

# Sortenvergleich Wintergerste Grangeneuve 2007-2008



Grangeneuve, Juli 2008

## Sortenvergleich Wintergerste 2007-2008

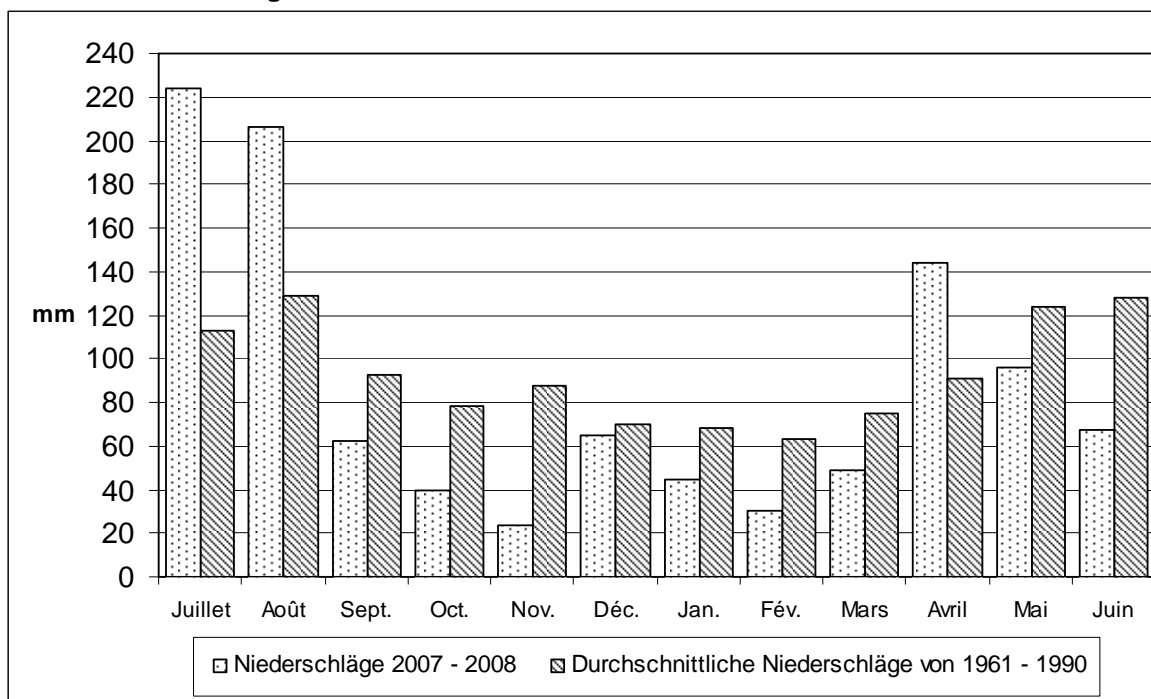
1. Wetterdaten von Juli 2007 bis Juni 2008
2. Versuchsbeschreibung
3. Beobachtungen
4. Erträge und Hektolitergewicht
5. Wirtschaftliche Resultate

Sandra Dougoud  
[Pascal Supcik](#)

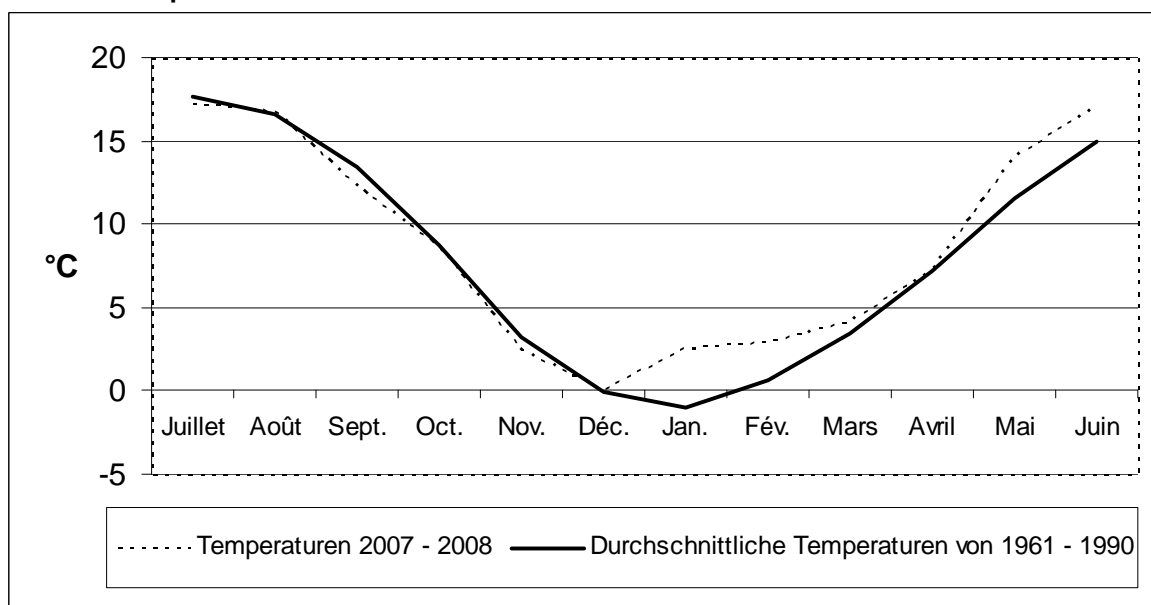
026 305 58 75  
026 305 58 73

## 1. Wetterdaten

**Grafik 1: Niederschläge 2007 – 2008 und Mittel von 1961 – 1990**



**Grafik 2: Temperaturen 2007 – 2008 und Mittel von 1961 – 1990**



Dieses Kulturjahr war geprägt durch einen milden und trockenen Winter. Dem niederschlagsreichen April folgte trockenes und warmes Mai und Juniwetter.

## 2. Versuchsbeschreibung

Im Versuchsjahr 2006-2007 haben wir zwölf Wintergerstensorten nach drei verschiedenen Intensitätsstufen angebaut, um ihr Verhalten in praxisnahen Bedingungen zu vergleichen. Der Versuch wurde in Kleinparzellen von 15 m<sup>2</sup> angelegt; die Verfahren sind 4-mal wiederholt worden.

### Sorten:

	6-reihige Gerste	2-reihige Gerste
<b>Eingeschriebene Sorten</b>	Franziska, Fridericus, Landi, Palmyra, Laverda, Leonore	Jasmin, Verticale, Caravan
<b>Sorten im Test</b>	Highlight, Leibnitz	Eufora

### Verfahren

- Verfahren Extenso: kein Fungizid, kein Wachstumsregulator  
eine Gesamt-Stickstoffgabe von 80 kg N/ha, in 2 Gaben verteilt
- Verfahren OELN: ein Fungizid, ein Wachstumsregulator und  
eine Gesamt-Stickstoffgabe von 120 kg N/ha, in 3 Gaben verteilt
- Verfahren Fungizid: ein Fungizid, kein Wachstumsregulator und  
eine Gesamt-Stickstoffgabe von 120 kg N/ha, in 3 Gaben verteilt  
Dieses Verfahren wurde nur für folgende Sorten getestet:  
Franziska, Fridericus, Laverda, Jasmin, Verticale

In der Tabelle 1 sind die einzelnen Informationen bezüglich Verfahren und Arbeiten zusammengefasst.

Nach der Bodenbearbeitung mit Pflug und Kreiselegge konnte in gute Bodenverhältnisse gesät werden.

**Tab.1: Versuchsbeschreibung**

	Extenso (EXT)	Fungizid (F)	Fungizid und Wachstumsregulator (OELN)
Vorkultur	Winterweizen		
Saatzeitpunkt	2. Oktober 2007		
Saadichte	300 Körner/m <sup>2</sup>		
Herbizid	Herold: 0.5 l/ha; am 15. Oktober 2007, Stadium DC 11-12		
Grunddüngung	60 kg P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> /ha, 120 kg K <sub>2</sub> O/ha, 110 kg Mg/ha, am 24. Sept. 2007		
Stickstoffdüngung	kg N/ha (30 + 50 + 0) = 80	kg N/ha (30 + 50 + 40) = 120	
	Daten der Düngungsgaben: 14.3. / 2.4. / 30.4. Stadien im Moment der Düngungsgaben: DC 25-29; DC 30; DC 32		
Wachstumsregulator	-----		Viviful 0.8 kg/ha; 25. April 08; Stadium DC 31
Fungizid	-----	Dexter 1 l/ha; 6. Mai 08; Stadium DC 39/41	
Ernte	9. Juli 2008		

### 3. Beobachtungen

#### 3.1 Halmlänge und Lagerungsresistenz.

Die 2-reihigen Sorten haben kürzere Halme. Highlight ist bei weitem die längste Sorte. Sie ist um mindestens 15 cm länger als alle anderen Sorten. Franziska, Leibnitz, Fridericus und Palmyra zählen ebenfalls zu den eher hochwachsenden Sorten.

Mit den zusätzlichen 40 Einheiten Stickstoff im Verfahren F waren die Halme 2-3 cm länger. Im OELN-Verfahren hat der Einsatz von Viviful für alle Sorten eine halmverkürzende Wirkung gehabt (Tabelle 2). Verticale hat am stärksten auf den Wachstumsregulator reagiert; ihre Halme waren bis zu 18 cm kürzer.

**Tab. 2: Pflanzhöhe**

Verfahren	6-reihige Sorten								2-reihige Sorten			
	Highlight*	Fridericus	Leonore	Landi	Franziska	Palmyra	Leibnitz*	Laverda	Verticale	Eufora*	Jasmin	Caravan
Extenso	133	115	108	110	114	115	114	98	104	95	99	81
Fungizid		119			119			103	105		101	
OELN	131	110	99	104	115	108	113	86	86	84	96	75

\*Sorten im Test

Die Sorten begannen erst rund zwei Wochen vor der Ernte zu lagern. Die Pflanzen knickten nicht an der Halmbasis, sondern brachen nach Gewitterböen auf der Höhe des zweiten Knotens. Landi ist bei weitem am lagerungsanfälligsten. Sie lagerte auf mehr als 75 % der Parzellenfläche. Laverda hat ebenfalls auf mindestens 25 % der Parzellenfläche gelagert.

**Tab.3: Lagerung**

Verfahren	6-reihige Sorten								2-reihige Sorten			
	Highlight*	Fridericus	Leonore	Landi	Franziska	Palmyra	Leibnitz*	Laverda	Verticale	Eufora*	Jasmin	Caravan
Extenso	4	3	3	7	2	3	2	6	4	2	3	2
Fungizid		2			2			4	3		2	
OELN	4	4	2	8	2	3	4	5	4	3	3	2

1 = keine Lagerung; 3 = nesterweise Lagerung; 5 = Lagerung auf 25 % der Fläche oder gestossen auf 50 % der Fläche; 7 = Lagerung auf 75 % der Fläche oder gestossen auf 100 % der Fläche; 9 = vollständig gelagert

#### 3.2 Krankheiten

Bei der Bonitierung (Stadium DC 71-75) haben wir weder Zwergrost noch Mehltau beobachtet. Wir konnten nur einzelne Flecken von Rhynchosporia beobachten. Einige Sorten waren etwas stärker mit Teerflecken befallen. Bei Franziska, Fridericus und Laverda waren einzelne Flecken bis auf das Fahnenblatt gestiegen. Alle anderen Sorten waren nur gering mit Teerflecken befallen.

Die Krankheiten wurden nach der Methode von Swissgranum bonitiert (Tabelle 4).

**Tab. 4: Methode der Krankheitsbonitur nach Swissgranum**

<b>1</b>	Vollständig gesund, keine Flecken	<b>6</b>	Zahlreiche Flecken auf dem Fahnenblatt (ca. 25 % Flächenbefall)
<b>2</b>	Wenige Flecken auf den Blättern F3 / F4	<b>7</b>	Starker Befall auf dem Fahnenblatt (ca. 50 % Flächenbefall)
<b>3</b>	Vereinzelte Flecken auf den Blättern F3 / F4 zahlreicher Pflanzen	<b>8</b>	Sehr starker Befall auf dem Fahnenblatt (ca. 75 % Flächenbefall)
<b>4</b>	Zahlreiche Flecken auf den Blättern F3/F4 (+ Halme), vereinzelte Flecken auf den Blättern F1 (F2) (F1 = Fahnenblatt)	<b>9</b>	Fahnenblatt vollständig mit Flecken bedeckt und zerstört (ca. 100 % Flächenbefall)
<b>5</b>	Fahnenblatt aller Pflanzen mit Befall (< 25 % Flächenbefall)		

**3.2.1. Netzflecken**

Highlight und Verticale haben eine gute Resistenz gegen Netzflecken; der Befall begrenzte sich bei diesen Sorten auf die untersten Blätter. Caravan, Laverda, Leibnitz und Eufora waren am stärksten befallen; die Fläche des Fahnenblattes war bis zu 50 % mit Netzflecken befallen (Tabelle 5).

**Tab. 5: Netzflecken**

Verfahren	6-reihige Sorten								2-reihige Sorten			
	Highlight*	Fridericus	Leonore	Landi	Franziska	Palmyra	Leibnitz*	Laverda	Verticale	Eufora*	Jasmin	Caravan
Extenso	2	4	5	5	4	4	5	6	3	6	4	7
Fungizid		4			4			5	3		4	
PER	2	4	5	5	4	5	6	4	3	5	4	6

\*Sorten im Test

**3.2.2. Zustand des letzten Blattes**

In der Tabelle 6 sind die Anteile an grüner Fläche auf dem Fahnenblatt im Moment der Krankheitsbonitur dargestellt. Da für Caravan, Laverda, Leibnitz und Eufora der Befall mit Netzflecken relativ stark war, blieb dementsprechend wenig grüne Fläche auf dem Fahnenblatt. Der Fungizideinsatz in den Verfahren "Fungizid" und OELN konnte das letzte Blatt nicht für alle Sorten genügend schützen. Der Befall mit Sprenkelnekrosen beeinflusste ebenfalls den Anteil an grüner Fläche auf dem Fahnenblatt.

**Tab. 6: Anteil an grüner Fläche auf dem Fahnenblatt (in %)**

Verfahren	6-reihige Sorten								2-reihige Sorten			
	Highlight*	Fridericus	Leonore	Landi	Franziska	Palmyra	Leibnitz*	Laverda	Verticale	Eufora*	Jasmin	Caravan
Extenso	99	86	83	76	93	91	84	60	95	74	91	50
Fungizid		85			83			90	95		86	
OELN	99	91	88	83	83	88	75	85	93	88	90	69

\*Sorten im Test

## 4. Erträge und Hektolitergewicht

### 4.1. Erträge

Im Verfahren Extenso waren alle Sorten reif. Im OELN war die Feuchtigkeit der Sorte Highlight bei 14.9 %. Die Feuchtigkeit von Jasmin lag im OELN bei 16.7 % und im Verfahren "Fungizid" bei 16.3 %. Die Erträge liegen in diesem Jahr auf einem eher bescheidenen Niveau. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln und die zusätzliche Stickstoffgabe (Verfahren OEL und Fungizid) führten im Vergleich zu Extenso für alle Sorten zu Mehrerträgen. Das OELN-Verfahren produzierte im Durchschnitt 8.5 dt/ha und das Verfahren "Fungizid" 11.8 dt/ha mehr als Extenso. Die stärksten Unterschiede (im OELN) sind bei 16.4 dt/ha (Laverda), 13.1 dt/ha (Caravan) und 11.8 dt/ha (Leibnitz, Eufora).

Highlight (noch nicht auf der Sortenliste) erreichte die besten Erträge im Extenso sowie im OELN (62.9 dt/ha / 70.5 dt/ha). Unter den Sorten der empfohlenen Sortenliste war Fridericus im Extensoanbau bei weitem am produktivsten. Im OELN waren die Unterschiede weniger gross. Leonore, Fridericus und Caravan erreichten die besten Resultate (Tabelle 7).

**Tab. 7: Erträge in dt/ha, ( bei 14.5 % Feuchtigkeit)**

Sorten		Extenso	Signifikante Gruppe <sup>1</sup> (Extenso)	Fungizid	Signifikante Gruppe <sup>1</sup> (Fungizid)	OELN	Signifikante Gruppe <sup>1</sup> (OELN)
6-reihige	Highlight*	62.9	a			70.5	a
	Fridericus	62.1	a	72.0	a	62.4	ab
	Leonore	56.8	a			64.4	ab
	Landi	55.1	a			58.2	b
	Franziska	52.6	a	61.5	b	61.2	ab
	Palmyra	51.9	a			58.5	b
	Leibnitz*	46.9	a			58.7	b
	Laverda	33.9	b	59.6	b	50.2	c
2-reihige	Verticale	55.6	a	64.5	ab	60.9	ab
	Eufora*	53.1	a			64.9	ab
	Jasmin	52.4	a	65.2	ab	61.9	ab
	Caravan	49.3	a			62.4	ab

Die Sorten sind nach den Erträgen im OELN geordnet.

\* Sorten im Test

### 4.2. Hektolitergewicht

Das Hektolitergewicht der Ernte unserer Versuche lag in diesem Jahr auf einem mittleren bis guten Niveau. Wie gewohnt erreichten die zweireihigen Sorten bessere Hektolitergewichte als die sechsreihigen Sorten. Die besten Hektolitergewichte erreichte Jasmin (67-68 kg/hl). Wie bereits im letzten Jahr verzeichnete Laverda (61/63 kg/hl) das schlechteste Resultat (Tabelle 8).

**Tab. 8: Hektolitergewicht**

Verfahren	6-reihige Sorten								2-reihige Sorten			
	Highlight*	Fridericus	Leonore	Landi	Franziska	Palmyra	Leibnitz*	Laverda	Verticale	Eufora*	Jasmin	Caravan
Extenso	66	66	65	67	66	65	67	62	67	68	69	67
Fungizid		66			67			63	69		70	
OELN	65	65	64	66	66	65	66	61	67	68	69	68
Signifikante Gruppe <sup>1</sup> (Durchschnitt Extenso/PER)	cd	cd	e	c	cd	d	c	f	b	b	a	b

\* Sorten im Test

<sup>1</sup> Die Unterschiede sind signifikant, wenn kein gemeinsamer Buchstabe steht.  
Programm: StatBox; Test Newmann-Keuls, p=0.05.

## 5. Wirtschaftliche Resultate

### Berechnung der vergleichbaren Resultate

#### Bruttoerlös:

- Preis 38 Fr. pro dt (gereinigte Körner, bei 14.5 % Feuchtigkeit)
- Ohne Direktzahlungen für 1'080.--/ha LN und 450.--/ha OA

#### Direktkosten:

- Grunddüngung P,K, Mg 141.20 Fr / ha
- Saatgut 110.00 Fr / dt
- Herbizid 108.80 Fr/ ha
- Stickstoffdüngung 1.58 Fr / kg N
- Wachstumsregulator 66.70 Fr / ha
- Fungizid 110.00 Fr / ha
- Annahme und Reinigung 3.00 Fr / dt

#### Maschinenkosten, Kosten für Traktor und Arbeitskräfte:

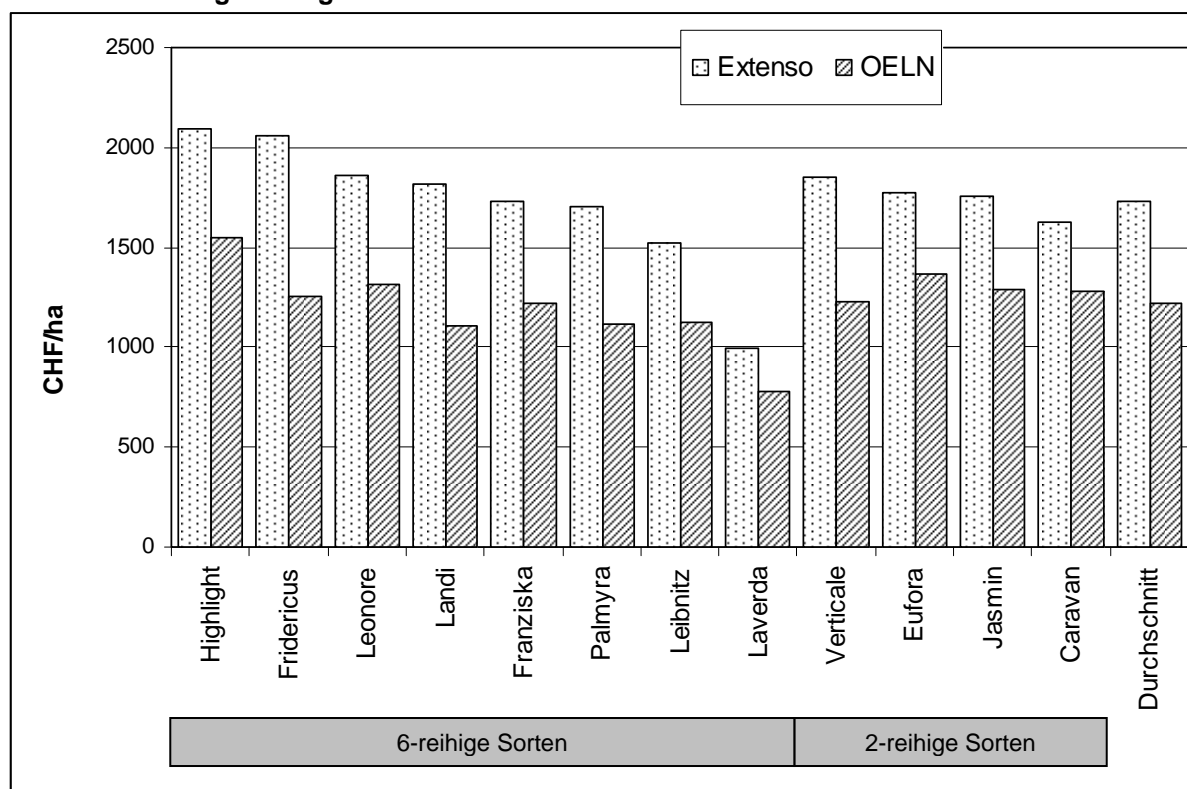
- Stickstoffdüngung 50 Fr / ha und Durchfahrt
- Wachstumsregulatorbehandlung 80 Fr / ha und Durchfahrt
- Fungizidbehandlung 80 Fr / ha und Durchfahrt

Der Deckungsbeitrag wird durch Abzug der Direktkosten vom Bruttoerlös berechnet. Der Extensobeitrag ist im Bruttoerlös enthalten. Die Direktkosten setzen sich aus den Ausgaben für Dünger, Samen, Pflanzenschutzmittel, Annahmekosten und Maschinenkosten zusammen. Unter Maschinenkosten soll das Ausbringen der Dünger und Pflanzenschutzmittel verstanden werden.

**Tab.9: Deckungsbeitrag in Fr / ha**

Sorte		Extenso	Fungizid	OELN	Unterschied (OELN-Extenso)
6-reihig	Highlight*	2'091		1'549	-542
	Fridericus	2'060	1'602	1'250	-809
	Leonore	1'864		1'311	-553
	Landi	1'813		1'108	-705
	Franziska	1'728	1'243	1'217	-512
	Palmyra	1'703		1'115	-587
	Leibnitz*	1'523		1'121	-402
	Laverda	999	1'128	780	-219
2-reihig	Verticale	1'850	1'368	1'231	-619
	Eufora*	1'771		1'371	-401
	Jasmin	1'753	1'404	1'288	-465
	Caravan	1'629		1'279	-350

\*getestete Sorten

**Grafik 3: Deckungsbeitrag in Fr / ha**


\*getestete Sorten

Die Ertragsunterschiede zwischen den Verfahren Extenso und OELN respektive Fungizid waren zu gering, um den zusätzlichen Aufwand in den intensiveren Verfahren sowie die Extenso-Prämie zu kompensieren. Die Deckungsbeiträge sind im Extenso-Verfahren für alle Sorten höher (Ausnahme: Laverda im Fungizid-Verfahren) als im OELN respektive Fungizid-Verfahren (um durchschnittlich 514 Fr/ha respektive 383 Fr/ha). Dank ihrer Erträge, waren Highlight (2'091 Fr/ha) und Fridericus (2'060 Fr/ha) die einzigen Sorten, welche einen Deckungsbeitrag von mindestens 2'000 Fr/ha erreichten. Mit ihrem tiefen Hektolitergewicht und einem enttäuschenden Ertrag erreichte Laverda das schlechteste finanzielle Resultat, welches im OELN nicht 1'000 Fr/ha erreicht.

### Schlussfolgerung

**Fridericus** und **Leonore** wie auch **Verticale** und **Jasmin** bestätigen ihre Leistungen des vergangenen Jahres. **Jasmin** bleibt unschlagbar im Hektolitergewicht.

**Franziska** und **Landi**, die letztes Jahr sehr gute Resultate erzielt haben, verzeichnen dieses Jahr etwas tiefere Erträge. Dies bleiben trotzdem interessante Sorten.

**Laverda** bestätigt ihr schlechtes Resultat im Ertrag und im Hektolitergewicht des letzten Jahres.

**Highlight** und **Eufora** sind nicht in der Sortenliste eingetragen und waren beide das erste Jahr in unseren Versuchen. Sie haben interessante Resultate erbracht, müssen ihre Leistungen aber in der Zukunft bestätigen.