

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2007

## Faktorieller Sortenversuch SOMMERWEIZEN

### Qualitätsuntersuchungen und Kornphysikalische Untersuchungen



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](mailto:lorenz.hartl@LfL.bayern.de)

**Versuch 131****Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung der Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen .....	3
Geprüfte Sorten/Stämme .....	5
Versuchsbeschreibung.....	7
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2007 .....	8
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2007 .....	11
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2007.....	12
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig .....	13
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig .....	14

## 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 erfolgt an geschrotetem Kornmaterial nach dem Kjeldahl-Verfahren. Weizenprotein enthält 17.5 % Stickstoff, daher wird für die Beurteilung von Mahlweizen der ermittelte N-Gehalt mit dem Faktor 5.7 multipliziert, um zum Rohproteingehalt zu gelangen. Der Rohproteingehalt wird auf Trockensubstanz (TS) bezogen angegeben. Bei Qualitäts- und Eliteweizen wird ein Rohproteingehalt von 13 bis 14.5 % angestrebt.

### 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

### 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 - 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 zunehmender 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 Thasos (Sommerweizen) 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	Sommerweizen Thasos = 100	Qual.- gruppe
1 = sehr niedrig	< 78.6	C
2 = s.niedrig b.niedrig	78.6 - 83.0	
3 = niedrig	83.1 - 87.5	
4 = niedrig bis mittel	87.6 - 92.0	B
5 = mittel	92.1 - 96.5	
6 = mittel bis hoch	96.6 - 101.0	A
7 = hoch	101.1 - 105.5	
8 = hoch bis s.hoch	105.6 - 110.0	E
9 = sehr hoch	> 110.0	

### Mahleigenschaften

*Asche im Mehl:*

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

*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.

### 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.

## Geprüfte Sorten/Stämme

Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Verm.Fläche in Bayern 2007 (ha)	Züchter/ Sorteninhaber (Kurzform)
<b>LSV Hauptsortiment</b>					
0812	<b>Epos</b>	E	2004	8	SCHW
0818	<b>SW Kadrij VRS</b>	E	2005	5	HADM
0790	<b>Taifun VRS</b>	E	2003	44	LOCH
0661	<b>Thasos VRS</b>	E	1994	9	STRU/SAUN
0702	<b>Triso</b>	E	1996	76	DSV
0811	<b>Granny</b>	A	2004	5	SCHW
0826	<b>Marin</b>	A	2006	-	LOCH
0798	<b>Melissos</b>	A	2003	-	STRU
<b>Wertprüfung 3</b>					
0813	<b>Tybalt</b>	A	2004	-	SAUN/ECK
0836	<b>Ethos</b>	A	2008	-	STRU
0837	<b>Samuno</b>	E	2008	-	LOCH
<b>Wertprüfung 2</b>					
0851	<b>STRU 00851</b>				STRU
0854	<b>LOCH 00854</b>				LOCH
0855	<b>LOCH 00855</b>				LOCH
0856	<b>LOCH 00856</b>				LOCH
0857	<b>DNKO 00857</b>				DNKO
0858	<b>SHWR 00858</b>				SHWR

VRS = Verrechnungssorte

**ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:**

- DNKO - Danko Hodowla Roslin, Sp. z o.o., PL 64-000 Koscian
- DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, D-59557 Lippstadt
- ECK - Saatzucht W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co., 33818 Leopoldshöhe
- HADM - Saatzucht Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße, 39398 Hadmersleben
- LOCH - Firma Lochow-Petkus GmbH, Postfach 11 97, 29296 Bergen
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- SCHW / SHWR - Saatzucht Schweiger GbR, 85368 Moosburg
- STRU - Firma Friedrich Strube, Saatzucht KG Söllingen, Hauptstraße 1, 38358 Schöningen

**Versuchsbeschreibung**

**Versuchsanlage:** Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen  
3 Orte

**Faktoren:** 1. Sorten: Hauptsortiment: 8 Sorten  
Wertprüfung: 9 Sorten und Stämme  
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten/Stämme")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Fungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	<b>N-Düngung</b>	<b>Wachstumsregulator</b>	<b>Fungizide</b>
<b>Behandlung 1</b>	ortsüblich optimal	ohne	ohne
<b>Behandlung 2</b>	ortsüblich optimal	mit	gezielt nach Bedarf

N-Spätdüngung in allen Stufen einheitlich

## Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2007

Sorte	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert	Fallzahl  s	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Thasos	Wasserauf- nahme %
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von 3 Orten)</b>						
E Epos	14.2	61	418	651	88	59.8
E SW Kadrij	13.8	62	322	741	100	60.2
E Taifun	13.5	53	447	671	91	61.3
E Thasos	14.5	56	353	739	100	60.0
E Triso	13.8	57	367	734	99	60.5
A Granny	12.5	45	329	581	79	61.7
A Marin	13.7	38	338	542	73	60.8
A Melissos	13.3	46	286	707	96	59.5
<b>Wertprüfung (Versuchsort Frankendorf)</b>						
A Tybalt	13.1	42	402	656	89	60.5
A Ethos	13.7	40	373	580	78	61.0
E Samuno	14.6	52	431	770	104	62.0
STRU 00851	12.7	34	403	530	72	58.5
LOCH 00854	14.0	61	423	769	104	63.0
LOCH 00855	14.0	59	368	751	102	62.5
LOCH 00856	13.1	36	355	665	90	62.5
DNKO 00857	13.1	50	408	784	106	60.5
SHWR 00858	13.1	38	414	718	97	60.0
<b>Ort</b>						
Frankendorf	13.3	44	394	728	-	59.8
Giebelstadt	14.4	61	298	621	-	61.8
Günzburg	13.3	52	380	663	-	59.9
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>	<b>13.7</b>	<b>52</b>	<b>357</b>	<b>671</b>	<b>-</b>	<b>60.5</b>



## Qualitätsuntersuchungen, Teigbeschaffenheit der Sorten (Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung)

Sorte	Oberflächenbeschaffenheit des Teiges			Elastizität des Teiges			
	feucht	etwas feucht	normal	nach- lassend	geschmei- dig	normal	etwas zäh
Thasos	.	3	.	.	.	3	.
Triso	.	3	.	.	.	3	.
Taifun	.	3	.	.	1	2	.
Melissos	.	2	1	.	.	3	.
Epos	1	2	.	.	1	2	.
SW Kadrilj	1	2	.	.	.	3	.
Granny	1	2	.	.	2	1	.
Marin	2	1	.	1	2	.	.
<b>Wertprüfung (Frankendorf)</b>							
Tybalt	.	.	1	.	.	.	1
Ethos	.	1	.	.	1	.	.
Samuno	.	1	.	.	.	1	.
STRU 00851	1	.	.	.	1	.	.
LOCH 00854	.	1	.	.	.	1	.
LOCH 00855	.	1	.	.	.	1	.
LOCH 00856	.	1	.	.	.	1	.
DNKO 00857	.	1	.	.	.	1	.
SHWR 00858	.	1	.	.	.	1	.

## Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert	Fallzahl  s	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Thasos	Wasserauf- nahme %
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren						
<b>E Epos</b>	15.2	69	355	680	94	59.3
<b>E SW Kadrilj</b>	14.8	72	331	721	100	58.5
<b>E Taifun</b>	14.7	61	398	666	92	60.8
<b>E Thasos</b>	15.2	67	309	<b>724</b>	<b>100</b>	59.6
<b>E Triso</b>	15.0	67	330	722	100	59.4
<b>A Melissos</b>	14.0	57	290	702	97	59.1
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren						
<b>A Granny</b>	13.6	49	317	584	81	60.4
<b>A Marin</b>	14.6	49	300	539	74	60.6
<b>Mittel</b>	<b>14.6</b>	<b>61</b>	<b>329</b>	<b>667</b>	-	<b>59.7</b>

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2007

Sorte	Roh- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
				> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von 3 Orten)</b>								
E Epos	50.1	75.3	33.7	75.1	20.4	3.1	1.5	95.4
E SW Kadrij	55.8	77.2	39.0	79.0	17.4	2.4	1.2	96.4
E Taifun	56.4	78.9	39.7	80.7	16.5	1.9	0.8	97.3
E Thasos	47.4	78.6	36.2	69.4	25.3	3.8	1.6	94.6
E Triso	50.4	78.4	35.2	72.1	23.8	3.0	1.2	95.9
A Granny	60.7	76.6	36.4	61.4	30.2	5.9	2.5	91.6
A Marin	48.8	71.7	38.5	79.0	17.3	2.6	1.1	96.3
A Melissos	46.0	77.0	34.9	61.8	31.3	5.0	1.9	93.1
<b>Wertprüfung (Frankendorf)</b>								
A Tybalt	53.9	69.4	40.8	75.8	18.3	4.4	1.6	94.1
A Ethos	47.6	74.5	36.6	63.5	25.6	6.3	4.7	89.1
E Samuno	57.1	75.3	38.6	80.1	16.0	2.5	1.5	96.1
STRU 00851	51.7	73.3	35.3	73.1	20.2	4.5	2.3	93.3
LOCH 00854	64.6	78.6	44.0	90.0	8.0	1.3	0.8	98.0
LOCH 00855	61.5	76.9	37.7	71.2	21.9	4.4	2.6	93.1
LOCH 00856	58.6	75.7	40.2	87.1	10.8	1.6	0.6	97.9
DNKO 00857	58.1	77.2	42.4	88.0	10.2	1.1	0.8	98.2
SHWR 00858	62.2	78.1	34.3	67.3	24.1	5.7	3.0	91.4
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>	<b>51.9</b>	<b>76.7</b>	<b>36.7</b>	<b>72.3</b>	<b>22.7</b>	<b>3.5</b>	<b>1.5</b>	<b>95.1</b>

## Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2007

Ort (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Stufe	Roh- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG  Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm
Frankendorf	1	52.5	74.5	36.2	69.2	23.4	4.8	2.6	92.6
	2	62.9	76.6	38.9	79.4	16.4	2.7	1.5	95.8
	Mittel	57.7	75.6	37.6	74.3	19.9	3.7	2.0	94.2
Giebelstadt	1	41.6	76.2	36.3	70.6	24.5	3.5	1.4	95.2
	2	48.5	77.7	40.0	81.4	15.6	2.0	1.0	97.0
	Mittel	45.0	77.0	38.2	76.0	20.1	2.7	1.2	96.1
Günzburg	1	48.4	77.5	33.4	62.2	31.6	4.8	1.4	93.8
	2	57.7	77.8	35.2	71.0	24.9	3.1	1.1	95.9
	Mittel	53.0	77.6	34.3	66.6	28.3	3.9	1.2	94.9
<b>Intensität</b>									
1		47.5	76.1	35.3	67.4	26.5	4.3	1.8	93.9
2		56.3	77.4	38.1	77.2	19.0	2.6	1.2	96.2
<b>Mittel</b>		51.9	76.7	36.7	72.3	22.7	3.5	1.5	95.1

Beschreibung der Stufen des 2. Faktors siehe Versuchsbeschreibung

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig

Sorte	Roh- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
				> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm
abschließende Bewertung nach drei Prüffahren								
<b>E Epos</b>	60.0	76.9	34.3	78.1	18.6	2.3	1.0	96.7
<b>E SW Kadrij</b>	63.8	78.6	40.0	83.3	14.3	1.5	0.8	97.6
<b>E Taifun</b>	64.6	80.9	41.4	85.7	12.6	1.1	0.6	98.3
<b>E Thasos</b>	58.1	81.0	38.0	78.6	18.5	2.0	0.9	97.1
<b>E Triso</b>	62.7	80.4	37.2	78.9	17.0	1.5	2.6	95.9
<b>A Melissos</b>	60.4	80.1	37.4	72.8	23.5	2.6	1.1	96.2
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren								
<b>A Granny</b>	70.3	79.0	38.1	67.9	25.8	4.6	1.7	93.7
<b>A Marin</b>	59.2	73.9	40.8	85.7	12.1	1.4	0.8	97.9
<b>Mittel</b>	<b>62.4</b>	<b>78.8</b>	<b>38.4</b>	<b>78.9</b>	<b>17.8</b>	<b>2.1</b>	<b>1.2</b>	<b>96.7</b>

Berechnung mit LSMEANS

2005: 3 Orte

2006: 2 Orte

2007: 3 Orte

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig

Sorte	Stufe	Roh- ertrag dt/ha	hl- Gewicht kg	TKG Gramm	SORTIERUNG in %				
					> 2.5 mm	2.2-2.5 mm	2.0-2.2 mm	< 2.0 mm	> 2.2 mm
E Epos	1	57.2	76.8	34.1	76.6	19.7	2.6	1.2	96.3
	2	62.8	76.9	34.4	79.7	17.3	2.0	0.9	97.0
	Mittel	60.0	76.8	34.2	78.2	18.5	2.3	1.1	96.6
E SW Kadrij	1	60.8	78.5	39.9	83.8	14.0	1.5	0.8	97.8
	2	66.8	78.6	40.0	83.0	14.5	1.6	0.9	97.5
	Mittel	63.8	78.5	40.0	83.4	14.2	1.5	0.9	97.6
E Taifun	1	59.9	80.2	40.1	82.7	15.1	1.5	0.7	97.8
	2	69.2	81.5	42.5	88.7	10.0	0.8	0.5	98.7
	Mittel	64.5	80.9	41.3	85.7	12.5	1.1	0.6	98.3
E Thasos	1	54.5	80.8	37.5	77.3	19.3	2.4	1.0	96.6
	2	61.7	81.2	38.3	80.0	17.5	1.7	0.8	97.5
	Mittel	58.1	81.0	37.9	78.7	18.4	2.0	0.9	97.1
E Triso	1	58.0	80.0	36.6	73.8	19.6	2.0	4.5	93.4
	2	67.4	80.7	37.7	84.1	14.2	1.1	0.6	98.3
	Mittel	62.7	80.3	37.1	79.0	16.9	1.5	2.6	95.9
A Melissos	1	56.6	79.7	36.4	69.1	26.1	3.3	1.5	95.3
	2	64.2	80.5	38.3	76.5	20.7	1.9	0.9	97.2
	Mittel	60.4	80.1	37.3	72.8	23.4	2.6	1.2	96.2
<b>Intensität</b>									
<b>1</b>		57.8	79.3	37.4	77.2	19.0	2.2	1.6	96.2
<b>2</b>		65.3	79.9	38.5	82.0	15.7	1.5	0.8	97.7
<b>Mittel</b>		61.6	79.6	38.0	79.6	17.3	1.9	1.2	96.9

Beschreibung der Stufen des 2. Faktors siehe Versuchsbeschreibung

2005: 3 Orte; 2006: 2 Orte; 2007: 3 Orte