

Versuchsergebnisse aus Bayern 2007

Faktorieller Sortenversuch WINTERWEIZEN Backqualität



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

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

©

Autoren: L. Hartl, G. Henkelmann
Kontakt: Tel: 08161/71-3814, Fax: 08161/71-4085
Email: lorenz.hartl@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen	3
Geprüfte Sorten/Stämme 2007.....	8
Versuchsbeschreibung	11
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte	12
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Jahre	23

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2007 und mehrjährig. Nachfolgend einige Erläuterungen zu den einzelnen Merkmalen der Mahl- und Backqualität und zur Untersuchungsmethodik:

Rohproteingehalt

Die Bestimmung der Probe erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5.7.

Bei Brotweizen wird ein Rohproteingehalt von mindestens 11,5 % bis 12,5 % angestrebt. Qualitäts- und Eliteweizen sollte 1-2% höher liegen.

Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium.

Der Sedimentationstest besteht im wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehtzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen

Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, um so günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

Sedimentationswert

unter 20	=	niedrig
30 - 35	=	mittel
45 - 50	=	hoch
über 60	=	sehr hoch

Stärkegehalt % TS

Die Bestimmung des Rohstärkegehaltes erfolgt polarimetrisch nach EWERS.

Kornhärte

Die Bestimmung erfolgt durch NIR-Spektroskopie. Der angegebene Kornhärte-Index entspricht der "Griffigkeit" in %.

Griffigkeit % = Rückstand % über 75 µm-Sieb des Mehles der Type 550

Hohe Werte bedeuten harte Kornstruktur und hohes Grießbildungsvermögen.

Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 bis 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 bewegt. Eine Fallzahl von 300 und mehr kennzeichnet Mehle mit zuneh-

mender Triebarmut (Zusatz von Malzmehl beim Backversuch erforderlich ab Fallzahl 280).

Volumen RMT

Der Rapid Mix-Test-Backversuch wird mit 1 kg Mehl mit 0.55 % Aschegehalt (Type 550) durchgeführt; angegeben wird das Volumen (Milliliter) der im Versuch gebackenen Semmeln, bezogen auf 100 g Mehl. Weiterhin ist in den Tabellen das relative Volumen, bezogen auf die Vergleichssorte Batis angegeben. Die Einstufung der Sorten in die Ausprägungsstufen 1 = sehr niedrig bis 9 = sehr hoch erfolgt aufgrund der in den dreijährigen Wertprüfungen erzielten relativen Backvolumina nach folgendem Schema:

Relatives Backvolumen im RMT %

Ausprägungsstufe	Winterweizen Batis = 100	Qual.- gruppe
1 = sehr niedrig	< 79.0	C
2 = s.niedrig b.niedrig	79.0 - 83.4	
3 = niedrig	83.5 - 87.9	
4 = niedrig bis mittel	88.0 - 92.4	B
5 = mittel	92.5 - 96.9	
6 = mittel bis hoch	97.0 - 101.4	A
7 = hoch	101.5 - 105.9	
8 = hoch bis s.hoch	106.0 - 110.4	E
9 = sehr hoch	> 110.4	

Mahleigenschaften

Asche im Mehl:

Angegeben ist der Aschegehalt in % des im Bühler-Mahlautomaten ermahlten Passagenmehls.

Grießanfall in %: Die Höhe des Grießanfalls hängt mit der Kornhärte zusammen; härtere Sorten zeigen einen höheren Grießanfall und lassen sich in der Regel problemloser vermahlen.

Grießauflösung in %: Eine hohe Grießauflösung begünstigt die Mehlausbeute.

Aschewertzahl = AWZ: Sie steht in enger Beziehung zur Mehlausbeute der Type 550 und Type 405.

Niedrige Aschewertzahlen bedeuten hohe Mehlausbeuten!

Berechnung der AWZ:
$$\frac{\text{Aschegehalt Mehl (\%)} \times 100.000}{\text{Mehlanfall (\%)}}$$

Teigphysikalische Untersuchungen (siehe auch Diagramm Seite 7)

Farinogramm

Mit dem Farinographen wird die Knettoleranz eines auf "Konsistenz 500" eingestellten Teiges gemessen. Die Messergebnisse werden in einem Farinogramm festgehalten. Im Farinogramm stellt der linke Kurventeil bis zur Linie 500 (Konsistenz 500) die *Teigentwicklung*, der weitere Kurvenverlauf bis zur Unterschreitung der Linie 500 die *Teigstabilität* in Minuten dar.

Stabilität

über 4 Minuten = hoch: hohe Knettoleranz

unter 2 Minuten = niedrig: geringe Kleberqualität

Das Abfallen des Kurvenbandes unter die Linie 500 gibt einen Hinweis auf den während des Knetens eintretenden Abbau der Kleberstruktur (Ermüdungserscheinungen des Teiges beim Knetprozess = *Erweichungsgrad*). Mehle aus proteinreichen Qualitätsweizen zeichnen sich durch einen relativ geringen Erweichungsgrad aus.

Erweichungsgrad nach 10 Minuten Laufzeit:

unter 60 Farinogrammeinheiten = gute Teigstabilität

über 100 Farinogrammeinheiten = geringe Teigstabilität, mangelhafte Knettoleranz.

Für eine schnelle und aussagekräftige Qualitätserfassung wird die Farinograph-Qualitätszahl (FQZ) bestimmt. Hierzu wird 30 Farinogrammeinheiten (FE) unter der 500er Linie eine Parallele gezogen. Die Strecke vom Beginn des Knetens bis zum Schnittpunkt der Parallele mit der Mitte der Farinogrammkurve wird in mm gemessen und als Qualitätszahl angegeben.

Qualitätszahl

unter 40 = schwächere Weizen

über 80 = kleberstarke Weizen

Der Farinograph dient auch zur Ermittlung der *Wasseraufnahme* der Mehle. Sie steht in enger Beziehung zum Proteingehalt, zur Quellfähigkeit und auch zur Kornhärte. Härtere Sorten weisen beim Vermahlen eine höhere mechanische Stärkebeschädigung auf und nehmen in der Regel mehr Wasser auf als Sorten mit weicherer Kornstruktur.

Wasseraufnahme

über 60 % = hoch, hohe Teigausbeute, gute Frischhaltung

unter 55 % = niedrig, geringe Teigausbeute

Weizensorten mit "negativen Teigeigenschaften" zeigen oft eine überhöhte Wasseraufnahme; das aufgenommene Wasser wird bei diesen Sorten jedoch nur ungenügend gebunden, die Teige sind feucht und zu wenig stabil.

Kurzextensogramm

Es gibt Auskunft über die Teigdehnbarkeit, den Dehnwiderstand und die Teigelastizität. Auch hier wird ein für den untersuchten Teig charakteristischer Kurvenzug aufgezeichnet.

Dehnungsfläche (DF) = Fläche unter der Kurve bis zum Maximum (ABC)

Sie ist für die Beurteilung der Teigeigenschaften besonders aussagekräftig. In der Praxis wird dieses Merkmal auch mit „Energie“ bezeichnet, es steht in enger positiver Beziehung zur Volumenausbeute im Rapid-Mix-Test.

Dehnungsfläche:

unter 20 cm² = niedrig, für die Brotherstellung nicht geeignet

unter 40 cm² = niedrig, geringe Gärtoleranz

50 – 70 cm² = mittel

über 80 cm² = hoch, gute Gärtoleranz, kleberstark

Dehnungslänge (DL) = Laufzeit bis Erreichen des Maximums der Kurve (A bis B)

Dehnwiderstand (MH) = Maximum der Kurve (B bis C); je höher das Kurvenmaximum, um so fester ist der Teig

$$KEZ = \frac{DF + DL}{2} = \text{Kurzextensogrammzahl}$$

Sie lässt Rückschlüsse auf das zu erwartende Backverhalten des Untersuchungsmusters zu, qualitätsstarke Weizen weisen hohe Werte auf.

$$RZ = \frac{DL \times 100}{MH} = \text{Relationszahl}$$

Sie gibt Hinweise auf die Teigstruktur:

Die Jahresmittelwerte der Sortimente liegen zwischen ca. 30 und 40, darunter liegende Werte deuten auf zunehmend kurze Teigeigenschaften und darüber liegende Werte auf zunehmend weiche und nachlassende Teigeigenschaften hin.

Teigbeschaffenheit

Teigoberfläche und *Teigelastizität* werden im Verlauf des Backversuches sensorisch beurteilt und jeweils einer von 5 bzw. 7 Ausprägungsstufen zugeordnet. Erwünscht ist eine "normale" Teigbeschaffenheit, wobei eine "feuchte" bzw. "etwas feuchte" Teigoberfläche bei E- und A-Sorten mit normaler Teigelastizität nicht als nachteilig zu bewerten ist.

Die Beschreibung der Teigbeschaffenheit gibt wertvolle Hinweise auf die Kombinationsfähigkeit der Sorten, weil insbesondere Sorten mit entgegengesetzten Teigeigenschaften einen sogenannten "Passereffekt" aufweisen, d.h. in der Mischung ein höheres Backvolumen zeigen als aufgrund ihrer Eigenbackfähigkeit zu erwarten wäre.

Sorten mit "negativen Teigeigenschaften", deren Mehle für eine maschinelle Verarbeitung ungeeignete Teige ergeben, werden mit "T-" gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung erfolgt, wenn in der Mehrzahl der Backversuche die Teigoberfläche mit "schmierig" oder "feucht" und gleichzeitig die Teigelastizität als "nachlassend" beurteilt werden muss.

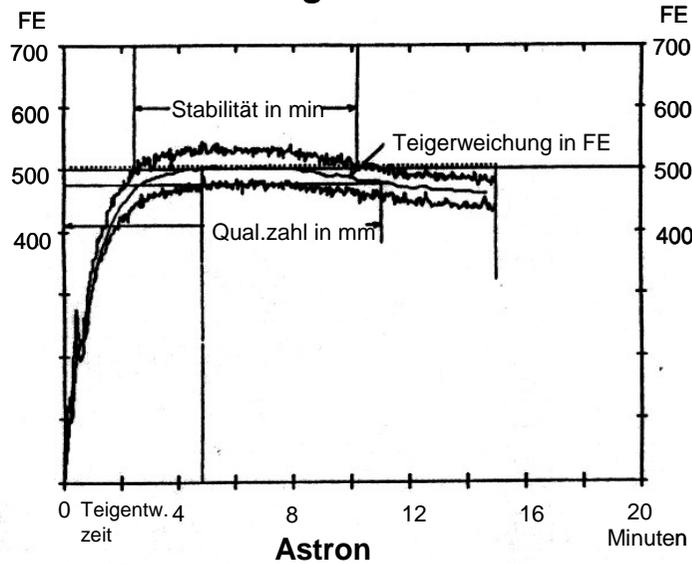
Sortenmittelwerte

Für die Prüfglieder stehen – je nach Prüfdauer und Status – unterschiedlich viele Ergebnisse aus LSV bzw. Wertprüfung zur Verfügung.

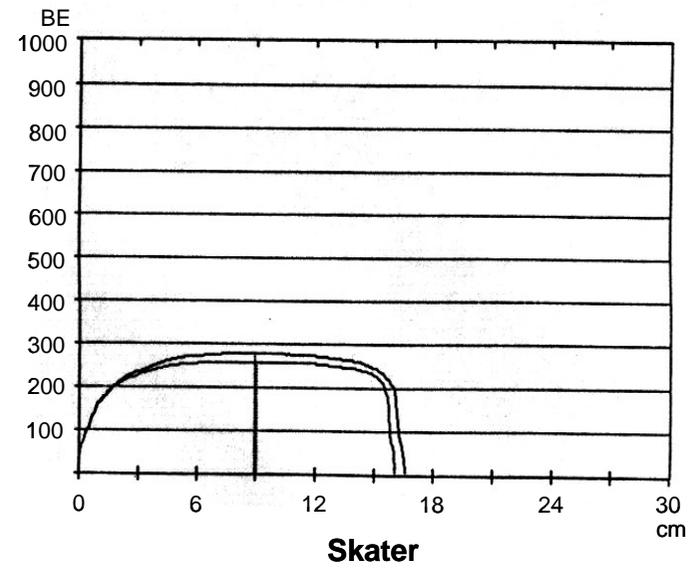
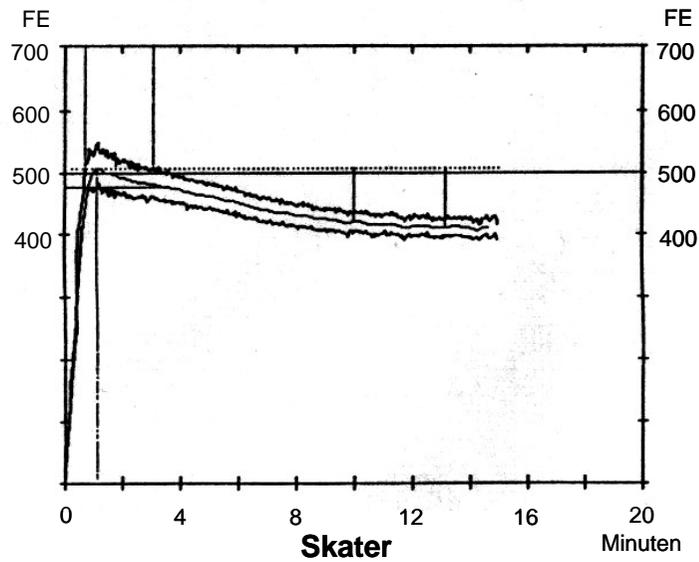
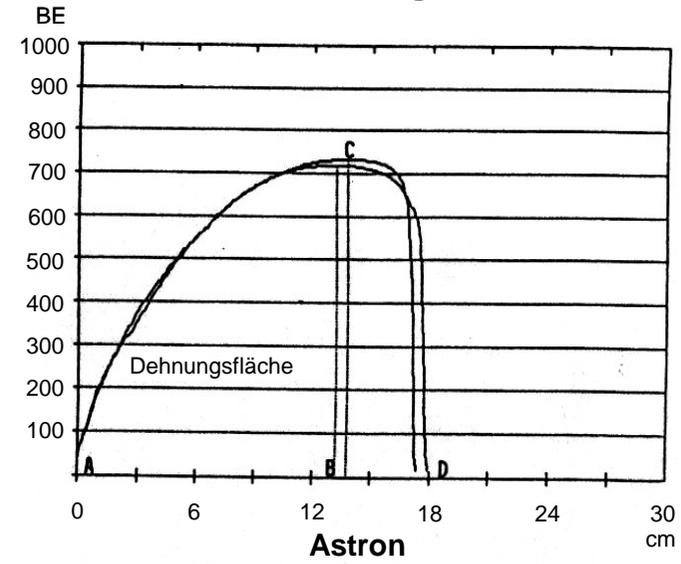
Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte sowie über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Dabei können die Ergebnisse von dreijährig geprüften Sorten als endgültig gesichert angesehen werden. Bei zwei Prüffahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur Daten aus einem Prüffahr vorgelegen sind.

Farinogramm



Extensogramm



Geprüfte Sorten/Stämme 2007

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sortenbezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2007	Züchter
LSV Hauptsortiment					
2901	Achat EU	E	-	58	Intersaatzucht, München
2998	Akteur	E	2003	216	Deutsche Saatveredelung Lippstadt
2803	Enorm	E	2002	53	Schweiger, Moosburg
3382	Skagen VGL	E	2006	11	v.Borries-Eckendorf, Leopoldshöhe
1968	Batis VGL	A	1994	0	Strube, Söllingen
2787	Cubus	A	2002	984	KWS Lochow GmbH, Bergen
3430	Discus	A	2007	11	Pflanzenzucht Saka, Hamburg
3452	Esket	A	2007	12	R2n, Rodez Cedex, Frankreich
3461	Format	A	2007	5	Schweiger, Moosburg
3471	Gecko	A	2007	16	KWS Lochow GmbH, Bergen
3161	Impression	A	2005	497	Schweiger, Moosburg
3511	Jenga	A	2007	67	Ackermann, Irlbach
3446	Kranich	A	2007	7	SW Seed, Hanstedt
3316	Meteor	A	2006	25	SW Seed, Hanstedt
3328	Potenzial	A	2006	93	Deutsche Saatveredelung Lippstadt
3484	Retro	A	2007	20	Nickerson, Edemissen
3190	Schamane	A	2005	384	Engelen, Oberschneiding
2880	Tommi VRS	A	2002	387	Nordsaat, Böhnshausen
3057	Toras	A	2004	36	Saatzucht Hadmersleben, Hadmersleben
2991	Türkis VRS	A	2004	298	Saatzucht Hadmersleben, Hadmersleben

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

Geprüfte Sorten/Stämme - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2007	Züchter
LSV Hauptsortiment					
3256	Anthus VGL	B	2005	62	KWS Lochow GmbH, Bergen
2486	Dekan	B	1999	250	KWS Lochow GmbH, Bergen
3530	Inspiration	B	2007	130	Breun, Herzogenaurach
3300	Manager	B	2006	52	Schweiger, Moosburg
3366	Mulan	B	2006	30	Nordsaat, Böhnshausen
3110	Hermann VGL	C	2004	584	Nickerson, Edemissen
3320	Skalmeje	C	2006	239	KWS Lochow GmbH, Bergen

Geprüfte Sorten/Stämme - Fortsetzung

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Saatgut-Verm. Fläche in ha Bayern 2007	Züchter
Wertprüfung					
1641	Bussard VGL	E	1990	58	KWS Lochow GmbH, Bergen
3596	Profilus	A	2008	0	R2n, Rodez Cedex, Frankreich
3637	Pamier	A	2008	0	Saatzucht Hadmersleben, Hadmersleben
3660	JB Asano	A	2008	0	Breun, Herzogenaurach
3580	Julius	B	2008	6	KWS Lochow GmbH, Bergen
3663	Sophytra	B	2008	0	Nickerson, Edemissen
3632	Tabasco	C _K	2008	0	v.Borries-Eckendorf, Leopoldshöhe
Sorten mit regionaler Bedeutung					
3197	Magister	E	2005	24	Bauer, Niedertraubling
3046	Akratos	A	2004	97	Strube, Söllingen
2882	Ellvis	A	2002	89	Breun, Herzogenaurach
2610	Magnus	A	2000	91	Engelen, Oberschneiding
2682	Sokrates	A	2001	159	Engelen, Oberschneiding
3364	Carenius	B	2006	20	Eger, Bad Schwartau
2800	Winnetou	C	2002	76	Firlbeck, Rinkam
	Mischung (Manager+Skalmeje+Hermann)				

Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen;
13 Orte davon 4 mit Wertprüfung

Faktoren:

1. Sorten: Hauptsortiment: 27 Sorten
Sorten mit regionaler Bedeutung: 8 Sorten
Wertprüfung: 8 Sorten bzw. Stämme
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Übersicht über die geprüften Sorten/Stämme")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

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

Die Qualitätsuntersuchungen wurden nur an Proben der Stufe 2 durchgeführt

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte

Qual.- gruppe	Sorte	Rohprotein (N*5,7)		Sedimen- tationswert		Fallzahl		Kornhärte		Stärkegehalt		Volumen RMT		Volumen relativ zu Batis
		n	%	n	ml	n	s	n		n	%	n	ml	
LSV Hauptsortiment														
E	Achat	13	12.3	13	50	13	371	13	63	4	70.7	8	662	102
	Akteur	13	11.8	13	50	13	373	13	56	4	70.8	8	667	102
	Enorm	13	12.5	13	56	13	370	13	58	4	69.0	8	717	110
	Skagen	13	11.8	13	41	13	408	13	60	4	69.1	8	677	104
A	Batis	13	11.6	13	37	13	211	13	59	4	71.6	8	652	100
	Cubus	13	11.5	13	51	13	323	13	58	4	70.0	8	650	100
	Discus	13	11.5	13	38	13	337	13	58	4	70.6	8	648	99
	Esket	13	11.6	13	29	13	295	13	59	4	70.0	8	588	90
	Format	13	12.2	13	53	13	285	13	60	4	67.6	8	660	101
	Gecko	13	11.8	13	45	13	316	13	55	4	69.7	8	653	100
	Impression	13	11.8	13	45	13	292	13	61	4	70.1	8	662	101
	Jenga	13	10.9	13	29	13	301	13	58	4	71.1	8	579	89
	Kranich	13	11.8	13	42	13	392	13	58	4	70.3	8	644	99
	Meteor	13	11.6	13	30	13	342	13	58	4	69.7	8	627	96
	Potenzial	13	11.2	13	42	13	382	13	62	4	69.9	8	635	97
	Retro	13	11.3	13	38	13	320	13	58	4	67.8	8	641	98
	Schamane	13	11.9	13	39	13	357	13	58	4	69.1	8	659	101
	Tommi	13	11.8	13	47	13	340	13	56	4	69.8	8	642	98
	Toras	13	11.6	13	37	13	369	13	61	4	70.4	8	644	99
	Türkis	13	11.7	13	40	13	361	13	57	4	69.9	8	673	103
Mittel (Hauptsortiment)			11.5		39		326		57		70.0		632	

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	Rohprotein (N*5,7)		Sedimen- tationswert		Fallzahl		Kornhärte		Stärkegehalt		Volumen RMT		Volumen relativ zu Batis
		n	%	n	ml	n	s	n		n	%	n	ml	
B	Anthus	13	10.9	13	35	13	293	13	58	4	72.3	8	606	93
	Dekan	13	11.3	13	39	13	347	13	60	4	70.1	8	589	90
	Inspiration	13	10.5	13	20	13	264	13	45	4	73.5	8	596	91
	Manager	13	11.3	13	35	13	264	13	57	4	69.9	8	565	87
	Mulan	13	11.3	13	33	13	232	13	61	4	67.7	8	579	89
C	Hermann	13	10.5	13	18	13	312	13	42	4	70.0	8	548	84
	Skalmeje	13	10.6	13	31	13	339	13	53	4	71.7	8	596	91
Sorten mit regionaler Bedeutung														
E	Magister	6	11.4	6	42	6	304	6	58	3	70.1	6	676	-
A	Akratos	10	10.8	10	34	10	229	10	58	3	70.4	7	635	-
	Ellvis	5	11.7	5	36	5	393	5	59	1	66.9	2	640	-
	Magnus	6	11.5	6	38	6	314	6	62	1	69.6	4	639	-
	Sokrates	10	11.3	10	38	10	316	10	57	4	70.6	7	660	-
B	Carenius	4	11.4	4	28	4	382	4	53	-	.	1	562	-
C	Winnetou	6	10.0	6	13	6	285	6	41	3	74.0	6	487	-
	Mischung	6	10.7	6	28	6	301	6	51	-	.	2	603	-
Wertprüfung														
E	Adler	4	12.5	4	52	4	401	4	60	3	68.9	3	747	-
	Bussard	4	11.8	4	57	4	296	4	58	3	69.2	3	719	-
A	JB Asano	4	11.1	4	35	4	317	4	56	3	70.5	3	631	-
	Pamier	4	10.7	4	26	4	311	4	55	3	69.4	3	626	-
	Profilus	4	10.7	4	30	4	284	4	57	3	65.2	3	604	-
B	Julius	4	11.0	4	34	4	342	4	61	3	69.7	3	572	-
	Sophytra	4	10.7	4	20	4	372	4	46	3	71.7	3	588	-
C	Tabasco	4	9.7	4	16	4	306	4	42	3	70.7	3	522	-
Mittel (Hauptsortiment)			11.5		39		326		57		70.0		632	

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte - Fortsetzung

Ort	Rohprotein (N*5,7)	Sedimen- tationswert	Fallzahl	Kornhärte	Stärkegehalt	Volumen RMT
	%	ml	s		%	ml
Kirchseon	9.6	26	334	55	71.4	583
Oberhaunstadt	11.8	41	331	59	.	654
Reith	11.4	42	364	59	.	678
Feistenaich	11.4	38	304	57	.	623
Köfering	11.2	33	341	57	71.5	598
Hartenhofen	9.4	25	356	56	.	.
Wolfsdorf	11.8	44	344	55	.	652
Bieswang	11.6	35	340	57	.	.
Greimersdorf	12.1	41	347	57	.	.
Arnstein	13.7	56	232	62	.	.
Giebelstadt	12.3	51	287	60	68.5	636
Günzburg	11.1	33	332	54	68.7	629
Reimlingen	12.1	43	324	57	.	.
Mittel (Hauptsortiment)	11.5	39	326	57	70.0	632

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte

Qual.- gruppe	Sorte	Asche-Mehl		Mehlausbeute T 550		Grießanfall		Grießauflösung		Aschewertzahl	
		n	%	n		n	%	n	%	n	
LSV Hauptsortiment											
E	Achat	8	0.64	8	68.7	8	58.3	8	72.6	8	1010
	Akteur	7	0.54	8	70.2	8	54.9	8	77.8	7	843
	Enorm	8	0.55	8	70.5	8	57.0	8	78.3	8	848
	Skagen	8	0.62	8	69.3	8	57.2	8	74.7	8	969
A	Batis	8	0.60	8	68.5	8	56.0	8	72.9	8	963
	Cubus	8	0.58	8	67.4	8	57.4	8	72.4	8	952
	Discus	8	0.57	8	69.4	8	57.2	8	74.6	8	882
	Esket	8	0.56	8	71.0	8	53.9	8	78.3	8	841
	Format	8	0.63	8	67.9	8	58.6	8	73.3	8	1004
	Gecko	8	0.58	8	71.0	8	55.7	8	78.9	8	888
	Impression	8	0.60	8	68.4	8	59.6	8	72.3	8	957
	Jenga	8	0.62	8	68.9	8	56.2	8	75.1	8	970
	Kranich	8	0.56	8	71.9	8	55.2	8	79.2	8	837
	Meteor	8	0.63	8	70.1	8	55.8	8	77.0	8	966
	Potenzial	8	0.62	8	68.1	8	56.7	8	72.9	8	987
	Retro	8	0.61	8	66.5	8	56.3	8	72.3	8	1010
	Schamane	8	0.57	8	69.0	8	54.8	8	75.1	8	897
	Tommi	8	0.56	8	69.3	8	55.6	8	76.6	8	886
	Toras	8	0.61	8	68.4	8	56.7	8	70.9	8	984
Türkis	8	0.60	8	70.0	8	54.9	8	75.6	8	926	
Mittel (Hauptsortiment)			0.59		69.4		55.6		75.6		927

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	Asche-Mehl		Mehlausbeute T 550		Grießanfall		Grießauflösung		Aschewertzahl	
		n	%	n		n	%	n	%	n	
B	Anthus	8	0.62	8	69.9	8	55.2	8	75.7	8	953
	Dekan	8	0.61	8	68.7	8	56.1	8	76.1	8	951
	Inspiration	8	0.56	8	72.0	8	48.1	8	81.0	8	841
	Manager	8	0.66	8	68.0	8	57.2	8	73.5	8	1058
	Mulan	8	0.60	8	66.7	8	56.4	8	71.2	8	983
C	Hermann	8	0.54	8	70.8	8	47.7	8	82.1	8	833
	Skalmeje	8	0.53	8	72.4	8	52.9	8	80.3	8	789
Sorten mit regionaler Bedeutung											
E	Magister	6	0.58	6	68.2	6	56.7	6	73.8	6	930
A	Akratos	7	0.57	7	69.3	7	54.5	7	75.9	7	904
	Ellvis	2	0.58	2	66.7	2	52.8	2	73.9	2	952
	Magnus	4	0.60	4	69.1	4	59.3	4	75.4	4	931
	Sokrates	7	0.56	7	68.6	7	56.5	7	75.4	7	878
B	Carenius	1	0.59	1	64.8	1	52.2	1	70.8	1	1017
C	Winnetou	6	0.50	6	72.8	6	48.4	6	83.5	6	745
	Mischung	1	0.57	2	70.4	2	54.7	2	79.4	1	891
Wertprüfung											
E	Adler	3	0.59	3	68.3	3	57.2	3	74.3	3	927
	Bussard	3	0.52	3	68.9	3	54.4	3	75.5	3	821
A	JB Asano	3	0.54	3	71.0	3	54.9	3	79.6	3	815
	Pamier	3	0.62	3	70.6	3	57.2	3	76.6	3	942
	Profilus	3	0.65	3	62.9	3	53.9	3	70.2	3	1139
B	Julius	3	0.60	3	67.5	3	57.6	3	72.5	3	953
	Sophytra	3	0.49	3	70.7	3	49.5	3	81.9	3	763
C	Tabasco	3	0.55	3	71.6	3	47.4	3	82.1	3	838
Mittel (Hauptsortiment)			0.59		69.4		55.6		75.6		927

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte - Fortsetzung

Ort	Asche-Mehl	Mehlaus- beute T 550	Grießanfall	Grießauf- lösung	Aschewert- zahl
	%		%	%	
Kirchseon	0.58	66.3	51.5	74.0	956
Oberhaunstadt	0.56	68.2	54.2	74.9	896
Reith	0.60	72.3	62.7	78.1	885
Feistenaich	0.59	75.8	61.7	81.0	827
Köfering	0.65	69.0	55.3	74.8	1014
Hartenhof	.	.	.	.	.
Wolfsdorf	0.56	67.3	53.6	73.6	915
Bieswang	.	.	.	.	.
Greimersdorf	.	.	.	.	.
Arnstein	.	.	.	.	.
Giebelstadt	0.58	67.0	54.4	72.3	970
Günzburg	0.60	69.1	51.6	75.8	952
Reimlingen	.	.	.	.	.
Mittel (Hauptsortiment)	0.59	69.4	55.6	75.6	927

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzexstensogramm					
			Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qual. Zahl	Wasser- aufnahme		Dehn. fläche	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Relations- zahl	Kurzext.- zahl
		n					n					
LSV Hauptsortiment												
E	Achat	4	1.3	81	44	58.5	5	48.8	120.8	298	42.0	85
	Akteur	4	1.8	78	43	56.8	4	70.6	108.8	407	27.0	90
	Enorm	4	2.0	66	50	58.0	5	98.4	153.4	491	32.0	126
	Skagen	4	2.3	80	48	58.3	5	51.8	120.6	311	42.0	87
A	Batis	4	0.8	132	20	58.3	5	56.0	102.8	398	26.0	80
	Cubus	4	1.3	90	38	59.3	5	61.2	101.6	447	24.0	81
	Discus	4	1.5	84	46	57.0	5	40.2	97.0	301	32.6	69
	Esket	4	0.8	117	32	57.5	5	24.6	96.0	173	58.0	61
	Format	4	2.0	75	45	59.3	5	64.4	120.0	398	30.6	93
	Gecko	4	1.5	86	42	56.0	5	57.6	118.0	347	35.0	88
	Impression	4	1.0	89	30	58.3	5	69.8	107.2	496	22.0	89
	Jenga	4	0.8	122	29	57.8	5	20.4	77.0	172	44.2	49
	Kranich	4	1.5	86	35	54.8	5	94.0	130.0	575	23.8	112
	Meteor	4	1.8	99	41	57.0	5	26.8	79.8	231	35.6	54
	Potenzial	4	1.5	78	48	57.3	5	49.4	111.2	323	35.6	80
	Retro	4	1.0	94	36	60.5	5	36.6	93.6	278	35.2	65
	Schamane	4	1.8	83	45	57.8	5	37.2	106.0	247	44.0	72
	Tommi	4	2.0	79	47	58.0	5	54.6	115.4	343	35.2	85
	Toras	4	1.3	105	38	61.0	5	32.0	96.2	237	43.0	64
Türkis	4	1.8	94	41	57.5	5	45.0	112.4	283	41.6	79	
Mittel (Hauptsortiment)			1.3	98	36	57.4		49.3	106.0	328	35.8	78

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte

Qual. gruppe	Sorte	Farinogramm					Kurzextensogramm					
			Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qual. Zahl	Wasser- aufnahme		Dehn. fläche	Dehn. länge	Maximum der Kurve	Relat.- zahl	Kurzext.- zahl
		n					n					
B	Anthus	4	0.8	122	32	55.3	5	38.4	98.2	274	37.4	68
	Dekan	4	1.0	70	35	56.5	5	65.2	100.4	504	20.4	83
	Inspiration	4	.	154	15	53.5	5	46.6	112.4	295	39.6	80
	Manager	4	1.5	114	33	58.0	5	40.8	98.2	298	34.2	70
	Mulan	4	1.5	126	35	59.3	5	28.4	90.8	210	45.8	60
C	Hermann	4	0.8	144	16	52.8	5	30.8	95.8	220	44.2	64
	Skalmeje	4	0.8	108	26	54.8	5	41.0	98.2	300	33.4	70
Sorten mit regionaler Bedeutung												
E	Magister	3	1.3	87	39	59.7	3	44.0	98.0	324	32.7	71
A	Akratos	3	0.7	126	23	59.0	4	46.5	95.8	336	28.5	72
	Ellvis	1	2.0	73	54	59.0	2	37.5	105.5	258	42.0	72
	Magnus	1	1.0	101	32	57.0	2	35.0	95.5	253	38.0	66
	Sokrates	3	1.3	104	31	57.3	4	55.3	97.8	425	23.5	77
B	Carenius	-	.	.	.	.	1	24.0	78.0	200	39.0	51
C	Winnetou	3	1.0	155	22	54.0	-	.	.	.	.	.
	Mischung	-	.	.	.	.	-	.	.	.	.	.
Wertprüfung												
E	Adler	3	2.7	59	65	57.7	3	70.3	141.0	361	39.7	106
	Bussard	3	2.0	79	50	59.7	3	58.0	132.3	320	42.3	95
A	JB Asano	3	0.7	114	24	56.3	3	45.0	99.3	329	33.0	73
	Pamier	3	0.7	91	39	56.7	3	45.3	105.7	301	35.7	76
	Profilus	3	1.0	106	26	59.0	3	51.7	97.7	376	27.0	75
B	Julius	3	1.7	81	40	59.7	3	31.3	104.7	205	53.0	68
	Sophytra	3	1.0	112	16	53.3	3	43.0	93.7	316	30.0	68
C	Tabasco	3	.	143	14	53.0	3	35.7	98.7	240	43.0	67
Mittel (Hauptsortiment)			1.3	98	36	57.4		49.3	106.0	328	35.8	78

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte - Fortsetzung

Ort	Farinogramm				Kurzexstensogramm				
	Stabilität	Erw.grad. 10 Min.	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme	Dehnungs- fläche	Dehnungs- länge	Maximum der Kurve	Relations- zahl	Kurzext.- zahl
Kirchseon	0.7	119	22	57.2	47.4	91.4	372	26.0	70
Oberhaunstadt	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Reith	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Feistenaich	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Köfering	1.3	98	36	59.3	33.7	92.5	239	41.1	63
Hartenhof	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Wolfsdorf	.	.	.	.	53.9	119.1	323	40.3	87
Bieswang	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Greimersdorf	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Arnstein	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Giebelstadt	1.9	85	50	57.9	57.0	115.2	358	36.7	86
Günzburg	1.3	91	38	55.1	54.4	111.7	348	34.9	83
Reimlingen	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Mittel (Hauptsort.)	1.3	98	36	57.4	49.3	106.0	328	35.8	78

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung)

Qual.- gruppe	Sorte	Teigoberfläche				Teigelastizität					
		schmie- rig	feucht	etwas feucht	normal	nach- lassend	ge- schmeid.	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
LSV Hauptsortiment											
E	Achat EU	-	-	6	2	-	-	8	-	-	-
	Akteur	-	-	2	6	-	-	2	-	6	-
	Enorm	-	-	7	1	-	-	8	-	-	-
	Skagen	-	-	8	-	-	1	7	-	-	-
A	Batis	-	-	6	2	-	-	8	-	-	-
	Cubus	-	-	1	7	-	-	6	-	2	-
	Discus	-	-	3	5	-	-	8	-	-	-
	Esket	-	4	4	-	-	6	2	-	-	-
	Format	-	-	5	3	-	-	7	-	1	-
	Gecko	-	-	4	4	-	-	7	-	1	-
	Impression	-	-	2	6	-	-	6	-	2	-
	Jenga	-	3	5	-	-	7	1	-	-	-
	Kranich	-	-	2	6	-	-	4	-	3	1
	Meteor	-	1	4	3	-	1	5	2	-	-
	Potenzial	-	-	4	4	-	1	6	-	1	-
	Retro	-	-	2	6	-	-	7	-	1	-
	Schamane	-	-	7	1	-	1	6	-	1	-
	Tommi	-	-	5	3	-	-	7	-	1	-
	Toras	-	-	7	1	-	-	8	-	-	-
	Türkis	-	-	6	2	-	-	7	-	1	-

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung) - Fortsetzung

Qual.- gruppe	Sorte	Teigoberfläche				Teigelastizität					
		schmie- rig	feucht	etwas feucht	normal	nach- lassend	ge- schmeid.	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
B	Anthus	-	-	5	3	-	2	6	-	-	-
	Dekan	-	-	-	8	-	-	1	-	7	-
	Inspiration	-	1	5	2	-	2	5	1	-	-
	Manager	-	1	6	1	-	6	2	-	-	-
	Mulan	-	1	5	2	-	5	1	2	-	-
C	Hermann	-	4	2	2	1	5	-	2	-	-
	Skalmeje	-	3	3	2	-	3	5	-	-	-
Sorten mit regionaler Bedeutung											
E	Magister	-	-	5	1	-	-	6	-	-	-
A	Akratos	-	-	6	1	-	-	7	-	-	-
	Ellvis	-	-	2	-	-	-	2	-	-	-
	Magnus	-	-	4	-	-	-	4	-	-	-
	Sokrates	-	-	4	3	-	-	6	-	1	-
B	Carenius	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
C	Winnetou	1	4	-	1	5	-	-	1	-	-
	Mischung	-	-	2	-	-	1	1	-	-	-
Wertprüfung											
E	Adler	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-
	Bussard	-	-	3	-	-	-	3	-	-	-
A	JB Asano	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-
	Pamier	-	-	-	3	-	-	3	-	-	-
A	Profilus	-	-	-	3	-	-	2	-	1	-
B	Julius	-	1	2	-	-	3	-	-	-	-
	Sophytra	-	-	2	1	-	1	1	-	1	-
C	Tabasco	-	-	-	3	-	-	-	3	-	-

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Jahre

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Rohprotein (N*5.7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Stärkegehalt %	Volumen RMT ml	Volumen rel. zu Batis
abschließende Bewertung								
E	Achat EU	13.2	52	341	63.8	69.0	673	104
	Akteur	13.0	50	356	57.1	70.1	678	105
	Enorm	13.2	52	347	58.9	69.5	701	108
	Skagen	12.8	43	369	61.8	68.9	677	104
A	Batis	12.5	33	250	60.5	70.1	648	100.0
	Cubus	12.4	50	313	59.5	70.1	642	99
	Impression	12.5	40	293	61.5	69.4	655	101
	Meteor	12.4	28	315	59.2	69.2	628	97
	Potenzial	12.2	41	369	62.9	69.7	638	98
	Schamane	12.6	37	332	58.6	68.5	667	103
	Tommi	12.6	44	302	57.4	69.5	645	100
	Toras	12.6	38	360	61.7	69.9	652	101
Türkis	12.6	38	325	57.7	69.4	668	103	
B	Anthus	11.7	33	275	59.0	71.0	605	93
	Dekan	12.3	38	337	61.6	69.3	599	92
	Manager	12.3	36	255	57.6	69.6	574	89
C	Skalmeje	11.6	31	336	54.5	71.3	602	93
vorläufige Bewertung								
E	Magister *	12.9	42	300	59.4	69.3	679	105
A	Akratos *	11.9	31	283	60.0	69.7	626	97
	Ellvis *	12.3	34	361	59.0	69.3	639	99
	Magnus *	12.1	35	324	62.5	69.3	648	100
	Sokrates *	12.6	41	293	58.4	69.1	664	102
B	Carenius *	12.0	28	313	54.2	68.1	541	83
	Mulan	12.1	31	224	62.3	68.1	579	89
C	Hermann	11.5	17	277	42.7	70.2	530	82
	Winnetou *	11.4	13	300	42.9	72.3	494	76

Berechnung mit LSMEANS

* Sorten mit regionaler Bedeutung (mindestens dreijährig geprüfte Sorten, aber geringere Anzahl an Versuchen, daher nur vorläufige Bewertung)

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Jahre - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Rohprotein (N*5.7) %	Sedimentationswert ml	Fallzahl s	Kornhärte	Stärkegehalt %	Volumen RMT ml	Volumen rel. zu Batis
Trendbewertung								
A	Discus	12.5	38	324	59.3	69.7	652	101
	Esket	12.5	29	280	59.7	69.8	579	89
	Format	13.2	52	267	60.8	67.0	661	102
	Gecko	12.7	44	292	56.5	69.3	653	101
	Jenga	11.9	30	283	58.8	70.8	576	89
	Kranich	12.8	40	370	58.8	69.8	653	101
	Retro	12.2	36	309	59.5	67.5	638	98
B	Inspiration	11.6	19	254	46.2	73.1	590	91
	Mittel	12.4	37	310	58.1	69.6	628	-
Jahr								
	2005	12.4	40	386	60.4	69.3	649	-
	2006	13.9	39	254	-	68.0	663	-
	2007	11.5	38	323	57.1	70.2	630	-

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Jahre

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T550	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
abschließende Bewertung						
E	Achat EU	0.61	70.2	58.0	79.3	928
	Akteur	0.54	71.7	55.6	82.4	769
	Enorm	0.55	72.1	57.8	82.9	816
	Skagen	0.60	71.0	57.5	80.2	903
A	Batis	0.58	70.4	54.7	79.1	883
	Cubus	0.57	68.9	58.1	78.0	892
	Impression	0.59	70.3	59.8	78.5	901
	Meteor	0.62	70.8	56.8	81.6	924
	Potenzial	0.60	69.8	58.1	78.0	925
	Schamane	0.56	70.4	54.9	80.4	857
	Tommi	0.53	71.3	55.2	82.0	805
	Toras	0.59	70.6	56.8	77.6	904
	Türkis	0.56	71.5	54.6	81.2	847
B	Anthus	0.60	71.4	56.3	81.1	883
	Dekan	0.58	70.7	57.3	81.1	877
	Manager	0.62	69.6	57.8	79.7	954
C	Skalmeje	0.51	73.9	54.3	84.2	732
vorläufige Bewertung						
E	Magister *	0.56	70.5	56.6	79.5	853
A	Akratos *	0.58	71.9	55.0	81.8	862
	Ellvis *	0.55	70.3	54.3	80.7	843
	Magnus *	0.56	70.2	56.6	79.9	858
	Sokrates *	0.55	70.0	56.8	80.4	842
B	Carenius *	0.59	67.2	54.6	79.1	933
	Mulan	0.59	68.3	57.3	77.1	928
C	Hermann	0.50	72.0	47.4	87.5	741
	Winnetou *	0.47	73.1	45.1	87.9	698

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Jahre - Fortsetzung

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Asche-Mehl %	Mehlausbeute T550	Grießanfall %	Grießauflösung %	Aschewertzahl
Trendbewertung						
A	Discus	0.55	70.9	57.6	79.8	832
	Esket	0.54	72.1	54.6	83.0	793
	Format	0.61	69.0	58.8	78.2	961
	Gecko	0.57	72.6	56.0	84.3	829
	Jenga	0.60	70.5	56.8	80.6	909
	Kranich	0.55	72.9	56.0	83.7	799
	Retro	0.60	67.5	56.4	77.0	979
B	Inspiration	0.53	73.7	48.3	87.3	767
	Mittel	0.57	70.8	55.6	81.0	860
Jahr						
	2005	0.58	74.7	59.6	91.8	784
	2006	0.56	69.6	54.8	75.4	880
	2007	0.59	69.4	55.5	75.7	918

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Jahre

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Farinogramm				Kurzexstensogramm				
		Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme %	Dehnungs- fläche	Dehnungs- länge	Maximum der Kurve	Relations- zahl	Kurzext.- zahl
abschließende Bewertung										
E	Achat EU	2.8	70	55	58.6	68.2	127.2	425	34.6	98
	Akteur	4.1	57	62	56.9	94.0	133.7	570	24.1	114
	Enorm	3.1	52	61	58.0	104.0	150.9	552	27.6	128
	Skagen	3.3	67	53	58.4	64.9	128.5	386	37.4	97
A	Batis	1.3	106	30	57.5	70.1	114.9	474	26.4	93
	Cubus	2.1	74	48	60.0	64.8	104.7	470	23.2	85
	Impression	1.6	76	44	58.6	71.7	108.5	527	19.7	90
	Meteor	2.0	99	42	57.0	38.2	89.0	305	31.8	64
	Potenzial	2.2	68	54	57.6	64.7	119.1	408	31.5	92
	Schamane	2.4	78	51	57.4	45.2	113.6	297	43.5	80
	Tommi	2.6	65	55	57.9	67.8	123.1	417	31.6	96
	Toras	1.9	87	44	60.9	47.2	104.4	335	35.6	76
Türkis	2.6	79	52	57.9	54.6	119.5	345	38.7	87	
B	Anthus	1.2	107	35	58.9	44.5	103.8	307	37.1	74
	Dekan	1.6	65	44	57.0	74.3	104.1	563	17.9	89
	Manager	1.8	101	37	58.2	52.7	109.5	355	33.3	81
C	Skalmeje	1.7	90	35	55.2	54.4	102.3	392	27.5	78
vorläufige Bewertung										
E	Magister *	2.7	76	52	59.7	51.0	105.4	370	34.8	78
A	Akratos *	2.2	104	33	58.6	44.1	90.5	346	30.4	68
	Ellvis *	2.6	74	52	58.8	54.7	110.8	367	32.6	83
	Magnus *	1.4	89	31	56.1	50.2	101.5	369	31.6	76
	Sokrates *	1.9	82	41	57.2	71.5	109.6	508	22.1	91
B	Carenius *	1.8	103	39	59.0	25.7	70.7	251	32.0	48
	Mulan	2.7	104	49	58.7	38.7	98.2	265	41.2	69
C	Hermann	1.6	132	20	54.2	38.1	102.7	284	45.2	71
	Winnetou *	2.1	137	35	54.5	.	.	.	.	.

Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Jahre

Qual. gruppe	Sorte / Jahr	Farinogramm				Kurzextensogramm				
		Stabilität	Erw.grad 10 Min.	Qualitäts- zahl	Wasser- aufnahme %	Dehnungs- fläche	Dehnungs- länge	Maximum der Kurve	Relations- zahl	Kurzext.- zahl
Trendbewertung										
A	Discus	2.3	74	53	57.2	53.2	100.2	398	26.1	77
	Esket	1.5	111	37	58.0	33.2	99.9	237	60.7	67
	Format	2.7	63	52	60.4	72.4	124.2	456	27.7	99
	Gecko	2.3	73	50	56.3	67.5	123.2	413	32.0	96
	Jenga	1.6	108	37	58.1	30.3	82.2	238	41.2	57
	Kranich	2.5	72	45	55.8	99.0	130.5	622	19.4	115
	Retro	1.8	81	44	60.8	48.9	98.4	360	29.7	74
B	Inspiration	0.9	137	21	53.4	55.5	114.7	363	35.4	85
	Mittel	2.1	87	44	57.7	58.0	109.7	393	32.2	84
Jahr										
	2005	3.4	75	43	58.4	66.9	104.2	491	23.0	86
	2006	1.9	73	61	58.5	57.9	122.4	344	39.3	90
	2007	1.3	100	36	57.4	49.1	105.7	330	35.3	78

Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten 2005-2007 (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung)

Qual. gruppe	Sorte	Teigoberfläche				Teigelastizität					
		schmie- rig	feucht	etwas feucht	normal	nach- lassend	geschmei- dig	normal	etwas kurz	etwas zäh	zäh
E	Achat EU	.	.	14	8	.	.	20	.	2	.
E	Akteur	.	.	11	11	.	.	11	.	11	.
E	Enorm	.	2	16	4	.	.	20	.	2	.
E	Magister	.	2	12	6	.	1	18	.	1	.
E	Skagen	.	2	14	2	.	3	15	.	.	.
A	Akratos	.	2	10	2	.	3	11	.	.	.
A	Batis	.	1	13	8	.	1	15	2	4	.
A	Cubus	.	1	6	15	.	.	14	2	6	.
A	Discus	.	.	4	6	.	.	10	.	.	.
A	Ellvis	.	.	10	6	.	1	13	2	.	.
A	Esket	1	4	4	.	1	6	2	.	.	.
A	Format	.	.	6	3	.	.	8	.	1	.
A	Gecko	.	.	4	4	.	.	7	.	1	.
A	Impression	.	.	7	15	.	.	12	.	10	.
A	Jenga	.	4	5	.	.	8	1	.	.	.
A	Kranich	.	.	3	6	.	.	5	.	3	1
A	Magnus	.	2	12	4	.	.	17	.	1	.
A	Meteor	.	4	8	6	.	2	12	4	.	.
A	Potenzial	.	1	11	6	.	2	13	2	1	.
A	Retro	.	.	3	6	.	.	8	.	1	.
A	Schamane	.	1	18	3	.	1	20	.	1	.
A	Sokrates	.	.	11	10	.	.	16	1	4	.
A	Tommi	.	1	14	7	.	.	21	.	1	.
A	Toras	.	1	14	7	.	.	21	.	1	.
A	Türkis	.	1	14	7	.	.	20	1	1	.
B	Anthus	.	2	12	8	.	4	17	1	.	.
B	Carenius	.	4	4	3	.	6	2	3	.	.
B	Dekan	.	.	4	18	.	.	6	1	15	.
B	Inspiration	.	2	5	2	.	3	5	1	.	.
B	Manager	1	2	12	3	.	8	8	2	.	.
B	Mulan	.	1	5	5	.	5	1	5	.	.
C	Hermann	1	8	2	4	1	9	1	4	.	.
C	Skalmeje	.	4	7	7	.	4	12	2	.	.
C	Winnetou	5	4	.	1	8	1	.	1	.	.