

# Versuchsergebnisse aus Bayern 2008

## 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, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, 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.....	6
Qualitätsuntersuchungen, Sorten und Orte, 2008 .....	7
Qualitätsuntersuchungen, Sorten, mehrjährig .....	9
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2008.....	10
Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2008.....	11
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, mehrjährig .....	12
Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten und Behandlungen, dreijährig.....	13

## Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Das vorliegende Berichtsheft enthält die ausführlichen Untersuchungsergebnisse der Ernte 2008 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 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	< 72,7	C
2 = s.niedrig b.niedrig	72,7 - 76,7	
3 = niedrig	76,8 - 80,8	
4 = niedrig bis mittel	80,9 - 84,9	B
5 = mittel	85,0 - 89,0	
6 = mittel bis hoch	89,1 - 93,1	A
7 = hoch	93,2 - 97,2	
8 = hoch bis s.hoch	97,3 - 101,3	E
9 = sehr hoch	> 101,3	

### Mahleigenschaften

#### Asche im Mehl:

Angegeben ist der Aschegehalt in % des im Bühler-Mahlautomaten ermahlenden 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 Prüfjahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet, Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur Daten aus einem Prüfjahr vorgelegen sind,

## Geprüfte Sorten/Stämme

Kenn-Nr, BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Qualität	zugelassen seit	Verm,Fläche in Bayern 2008 (ha)	Züchter/ Sorteninhaber (Kurzform)
<b>LSV Hauptsortiment</b>					
661	<b>Thasos VGL</b>	E	1994	57	STRU/SAUN
702	<b>Triso</b>	E	1996	63	DSV
790	<b>Taifun VRS</b>	E	2003	40	KWLO
818	<b>SW Kadrij VRS</b>	E	2005	8	SWSD
837	<b>Samuno</b>	E	2008	-	KWLO
811	<b>Granny</b>	A	2004	10	SCHW
826	<b>Marin VRS</b>	A	2006	-	KWLO
836	<b>Ethos VGL</b>	A	2007	-	STRU/SAUN

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

**ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER/SORTENINHABER:**

- DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße 5, D-59557 Lippstadt  
 KWLO - KWS LOCHOW GMBH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen  
 SAUN - Saaten-Union, Eisenstr, 12, 30916 Isernhagen  
 SCHW - Saatzucht Schweiger GbR, 85368 Moosburg  
 STRU - Firma Friedrich Strube, Saatzucht KG Söllingen, Hauptstraße 1, 38358 Schöningen  
 SWSD - SW Seed Hadmersleben GmbH, Kroppenstedter Straße 4, 39398 Hadmersleben

## Versuchsbeschreibung

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

**Faktoren:** 1, Sorten: Hauptsortiment: 8 Sorten

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, 2008

Sorte	Rohprotein (N * 5,7) %	Sedimen- tationswert	Fallzahl s	Volumen RMT ml	Volumen relativ zu Thasos	Wasserauf- nahme %
<b>LSV Hauptsortiment (Durchschnittswerte von 2 Orten)</b>						
<b>E Thasos</b>	14,3	48	366	690	100	60,2
<b>E Triso</b>	14,3	54	363	738	107	58,8
<b>E Taifun</b>	14,5	50	375	698	101	59,9
<b>E SW Kadrij</b>	13,7	51	379	725	105	57,7
<b>E Samuno</b>	15,4	67	329	765	111	64,9
<b>A Granny</b>	12,8	38	380	641	93	60,2
<b>A Marin</b>	13,3	29	417	653	95	59,5
<b>A Ethos</b>	14,7	50	383	694	101	60,6
<b>Frankendorf</b>	14,7	49	341	711	-	60,5
<b>Günzburg</b>	13,5	47	407	689	-	59,9
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>	<b>14,1</b>	<b>48</b>	<b>374</b>	<b>700</b>	<b>-</b>	<b>60,2</b>

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

Sorte	Oberflächenbeschaffenheit des Teiges		Elastizität des Teiges	
	etwas feucht	normal	normal	etwas zäh
Thasos	,	2	1	1
Triso	2	,	2	,
Taifun	2	,	2	,
SW Kadrij	,	2	2	,
Samuno	2	,	2	,
Granny	,	2	2	,
Marin	,	2	2	,
Ethos	2	,	2	,



## 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 Thasos</b>	15,3	60	337	726	100	59,7
<b>E Triso</b>	14,9	62	344	735	101	59,3
<b>E Taifun</b>	14,8	57	406	680	94	60,4
<b>E SW Kadrij</b>	14,6	65	344	728	100	58,4
<b>A Granny</b>	13,5	45	342	608	84	60,4
<b>A Marin</b>	14,4	42	351	580	80	60,2
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren						
<b>E Samuno</b>	15,6	69	353	730	101	63,3
<b>A Ethos</b>	15,1	56	363	619	85	61,1
<b>Mittel</b>	<b>14,8</b>	<b>57</b>	<b>355</b>	<b>676</b>	<b>93</b>	<b>60,3</b>

Berechnung mit LSMEANS

2006: 2 Orte

2007: 3 Orte

2008: 2 Orte

## Kornphysikalische Untersuchungen, Sorten, 2008

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 2 Orten)</b>								
<b>E Thasos</b>	76,2	82,5	41,7	85,5	12,7	1,1	0,7	98,2
<b>E Triso</b>	82,1	82,7	42,0	90,7	8,4	0,5	0,4	99,1
<b>E Taifun</b>	80,8	82,2	43,6	88,6	10,0	1,0	0,4	98,6
<b>E SW Kadrij</b>	83,6	81,1	43,8	91,7	7,3	0,6	0,4	99,0
<b>E Samuno</b>	74,2	83,1	44,8	93,3	5,4	0,7	0,6	98,7
<b>A Granny</b>	81,9	79,5	40,6	70,6	24,1	3,6	1,7	94,7
<b>A Marin</b>	77,6	83,0	43,1	85,4	12,4	1,5	0,8	97,8
<b>A Ethos</b>	72,9	81,3	39,3	74,2	19,9	3,5	2,6	94,0
<b>Mittel (Hauptsortiment)</b>	<b>78,7</b>	<b>81,9</b>	<b>42,4</b>	<b>85,0</b>	<b>12,5</b>	<b>1,6</b>	<b>0,9</b>	<b>97,5</b>

## Kornphysikalische Untersuchungen, Orte und Behandlungen, 2008

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
<b>Frankendorf</b>	1	68,4	81,1	38,2	79,4	16,8	2,4	1,4	96,2
	2	81,4	79,8	43,3	88,4	9,2	1,3	1,1	97,6
	Mittel	74,9	80,4	40,8	83,9	13,0	1,9	1,2	96,9
<b>Günzburg</b>	1	78,6	82,9	43,8	85,5	12,7	1,3	0,5	98,2
	2	86,3	83,8	44,1	86,7	11,4	1,2	0,8	98,1
	Mittel	82,4	83,4	44,0	86,1	12,0	1,2	0,7	98,1
<b>Intensität</b>									
1		73,5	82,0	41,0	82,4	14,7	1,9	1,0	97,2
2		83,8	81,8	43,7	87,5	10,3	1,3	0,9	97,8
<b>Mittel</b>		<b>78,7</b>	<b>81,9</b>	<b>42,4</b>	<b>85,0</b>	<b>12,5</b>	<b>1,6</b>	<b>0,9</b>	<b>97,5</b>

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 Thasos</b>	60,6	81,2	38,3	76,6	20,0	2,1	1,3	96,5
<b>E Triso</b>	64,8	80,8	37,6	77,2	18,0	1,6	3,2	95,2
<b>E Taifun</b>	66,9	81,0	40,8	82,8	14,9	1,4	0,9	97,7
<b>E SW Kadrij</b>	68,1	79,5	40,1	81,4	15,8	1,7	1,2	97,2
<b>A Granny</b>	70,6	78,9	37,9	64,2	28,8	4,7	2,3	93,0
<b>A Marin</b>	61,6	76,6	40,1	79,6	16,8	2,0	1,7	96,4
vorläufige Bewertung nach zwei Prüffahren								
<b>E Samuno</b>	63,1	81,2	41,2	84,1	12,9	1,4	1,6	97,0
<b>A Ethos</b>	58,3	79,4	37,1	67,3	24,5	4,4	3,7	91,9
<b>Mittel</b>	<b>64,2</b>	<b>79,8</b>	<b>39,1</b>	<b>76,6</b>	<b>19,0</b>	<b>2,4</b>	<b>2,0</b>	<b>95,6</b>

Berechnung mit LSMEANS

2006: 2 Orte

2007: 3 Orte

2008: 2 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
<b>E Thasos</b>	1	56,2	80,7	37,5	74,4	21,7	2,5	1,4	96,1
	2	65,0	81,4	39,1	78,7	18,2	1,8	1,3	97,0
	Mittel	60,6	81,1	38,3	76,6	20,0	2,1	1,3	96,5
<b>E Triso</b>	1	59,6	80,2	36,6	71,1	21,4	2,0	5,4	92,5
	2	69,9	81,1	38,6	83,3	14,6	1,1	1,0	97,9
	Mittel	64,8	80,7	37,6	77,2	18,0	1,6	3,2	95,2
<b>E Taifun</b>	1	61,9	79,9	38,9	78,6	18,6	1,8	1,1	97,2
	2	72,0	81,9	42,5	87,0	11,3	0,9	0,8	98,3
	Mittel	66,9	80,9	40,7	82,8	14,9	1,4	0,9	97,7
<b>E SW Kadrij</b>	1	65,0	79,5	39,8	81,5	15,8	1,6	1,0	97,3
	2	71,1	79,4	40,4	81,2	15,8	1,7	1,3	97,0
	Mittel	68,1	79,4	40,1	81,4	15,8	1,7	1,2	97,2
<b>A Granny</b>	1	65,9	77,7	36,1	58,5	32,7	6,0	2,8	91,3
	2	75,3	79,8	39,6	69,9	24,9	3,4	1,8	94,8
	Mittel	70,6	78,8	37,8	64,2	28,8	4,7	2,3	93,0
<b>Intensität</b>									
<b>1</b>		61,7	79,6	37,8	72,8	22,0	2,8	2,3	94,9
<b>2</b>		70,7	80,7	40,0	80,0	17,0	1,8	1,2	97,0
<b>Mittel</b>		<b>66,2</b>	<b>80,2</b>	<b>38,9</b>	<b>76,4</b>	<b>19,5</b>	<b>2,3</b>	<b>1,8</b>	<b>95,9</b>

Beschreibung der Stufen des 2. Faktors siehe Versuchsbeschreibung

2006: 2 Orte; 2007: 3 Orte; 2008: 2 Orte;