

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2014

Winterraps



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 4, 85354 Freising
©

Autoren: LD A. Aigner, Dr. E. Sticksel, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3652, Fax: 08161/71-4305
Email: alois.aigner@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

Inhaltsverzeichnis

Einleitung: Anbauflächen und Ertragsentwicklung in Bayern	4
Anbauggebiete von Winterraps	6
Anbaufläche und Ertrag von Winterraps in Bayern	8
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntermittlung	9
Sortenbeschreibung in Bayern 2014.....	11
Geprüfte Sorten im LSV	12
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen.....	13
Düngung und Pflanzenschutz.....	14
Kommentar.....	15
Kornertrag in Stufe 2 mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte.....	17
Marktleistung in Stufe 2 mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte	18
Ölgehalt in Prozent, Sorten und Orte, Mittel über die Stufe 2.....	19
Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2014.....	20
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete 2010 bis 2014; mit Fungizideinsatz.....	21
Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2014	25
EU1 - Sortenversuch 2014	26

Einleitung: Anbauflächen und Ertragsentwicklung in Bayern

Erntejahr	Anbaufläche ha		Kornertrag dt/ha
1993	110 367	¹⁾ 13 500	28,9
1994	118 027	28 700	28,4
1995	144 591	46 000	31,9
1996	108 543	26 487	26,5
1997	101 261	10 303	30,4
1998	124 257	12 465	33,3
1999	172 076	36 651	33,5
2000	142 731	33 393	33,1
2001	150 702	34 520	33,1
2002	166 349	40 185	29,7
2003	163 500	38 500	23,8
2004	138 432	25 917	38,6
2005	156 374	41 206	36,5
2006	160 612	31 580	38,1
2007	172 797		40,1
2008	162 877		35,0
2009	167 800		38,6
2010	148 446		33,5
2011	125 747		24,6
2012	123 925		32,8
2013	129 552		37,5
2014 *	122 900		45,0

* vorläufiges Ergebnis; ¹⁾ Fläche inklusive non food Raps

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

Mit rund 125 000 ha hatte sich die Rapsanbaufläche in Bayern in den letzten 3 Jahren anscheinend stabilisiert. Im August 2013 wurde der Rapsanbau in allen Landesteilen nochmals um rund 10 % eingeschränkt. Mit nur mehr 117 600 ha ist der Anbau wieder auf das Niveau Ende der neunziger Jahre des letzten Jahrhunderts zurückgefallen, und gegenüber 2007, dem Jahr mit der bisher größten Anbaufläche bedeutet dies über 30 Prozent Flächeneinschränkung. Andererseits stehen in Unterfranken mit fast 30 000 ha Raps, die wichtigste Anbauregion Bayerns, pro Betrieb durchschnittlich 10,7 ha Raps auf den Feldern. Für diese Betriebe ist es durchaus lohnend, sich laufend über die aktuellen Sortenleistungen zu informieren, um den Züchtungsfortschritt in ihrem Betrieb zu nutzen.

Zwischen ergiebigen Regenfällen konnte ab Mitte August 2013 die Rapsaussaat termingerecht bei guten Saatbedingungen erfolgen. Ausreichende Niederschläge im September trugen zu einer flotten Jugendentwicklung bei. Bis zur ersten Frostperiode Ende November hatten sich landesweit gute, nicht überwachsene Rapsbestände entwickelt. Von Dezember bis zum frühen Vegetationsbeginn Anfang März fielen die Tiefsttemperaturen nie unter minus 10° Celsius und somit waren keinerlei Auswinterungsschäden zu beklagen. Da die Winterniederschläge weitgehend ausgeblieben sind, konnte bereits in den letzten Februartagen bei trockenen Bedingungen die erste N-Gabe ausgebracht werden. Ab Mitte März wurde in vielen Gebieten die zweite Gabe gegeben und die Stickstoffdüngung damit abgeschlossen. Eine extrem lange Blüte, die bereits in der ersten Aprildekade einsetzte und bis Mitte Mai sich über einen Monat hinzog, hatte einen sehr hohen Schotenansatz zur Folge. Da weder Lager noch Schädlinge und Krankheiten die Abreife beeinträchtigten, reifte der Raps langsam ab und bildete dadurch ein großes Korn aus.

Mit durchschnittlich 45 dt/ha wurde dann auch der bisher höchste Ertrag in der Praxis erzielt, was gegenüber dem letzten zurückliegenden 5jährigen Mittel einen Ertragssprung von 35 Prozent entspricht.

Zudem zeigt die regionale Auswertung der Proben der Besonderen Erntermittlung (BEE), dass in allen Regierungsbezirken die 4 t-Schwelle übertroffen worden ist, und in Schwaben die sieben erfassten Betriebe fast 5 Tonnen ernteten. Auch in Unterfranken, der nach wie vor anbaustärksten Anbauregion Bayerns, wurde nach enttäuschenden Jahren mit fast 44 dt/ha ein sehr zufriedenstellender Ertrag gedroschen.

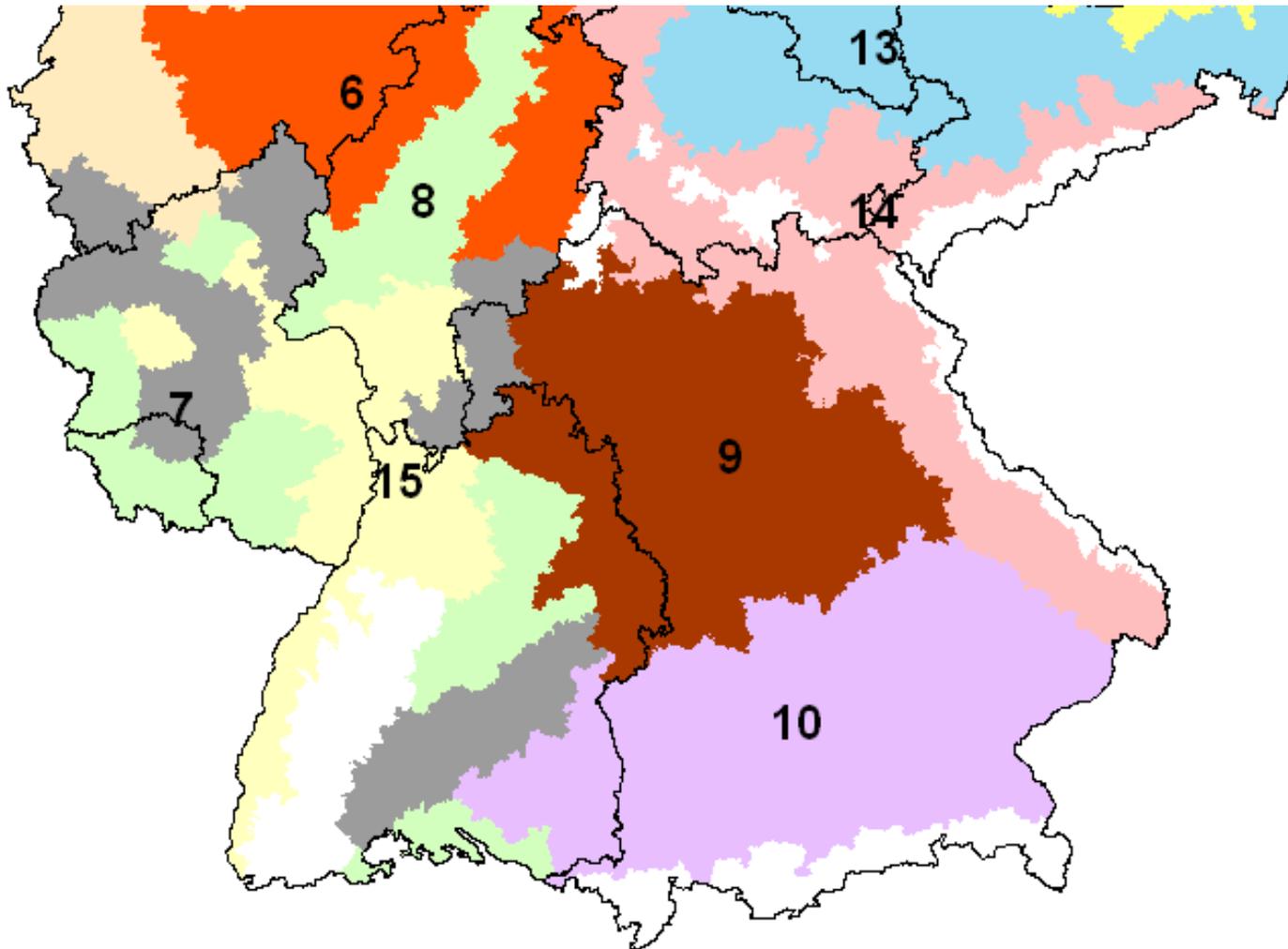
Die Ertragsspanne reichte von 16 bis 58 dt/ha, wobei 27 Prozent der Betriebe die 5 Tonnen-Schwelle übertroffen haben, und nur 3 Betriebe unter 30 dt/ha gedroschen haben. Somit belegt dieses „Spitzenjahresergebnis“ eindeutig welches Ertragspotenzial in der Kultur Winterraps steckt, wenn die Witterungsbedingungen dies zulassen.

Mit 88 Prozent an den Proben der BEE haben sich in Bayern die Hybridsorten im praktischen Anbau endgültig durchgesetzt, wobei auch mit Liniensorten in diesem Jahr die 5 t-Schwelle übertroffen worden ist.

Untersuchungen an den Proben der Besonderen Erntermittlung

Regierungsbezirk	Anzahl Proben	Korn-ertrag dt/ha	Wasser-gehalt %	Fremd-besatz %
Oberbayern	19	47,7	6,3	0,9
Niederbayern	11	46,9	6,3	1,1
Oberpfalz	14	46,0	6,8	1,4
Oberfranken	16	41,3	7,7	1,5
Mittelfranken	9	42,5	6,8	1,5
Unterfranken	24	43,7	6,8	1,7
Schwaben	7	49,2	6,7	1,6
Mittel 2014	100	45,0	6,8	1,4
Mittel 2013	99	37,6	6,5	1,4
Mittel 2012	99	32,5	9,4	1,9

Anbauggebiete von Winterraps



Anbauggebiete Winterraps

Bayerische und benachbarte Regionen

6 = Höhenlagen Mitte/West

7 = Höhenlagen Südwest

8 = Mittellagen Südwest

9 = Fränkische Platten, Jura

10 = Tertiärhügelland, bayer. Gäu

14 = Verwitterungsstandorte Südost

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Winterraps dargestellt. Bayern ist hier in drei Gebiete unterteilt:

- Fränkische Platten, Jura (9)
- Tertiärhügelland; bayer. Gäu (10)
- Verwitterungsstandorte Südost (14)

Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.

Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 6, 7 und 8, davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus dem Überlappungsgebiet werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung. Bei den einjährigen Tabellen ist die Zahl der Versuche, aus denen das Ergebnis gebildet wurde, angegeben. Für ein zuverlässiges Ergebnis sollen mindestens fünf Versuche vorliegen.

Bei den mehrjährigen Tabellen liegen jeweils hinreichend viele Versuche zugrunde, so dass hier auf die Angabe der genauen Zahl verzichtet wird. In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der behandelten Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

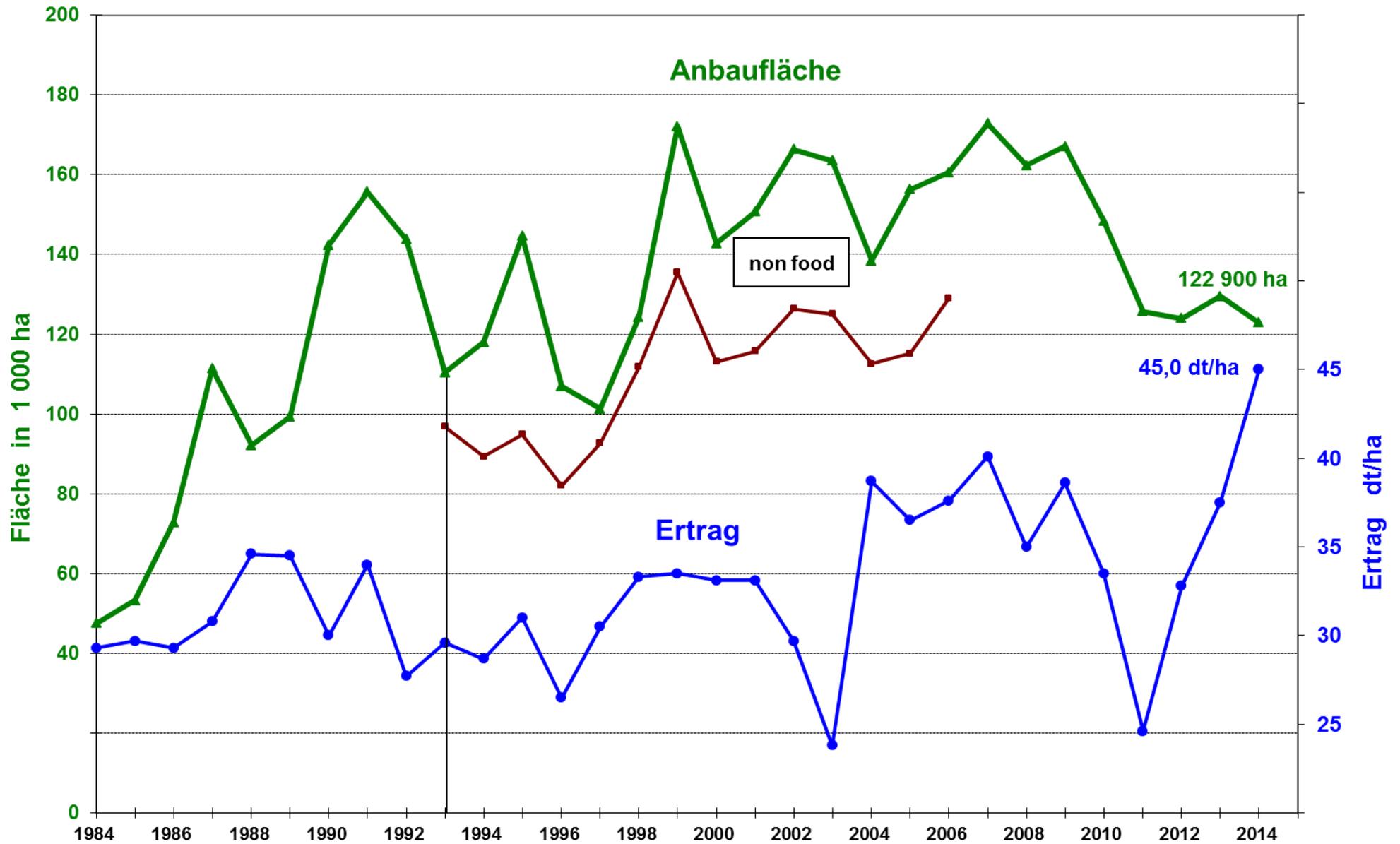
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz
+	gut, hoch, früh, kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz
o	mittel
(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang
-	schlecht, gering, spät, lang
--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang
---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang

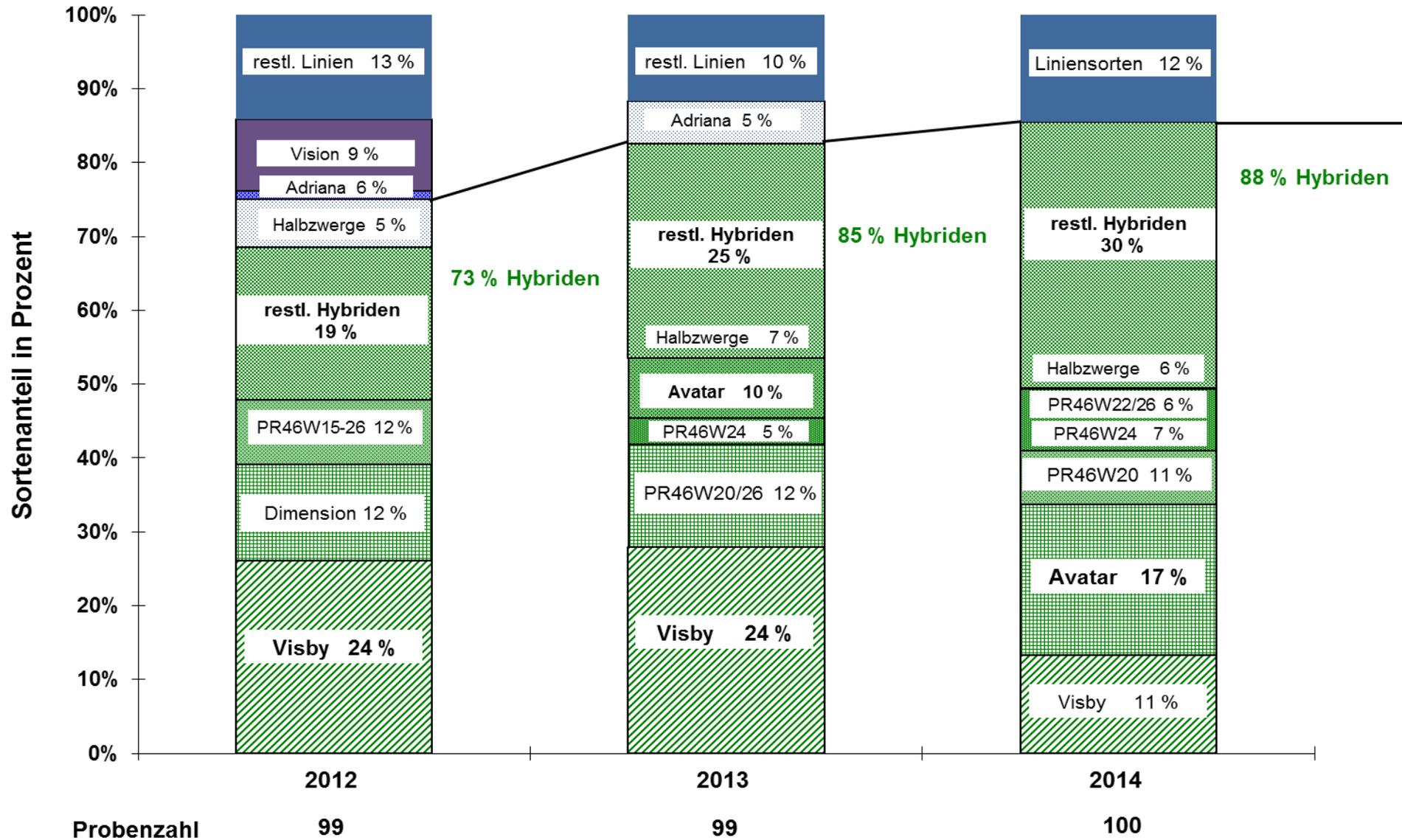
Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

1	fehlend bis gering
2	sehr gering bis gering
3	gering
4	gering bis mittel
5	mittel
6	mittel bis stark
7	stark
8	stark bis sehr stark
9	sehr stark

Anbaufläche und Ertrag von Winterraps in Bayern



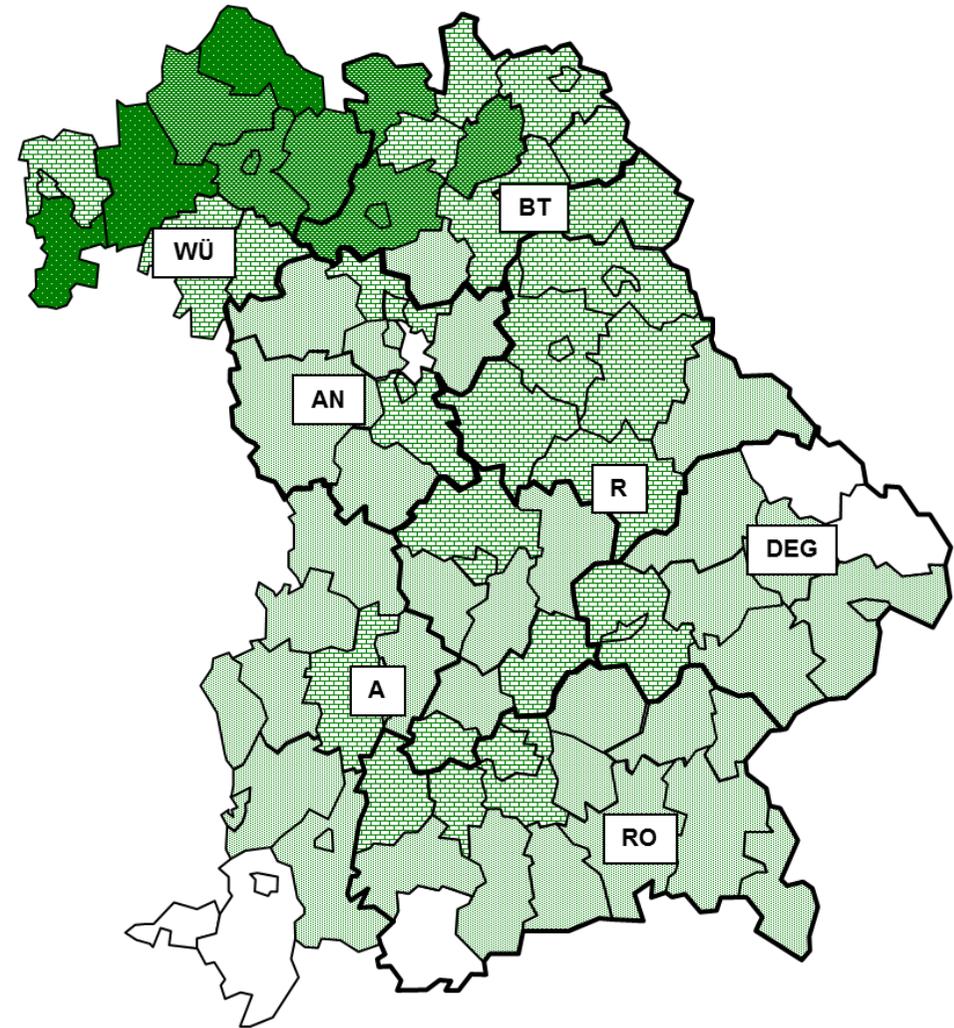
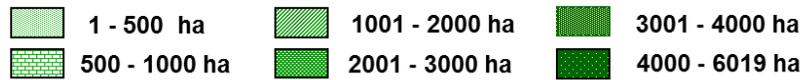
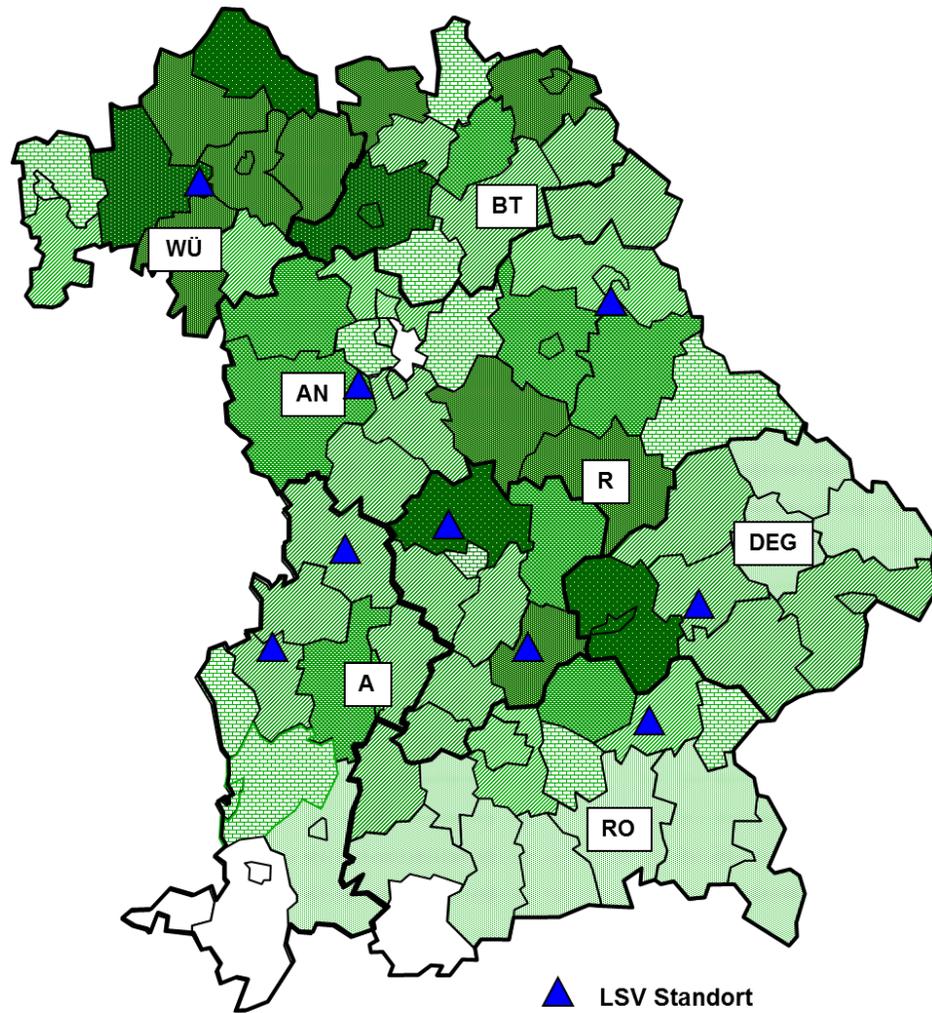
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntemittlung



Schwerpunkte des Anbaues von Winterraps in den Landkreisen im Jahr 2014 (nach InVeKos-Angaben)

Gesamtanbaufläche 117 671 ha

% Anteil Raps an der Ackerfläche



Sortenbeschreibung in Bayern 2014

Sorte	Markt- leistung	Korn- ertrag	Öl- gehalt	Winter- härte	Wuchs- höhe	Stand- festig- keit	Reife	Resistenz gegenüber			
								Phoma Wurzelhals	Sclero- tinia	Alter- naria ¹⁾	
Dreijährig geprüfte Sorten											
Avatar	rHy	+	+	+	0	0	+	(+)	(-)	0	0
Genie	rHy	(+)	0	++	+	0	+	0	+	0	(+)
PR 46 W 20	rHy	0	0	++	+	(-)	(+)	(+)	-	-	0
PR 46 W 26	rHy	0	0	+	(+)	0	0	(+)	(-)	0	(-)
NK Linus	rHy	0	(+)	(-)	0	0	(+)	0	(-)	0	0
Visby	rHy	(-)	(-)	-	+	(+)	0	(+)	+	0	(-)
Sherlock		(-)	(-)	(-)	+	0	(-)	(-)	(+)	0	0
Zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)											
Midas	rHy	0	0	+	+	(+)	+	(+)	0	0	(+)
Raptor	rHy	(+)	(-)	+++	+	0	+	(+)	+	(+)	(+)
Andromeda	rHy	(-)	0	(-)	+	(-)	+	0	0	0	(-)
SY Alister	rHy	(-)	0	-	+	(+)	(+)	0	(-)	(-)	0
Einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung); inkl. WP											
Comfort	rHy	++	++	+	(+)	0	+	0	0	(+)	n.e.
Marathon	rHy	0	++	(-)	(+)	+	+	0	(-)	(+)	n.e.
Mercedes	rHy	0	(+)	++	(+)	0	+	(-)	0	0	n.e.
Foxx	rHy	++	++	++	(+)	0	+	0	0	0	n.e.
Nobel	rHy	++	++	++	(+)	(-)	+	0	0	(+)	n.e.

Zeichenerklärung; siehe " Allgemeine Hinweise "; n.e. = wegen geringer Datenbasis nicht eingestuft

Geprüfte Sorten im LSV

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Typ	Züchter/ Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Typ	Züchter/ Sorteninhaber (Kurzform)
1	2551	Visby	OO rHy	NPZ	9	2870	Sherlock	OO Li	KWLO
2	2796	PR 46 W 20	OO rHy	PION	10	3511	Andromeda ¹⁾	OO rHy	LMGN
3	2906	PR 46 W 26	OO rHy	PION	11	3565	SY Alister ¹⁾	OO rHy	SYNG
4	2959	NK Linus	OO rHy	SYNG	12	3298	Foxx	OO rHy	NPZ
5	3105	Genie	OO rHy	LIPP	13	3378	Comfort	OO rHy	LIPP
6	3284	Avatar	OO rHy	NPZ	14	2562	Marathon	OO rHy	LIPP
7	3586	Midas	OO rHy	NPZ	15	2870	Nobel	OO rHy	LIPP
8	3298	Raptor	OO rHy	KWS/LIPP	16	1593	Mercedes	OO rHy	NPZ

rHy = restaurierte Hybride; OO = erucasäure- und glucosinolatarm; 1) = Rassenspezifische Kohlhernieresistenz

Anschriften der Züchter/Sorteninhaber:

- KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand-von-Lochow-Straße 5, 29303 Bergen
- LIPP - Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
- LMGN - Limagrain GmbH, Griewenkamp 2, 31234 Edemissen
- NPZ - Norddeutsche Pflanzenzucht Hans Georg Lembke KG., Hohenlieth, 24363 Holtsee
- PION - Pioneer-HiBred Northern Europe Service Division GmbH, 21614 Buxtehude
- SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuffen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort	Landkreis/ Reg.bezirk	Langj. Jahresmittel		Höhe über NN	Boden		Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Kö/qm	Aus- saat am	Ernte am
		Nieder- schlag mm	mittlere Tages- temperatur °C		Art	Zahl	N-min kg/ha 0-90 cm	P ₂ O ₅ mg pro 100g Boden	K ₂ O mg pro 100g Boden	pH- Wert				
Neuhof	DON/Schw.	764	7,6	516	uL	62	24	25	28	6,4	Wintergerste	50	30. 8.	19. 7.
Hausen	MÜ/Obb.	901	7,9	460	uL	60	118	19	21	5,8	Winterweizen	50	22. 8.	18. 7.
Pettenhofen	IN/Obb.	600	7,5	385	L	73	33	18	27	6,6	Wintergerste	50	21. 8.	23. 7.
Oberhummel	FS/Obb.	814	7,8	450	sL	68	20	9	19	6,8	Wintergerste	44	23. 8.	16.7./23.7.
Adldorf	DGF/Ndb.	740	8,1	360	uL	55	35	17	24	6,9	Winterweizen	50	29. 8.	20. 7.
Söllitz	SAD/Opf.	750	7,6	550	IS	34	76	17	33	6,3	Sommergerste	55	23. 8.	2. 8.
Weiterndorf	AN/Mfr.	680	7,5	400	sL	50	39	10	18	6,6	Winterweizen	50	26. 8.	19. 7.
Arnstein	SW/Ufr.	640	9,0	280	tL	52	37	10	16	6,8	Wintergerste	50	22. 8.	16. 7.
Günzburg	GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	30	20	27	7,0	Wintergerste	50	23. 8.	24. 7.

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	D ü n g u n g			H e r b i z i d e			I n s e k t i z i d e			F u n g i z i d e i n S t u f e 2		
	N kg/ha	S kg/ha	Dünge- datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum
Neuhof	106	52	27.2.14	Runway	0,2	2.9.13	Trebon 30 EC	0,2	21. 3.	Carax	0,75	14.10.13
	<u>104</u>	52	24.3.14				Biscaya	0,3	2. 4.	Ortiva	1,0	25.4.14
	210											
Hausen	40		10.9.13	Butisan Gold	2,5	28.8.13	Trebon 30 EC	0,2	21. 3.	Carax	0,75	25.9.13
	80	40	25.2.14	Fusilade MAX	2,0	20.9.13	Avaunt	0,17	31. 3.	Propulse	1,0	25.4.14
	<u>70</u>		14.3.14									
190												
Pettenhofen	70	35	18.2.14	Centium	0,30	24.8.13	Karate Zeon	0,075	22. 9.13	Tilmor	1,0	23.9.13
	<u>100</u>		14.3.14	Fuego	1,5	24.8.13	Fury 10 EW	0,1	14. 3.	Propulse	1,0	22.4.14
	170			Fusilade	1,0	23.9.13	Biscaya	0,3	3. 4.			
Oberhummel	90		26.2.14	Butisan Top	2,0	29.8.13	Karate Zeon	0,075	28. 9.13	Carax	0,75	2.10.13
	<u>90</u>	48	21.3.14				Trebon 30 EC	0,3	20.3.	Propulse	1,0	23.4.14
	180											
Adldorf	40		31.8.13	Butisan Gold	2,5	31.8.13	Trebon 30 EC	0,2	20.3.	Carax	0,75	8.10.13
	50	45	25.2.14				Biscaya	0,3	4. 4.	Proline	1,0	24.4.14
	<u>80</u>		20.3.14									
170												
Söllitz	90	22	3.3.14	Butisan Gold	2,5	28.8.13	Fastac	0,1	13. 3.	Carax	0,75	2.10.13
	<u>90</u>	22	20.3.14				Avaunt	0,17	31. 3.	Proline	1,0	30.4.14
	180											
Weiterndorf	90	45	25.2.14	Butisan Gold	2,0	28.8.13	Trebon 30 EC	0,2	13.3.	Carax	0,75	9.10.13
	<u>90</u>		17.3.14				Biscaya	0,3	1. 4.	Propulse	1,0	17.4.14
	190											
Arnstein	100	50	26.2.14	Butisan Gold	2,5	23.9.13	Trebon 30 EC	0,2	12.3.	Carax	0,75	27.9.13
	<u>80</u>		24.3.14	Targa Super	2,5		Biscaya	0,3	1. 4.	Propulse	1,0	16.4.14
	180			Runway	2,5	21.10.13						
Günzburg	75	15	20.2.14	Butisan Gold	2,0	23.8.13	Trebon 30 EC	0,2	20. 3.	Tilmor	1,0	23.9.13
	<u>100</u>	50	13.3.14				Plenum	0,15	1. 4.	Propulse	1,0	23.4.14
	175						Fusilade	1,0	23.9.13			

Kommentar

Zwischen dem 21. und 30. August konnten alle neun Versuche zwischen teils ergiebigen Niederschlägen bei guten Bodenverhältnissen termingerechtes gesät werden. Der Auflauf war überall zufriedenstellend bis sehr gut. Bis zum Vegetationsende Ende November hatten sich die Versuche gut entwickelt, und kamen ohne Blatt- bzw. Pflanzenverluste über den Winter, der eigentlich keiner war. Bereits Ende Februar setzte das Pflanzenwachstum wieder ein, und in der zweiten Februarhälfte wurde an allen Standorten sehr frühzeitig die Stickstoffstartgabe ausgebracht. Bereits Mitte März wurde die zweite Gabe nachgeschoben und am 24. März war in allen Versuchen die N-Düngung abgeschlossen. Trotz des trockenen März zeigten die Bestände eine zügige Jugendentwicklung und es entwickelten sich schöne, gleichmäßige Bestände. Mit zwei bis drei Wochen Vorsprung begannen die ersten Sorten bereits ab dem 10. April zu blühen. In der ersten Maihälfte fielen fast überall ausreichend Niederschläge, wodurch die Pflanzen die angelegten Seitentriebe gut ausbilden konnten. Nur in Unterfranken waren die Niederschläge wieder Mangelware. An fast allen Standorten blühte der Raps über einen Monat lang und setzte dadurch ein „enormes Schotenpaket“ an. Die lokal massiven Niederschläge um die Monatswende Mai/Juni reichten auf guten Standorten aus, die anschließende Trockenperiode im Juni ohne sichtbare „Trockenschäden“ zu überstehen. Nennenswertes Lager war nirgends zu bonitieren und der Krankheitsdruck war wiederum äußerst gering. Ende Juni fielen nochmals ausreichend Niederschläge, wodurch der Raps langsam abreifen konnte. Dies schlug sich in einem hohen TKG nieder und ermöglichte eine lange Phase der Öleinlagerung, was neben dem Ertrag auch zu sehr hohen Ölgehalten führte.

Ertragsleistung:

Ein Durchschnittsertrag von 65,3 dt/ha im Mittel der neun Versuche bedeutet im Vergleich zum letzten 5jährigen Mittel eine Steigerung von 22 Prozent. Mit 76 dt/ha am Standort Günzburg zeigt der Raps sein mögliches Ertragspotenzial auf, wenn die Witterungsbedingungen dies zulassen. Selbst wenn 15 % Randeffekte abgezogen werden, entspricht dies

an diesem Standort einem Praxisertrag von 65 dt/ha, was auch in der Praxis erreicht worden ist. Obwohl statistisch nicht mehr vergleichbar, wurde in der unbehandelten Stufe 1 mit durchschnittlich 60,6 dt/ha ebenfalls ein Rekordertrag erzielt, was ein weiterer Beleg für den günstigen Vegetationsverlauf des Rapsjahres 2013/14 ist.

Sortenleistung

Mit Kornerträgen von relativ 104 haben die beiden erstmals im LSV stehenden Hybridsorten Nobel und Foxx die Ertragsspitze eingenommen. Wegen Problemen in der Saatgutproduktion und Saatgutqualität werden beide Sorten jedoch von Züchterseite nicht mehr weiter verfolgt und vom Markt genommen. Ebenfalls erstmals im LSV stand die Hybridsorte **Comfort**, die mit relativ 103 und überdurchschnittlichen Ergebnissen an allen Standorten einen leichten Ertragsfortschritt aufzeigt. Von NK Linus mit relativ 102 bis Mercedes mit relativ 99 liegen 10 Hybridsorten in einem engen Bereich, der statistisch nicht unterscheidbar ist. Die agronomischen Eigenschaften und Qualitätseigenschaften sollten daher für die Beurteilung der Sorten genauso gewichtet werden wie die Ertragsleistung. Mit einem überdurchschnittlichen Ertrag von relativ 102 bestätigt NK Linus seit Jahren seine hohe Ertragsleistungsfähigkeit. Allerdings wird auch heuer sein unterdurchschnittlicher Ölgehalt mit 44,5 % offenbar, wodurch die Sorte in der Marktleistung auf relativ 100 zurückfällt und durch neuere Sorten aus demselben Züchterhaus ersetzt werden soll.

Avatar konnte mit relativ 101 seine bisher gezeigte Ertragsleistung bestätigen und kann aufgrund des hohen Ölgehaltes von 45,9 % in der Marktleistung auf relativ 102 zulegen. In den bisherigen Versuchen zeigte diese Hybride im Herbst eine überdurchschnittliche Wüchsigkeit, wodurch bei früherer Saat und auf besseren Standorten die Gefahr des Hochgehens des Vegetationskegels gegeben ist. Um Auswinterungsschäden vorzubeugen, ist unter solchen Bedingungen ein gezielter Wachstumsreglereinsatz im Herbst angeraten, beziehungsweise ein paar Tage später zu säen. In den bisherigen Versuchen zeigte Avatar eine frühe Abreife und gute Standfestigkeit.

Der sehr hohe Ölgehalt von 46,5 % ist verantwortlich, dass **Genie** den knapp durchschnittlichen Kornertrag von relativ 99 in der Marktleistung auf relativ 101 verbessern kann. Darüber hinaus kann die Sorte mit ihrer guten Phomatoleranz und gesunden Abreife punkten. Vorteilhaft kann auch die etwas verhaltene Jugendentwicklung im Herbst sein, wodurch die Gefahr des Überwachsens geringer ist, und damit eine etwas frühere Saat möglich ist. Mit mittleren Erträgen von relativ 99 und einem hohen Ölgehalt können die Pioneer-Sorten PR46W20 und PR46W26 in der Marktleistung mit relativ 100 weiterhin mithalten. Der seit Jahren geringe Krankheitsdruck mit der Wurzelhalskrankheit Phoma lingam und Rapskrebs ist diesen Sorten entgegengekommen, da sie bei stärkerem Krankheitsdruck Schwächen gegen diese gefährlichen Pilzkrankheiten zeigen.

Mit Midas und **Raptor** standen heuer zwei weitere neue Hybridsorten im zweiten Jahr in den Landessortenversuchen. Mit 47,1 % Ölgehalt stellt Raptor in den Versuchen eine neue Messlatte dar. Dadurch kann die Sorte das etwas schwächere Ertragsergebnis durch hohe Ölzuschläge in der Marktleistung auf relativ 100 verbessern. Bei bisher guten agronomischen Eigenschaften, besonders mit seiner guten Phomatoleranz, stellt diese neue Hybridsorte eine wertvolle Erweiterung des Sortenspektrums dar.

Mit einem Anteil von 88 % der Proben der Besonderen Erntermittlung haben Hybridsorten in Bayern die Liniensorten weitestgehend abgelöst. Der Züchtungsschwerpunkt der letzten Jahre auf Hybridsorten schlägt sich auch im Landessortenversuch nieder, da mit Sherlock zur Ernte 2014 nur mehr eine Liniensorte in der Prüfung stand. Das enorme Ertragspotential dieses Jahres konnte Sherlock mit relativ 96 nicht ausreichend nutzen und fällt aufgrund seines nur knapp mittleren Ölgehaltes in der Marktleistung auf relativ 95 ab.

In den letzten Jahren wurden auch in Bayern vermehrt Schäden durch Kohlherniebefall gemeldet. Nachdem die zwei neuen Kohlhernietoleranten Sorten Andromeda und SY Alister zum Anbau 2012 bereits an 6 Standorten im Landessortenversuch geprüft wurden, standen diese 2 Sorten heuer an allen Versuchsstellen in der Prüfung. Mit relativ 100 bzw.

99 im Kornertrag können diese Sorten erfreulicherweise mit den übrigen Hybridsorten mithalten. Im Ölgehalt bleiben beide Sorten rund 2 Prozent hinter den derzeitigen Spitzenhybriden zurück. Wo allerdings ein begründeter Verdacht auf Kohlherniebefall besteht und weiterhin Raps angebaut werden soll, stellen diese Sorten die einzige Möglichkeit dar, weiterhin wirtschaftlich Raps anzubauen. Da beide Sorten nicht gegen alle im Boden vorkommenden Rassen resistent sind, sollen diese wertvollen Hybriden nicht rein prophylaktisch angebaut werden, um nicht die Selektion dieser Rassen zu fördern und damit einen vorzeitigen Resistenzdurchbruch zu beschleunigen.

Überregionale Ertragsverrechnung

Da von allen Nachbarregionen nicht alle Ölgehaltsanalysen vorliegen, kann für die drei bayerischen Anbauggebiete derzeit nur die Berechnung der ein- und mehrjährigen überregionalen Kornerträge erfolgen. Auch nach Einbeziehung dieser Versuchsstandorte liegen die vier erstmals geprüften Sorten Comfort, Marathon, Foxx und Nobel im Kornertrag in allen Anbaugebieten vorne. Mit Avatar und NK Linus folgen zwei bekannt ertragsstarke Sorten, während Mercedes mit relativ 100 seine hervorragenden Wertprüfungsergebnisse in den Landessortenversuchen nicht so bestätigen konnte. Die langjährig bekannten Pioneer-Sorten liegen ertraglich weiterhin im Mittelfeld. Hingegen bleiben Genie und Raptor auch in den zu Bayern benachbarten Versuchen etwas unter dem Durchschnitt, übertreffen allerdings noch die langjährige Standardsorte Visby und die letzte verbliebene Liniensorte Sherlock.

Erfreulicherweise weisen die beiden kohlhernieresistenten Sorten Andromeda und SY Alister auch bei der mehrjährigen und überregionalen Verrechnung ein den übrigen Hybridsorten vergleichbares Ertragspotential auf, und sind daher für Betriebe mit bekanntem Kohlherniebefall eine echte Anbaualternative.

Kornertrag in Stufe 2 mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte

	Sorte	Neuhof	Hausen	Pettenhofen	Oberhummel	Adldorf	Söllitz	Weiterndorf	Arnstein	Günzburg	Mittelwert
Hybridsorten	Nobel	105	106	104	103	104	102	106	102	105	104
	Foxx	105	101	102	104	105	102	108	105	101	104
	Comfort	106	101	102	103	103	105	104	103	102	103
	NK Linus	99	107	98	103	104	102	101	100	100	102
	Avatar	100	103	102	105	98	97	100	104	100	101
	Marathon	98	98	99	102	104	101	101	100	103	101
	Visby	105	98	101	98	100	98	98	100	100	100
	Genie	95	99	100	99	101	100	102	102	99	99
	PR46W26	101	100	102	99	99	93	99	100	100	99
	PR46W20	106	98	100	101	92	99	97	98	99	99
	Mercedes	95	100	100	98	99	101	96	103	98	99
	Raptor	88	102	99	99	98	97	97	96	98	97
	Midas	95	97	97	97	94	99	100	95	98	97
Linie	Sherlock	101	92	98	95	91	98	95	93	100	96
Kohlher nieres.	Andromeda	103	100	97	97	106	102	100	97	99	100
	SY Alister	97	98	100	97	102	103	97	99	98	99
Mittelwert dt/ha		63,8	66,4	65,1	74,8	54,5	67,8	66,8	52,3	76,0	65,3

Marktleistung in Stufe 2 mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte

	Sorte	Neuhof	Hausen	Pettenhofen	Oberhummel	Adldorf	Söllitz	Weiterndorf	Arnstein	Günzburg	Mittelwert
Hybridsorten	Nobel	105	107	105	104	105	103	107	106	106	105
	Comfort	107	103	104	104	105	107	104	105	104	105
	Foxx	107	102	103	105	106	104	108	105	102	105
	Avatar	101	105	103	107	97	98	101	106	100	102
	Genie	95	101	101	100	103	103	104	104	100	101
	NK Linus	98	105	97	102	102	101	99	99	99	100
	Mercedes	96	101	101	99	100	103	98	104	98	100
	PR46W26	102	101	102	100	101	93	98	101	101	100
	PR46W20	107	99	101	102	92	100	98	99	100	100
	Raptor	91	105	101	103	100	100	99	97	101	100
	Marathon	96	95	98	100	104	97	100	99	101	99
	Midas	96	98	97	98	94	101	100	94	98	98
	Visby	103	95	98	95	98	96	96	98	97	97
Linie	Sherlock	100	89	97	94	90	98	94	92	100	95
Kohlher- nieres.	Andromeda	100	98	94	94	105	98	98	96	98	98
	SY Alister	94	96	97	93	98	99	94	95	95	96
Mittelwert €/ha		2500.-	2542.-	2580.-	2917.-	2032.-	2640.-	2634.-	2019.-	3001.-	2541.-

Ölgehalt in Prozent, Sorten und Orte, Mittel über die Stufe 2

	Sorte	Neuhof	Hausen	Pettenhofen	Oberhummel	Adldorf	Söllitz	Weiterndorf	Arnstein	Günzburg	Mittelwert
Hybridsorten	Raptor	48,0	46,0	48,5	47,1	45,0	47,0	47,7	47,0	47,9	47,1
	Genie	46,6	45,3	47,3	45,8	44,9	46,9	47,6	47,0	46,8	46,5
	Comfort	46,2	45,4	47,7	45,1	44,7	46,5	46,5	47,0	47,0	46,2
	PR46W20	46,7	45,6	47,3	45,7	44,0	46,0	46,8	46,6	46,5	46,1
	Mercedes	47,0	45,0	47,3	46,0	44,3	46,4	47,1	46,3	45,9	46,1
	Foxx	46,8	45,0	47,7	45,7	44,0	46,3	46,0	45,8	46,2	45,9
	Nobel	45,6	45,1	47,0	45,7	44,0	45,9	47,0	46,2	46,2	45,9
	Avatar	46,5	45,1	47,2	46,1	42,8	46,4	46,6	46,6	45,7	45,9
	PR46W26	46,6	44,6	46,6	45,7	44,2	45,5	46,0	46,6	46,2	45,8
	Midas	46,6	45,0	47,0	46,0	43,5	46,4	46,1	45,5	46,1	45,8
	NK Linus	45,5	43,2	45,8	44,1	42,7	44,3	45,2	44,8	45,0	44,5
	Marathon	44,7	43,0	45,8	44,1	43,0	44,5	45,4	44,7	44,8	44,4
	Visby	44,5	42,3	45,0	43,4	42,3	44,1	44,4	44,6	44,0	43,9
Linie	Sherlock	45,0	42,4	45,6	44,3	42,3	45,2	45,5	44,7	45,8	44,5
Kohlher nieres.	Andromeda	44,3	43,1	45,0	43,6	42,9	43,0	45,3	45,2	45,5	44,2
	SY Alister	43,9	43,0	44,5	42,9	40,7	42,6	44,3	43,2	44,3	43,3
Mittelwert %		45,9	44,3	46,6	45,1	43,5	45,4	46,1	45,7	45,9	45,4

Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2014

	Sorte	Marktleistung		Kornertrag dt/ha	Öl- gehalt %	Massen- bildung vor Winter	Mängel nach Winter	Bestan- des- dichte pro qm	Pflanzen- länge cm	Phoma Wurzel- hals	Sclero- tinia	Alter- naria
		€/ ha ¹⁾	relativ									
		Stufe 2			Stufe 1				Stufe 2	Bonitur Stufe 1		
Anzahl Versuche		9			9	5	3	6	6	2	5	1
Hybridsorten	Nobel	105	104	45,9	5,9	2,1	36	169	3,5	3,8	2,0	
	Foxx	105	104	45,9	6,1	1,7	39	169	3,1	4,1	3,0	
	Comfort	105	103	46,2	5,1	2,0	42	173	3,7	3,9	2,0	
	Avatar	102	101	45,9	5,9	1,6	39	162	4,2	4,5	3,7	
	Genie	101	99	46,5	6,3	2,0	40	170	2,3	4,1	2,0	
	PR46W26	100	99	45,8	6,0	2,2	42	168	4,0	4,8	3,7	
	NK Linus	100	102	44,5	6,1	2,3	37	168	4,3	5,0	2,7	
	PR46W20	100	99	46,1	5,7	2,2	41	172	5,5	5,9	2,3	
	Mercedes	100	99	46,1	5,6	2,3	40	169	3,1	4,4	2,7	
	Raptor	100	97	47,1	5,1	2,2	44	166	2,5	3,2	2,0	
	Marathon	99	101	44,4	5,8	2,1	44	158	4,1	3,8	3,7	
	Midas	98	97	45,8	6,2	1,7	43	160	3,2	4,9	3,0	
	Visby	97	100	43,9	5,2	2,7	40	165	2,3	4,2	3,7	
Linie	Sherlock	95	96	44,5	6,1	2,4	42	163	3,2	4,6	2,7	
Kohlher nieres.	Andromeda	98	100	44,2	5,7	2,3	41	171	2,8	4,5	2,7	
	SY Alister	96	99	43,3	5,8	2,6	39	165	3,7	5,6	3,3	
Mittelwert		2541.-	65,3 dt	45,4	5,8	2,2	41	167	3,5	4,5	2,8	

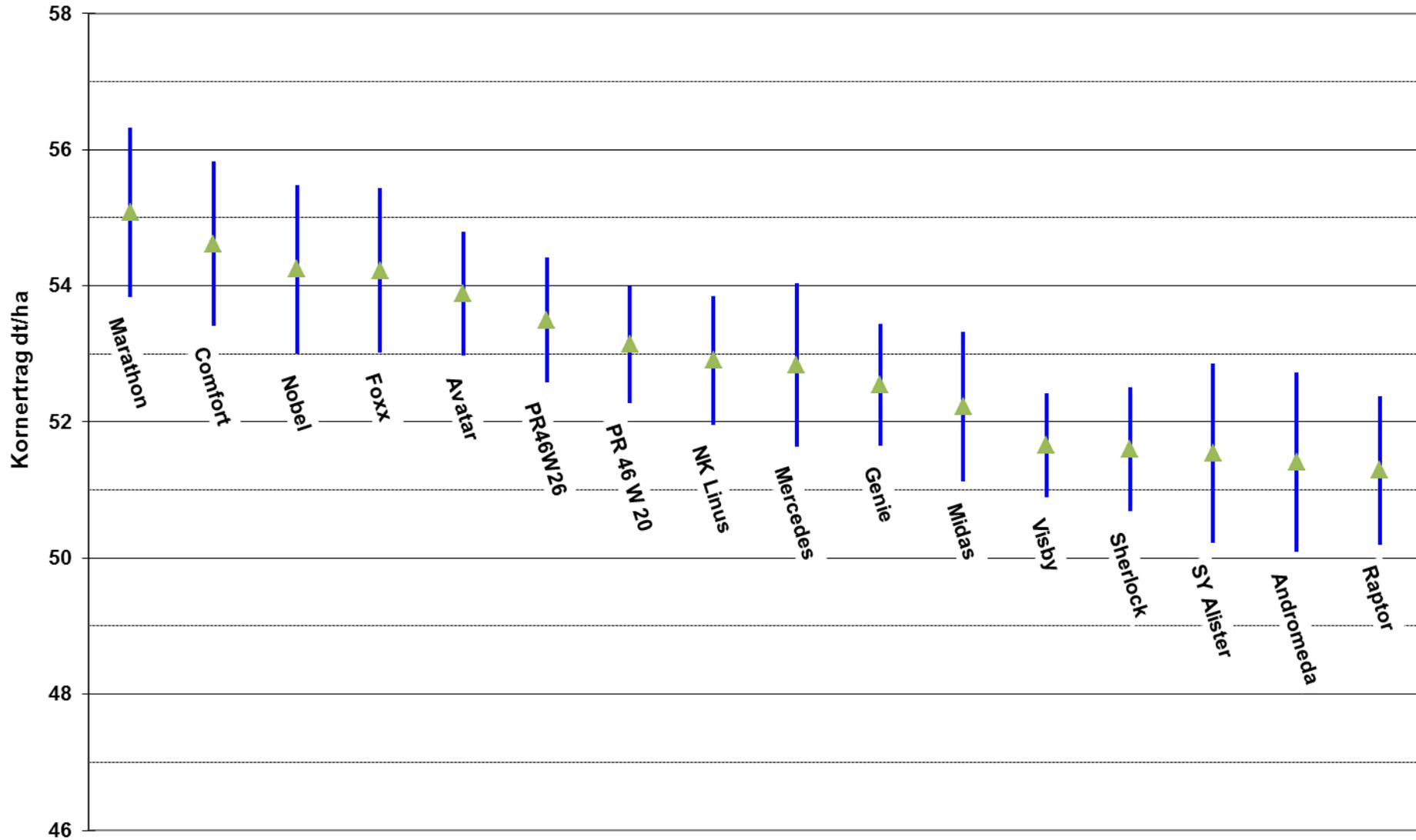
1) Saatgutkosten und Zuschläge für Ölgehalt über 40 % eingerechnet

2) Stufe 2 = 0,75 l Carax BBCH 14-16 und 1,0 Propulse BBCH 65

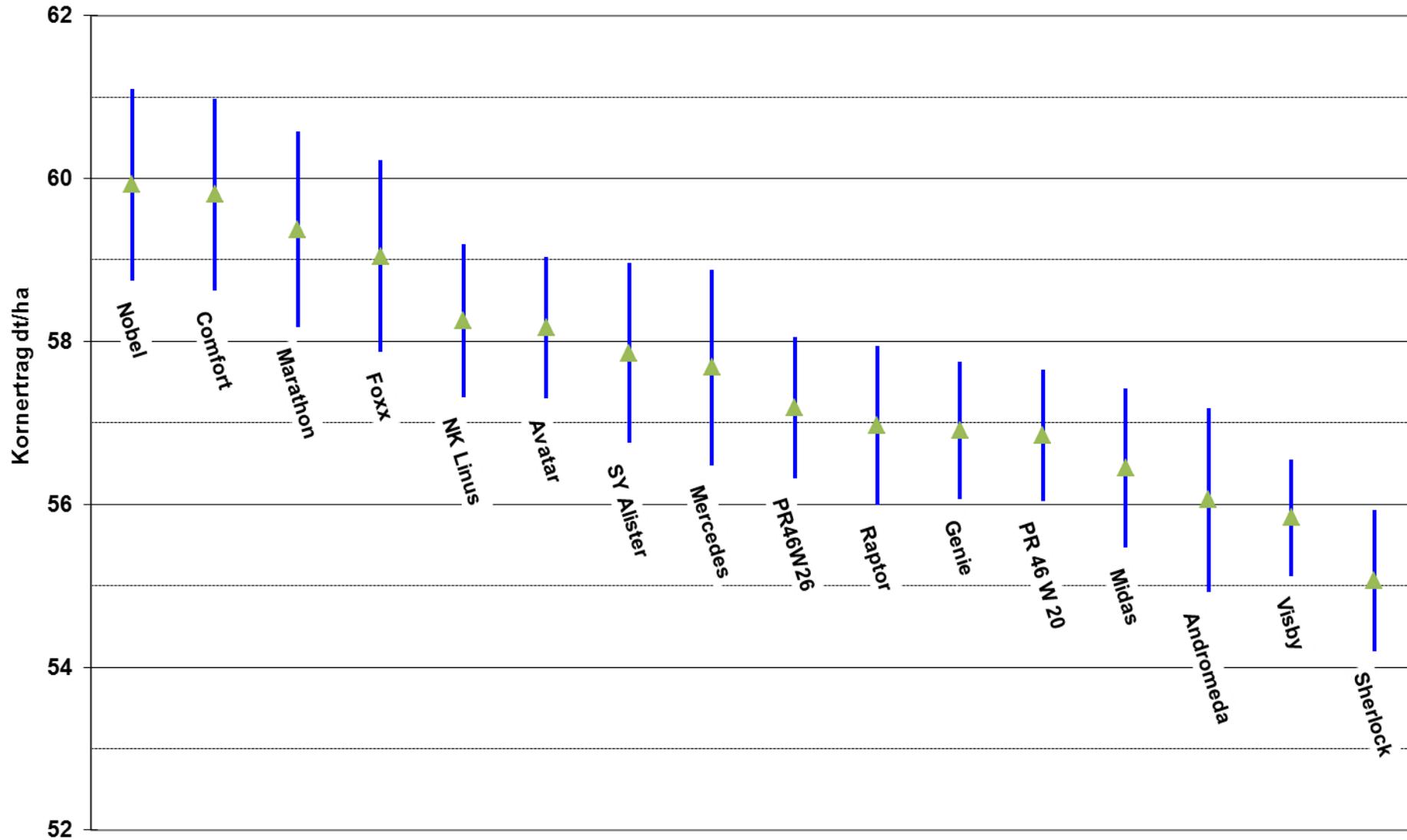
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete 2010 bis 2014; mit Fungizideinsatz

Sorten		Mehrjährig: 2010 - 2014			Einjährig: 2014		
		Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland, bayer. Gäu	Verwitterungsstandorte Südost	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland, bayer. Gäu	Verwitterungsstandorte Südost
		n = 60	n = 48	n = 26	n = 10	n = 9	n = 6
Hybridsorten	Comfort	103	104	105	103	102	103
	Marathon	104	103	104	100	101	103
	Foxx	102	103	104	105	102	104
	Nobel	103	104	102	103	104	102
	Avatar	102	101	103	101	102	104
	NK Linus	100	101	100	101	102	100
	Mercedes	100	100	101	99	99	101
	PR46W26	101	99	99	101	100	97
	Midas	99	98	100	98	97	100
	PR46W20	100	99	98	102	98	98
	Genie	99	99	97	97	99	99
	Raptor	97	99	95	95	99	94
	Visby	98	97	96	101	100	98
Linie	Sherlock	98	96	97	97	96	96
Kohlher-nieresis	Andromeda	97	97	102	99	100	102
	SY Alister	97	100	97	97	99	101
Mittel dt/ha		52,9	57,6	52,3	58,4	65,1	60,6

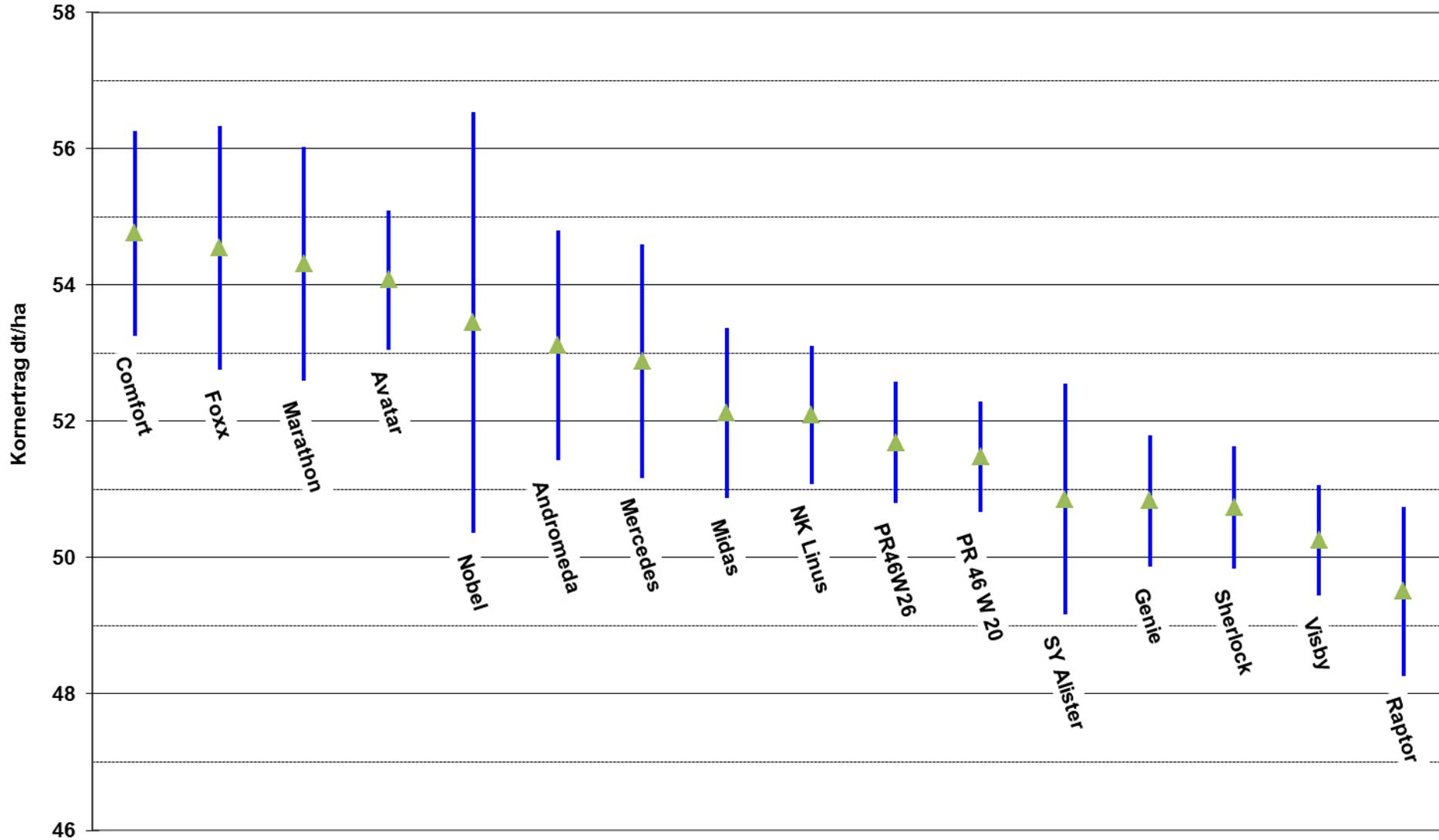
Ertragsmittel Winterraps 2010 - 2014 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten, Jura (AG 9)



Ertragsmittel Winterraps 210 - 2014 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland, bayer. Gäu (AG 10)



Ertragsmittel Winterraps 2010 - 2014 mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 14)



Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2014

Vorläufiges Ergebnis von 18 Standorten in Deutschland

	Sorten- typ	Ver- treter	Prüf- status	Korn- ertrag relativ	Markt- lei- stung	Öl- ge- halt %	Gluco- sinolat µmol/ g Saat	TKG g	Ent- wicklung v. Winter Bonitur	Blüh- beginn ende Datum		Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegenüber Alter- naria Phoma Krebs Bonitur ¹⁾		
										April	Mai			3	11	5
Anzahl Versuche				18	18	18	23	21	19	23	23	23	5	3	11	5
Visby	Hy	NPZ	VRS	98	95	43,1	8,5	5,0	6,4	8.	13.	167	3,2	2,7	2,6	3,9
Genie	Hy	DSV	VRS	99	100	45,6	7,7	4,2	6,4	8.	12.	168	2,0	2,8	2,6	3,6
Avatar	Hy	NPZ	VRS	103	104	45,5	10,0	4,5	6,8	5.	11.	167	2,5	4,0	2,7	4,0
Adriana	Li	LMGN	VGL	93	96	45,1	9,4	5,1	6,3	7.	13.	168	2,8	2,9	2,5	4,1
Mendel	Hy	NPZ	VGL	89	85	42,8	9,6	4,6	6,6	9.	13.	167	2,1	3,9	3,1	4,3
Arabella	Li	LMGN	BSV	97	98	43,4	11,1	5,1	6,3	9.	12.	160	2,6	2,5	2,5	3,7
Mercedes	Hy	NPZ	BSV	98	99	45,5	10,0	4,4	6,8	9.	12.	168	2,6	3,8	2,4	4,2
Balance	Hy	LMKE	BSV	100	99	44,4	12,4	4,6	6,3	7.	11.	165	2,0	3,2	2,9	3,7
Garou	Hy	NPZ	BSV	103	102	44,1	9,6	4,7	6,2	5.	11.	169	2,0	2,6	2,2	4,4
Flyer	Hy	BCSR	BSV	100	101	45,2	10,9	4,5	6,8	9.	14.	169	1,9	2,5	2,7	4,0
PT 225	Hy	PION	BSV	98	98	44,9	9,4	4,9	6,2	8.	13.	171	2,5	3,2	2,2	3,9
SY Vesuvio	Hy	SYNG	BSV	103	102	44,1	9,6	4,8	6,6	6.	11.	162	2,2	3,5	2,9	4,1
SY Saveo	Hy	SYNG	BSV	102	101	44,2	9,0	4,9	6,5	7.	13.	167	2,2	3,1	2,6	3,7
Medea	Hy	SYNG	BSV	102	101	43,9	11,0	4,6	6,2	7.	13.	163	1,9	3,4	2,8	4,0
Frodo KWS	Hy	KWS	BSV	98	97	44,7	9,8	4,6	6,6	10.	13.	175	2,8	3,6	2,5	3,8
Harris	Hy	DSV	BSV	97	97	44,9	9,2	4,5	6,8	7.	12.	164	2,0	3,7	3,1	4,0
Hadrian	Hy	DSV	BSV	99	101	46,3	4,9	4,3	6,2	7.	12.	170	2,7	3,7	3,1	4,1
Armstrong	Hy	LMGN	BSV	99	100	45,3	11,0	5,0	6,4	6.	11.	170	3,0	3,2	2,4	3,6
Kodiak	Hy	KWS	EU 2	98	97	44,2	9,6	4,8	6,3	6.	12.	169	2,5	3,7	3,1	3,8
PT213	Hy	PION	EU 2	98	97	44,1	10,2	4,4	6,0	9.	13.	166	2,2	3,1	2,2	4,0
Mendelson	Hy	NPZ	EU 2	95	93	44,4	9,0	4,6	6,6	9.	13.	169	1,6	3,8	2,7	4,1
Bonanza	Hy	RAGD	EU 2	101	100	44,0	10,2	4,8	6,3	11.	14.	179	2,4	3,2	2,6	3,6
Mittelwert				55,1 dt	1822 .-	44,6	9,6	4,7	6,4	7.	12.	168	2,4	3,2	2,6	4,0

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; 1) 1 = sehr gering 9 = sehr hoch

EU1 - Sortenversuch 2014

Vorläufiges Ergebnis von 11 Standorten in Deutschland

Versuche	Typ	Zulass- ung in	Ver- treter	Korn- ertrag relativ	Markt- lei- stung	Öl- ge- halt %	Gluco- sinolat µmol/g Saat	TKG g	Entwik- klung v. Winter Bonitur	Mängel nach Winter	Blü h - beginn ende April Mai Datum		Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegenüber Phoma Krebs Bonitur	
											11	13			14	12
Visby	Hy	VRS	LMGN	99	97	42,8	8,7	5,1	4,6	2,5	8.	10.	170	3,3	2,8	2,9
Genie	Hy	VRS	NPZ	98	100	45,4	8,0	4,3	4,9	2,3	8.	12.	172	2,1	3,1	3,2
Avatar	Hy	VRS	DSV	102	104	45,2	9,9	4,5	4,7	2,4	4.	11.	171	2,6	3,9	2,9
DK Impression CL	Hy	VGL	SYNG	99	98	44,3	11,7	4,7	4,5	2,4	10.	12.	178	2,8	3,6	2,6
Rivalda	Li	VGL	NPZ	96	97	43,1	11,3	5,4	4,6	2,4	7.	12.	165	2,9	3,9	3,4
PT220	Hy	VGL	NPZ	94	95	45,4	9,1	4,4	4,3	2,7	12.	14.	182	2,7	4,3	3,0
Anderson	Hy	UK	PION	97	95	43,1	12,1	5,0	4,9	2,5	8.	12.	176	3,4	2,8	3,4
DK Exkio	Hy	UK	GSS	97	95	43,3	12,9	4,3	4,8	2,1	7.	12.	175	4,0	2,9	4,4
DK Exprit	Hy	UK	SW	96	94	43,3	11,4	4,3	4,7	2,3	8.	8.	181	4,4	2,8	4,2
Puncher	Hy	SK	KWS	94	93	44,1	10,8	4,7	4,8	2,3	8.	8.	172	3,6	2,7	3,2
Basalti CS	Hy	UK	PION	98	97	44,1	10,3	5,2	4,5	2,3	7.	7.	178	4,1	3,9	3,0
Jumper	Hy	UK	PION	94	90	41,9	13,8	5,2	4,8	2,3	9.	9.	170	3,0	3,3	3,9
Incentive	Hy	PL	KWS	104	105	45,2	9,3	4,5	4,6	2,6	7.	7.	175	2,1	4,0	2,7
Attletick	Hy	DK	SW	105	105	43,8	11,3	4,6	4,5	2,3	9.	9.	174	2,4	3,3	3,1
Lexer	Hy	DK	NPZ	97	97	44,8	7,1	4,2	4,9	2,4	9.	9.	176	2,8	2,9	2,9
Anisse	Hy	DK	MONS	92	90	43,1	15,4	4,4	4,9	2,5	5.	5.	174	4,6	2,8	4,5
DK Extasie	Hy	F/PL	RAGT	89	88	44,3	10,7	4,3	4,8	2,4	10.	10.	179	4,9	2,9	3,5
Arazzo	Hy	UK	SYNG	108	106	43,0	10,8	4,7	4,6	2,4	5.	5.	171	2,5	3,6	3,4
Ginfizz	Hy	HU	SYNG	101	100	43,8	9,9	4,8	4,5	2,5	5.	5.	168	1,9	3,4	3,4
Balzzac	Hy	I	GSS	98	97	43,6	12,7	4,5	4,6	2,4	11.	11.	184	2,7	3,6	3,0
PX 104	HZ	D	PION	88	87	44,5	11,2	4,7	4,1	2,4	11.	11.	134	1,7	4,0	4,2
PX109	HZ	UK	NPZ	90	89	43,5	10,9	5,2	4,1	2,3	9.	9.	136	1,7	3,3	4,2
PX110	HZ	UK	PION	90	89	43,1	9,6	4,6	3,9	2,7	9.	9.	143	1,8	4,0	3,7
Mittelwert				58,6 dt	1907 .-	43,8	10,8	4,7	4,6	2,4	8.	12.	170	3,0	3,4	3,4

Quelle: Amtliches Versuchswesen der Länder / SFG / LK SH / UFOP; 1 = sehr gering 9 = sehr hoch