



WINTERDINKEL													 <small>Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH</small>					
SORTE, ZÜCHTERLAND	ZULASSUNGSJAHR 19.., 20..	ÄHRENSCHIEBEN							STROHERTRAG									
		AUSWINTERUNG ¹⁾	REIFEZEIT (GELBREIFE)	WUCHSHÖHE	LAGERUNG	ÄHRENKNICKE (HAKENBILDUNG)	AUSWUCHS	MEHLTAU	BRAUNROST	GELBROST	SCHWARZROST	SEPTORIA NODORUM (BLATTFL.)	SEPTORIA TRITICI - BLATTDÜRRE	VESENERTRAG	KERNERTRAG	KERNANTEIL (AUSBEUTE)	STROHERTRAG	
Ebners Rotkorn, A	99	3	7	7	9	7	6	5	7	5	6	5	6	6	6	7	6	2
Ostro, CH	86	3	7	6	9	7	6	5	7	6	6	5	6	6	6	7	6	2

¹⁾ Auswinterung: Vor allem Neigung zu Frostschäden

WINTERDINKEL													 <small>Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH</small>									
SORTE	TAUSENDESENGEWICHT		KORNTYP ¹⁾	HEKTOLITERGEWICHT		MEHLAUSBEUTE	ROHPROTEIN			FEUCHTKLEBER	QUELLZAHL Q ₀	SEDIMENTATIONSWERT	FALLZAHL	WASSERAUFNAHME (Far., Ext.)		TEIGSTABILITÄT (Far.)	TEIG-QUALITÄTSAHLE (Far.)	TEIGDEHNLÄNGE (135 min)	DEHNWIDERSTAND (135 min)	TEIGENERGIE (135 min)	RMT-BACKVOLUMEN	BACKQUALITÄTSGRUPPE
	TAUSENDKORNGEWICHT	TAUSENDKORNGEWICHT		HEKTOLITERGEWICHT	HEKTOLITERGEWICHT		MEHLAUSBEUTE	ROHPROTEIN	FEUCHTKLEBER					QUELLZAHL Q ₀	SEDIMENTATIONSWERT							
Ebners Rotkorn	3	2	2	5	6	1	1	9	9	4	6	8	7	1	7	6	7	-				
Ostro	2	1	2	5	6	2	1	9	8	5	6	8	8	1	8	7	8	-				

Ausprägungsstufen (Qualität):

- 1 = im Allgemeinen günstig, d.h.: sehr hohes Tausendkorngewicht, sehr hohes Hektolitergewicht, sehr hohe Mehlausbeute, sehr hohe Kornhärte, sehr hoher Proteingehalt, sehr hoher Feuchtklebergehalt, sehr hohe Quellzahl, sehr hoher Sedimentationswert, sehr hohe Fallzahl, sehr hohe Wasseraufnahme, sehr hohe Teigstabilität, sehr hohe Teig-Qualitätszahl, sehr hohe Teigdehnlänge, sehr hoher Dehnwiderstand, sehr hohe Teigenergie, sehr hohes Backvolumen
- 9 = im Allgemeinen ungünstig, d.h.: sehr niedriges Tausendkorngewicht, sehr niedriges Hektolitergewicht usw.

¹⁾ Korntyp: 1 = Dinkeltypisches Korn (länglich, kantig-gefurcht, bräunlich-glasig),
9 = Weizentypisches Korn (rundlich)

Verwertung von Dinkel

Dinkel (Spelz) wird nahezu ausschließlich als Winterung kultiviert. Winterdinkel hat in den letzten zwanzig Jahren insbesondere im biologischen Landbau wieder Bedeutung erlangt, nachdem der Anbau schon beinahe erloschen war. Die „Statistik Austria“ weist für das Jahr 2003 eine Anbaufläche von 4.247 ha aus, 2004 waren es 5.214 ha, 2005 5.924 ha, 2006 5.855 ha, 2007 6.218 ha, 2008 6.905 ha, 2009 9.566 ha und 2010 9.082 ha. Der Großteil der Flächen liegt in Nieder- und Oberösterreich, 80 bis 90 % des Dinkels werden auf Biobetrieben kultiviert. Hauptsächlich wird diese Getreideart als Backdinkel genutzt, auch eine Verwendung für Nährmittel (Flocken, Speisekleie, Dinkelreis usw.) ist möglich. Teigwaren aus Dinkel werden in geringem Umfang nachgefragt, Dinkelmalz zur Biererzeugung ist eine Spezialität, auch eine Vergärung zu Alkohol (Dinkelbrand) ist möglich. Zur Erzeugung von Grünkern wird Dinkel in der frühen Teigreife gedroschen und gedarrt. Eine Nutzung der Vesen als Futterdinkel für Pferde und Jungvieh ist bei uns wenig gebräuchlich. Etwa 360 ha dienten im Jahr 2010 der Saatgutvermehrung, Dinkel wird fast ausschließlich im Spelz gesät.

Bei den Sorten Ebners Rotkorn, Ostro und Steiners Roter Tiroler handelt es sich um traditionelle Sorten („reine“ Dinkel). Bei den genannten Sorten wurde kein Weizenelter eingekreuzt. Steiners Roter Tiroler wurde im Jahr 2009 als Erhaltungssorte gemäß Richtlinie 2008/62/EG registriert und ist hinsichtlich seiner Wertigenschaften nicht beschrieben.

Schälqualität von Dinkel

Beim Drusch zerfällt die Dinkelähre in Ährenbruchstücke, sog. Vesen (bzw. Veesen, Fesen). Sie bestehen aus Körnern, Spelzen und einem Teil der Ährenspindel. Der Vorgang des Abtrennens der Körner (Kerne) von den Spelzen wird als „Gerben“ oder „Röllen“ bezeichnet und in sog. Gerbanlagen oder Röllmühlen durchgeführt. Dabei werden die Mühlsteine so auf Distanz gestellt, dass die Vesen gequetscht (gegerbt), die Körner (Kerne) aber nicht zu Schrot oder Mehl gerieben werden. In manchen Betrieben erfolgt die Entspelzung durch Universalschäler. Es werden Kernaussbeuten von 50-60 % bei Grünkern bzw. 60-70 % bei ausgereiftem Dinkel erzielt. In Abhängigkeit von der Kornausbildung und dem Anteil freidreschender (nackter) Körner schwankt der Spelzenanteil zwischen 20-35 %. Es ist mit 1-10 % Kernbruch (Grob- und Feinbruch) und 2-10 % Anteil an nicht entspelzten Vesen zu rechnen. Im Rahmen der Wertprüfung wird die Kernaussbeute mittels Druckluft-Prallschäler oder Universalschäler festgestellt. Im Mittel variieren die Sorten zwischen 67,3-67,9 %. Der Prallschäler liefert etwas höhere Ausbeuten als die in der Praxis verwendeten Unterläufer- und Universalschäler.

Äußere Kornqualität von Dinkel

Bei Direktabsatz von geschältem Dinkel ist meist eine „dinkeltypische“ Ware, das heißt längliche, bräunlich-glasige, kantig-abgeflachte oder gefurchte Körner, Voraussetzung. Demgegenüber sind kürzere und rundlichere Körner („Weizentyp“) mehrheitlich unerwünscht. Die Ortsunterschiede in der Ausprägung der dinkeltypischen Kornform sowie Jahreseffekte sind gering, ein wesentlicher Einfluss geht von der Sorte aus. Traditionelle Sorten zeigen in einem höheren Ausmaß die wünschenswerte Kornform als Sorten mit Weizeneinkreuzung. In der Praxis erfolgt die Qualitätsbezahlung von Dinkel häufig nach dem Hektolitergewicht im Spelz. In diesem Fall wird ein Hektolitergewicht von mindestens 28 bzw. 33 kg gefordert.

Mahl- und Backqualität von Dinkel (Backdinkel)

Mahlfähigkeit: Sämtliche zugelassenen Sorten zeigen zumeist eine gute Kornausbildung, die Hektolitergewichte variieren mit 75-83 kg in engeren Grenzen als bei Weichweizen, im Mittel schwanken die Sorten zwischen 78,2-78,3 kg. Die Ausbeute an aschearmen Mehlen (0,600 %) liegt zwischen 71,5-71,9 %. Die in denselben Versuchen aufgewachsenen Weizensorten zeigten ein ähnliches Niveau. In der Praxis werden hauptsächlich Dinkelmehl Type 700 und Dinkelvollkornmehl erzeugt. Es besteht keine verpflichtende Typisierung von Dinkelmehl.

Backqualität: Die Backqualität von Dinkel unterscheidet sich von der des Weichweizens. Die Erkenntnisse und Methoden zur Bewertung des Weichweizens können nicht ohne weiteres auf Dinkel übertragen werden. Die Dinkelanalysen zeigen meist hohe Proteinwerte ($N \times 5,7$) von durchschnittlich 15,6-15,9 %, die Einzelwerte schwanken von 10-20 %. Den Eiweißgehalten entsprechen ebenso hohe Feuchtkleberwerte von im Mittel 43 %, die Kleberstruktur ist weich, die Quellzahlen nach Berliner (ausgenommen die Sorte Poeme) und Sedimentationswerte sind niedrig. Der Rohprotein- bzw. Feuchtklebergehalt bestimmt die Backeigenschaften weniger als dies bei Weichweizen der Fall ist. Eine höhere Aussagekraft besitzt die Quellzahl Q_0 als Maß der Proteinqualität, abgeschwächt gilt dies auch für den Sedimentationswert. Die

Enzymstabilität ist gut, nur ausnahmsweise liegen die Fallzahlen unter 250 s, obgleich die Labortests auf eine erhöhte Auswuchsneigung hinweisen. Die Farinogramme von Ebners Rotkorn und Ostro zeigen wenig günstige Kneteigenschaften, d.h. eine geringe Teigstabilität und eine starke Teigerweichung. Die Extensogramme belegen eine gute Dehnbarkeit der Teige, jedoch niedrige Teigenergiewerte. Die Mehle binden weniger Wasser, bei einer dem Weizen vergleichbaren Teigbehandlung neigen Dinkelgebäcke zu verminderter Frischhaltung. Dinkelmehle und Dinkelschrote bedürfen einer schonenden Knetung und einer kühleren und verlängerten Teigführung. Selbst in diesem Fall werden hinsichtlich Volumen und Aussehen des Gebäcks keine den qualitativ hochwertigen Weichweizen vergleichbaren Produkte erzielt. Das erreichbare Gebäckvolumen ist niedriger als bei Qualitätsweizen. Mit einem speziell entwickelten Backversuch (Mehltype 600, angepasste Teigführung), der auf die besonderen Verarbeitungserfordernisse des Dinkels Rücksicht nimmt, konnten Gebäckvolumina zwischen 400-550 ml/100 g Mehl gemessen werden. Dinkelbackwaren werden zumeist nicht aus reinem Dinkelmehl, sondern aus Mischmehlen von Dinkel und Weichweizen hergestellt. Laut „Österreichisches Lebensmittelbuch“ muss der Dinkelanteil in der Mischung wenigstens 60 % des Gewichtes betragen. Es ist zu beachten, dass die Beimengung von Weizenmehl den ursprünglichen Charakter des Dinkelgebäckes beeinflusst. Sämtliche Sorten sind als Backdinkel geeignet.

Qualität von Grünkerndinkel

Im Rahmen des Zulassungsverfahrens wird diese Nutzung nicht analysiert. Die Grünkernerzeugung hat ihren Schwerpunkt in der Oststeiermark und ist nur im Kontraktanbau sinnvoll. Dabei wird Dinkel von der späten Milchreife bis zur frühen Teigreife – etwa 3-4 Wochen vor dem eigentlichen Erntetermin – mit 40-45 % Kornfeuchte mit dem Mähdrescher geerntet, in Heißluftanlagen bis auf 10-13 % Feuchte gedarrt und in der Folge entspelzt. Um Schimmelbildung und Gärung zu vermeiden, muss das feuchte Druschgut unmittelbar nach der Ernte in die Darre gelangen. Beim Darren entstehen Karamellisierungsprodukte, welche die Geschmackseigenschaften entscheidend prägen. Wesentlichstes Qualitätsmerkmal ist der Anteil an olivgrünfärbigen Körnern, er sollte zumindest 70 %, nach Möglichkeit über 80 % betragen. Bei zu später Ernte ist mit einem zunehmenden Anteil an braungefärbten Körnern zu rechnen, bei zu frühem Erntetermin ist die Kornausbildung mangelhaft und die Ausbeute niedrig. Grünkern wird als ganzes Korn, Schrot, Grieß, Flocken oder Mehl zur Herstellung diverser Getreidegerichte angeboten. Grünkernmehl ist aufgrund des Darrprozesses nicht mehr backfähig. Für den Grünkernanbau eignen sich beispielsweise Ebners Rotkorn und Ostro.

Ertrag und Qualität von Winterdinkelsorten (WDi) im Vergleich zu Winterweizen (WW) 1999-2000 (Mittel aus 10 Versuchen)

Sorte (Winterdinkel, Winterweizen)	Vesenertrag, dt/ha	Vesenertrag, Rel. %	Kornertrag, Kernertrag, dt/ha	Kornertrag, Kernertrag, Rel. %	Kernanteil, %	1000-Korngewicht, g 86%TS	Hektolitergewicht, kg	Rohprotein (N x 5,7), %	Feuchtkleber, %	Sedimentationswert, ml	Fallzahl, s
Pegassos (WW)	-	-	64,2	132,8	-	45,3	78,3	11,6	22,5	38,1	273
Ludwig (WW)	-	-	60,2	124,5	-	45,2	78,2	11,6	21,6	40,5	278
Capo (WW)	-	-	59,6	123,2	-	43,0	81,6	12,4	25,7	46,8	293
Poeme (WDi)	59,9	109,4	44,1	91,2	73,4	43,5	76,3	13,6	28,5	26,3	296
Ebners Rotkorn (WDi)	53,3	97,3	37,6	77,8	70,5	50,0	77,6	15,5	42,2	19,0	279
Ostro (WDi)	53,5	97,7	36,6	75,7	68,6	51,0	77,9	15,5	41,8	18,9	279
Öko 10 (WDi)	52,4	95,7	36,2	74,9	69,0	51,4	77,7	15,5	40,6	19,6	280

Reihung nach fallendem Kornertrag bzw. Kernertrag