

Versuchsergebnisse aus Bayern 2004

Faktorieller Sortenversuch Zweizeilige Wintergerste



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 6, 85354 Freising
Internet: www.LfL.bayern.de
©

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

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Allgemeine Hinweise	3
Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf	5
Wintergerstenerzeugung in Bayern	6

Versuch 153**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften und Ertrag der zweizeiligen Wintergerste**

Versuchsbeschreibung	8
Sortenbeschreibung	9
Geprüfte Sorten/Stämme.....	10
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	12
Düngung und Pflanzenschutz.....	13
Kommentar.....	14
Kornertrag relativ, Sorten und Orte.....	16
Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen.....	18
Kornertrag relativ, Sorten 2004 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5%)	20
Kornertrag absolut, Sorten und Jahre.....	21
Kornertrag absolut, Orte, Sorten und Behandlungen	22
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes an den Versuchsorten	26
Beobachtungen und Feststellungen	30

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.

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 (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.

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

Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf

In der diesjährigen Ernte konnte die Wintergerste überdurchschnittliche Erträge erzielen. Im Landesdurchschnitt wurde ein Praxisertrag von 65,2 dt/ha ermittelt. Dies ist nach dem herausragenden Jahr 1989 mit 68 dt/ha, das zweitbeste Ertragsergebnis bei der Wintergerste.

In den Landessortenversuchen erzielten die zweizeiligen und sechszeiligen Sorten mit jeweils 85 dt/ha den bisher höchsten Ertrag an den bayerischen Standorten.

Die gute Bodenstruktur nach dem Trockenjahr 2003 und optimale Aussaatbedingungen im Herbst verhalfen der Wintergerste zu einer guten Entwicklung der Wurzeln und optimaler Bestockung. Der milde Winter führte zu keinerlei Beeinträchtigungen. Im Frühjahr und Sommer waren die Niederschläge gerade ausreichend für eine gute Bestandsentwicklung. Vereinzelt bedingten die Spätfröste während der Blüte Mitte Mai die Sterilität einzelner Blütchen und damit die Schartigkeit der Ähren, die sich aber kaum auf den Ertrag ausgewirkt haben dürfte.

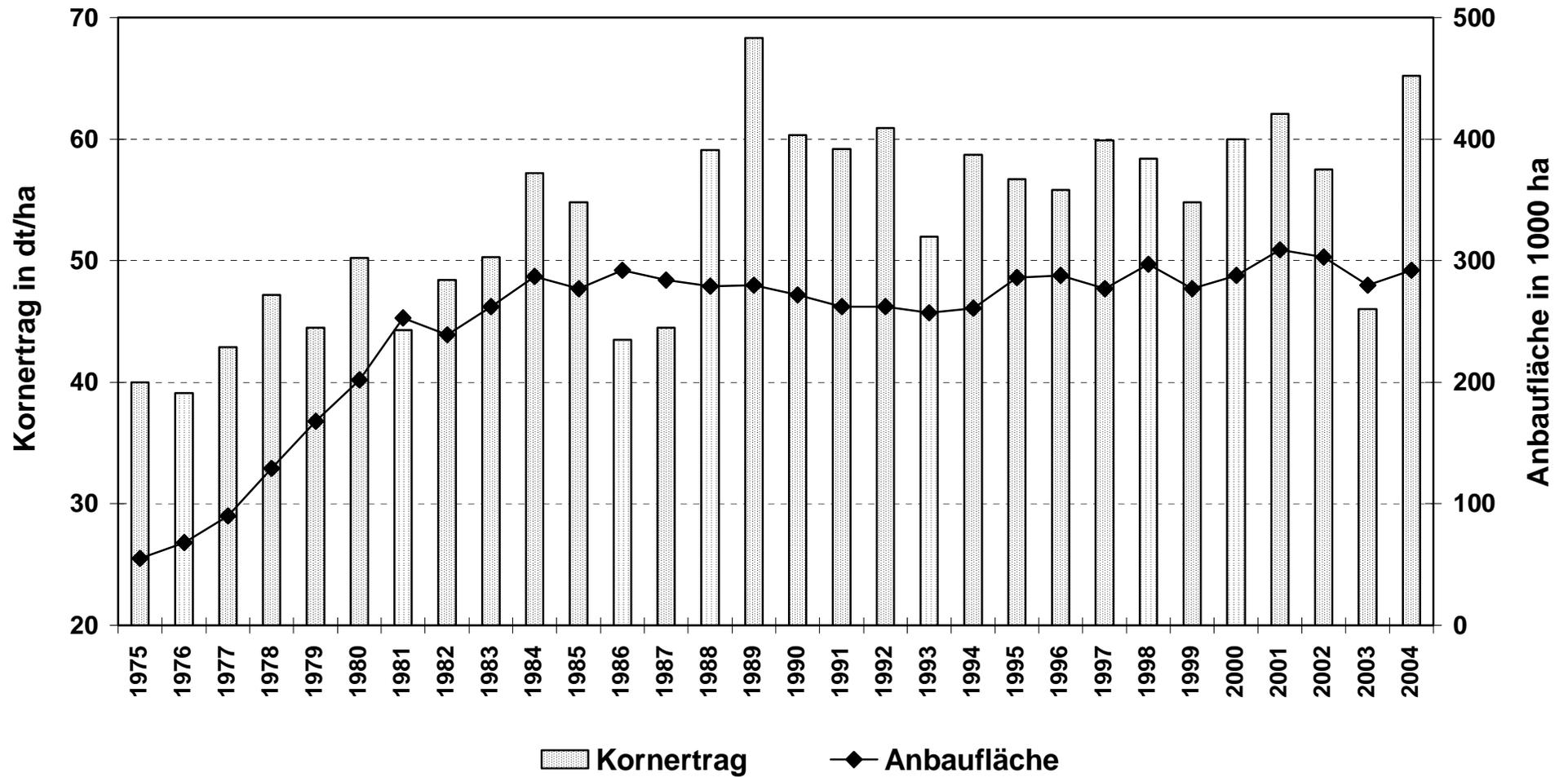
Die Standfestigkeit wurde aber auf die Probe gestellt. Hohe Nmin-Werte im Frühjahr und eine reichliche Stickstoffmineralisation führten zu teilweise sehr üppigen Beständen. An mehreren Standorten trat differenziertes Lager auf.

Neben etwas Mehltau waren vor allem Netzflecken und Rhynchosporium-Blattflecken zu beobachten. Trotz der teilweise häufigen Blattbenetzung durch die Niederschläge konnten sich die Blattkrankheiten nur sehr mäßig entwickeln. Der Befall mit dem Weizenverzwergungsvirus, das durch Zikaden übertragen wird, wurde in diesem Jahr verstärkt beobachtet. Differenzierte Sortenreaktionen gegen dieses Virus sind aber bisher nicht bekannt. Die nichtparasitäre Blattverbräunung entwickelte sich in diesem Jahr bei gemäßigterer Witterung langsamer als in den Vorjahren und führte zu einem weniger abruptem Absterben des Blattapparates bis zum Erntebeginn in der dritten Julidekade.

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	292	65.2	1901

Wintergerstenerzeugung in Bayern



Versuchsbeschreibung

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

Faktoren: 1. Sorten: Hauptsortiment 20 Sorten
Wertprüfung 13 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 minus 30-50 kg N/ha	ohne	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	nach Bedarf	mit (Fußkrankheitsbehandlung bei Bedarf mit empfohlenen Mitteln)

Sortenbeschreibung

Sorte	Kornertrag			Markt- waren- ertrag	Korn- quali- tät	Winter- härte 2)	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 2)	Netz- flecken	Rhyn. sec.	Typh. incar. 3)	Gelb- mosaik- virus 2)	Blatt- ver- bräun.
mehrfährig geprüfte Sorten																				
Barcelona	+	+	+	(+)	(-)	(+)	(+)	(+)	(-)	-	(+)	(+)	o	++	+	(+)	(-)	(-)	---	(-)
Calador	o	(+)	o	o	o	o	++	+	++	++	(-)	(+)	o	o	(+)	o	(+)	(+)	+++	(+)
Camera	o	(-)	o	o	o	(-)	+	(+)	+	+	+	o	o	(-)	(+)	(+)	(+)	++	+++	(+)
Carat	(+)	+	(+)	+	+	(-)	++	++	(+)	o	(-)	+	(+)	+	(+)	(+)	(-)	o	+++	(-)
Carrero	+	+	+	++	+	(-)	+	o	+	+	+	o	o	(-)	o	o	+	-	---	(-)
Duet	o	o	o	(-)	o	o	+	(-)	o	o	(+)	o	o	++	(-)	(+)	-	+	+++	(-)
Edda	(+)	(+)	(+)	o	(-)	o	++	+	(+)	+	+	(+)	(-)	o	o	(+)	(-)	-	---	o
Goldmine	(+)	(+)	(+)	(+)	o	o	++	(+)	o	o	+	(-)	o	o	(+)	(+)	(-)	-	---	(+)
Jessica	o	(+)	o	o	(-)	o	+	+	+	++	(+)	o	o	(-)	(+)	+	o	+	+++	o
Passion	(+)	(+)	o	o	(-)	(+)	+	o	(-)	(-)	(+)	o	(-)	+	+	+	+	(+)	+++	(-)
Reni	+	+	+	++	(+)	o	(+)	o	+	+	+	o	o	o	(+)	o	o	-	---	(-)
Tafeno	(+)	(+)	(+)	+	(+)	o	+	o	o	+	o	(+)	o	(+)	(-)	o	(+)	-	+++	(+)
Tiffany	(-)	-	(-)	(-)	o	o	+	o	(+)	(-)	+	o	o	o	(+)	o	(+)	+	---	(+)
Verticale	(+)	(+)	+	(+)	(-)	o	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	o	(-)	(-)	(+)	o	(+)	(+)	+++	o
zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)																				
Advance	(+)	(+)	(+)	o	(-)	o	++	(+)	o	(-)	(+)	(+)	o	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	+++	o
Annicka	o	o	o	1)	1)	1)	+	(+)	(+)	(+)	(-)	(+)	o	(+)	+	+	o	1)	+++	(+)
Bistro	(-)	(-)	(-)	1)	1)	1)	1)	(+)	+	+	+	o	o	+	(+)	(+)	(+)	1)	---	-
Finita	+	(+)	++	1)	1)	1)	++	(+)	o	(+)	+	(+)	o	+	o	o	(+)	1)	+++	(+)
Mombasa	o	o	o	(+)	+	o	+	(+)	o	-	-	(+)	o	(-)	(+)	o	+	(+)	---	(+)
einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)																				
Gerval EU	(+)	(+)	(+)	1)	1)	1)	1)	-	(+)	(+)	(-)	-	o	o	1)	(+)	(-)	1)	+++	(+)

Quelle: LfL, IPZ 2a, IPZ 2b, LSV Bayern, Sortiment 153 / 2002-2004; empfohlene Sorten sind fett gedruckt

1) = keine ausreichende Datenbasis für Einstufung aller Sorten

2) = Einstufung nach BSL 2004

3) = Einstufung nach BSL 2004 S. 46 (Sklerotienzählung nach künstl. Infektion)

Geprüfte Sorten/Stämme

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Typ	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)					
1	1349	Duet	2-zeilig	LINI	Wertprüfung									
2	1457	Tiffany	2-zeilig	BRGD/LOCH										
3	1593	Camera	2-zeilig	LINI										
4	1789	Goldmine	2-zeilig	ACK/SAUN						22	1891	Madou VGL	2-zeilig	BRGD
5	1821	Tafeno	2-zeilig	LOCH						23	1255	Theresa VGL	6-zeilig	SCOB/SYNG
6	1855	Edda	2-zeilig	FIRL						24	1777	Franziska VGL	6-zeilig	SCOB/SYNG
7	1924	Reni	2-zeilig	ACK/SAUN						25	2263	NORD	2-zeilig	NORD
8	1925	Carrero	2-zeilig	NORD/SAUN						26	2264	NORD	2-zeilig	NORD
9	1948	Passion	2-zeilig	BAUB						27	2281	BAGW	2-zeilig	BAGW
10	2031	Carat	2-zeilig	LINI						28	2289	BRGD	2-zeilig	BRGD
11	1930	Barcelona	2-zeilig	CBC						29	2299	ENGS	2-zeilig	ENGS
12	2101	Verticale	2-zeilig	SRSM/LOCH						30	2304	FRPE	2-zeilig	FRPE
13	2107	Jessica	2-zeilig	ECK/SAUN						31	2311	ECK	2-zeilig	ECK
14	2130	Calador	2-zeilig	LINI						32	2312	ECK	2-zeilig	ECK
15	1949	Advance	2-zeilig	BAUB						33	2315	LINI	2-zeilig	LINI
16	2005	Mombasa	2-zeilig	BRGD						34	2318	LINI	2-zeilig	LINI
17	2122	Bistro	2-zeilig	BAUB										
18	90168	Gerval EU	2-zeilig	FRPE										
19	2209	Annicka	2-zeilig	NORD/SAUN										
20	2210	Finita	2-zeilig	NORD/SAUN										

Geprüfte Sorten/Stämme

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:

- ACK - Saatzucht Dr. J. Ackermann & Co., Ringstraße 17, 94342 Irlbach
- BAGW - Bauer Wintergersten GbR, 06408 Biendorf
- BAUB - Saatzucht Bauer GmbH, Hofmarkstraße 1, 93083 Niedertraubling
- BRGD - Saatzucht Breun Josef GdbR, Amselweg 1, 91074 Herzogenaurach
- CBC - Cebeco Saaten GmbH, Auestr. 5, 29352 Adelheidsdorf
- ECK - Saatzucht W. von Borries-Eckendorf, Postfach 11 51, 33814 Leopoldshöhe
- ENGS - Saatzucht Engelen Büchling e.K., 94363 Oberschneiding
- FIRL - Saatzucht Firlbeck KG, Johann-Firlbeck-Straße 20, 94348 Atting
- FRPE - Dr. Peter Franck Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
- LINI - Limagrain-Nickerson GmbH, 31232 Edemissen
- LOCH - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
- NICS - Nickerson (UK) Limited, GB-LN7 6DT, Rothwell, Lincoln
- NORD - Saatzuchtgesellschaft Nordsaat, Saatzucht Langenstein, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- SCOB - Saatzucht Secobra GmbH, Lagesche Straße 250, 32657 Lemgo
- SRSM - SERASEM (G.I.E. commercial), F – 75016 Paris 16
- SYNG - Syngenta Seeds GmbH, 47519 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						
Hausen AÖ/OB	900	7.9	460	uL	50	55	13	16	6.2	Körner-Mais	380	18.09.	18.07.
Schmidhausen WP* PAF/OB	782	7.7	438	L	69	46	12	10	6.2	Wi:Weizen	340	17.09.	20.07.
Feistenaich WP* LA/NB	750	7.8	460	uL	60	57	14	11	7.1	Wi.Weizen	380	18.09.	22.07.
Embach WP* R/OPf.	646	7.9	349	uL	80	69	14	16	6.7	So.Weizen	380	22.09.	20.07.
Wolfsdorf WP* LIF/OFr.	665	8.5	270	sL	55	106	9	25	5.5	Wi.Weizen	380	18.09.	21.07.
Rudolzhofen WP* NEA/MFr.	625	8.5	360	L	71	65	9	12	6.7	Wi.Weizen	360	17.09.	20.07.
Landsberg LL/OB	943	7.3	626	uL	70	43	24	34	6.5	Phazelia	350	18.09.	21.07.
Seligenstadt WP* WÜ/UFr.	622	9.1	281	uL	75	42	16	24	6.9	Wi.Raps	380	18.09.	20.07.
Arnstein MSP/UFr.	644	9.0	280	tL	59	57	19	19	7.2	So.Gerste	320	19.09.	23.07.
Günzburg GZ/Schw.	751	7.3	470	uL	65	65	4	17	5.4	Wi.Weizen	360	16.09.	22.07.

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

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsorte	N-Düngung kg/ha		Wachstumsregulator kg/ha, l/ha Stufe 2	Fungizide kg/ha, l/ha Stufe 2	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha Stufen 1+2
	Stufe 1	Stufen 2			
Hausen	80	100	Terpal C 1.5 ES 37	Juwel Top 1.0 ES 37-47	Bacara 1.0 ES 11-12
Schmidhausen	120	150	Moddus 0.4 ES 33 Terpal C 0.8 ES 47-49	Juwel Top 0.8 ES 33 Opera 1.0 ES 47-49	Bacara 1.0 ES 13
Feistenaich	124	154	Terpal C 1.0 ES 37-39	Gladio 0.5 ES 35-37 Juwel Top 0.8 ES 49	Bacara 1.0 ES 10
Embach	110	140	Camposan 0.7 ES 47	Input 0.8 ES 47 Proline 0.8 ES 47	Herold 0.6 ES 13
Wolfsdorf	50	100	Terpal C 1.0 ES 61-69	STRATEGO 0.6 ES 61-69	Bacara 1.0 ES 11-13
Rudolzhofen	110	160	Terpal C 0.75 ES 37-39	Harvesan 0.5 ES 37-39 Amistar 0.5 ES 37-39	Herold 0.6 ES 10-13
Landsberg	80	110	Terpal C 1.0 ES 32	RADIUS 1.0 ES 32 STRATEGO 0.6 ES 49	Bacara 1.0
Seligenstadt	110	150	Terpal C 1.0 ES 49	Juwel Top 0.8 ES 49-51	AZUR 2.0 ES 27 Hoestar 0.02 ES 27
Arnstein	110	150	Terpal C 1.0 ES 41-49	Juwel Top 0.8 ES 49-51	Basagran DP 3.0 ES 27
Günzburg	110	140	Moddus 0.5 ES 31	Amistar 0.4 ES 31 Harvesan 0.4 ES 31 Juwel Top 1.0 ES 45	STOMP SC 3.0 ES 11 TOLKAN FLO 2.5 ES 11

Kommentar

Zur Ernte 2004 wurde das Hauptsortiment mit 20 zweizeiligen Sorten an 10 Standorten geprüft. Ein weiterer Prüfkandidat wurde nicht zugelassen, die Ergebnisse werden daher nicht berichtet. An sechs der Versuchsstellen wurde zusätzlich das Wertprüfungssortiment mit zehn Prüfkandidaten und drei Vergleichssorten angebaut. Alle angelegten Versuche waren voll auswertbar. Neu im Hauptsortiment waren die Sorten **Bistro**, **Gerval EU**, **Annicka** und **Finita**. Nicht mehr vertreten waren die im Versuchsjahr 2003 noch geprüften Sorten **Cleopatra**, **Artist**, **Venezia**, **Nicola**, **Existenz**, **Lunaris**, **Kyoto**.

Leistung der zweizeiligen Sorten

Die beiden mehrjährig geprüften Sorten **Reni** (Ackermann/BayWa, mehrjähriger Relativvertrag 103) und **Carrero** (Nordsaat/Saaten-Union, 103) stehen auch heuer wieder ganz oben in der Rangreihenfolge. Beide Sorten besitzen eine überdurchschnittliche Kornqualität, wobei **Reni** noch etwas besser abschneidet. In der Pflanzengesundheit sind keine Schwächen vorhanden. **Carrero** besitzt außerdem gute Malzqualitätseigenschaften und eignet sich als Winterbraugerste. **Barcelona** (Cebeco, 102) war heuer die ertragsstärkste Sorte und liegt im mehrjährigen Vergleich knapp hinter **Reni** und **Carrero**. Ihre Kornqualität ist aber unterdurchschnittlich. Bei guter Standfestigkeit und Strohstabilität liefert **Edda** (Firlbeck/IG Pflanzenzucht, 101) einen durchschnittlichen Ertrag bei etwas schwacher Kornqualität. **Goldmine** (Ackermann/BayWa, 101) bietet eine ausreichende Standfestigkeit, Strohstabilität und ausgewogene Resistenzen, wobei die höhere Anfälligkeit gegen *Rhynchosporium* zu beachten ist. Die Kornqualität dieser Sorte ist durchschnittlich. Trotz ihrer frühen Reife erreichte **Carat** (Nickerson, 101) einen Spitzenplatz unter den virusresistenten Sorten.

Carat zeichnet sich durch die Kombination von guter Kornqualität mit ausreichender bis guter Standfestigkeit und Strohstabilität aus. Bis auf eine Schwäche gegen *Rhynchosporium* sind die Resistenzen gut. Für Kahlfroslagen ist sie aufgrund der etwas knappen Winterhärte weniger geeignet. Die ebenso ertragsstarke virusresistente **Verticale** (Lochow-Petkus, 101) reift etwas später ab und besitzt eine durchschnittliche Kornqualität. In der Standfestigkeit und Strohstabilität ist sie auf mittlerem Niveau. Überdurchschnittliche Resistenzeigenschaften gegen alle bedeutenden Krankheitserreger charakterisieren die virusresistente Sorte **Passion** (Bauer/IG Pflanzenzucht, 100). Sie verfügt über eine gute Winterhärte und ist somit für Kahlfroslagen eher empfehlenswert. Die bisher ertragsstarke **Tafeno** (Lochow-Petkus, 100) litt heuer unter ihrer schwachen Standfestigkeit. Ansonsten liefert sie Erntegut mit überdurchschnittlicher Kornqualität. Ihre Widerstandsfähigkeit gegenüber der nichtparasitären Blattverbräunung ist positiv zu bewerten. **Calador** (Nickerson, 99) und **Jessica** (v.Borries-Eckendorf/Saaten-Union, 99) erreichten heuer nur einen durchschnittlichen Ertrag. Beide haben eine ausgewogene Resistenzausstattung, gute Standfestigkeit und eine durchschnittliche Kornqualität. **Camera** (Nickerson, 98) fiel im Ertrag etwas zurück, obwohl sie heuer ihre ausgezeichnete Standfestigkeit unter Beweis stellen konnte. Daneben weist sie eine gute Resistenzausstattung und eine durchschnittliche Kornqualität auf. Auch bezüglich der nichtparasitären Blattverbräunung gehört sie zu den gesünderen Sorten. **Duet** (Nickerson, 98) ist seit Jahren als virusresistente, winterharte Sorte mit höherer Anfälligkeit gegenüber *Rhynchosporium* und der nichtparasitären Blattverbräunung im Anbau. **Tiffany** (Lochow-Petkus, 97) ist aufgrund ihrer Malzqualität vor allem für den Winterbraugerstenanbau interessant.

Unter den zweijährig geprüften Sorten ragt die Sorte **Finita** (Nordsaat/Saaten-Union, 104) mit hervorragenden Ertragsdaten heraus. **Advance** (Bauer/IG Pflanzenzucht, 100) und **Annicka** (Nordsaat/Saaten-Union, 98) sind durchschnittlich in der Ertragsleistung. Alle drei Sorten sind virusresistent, etwas später reifend, haben keine Schwächen bei den Krankheitsresistenzen und eine durchschnittliche bis gute Kornqualität. **Mombasa** (Breun/BayWa, 99) besitzt Braueignung kombiniert mit hervorragender Kornqualität und ist als Winterbraugerste prädestiniert. **Bistro** (Bauer/IG Pflanzenzucht, 96) konnte im Vergleich zu den anderen virusanfälligen Sorten nicht überzeugen.

Intensitätsstufen im Versuch

Bei der zweizeiligen Wintergerste sind die Intensitätsstufen wie bei der sechszeiligen definiert:

·Stufe 1: extensiv, 30-50 kg weniger N als optimal, ohne Wachstumsregler und Fungizide

·Stufe 2: intensiv, optimale N-Düngung, Wachstumsregler- und Fungizideinsatz nach Bedarf

Die kostenbereinigten Erträge wurden auf der Basis eines für beide Sortimente einheitlichen Gerstenpreises von 10,20 €/dt brutto 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 des Institutes für ländl.Strukturentwicklung, Betriebswirtschaft und Agrarinformatik der LfL kalkuliert.

Unterschiede zwischen extensiver und intensiver Stufe

Im Landessortenversuch wurden in diesem Jahr mit durchschnittlich 84,6 dt/ha Spitzenerträge erzielt. Der Ertragsunterschied zwischen den Stufen lag bei der zweizeiligen Gerste bei 9,4 dt/ha. Durch eine hohe N-Nachlieferung und den geringen Krankheitsdruck konnte die zusätzliche Düngung und die Pflanzenschutzmaßnahmen gegenüber der extensiven Stufe weniger bewirken. An der Hälfte der Standorte war der Mehraufwand durch den Ertragsanstieg zumindest gedeckt. An den übrigen Standorten war die Stufe 1 wirtschaftlicher. Im Durchschnitt ergab die Stufe 2 gegenüber der Stufe 1 einen Mindererlös von 21 €/ha. Die knappe Wirtschaftlichkeit der Intensitätssteigerung im Versuch ist auch im mehrjährigen Mittel zu sehen. Innerhalb der Sorten war nur Finita, die die Intensitätssteigerung auch im nötigen Umfang in Ertrag umsetzen konnte. Alle anderen Sorten verhielten sich entgegengesetzt. Zu beachten ist allerdings, dass sich die Intensitätssteigerung nicht nur auf den Ertrag, sondern auch auf die Kornqualität positiv auswirkt.

Kornertrag relativ, Sorten und Orte

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Schmid- hausen	Feisten- aich	Embach	Wolfs- dorf	Rudolz- hofen	Seligen- stadt	Lands- berg	Hausen	Arnstein	Günz- burg	WP3- Mittel 6 Orte	Mittel 10 Orte
LSV												
Duet	93	100	96	90	95	97	90	99	98	97	95	96
Tiffany	99	96	98	97	99	96	96	99	98	94	98	97
Camera	96	101	95	105	101	97	99	101	94	103	99	99
Goldmine	98	101	102	91	99	99	103	96	102	103	98	100
Tafeno	102	98	98	95	100	98	97	94	98	87	99	97
Edda	99	98	102	106	99	102	98	100	104	100	101	101
Reni	98	100	101	105	104	103	100	111	100	115	102	103
Carrero	103	104	100	96	103	101	103	104	104	113	101	103
Passion	98	104	99	96	99	96	100	93	99	98	99	98
Carat	103	98	101	108	99	101	97	103	98	110	101	102
Barcelona	105	100	102	104	103	110	105	108	105	103	104	104
Verticale	95	98	99	99	100	100	106	99	100	102	98	100
Jessica	96	102	97	105	96	98	102	96	98	103	99	99
Calador	95	95	99	109	101	102	99	103	96	104	100	100
Advance	104	106	103	100	101	99	103	98	104	98	102	102
Mombasa	104	96	103	94	103	99	102	96	97	87	100	98
Bistro	102	92	97	100	97	100	100	95	95	98	98	98
Gerval EU	106	102	100	101	99	102	93	106	97	101	102	101
Finita	100	108	106	101	106	102	103	101	109	95	104	103
Annicka	104	102	102	99	98	98	102	98	104	91	100	100
Mittel	85.2	79.0	90.6	79.8	89.6	96.0	86.1	69.4	92.0	78.3	86.7	84.6

Kornertrag relativ, Sorten und Orte - Fortsetzung

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Schmid- hausen	Feisten- aich	Embach	Wolfs- dorf	Rudolz- hofen	Seligen- stadt	Lands- berg	Hausen	Arnstein	Günz- burg	WP3- Mittel 6 Orte	Mittel 10 Orte
Wertprüfung												
Madou	93	100	101	95	99	91	.	.	.	.	96	.
Theresa	109	110	104	106	106	98	.	.	.	.	105	.
Franziska	102	104	95	108	103	99	.	.	.	.	101	.
NORD 02263	97	100	106	97	98	93	.	.	.	.	99	.
NORD 02264	97	98	100	112	99	101	.	.	.	.	101	.
BAGW 02281	84	97	94	96	91	93	.	.	.	.	92	.
BRGD 02289	93	94	98	88	94	91	.	.	.	.	93	.
ENGS 02299	84	90	.	94	88	89	.	.	.	.	89	.
FRPE 02304	89	100	101	96	98	98	.	.	.	.	97	.
ECK 02311	100	94	94	90	96	92	.	.	.	.	94	.
ECK 02312	102	104	98	96	100	95	.	.	.	.	99	.
LINI 02315	98	100	97	88	101	93	.	.	.	.	96	.
LINI 02318	105	108	104	108	105	104	.	.	.	.	106	.
Mittel	85.2	79.0	90.6	79.8	89.6	96.0	86.1	69.4	92.0	78.3	86.7	84.6

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Mittel 10 Orte		WP 3-Mittel 6 Orte	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
LSV				
Duet	76.4	85.2	78.8	86.4
Tiffany	76.9	88.0	79.6	90.0
Camera	79.8	87.4	82.4	89.2
Goldmine	79.6	88.8	81.0	89.7
Tafeno	77.6	86.3	81.0	89.9
Edda	80.9	89.6	84.2	90.7
Reni	83.3	91.7	85.1	91.4
Carrero	82.6	91.6	82.7	92.6
Passion	79.8	86.7	82.3	88.8
Carat	80.9	90.9	83.2	92.8
Barcelona	83.4	93.2	85.4	95.0
Verticale	79.2	89.4	79.7	91.0
Jessica	79.2	88.4	80.8	90.1
Calador	80.4	89.0	82.4	91.1
Advance	81.0	91.1	83.6	93.4
Mombasa	78.7	87.4	81.6	91.7
Bistro	78.1	87.4	80.6	89.8
Gerval EU	80.4	89.9	83.4	93.0
Finita	80.0	94.4	83.3	96.3
Annicka	79.9	89.2	82.5	91.7
Mittel	79.9	89.3	82.2	91.2

Kornertrag absolut, Sorten und Behandlungen - Fortsetzung

Sorten (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Mittel 10 Orte		WP 3-Mittel 6 Orte	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
Wertprüfung				
Madou	.	.	77.9	89.3
Theresa	.	.	85.2	97.1
Franziska	.	.	82.8	93.2
NORD 02263	.	.	80.0	91.1
NORD 02264	.	.	82.4	92.8
BAGW 02281	.	.	75.6	84.6
BRGD 02289	.	.	76.2	85.3
ENGS 02299	.	.	74.0	80.4
FRPE 02304	.	.	79.9	88.5
ECK 02311	.	.	77.0	86.5
ECK 02312	.	.	81.8	90.0
LINI 02315	.	.	79.6	87.5
LINI 02318	.	.	86.1	96.9
Mittel	79.9	89.3	82.2	91.2

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag relativ, Sorten 2004 und mehrjährig (LSMEANS), Mittelwerttest (SNK, P=5%)

Sorte	2004	SNK 5 %
Barcelona	104	A
Reni	103	AB
Finita	103	ABC
Carrero	103	ABC
Advance	102	ABCD
Carat	102	ABCD
Edda	101	ABCDE
Gerval EU	101	ABCDE
Calador	100	ABCDE
Annicka	100	ABCDE
Verticale	100	ABCDE
Goldmine	100	ABCDE
Jessica	99	ABCDE
Camera	99	ABCDE
Passion	98	BCDE
Mombasa	98	BCDE
Bistro	98	BCDE
Tiffany	97	CDE
Tafeno	97	DE
Duet	96	E
Mittel	84.6	
Anzahl Orte	10	

Sorte	Mehrjährig	SNK 5 %
abschließende Bewertung nach drei Prüfpfahen		
Reni	103	AB
Carrero	103	ABC
Barcelona	102	ABCD
Goldmine	101	ABCDE
Edda	101	ABCDEF
Verticale	101	ABCDEF
Carat	101	ABCDEF
Passion	100	BCDEF
Tafeno	100	BCDEF
Calador	99	CDEFG
Jessica	99	CDEFG
Camera	98	DEFG
Duet	98	EFG
Tiffany	97	FG
vorläufige Bewertung nach zwei Prüfpfahen		
Finita	104	A
Advance	100	BCDEF
Mombasa	99	CDEFG
Annicka	98	DEFG
Bistro	96	G
Trendbewertung nach einem Prüfpfah		
Gerval EU	101	ABCDEF
Mittel	72.4	
Anzahl Orte	30	

Kornertrag absolut, Sorten und Jahre

Sorten	2003 - 2004		2002 - 2004	
	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 1	Stufe 2
Duet	67.1	74.9	65.9	75.2
Tiffany	66.1	74.7	65.0	75.7
Camera	67.5	74.5	66.6	75.9
Goldmine	69.4	76.6	68.9	77.8
Tafeno	67.6	75.2	67.2	77.0
Edda	69.6	77.1	67.9	78.1
Reni	71.3	79.2	69.6	79.8
Carrero	70.3	78.4	69.1	79.3
Passion	69.3	75.9	67.9	76.6
Carat	69.0	77.6	68.0	77.4
Barcelona	70.4	78.4	68.7	79.0
Verticale	69.1	78.3	.	.
Jessica	68.8	75.5	.	.
Calador	68.5	74.8	.	.
Advance	68.8	76.7	.	.
Mombasa	68.2	75.5	.	.
Mittel	68.8	76.5	67.7	77.4
Anzahl Orte	20	20	30	30

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Kornertrag absolut, Orte, Sorten und Behandlungen

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Schmidhausen			Feistenaich			Embach			Wolfsdorf			Rudolzhofen		
	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															
Duet	71.9	86.6	79.2	79.7	77.9	78.8	81.3	92.7	87.0	70.5	73.5	72.0	79.8	91.0	85.4
Tiffany	76.1	92.9	84.5	72.8	79.2	76.0	83.5	94.4	88.9	72.0	83.4	77.7	83.0	95.2	89.1
Camera	76.0	87.6	81.8	75.2	84.8	80.0	78.7	93.1	85.9	84.7	82.1	83.4	87.8	93.1	90.5
Goldmine	74.0	92.4	83.2	77.0	82.7	79.9	87.0	98.7	92.8	68.6	75.9	72.3	85.4	91.8	88.6
Tafeno	81.3	93.2	87.2	73.9	81.5	77.7	85.7	92.3	89.0	72.0	79.2	75.6	83.2	95.5	89.3
Edda	77.9	90.4	84.1	70.7	83.6	77.2	89.0	96.8	92.9	83.0	85.8	84.4	86.6	90.4	88.5
Reni	78.6	88.9	83.8	77.0	80.6	78.8	86.0	97.3	91.7	81.7	85.2	83.4	88.1	98.3	93.2
Carrero	78.9	96.3	87.6	79.7	84.1	81.9	84.2	97.0	90.6	72.6	80.8	76.7	86.1	98.0	92.0
Passion	76.3	89.8	83.1	79.9	85.0	82.4	84.3	96.0	90.2	77.3	76.5	76.9	85.0	92.9	89.0
Carat	80.4	95.8	88.1	71.4	83.0	77.2	86.4	96.7	91.5	83.0	88.9	86.0	83.2	93.4	88.3
Barcelona	80.7	98.8	89.7	76.6	80.9	78.7	84.5	99.9	92.2	80.9	84.3	82.6	84.0	100.1	92.0
Verticale	71.5	90.0	80.7	70.8	84.3	77.6	82.0	97.3	89.7	77.7	80.0	78.8	83.6	95.7	89.7
Jessica	74.4	88.4	81.4	75.8	85.0	80.4	84.3	90.9	87.6	79.8	87.3	83.5	82.0	89.9	85.9
Calador	74.6	87.8	81.2	70.7	78.6	74.7	84.9	94.0	89.5	84.7	88.8	86.8	84.3	96.1	90.2
Advance	81.3	95.9	88.6	79.6	88.7	84.1	84.6	101.2	92.9	75.8	83.6	79.7	85.7	95.5	90.6
Mombasa	82.6	94.0	88.3	71.9	80.1	76.0	86.7	99.3	93.0	69.5	81.0	75.2	85.7	98.9	92.3
Bistro	80.8	93.7	87.2	66.6	78.9	72.7	82.4	94.1	88.3	79.7	80.6	80.1	81.5	91.7	86.6
Gerval EU	83.8	96.9	90.4	75.9	85.3	80.6	85.1	96.6	90.8	77.0	84.8	80.9	83.0	95.0	89.0
Finita	76.0	94.2	85.1	78.0	92.2	85.1	86.5	104.9	95.7	75.7	84.7	80.2	89.5	99.8	94.7
Annicka	81.2	95.8	88.5	75.9	84.7	80.3	88.1	97.1	92.6	73.2	85.4	79.3	83.0	93.0	88.0
Mittel	77.9	92.5	85.2	75.0	83.1	79.0	84.8	96.5	90.6	77.0	82.6	79.8	84.5	94.8	89.6

Kornertrag absolut, Orte, Sorten und Behandlungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Schmidhausen			Feistenaich			Embach			Wolfsdorf			Rudolzhofen		
	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
Wertprüfung															
Madou	71.2	87.3	79.2	74.4	83.9	79.2	82.0	100.7	91.3	69.6	81.8	75.7	83.1	93.9	88.5
Theresa	84.1	100.8	92.5	83.4	90.7	87.0	87.3	101.0	94.1	77.7	91.0	84.4	90.6	99.0	94.8
Franziska	78.2	95.4	86.8	76.5	87.8	82.2	79.5	92.1	85.8	84.0	87.7	85.9	86.6	97.2	91.9
NORD 02263	75.9	89.6	82.7	73.8	84.6	79.2	89.1	103.7	96.4	70.5	84.8	77.6	82.8	92.5	87.6
NORD 02264	75.5	89.2	82.4	72.0	83.0	77.5	83.5	97.3	90.4	84.6	94.6	89.6	84.9	93.4	89.2
BAGW 02281	67.8	75.6	71.7	74.1	78.6	76.3	79.3	91.3	85.3	69.3	83.8	76.6	75.8	86.9	81.3
BRGD 02289	72.2	86.9	79.6	73.1	76.1	74.6	82.2	95.0	88.6	64.8	75.3	70.1	81.1	88.0	84.5
ENGS 02299	67.5	75.8	71.6	68.0	73.5	70.7	.	.	.	72.4	77.8	75.1	75.2	82.6	78.9
FRPE 02304	71.3	80.9	76.1	73.5	84.2	78.9	85.6	96.9	91.2	72.3	80.4	76.3	84.7	91.6	88.2
ECK 02311	79.6	91.2	85.4	72.8	75.2	74.0	79.3	90.7	85.0	64.7	79.2	71.9	79.8	92.0	85.9
ECK 02312	82.0	92.2	87.1	76.8	87.4	82.1	84.0	93.5	88.8	72.3	81.0	76.7	85.9	93.3	89.6
LINI 02315	77.2	90.4	83.8	76.2	81.9	79.1	82.9	93.4	88.2	68.0	72.1	70.0	85.3	95.2	90.2
LINI 02318	83.2	96.2	89.7	78.7	91.9	85.3	88.8	99.9	94.3	80.6	91.6	86.1	89.6	98.6	94.1
Mittel	77.9	92.5	85.2	75.0	83.1	79.0	84.8	96.5	90.6	77.0	82.6	79.8	84.5	94.8	89.6

Kornertrag absolut, Orte, Sorten und Behandlungen

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Seligenstadt			Landsberg			Hausen			Arnstein			Günzburg		
	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															
Duet	89.8	96.9	93.4	74.4	80.9	77.7	64.8	72.5	68.7	84.5	95.4	89.9	67.6	84.7	76.2
Tiffany	90.3	94.9	92.6	77.3	88.6	83.0	65.9	71.6	68.8	85.4	94.9	90.1	62.9	84.6	73.8
Camera	91.9	94.6	93.2	81.9	88.1	85.0	67.6	72.2	69.9	82.1	90.4	86.2	72.4	88.3	80.3
Goldmine	93.9	96.7	95.3	83.6	94.5	89.0	63.6	69.0	66.3	90.1	98.4	94.3	73.3	88.3	80.8
Tafeno	90.0	97.8	93.9	78.5	88.8	83.7	67.3	62.8	65.0	87.1	93.7	90.4	57.0	78.5	67.8
Edda	98.4	97.4	97.9	77.2	91.3	84.2	66.8	72.1	69.5	90.1	101.2	95.6	69.5	86.5	78.0
Reni	99.5	98.4	99.0	77.6	94.9	86.2	73.5	80.1	76.8	87.8	96.7	92.3	83.7	96.1	89.9
Carrero	95.0	99.7	97.3	83.8	93.6	88.7	71.4	73.1	72.3	91.6	99.9	95.7	82.9	93.4	88.1
Passion	91.0	92.8	91.9	79.6	92.0	85.8	63.8	65.9	64.8	89.3	93.6	91.5	71.8	82.4	77.1
Carat	94.9	98.8	96.8	77.0	90.2	83.6	67.0	76.4	71.7	86.4	93.8	90.1	79.3	92.3	85.8
Barcelona	105.5	105.8	105.7	86.3	95.0	90.6	69.9	79.9	74.9	90.4	102.0	96.2	75.4	85.5	80.4
Verticale	92.4	99.0	95.7	85.6	97.1	91.3	66.7	70.8	68.7	88.0	95.5	91.7	74.1	84.8	79.5
Jessica	88.8	98.9	93.8	83.7	92.6	88.2	61.5	72.2	66.8	85.3	94.2	89.8	76.9	84.3	80.6
Calador	94.9	101.5	98.2	78.6	92.4	85.5	68.5	74.1	71.3	85.2	91.3	88.2	77.1	85.2	81.1
Advance	94.7	95.3	95.0	82.3	94.9	88.6	65.7	70.2	68.0	92.0	100.2	96.1	68.7	85.3	77.0
Mombasa	93.3	97.1	95.2	83.8	91.7	87.7	66.8	65.7	66.3	88.5	89.4	88.9	58.7	76.8	67.7
Bistro	92.9	99.6	96.2	79.6	93.2	86.4	62.3	69.8	66.0	84.1	90.8	87.5	71.6	81.6	76.6
Gerval EU	95.8	99.3	97.6	75.6	84.8	80.2	71.5	75.6	73.5	86.5	92.8	89.7	70.2	87.7	79.0
Finita	94.1	101.9	98.0	77.6	99.1	88.4	64.9	75.7	70.3	94.7	105.5	100.1	63.2	85.5	74.4
Annicka	93.5	94.0	93.8	84.5	92.0	88.2	65.0	70.4	67.7	91.9	99.8	95.9	62.4	79.7	71.1
Mittel	94.0	98.0	96.0	80.4	91.8	86.1	66.7	72.0	69.4	88.0	96.0	92.0	70.9	85.6	78.3

Kornertrag absolut, Orte, Sorten und Behandlungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Seligenstadt			Landsberg			Hausen			Arnstein			Günzburg		
	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
Wertprüfung															
Madou	87.3	88.2	87.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Theresa	88.1	100.0	94.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Franziska	91.8	98.7	95.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NORD 02263	88.1	91.5	89.8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
NORD 02264	94.0	99.4	96.7	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
BAGW 02281	87.6	91.5	89.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
BRGD 02289	84.0	90.6	87.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ENGS 02299	83.0	88.3	85.6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
FRPE 02304	92.3	96.8	94.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ECK 02311	85.9	90.7	88.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
ECK 02312	89.9	92.7	91.3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LINI 02315	87.8	91.8	89.8	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
LINI 02318	95.9	103.1	99.5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mittel	94.0	98.0	96.0	80.4	91.8	86.1	66.7	72.0	69.4	88.0	96.0	92.0	70.9	85.6	78.3

Stufe 1 bis Stufe 2: Behandlungen, siehe Versuchsbeschreibung

Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes an den Versuchsorten

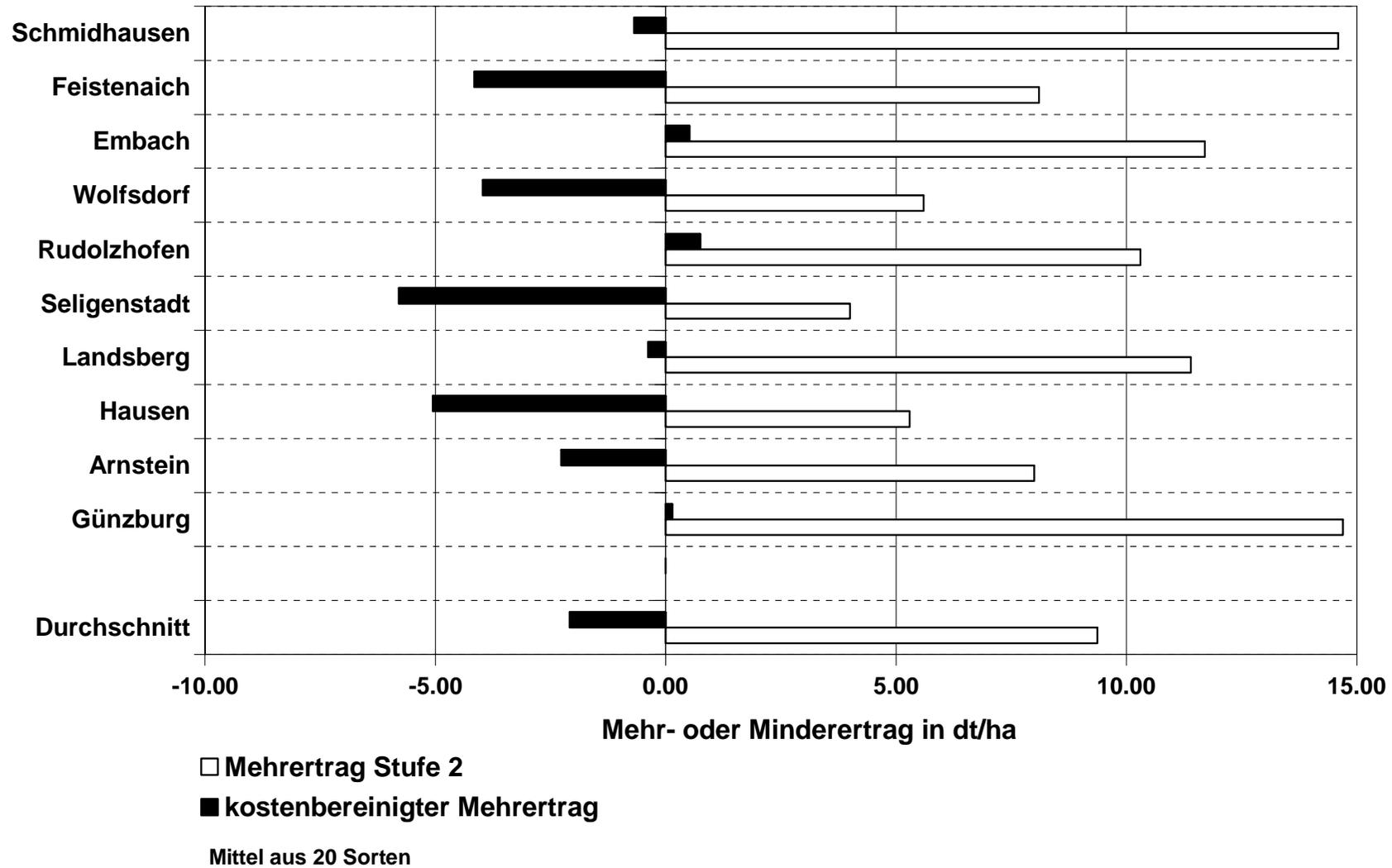
Versuchsort	Nmin Vorfr.	Stufe 1		Veränderung des Ertrags bzw. Erlöses bei der Stufe 2													
		N kg/ha	Ertrag dt/ha	N-Düngung				Wachstumsregler und Fungizideinsatz						Ergebnis			
				Mehr N kg/ha	N Kosten €	Ausbringung €	Gesamt N Kosten €	Mittel Fungizid/WR	ES	Aufwandsmenge	WR- u. Fungizid-Kosten €	Ausbringung €	Gesamt WR- u. Fungizid-Kosten €	Mehr Aufwand zu St. 1 €	Ertrag dt/ha St. 2	Mehr-/Minderertrag zu St.1 dt/ha	Mehr-/Minder-Erlös zu St.1 €/ha
Schmidhausen	46 WWe	120	77.9	30	21.60		21.60	Juwel Top Moddus Opera Terpal C	33 33 49 49	0.80 0.40 1.00 0.80	46.72 17.54 48.05 12.28	4.90 4.90	134.4	155.99	92.5	14.6	-7.07
Feistenaich	57 WWe	124	75.0	30	21.60	4.15	25.75	Gladio Terpal C Juwel Top	35 37 49	0.50 1.00 0.80	22.48 15.35 46.72	4.90 4.90 4.90	99.2	125.00	83.1	8.1	-42.38
Embach	69 SW	110	84.8	30	21.60		21.60	Camposan Input Proline	47 47 47	0.70 0.80 0.80	16.91 24.44 46.28	4.90	92.5	114.13	96.5	11.7	5.22
Wolfsdorf	106 WWe	50	77.0	50	36.00	4.15 4.15	44.30	Terpal C Stratego	61 61	1.00 0.60	15.35 33.15	4.90	53.4	97.70	82.6	5.6	-40.58
Rudolzhofen	65 WWe	110	84.5	50	36.00	4.15	40.15	Terpal C Amistar Harvesan	39 39 39	0.75 0.50 0.50	11.51 23.48 17.40	4.90	57.3	97.44	94.8	10.3	7.62
Seligenstadt	42 WRa	110	94.0	40	28.80	4.15	32.95	Terpal C Juwel Top	49 49	1.00 0.80	15.35 46.72	4.90	67.0	99.92	98.0	4.0	-59.12
Landsberg	43 Phazelia	80	80.4	30	21.60	4.15	25.75	Terpal C Radius Stratego	32 37 49	1.00 1.00 0.60	15.35 36.15 33.15	4.90	94.5	120.20	91.8	11.4	-3.92
Hausen	55 KM	80	66.7	20	14.40		14.40	Terpal C Juwel Top	37 37	1.50 1.00	23.03 58.40	4.90 4.90	91.2	105.63	72.0	5.3	-51.57
Arnstein	57 SG	110	88.0	40	28.80	4.15	32.95	Terpal C Juwel Top	41 49	1.00 0.80	15.35 46.72	4.90 4.90	71.9	104.82	96.0	8.0	-23.22
Günzburg	65 Wwe	110	70.9	30	21.60	4.15	25.75	Moddus Amistar Harvesan Juwel Top	31 31 31 45	0.50 0.40 0.40 1.00	21.93 18.78 13.92 58.40	4.90	122.8	148.58	85.6	14.7	1.36
Durchschnitt			79.9	35	25.20		28.52				28.60		88.42	116.94	89.3	9.4	-21.36

Dünge- und Pflanzenschutzmittelpreise sowie Ausbringungskosten nach Angaben des ILB 2004

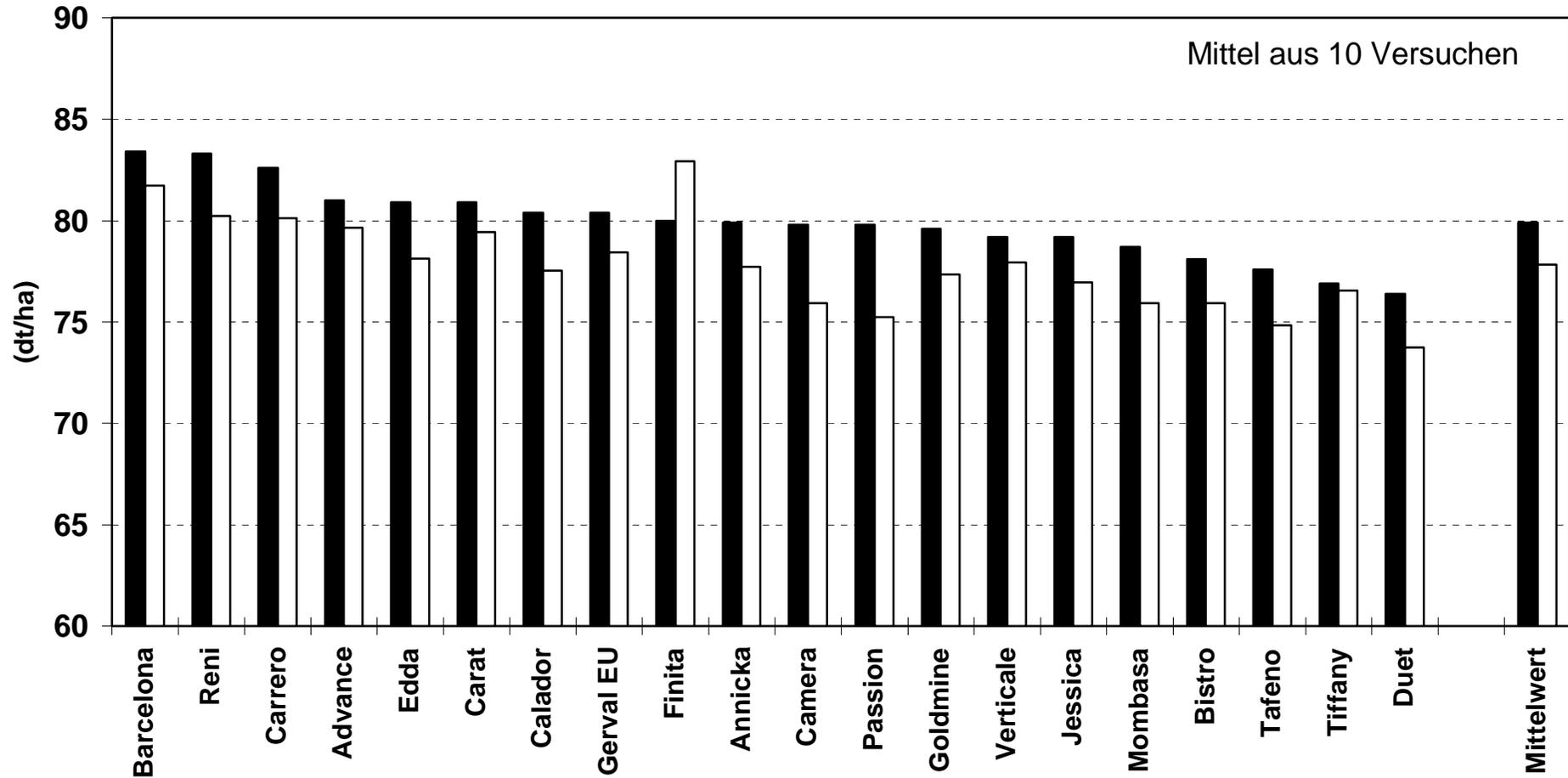
Preis für Futtergerste 10.20 €/dt inc. 9 % MwSt

Quelle: LfL IPZ 2a, Sortiment 153/2004, Mittel aus 20 Sorten

Wirkung von gesteigerter N-Düngung, Wachstumsregler- und Fungizideinsatz bei zweizeiliger Wintergerste 2004



Kostenbereinigter Kornertrag der zweizeiligen Wintergerste 2004

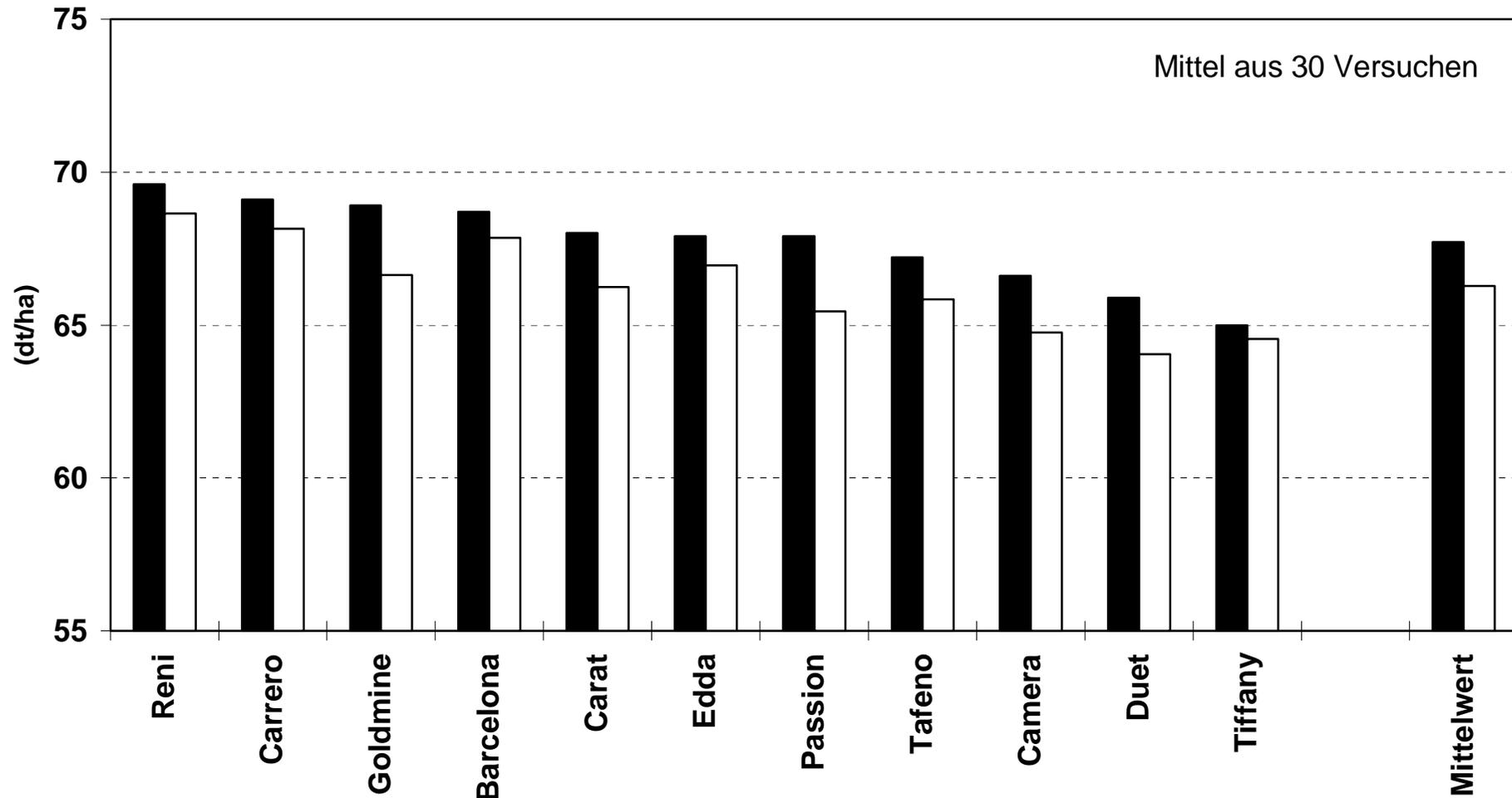


■ Ertrag bei reduzierter N-Düngung, ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 bei ortsüblich optimaler N-Düngung, WR nach Bedarf und mit Fungizide (Stufe 2)

Kostenbereinigter Kornertrag der zweizeiligen Wintergerste 2002-2004

Mittel aus 30 Versuchen



■ Ertrag bei reduzierter N-Düngung, ohne WR und Fungizide (Stufe 1)

□ kostenbereinigter Ertrag gegenüber Stufe 1 bei ortsüblich optimaler N-Düngung, WR nach Bedarf und mit Fungizide (Stufe 2)

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Ährenzahl/m ²			Pflanzenlänge cm			Mängel				Zwiewuchs			physiologische Blattflecken		
								nach Auf- gang	vor Win- ter	nach Win- ter	nach Ähren- sch.						
		St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW	MW	MW	MW	MW	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Duet	2002	639	719	679	108	107	107	1.7	2.0	2.1	3.3						
	2003	493	548	521	90	91	91	1.6	2.0	2.5	3.6	2.8	3.6	3.2			
	2004	806	831	818	117	116	117	2.7	2.2	1.8	2.0	1.3	2.0	1.7	4.3	4.7	4.5
	Mittel	646	700	673	105	104	105	2.0	2.1	2.1	3.0	2.1	2.8	2.4	4.3	4.7	4.5
Tiffany	2002	664	758	711	105	102	103	1.5	1.7	2.0	3.4						
	2003	513	589	551	84	85	84	2.0	2.1	2.7	4.0	2.8	3.5	3.1			
	2004	862	879	871	116	113	114	2.3	2.3	1.9	1.6	1.3	1.3	1.3	2.0	2.7	2.3
	Mittel	680	742	711	102	100	101	1.9	2.0	2.2	3.0	2.1	2.4	2.2	2.0	2.7	2.3
Camera	2002				101	101	101	1.5	1.6	2.1	3.3						
	2003				80	81	80	1.4	1.5	2.4	3.8	2.8	3.6	3.2			
	2004	636	690	663	110	108	109	2.5	2.1	1.7	1.7	1.3	1.7	1.5	3.0	4.0	3.5
	Mittel	636	690	663	97	96	97	1.8	1.7	2.0	2.9	2.1	2.6	2.4	3.0	4.0	3.5
Goldmine	2002				105	102	104	1.4	1.7	2.1	3.3						
	2003				80	80	80	1.9	2.1	2.5	4.0	2.7	3.2	3.0			
	2004	740	741	740	111	107	109	2.8	2.3	2.1	1.9	1.7	1.3	1.5	2.3	2.7	2.5
	Mittel	740	741	740	99	96	97	2.0	2.0	2.2	3.1	2.2	2.3	2.2	2.3	2.7	2.5
Tafeno	2002				106	106	106	1.4	1.6	2.0	3.0						
	2003				85	86	85	1.7	1.7	2.5	3.6	2.7	3.5	3.1			
	2004	703	726	714	113	110	111	2.3	2.0	1.6	1.8	1.0	2.0	1.5	3.3	3.7	3.5
	Mittel	703	726	714	102	100	101	1.8	1.7	2.0	2.8	1.9	2.8	2.3	3.3	3.7	3.5
Edda	2002				99	98	98	1.4	1.5	2.0	3.3						
	2003				77	79	78	1.6	1.7	2.2	3.8	2.9	3.9	3.4			
	2004				104	102	103	2.3	2.0	1.8	2.0	1.0	1.3	1.2	5.0	5.0	5.0
	Mittel				93	93	93	1.8	1.7	2.0	3.0	2.0	2.6	2.3	5.0	5.0	5.0
Reni	2002				108	107	107	1.3	1.3	1.9	3.7						
	2003				83	85	84	1.2	1.2	1.6	3.7	2.9	3.7	3.3			
	2004	538	564	551	118	114	116	1.9	1.9	1.5	1.9	1.3	2.0	1.7	2.0	2.0	2.0
	Mittel	538	564	551	103	102	102	1.5	1.5	1.7	3.1	2.1	2.8	2.5	2.0	2.0	2.0

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Ährenzahl/m ²			Pflanzenlänge cm			Mängel				Zwiewuchs			physiologische Blattflecken		
								nach Auf- gang	vor Win- ter	nach Win- ter	nach Ähren- sch.						
		St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW	MW	MW	MW	MW	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Carrero	2002				106	106	106	1.4	1.4	2.0	3.6						
	2003				85	85	85	1.4	1.6	2.0	3.9	3.0	3.8	3.4			
	2004	618	682	650	117	114	116	2.1	1.8	1.6	2.0	1.3	1.3	1.3	2.0	2.3	2.2
	Mittel	618	682	650	103	101	102	1.6	1.6	1.9	3.1	2.2	2.6	2.4	2.0	2.3	2.2
Passion	2002				105	103	104	1.5	1.7	2.2	3.3						
	2003	546	566	556	86	86	86	1.7	1.8	2.4	3.7	2.7	3.2	2.9			
	2004	844	899	871	116	111	114	2.6	2.3	2.1	1.8	1.3	1.3	1.3	7.0	7.0	7.0
	Mittel	695	732	714	103	100	101	1.9	1.9	2.2	2.9	2.0	2.3	2.1	7.0	7.0	7.0
Carat	2002				94	93	93	1.4	1.7	1.9	3.4						
	2003				71	73	72	1.4	1.6	2.3	4.1	2.7	3.9	3.3			
	2004	703	803	753	100	98	99	2.8	2.2	1.7	2.2	1.3	2.0	1.7	3.3	4.0	3.7
	Mittel	703	803	753	89	87	88	1.8	1.8	2.0	3.2	2.0	2.9	2.5	3.3	4.0	3.7
Barcelona	2002				103	102	103	1.4	1.5	2.1	3.6						
	2003				83	84	83	1.4	1.5	2.1	3.6	2.8	3.6	3.2			
	2004	822	915	868	113	111	112	1.8	1.7	1.6	1.8	1.3	1.7	1.5	3.3	4.0	3.7
	Mittel	822	915	868	100	98	99	1.5	1.6	1.9	3.0	2.1	2.6	2.4	3.3	4.0	3.7
Verticale	2002	627	674	651	99	101	100	1.8	1.6	2.5	2.9						
	2003				84	87	85	1.4	1.6	1.8	3.5	2.5	3.1	2.8			
	2004	734	800	767	118	114	116	2.7	2.3	1.9	1.9	1.3	1.3	1.3	3.0	3.0	3.0
	Mittel	681	737	709	101	100	100	2.0	1.8	2.1	2.8	1.9	2.2	2.1	3.0	3.0	3.0
Jessica	2002	671	776	724	95	93	94	1.5	1.6	2.5	3.7						
	2003				81	80	81	1.7	1.9	2.5	3.8	2.7	3.5	3.1			
	2004				112	110	111	2.7	2.5	2.1	1.8	1.0	2.0	1.5	5.0	5.0	5.0
	Mittel	671	776	724	96	94	95	2.0	2.0	2.4	3.1	1.8	2.7	2.3	5.0	5.0	5.0
Calador	2002	818	847	833	93	94	94	1.4	1.6	2.5	3.1						
	2003				79	79	79	1.6	1.8	2.7	3.8	2.8	3.4	3.1			
	2004				107	105	106	2.1	2.0	1.8	1.9	1.0	2.0	1.5	3.7	4.7	4.2
	Mittel	818	847	833	93	92	93	1.7	1.8	2.3	2.9	1.9	2.7	2.3	3.7	4.7	4.2

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Ährenzahl/m ²			Pflanzenlänge cm			Mängel				Zwiewuchs			physiologische Blattflecken		
								nach Auf- gang	vor Win- ter	nach Win- ter	nach Ähren- sch.						
		St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW	MW	MW	MW	MW	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Advance	2003				79	79	79	1.6	1.8	2.7	3.8	2.8	3.4	3.1			
	2004				107	105	106	2.1	2.0	1.8	1.9	1.0	2.0	1.5	6.0	6.7	6.3
	Mittel	818	847	833	93	92	93	1.7	1.8	2.3	2.9	1.9	2.7	2.3	6.0	6.7	6.3
Mombasa	2003		515	515	84	84	84	1.8	1.9	2.2	3.8	2.8	3.8	3.3			
	2004				112	111	112	2.6	2.3	1.7	1.8	1.3	2.0	1.7	3.3	4.0	3.7
	Mittel		515	515	98	97	98	2.2	2.1	1.9	2.8	2.1	2.9	2.5	3.3	4.0	3.7
Bistro	2002	821	912	867	92	92	92	1.4	1.5	2.3	4.0						
	2004				108	107	107	2.4	2.0	1.8	1.9	1.0	1.3	1.2	2.0	3.0	2.5
	Mittel	821	912	867	102	101	101	1.9	1.8	2.0	2.9	1.0	1.3	1.2	2.0	3.0	2.5
Gerval EU	2004				124	123	124	2.3	1.9	1.7	1.6	1.0	1.7	1.3	2.3	2.7	2.5
Finita	2003	605	613	609	72	72	72	1.5	2.0	2.4	3.7	2.7	3.3	3.0			
	2004				108	105	107	2.3	2.0	1.8	1.8	1.3	2.0	1.7	2.7	2.3	2.5
	Mittel	605	613	609	95	92	93	1.9	2.0	2.1	2.8	2.0	2.6	2.3	2.7	2.3	2.5
Annicka	2003	594	625	610	76	75	76	1.9	2.2	2.7	3.8	2.8	3.5	3.1			
	2004				112	110	111	2.6	2.2	1.9	1.8	1.7	2.0	1.8	3.0	2.3	2.7
	Mittel	594	625	610	98	96	97	2.3	2.2	2.3	2.8	2.2	2.8	2.5	3.0	2.3	2.7
Mittel Haupt- Sortiment	2002	707	781	744	101	100	101	1.5	1.6	2.2	3.4						
	2003	550	576	564	82	82	82	1.7	1.8	2.4	3.8	2.8	3.5	3.2			
	2004	728	775	752	112	110	111	2.4	2.1	1.8	1.8	1.3	1.7	1.5	3.4	3.8	3.6
	Mittel	682	725	704	99	97	98	1.9	1.9	2.1	2.9	2.0	2.6	2.3	3.4	3.8	3.6
Anzahl Orte	2002	5	5		10	10		6	5	10	2	0	0		0	0	
	2003	6	6		9	9		8	7	10	4	5	5		0	0	
	2004	7	7		10	10		6	7	9	4	1	1		1	1	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Ährenzahl/m ²			Pflanzenlänge cm			Mängel				Zwiewuchs			physiologische Blattflecken		
								nach Auf- gang	vor Win- ter	nach Win- ter	nach Ähren- sch.						
		St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW	MW	MW	MW	MW	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Madou	2002	686	790	738	105	103	104	1.4	1.4	2.3	2.6						
	2003	568	565	566	86	84	85	1.9	2.5	3.0	3.7	2.6	3.9	3.3			
	2004	838	876	857	118	117	117	2.9	2.5	2.0	1.4						
	Mittel	697	744	721	103	101	102	2.1	2.1	2.4	2.6	2.6	3.9	3.3			
Theresa	2002	500	587	543	108	105	106	2.1	2.0	2.4	2.4						
	2003	457	462	459	86	84	85	1.9	2.3	2.4	4.1	2.4	3.3	2.8			
	2004	602	641	621	127	123	125	3.3	2.8	2.3	1.6						
	Mittel	520	563	541	107	104	106	2.5	2.3	2.4	2.7	2.4	3.3	2.8			
Franziska	2002	500	587	543	108	105	106	2.1	2.0	2.4	2.4						
	2003	457	462	459	86	84	85	1.9	2.3	2.4	4.1	2.4	3.3	2.8			
	2004	602	641	621	127	123	125	3.3	2.8	2.3	1.6						
	Mittel	520	563	541	107	104	106	2.5	2.3	2.4	2.7	2.4	3.3	2.8			
NORD 02263	2004	894	937	915	109	106	108	3.7	3.2	2.7	1.8						
NORD 02264	2004	818	851	834	113	111	112	3.5	3.0	2.5	1.6						
BAGW 02281	2004	777	728	752	119	114	117	2.5	2.4	2.1	1.8						
BRGD 02289	2004	813	823	818	121	120	121	3.0	2.4	2.1	1.5						
ENGS 02299	2004	744	779	761	124	120	122	2.6	3.1	2.6	1.9						
FRPE 02304	2004	822	833	827	119	116	118	2.5	2.2	1.7	1.6						
ECK 02311	2004	885	958	922	112	111	112	3.8	3.5	2.6	1.9						
ECK 02312	2004	914	968	941	114	111	112	2.8	2.4	2.1	1.6						
LINI 02315	2004	914	971	942	113	112	113	2.6	2.3	2.2	1.8						
LINI 02318	2004	828	918	873	113	109	111	2.9	2.5	2.2	1.8						

Beobachtungen und Feststellungen

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Lager vor Reife			Halmknicken			Ährenknicken			Mehltau			Netzflecken			Rhynchosporium			Blattverbräunung		
		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	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Duet	2002	2.7	2.6	2.6	3.8	3.0	3.4	2.0	1.9	2.0	3.7	1.0	2.3	3.4	2.0	2.7	4.3	2.5	3.4	6.7	4.2	5.5
	2003	1.6	2.7	2.1	2.9	2.3	2.6	2.5	2.3	2.4	2.1	1.9	2.0	3.7	2.4	3.0	3.9	2.4	3.0	3.9	3.1	3.5
	2004	2.9	3.2	3.0	3.6	2.6	3.1	2.4	2.1	2.3	1.5	1.5	1.5	2.1	1.6	1.8	3.0	1.9	2.5	5.3	3.8	4.5
	Mittel	2.4	2.8	2.6	3.4	2.6	3.0	2.3	2.1	2.2	2.6	1.3	1.9	2.6	1.8	2.2	3.6	2.3	3.0	5.3	3.7	4.5
Tiffany	2002	2.3	2.3	2.3	3.4	3.3	3.4	1.6	1.8	1.7	4.7	2.0	3.3	3.4	2.1	2.8	2.9	1.9	2.4	5.4	3.2	4.3
	2003	1.4	1.7	1.5	4.6	4.3	4.5	2.2	2.0	2.1	2.7	1.9	2.3	2.7	1.9	2.3	2.5	1.7	2.1	3.5	2.6	3.0
	2004	2.4	2.4	2.4	4.3	3.1	3.7	1.8	1.7	1.8	3.7	1.5	2.6	2.4	1.6	2.0	1.9	1.5	1.7	3.9	2.6	3.3
	Mittel	2.0	2.1	2.1	4.1	3.6	3.9	1.9	1.8	1.8	4.2	1.8	3.0	2.8	1.9	2.4	2.4	1.7	2.1	4.3	2.8	3.5
Camera	2002	1.4	1.7	1.5	2.5	1.9	2.2	1.8	1.8	1.8	5.3	1.3	3.3	3.3	1.9	2.6	2.9	1.9	2.4	4.9	3.2	4.0
	2003	1.0	1.5	1.3	2.4	2.1	2.2	2.7	2.9	2.8	2.8	2.2	2.5	2.8	2.1	2.4	2.8	2.1	2.4	4.3	3.7	4.0
	2004	2.2	1.6	1.9	3.2	1.9	2.5	1.9	1.5	1.7	4.2	1.5	2.8	2.3	1.6	1.9	2.4	1.7	2.0	3.9	2.8	3.4
	Mittel	1.5	1.6	1.6	2.7	1.9	2.3	2.1	2.1	2.1	4.8	1.4	3.1	2.8	1.9	2.3	2.7	1.9	2.3	4.4	3.2	3.8
Goldmine	2002	2.4	2.6	2.5	2.9	2.9	2.9	1.7	1.8	1.8	5.0	2.0	3.5	3.6	1.8	2.7	3.5	2.8	3.2	5.6	3.6	4.6
	2003	1.4	1.7	1.5	2.8	2.8	2.8	2.3	2.0	2.2	2.4	1.8	2.1	2.4	1.8	2.1	3.2	2.1	2.7	4.3	3.2	3.8
	2004	2.8	3.2	3.0	3.9	2.7	3.3	1.6	1.5	1.6	3.5	1.5	2.5	2.3	1.6	1.9	2.9	2.0	2.5	4.4	3.0	3.7
	Mittel	2.2	2.5	2.3	3.2	2.8	3.0	1.9	1.8	1.8	4.3	1.8	3.0	2.8	1.7	2.2	3.2	2.3	2.8	4.8	3.3	4.0
Tafeno	2002	2.6	3.0	2.8	2.4	2.0	2.2	1.9	2.5	2.2	4.3	1.0	2.7	3.3	1.9	2.6	2.5	2.1	2.3	4.7	2.9	3.8
	2003	1.0	1.8	1.4	2.0	2.0	2.0	2.8	2.7	2.8	3.1	2.2	2.6	3.1	2.2	2.6	2.8	1.8	2.3	3.5	2.5	3.0
	2004	2.7	3.5	3.1	3.1	2.6	2.8	2.6	2.6	2.6	2.7	1.5	2.1	2.6	1.8	2.2	2.2	1.7	2.0	4.3	2.7	3.5
	Mittel	2.1	2.8	2.4	2.5	2.2	2.4	2.4	2.6	2.5	3.5	1.3	2.4	3.0	1.9	2.5	2.5	1.9	2.2	4.2	2.7	3.4
Edda	2002	2.1	2.3	2.2	3.0	1.9	2.4	1.6	1.6	1.6	4.3	1.3	2.8	3.5	1.9	2.7	4.0	2.5	3.3	5.7	3.3	4.5
	2003	1.0	1.2	1.1	2.2	2.1	2.1	2.1	1.8	2.0	2.3	1.9	2.1	2.3	1.9	2.1	3.2	2.1	2.7	4.5	3.3	3.9
	2004	2.2	2.2	2.2	2.2	1.8	2.0	1.3	1.4	1.3	3.3	1.7	2.5	2.0	1.5	1.8	2.8	2.0	2.4	4.5	2.8	3.6
	Mittel	1.8	1.9	1.8	2.5	1.9	2.2	1.7	1.6	1.6	3.8	1.5	2.7	2.6	1.8	2.2	3.3	2.2	2.8	4.9	3.1	4.0
Reni	2002	1.9	2.3	2.1	2.4	2.0	2.2	1.8	1.8	1.8	5.3	1.7	3.5	4.0	2.1	3.1	3.9	2.2	3.1	6.1	3.8	5.0
	2003	1.6	2.3	2.0	2.1	2.2	2.1	1.8	1.9	1.8	2.7	2.0	2.3	2.7	2.0	2.3	3.0	2.1	2.5	4.5	3.6	4.1
	2004	1.4	1.9	1.6	2.3	2.0	2.2	1.7	1.6	1.6	3.0	1.5	2.3	2.7	1.8	2.2	2.6	2.0	2.3	4.5	2.8	3.6
	Mittel	1.6	2.2	1.9	2.3	2.1	2.2	1.7	1.7	1.7	4.2	1.6	2.9	3.1	2.0	2.5	3.2	2.1	2.6	5.0	3.4	4.2

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Lager vor Reife			Halmknicken			Ährenknicken			Mehltau			Netzflecken			Rhynchosporium			Blattverbräunung		
		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	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Carrero	2002	2.2	2.9	2.5	2.9	2.5	2.7	1.7	1.8	1.7	5.3	2.3	3.8	3.9	2.0	2.9	2.3	1.7	2.0	6.1	3.8	5.0
	2003	1.4	2.0	1.7	1.9	2.0	2.0	1.7	2.0	1.9				3.0	2.1	2.5	2.2	1.9	2.1	4.1	3.0	3.6
	2004	2.0	2.5	2.2	2.9	2.4	2.6	1.5	1.5	1.5	4.0	2.0	3.0	2.6	1.6	2.1	2.0	1.6	1.8	4.7	2.8	3.8
	Mittel	1.9	2.5	2.2	2.6	2.3	2.4	1.6	1.7	1.7	4.7	2.2	3.4	3.1	1.9	2.5	2.2	1.7	1.9	5.0	3.2	4.1
Passion	2002	3.2	3.4	3.3	4.3	4.1	4.2	1.9	1.8	1.9	3.7	1.3	2.5	3.5	2.1	2.8	2.1	1.5	1.8	6.5	4.5	5.5
	2003	3.6	2.7	3.1	4.3	3.3	3.8	2.0	2.0	2.0				2.3	1.9	2.1	2.2	1.7	2.0	4.1	3.1	3.6
	2004	3.3	3.3	3.3	3.7	3.0	3.4	1.5	1.5	1.5	1.7	1.5	1.6	2.1	1.6	1.9	1.9	1.3	1.6	5.8	4.0	4.9
	Mittel	3.3	3.1	3.2	4.1	3.5	3.8	1.8	1.8	1.8	2.7	1.4	2.0	2.6	1.9	2.3	2.1	1.5	1.8	5.4	3.9	4.7
Carat	2002	2.0	1.7	1.8	4.0	4.0	4.0	2.9	3.2	3.0	3.7	1.3	2.5	3.7	2.3	3.0	3.7	2.7	3.2	7.7	5.2	6.4
	2003	2.8	1.8	2.3	2.4	2.7	2.5	3.2	3.0	3.1				2.3	1.9	2.1	3.7	2.3	3.0	4.4	3.9	4.2
	2004	2.0	1.8	1.9	3.5	2.7	3.1	2.6	2.6	2.6	2.2	1.5	1.8	2.4	1.6	2.0	2.5	2.1	2.3	5.9	4.2	5.0
	Mittel	2.3	1.8	2.0	3.3	3.1	3.2	2.9	2.9	2.9	2.9	1.4	2.2	2.8	1.9	2.4	3.3	2.4	2.8	6.0	4.4	5.2
Barcelona	2002	3.9	3.3	3.6	5.3	4.3	4.8	2.0	1.8	1.9	3.3	1.0	2.2	3.8	1.9	2.8	3.6	2.3	3.0	7.1	4.4	5.7
	2003	3.2	2.5	2.9	4.5	3.5	4.0	1.9	2.0	1.9				2.6	1.9	2.3	3.4	2.0	2.7	4.4	3.2	3.8
	2004	2.8	2.5	2.7	5.1	3.2	4.2	1.7	1.4	1.5	1.8	1.5	1.7	2.3	1.6	1.9	2.6	1.9	2.2	5.5	3.4	4.5
	Mittel	3.3	2.8	3.1	5.0	3.7	4.3	1.9	1.7	1.8	2.6	1.3	1.9	2.9	1.8	2.3	3.2	2.1	2.6	5.6	3.7	4.7
Verticale	2002	1.0	2.7	1.8	4.2	3.8	4.0	1.7	1.9	1.8	5.0	2.3	3.7	3.3	1.7	2.5	3.4	2.3	2.8	5.3	3.4	4.3
	2003	2.4	2.7	2.5	4.5	4.3	4.4	2.1	1.9	2.0				3.3	2.1	2.7	2.6	2.0	2.3	4.5	3.6	4.0
	2004	2.5	2.7	2.6	3.9	2.6	3.3	2.0	2.0	2.0	3.8	1.8	2.8	2.9	1.6	2.2	2.4	2.0	2.2	3.8	2.6	3.2
	Mittel	2.0	2.7	2.3	4.2	3.6	3.9	2.0	1.9	1.9	4.4	2.1	3.3	3.1	1.8	2.5	2.8	2.1	2.4	4.5	3.2	3.8
Jessica	2002	1.0	1.0	1.0	1.7	1.8	1.8	2.0	1.8	1.9	5.3	1.3	3.3	2.4	1.5	2.0	3.2	2.3	2.7	5.7	4.2	4.9
	2003	1.6	1.8	1.7	2.2	2.0	2.1	2.8	2.5	2.6				2.5	2.0	2.3	3.7	2.0	2.9	4.0	3.0	3.5
	2004	1.6	2.3	2.0	2.6	2.0	2.3	1.7	1.9	1.8	3.5	1.5	2.5	2.0	1.5	1.7	2.2	1.5	1.9	4.5	3.1	3.8
	Mittel	1.4	1.7	1.6	2.1	2.0	2.0	2.2	2.1	2.1	4.4	1.4	2.9	2.3	1.7	2.0	3.0	1.9	2.5	4.7	3.4	4.1
Calador	2002	1.0	1.3	1.2	1.4	1.7	1.6	1.7	1.6	1.7	4.7	1.3	3.0	2.7	1.7	2.2	3.1	2.5	2.8	4.8	3.3	4.0
	2003	1.0	1.3	1.2	1.8	1.6	1.7	3.4	3.3	3.4				3.7	2.4	3.0	2.8	2.0	2.4	4.2	3.3	3.8
	2004	1.1	1.2	1.1	1.8	1.6	1.7	2.9	2.9	2.9	2.5	1.7	2.1	2.9	1.9	2.4	2.2	1.7	1.9	4.4	2.6	3.5
	Mittel	1.0	1.3	1.2	1.7	1.6	1.7	2.7	2.6	2.6	3.6	1.5	2.5	3.1	2.0	2.5	2.7	2.1	2.4	4.5	3.1	3.8

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Lager vor Reife			Halmknicken			Ährenknicken			Mehltau			Netzflecken			Rhynchosporium			Blattverbräunung		
		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	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Advance	2003	2.0	2.8	2.4	3.3	2.7	3.0	1.9	1.9	1.9				2.4	1.8	2.1	2.8	1.7	2.3	4.4	3.0	3.7
	2004	3.1	3.0	3.1	4.8	2.9	3.8	1.9	2.1	2.0	2.8	1.7	2.3	2.1	1.3	1.7	1.9	1.4	1.6	5.6	4.0	4.8
	Mittel	2.5	2.9	2.7	4.0	2.8	3.4	1.9	2.0	2.0	2.8	1.7	2.3	2.3	1.6	1.9	2.4	1.6	2.0	5.0	3.5	4.3
Mombasa	2003	2.0	2.3	2.2	4.0	4.0	4.0	3.4	3.4	3.4				3.2	2.2	2.7	2.5	1.8	2.1	3.9	2.6	3.2
	2004	3.1	4.2	3.7	4.9	3.6	4.2	3.7	3.5	3.6	4.0	1.7	2.8	2.6	1.7	2.2	1.9	1.6	1.7	4.8	2.9	3.8
	Mittel	2.6	3.3	2.9	4.4	3.8	4.1	3.5	3.4	3.5	4.0	1.7	2.8	2.9	2.0	2.4	2.2	1.7	1.9	4.3	2.7	3.5
Bistro	2002	1.0	1.3	1.2	2.6	2.8	2.7	1.8	2.0	1.9	2.7	1.0	1.8	2.5	1.7	2.1	3.1	2.3	2.7	7.0	4.7	5.8
	2004	1.8	1.7	1.7	2.8	2.1	2.5	1.6	1.3	1.5	2.0	1.5	1.8	2.8	1.6	2.2	2.1	2.0	2.1	5.3	3.5	4.4
	Mittel	1.4	1.5	1.4	2.7	2.4	2.6	1.7	1.6	1.7	2.3	1.3	1.8	2.7	1.6	2.2	2.6	2.1	2.4	6.1	4.1	5.1
Gerval EU	2004	1.9	2.2	2.1	3.1	2.6	2.9	3.0	2.6	2.8	3.0	1.5	2.3	2.5	1.8	2.2	3.0	2.5	2.7	3.2	2.1	2.6
Finita	2003				2.2	2.1	2.1	2.0	2.5	2.2				3.1	2.2	2.6	2.7	2.1	2.4	3.6	3.4	3.5
	2004	2.6	2.2	2.4	4.0	2.4	3.2	1.9	1.5	1.7	2.2	1.5	1.8	2.7	1.7	2.2	2.2	1.8	2.0	5.5	3.5	4.5
	Mittel	2.6	2.2	2.4	3.1	2.3	2.7	1.9	2.0	2.0	2.2	1.5	1.8	2.9	2.0	2.4	2.4	1.9	2.2	4.5	3.5	4.0
Annicka	2003				2.9	2.5	2.7	3.7	3.8	3.8				2.1	1.8	1.9	3.5	2.1	2.8	3.4	3.3	3.4
	2004	2.4	2.8	2.6	3.4	2.5	3.0	3.1	3.0	3.1	2.8	1.5	2.2	2.1	1.4	1.7	2.6	2.0	2.3	4.2	2.6	3.4
	Mittel	2.4	2.8	2.6	3.1	2.5	2.8	3.4	3.4	3.4	2.8	1.5	2.2	2.1	1.6	1.8	3.0	2.0	2.5	3.8	3.0	3.4
Mittel Haupt- Sortiment	2002	2.0	2.3	2.2	3.1	2.8	3.0	1.9	1.9	1.9	4.4	1.5	3.0	3.4	1.9	2.6	3.2	2.2	2.7	5.9	3.8	4.9
	2003	1.8	2.1	1.9	2.9	2.7	2.8	2.5	2.4	2.5				2.7	2.0	2.4	2.9	2.0	2.5	4.1	3.2	3.6
	2004	2.3	2.5	2.4	3.4	2.5	3.0	2.1	2.0	2.1	2.9	1.6	2.2	2.4	1.6	2.0	2.4	1.8	2.1	4.7	3.1	3.9
	Mittel	2.1	2.3	2.2	3.2	2.7	2.9	2.2	2.1	2.2	3.6	1.5	2.5	2.8	1.8	2.3	2.8	2.0	2.4	4.8	3.3	4.1
Anzahl Orte	2002	4.0	4.0		9.0	9.0		8.0	8.0		1.0	1.0		7.0	7.0		5.0	5.0		7.0	7.0	
	2003	2.0	2.0		8.0	8.0		7.0	7.0		0.0	0.0		8.0	8.0		9.0	9.0		6.0	6.0	
	2004	8.0	8.0		7.0	7.0		7.0	7.0		2.0	2.0		9.0	9.0		9.0	9.0		8.0	8.0	

Beobachtungen und Feststellungen - Fortsetzung

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Jahr	Lager vor Reife			Halmknicken			Ährenknicken			Mehltau			Netzflecken			Rhynchosporium			Blattverbräunung		
		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	St. 1	St. 2	MW	St. 1	St. 2	MW
Madou	2002	3.7	4.0	3.8	4.6	3.7	4.2	2.4	2.1	2.3	3.7	1.0	2.3	3.2	1.6	2.4	3.5	2.1	2.8	5.1	3.5	4.3
	2003				3.8	3.1	3.5	2.8	3.0	2.9				2.8	1.9	2.4	2.7	1.7	2.2	2.9	2.4	2.7
	2004	3.2	4.0	3.6	4.5	2.8	3.6	2.3	2.3	2.3	1.5	1.5	1.5	2.3	1.4	1.9	2.4	1.4	1.9	3.9	2.7	3.3
	Mittel	3.4	4.0	3.7	4.3	3.2	3.8	2.5	2.5	2.5	2.6	1.3	1.9	2.8	1.6	2.2	2.9	1.8	2.3	3.9	2.9	3.4
Theresa	2002	1.0	2.0	1.5	3.6	2.4	3.0	2.4	3.3	2.9	3.7	1.3	2.5	3.2	1.9	2.5	3.1	2.3	2.7	5.3	3.9	4.6
	2003				3.6	2.5	3.1	3.1	3.3	3.2				3.7	2.1	2.9	2.7	2.0	2.4	2.6	2.9	2.7
	2004	2.3	2.4	2.4	3.9	2.2	3.0	2.3	2.2	2.2	2.5	1.5	2.0	3.2	1.7	2.4	2.2	1.6	1.9	4.1	2.9	3.5
	Mittel	1.7	2.2	1.9	3.7	2.4	3.0	2.6	3.0	2.8	3.1	1.4	2.3	3.4	1.9	2.6	2.7	2.0	2.3	4.0	3.2	3.6
Franziska	2002	1.0	1.0	1.0	2.4	1.8	2.1	2.5	2.6	2.6	4.0	1.0	2.5	3.2	1.6	2.4	3.8	2.3	3.0	5.0	3.3	4.1
	2003				2.7	2.2	2.5	3.5	2.6	3.1				3.3	2.1	2.7	3.3	2.2	2.8	3.3	3.3	3.3
	2004	1.8	2.1	1.9	2.2	1.5	1.9	1.9	1.6	1.8	4.0	1.7	2.8	2.5	1.6	2.1	3.3	2.6	3.0	4.0	2.6	3.3
	Mittel	1.4	1.5	1.5	2.4	1.9	2.2	2.7	2.3	2.5	4.0	1.3	2.7	3.0	1.8	2.4	3.5	2.4	2.9	4.1	3.1	3.6
NORD 02263	2004	2.4	3.1	2.8	2.9	1.8	2.4	2.1	1.5	1.8	3.5	1.8	2.7	2.5	1.6	2.1	2.1	1.4	1.7	3.8	2.7	3.2
NORD 02264	2004	1.6	2.1	1.8	3.1	2.1	2.6	2.2	1.8	2.0	2.3	1.5	1.9	2.2	1.5	1.8	1.7	1.4	1.5	5.0	3.4	4.2
BAGW 02281	2004	1.5	2.3	1.9	3.1	2.0	2.5	1.5	1.3	1.4	3.3	1.5	2.4	2.9	1.5	2.2	2.1	1.6	1.9	3.7	2.6	3.2
BRGD 02289	2004	2.8	3.7	3.2	3.1	2.1	2.6	2.2	2.1	2.1	4.0	2.0	3.0	2.5	1.7	2.1	1.9	1.6	1.7	3.7	2.5	3.1
ENGS 02299	2004	1.1	1.9	1.5	1.7	1.6	1.6	1.5	1.3	1.4	3.3	1.5	2.4	2.0	1.5	1.8	2.3	1.5	1.9	3.9	3.7	3.8
FRPE 02304	2004	1.9	2.0	2.0	2.6	2.1	2.3	1.7	1.7	1.7	4.5	1.8	3.2	2.3	1.4	1.8	2.3	1.8	2.0	3.6	2.8	3.2
ECK 02311	2004	2.1	2.8	2.4	2.0	1.6	1.8	1.5	1.3	1.4	3.5	1.5	2.5	2.8	1.7	2.3	1.6	1.4	1.5	3.1	2.2	2.6
ECK 02312	2004	1.8	2.7	2.2	2.5	2.0	2.3	1.9	1.5	1.7	2.3	1.5	1.9	2.6	1.4	2.0	2.0	1.3	1.7	3.7	2.7	3.2
LINI 02315	2004	2.6	3.2	2.9	2.4	2.1	2.2	1.8	1.7	1.8	2.0	1.5	1.8	2.6	1.5	2.0	3.3	2.4	2.9	4.4	3.1	3.7
LINI 02318	2004	2.0	2.4	2.2	3.1	2.1	2.6	1.6	1.7	1.7	3.5	1.7	2.6	2.8	1.7	2.3	2.1	1.6	1.8	3.9	3.2	3.6