

Sortenversuche 2002 im ökologischen Landbau in Deutschland: Sommerweizen

Bundesweite Auswertung der Ergebnisse der Arbeitsgruppe Ökologischer Versuchsansteller

Zusammengestellt von: H. Böcker und U. Röder, Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz,
Essenheimer Str. 144, D-55128 Mainz, Tel. 06131/9930-74, Fax -80,
E-Mail hboecker.lpp-mainz@agrarinfor.rpl.de

1 Standortdaten

Bei den insgesamt zwölf Öko-Sommerweizen-Versuchen im Jahr 2002 (Tab. 1) handelt es sich überwiegend um gute bis sehr gute Ackerstandorte. Lediglich zwei Standorte sind den sandigen Böden zuzuordnen.

Auffällig ist für das Jahr 2002 eine **Trockenphase im Juni**. Der Vergleich mit den Ertragsergebnissen lässt einen engen Zusammenhang mit dieser Beobachtung jedoch auf den ersten Blick nicht zu.

Tab. 1: Standortdaten Öko-Sortenversuche Sommerweizen 2002¹

Standort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bundesland	SH	NW	TH	NI	HE	HE	BY	NW	SH	HE	MV	NI
Ort	Sönke-Nissen-Koog	Neus	Mittelsömmern	Poppenburg	Frankenhausen	Bad Vilbel	Hohenkammern	Dörmtrup-Wendlinghausen	Trenthorst	Liederbach	Gülzow	Osnabrück
Höhenlage [m] NN		60	180	120	150	106-142	480	190		300	10	70
Bodenart	uL	sL	L	L	uL	IS-SI	sL	L	sL	sL	SI	sL-IS
Ackerzahl	90	77	75	75	70	69	58	60	56	45	38	38
pH		6,9	7,3			6,5	6,6	6,5			6,3	6,2
N _{min} 0-60 cm		26					78-83	30			50	
Vorfrucht	Speiserbsen	Rosenkohl	Körnerfuttererbsen	Kartoffeln	Möhren	Rotklee-gras	Klee-gras-gemenge	Möhre	W.-Weizen	<i>Klee-gras</i>	Klee-gras	Futterhafer
Vorvorfrucht			Gras-samen	Klee-gras-gemenge	Triticale	Hafer	Sonnenblumen	W.Weizen		<i>Klee-gras</i>	Hafer mit Klee-gras-untersaat	Ackerbohnen
org. Düngung	keine	keine (mit Kleeuntersaat)	keine	keine	keine		Gründüngung	Strohrest + Möhrenblatt	keine	keine	keine	keine
Trockenphasen			15.06-10.07		im Juni	im Juni		keine		im Juni	keine	25.03-15.04
sichtbare ertragsrelevante Auffälligkeiten			keine		keine	Nässe im Juli - Gelbrost bei Sorte Triso	keine	keine		Verdichtungen im Untergrund - Staunässe	keine	lückenhafter Aufgang, Striegel-einsatz oh. Effekt zur Bestockg.
Aussaat	26.03.02	14.03.02	12.03.02	02.04.02	04.04.02	13.03.02	12.03.02	28.03.02	28.03.02	03.04.02	28.03.02	26.03.02
Ernte	14.08.02			15.08.02	19.08.02	30.07.02	06.08.02	22.08.02	16.08.02	20.08.02	09.08.02	15.08.02
Ertragsniveau	+	+	+	-	0	0	+	-	-	-	-	-
Ertrags-spanne rel. ²	22	21	4	16	12	31	14	25	11	20	29	19

¹ Fettgedruckte Werte/Angaben stellen **negative Eigenschaften** dar.

² Sorten: Thasos, Triso, Picolo, Combi, Passat, Fassan, Quattro, Velos, Devon, Perdix u. Leguan (EU).

Die **Vorfruchtstellung** des Sommerweizens kann bis auf die Standorte 9 und 12 als günstig bis sehr günstig beurteilt werden. Die überdurchschnittliche **Nährstoffversorgung** der Standorte 7, 10 und 11 (N_{\min} -Werte, 2-jähriger Klee-grasanbau) ließ sich im Ertragsergebnis nur am Standort 7 wiederfinden. Unter diesen optimalen Standortbedingungen waren die Sortenunterschiede auch am geringsten. Auf dem Standort 10 scheinen die negativen Einflüsse des späten Aussaatzeitpunkts und der Untergrundverdichtungen dominierend zu sein.

Interessant ist auch, dass alle Aussaaten nach dem 15. März, mit Ausnahme des Standortes 1 (SH), nicht mehr die Ertragskategorie „hoch“ erreichen. Zumindest die vorliegenden Daten aus 2002 lassen den **Aussaattermin** als entscheidenden Faktor für höhere Erträge erkennen.

2 Ertragsergebnisse Sommerweizen

Die Ertragsergebnisse sind in der Tabelle 2 dargestellt. Da nicht alle Sorten an allen Standorten angebaut wurden, werden die Mittelwerte aus den Relativzahlen gebildet. Die **Mittelwertbildung** erfolgt jedoch **erst bei Vorlage von drei Standortergebnissen**.

Tab. 2: Erträge [relativ] ÖkoSortenversuche Sommerweizen 2002

Standort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Anz. Ver-suche	Mittel-wert	Spanne von... ..bis	
Sorte	Sönke-Nissen-Koog	Neus	Mittel-sömmern	Poppen-burg	Franken-hausen	Bad Vilbel	Hohen-kammern	Dören-trup-Wend-linghs.	Trend-horst	Lieder-bach	Gülzow	Osna-brück	n	Ø	von..	...bis
	SH	NW	TH	NI	HE	HE	BY	NW	SH	HE	MV	NI			von..	...bis
Ø VRS = rel 100	59,9	42,3	48,9	29,4	39,4	46,6	49,8 ³	25,8	28,6	27,0	24,2	30,2	12	37,7	24,2	59,9
Thasos (VRS)	E 101	97	100	107	97	90	94	101	102	94	106	97	12	99	90	107
Triso (VRS)	E 98	98		97	101	94	106	106	97	106	102	102	11	101	94	106
Piccolo (VRS)	A 101	105	100	96	103	115		92	101	100	92	100	11	100	92	115
Combi	E 87	92	96	96		87	93	81	94				8	91	81	96
Passat	A 109			106	108	118	101		105	109	104		8	108	101	118
Fasan	E	113		93		101	93	97			90	116	7	100	90	116
Quattro	A	93	97		100	89		97		107		98	7	97	89	107
Velos	A 97			96	99	103	92		95	91			7	96	91	103
Devon	A 108			107		102	92		99		119		6	105	92	119
Perdix	A			109	96	94	100			111	95		6	101	94	111
Leguan (EU)			96						97		93	98	5	96	93	98
Kalistos	A 89					86			99				3	91	86	99
Kommissar EU	A				101					108		103	3	104	103	108
Lavett	E		98			106							2		98	106
Lona (CH)	(E)				85					81			2		81	81
Melon	E					92						104	2		92	104
Vinjett EU	E		105									103	2		103	105
Amaretto	A 105								98				2		98	105
Monsum(EU)	A				99					97			2		97	97
Naxos	A					98						88	2		88	98
JDS-188					99					83			2		83	83
Anemos	E					98							1			
Xenos (EU)	E		98										1			
STNG 00783				107									1			
Albis (CH)						72							1			
Greina (CH)						92							1			
Lona (CH)						82							1			
Molera (CH)						90							1			
Posteur (NL)						114							1			
Pizol (CH)						82							1			

³ Mittel nur aus zwei Verrechnungssorten

Die **Ertragsspanne** im bundesweiten Sommerweizensortenvergleich 2002 ist mit 36 dt/ha außerordentlich hoch. Allerdings konnte auch in den Vorjahren eine Spanne von 26 bzw. 32 dt/ha beobachtet werden.

Da die Standortunterschiede im ERTRAG mit den vorliegenden Standortbeschreibungen nicht befriedigend erklärt werden können und auch nicht alle Sorten an allen Standorten angebaut wurden, sind die **Aussagen** zu den Ergebnissen **unter Vorbehalt** zu sehen.

Ausgeprägt sind die Ertragsschwankungen über die Versuchsstandorte auf Grund der vorliegenden Ergebnisse besonders bei der Sorte **Fasan** (zwei deutlich unterdurchschnittliche und zwei deutlich überdurchschnittliche Ertragsergebnisse). Deutlich positiv zeichnet sich die Sorte **Passat (rel. 108)** mit nur überdurchschnittlichen Ertragsergebnissen aus. In negativer Ausrichtung zeigt sich dagegen die Sorte **Combi (rel. 91)**.

Tab. 3: Mehrjährige Ertragsergebnisse [relativ] Öko-Sortenversuche SW (2000 - 2002)

	2000		2001		2002		2000 -2002		Ertragsniveau (rel.)						
	n	Mittel	n	Mittel	n	Mittel	n	Ø	<90	90-95	95-100	100-105	105-110	>110	
Ø VRS = rel. 100 ⁴	10	39,8	7	34,3	12	37,7	29	37,2							
Perdix	A	6	95	3	119	6	101	15	105	■	■	■■■■	■■■	■■■	■■■
Devon	A	9	100	6	107	6	105	21	104		■	■■■■■	■■■■■	■■■■	■■■
Piccolo	A	9	96	7	109	11	100	27	102	■	■■■	■■■	■■■■■■■	■■■	■■■
Fasan	E	8	99	4	104	7	100	19	101	■	■■■	■	■■■■■	■■■	■■■
Thasos	E	10	99	7	98	12	99	29	99	■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	
Triso	E	10	100	6	95	11	101	27	98	■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	■■■■■■■■■■■■■■■■■■	
Velos	A	4	96	4	100	7	96	15	97	■	■■■	■■■	■	■	■
Quattro	A	6	97	3	96	7	97	16	97	■■■	■	■■■■■	■	■	■
Combi	E	9	90	5	99	8	91	22	93	■■■	■■■	■■■■■■■	■■■■■	■	■
Lavett	E	3	100	2	106	2	102	7	103	■		■	■	■■■	■
Leguan (EU)		2	105	2	99	5	96	9	100		■■■	■■■	■	■■■	
Kalistos	A	2	95	1	91	3	91	6	92	■	■	■			
Lona (CH)	(E)	1	80	1	90	3	83	5	84	■■■■	■				
Passat	A			4	109	8	108	12	108				■■■	■■■■■	■■■
Vinjett (EU)	E			2	94	2	104	4	99		■■		■	■	
Melon	E	6	94			2	98	8	96	■	■■	■■■	■		
Anemos	E	3	89			1	98	4	94	■	■	■			
Kommissar (EU)	A					3	104	3	104				■■	■	
Amaretto	A					2	102	2	102			■		■	
Monsum (EU)	(A)					2	98	2	98			■■			
Tinos	E	2	94					2	94		■	■			
Naxos	A					2	93	2	93	■		■			
JDS-188						2	91	2	91	■		■			

Diese Beobachtung lässt sich über den dreijährigen Vergleich (*Passat wurde nur über zwei Jahre geprüft, mit allerdings mehr als zehn Versuchsergebnissen*) bestätigen. Als nachteilig im ökologischen Landbau erweist sich, dass es sich bei **Passat** um eine kurze Sommerweizensorte handelt. Ebenfalls mit konstanten Leistungen im ökologischen Landbau erwiesen sich die Sorten **Perdix** (Pflanzenlänge: mittel) und **Devon** (Pflanzenlänge: lang).

Im zweiten Sortensegment (weniger als zehn Versuche, aber verteilt über drei Jahre) zeigt sich **Lavett** (mittel bis lang) als überdurchschnittlich in der Ertragsleistung. Die kurze Sorte **Kalistos** und die nur im Ökolandbau angebaute Sorte **Lona (CH)** konnten ertraglich nicht überzeugen (Tab. 3).

⁴ Verrechnungssorten nicht in jedem Jahr an allen Orten gleich.

3 Qualitätsergebnisse Sommerweizen

Im Jahr 2002 zeigen die Sorten **Combi (rel. 110)** und **Thasos (rel. 104)** die höchsten EIWEISS-GEHALTE (Tab. 4). Dabei liegt **Combi** in allen Versuchen über dem Verrechnungsmittel. Auch die Sorte **Devon** schneidet mit rel. 102 noch gut ab. Für eine sichere Beurteilung der meisten anderen Sorten ist die Datengrundlage aus 2002 jedoch zu gering.

Tab. 4: Rohproteinwerte [relativ] Öko-Sortenversuche Sommerweizen 2002

Standort:	1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Anz. Ver- suche	Mittel- wert	Spanne	
	S-N-Koog	SH	Neuss	Mittel-sömmern	Poppen-burg	Franken-hausen	Bad Vilbel	Hohen-kammern	Döentr.-Wendlh.	Trent-horst	Lieder-bach	Gülzow	Osna-brück			von...	...bis
			NW	TH	NI	HE	HE	BY	NW	SH	HE	MV	NI			n	Ø
VRS = rel. 100		11,6	10,8	11,6	12,8	12,7		13,6		12,3		12,4	15,2	9	12,8	10,8	15,2
Eiweißertrag [kg/ha]		695	458	567	376	500		634		352		300	459			300	695
<i>Thasos (VRS)</i>	E	103	105	102	98	98		103		97		92	140	9	104	92	140
<i>Triso (VRS)</i>	E	101	94		100	98		97		101		99	82	8	97	82	101
<i>Piccolo (VRS)</i>	A	97	101	98	102	102				103		110	78	8	99	78	110
Combi	E	115	107	115	107			106		112				6	110	106	115
Passat	A	94			96	95		101		90		99		6	96	90	101
Fasan	E		95		101			107				108	77	5	98	77	108
Devon	A	98			101			107		102		102		5	102	98	107
Leguan (EU)		94		102						107		106	82	5	98	82	107
Velos	A	101			102	103		104		97				5	101	97	104
Perdix	A				94	94		97				94		4	95	94	97
Quattro	A		101	102			100						82	4	96	82	102
Lona (CH)	(E)					113								1			
JDS-188						106								1			
Xenos (EU)	E			105										1			
Kalistos	A	99								102				2		99	102
Lavett	E			100										1			
Monsum (EU)	A					98								1			
Amaretto	A	95								98				2		95	98
STNG 00783					97									1			
Vinjett (EU)	E			105									84	2		84	105
Kommissar (EU)	A					100							80	2		80	100
Melon	E												81	1			
Naxos	A												80	1			

Im dreijährigem Vergleich (Tabelle 5) reduziert sich obige Aussage. **Devon** und **Triso** erbringen im ökologischen Landbau eine mittlere Qualität. Unangefochten in ihrer Spitzenstellung beim Eiweißgehalt präsentiert sich die Sorte **Combi**.

Tendenz zu überdurchschnittlichen Rohproteingehalten zeigen auch die Sorten **Thasos** und **Piccolo**. In diesem Zusammenhang erwähnt werden muss auch die Sorte **Lona (CH)**, trotz der nur drei vorliegenden Versuche.

Aus Sicht der Rohproteingehalte **nicht befriedigend** zeigen sich die Sorten **Perdix**, **Passat** und **Melon**.

Für den Einsatz des Sommerweizen in der Fütterung ist auch die tatsächliche EIWEISSLEISTUNG der Sorten bei der Berechnung der Futterrationen von Bedeutung. Die entsprechenden Werte der Sorten sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tab. 5: Mehrjährige Rohproteinergebnisse [relativ] Öko-Sortenversuche SW (2000 - 2002)

		2000		2001		2002		2000 - 2002		Rohproteingehalte relativ					
		n	Ø	n	Ø	n	Ø	n	Ø	<90	90-95	95-100	100-105	105-110	>110
Ø VRS = rel. 100		9	11,6	6	11,1	9	12,6	24	11,8						
Combi	E	8	109	4	110	6	110	18	110						
Thasos (VRS)	E	9	101	6	100	9	104	24	102						
Velos	A	4	100	3	104	5	101	12	102						
Piccolo (VRS)	A	9	103	6	100	8	99	23	101						
Devon	A	8	99	5	100	5	102	18	100						
Quattro	A	5	100	3	103	4	96	12	100						
Leguan (EU)		2	97	3	101	5	98	10	99						
Triso (VRS)	E	9	100	5	99	8	97	22	99						
Fasan	E	8	98	3	100	5	98	16	99						
Perdix	A	6	99	3	93	4	95	13	96						
Lona (CH)	(E)	1	117	1	110	1	113	3	114						
Kalistos	A	2	95	1	103	2	101	5	100						
Vinjett (EU)	E			2	101	2	95	4	98						
Passat	A			3	96	6	96	9	96						
Melon	E	5	100			1	81	6	90						
Anemos	E	2	99					2	99						
Amaretto	A					2	97	2	97						
Kommissar (EU)	A					2	90	2	90						
JDS-188						1	106	1	106						
Lavett	E			1	99	1	100	2	100						
Monsum (EU)	(A)					1	98	1	98						
Naxos	A					1	80	1	80						

Tab. 6 Mehrjährige Eiweißleistung von Sommerweizensorten [relativ] (2000 - 2002)

		2000		2001		2002		2000 - 2002		Eiweißleistung (relativ)					
		n	Ø	n	Ø	n	2002	n	Ø	<90	90-95	95-100	100-105	105-110	>110
Ø VRS = rel. 100		9	457	6	379	9	487	24	441						
Devon		8	99	5	107	5	107	18	104						
Combi		8	98	4	107	6	102	18	103						
Piccolo (VRS)		9	98	6	110	8	97	23	102						
Passat				3	103	7	98	10	100						
Perdix		6	93	3	111	4	94	13	99						
Triso (VRS)		9	99	5	96	8	103	22	99						
Fasan		8	97	3	103	5	97	16	99						
Leguan		2	101	3	103	5	94	10	99						
Thasos (VRS)		9	101	6	98	9	98	24	99						
Velos		4	96	3	103	5	97	12	99						
Quattro		5	96	3	99	3	98	11	97						
Lavett		3	105	1	111	1	98	5	105						
Lona (CH)		1	94	1	99	1	96	3	96						
Vinjett (EU)				2	95	2	97	4	96						
Melon		5	93					5	93						
Kalistos		2	90	1	93	2	95	5	93						
Kommissar (EU)						1	101	1	101						
Amaretto						2	97	2	97						
Monsum (EU)						1	97	1	97						
Xenos (EU)						2	95	2	95						
Anemos		2	86					2	86						

Bei dieser Sichtweise zeigt die Sorte **Devon** eine hohe Leistung mit relativer Sicherheit zu überdurchschnittlichen Ergebnissen. **Combi** und **Piccolo** bilden eine Gruppe mit überdurchschnittlichen Leistungen bei allerdings größeren Schwankungen. Unter Vernachlässigung der wesentlich geringeren Datenlage kann diese Gruppe auch durch **Passat** komplettiert werden.

Der SEDIMENTATIONSWERT als wichtiges Kriterium für die Eiweißqualität wird in Tab. 2-7 beschrieben. Der Jahreseinfluss ist deutlich erkennbar. Stärker sind jedoch erwartungsgemäß die Sortenunterschiede. Eine Aufmischqualität wird im Mittel über die Jahre an allen Standorten erreicht. **Combi** und **Devon** waren in allen Versuchen über drei Jahre überdurchschnittlich. Mit einigen Einschränkungen kann dies auch für die Sorte **Piccolo** gelten.

In der Gruppe der Versuche mit weniger als zehn Einzelergebnissen nimmt die Sorte **Lona (CH)** eine Spitzenstellung ein, die derzeit von keiner anderen Sorte erreicht wird. Mit ebenfalls deutlich überdurchschnittlichen Werten folgt die Sorte **Lavett**.

Nicht befriedigend bezüglich des Sedimentationswertes sind auf Grund der vorliegenden Daten die Sorten **Perdix**, **Fasan**, **Velos** und **Passat**.

Tab. 7. Mehrjährige Ergebnisse Sedimentationswert in ml [relativ] Öko-SWEizen (2000 - 2002)

		2000		2001		2002		2000 - 2002		2000 - 2002					
		n	Ø	n	Ø	n	2002	n	Ø	Sedimentationswerte (relativ)					
										<90	90 - 95	95 - 100	100 - 105	105 - 110	>110
Ø VRS = rel. 100		7	37	4	40	9	49	20	42						
Combi	E	5	115	2	118	6	111	13	115						
Devon	A	7	111	4	111	6	117	17	113						
Piccolo (VRS)	A	6	110	4	109	8	105	18	108						
Triso (VRS)	E	7	95	3	93	8	100	18	96						
Thasos (VRS)	E	7	94	4	94	9	96	20	95						
Passat	A			3	81	7	93	10	87						
Velos	A	4	81	3	86	6	90	13	85						
Fasan	E	6	86	2	88	5	78	13	84						
Perdix	A	5	75	3	68	5	87	13	76						
Lona (CH)	(E)	1	141	1	141	2	139	4	141						
Lavett	E	2	116			2	116	4	116						
Vinjett EU	E			1	107	2	109	3	108						
Kalistos	A	2	97	1	100	3	92	6	96						
Leguan	E	1	88	2	96	5	101	8	95						
Quattro	A	3	90	1	86	4	96	8	91						
Melon	E	4	91			2	85	6	88						
Amaretto	A					3	82	3	82						

4 Fazit

Die vorliegenden Versuche fassen die Ergebnisse zu Sommerweizensortenversuchen im Ökolandbau über die Bundesländer zusammen. Sie sind das Ergebnis der Länderarbeitsgemeinschaft Versuchsansteller im ökologischen Landbau.

Die allgemeinen Aussagen zu den Sortenergebnissen müssen auf Länderebene an die regionalen Besonderheiten angepasst werden. Bei der Interpretation der hier dargestellten Ergebnisse ist ferner zu berücksichtigen, dass es sich nicht um eine statistische Verrechnung der Versuche handelt.

Aus dem Vergleich der Sommerweizensorten unter ökologischen Anbaubedingungen über drei Jahre ergeben sich je nach Verwendungszweck bestimmte Vorzüglichkeiten für den ökologischen Landbau. Diese wurden ergänzt um eine Beurteilung der Pflanzengesundheit und der Pflanzenlänge in Anlehnung an die Beschreibende Sortenliste 2002 des Bundessortenamtes (Tab. 8) dargestellt.

Tab. 8: Vorzüglichkeit von Sommerweizensorten unter ökologischen Anbaubedingungen 2000-2002⁵

Sorte		Ertrag	Rohprotein- gehalt	Eiweiß- leistung (kg/ha)	Sedimenta- tionswert	Gesundheit (in Anlehnung an BSA)	Pflanzen- länge (nach BSA)
Combi	E	--	+++	++	+++	k.A.	k.A.
Devon	A	++	∅	+++	+++	+	++
Fasan	E	∅	--	-	---	+	+++
Lavett	E	+	k.A.	+++	++	+ (+)	+
Lona (CH)	(E)	---	+++	---	+++		
Passat	A	+++	---	∅	---	∅	--
Perdix	A	+++	---	-	---	∅	∅
Picolo	A	∅	+	+	++	∅	---
Thasos	E	∅	++	-	--	+	∅
Velos	A	-	++	-	---	+	---

⁵ + = positive Beurteilung, - = negative Beurteilung, ∅ = mittlere Ausprägung; k.A. = Keine Angabe

Bibliographische Angaben zu diesem Dokument:

Böcker, H and Röder, U (2003) Sortenversuche 2002 im ökologischen Landbau in Deutschland: Sommerweizen - Bundesweite Auswertung der Ergebnisse der Arbeitsgruppe Ökologischer Versuchsansteller. SÖL-Berater-Rundbrief(1/03):15-21

Das Dokument ist in der Datenbank „Organic Eprints“ archiviert und kann im Internet unter <http://orgprints.org/00001067/> abgerufen werden.