.	627	597	612	107	102	104	1.7	1.0	1.3	1.7	2.0	1.8	2.7	1.5	2.1
LOCH 02343	2005	2.0	1.6	1.8	.	531	506	519	113	106	110	2.7	1.0	1.8	1.0	1.0	1.0	3.2	1.7	2.4
LOCH 02345	2005	3.0	1.3	1.9	.	509	513	511	113	106	110	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.8	1.7	2.3
LOCH 02346	2005	3.0	1.9	1.9	.	529	422	475	121	113	117	2.0	1.0	1.5	1.0	1.0	1.0	3.5	1.5	2.5

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte	Jahr	Rhynchosporium			Blattverbräunung			Halmknicken			Ährenknicken			Reifeverzögerung Stroh			Datum ÄS
		St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	MW
Ludmilla	2003	2.9	2.1	2.5	5.4	3.4	4.4	4.5	4.0	4.2	4.1	4.0	4.0	1.7	2.5	2.1	15.5.
	2004	2.5	1.7	2.1	4.8	3.3	4.1	4.0	2.5	3.3	4.0	4.3	4.2	1.0	1.3	1.2	16.5.
	2005	3.9	2.8	3.4	6.4	4.2	5.3	6.2	3.0	4.6	4.8	4.6	4.7	1.0	1.3	1.2	19.5.
	MW	3.2	2.3	2.7	5.8	3.8	4.8	5.1	3.3	4.2	4.3	4.3	4.3	1.3	1.9	1.6	
Franziska	2003	3.7	1.9	2.8	4.7	2.2	3.5	2.6	1.5	2.1	2.5	1.9	2.2	2.2	3.2	2.7	17.5.
	2004	2.8	2.0	2.4	5.4	2.8	4.1	2.2	1.6	1.9	2.4	2.8	2.6	1.3	1.3	1.3	16.5.
	2005	4.3	2.9	3.6	6.5	3.6	5.0	5.6	1.7	3.6	3.8	3.5	3.7	1.3	2.3	1.8	20.5.
	MW	3.7	2.3	3.0	5.7	3.0	4.4	3.7	1.6	2.7	3.0	2.8	2.9	1.8	2.5	2.1	
Lomerit	2003	3.1	1.9	2.5	5.1	2.4	3.7	4.5	3.7	4.1	2.5	2.5	2.5	1.5	1.8	1.7	15.5.
	2004	2.6	1.9	2.3	4.8	3.5	4.2	2.9	2.5	2.7	3.0	3.3	3.1	1.3	1.3	1.3	15.5.
	2005	3.5	2.9	3.2	7.0	4.0	5.5	7.2	3.1	5.1	3.7	3.0	3.3	1.0	1.0	1.0	19.5.
	MW	3.1	2.3	2.7	5.9	3.4	4.7	5.2	3.2	4.2	3.1	2.9	3.0	1.3	1.5	1.4	
Merlot	2003	3.9	2.2	3.1	3.1	2.0	2.5	2.8	1.5	2.2	3.4	3.3	3.4	3.0	4.0	3.5	19.5.
	2004	2.4	1.8	2.1	3.7	2.4	3.1	2.4	1.8	2.1	4.1	3.9	4.0	1.3	1.3	1.3	18.5.
	2005	3.6	2.4	3.0	4.0	2.7	3.4	3.9	1.9	2.9	4.9	4.3	4.6	1.0	1.7	1.3	24.5.
	MW	3.4	2.2	2.8	3.7	2.4	3.0	3.1	1.7	2.4	4.2	3.9	4.0	2.1	2.8	2.4	
Naomie	2003	3.5	2.1	2.8	5.1	2.8	3.9	5.4	3.6	4.5	4.0	4.1	4.0	2.5	3.8	3.2	18.5.
	2004	2.5	2.1	2.3	4.6	2.4	3.5	3.3	2.3	2.8	3.7	3.6	3.7	1.3	1.3	1.3	19.5.
	2005	4.2	2.9	3.6	5.3	3.4	4.4	5.5	2.7	4.1	4.7	4.1	4.4	1.0	2.0	1.5	24.5.
	MW	3.6	2.4	3.0	5.1	3.0	4.0	4.9	2.9	3.9	4.2	3.9	4.1	1.8	2.8	2.3	
Anastasia	2003	3.7	2.7	3.2	4.5	2.8	3.7	4.7	3.5	4.1	2.2	2.0	2.1	1.5	2.2	1.8	18.5.
	2004	2.2	2.0	2.1	5.6	3.5	4.6	2.8	2.3	2.5	2.5	2.5	2.5	1.0	1.0	1.0	20.5.
	2005	3.8	2.9	3.3	6.0	3.9	5.0	6.3	2.8	4.6	3.3	3.0	3.2	1.0	1.0	1.0	22.5.
	MW	3.4	2.6	3.0	5.5	3.5	4.5	4.9	2.9	3.9	2.7	2.5	2.6	1.3	1.6	1.4	
Elbany	2003	4.5	3.2	3.9	4.7	3.0	3.8	3.7	3.5	3.6	2.9	2.5	2.7	1.8	2.0	1.9	20.5.
	2004	4.1	3.6	3.8	5.9	3.5	4.7	3.2	2.2	2.7	3.7	3.4	3.6	1.0	1.0	1.0	20.5.
	2005	4.6	3.4	4.0	5.5	3.8	4.6	5.9	2.9	4.4	4.7	4.1	4.4	1.0	1.0	1.0	24.5.
	MW	4.4	3.4	3.9	5.3	3.5	4.4	4.5	2.9	3.7	3.8	3.4	3.6	1.4	1.5	1.5	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte	Jahr	Rhynchosporium			Blattverbräunung			Halmknicken			Ährenknicken			Reifeverzögerung Stroh			Datum ÄS
		St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	St.1	St.2	MW	MW
Maximiliane	2003	2.8	2.2	2.5	2.0	2.0	2.0	2.5	2.5	2.5	4.2	3.2	3.7	2.0	3.0	2.5	16.5.
	2004	1.5	1.4	1.5	5.1	3.0	4.1	2.9	1.8	2.4	3.5	3.3	3.4	1.0	1.0	1.0	16.5.
	2005	3.2	2.0	2.6	5.5	3.4	4.5	5.5	2.0	3.7	4.0	3.5	3.7	1.0	1.0	1.0	21.5.
	MW	2.6	1.8	2.2	5.1	3.1	4.1	4.2	2.0	3.1	3.8	3.3	3.6	1.3	1.7	1.5	
Cinderella	2003	2.0	1.8	1.9	2.0	1.7	1.8	2.8	2.2	2.5	4.0	3.7	3.8	2.7	3.0	2.8	16.5.
	2004	1.5	1.5	1.5	6.4	3.4	4.9	2.2	1.5	1.8	3.0	2.4	2.7	1.3	1.0	1.2	17.5.
	2005	2.4	2.5	2.4	6.3	4.0	5.1	5.5	1.8	3.7	3.1	2.9	3.0	1.0	1.0	1.0	21.5.
	MW	2.1	2.1	2.1	5.9	3.6	4.8	4.1	1.8	2.9	3.2	2.8	3.0	1.7	1.7	1.7	
Action	2003	2.7	2.2	2.4	2.0	1.7	1.8	2.3	2.3	2.3	3.7	3.7	3.7	2.7	3.0	2.8	15.5.
	2005	4.0	2.7	3.3	4.8	3.0	3.9	5.6	2.0	3.8	4.6	4.6	4.6	1.0	1.7	1.3	21.5.
	MW	3.7	2.6	3.1	4.5	2.8	3.6	4.9	2.1	3.5	4.4	4.4	4.4	1.8	2.3	2.1	
Mittel Haupt-Sortiment	2003	3.5	2.3	2.9	4.3	2.6	3.4	3.8	2.9	3.4	3.2	3.0	3.1	2.1	2.8	2.4	17.5.
	2004	2.4	2.0	2.2	5.1	3.1	4.1	2.9	2.2	2.5	3.3	3.2	3.2	1.2	1.2	1.2	18.5.
	2005	3.5	2.7	3.1	5.7	3.7	4.7	5.7	2.4	4.1	4.1	3.6	3.9	1.1	1.3	1.2	21.5.
	MW	3.3	2.4	2.8	5.3	3.3	4.3	4.5	2.5	3.5	3.6	3.3	3.5	1.5	1.9	1.7	
Anzahl Orte	2003	6	6		4	4		6	6		5	5		2	2		
	2004	4	4		3	3		4	4		5	5		1	1		
	2005	7	7		7	7		7	7		6	6		1	1		
Wertprüfung																	
Tiffany	2003	3.8	2.0	2.9	1.7	2.0	1.8	2.5	2.0	2.3	3.2	2.5	2.8	2.0	2.0	2.0	16.5.
	2004	2.0	1.3	1.7	5.0	2.0	3.5	3.4	3.2	3.3	2.2	2.2	2.2	1.0	1.0	1.0	19.5.
	2005	2.8	2.6	2.7	5.0	3.8	4.4	6.2	4.0	5.1	2.5	2.5	2.5	1.0	1.3	1.2	23.5.
	MW	3.0	2.2	2.6	4.3	3.1	3.7	4.0	3.1	3.5	2.6	2.4	2.5	1.3	1.4	1.4	
Verticale	2005	2.8	2.4	2.6	6.6	5.1	5.8	6.0	2.8	4.4	2.7	2.2	2.4	1.0	1.0	1.0	18.5.
LOCH 02343	2005	2.3	2.3	2.3	5.1	4.1	4.6	5.8	2.0	3.9	3.5	2.8	3.2	1.0	1.3	1.2	22.5.
LOCH 02345	2005	2.0	2.3	2.2	6.6	4.7	5.6	4.5	1.7	3.1	4.0	3.5	3.8	1.7	1.0	1.3	18.5.
LOCH 02346	2005	2.6	3.3	2.9	4.6	3.7	4.1	5.5	2.0	3.8	4.5	3.5	4.0	1.0	1.0	1.0	20.5.