

Versuchsergebnisse aus Bayern

Jahr 2017

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
Ertragsentwicklung bei Winterraps seit 1993	9
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntermittlung	10
Sortenbeschreibung in Bayern 2017	12
Geprüfte Sorten im LSV	13
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	14
Düngung und Pflanzenschutz	15
Kommentar	16
Kornertrag mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte	18
Marktleistung mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte	19
Ölgehalt in Prozent (91 % TS), Sorten und Orte	20
Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2017	21
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete 2013 bis 2017; mit Fungizideinsatz	22
Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2017	26
EU1 – Sortenversuch 2017	27

W I N T E R R A P S Kornnutzung

Einleitung: Anbauflächen und Ertragsentwicklung in Bayern

Erntejahr	Anbaufläche ha		Kornertrag dt/ha
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	122 200		45,0
2015	104 300		39,8
2016	111 234		39,4
2017 *	112 224		38,2

* vorläufiges Ergebnis; ¹⁾ Fläche inklusive non food Raps

Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung

Bezogen auf das Jahr 2007, das Jahr mit der höchsten Anbaufläche von knapp 173 000 ha, wurde der Rapsanbau in Bayern in den letzten 10 Jahren um 35 Prozent eingeschränkt. Mit etwas über 112 000 ha scheint sich die Anbaufläche zur Ernte 2017 auf niedrigerem Niveau stabilisiert zu haben. Nach wie vor liegen die Anbauswerpunkte in den nördlichen Teilen Frankens. Dort ist der Raps die wichtigste Blattfrucht in den Ackerbaubetrieben. Vor allem in getreidereichen Fruchtfolgen ist er ein wichtiges Fruchtfolgeglied um die Infektionsketten mit Pilzkrankheiten im Getreidebau zu unterbrechen.

Mit etwas über 38 dt/ha wurde das dritte Jahr in Folge die 4 t Schwelle nur knapp verfehlt. Bei guten Bodenbedingungen kam der Raps in der zweiten Augushälfte 2016 termingerecht in den Boden. Bis Mitte September ausbleibende Niederschläge führten dazu, dass in „grob-scholligen Stellen“ eines Feldes angekeimte Saatkörner vertrockneten und ungleichmäßige Bestände die Folge waren. Vor allem die Hauptanbaulagen Frankens waren von diesen schwierigen Auflaufbedingungen betroffen. Die beiden strengen Frostperioden im Januar wurden jeweils unter einer ausreichend hohen Schneedecke schadlos überstanden. Trotz des nassen und kalten Vegetationsstartes im Frühjahr begannen die Rapsbestände bereits Mitte April mit der Blüte. Ein kurzfristiger Kälteeinbruch Ende April mit Schneefall zur Blüte hinterließ keine größeren Schäden. Der Schädlingsdruck mit Raps-glanzkäfern hielt sich landesweit in Grenzen, und vielerorts reichte eine Insektizidspritzung in der Streckungsphase des Rapses aus, um die Schädlinge in Griff zu behalten. Reichliche Niederschläge im Mai hatte dann eine überdurchschnittlich lange Blüte zur Folge. Der Krankheits- und Lagerdruck war landesweit gering, wodurch noch zufriedenstellende Erträge erwartet werden konnten.

Der Ertragsverlauf der letzten zwei Jahrzehnte zeigt, dass in den Versuchen mit 0,81 dt/ha Steigerung pro Jahr der Ertragszuwachs mehr als doppelt so hoch war wie in der Praxis mit etwa 0,4 dt/ha und Jahr. Neben der optimalen Produktionstechnik in den Versuchen trägt dazu sicherlich auch die Anlage des Versuches auf der gleichmäßigsten und „besten Stelle“ eines Schrages bei. In der Praxis steht der Raps aber nicht immer auf den besten Ackerböden eines Betriebes oder eines Anbaugesbietes.

Wenn auch mit geringer Verzögerung, werden die neuesten und leistungsstarken Sorten in der Praxis angebaut. Daher zeigt das „Auseinandertriften“ der Ertragskurven, dass im praktischen Anbau noch größere Ertragsreserven schlummern, wenn die Produktionstechnik in manchen Betrieben optimiert würde.

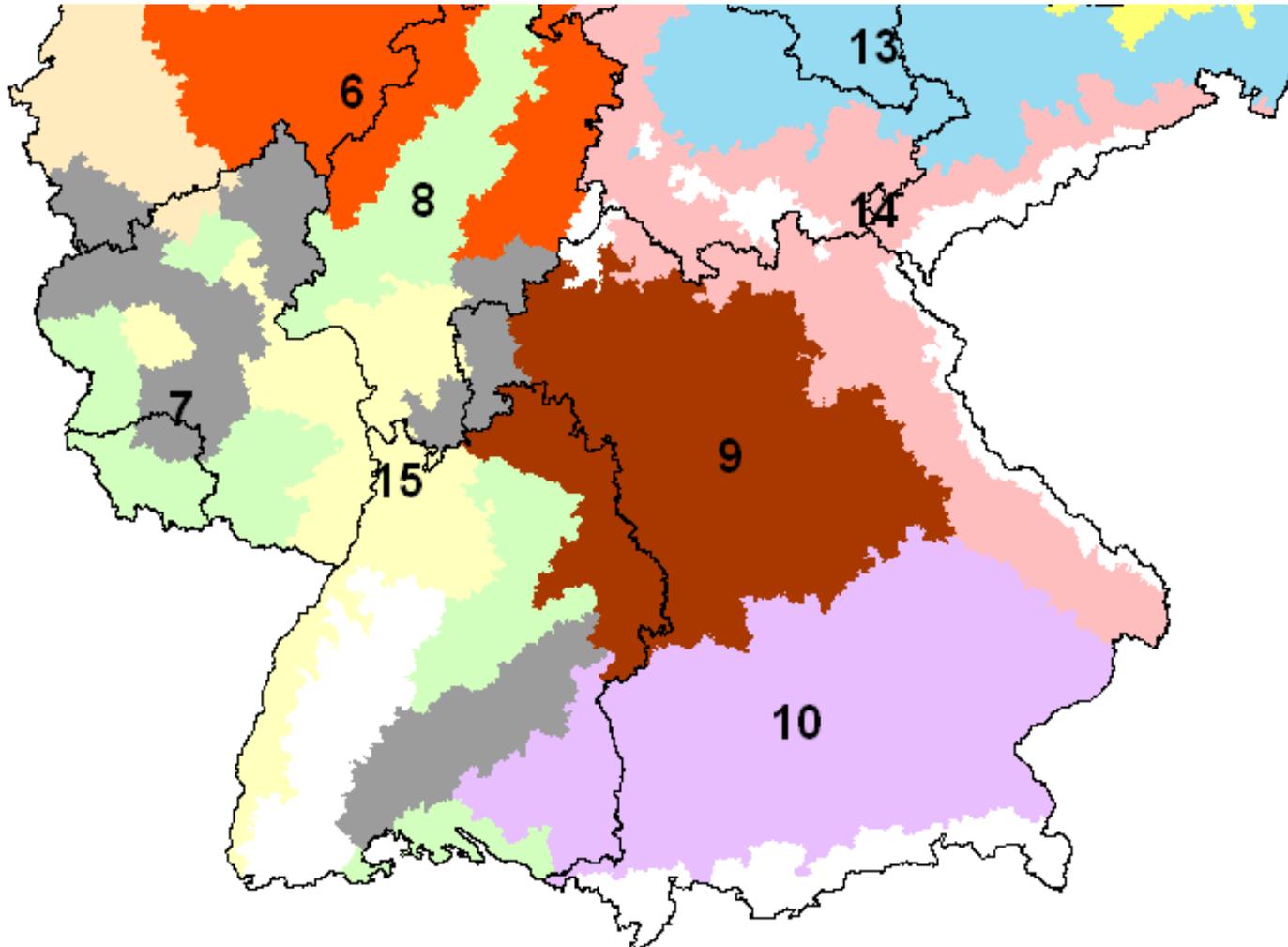
Die regionale Auswertung der Proben der Besonderen Erntetermineitlung (BEE) zeigt, dass in Nieder- und Oberbayern aufgrund der höheren und ausgeglichenen Niederschläge alljährlich höhere Praxiserträge erzielt werden können. Unterfranken und Mittelfranken litten unter den schlechten Auflaufbedingungen im August/September 2016.

In den letzten Jahren hat der Anteil von Hybridsorten im praktischen Anbau kontinuierlich zugenommen, und als Sorten bei den Proben der diesjährigen Besonderen Erntetermineitlung wurden 100 % Hybriden genannt.

Untersuchungen an den Proben der Besonderen Erntetermineitlung

Regierungsbezirk	Anzahl Proben	Korn-ertrag dt/ha	Ölgehalt (91 % TS 2 % Besatz) %	Wasser-gehalt %	Fremd-besatz %
Oberbayern	18	43,1		6,6	1,0
Niederbayern	10	44,2		6,1	0,8
Oberpfalz	15	36,7		6,9	1,7
Oberfranken	16	37,2		8,1	1,8
Mittelfranken	8	35,9		7,4	1,5
Unterfranken	27	33,9		7,6	1,1
Schwaben	6	42,6		6,6	1,4
Mittel 2017	100	38,2		7,2	1,3
Mittel 2016	100	39,4	42,8	7,1	1,7
Mittel 2015	99	39,8	44,0	6,3	1,3

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.

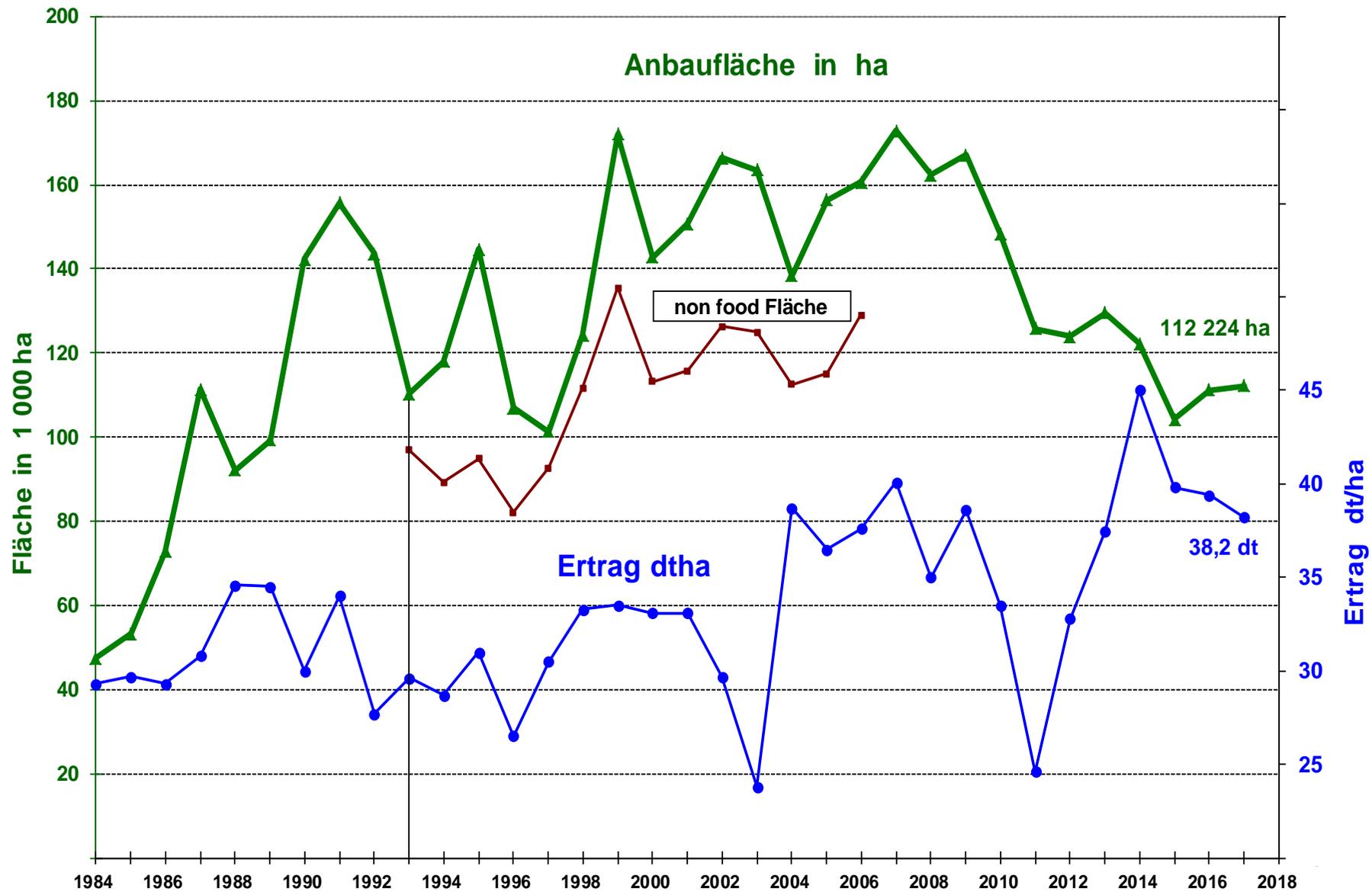
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	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

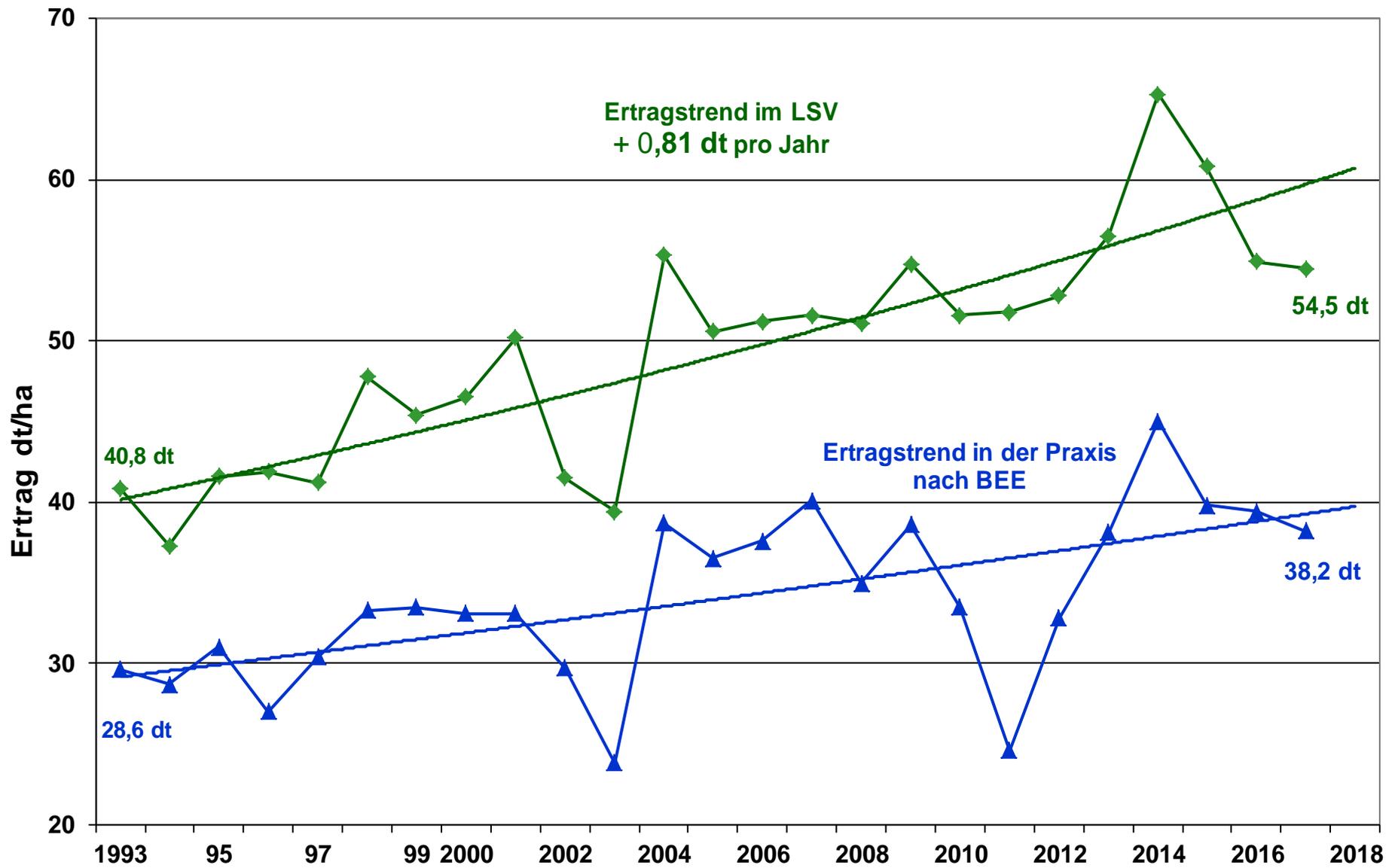
Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

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

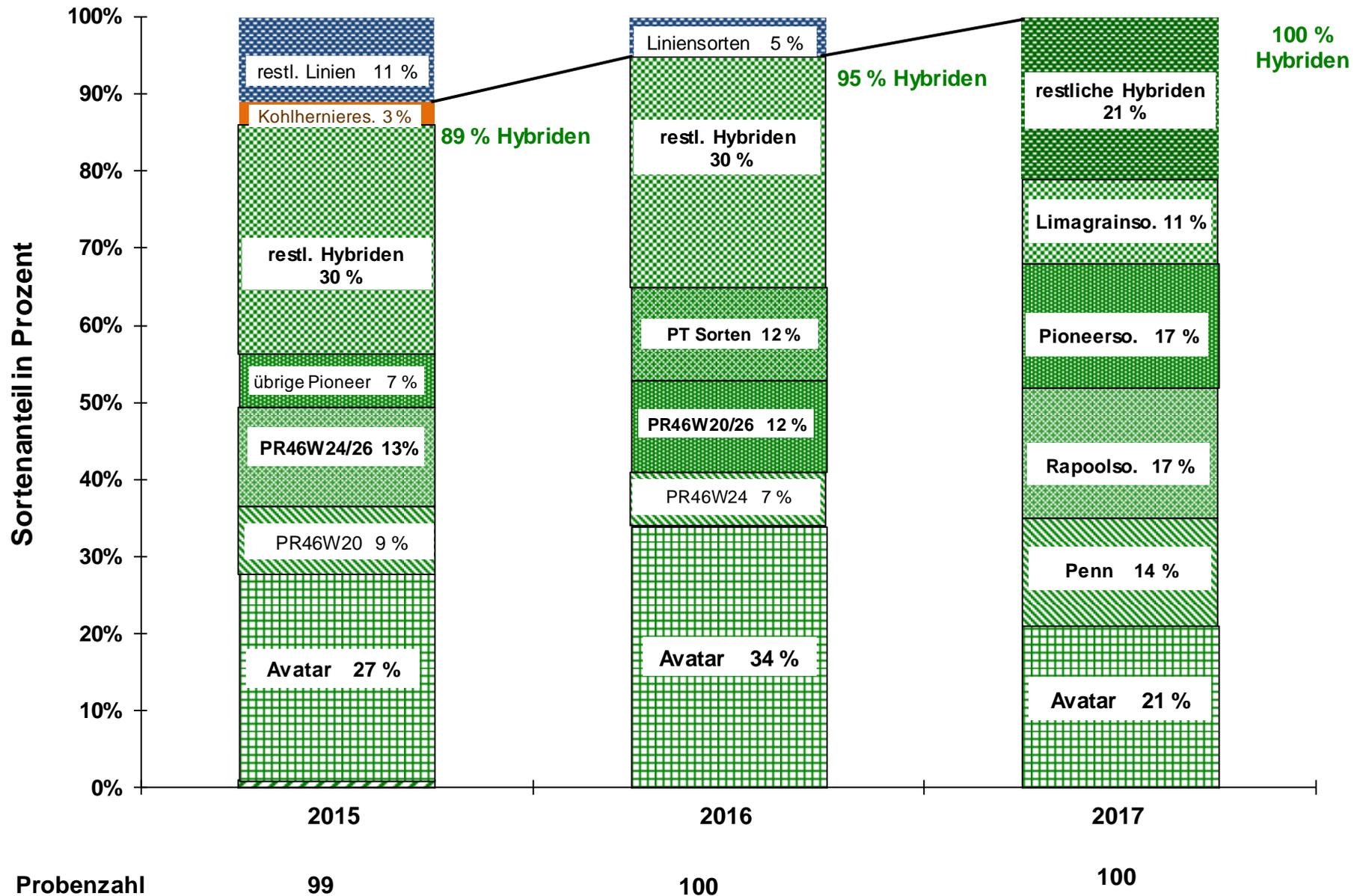
Anbaufläche und Ertrag von Winterraps in Bayern



Ertragsentwicklung bei Winterraps seit 1993



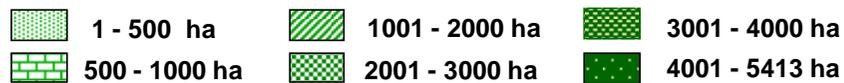
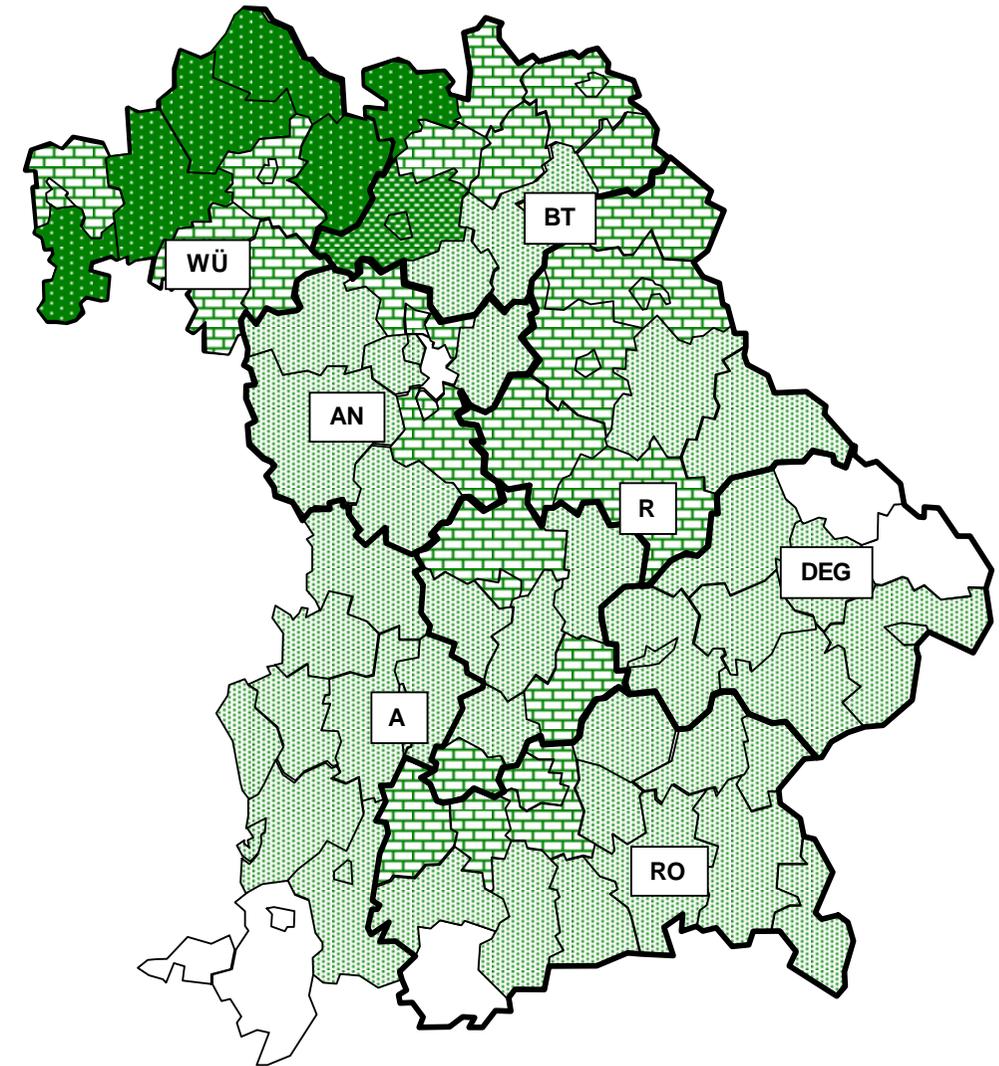
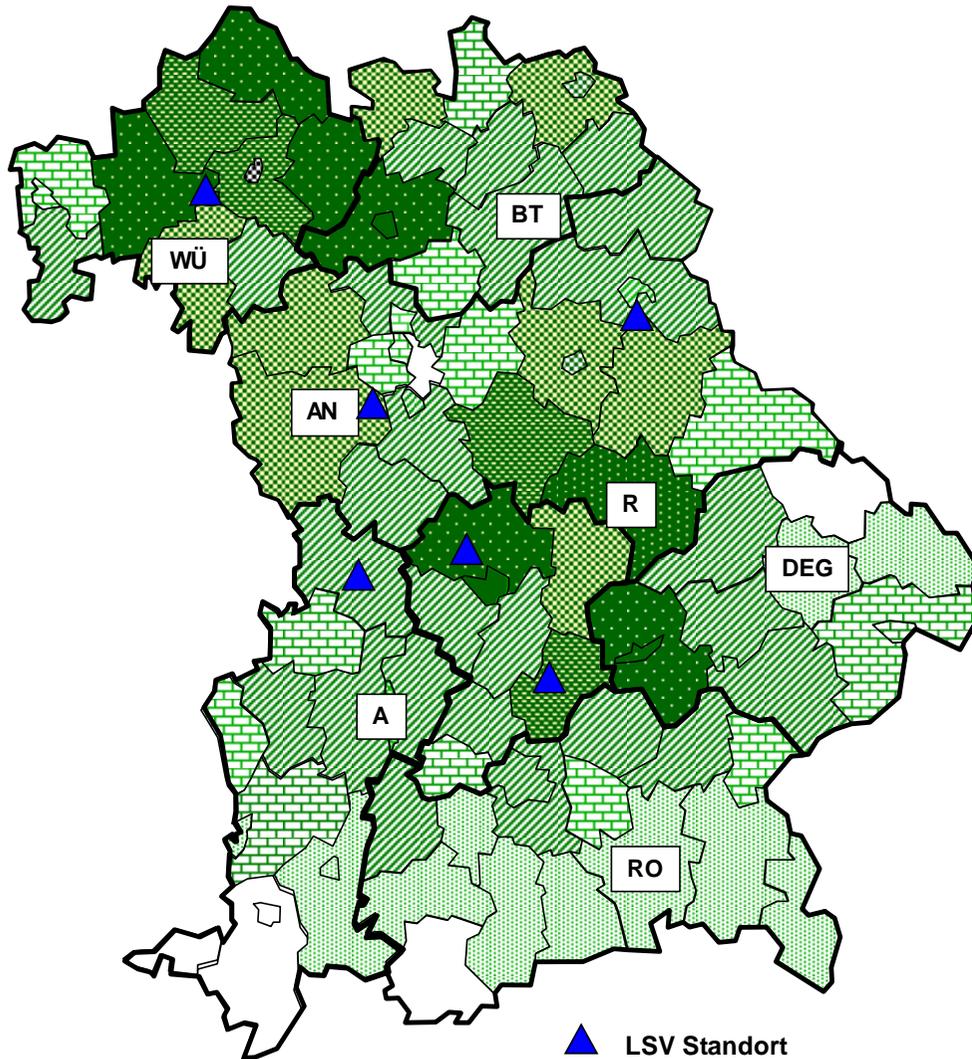
Sortenverteilung bei Winterraps nach der Besonderen Erntermittlung



Schwerpunkte des Anbaues von Winterraps in den Landkreisen im Jahr 2017 (nach InVeKos-Angaben)

Gesamtanbaufläche 112 224 ha

% Anteil Raps an der Ackerfläche



LSV Standort

Sortenbeschreibung in Bayern 2017

Sorte	Markt- leistung	Korn- ertrag	Öl- gehalt	Winter- härte	Wuchs- höhe	Stand- festig- keit	Reife	Resistenz gegenüber			
								Phoma Wurzelhals	Sclero- tinia	Alter- naria ¹⁾	
Mittel über Anbaugebiete											
Dreijährig geprüfte Sorten											
Avatar	rHy	O	O	+	O	O	+	(+)	(-)	O	O
Mercedes	rHy	(-)	(-)	+	(+)	O	+	(-)	(-)	(-)	O
Raptor	rHy	-	-	+++	(+)	O	+	(-)	(-)	(-)	O
Armstrong	rHy	O	O	++	n.e. ²⁾	(+)	+	(+)	(+)	O	(+)
Comfort	rHy	+	+	++	(+)	(-)	+	O	O	(+)	O
SY Saveo	rHy	O	+	(-)	n.e.	O	(-)	(-)	O	O	O
Penn	rHy	++	++	O	n.e.	(+)	+	(+)	O	(+)	O
Mentor	rHy	(-)	(-)	++	n.e.	(+)	+	(+)	O	O	(+)
Raffiness	rHy	O	(-)	++	n.e.	O	+	O	+	O	(+)
Zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)											
Archipel	rHy	O	O	++	n.e.	O	O	O	+	O	O
Fencer	rHy	O	O	+	n.e.	(+)	+	O	+	(-)	(-)
Attletick	rHy	+	++	O	n.e.	O	+	O	(-)	O	O
Bender	rHy	+++	++	+++	n.e.	O	+	O	++	(+)	O
Einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung); inkl. WP											
Menhir	rHy	(-)	O	(-)	n.e.	(+)	+	O	(-)	n.e.	n.e.
Nimbus	rHy	++	++	O	n.e.	O	+	O	+	n.e.	n.e.
Hatrick		++	++	O	n.e.	O	+	O	(-)	n.e.	n.e.
Tonka	rHy	+	O	+++	n.e.	O	+	O	(-)	n.e.	n.e.
Trezzor	rHy	+++	+++	O	n.e.	(+)	+	O	(-)	n.e.	n.e.

Zeichenerklärung; siehe " Allgemeine Hinweise "; 1) nur geringe Datenbasis; 2) 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	3284	Avatar	OO rHy	NPZ	10	3945	Archipel	OO rHy	LMGN
2	1593	Mercedes	OO rHy	NPZ	11	3988	Fencer	OO rHy	BAAG
3	4057	Raffiness	OO rHy	LIPP	12	4423	Attletick	OO rHy	RAGD
4	3298	Raptor	OO rHy	KWLO/LIPP	13	4226	Bender	OO rHy	LIPP
5	3378	Comfort	OO rHy	LIPP	14	4351	Menhir	OO rHy	NPZ
6	3722	Armstrong	OO rHy	LMGN	15	4341	Nimbus	OO rHy	NPZ
7	3821	SY Saveo	OO rHy	SYNG	16	4471	Hattrick	OO rHy	NPZ
8	3961	Penn	OO rHy	NPZ	17	4227	Tonka	OO rHy	KWS
9	3963	Mentor ¹⁾	OO rHy	NPZ	18	4702	Trezzor	OO rHy	RAGD

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

Anschriften der Züchter/Sorteninhaber:

- BAAG - Bayer CropScience AG, Alfred-Nobel-Straße 50, 40789 Monheim am Rhein
- 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
- RAGD - (R.A.G.T.) Saaten Deutschland GmbH, Untere Wiesenstraße 7, 32120 Hiddenhausen
- SYNG - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzufen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort	Landkreis/ Reg.bezirk	<u>Langj. Jahresmittel</u>		Höhe über NN Boden Art Zahl			Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Kö/qm	Aus- saat am	Ernte am
		Nieder- schlag mm	mittlere Tages- temperatur °C				N-min kg/ha 0-90 cm	P ₂ O ₅ mg pro 100g Boden	K ₂ O	pH- Wert				
Neuhof	DON/Schw	751	7,3	470	sL	65	51	13	22	6,6	Wintergerste	50	25. 8.	19. 7.
Pettenhofen	IN/Obb.	600	7,5	385	uL	65	65	21	28	6,8	Wintergerste	50	24. 8.	19. 7.
Oberhummel	FS/Obb.	814	7,8	450	sL	76	35	23	27	7,0	Wintergerste	44	25. 8.	17. 7.
Söllitz	SAD/Opf.	750	7,6	550	IS	39	30	10	26	5,6	Wintertricale	55	25. 8.	31. 7.
Weiterndorf	AN/Mfr.	680	7,5	400	sL	43	51	12	27	6,5	Wintergerste	50	23. 8.	1. 8.

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		
	N kg/ha	S kg/ha	Dünge- datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum	Präparat	l/ha	Datum
Neuhof	104	52	26.2.17				Bulldog	0,075	28.6.16			
	73	36	23.3.17	Butisan Gold	2,5	26.8.16	Plenum	0,15	30.3.17	Ortiva	1,0	18.5.17
	177						Biscaya	0,3	10.4.17			
Pettenhofen	36		25.8.16									
	75		2.3.17	Butisan Gold	2,5	25.8.16	Fury 10 EW	0,1	23.9.16	Caramba	0,4	23.9.16
	<u>75</u>		25.3.17	Panarex	1,0	23.9.16	Fury 10 EW	0,1	30.3.17	Ortiva	0,5	5.5.17
186												
Oberhummel	80	42	3.3.17				Lambada	0,15	5.10.16	Tporex	0,4	29.9.16
	<u>80</u>		6.4.17	Butisan Gold	2,5	30.8.16	Plenum	0,15	4.4.17	Propulse	1,0	3.5.17
160												
Söllitz	90	33	26.2.17	Butisan Gold	2,5	26.8.16	Karate Zeon	0,075	29.3.17	Tporex	0,4	23.9.16
	<u>90</u>	45	24.3.17	Runway	0,2	23.9.16	Biscaya	0,3	16.5.17	Propulse	1,0	16.5.17
190												
Weiterndorf	90	45	25.2.17				Trafo WG	0,15	25.8.16	Tporex	0,4	12.10.16
	<u>90</u>		31.3.17	Butisan Gold	2,5	25.8.16	Trebon 30 EC	0,2	31.3.17	Propulse	1,0	9.5.17
	180						Plenum	0,15	10.4.17			

Kommentar

Bei guten bis sehr guten Bodenbedingungen kamen die Versuche in Südbayern am 24. bzw. 25. August termingerecht in den Boden. Die beiden fränkischen Versuche hingegen wurden in ein sehr trockenes Saatbeet gesät. Bis Mitte September ausbleibende Niederschläge führten dazu, dass angekeimte Saatkörner vertrockneten und auf tonigen Stellen vollends ausblieben. Der Versuch im unterfränkischen Arnstein musste daher bereits im Herbst aufgegeben werden, und auch in Weiterndorf bei Ansbach war die Auswertbarkeit des Versuches in Frage gestellt. Die süd- und ostbayerischen Versuche liefen hingegen zügig und sehr gleichmäßig auf, und entwickelten sich bis Vegetationsende sehr gut. Die beiden strengen Frostperioden im Januar wurden unter einer jeweils ausreichend hohen Schneedecke schadlos überstanden. Trotz des nassen und kalten Vegetationsstartes im Frühjahr begannen die Rapsbestände bereits Mitte April zu blühen. Der Schädlingsdruck mit Rapsglanzkäfern hielt sich landesweit in Grenzen, und bis auf den Versuch in Söllitz konnte mit einer frühen Insektizidspritzung in der Streckungsphase des Rapses der Glanzkäfer ausgeschaltet werden. Ein kurzfristiger Kälteeinbruch Ende April mit Schneefall zur Blüte hinterließ keine größeren Schäden. Reichliche Niederschläge im Mai hatte dann eine überdurchschnittlich lange Blüte zur Folge. Der Krankheits- und Lagerdruck war an allen Versuchsstandorten äußerst gering, und ließ gute Erträge erwarten. Am 17. bzw. 19. Juli konnten 3 Versuche in Oberbayern und Schwaben verlustfrei geerntet werden. Aufgrund der stark verzweigten Pflanzen im lückig aufgelaufenen Versuch am Standort Weiterndorf reiften Pflanzen sehr langsam ab, und der Drusch war erst verspätet am 1. August möglich.

Ertragsleistung:

Mit einem Durchschnittsertrag von 54,5 dt/ha über die 5 auswertbaren Versuche wurde fast exakt der Vorjahresertrag wiederholt. Die beiden oberbayerischen Versuche in Pettenhofen und Oberhummel konnten mit 58,7 dt bzw. 64,3 dt/ha wie so oft von den höheren und gleichmäßigeren Niederschlägen in den Ackerbaugebieten südlich der Donau profitieren.

Mit einem Kornertrag von relativ 107 bzw. 106 haben sich die erstmals geprüften Sorten **Trezzor** und **Nimbus** gleich an die Spitze der bayerischen Versuche gesetzt. Auch bei der ein- und mehrjährigen, überregionalen Auswertung liegen diese zwei Sorten in allen Anbaugebieten an der Spitze, und dokumentieren damit einen weiteren Züchtungsfortschritt in der Ertragsleistung. Allerdings bleiben beide Sorten im Ölgehalt deutlich unter dem derzeitigen Spitzenniveau und verlieren dadurch in der Marktleistung etwas an Vorsprung. Wegen Schwierigkeiten in der Saatgutproduktion wird die Sorte Nimbus vom Züchter nicht mehr weiter verfolgt. **Penn** und **Hattrick**, zwei ebenfalls neuere Sorten, können mit Erträgen von 103 bis 104 ebenfalls einen Züchtungsfortschritt aufweisen. Im Ölgehalt können beide Sorten mit 44,5 % nicht mit den derzeit besten Qualitätssorten mithalten, übertreffen aber den Basis-Ölgehalt von 40 % deutlich. Zudem zeigen beide Sorten nach den bisher vorliegenden Bonituren eine deutliche Schwäche gegenüber der „Umfallerkrankheit“ Phoma lingam.

In der Kombination Ertrag, Ölgehalt und Toleranz gegenüber Phoma stellt die ebenfalls neuere Sorte **Bender** momentan die Messlatte dar. Mit einem Kornertrag von relativ 103 in den heurigen und mehrjährigen Versuchen lieferte Bender bisher eine stabil überdurchschnittliche Ertragsleistung ab. Ein Spitzenölgehalt von 46,1 % bringt in der Marktleistung eine Verbesserung um zwei Prozentpunkte, und die beste Phomatoleranz mit der Note 2,0 rundet das schöne Gesamtbild der Sorte ab.

Ebenfalls hohe und stabile Erträge konnte in den bisherigen Prüfungen die ertragsstarke Sorte **Attletick** zeigen. Obwohl der Ölgehalt mit 44,2 % um knapp ein Prozent unter dem Sortimentsmittel liegt, hat die Sorte speziell in den fränkischen Anbaulagen (Anbaugebiet 9) mit relativ 105 in der mehrjährigen Auswertung besonders gut abgeschnitten. Betriebe mit langjähriger, enger Rapsfruchtfolge sollten die höhere Phomaanfälligkeit im Auge behalten. In der Toleranz gegen diese gefährliche Pilzkrankheit hat sich die nächste Neuzulassung **Fencer** bei mittleren bis überdurchschnittlichen Ertrags- und Marktleistungsergebnissen wesentlich robuster gezeigt. Im Ölgehalt liegt die Sorte mit 45,6 % im Sortimentsmittel. In der mehrjährigen überregionalen Auswertung hat Fencer speziell in den ostbayerischen Verwitterungslagen (AG 14) eine überdurchschnittliche Ertragsleistung von relativ 102 gezeigt.

Einen sehr ausgeglichenen Eindruck hinterließ in den süddeutschen Versuchen bisher die Sorte **Comfort**. Bei leicht überdurchschnittlichen Erträgen und einem Ölgehalt von 45,3 % zeigte die Sorte in allen 3 Anbaubieten stabile Leistungen. Da auch in den agronomischen Eigenschaften bisher keine negativen Eigenschaften aufgefallen sind, stellt die Sorte in Bayern aufgrund ihrer Leistungsstabilität eine wertvolle Alternative dar. Mit einem ebenfalls überdurchschnittlichen Ölgehalt von 45,3 % hatte die Neuzulassung Raffiness aufgrund der Wertprüfungsergebnisse große Hoffnungen geweckt. Allerdings fiel die Sorte im Ertrag von Jahr zu Jahr etwas zurück, und konnte daher in den Landesortenversuchen in der Marktleistung nicht an die guten WP-Ergebnisse anknüpfen.

Die in den letzten Jahren anbaustärkste Sorte **Avatar** kann mit relativ 100 im Kornertrag und einem durchschnittlichen Ölgehalt von 45,1 % zwar rechnerisch noch mithalten, wird von den neueren Sorten aber doch allmählich übertroffen. Der größte Vorteil von Avatar ist die frühe Abreife,

wodurch das Erntefenster entzerrt werden kann. Nach wie vor sollte berücksichtigt werden, dass die Sorte im Herbst eine überdurchschnittliche Wüchsigkeit zeigt, wodurch bei früher 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. Auch die schwächere Phomatoleranz, die in den Versuchen bisher zu sehen war, kann durch eine Herbstbehandlung mit einem wachstumsregulierenden Fungizid unterstützt werden.

Die Sorte **Armstrong**, die zum Anbau 2016 in die Empfehlungsliste aufgenommen worden ist, konnte mit einem Kornertrag von relativ 97 in der vergangenen Vegetationsperiode nicht überzeugen. Vor allem mit überdurchschnittlichen Erträgen machte bisher die Sorte **SY Saveo** auf sich aufmerksam. Mit einem Ertragsergebnis von relativ 100 kann die Sorte zwar ertraglich noch mithalten, verliert aber aufgrund des schwachen Ölgehaltes von 43,9 % in der Marktleistung an Boden, und fällt somit weiter hinter die neuesten, leistungsfähigen Hybridsorten zurück.

In den letzten Jahren wurden auch in Bayern vermehrt Schäden durch Kohlherniebefall gemeldet. Mit **Mentor** stand seit dem Anbaujahr 2015 eine weitere Kohlhernieresistente Sorte mit hohem Ölgehalt zur Verfügung. Mit einer Marktleistung von relativ 95 bis 99 blieb Mentor im mehrjährigen Vergleich von 2012 bis 2016 nur geringfügig unter den derzeit empfohlenen Hybridsorten. Im Vergleich zur Nachfolgsorte Menhir aus demselben Züchterhaus fiel Mentor bei der heurigen Ernte im Ertrag mit relativ 93 weit ab. Auf Wunsch des Züchterhauses soll daher auf Kohlherniestandorten **Menhir** die bisherige Sorte Mentor ersetzen.

Kornertrag mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte

S o r t e	Neuhof	Petten- hofen	Ober- hummel	Söllitz	Weitern- dorf	Mittel- wert
Trezzor	104	105	109	102	113	107
Nimbus	107	104	105	104	107	106
Hattrick	106	106	102	102	106	104
Penn	104	104	106	101	100	103
Bender	104	101	104	106	100	103
Attletick	102	103	101	102	106	103
Comfort	98	104	100	103	104	102
SY Saveo	104	101	99	100	99	100
Avatar	102	100	100	100	101	100
Fencer	97	100	103	102	100	101
Tonka	100	96	96	104	100	99
Archipel	96	100	99	94	99	98
Armstrong	101	98	97	94	98	97
Menhir	95	99	101	96	97	98
Mercedes	99	95	96	99	95	97
Raffiness	95	94	98	94	98	96
Raptor KWS	97	94	92	97	88	94
Mentor	87	95	92	99	89	93
Mittelwert dt/ha	43,8	58,7	64,3	53,0	52,8	54,5

Marktleistung mit Fungizideinsatz relativ, Sorten und Orte

Sorte	Neuhof	Pettenhofen	Oberhummel	Söllitz	Weitern-dorf	Mittelwert
Trezzor	102	105	110	101	113	107
Bender	106	102	106	108	102	105
Nimbus	106	103	103	104	106	104
Hattrick	104	105	102	102	106	104
Penn	103	103	106	101	99	103
Comfort	99	104	100	104	105	102
Attletick	100	101	99	102	106	101
Fencer	99	102	102	103	101	102
Tonka	102	97	98	105	102	101
Avatar	102	101	99	101	100	101
Armstrong	103	97	98	94	99	98
SY Saveo	101	98	97	97	97	98
Archipel	96	100	100	94	99	98
Mercedes	98	96	96	99	94	97
Menhir	95	98	99	93	95	96
Raffiness	94	94	98	94	99	96
Raptor KWS	100	96	95	98	88	95
Mentor	88	96	92	100	88	93
Mittelwert €/ha	1643.-	2261.-	2528.-	2006.-	2010.-	2090.-

Ölgehalt in Prozent (91 % TS), Sorten und Orte

Sorte	Neuhof	Pettenhofen	Oberhummel	Söllitz	Weiterndorf	Mittelwert
Raptor	46,4	46,6	48,0	45,5	45,0	46,3
Tonka	45,7	46,5	47,6	44,9	46,0	46,1
Bender	45,5	45,9	47,5	45,6	46,1	46,1
Mentor	45,8	46,2	46,3	45,0	44,7	45,6
Armstrong	46,1	45,0	46,7	44,4	45,7	45,6
Fencer	45,4	46,0	46,1	44,8	45,4	45,6
Raffiness	44,0	45,4	46,7	45,2	45,1	45,3
Comfort	45,3	45,0	46,2	44,7	45,2	45,3
Archipel	45,0	45,0	46,8	44,8	44,8	45,3
Avatar	44,6	46,0	45,9	44,6	44,5	45,1
Mercedes	44,0	45,7	46,3	44,9	44,7	45,1
Trezzor	43,0	44,8	46,5	44,0	44,8	44,6
Hattrick	43,6	44,8	46,0	43,9	44,4	44,5
Penn	44,0	44,4	46,0	44,1	44,2	44,5
Nimbus	43,3	44,4	45,1	44,1	44,4	44,3
Attletick	43,4	44,0	45,2	44,1	44,3	44,2
Menhir	44,3	44,6	44,9	42,8	43,6	44,0
SY Saveo	43,0	43,8	45,2	43,2	44,0	43,8
Mittelwert %	44,6	45,2	46,3	44,5	44,8	45,1

Zusammenstellung wichtiger Merkmale, Sorten 2017

	Sorte	Marktleistung Kornertrag		Öl- gehalt	Keim- pflanzen	Mängel nach Aufgang	Massen- bildung v.Winter	Pflanzen- länge cm	Phoma Wurzel- hals	Sclero- tinia Bonitur
		€/ ha ¹⁾	dt/ha							
		relativ		%	pro qm	Stufe 2	Stufe 2	unbehandelt	Stufe 2	
Anzahl Versuche		5		5	5	3	3	5	1	2
Hybridsorten	Trezzor	107	107	44,6	36	1,2	7,3	162	6,0	4,2
	Bender	105	103	46,1	35	2,1	6,8	169	2,0	3,7
	Nimbus	104	106	44,3	37	1,9	6,8	165	2,7	2,7
	Hattrick	104	104	44,5	34	1,4	7,1	167	6,3	3,2
	Penn	103	103	44,5	31	1,8	6,8	163	7,3	3,5
	Comfort	102	102	45,3	35	1,6	6,4	171	5,7	2,4
	Attletick	101	103	44,2	35	2,0	6,7	166	6,9	3,8
	Fencer	102	101	45,6	34	1,9	7,4	166	2,2	5,2
	Tonka	101	99	46,1	37	1,2	6,6	164	6,5	2,3
	Avatar	101	100	45,1	33	1,4	7,1	164	6,6	2,9
	Armstrong	98	97	45,6	32	1,8	6,6	166	5,1	3,3
	SY Saveo	98	100	43,9	34	1,4	7,4	163	5,8	3,7
	Archipel	98	98	45,3	31	1,9	7,6	168	2,6	4,2
	Mercedes	97	97	45,1	36	1,4	7,1	165	6,7	3,2
	Menhir	96	98	44,0	34	1,5	7,5	162	6,7	2,8
	Raffiness	96	96	45,3	37	1,6	6,4	167	4,6	3,2
Raptor KWS	95	94	46,3	38	1,8	6,5	163	4,9	1,9	
Mentor	93	93	45,6	36	1,4	6,8	162	5,9	3,1	
Mittelwert		2090.-	54,5	45,1 %	35	1,6	6,9	165	5,3	3,3

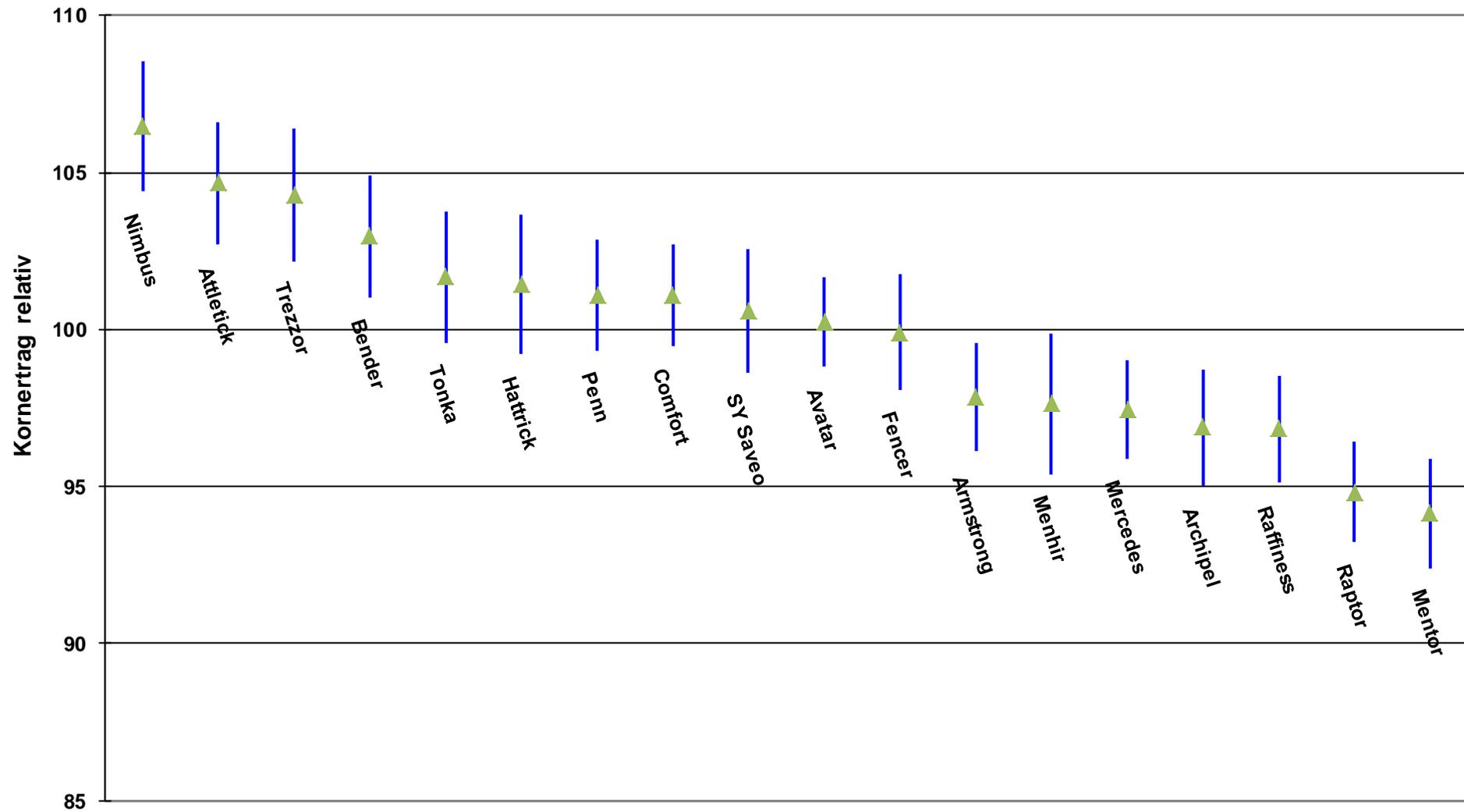
1) Zuschläge für Ölgehalt über 40 % eingerechnet

2) Stufe 2 = 0,4 | Toprex BBCH 14-16 und 1,0 Propulse BBCH 65

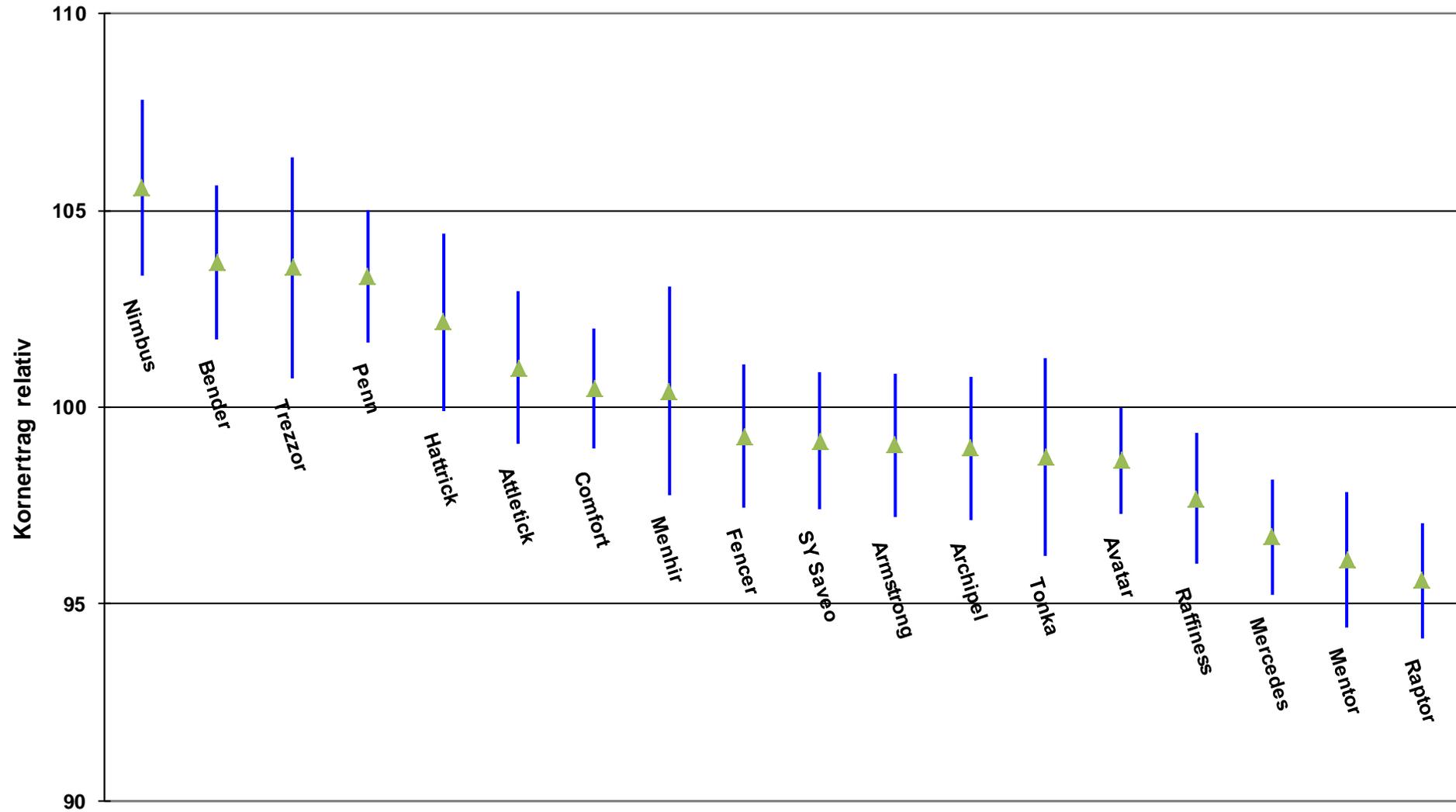
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete 2013 bis 2017; mit Fungizideinsatz

Sorten		M e h r j ä h r i g: 2013 - 2017			E i n j ä h r i g: 2017		
		Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland, bayer. Gäu	Verwitterungs- standorte Südost	Fränkische Platten, Jura	Tertiärhügelland, bayer. Gäu	Verwitterungs- standorte Südost
		n = 61	n = 41	n = 27	n = 8	n = 3	n = 4
Hybridsorten	Nimbus	106	106	106	108	104	108
	Trezzor	104	104	106	107	106	108
	Bender	103	104	102	103	103	102
	Penn	101	103	105	100	104	106
	Hattrick	101	102	105	104	103	106
	Attletick	105	101	100	104	102	99
	Comfort	101	100	101	104	101	104
	Fencer	100	99	102	99	102	101
	Tonka	102	99	98	102	98	98
	Avatar	100	99	100	102	100	101
	SY Saveo	101	99	98	101	100	96
	Archipel	97	99	99	94	100	98
	Menhir	98	100	97	97	100	96
	Armstrong	98	99	96	97	99	93
	Mercedes	97	97	99	95	97	99
	Raffiness	97	98	97	98	97	95
	Raptor KWS	95	96	94	93	93	96
Mentor	94	96	95	91	93	96	
Mittel dt/ha		54,8	59,5	53,0	49,0	57,8	41,6

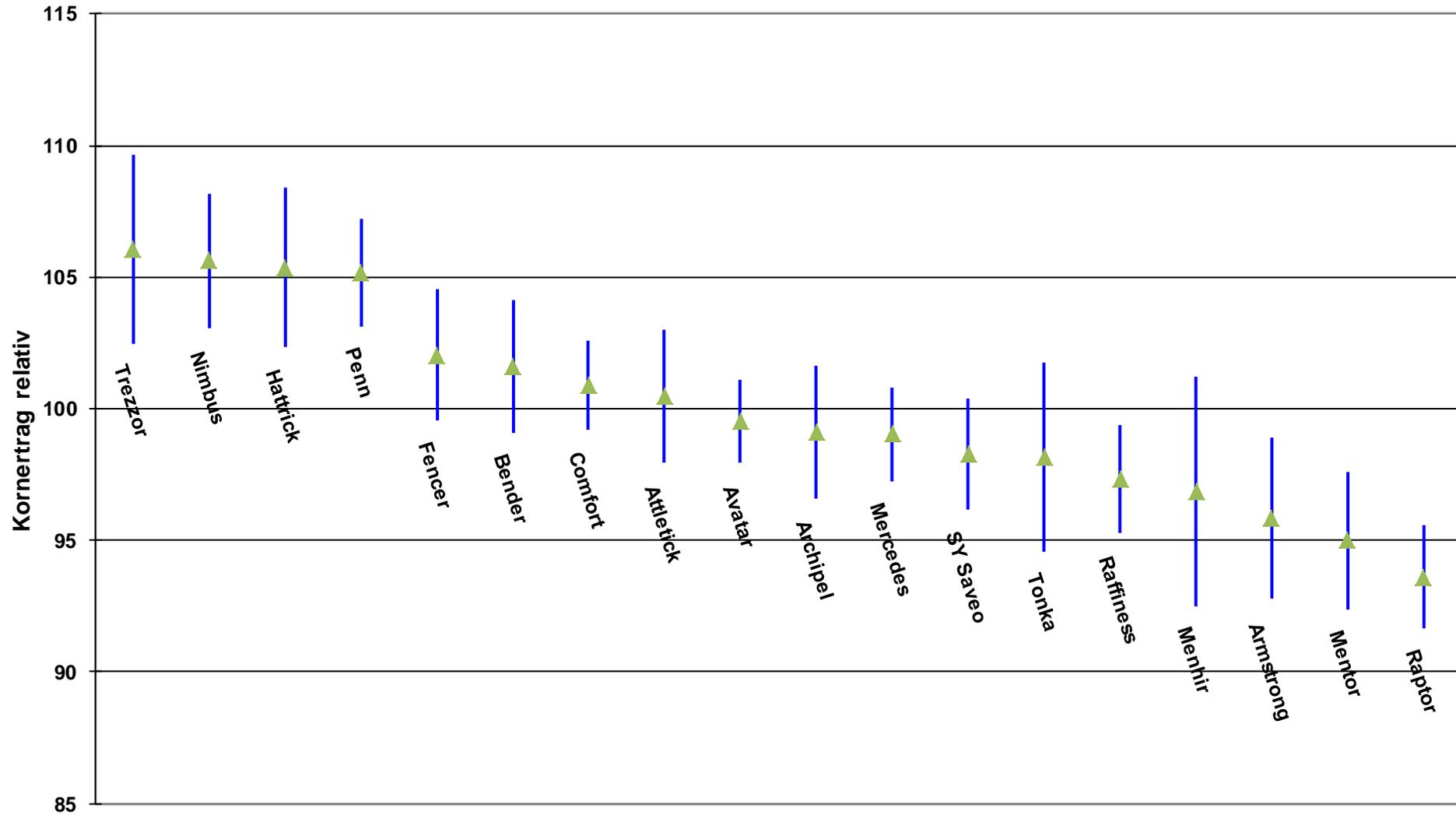
Ertragsmittel Winterraps 2013 - 2017 mit 90% - Konfidenzintervallen
Fränkische Platten, Jura (AG 9)



Ertragsmittel Winterraps 2013 - 2017 mit 90% - Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland, bayer. Gäu (AG 10)



Ertragsmittel Winterraps 2013 - 2017 mit 90% - Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 14)



Bundessorten- / EU2 - Sortenversuch 2017

Vorläufiges Ergebnis von 15 Standorten in Deutschland

	Sorten- typ	Ver- treter	Prüf- status	Korn- ertrag relativ	Markt- lei- stung	Öl- ge- halt %	Glucosinolat µmol/ g Saat	TKG g	Ent- wicklung v. Winter Bonitur	Blüh- beginn ende Datum		Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegen Krebs Bonitur ¹⁾	
										April	Mai			9	3
Anzahl Versuche				15		14	14	10	12	16	16	16	7	9	3
Avatar	Hy	NPZ	VRS	102	102	44,8	16,0	4,5	5,5	19.	23.	162	2,3	3,1	3,1
Mercedes	Hy	DSV	VRS	98	98	44,9	17,0	4,5	5,6	24.	24.	164	3,1	2,9	3,0
Raffiness	Hy	NPZ	VRS	99	100	45,6	12,1	4,3	5,3	22.	24.	165	2,1	3,2	3,0
Bender	Hy	DSV	VGL	104	105	45,8	14,4	4,3	5,4	22.	23.	168	2,5	2,7	2,7
Mentor	Hy	NPZ	VGL	92	90	44,7	15,6	4,6	5,5	22.	23.	161	1,7	2,9	3,2
Leopard	Hy	NPZ	Bundessortenversuch	106	105	44,2	17,5	4,8	5,5	21.	24.	163	2,5	2,8	3,7
Edison	Hy	NPZ		101	100	44,0	15,0	4,6	5,7	21.	23.	163	2,9	3,3	3,3
Hattrick	Hy	NPZ		106	104	44,1	13,7	4,4	5,6	22.	23.	165	2,7	3,0	3,1
Muzzical	Hy	RAGD		109	108	43,8	17,2	4,6	5,3	20.	23.	164	2,3	2,4	3,6
Asterion	Hy	LMGN		110	110	44,4	16,3	4,6	5,8	22.	24.	174	3,1	2,1	2,8
Angelus	Hy	LMGN		104	104	45,0	17,0	4,8	5,3	21.	23.	161	2,8	3,0	2,5
(Hekla)	Hy	SARL		101	100	43,9	14,3	4,6	5,3	24.	24.	162	2,5	2,5	3,0
Pyro	Hy	NPZ		106	105	43,8	17,9	4,8	5,5	21.	23.	165	2,1	2,6	3,6
INV 1055	Hy	BCS		97	97	45,1	13,1	4,3	5,5	22.	25.	167	2,4	2,9	3,5
(INV 1000)	Hy	BCS		96	93	43,7	17,0	4,3	6,0	20.	24.	163	2,8	4,1	4,0
INV1066	Hy	BCS		95	94	44,7	13,5	4,0	5,5	23.	24.	165	2,6	3,4	4,0
INV1077	Hy	BCS		97	96	44,6	13,1	4,1	5,5	23.	24.	166	2,6	3,4	3,8
Hawai	Hy	KWS		102	102	45,0	16,3	4,7	5,3	25.	24.	170	2,3	2,3	3,3
SY Florida	Hy	SYNG	EU 2 - Versuch	99	96	43,5	17,7	4,5	5,4	21.	24.	166	3,0	3,3	3,8
Cristiano KWS	Hy	KWS		104	102	43,6	17,0	4,2	5,4	24.	25.	174	3,4	2,6	3,1
Gaelis	Hy	EURA		95	93	43,3	18,4	4,2	5,5	23.	24.	167	3,6	3,8	3,9
Archimedes	Hy	LMGN		91	86	42,6	16,4	4,5	5,7	22.	24.	164	2,8	3,7	3,6
Alabama	Hy	LMGN		99	97	44,0	15,5	4,8	5,7	23.	24.	170	3,1	3,5	3,5
Alizze	Hy	NPZ		99	98	43,9	19,1	4,3	5,6	20.	23.	160	2,4	2,7	3,0
Angus	Hy	NPZ		100	98	43,7	18,8	4,5	5,4	19.	24.	163	2,7	2,8	3,3
DK Expansion	Hy	MONS		103	102	44,5	17,8	4,4	5,6	26.	25.	174	2,3	2,9	3,1
Alicante	Hy	LMGN		103	100	43,2	17,4	4,6	5,4	21.	24.	165	2,8	2,8	3,3
Cuzzco	Hy	RAGD		105	103	43,3	15,3	4,4	5,5	21.	24.	162	2,7	2,8	3,5
PT 256	Hy	PION		104	103	44,6	15,7	4,2	5,7	23.	24.	163	2,1	2,7	2,7
V 324 OL	Hy	DSV		93	92	45,2	14,5	4,3	5,2	23.	24.	161	2,4	2,3	2,8
Mittelwert				44,3	1458 .-	44,2	16,1	4,5	5,5	22.	23.	165	2,6	2,9	3,3

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

EU1 – Sortenversuch 2017

Vorläufiges Ergebnis von 8 Standorten in Deutschland

Versuche	Prüf- status	Ver- treter	Korn- ertrag relativ	Markt- lei- stung %	Öl- ge- halt %	Gluco- sinolat µmol/g Saat	TKG g	Entwick- lung v. Winter Bonitur		Blü h - beginn ende April Mai Datum		Wuchs- länge cm	Lager vor Reife Bonitur	Anfälligkeit gegenüber Phoma Krebs Bonitur	
								7	8	7	8			8	5
Avatar	VRS	NPZ	104	104	44,8	15,5	4,5	5,1	2,4	16.	18.	159	2,0	4,2	3,6
Mercedes	VRS	DSV	98	97	44,6	16,7	4,4	5,0	2,3	21.	20.	162	2,0	3,9	3,6
Raffiness	VRS	NPZ	99	99	44,7	12,5	4,4	5,0	2,4	21.	19.	160	2,0	2,7	4,0
Bender	VGL	DSV	105	107	45,3	14,3	4,4	5,0	2,4	19.	19.	163	2,0	1,9	2,8
Mentor	VGL	NPZ	93	93	44,6	15,9	4,6	5,2	2,8	19.	18.	159	2,0	3,9	3,2
Marc KWS	EU 1	KWS	102	99	42,8	17,2	4,0	5,2	2,3	21.	21.	171	3,0	2,2	3,3
Sergio KWS	EU 1	KWS	97	93	42,3	19,1	4,4	5,3	2,7	20.	20.	166	3,0	2,1	3,7
Dariot	EU 1	DSV	101	100	43,9	18,2	4,4	5,2	2,4	22.	20.	170	3,0	2,7	3,5
Tigris	EU 1	DSV	99	97	43,1	17,0	4,5	5,2	2,5	18.	19.	168	4,0	2,6	3,5
Napoli	EU 1	NPZ	105	104	43,7	15,2	4,4	5,0	2,4	20.	19.	162	2,0	1,8	3,2
ES Cesario	EU 1	EURA	98	95	42,5	19,7	4,5	5,0	2,4	15.	17.	161	3,0	2,3	4,5
Aquila	EU 1	LMGN	101	99	43,6	18,7	5,1	5,0	2,5	19.	19.	162	2,0	1,8	3,5
Allison	EU 1	LMGN	102	100	43,2	18,6	4,6	5,8	2,5	18.	18.	164	2,0	2,4	3,4
PT 255	EU 1	PION	98	96	43,5	17,1	4,4	5,1	2,4	21.	20.	166	3,0	2,1	3,4
DK Expiro	EU 1	MONS	99	97	43,1	18,5	4,7	4,8	2,5	19.	20.	164	4,0	2,6	3,5
DK Exclaim	EU 1	MONS	98	95	42,8	20,5	4,3	5,5	2,6	23.	21.	167	3,0	2,5	3,8
DK Platinum	EU 1	MONS	96	92	42,9	18,7	4,4	4,9	2,4	21.	21.	162	2,0	4,8	3,4
Dualis	EU 1	DSV	106	105	44,1	15,7	4,3	4,8	2,4	19.	20.	161	2,0	2,9	3,4
DK Exlibris	EU 1	MONS	106	104	43,4	16,2	4,4	4,9	2,4	17.	19.	163	2,0	2,5	3,2
DK Exclamation	EU 1	MONS	104	102	43,2	17,0	4,4	5,3	2,3	18.	19.	165	3,0	2,4	3,5
DK Impression CL	VGL	MONS	93	90	43,2	17,6	4,4	5,0	2,9	23.	21.	169	3,0	3,1	3,5
DK Impresario CL	EU 2	MONS	89	85	43,1	16,8	4,1	5,5	2,7	23.	22.	167	3,0	2,5	3,8
Phoenix CL	EU 2	DSV	99	97	43,8	19,0	4,0	5,1	2,4	21.	20.	164	3,0	3,0	3,9
DK Impeller CL	EU 2	MONS	90	87	42,7	19,0	4,4	5,2	2,7	18.	19.	165	6,0	2,7	4,6
Conrad CL	EU 1	LMGN	89	87	43,0	18,1	4,6	5,3	2,9	18.	19.	166	3,0	3,1	4,0
Mittelwert VRS			47,6	1575.-	43,5	17,4	4,4	5,1	2,5	19.	19.	164	3,0	2,7	3,6

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