


SOMMERGERSTE



SORTE, ZÜCHTER - LAND	ZULASSUNGSAHR 19...; 20..														ANBAUEIGNUNG ²⁾	
		ÄHRENSCHIEBEN	REIFEZEIT (GELBREIFE)	WUCHSHÖHE	LAGERUNG	HALMKNICKEN	ÄHREKNICKEN	MEHLTAU	RESISTENZFAKTOR ¹⁾	ZWERGROST	NETZFLECKEN	RHYNCHOSPORIUM-BLATTFLECKEN	RAMULARIA / NICHTPARASITÄRE BLATTVERBRÄUNUNGEN	KORNERTRAG - TROCKENGEBIET		KORNERTRAG - ÜBRIGE LAGEN
Agrippina, F	10	5	6	4	3	4	5	2	Mlo	3	5	3	6	3	3	TÜF
Alpina, A	94	6	3	6	8	8	7	8	U	8	5	5	7	8	9*	A
Althea, DK	05	6	6	3	3	6	4	2	Mlo	6	6	5	7	5	5	TÜF
Antigone, GB	04	4	5	4	3	4	4	2	Mlo	6	7	3	7	6	7	TÜF
Armada, D ³⁾	06	5	6	5	6	2	2	6	U	6	3	4	6	4	4	TÜF
Ascona, A	03	2	4	4	8	5	5	6	U	5	6	4	6	6	5	FÜT
Barke, D	96	6	6	4	5	8	4	2	Mlo	5	7	4	7	8	8	TÜF
Bodega, D	00	7	7	5	5	5	2	2	Mlo	7	5	4	6	7	7	TÜF
Bojos, CZ	06	6	6	4	3	4	4	2	Mlo	5	5	5	7	5	5	TÜF
Calcule, D	09	5	7	3	4	4	4	5	U	3	3	3	5	2	2	TÜF
Carbona, DK	05	4	3	2	3	4	3	8	U	8	5	5	6	5	5	TÜF
Carina, D	73	4	5	6	9	8	6	9	Sp,We	9	6	7	6	9	9	FÜR
Cerbinetta, D	10	5	5	3	3	5	3	2	Mlo	5	5	4	6	2	2	TÜF
Class, F	07	4	5	3	3	4	5	2	Mlo	5	6	4	7	5	6	TÜF
Danuta, D	99	4	5	6	6	6	4	2	Mlo	7	5	6	6	6	5	TÜF
Datcha, D	10	4	4	3	5	4	5	2	Mlo	7	5	5	7	2	3	TÜF
Eliseta, A	05	4	3	5	7	4	3	2	U	6	5	6	7	5	4	TÜF
Estana, A	01	3	3	2	2	4	4	8	U	7	6	5	7	7	6	TÜF
Eunova, A	98	5	5	5	6	5	4	2	Mlo	8	4	4	6	6	5	TÜF
Evelina, A	09	4	5	6	5	2	2	4	U	6	4	4	5	4	4	TÜF
Felicitas, D	02	7	6	3	3	4	3	2	Mlo,U	6	4	4	7	4	4	TÜF
Kontiki, DK	07	6	6	3	4	4	3	2	U	7	5	4	7	3	4	TÜF
Margret, D	04	5	4	4	7	7	3	7	Sp	6	4	4	6	6	4	FÜT
Marthe, D	07	5	4	3	5	4	3	2	Mlo	7	5	4	6	6	5	TÜF
Messina, A	01	5	6	4	4	7	5	8	U	5	5	5	5	7	6	TÜF
Modena, A	00	5	6	6	5	4	5	5	U	7	4	4	5	7	8	TÜF
Mona, A ⁴⁾	10	6	5	4	3	3	-	3	U	6	4	4	6	8	7	TÜF
Ohara, A	97	6	5	5	5	3	2	7	U	6	4	4	6	8	8	TÜF
Paula, A	10	3	5	4	4	2	4	2	Mlo	4	6	5	7	3	4	TÜF
Plasma, A	09	3	5	3	3	4	5	2	U	6	5	4	6	5	5	TÜF
Quench, GB	10	6	7	2	3	3	2	2	Mlo	8	6	3	7	3	3	TÜF
Saide, D	09	4	5	3	4	4	4	2	Mlo	6	5	5	7	3	4	TÜF
Signora, F	07	5	5	3	2	5	4	2	Mlo	5	6	3	7	5	6	TÜF
Streif, D	09	5	6	3	3	4	3	2	Mlo	5	5	5	6	3	3	TÜF
Sunshine, D	09	4	6	4	3	4	2	5	1-B-53	3	5	4	5	4	3	TÜF
Tatum, D	10	5	5	4	4	5	4	2	Mlo	4	5	3	6	2	3	TÜF
Tempera, D	01	4	5	5	4	6	5	8	U	4	4	3	5	8	7	FÜT
Tunika, A	00	3	4	3	2	5	5	2	U	8	6	6	7	7	7	TÜF
Victoriana, D	08	6	6	3	2	2	2	2	Mlo	6	6	5	7	4	4	TÜF

SOMMERGERSTE															 <small>Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH</small>		
SORTE, ZÜCHTER - LAND	ZULASSUNGSAHR 19...; 20..																ANBAUEIGNUNG ²⁾
		ÄHRENSCHIEBEN	REIFEZEIT (GELBREIFE)	WUCHSHÖHE	LAGERUNG	HALMKNICKEN	ÄHREKNICKEN	MEHLTAU	RESISTENZFAKTOR ¹⁾	ZWERGROST	NETZFLECKEN	RHYNCHOSPORIUM-BLATTFLECKEN	RAMULARIA / NICHTPARASITÄRE BLATTVERBRÄUNUNGEN	KORNERTRAG - TROCKENGEBIET	KORNERTRAG - ÜBRIGE LAGEN		
Vienna, A	07	6	4	4	4	5	3	3	U	5	3	4	5	4	3	TÜF	
Vivaldi, F	08	3	5	3	4	5	4	2	Mlo	6	6	3	6	4	5	TÜF	
Wilma, A	09	4	5	5	4	4	2	4	U	4	3	3	5	3	4	TÜF	
Xanadu, D	04	5	4	3	3	6	3	2	Mlo	7	8	4	7	6	6	TÜF	
Zhana, D	10	4	5	3	6	4	4	2	Mlo	7	4	4	6	3	2	TÜF	

* Alpina: Mittleres Ertragspotenzial in alpinen Anbaulagen

¹⁾ Mehltauresistenzfaktoren (Resistenzgene): 1-B-53 = Resistenz von 1-B-53 (MI1-B-53),
Mlo = Mlo-Resistenz (Mlo9 bzw. Mlo11), Sp = Spontaneum-Resistenz (Mla6),
We = Weihenstephan Resistenz (Mlg), U = Resistenzfaktor unbekannt

²⁾ Anbaueignung: T = Pannonisches Trockengebiet, Ü = Klimatische Übergangslagen, F = Feuchtlagen,
R = Raue Lagen, A = Alpine Lagen

³⁾ Ausschließlich unter Biobedingungen getestet

⁴⁾ Nacktgerste

⁵⁾ Braueignung: +++ = Hauptbraugerste 2011
++ = Als Braugerste derzeit geringe Bedeutung
+ = Als Braugerste derzeit keine Bedeutung


⁶⁾ Löslichkeitsgruppe: hl = hochlösend, nol = normallösend

Ausprägungsstufen (Malzqualität):

1 = im Allgemeinen günstig, d.h. sehr hoher Malzextraktgehalt, sehr niedrige Mehl-Schrot-Differenz,
sehr hoher Friabilimeter-Wert, sehr hoher Löslicher Stickstoffgehalt, sehr hohe Kolbachzahl, sehr
niedriger Gehalt an Beta-Glucanen, sehr hohe Diastatische Kraft, sehr helle Würzefarbe,
sehr klare Würze

9 = im Allgemeinen ungünstig, d.h. sehr niedriger Malzextraktgehalt usw.

(Ausnahme Proteingehalt bei Braugerste: Ein eher niedriger Proteingehalt, d.h. eine hohe
Note ist günstig)

SOMMERGERSTE															 <small>Osterreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH</small>				
SORTE	MARKTWARENANTEIL (SORTIERUNG >2,2 mm)		VOLLGERSTENANTEIL (SORTIERUNG >2,5 mm)		TAUSENDKORNGEWICHT	HEKTOLITERGEWICHT	ROHFASER	ROHPROTEIN	FEINSCHROT-MALZEXTRAKT	MEHL-SCHROT-DIFFERENZ	FRIABILMETER-WERT	LÖSL. STICKSTOFFGEHALT	KOLBACHZAHL	BETA-GLUCAN-GEHALT	DIASTATISCHE KRAFT	WÜRZEFARBE	KLARHEIT DER WÜRZE	BRAUEIGNUNG ⁵⁾	LÖSLICHKEITSGRUPPE ⁶⁾
Agrippina	2	2	4	5	3	8	1	1	4	2	1	3	2	4	2	+++	hl		
Alpina	4	6	7	4	4	4	6	5	-	5	5	-	2	4	4				
Althea	4	7	6	7	5	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Antigone	3	4	5	5	3	7	3	2	4	4	3	3	3	3	2	+	hl		
Armada ³⁾	2	3	4	3	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Ascona	3	3	4	4	4	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Barke	4	6	6	6	3	7	3	3	3	4	4	3	3	4	2	+	hl		
Bodega	3	3	5	4	3	7	1	2	4	3	2	4	3	5	2	+	hl		
Bojos	3	5	6	4	3	6	2	2	2	3	2	3	3	4	2	+++	hl		
Calcule	2	3	6	5	3	8	3	1	3	4	3	2	2	3	3	+	hl		
Carbona	4	6	7	4	4	7	5	3	6	4	4	6	6	3	3				
Carina	5	7	7	3	4	6	4	4	-	5	5	-	5	4	3	+	noI		
Cerbinetta	3	4	5	7	-	8	4	2	2	3	2	5	4	3	2	+	hl		
Class	2	4	5	5	3	7	2	1	4	4	3	4	2	3	2	+	hl		
Danuta	4	5	4	6	4	7	5	3	2	2	2	4	7	4	2				
Datcha	2	3	4	5	-	8	3	1	3	3	3	2	5	3	2	++	hl		
Eliseta	3	4	5	3	3	5	6	4	7	6	7	7	5	3	4				
Estana	4	5	5	4	3	5	4	6	6	4	4	-	7	4	5				
Eunova	4	6	5	5	4	7	7	7	7	8	8	5	9	5	9				
Evelina	2	3	4	4	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Felicitas	4	6	5	6	5	7	7	3	5	6	6	6	4	3	3				
Kontiki	3	4	6	7	6	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Margret	3	3	6	4	4	7	2	2	3	3	2	3	3	4	2	++	hl		
Marthe	3	5	7	6	3	7	2	2	2	3	3	4	2	4	2	++	hl		
Messina	3	3	5	5	3	7	2	2	1	3	2	3	5	7	5	+	hl		
Modena	3	4	4	4	4	5	7	7	8	7	7	-	5	4	8				
Mona ⁴⁾	6	9	8	1	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Ohara	3	3	6	5	4	5	7	6	7	7	7	-	5	2	5				
Paula	2	4	6	5	-	7	4	1	2	3	2	3	3	4	2	++	hl		
Plasma	2	3	4	4	3	6	1	2	3	1	1	4	3	3	2	+	hl		
Quench	3	5	7	7	-	8	2	1	1	4	3	2	3	3	2	+++	hl		
Saide	2	4	5	6	3	6	2	1	3	4	3	2	1	2	2	++	hl		
Signora	3	4	5	5	3	8	1	2	3	3	3	2	3	3	2	+++	hl		
Streif	3	5	5	6	4	8	3	1	1	3	3	3	2	3	2	+	hl		
Sunshine	2	3	5	6	3	7	2	1	3	2	1	2	1	5	2	+	hl		
Tatum	3	5	5	6	-	8	2	2	1	4	3	2	4	2	2	++	hl		
Tempera	3	5	5	4	3	6	2	3	5	4	4	8	4	4	2				
Tunika	2	2	5	6	3	5	3	2	3	1	1	5	2	7	5	+	hl		
Victoriana	3	5	5	4	3	7	2	1	4	3	2	3	2	5	2	+++	hl		
Vienna	2	3	5	5	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Vivaldi	3	4	6	5	3	7	2	2	2	3	2	3	2	5	2	+++	hl		
Wilma	3	4	4	5	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Xanadu	3	5	7	6	3	7	1	1	3	2	1	2	2	6	2	+++	hl		
Zhana	2	2	3	4	-	8	2	1	3	4	3	3	4	3	2	+	hl		

Verwertung von Sommergerste

Sommergerste wird bei uns nahezu ausschließlich in der zweizeiligen Form kultiviert.

Etwa 50 % der Sommergerste werden als Braugerste zur Deckung des österreichischen Eigenbedarfes benötigt. Ein wesentlicher Teil wird als Futtergerste innerbetrieblich verwertet oder gelangt auf den Markt, etwa 3.200 ha wurden im Jahr 2010 zur Saatgutvermehrung herangezogen. In manchen Jahren wird Futter- und Braugerste auch exportiert. Von untergeordneter Bedeutung sind Speisegersten (Rollgerste, Grütze, Gerstenflocken, Speisekleie usw.), Gersten als Kaffee-Ersatz (Malzkaffee) und zur Alkoholerzeugung (Whisky). Für Speisezwecke muss Gerste zunächst entspelzt (Schälgerste) werden. Bei der Nacktgerste Mona sind Spelzen und Fruchtschale nicht miteinander verwachsen, hier entfällt dieser Arbeitsschritt.

Brauqualität von Sommergerste

Obwohl die Sommergerste vielfach als Futter Verwendung findet, wird die Züchtung von Braugerste mit wesentlich höherer Intensität betrieben. Jährlich verarbeiten die österreichischen Mälzereien etwa 230.000 t Gerste zu etwa 180.000 t Malz. Neben Bonituren (Spelzenfeinheit usw.) werden zahlreiche physikalische und chemische Analysen zur Qualitätsermittlung der Gerste und des Malzes angewandt.

Ausgewählte Qualitätsmerkmale von Braugerste:

Spelzenbeschaffenheit: Eine fein gewellte bzw. gekräuselte Spelze deutet auf eine extraktreiche Gerste hin, im Gegensatz dazu zeigen grobe Spelzen keine Kräuselung.

Keimfähigkeit: Gefordert wird eine Mindestkeimfähigkeit von über 98 %, als Sortenmerkmal ist dieses Kriterium allerdings nicht brauchbar. Eine schlechte Keimfähigkeit mindert die Enzyymbildung und verursacht Störungen im Mälzungsprozess.

Ertrag und Qualität ausgewählter Sommergerstensorten 2009-2010 (Mittel aus 17 Versuchen, 12 Versuche mit Analyse der Malzqualität)

Sorte (Braugerste, Futtergerste)	Kornertrag, dt/ha	Kornertrag, Rel. %	Vollgerstenertrag, dt/ha	Vollgerstenertrag, Rel. %	Sortierung >2,8mm, %	Sortierung Vollgerste, %	Sortierung Ausputz, %	1000-KornGew., g 86%TS	Hektolitergewicht, kg	Rohprotein (N x 6,25), %	Feinschrot-Malzqualität, %	Mehl-Schrot-Differenz, %	Lösl. Stickstoffgehalt, mg/100g	Kolbachzahl, %	Diastatische Kraft, °WK
Calcule (B)	67,5	107,5	60,6	110,0	61,8	89,3	2,5	42,3	68,8	10,9	-	-	-	-	-
Zhana (B)	67,4	107,3	61,8	112,2	68,2	91,6	2,0	50,0	70,4	10,7	82,4	0,8	777	48,9	308
Tatum (B)	66,5	105,9	58,0	105,3	52,3	86,8	2,9	45,8	67,2	10,7	82,1	0,7	743	46,7	324
Datcha (B)	66,3	105,6	60,0	108,9	62,0	90,3	2,3	47,9	69,2	10,8	81,3	1,0	768	47,6	279
Kontiki (F)	66,1	105,2	59,2	107,4	61,6	89,0	2,4	45,2	67,2	11,0	-	-	-	-	-
Felicitas (F)	64,1	102,1	51,5	93,5	38,2	79,3	5,1	45,2	68,4	11,2	78,3	1,6	651	38,5	335
Agrippina (B)	64,1	102,1	58,4	106,0	62,4	90,7	2,2	47,8	68,5	10,7	83,0	0,8	803	50,6	378
Vienna (F)	64,0	101,9	58,1	105,4	61,0	90,1	2,2	45,7	69,8	11,8	-	-	-	-	-
Wilma (F)	63,9	101,7	56,0	101,6	47,2	87,4	2,8	47,1	69,0	11,5	-	-	-	-	-
Quench (B)	63,5	101,1	52,8	95,8	45,0	82,5	4,3	40,8	66,8	10,3	81,9	0,6	719	47,6	327
Paula (B)	63,3	100,8	56,1	101,8	52,4	88,1	2,7	43,7	69,2	11,1	81,1	0,6	818	48,9	344
Saide (B)	63,2	100,6	55,1	100,0	52,9	86,7	3,1	44,7	67,9	11,3	-	-	-	-	-
Bojos (B)	62,4	99,4	54,3	98,5	51,5	86,2	3,1	43,1	70,0	11,4	82,1	0,5	824	48,1	346
Evelina (F)	61,3	97,6	55,2	100,2	58,9	89,3	2,7	46,6	70,2	12,0	-	-	-	-	-
Victoriana (B)	61,1	97,3	52,0	94,4	46,4	84,3	4,2	45,7	69,6	11,4	81,3	0,7	812	47,6	397
Eliseta (F)	60,3	96,0	53,1	96,4	55,5	87,6	3,3	45,5	71,1	11,8	-	-	-	-	-
Vivaldi (B)	59,3	94,4	52,2	94,7	54,9	87,7	3,0	43,7	68,8	11,1	82,2	0,6	798	49,1	407
Signora (B)	56,1	89,3	49,0	88,9	54,6	86,7	3,3	45,5	69,0	11,0	82,9	0,5	783	47,9	347
Xanadu (B)	52,9	84,2	43,5	78,9	49,6	80,8	5,4	40,3	66,5	11,1	83,2	0,8	888	54,6	353

Reihung nach fallendem Kornertrag

Vollgerstenanteil: Der Vollgerstenanteil ist jener Anteil einer Probe, der nach fünfminütigem Schüttelvorgang mit dem Sortierapparat auf einem 2,5 mm Schlitzsieb liegen bleibt. Ein hoher Vollgerstenanteil ermöglicht einen gleichmäßig verlaufenden Weich- und Keimprozess; weiters wird dadurch die Extraktausbeute positiv beeinflusst. Der Vollkornanteil kann zwischen 20-99 % liegen, für Brauzwecke sollte er möglichst über 90 % sein. Eine günstige Ausprägung zeigen Agrippina, Bodega, Margret, Signora und Vivaldi. Im Jahr 2010 war ein aufgrund von Krankheiten niedriger Vollgerstenanteil ein häufiger Grund für die Aberkennung als Braugerste.

Ausputz (unter 2,2 mm Schlitzsieb): Mit zunehmender Sortierung sinkt der Ausputzanteil, dieser sollte 2 % nicht überschreiten.

Aufgeplatzte Körner (fälschlich „Premalting“): Erstmals kam es 1997 zu stärkerem Aufplatzen der Gerstenkörner bis über 20 %. In geringem Ausmaß wurde Aufplatzen auch in den Jahren 1999 und 2005 registriert. Die Anbauverträge enthalten als Stoßungsgrenze 2,0 %. Meist reißen die Körner entlang der Bauchfurche auf, entscheidend für die Zuordnung ist der Einblick in das Endosperm. Körner mit Spelzenverletzungen oder seitlich unvollständigem Spelzenschluss sind davon zu unterscheiden. Aufgeplatzte Körner tendieren zu Schimmelpilzbefall, überhöhter Wasseraufnahme und Keimschädigungen, daraus resultieren inhomogene Malze und Probleme bei der Verarbeitung. Die Sorte Barke neigt weniger zum Aufplatzen als Bodega und Tunika. Von neueren Sorten gibt es keine Ergebnisse.

Rohprotein (Eiweißgehalt, N x 6,25) im Korn: Der Proteingehalt im Gerstenkorn kann zwischen 8-18 % variieren. Die genetischen Unterschiede innerhalb des Sortiments betragen 1,9 %; Agrippina, Antigone, Barke, Bodega, Margret, Marthe, Quench, Signora, Victoriana, Vivaldi und Xanadu sind vergleichsweise etwas eiweißreicher. Brautechnisch günstig sind Werte von 9,5-11,0 % im Korn, Partien über 12,0 % werden für Brauzwecke nur in Ausnahmejahren (z.B. 1993, 2000 und 2007) teilweise akzeptiert. Im langjährigen Schnitt ist ein überhöhter Proteinwert der häufigste Aberkennungsgrund bei Braugerste. Hohe Gehalte beeinträchtigen die Extraktausbeute, den Gärverlauf, die Filtrationseigenschaften, den Schaum und das Aroma des Bieres sowie dessen Haltbarkeit. Mit dem Anstieg des Proteingehaltes (innersortlich) um 1,0 % sinkt die Extraktergiebigkeit um 0,5-0,9 %. Bei Proteinwerten unter 9,5 % ist eine optimale Verzuckerung infolge der geringen Enzymaktivität nicht mehr gewährleistet.

Ausgewählte Qualitätsmerkmale von Gerstenmalz:

Dem Brauprozess ist die Mälzung vorgeschaltet, dabei wird die Gerste in Mälzungsanlagen eingeweicht und belüftet. Stärke und Eiweiß werden dabei zu Zucker und löslichen Eiweißverbindungen abgebaut. Das Grünmalz wird getrocknet (Darrmalz), anschließend erfolgt die Malzanalyse.

Rohprotein (Eiweißgehalt, N x 6,25) im Malz: Der Malz-Proteingehalt korrespondiert mit dem Korn-Proteingehalt, er liegt um 0,3-0,4 % niedriger.

Variation der Korn- und Malzqualitätsmerkmale und der Wuchshöhe im Sommergerstensortiment (Mehrjähriges Mittel, Ausprägungsstufe)

Merkmal	Sortimentsbereich		
	unterer	mittlerer	oberer
Marktwarenanteil (Sortierung >2,2 mm), %	93,0 (5)	95,8 (3)	98,6 (1)
Vollgerstenanteil (Sortierung >2,5 mm), %	78,2 (7)	86,0 (4)	91,0 (2)
Sortierung >2,8mm, %	40,2 (-)	53,9 (-)	67,5 (-)
Tausendkorngewicht (86% TS.), g	42,1 (7)	45,8 (5)	51,3 (2)
Hektolitergewicht, kg	66,5 (7)	69,1 (5)	71,6 (3)
Rohfaser, %	3,6 (3)	4,2 (4)	5,2 (6)
Korn-Rohprotein (N x 6,25), %	11,0 (8)	12,2 (6)	12,9 (5)
Rohfett, %	2,0 (-)	2,4 (-)	2,8 (-)
Ganzkorn-Mineralstoffgehalt, %	2,3 (-)	2,4 (-)	2,6 (-)
Energiedichte (86 % TS.), MJ/kg	12,3 (-)	12,7 (-)	13,1 (-)
Malz-Rohprotein (N x 6,25), %	10,1 (-)	10,9 (-)	11,8 (-)
Feinschrot-Malzextrakt, % TS.	78,6 (7)	80,5 (4)	82,4 (1)
Mehl-Schrot-Differenz, %	0,6 (1)	1,8 (4)	3,2 (7)
Löslicher Stickstoff, mg/100g Malz-TS.	533 (8)	670 (5)	841 (1)
Eiweißlösungsgrad (Kolbachzahl), %	31,0 (8)	38,1 (5)	47,5 (1)
Beta-Glucan-Gehalt, mg/l	35 (2)	125 (5)	434 (9)
Diastatische Kraft, °WK	130 (9)	287 (5)	415 (1)
Würzefarbe, EBC Einh.	2,8 (2)	3,8 (4)	4,9 (7)
Wuchshöhe, cm	64 (2)	73 (4)	83 (6)

Feinschrot-Malzextraktgehalt: Das trockene und geschrotete Malz wird mit Wasser versetzt (gemaischt), wobei verschiedene Malzbestandteile in Lösung gehen und die Würze bilden. Erwünscht sind über 81 % Extraktausbeute, ein höherer Anteil an vergärbarem Extrakt ergibt mehr Bier. Der Extraktgehalt wird im Wesentlichen von der Sorte, vom Proteingehalt und Vollgerstenanteil bestimmt. Dank züchterischer Bemühungen konnte der Extrakt der Sommerbraugerstensorten in den letzten dreißig Jahren von 79-80 % (Probstdorfer Eura II, Union, Adora, Plenum, Atem) bis auf 81,0-82,4 % (Agrippina, Barke, Bodega, Bojos, Margret, Marthe, Signora, Quench, Vivaldi, Xanadu) erhöht werden und ist kaum mehr steigerungsfähig.

Mehl-Schrot-Differenz (Fein-Grobschrot-Extrakt-Differenz): Das ist die Differenz des Extraktgehaltes von Feinschrotwürze und Grobschrotwürze, normale Werte liegen zwischen 0,8-2,0 %. Sie ist neben der Friabilität ein Maß für die cytolytische Lösung (Zellwandlösung) des Malzes.

Friabilimeterwert (Friabilität, Malzmürbigkeit): Der Friabilimeterwert gibt einen Hinweis auf die cytolytische Lösung des Malzes. Bei der Untersuchung werden 50 g Malzkörner 8 Minuten lang mittels einer Gummiwalze gegen eine rotierende Siebtrommel gepresst. Durch mechanischen Abrieb wird der enzymatisch gut gelöste Kornanteil durch das Siebgewebe gedrückt. Erwünscht sind Werte von über 80 %, eine geringe Malzmürbigkeit (Werte unter 70 %) weist auf einen höheren Anteil an teil- und ganzglasigen Körnern hin.

Ganzglasigkeit: Der Anteil an ganzglasigen Körnern sollte gering (unter 1,5 %) sein, im Rahmen des Zulassungsverfahrens wird das Merkmal nicht analysiert.

Löslicher Stickstoff: Das in der Würze gelöste Eiweiß wird als löslicher Stickstoff in mg/100 g Malz-Trockensubstanz angegeben, die Werte sollten im gehobenen Bereich von 650-750 mg/100 g liegen.

Eiweißlösungsgrad (Kolbachzahl): Die Kolbachzahl gibt das Verhältnis des in Lösung gegangenen Anteils (Stickstoff in der Würze) am Gesamtstickstoffgehalt des Ausgangsmalzes an. Für Sommergerstenmalz sollte der Eiweißlösungsgrad im Bereich von 40-43 % liegen. Methodenbedingt wird in der Kleinmälzungsanlage mitunter ein etwas abweichendes Niveau der Kolbachzahlen gemessen, entscheidend sind die Sortenrelationen. Abgesehen von Carina zählen alle Sommerbraugersten zur hochlösenden Sortengruppe.

Viskosität: Eine geringe Viskosität (d.h. Dünflüssigkeit, Werte unter 1,6 mPas) der Würze ist erwünscht. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wird das Merkmal nicht analysiert.

Beta-Glucan-Gehalt: Beta-Glucane sind Polysaccharide, die in den Zellwänden des Gersten-Endosperms vorkommen (etwa 3-5 % der Korn-TS.). Während des Maisch- und Brauprozesses werden sie von korneigenen Glucanasen nicht vollständig abgebaut. Sie bilden Gelstrukturen und mindern die Filtrationsgeschwindigkeit im Brauprozess. Die Konzentration an Beta-Glucan soll nicht über 200 mg/l Würze liegen. Die Gehalte hängen von der Gerstensorte und den Wachstumsbedingungen ab und sind bei der landwirtschaftlichen Erzeugung nicht beeinflussbar. Hohe Werte weisen Eliseta und Tempera auf, während Agrippina, Barke, Bojos, Margret, Signora, Quench, Vivaldi, Victoriana und Xanadu 200 mg/l nur selten überschreiten. Allerdings werden in der großtechnischen Anlage höhere Beta-Glucangehalte ermittelt als in der Kleinmälzung.

Diastatische Kraft (nach Windisch-Kolbach): Mit der Diastatischen Kraft wird vor allem die Beta-Amylaseaktivität gemessen. Sofern Rohfrucht verarbeitet wird, sollten bei hellen Malzen 250 °WK möglichst nicht unterschritten werden. Die höchsten Werte zeigen Agrippina, Barke, Bodega, Bojos, Margret, Marthe, Quench, Signora, Victoriana, Vivaldi und Xanadu.

VZ 45 °C (Verhältniszahl, Hartong-Verhältniszahl): Die Verhältniszahl gibt an, wieviel Prozent der höchstmöglichen Extraktausbeute (Kongressmaisverfahren bei 70 °C) bereits bei einer Temperatur von 45 °C erreicht wird. Die VZ 45 °C weist damit auf die enzymatische Aktivität aller Enzyme ausgenommen die Alpha-Amylase hin, erwünscht sind Werte von über 38 %. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wird das Merkmal nicht analysiert.

Endvergärungsgrad: Er ist ein Maß für die Güte des Extraktes und kennzeichnet den Anteil an vergärbarem Extrakt. Der Endvergärungsgrad heller Malze variiert zwischen 77-84 %, er soll möglichst über 81 % liegen. Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wird das Merkmal nicht analysiert.

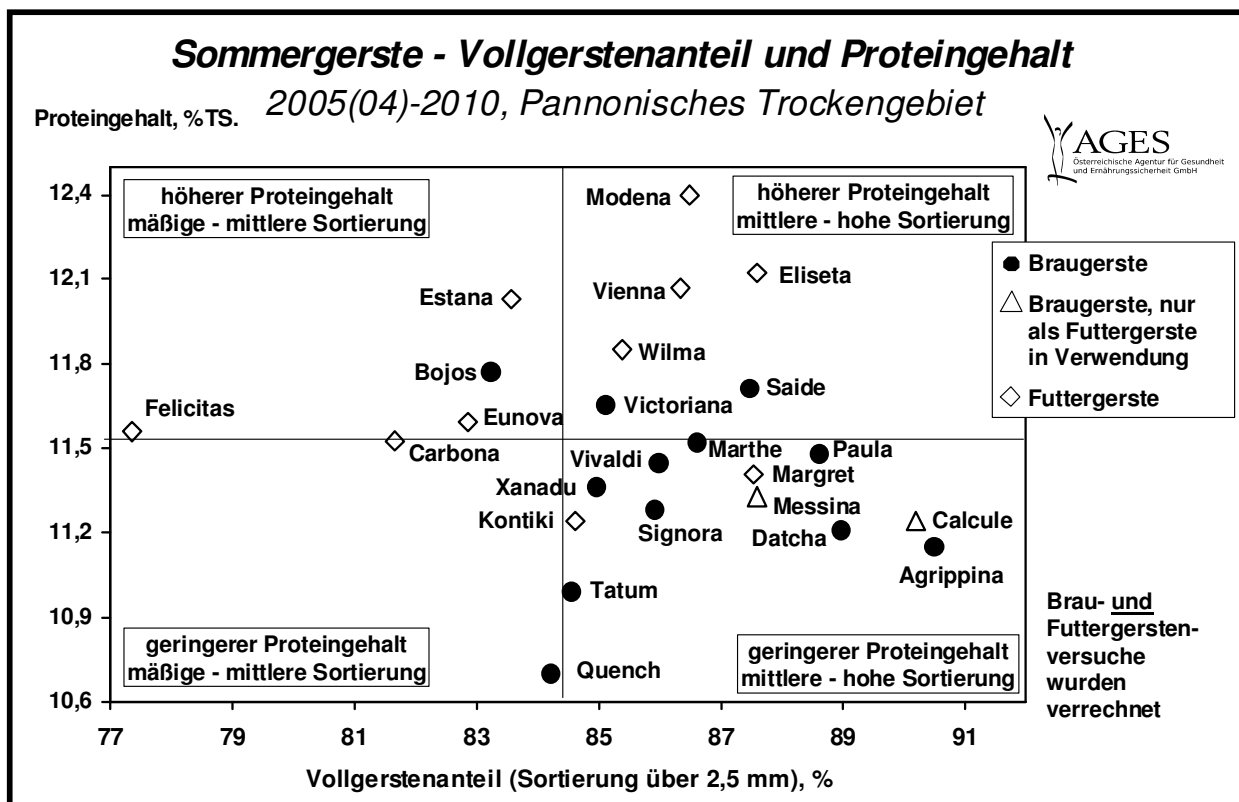
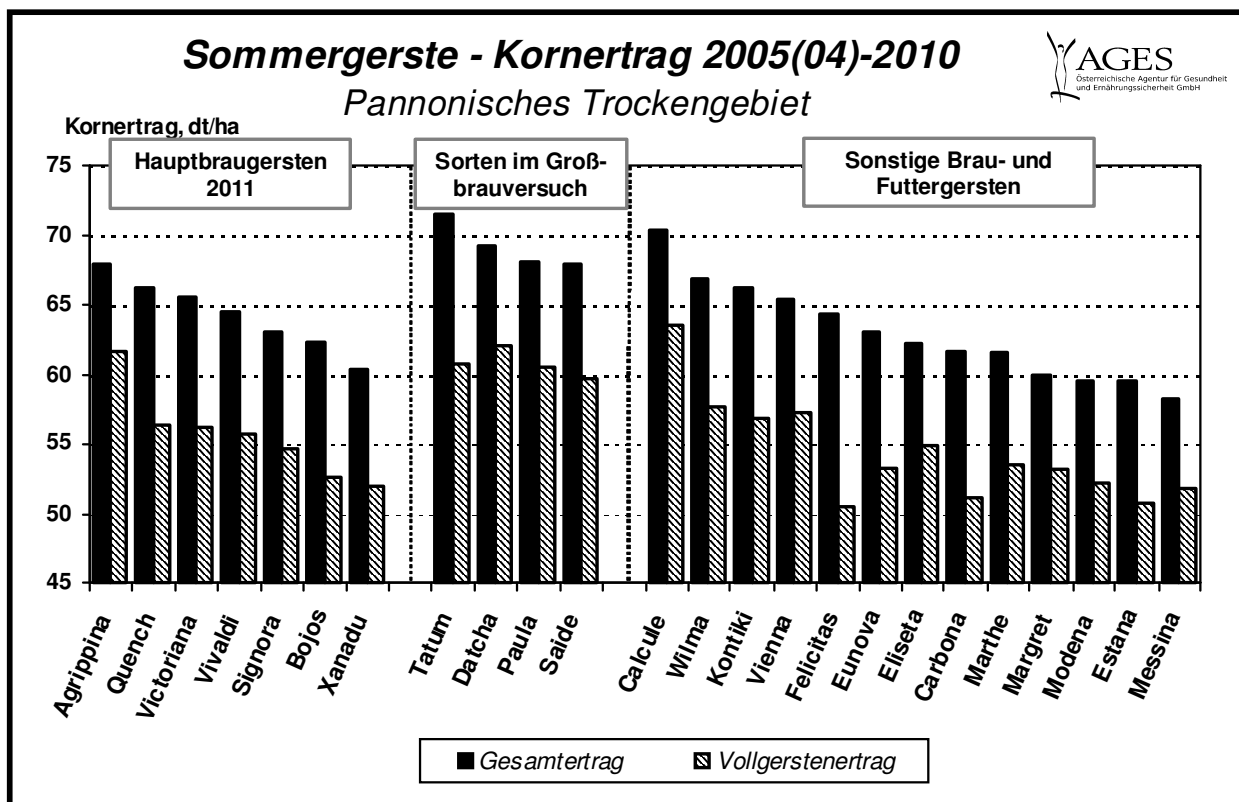
Würzefarbe: Die Farbbildung des Malzes bzw. der Kongresswürze ist abhängig von der Gerstensorte, den Standorts- und Jahresbedingungen und dem Mälzungsverfahren. Es gibt einen Zusammenhang zwischen der Würzefarbe und der Farbe des Bieres. Mehrheitlich verlangen die Brauereien helles Malz, d.h. Werte zwischen 3,0-3,5 EBC-Einheiten. Antigone, Quench und Signora erfüllen diese Forderung in höherem Maße als Bodega, Victoriana, Vivaldi und Xanadu.

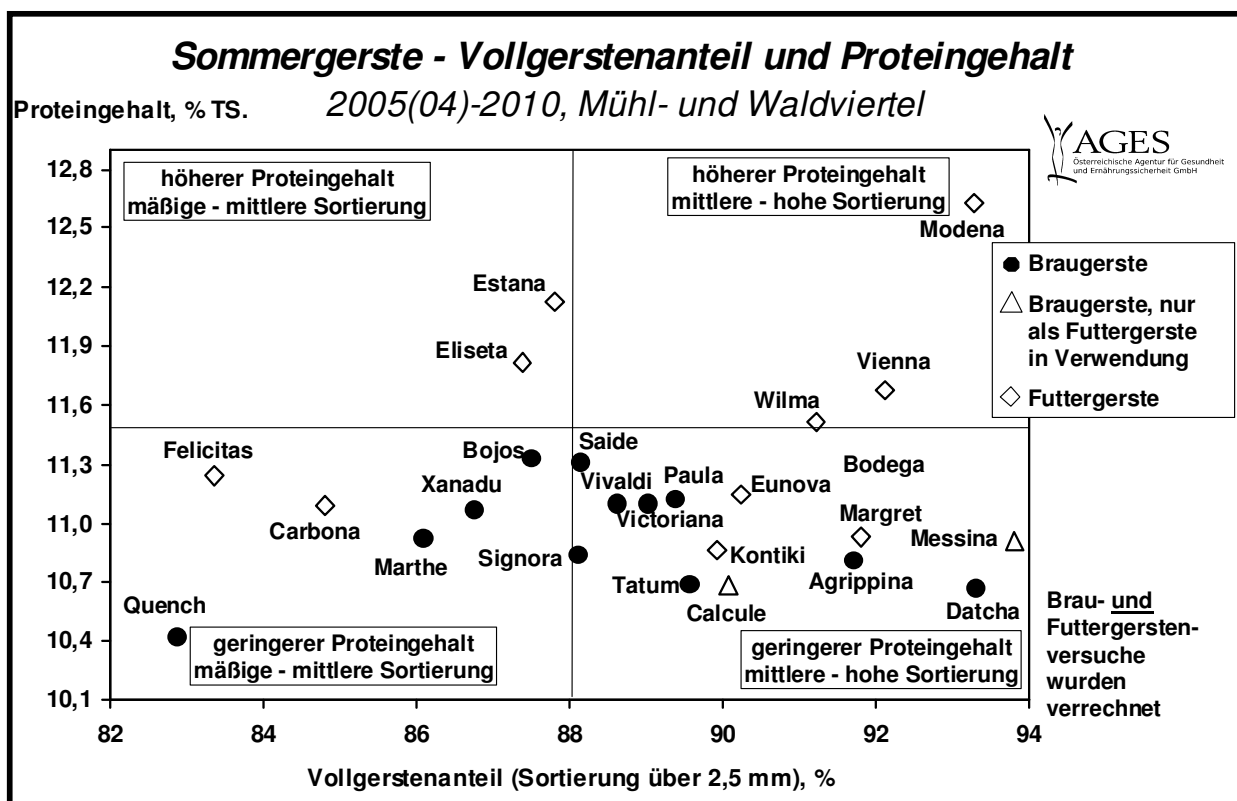
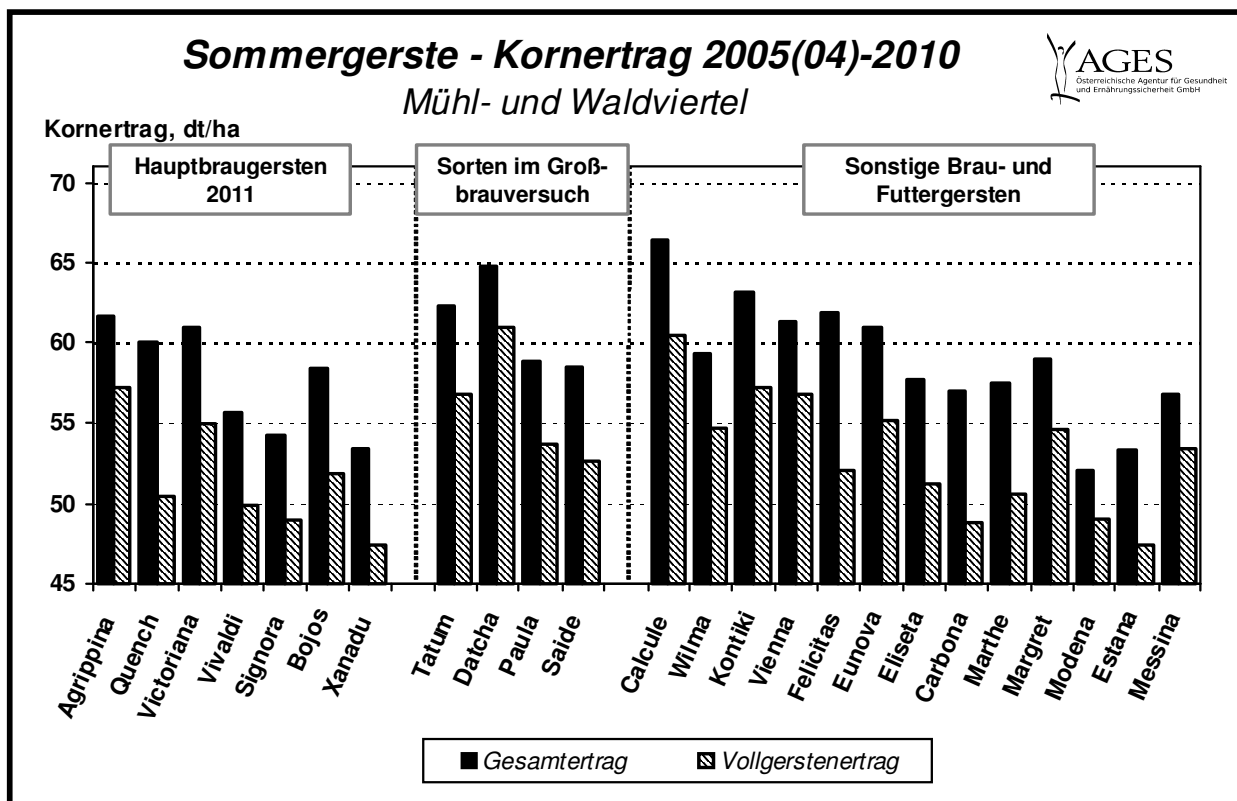
Klarheit der Würze: Die Würze kann klar, schwach bis stark opalisierend oder trüb sein. Erwünscht ist eine klare Würze, d.h. eine niedrige Ausprägungsstufe. Farbe und Klarheit der Würze werden photometrisch ermittelt.

Futterqualität von Sommergerste

Sommergerste weist einen Spelzenanteil von 7,5-10 % auf und variiert im energetischen Futterwert in einem ähnlichen Bereich wie die zweizeilige Wintergerste, einige feinspelzige Sorten liegen günstiger. Hinsichtlich der rechnerischen Zusammenhänge zwischen Rohfaseranteil (3,0-5,5 %) und Futterwert unterscheidet sich Sommergerste nicht prinzipiell von der Winterform. Jedoch ist die Beziehung zwischen Hektolitergewicht und Energiedichte zwischensortlich weniger deutlich ausgeprägt. Markanter ist der Zusammenhang von


Vollgerstenanteil und energetischer Wertigkeit. Günstig wäre zudem ein hoher Proteingehalt von mehr als 13 %. Die Nacktgerste Mona hat die höchste Energiedichte sämtlicher Gerstensorten, wird wegen der hohen Kosten normalerweise aber nicht verfüttert. Einen überdurchschnittlichen energetischen Futterwert zeigen beispielsweise Agrippina, Bodega, Bojos, Class, Eliseta, Estana, Messina, Plasma, Saide, Signora, Tempera, Tunika, Victoriana und Xanadu, unterdurchschnittlich ist er bei Althea, Carina, Felicitas, Kontiki und Vienna.





Qualität von Speisegerste


Für die Nutzung als Speisegerste (Rollgerste, Grütze, Gerstenflocken, Speisekleie usw.) gelten die bei der Wintergerste getätigten Aussagen. Sämtliche Sommergersten weisen eine helle Aleuronschicht auf, geeignet sind großfallende Sorten mit hohem Vollgerstenanteil und feiner Spelze wie beispielsweise Agrippina, Bodega, Class, Eliseta, Messina, Signora oder Tunika. Weiters wird die Nacktgerste Mona für Speisezwecke verwendet.

		SOMMERGERSTE					 Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
		KORNERTRÄGE (GESAMT) PANNONISCHES TROCKENGEBIET IN REL%					
		VON 2005 BIS 2010					
SORTE		FUCHSENBIGL	GROSSNONDORF	GERHAUS	UNTERWALTERSDORF	MISTELBACH	PRÜFJAHRE
Agrippina	N	109	104	109	107	109	3-4
Althea	K	93	107	105	101	102	3-5
Antigone	K	96	98	102	99	98	5-6
Ascona	K	94	88	97	96	86	3
Barke	K	78	88	92	87	91	3
Bodega	K	88	95	98	94	96	6
Bojos	E	97	99	98	102	100	5-6
Calcule	E	112	110	108	111	110	3-4
Carbona	K	98	96	100	95	99	4-6
Cerbinetta	N	114	111	-	-	-	3
Class	K	101	100	107	96	102	3-5
Danuta	K	94	98	101	104	102	3
Datcha	N	114	107	-	-	-	3
Eliseta	E	101	96	97	103	100	6
Estana	K	93	92	99	94	92	5-6
Evelina	E	105	99	105	102	100	3-4
Felicitas	E	102	103	102	105	101	6
Kontiki	E	100	109	109	113	103	4-6
Margret	K	97	94	96	92	98	4-6
Marthe	K	101	100	97	90	97	3-5
Messina	K	90	96	93	94	93	4
Paula	N	110	102	-	-	-	3
Plasma	K	101	99	-	-	-	3
Quench	N	107	108	-	-	-	3
Saide	E	112	106	110	104	106	3-4
Signora	E	99	102	103	91	99	4-6
Streif	K	106	108	-	-	-	3
Sunshine	K	105	101	-	-	-	3
Tatum	N	114	112	-	-	-	3
Victoriana	E	103	100	107	101	107	3-5
Vienna	E	109	102	103	107	101	3-4
Vivaldi	E	103	100	107	96	105	3-5
Wilma	E	111	103	105	105	108	3-4
Xanadu	E	91	98	98	84	97	4-5
Zhana	N	109	104	-	-	-	3
Standardmittel, dt/ha		59,7	70,5	63,7	59,0	57,6	

E = Ergebnisse einschließlich 2010, N = Neue Sorte mit Ergebnissen einschließlich 2010,
K = 2010 keine Ergebnisse

SOMMERGERSTE VOLLGERSTENERTRÄGE PANNONISCHES TROCKENGEBIET IN REL% VON 2005 BIS 2010							
SORTE		FUCHSENBIGL	GROSSNONDORF	GERHAUS	UNTERWALTERSDORF	MISTELBACH	PRÜFJAHRE
Agrippina	N	123	109	115	113	117	3-4
Althea	K	83	105	96	88	99	3-5
Antigone	K	99	100	107	99	101	5-6
Ascona	K	95	88	102	101	86	3
Barke	K	73	85	87	82	89	3
Bodega	K	90	98	104	98	103	6
Bojos	E	98	100	97	102	100	5-6
Calcule	E	122	113	115	116	113	3-4
Carbona	K	95	96	99	91	96	4-6
Cerbinetta	N	118	114	-	-	-	3
Class	K	108	103	112	96	108	3-5
Danuta	K	91	95	101	106	97	3
Datcha	N	124	110	-	-	-	3
Eliseta	E	107	96	100	111	104	6
Estana	K	96	92	101	94	92	5-6
Evelina	E	114	103	109	108	105	3-4
Felicitas	E	94	100	97	100	95	6
Kontiki	E	99	110	111	119	102	4-6
Margret	K	103	95	100	98	102	4-6
Marthe	K	104	101	98	86	103	3-5
Messina	K	94	99	96	99	97	4
Paula	N	117	104	-	-	-	3
Plasma	K	106	103	-	-	-	3
Quench	N	110	108	-	-	-	3
Saide	E	118	109	118	102	106	3-4
Signora	E	101	104	106	87	102	4-6
Streif	K	110	111	-	-	-	3
Sunshine	K	112	103	-	-	-	3
Tatum	N	116	113	-	-	-	3
Victoriana	E	102	103	108	93	109	3-5
Vienna	E	118	104	103	112	103	3-4
Vivaldi	E	106	102	111	95	109	3-5
Wilma	E	111	105	104	108	114	3-4
Xanadu	E	91	99	101	78	99	4-5
Zhana	N	121	107	-	-	-	3
Standardmittel, dt/ha		47,6	64,6	55,6	49,3	48,4	

E = Ergebnisse einschließlich 2010, N = Neue Sorte mit Ergebnissen einschließlich 2010,
K = 2010 keine Ergebnisse

		SOMMERGERSTE							
		KORNERTRÄGE (GESAMT) FEUCHT- UND ÜBERGANGSLAGEN IN REL%							
		VON 2005 BIS 2010							
SORTE		GRABENEKG	LAMBACH	FREISTADT	SCHÖNFELD	ZWETTL	GLEISDORF	HÖRZENDORF	PRÜFJAHRE
Agrippina	N	-	-	105	105	108	-	-	3-4
Althea	K	91	99	105	100	99	99	100	3-5
Antigone	K	92	96	98	95	94	99	96	3-6
Ascona	K	-	111	103	96	96	-	-	3
Barke	K	84	83	94	91	85	-	82	3
Bodega	K	90	91	98	90	96	94	96	4-6
Bojos	E	103	-	100	101	102	98	100	4-6
Calcule	E	-	-	115	109	116	-	-	3-4
Carbona	K	101	104	101	98	97	101	102	3-6
Cerbinetta	N	-	-	108	-	106	-	-	3
Class	K	98	-	100	94	95	-	102	3-5
Danuta	K	96	103	103	95	99	-	100	3-4
Datcha	N	-	-	111	-	114	-	-	3
Eliseta	E	101	104	101	99	98	103	99	4-6
Estana	K	100	101	95	95	91	92	100	4-6
Eunova	E	-	104	-	-	107	-	-	5-6
Evelina	E	-	-	104	97	105	-	-	3-4
Felicitas	E	100	101	106	106	107	106	103	5-6
Kontiki	E	103	-	111	102	112	-	105	4-6
Margret	E	98	109	104	99	100	93	104	3-6
Marthe	K	91	-	102	99	97	-	104	3-5
Messina	K	95	101	100	96	98	-	95	4-6
Paula	N	-	-	104	-	105	-	-	3
Plasma	K	-	-	97	-	101	-	-	3
Quench	N	-	-	104	-	102	-	-	3
Saide	E	-	-	100	101	102	-	-	3-4
Signora	E	96	96	93	95	94	93	98	3-6
Streif	K	-	-	108	-	103	-	-	3
Sunshine	K	-	-	101	-	106	-	-	3
Tatum	N	-	-	108	-	111	-	-	3
Victoriana	E	100	-	106	105	103	-	104	3-5
Vienna	E	109	110	105	101	108	-	100	3-5
Vivaldi	E	-	-	96	100	94	-	104	3-5
Wilma	E	-	-	103	96	106	-	-	3-4
Xanadu	E	97	91	93	93	92	97	95	4-5
Zhana	N	-	-	115	-	120	-	-	3
Standardmittel, dt/ha		56,9	34,9	58,5	65,8	51,0	59,2	61,9	

E = Ergebnisse einschließlich 2010, N = Neue Sorte mit Ergebnissen einschließlich 2010,
K = 2010 keine Ergebnisse

SORTE		SOMMERGERSTE							PRÜFJAHRE
		VOLLGERSTENERTRÄGE FEUCHT- UND ÜBERGANGSLAGEN IN REL% VON 2005 BIS 2010							
		GRABENEGG	LAMBACH	FREISTADT	SCHÖNFELD	ZWETTL	GLEISDORF	HÖRZENDORF	
Agrippina	N	-	-	108	110	116	-	-	3-4
Althea	K	88	90	102	96	98	88	96	3-5
Antigone	K	96	101	101	96	99	101	101	3-6
Ascona	K	-	146	108	100	104	-	-	3
Barke	K	68	74	91	90	81	-	78	3
Bodega	K	97	108	103	92	103	98	103	4-6
Bojos	E	104	-	101	102	102	98	102	4-6
Calcule	E	-	-	117	111	122	-	-	3-4
Carbona	K	99	108	99	97	93	98	103	3-6
Cerbinetta	N	-	-	103	-	107	-	-	3
Class	K	103	-	103	95	98	-	105	3-5
Danuta	K	90	103	104	94	102	-	96	3-4
Datcha	N	-	-	114	-	126	-	-	3
Eliseta	E	111	118	102	101	98	105	99	4-6
Estana	K	89	103	94	95	92	90	103	4-6
Eunova	E	-	111	-	-	112	-	-	5-6
Evelina	E	-	-	107	100	114	-	-	3-4
Felicitas	E	86	83	103	101	103	102	98	5-6
Kontiki	E	112	-	113	101	118	-	107	4-6
Margret	E	104	125	107	101	106	95	111	3-6
Marthe	K	95	-	104	98	95	-	105	3-5
Messina	K	105	120	105	99	104	-	104	4-6
Paula	N	-	-	108	-	112	-	-	3
Plasma	K	-	-	101	-	106	-	-	3
Quench	N	-	-	103	-	99	-	-	3
Saide	E	-	-	102	102	104	-	-	3-4
Signora	E	99	99	94	97	98	96	101	3-6
Streif	K	-	-	110	-	102	-	-	3
Sunshine	K	-	-	102	-	109	-	-	3
Tatum	N	-	-	108	-	119	-	-	3
Victoriana	E	104	-	107	105	108	-	104	3-5
Vienna	E	127	121	108	105	115	-	103	3-5
Vivaldi	E	-	-	97	102	96	-	104	3-5
Wilma	E	-	-	106	99	114	-	-	3-4
Xanadu	E	98	95	93	95	93	96	95	4-5
Zhana	N	-	-	119	-	131	-	-	3
Standardmittel, dt/ha		35,4	23,1	53,8	58,7	41,9	49,2	56,0	

E = Ergebnisse einschließlich 2010, N = Neue Sorte mit Ergebnissen einschließlich 2010,
K = 2010 keine Ergebnisse