



Winterrapsanbau:

Sortenwahl zur Herbstsaat 2024

Cecilia Hüppe

Fachinformation Pflanzenbau, Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen

Bei keiner Kultur ist das Zeitfenster zwischen Ernte und Aussaat so eng wie bei Winterraps. Für eine zeitgerechte Saatgutbestellung ist der Erntetermin oft schon zu spät. Um bereits jetzt eine Sortenentscheidung treffen zu können, kann daher auf die Vorjahreseergebnisse der hessischen Landessortenversuche zurückgegriffen werden.

Für die aktuelle Ernte wird in Hessen mit einer Anbaufläche von 50.300 ha gerechnet (BMEL 2023). Insgesamt wurden damit 4% mehr Fläche mit Raps bestellt als im Vorjahr. Eine positive Entwicklung, die auch bundesweit zu beobachten ist. Aktuell nimmt Winterraps den drittgrößten Flächenanteil an der hessischen Ackerfläche ein. Zum Vergleich: Die Anbaufläche von Winterweizen wird mit 130.600 ha und die von Wintergerste mit 61.600 ha angegeben.

Im Gegensatz zur Flächenausdehnung wurde im vergangenen Jahr nur ein geringer Durchschnittsertrag von 36,4 dt/ha erzielt. Die besten Durchschnittserträge wurden im Landkreis Gießen erzielt, die schlechtesten im Landkreis Hersfeld-Rotenburg (HSL 2024). Dies führte insgesamt zu einem Rückgang der Gesamterntemenge in Hessen. Die schwierigen Erntebedingungen mit langen Druschpausen haben sicherlich dazu beigetragen. Von den im Jahr 2023 bundesweit erzeugten 4,16 Mio. t Winterraps stammten rund 4 % aus hessischer Produktion (BMEL 2023). Knapp die Hälfte der Erntemenge stammt aus dem Regierungsbezirk Kassel. Auf die Anbaugelände im Regierungsbezirk Darmstadt entfallen 28% und auf den Regierungsbezirk Gießen 24% der gesamten hessischen Erntemenge (HSL 2024).

Das genetische Potenzial des aktuellen Sortenportfolios steht einer hohen Ertragsbildung nicht entgegen. Die Witterungsbedingungen des laufenden Jahres und die optisch gut gefüllten Schoten lassen bei vielen Beständen auf gute Ertragsleistungen hoffen. Bei anderen bleibt abzuwarten, inwieweit sich die Kältephasen während der langen Blütezeit sowie der Schädlingsdruck in der Ertragsleistung niederschlagen. Vor allem bei Frühbezug des Saatguts muss die Sortenwahl bereits vor der Ernte getroffen werden. Dabei können die Ergebnisse der Landessortenversuche der Vorjahre helfen.

Wichtige Kriterien für die Sortenwahl bei Winterraps sind die Merkmale Kornertrag und Ölgehalt. Agronomische Eigenschaften sowie Krankheitsresistenzen sind daneben überaus wichtig. Hier sollte vor allem auf ein Risikoausgleich gesetzt werden, sodass es ratsam ist nicht nur auf eine Sorte im Anbau zu setzen. Bei zunehmend unbeständiger Witterung sollte auch eine entsprechende Ertragsstabilität in die Entscheidungsfindung einbezogen werden. Sorten, die unter verschiedenen Jahresbedingungen konstante Leistungen zeigen, sollten auch in Zukunft eine gewisse Risikoabsicherung bieten. Zudem helfen unterschiedliche Eigenschaften in Blühbeginn und Abreife die Arbeitsspitzen besser verteilen und terminieren zu können.

Übersicht wichtiger Kriterien zur Rapssortenwahl.

Korneigenschaften	Agronomische Eigenschaften	Krankheitsresistenzen
<ul style="list-style-type: none">• Kornertrag• Ölgehalt• Ölertrag• Ertragsstabilität• Glucosinolatgehalt• Erucasäuregehalt*	<ul style="list-style-type: none">• Entwicklung vor Winter• Blühbeginn• Reifeverzögerung des Strohs (Verhältnis Schoten- und Strohreife)• Pflanzenlänge• Standfestigkeit (Neigung zu Lager)	<ul style="list-style-type: none">• Wurzelhals- und Stängelfäule (<i>Phoma lingam</i>)• Wasserrübenvergilbungsvirus (<i>Turnip Yellow Virus = TuYV</i>)• Kohlhernie (<i>Plasmodiophora brassicae</i>)

*Zurzeit sind keine erucasäurehaltigen Sorten in Deutschland zugelassen.

Grundlage Sortenwahl: Mehrjährige Ergebnisse nutzen

Für eine fundierte Sortenempfehlung ist es wichtig, die Leistungen der Sorten über mehrere Standorte und Jahre zu betrachten. Dies ist für die Darstellung des Einflusses unterschiedlicher Jahres- und Standortbedingungen von Bedeutung. Gerade der Anbau von Winterraps zeigt große Leistungsschwankungen in Abhängigkeit von Witterung und Schädlingsauftreten im Jahresverlauf. Ferner liegen die Sorten in ihrem Leistungsspektrum sehr eng beieinander. Die Ergebnisse der Kornerträge der vergangenen Jahre der im LSV Winterraps geprüften Sorten sind in Tabelle 1 dargestellt.

Als ertragsstabile Sorten sind Ambassador, Allesandro KWS, LG Activus, Daktari und Otello KWS hervorzuheben. Sowohl mit als auch ohne Fungizidbehandlung konnten diese Sorten mehrjährig überdurchschnittliche Kornerträge erzielen (Tab. 1). Bei den bisher erst zweijährig geprüften Sorten wurden bisher leichte Ertragsschwankungen festgestellt. Hier wird das kommende Ernteergebnis als drittes Prüfwahl interessant sein. Im Mittel der letzten drei Jahre reagierten die Sorten mit einem Mehrertrag von 3,8 dt/ha auf die Behandlung. Im Jahr 2021 war der Effekt witterungsbedingt am deutlichsten.

Der Ölgehalt schwankte im vergangenen Jahr je nach Sorte zwischen 44,2 % und 47,6 %. Diese Schwankungen sind nicht unerheblich, denn jedes Prozent mehr Ölgehalt wirkt sich über den Zuschlag auf den Grundpreis positiv auf den Erlös aus. Den höchsten Ölgehalt in 2023 erzielte eine der neueren Sorten: Archivar. Des Weiteren konnten in 2023 Ölgehalte besser oder gleich 47% für KWS Ambos, LG Adonis, PT299 sowie PT302 festgestellt werden. Die niedrigsten Ölgehalte mit Werten unter 45% wurden bei Aganos, Allesandro KWS, Aurelia, Picard und Vespa festgestellt (Tab. 2). Bei den genannten Sorten (soweit geprüft) war dies auch in den Vorjahren der Fall.

In Kombination mit der Ertragsleistung konnten die Neuzulassungen 2023 die besten Marktleistungen (€/ha) erzielen (Abb. 1). Aber auch die etablierten Empfehlungssorten zeigen hier weiterhin sehr gute Ergebnisse. Interessant, vor allem im Hinblick auf die kommende Ernte, ist auch die unterschiedliche Reaktion der Sorten auf die Fungizidbehandlung. Ausgedrückt in Marktleistung schwankte der Mehrertrag im Jahr 2023 zwischen -26 € und + 223 € je ha (Abb. 1). In den Vorjahren schwankten diese Werte witterungsbedingt nochmal deutlich stärker zwischen 159 €/ha und 543 €/ha (2021) bzw. 119 €/ha und 426 €/ha (2022).

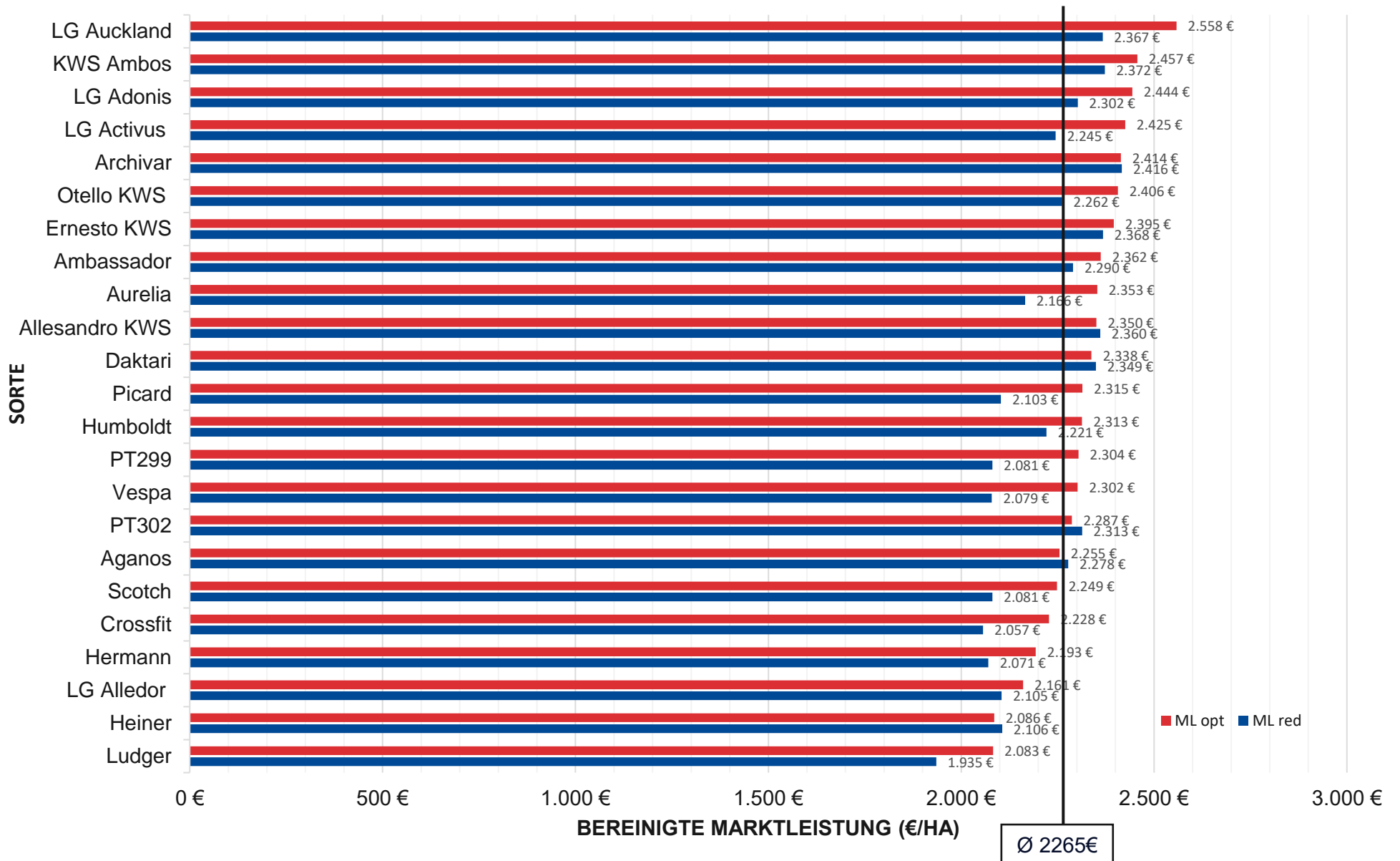


Abbildung 1: Bereinigte Marktleistung (ML; €/ha) der im LSV 2023 geprüften Winterrapsorten bei optimierter (opt) und reduzierter (red) Pflanzenschutzintensität.

Natürlich sind diese Werte immer stark jahres- und vor allem auch partienbezogen. Dennoch geben die Daten einen guten Anhaltspunkt für Sorten mit geringerem Anbaurisiko. Gerade in Jahren wie 2024, in denen die Blüte lang und von Regen geprägt war, werden sich diese Werte monetär bemerkbar machen. Beispielsweise sind Picard, PT299 und Vespa Sorten, die deutlich von einer Behandlung in 2023 profitierten und dadurch ihre Marktleistung absichern konnten, während Allesandro KWS, Aganos, Archivar, Daktari und PT302 keinen deutlichen monetären Zugewinn durch die Fungizidbehandlung erzielen konnten. Unter den stärkeren Befallsbedingungen der Vorjahre hatten Allesandro, KWS und Daktari auch gezeigt, dass trotz fehlender Fungizidbehandlung überdurchschnittliche Marktleistungen erzielt werden konnten. Dies war bei Aganos nicht der Fall. Sorten, bei denen der Ertragsunterschied zwischen mit und ohne Fungizidbehandlung gering ist, sind daher als deutlich risikoärmer einzustufen.

Ein weiteres Qualitätskriterium im Hinblick auf die Verwendung als Futtermittel ist der Glucosinolatgehalt (GLS). Auch wenn die modernen Sorten GLS-arm sind, ist ein Restgehalt vorhanden, der je nach Sorte deutlich schwankt. Dieser reicht von 9,9 µmol/g (Humboldt, opt) bis 14,9 µmol/g bei 91 % TS (Aganos, opt). Diese Gehalte sind jedoch sehr zufriedenstellend und liegen auf einem niedrigen Niveau. Ziel sollte es sein, nicht mehr als 15 µmol/g in der Rapssaat nachzuweisen; der EU-Höchstwert liegt bei 25 µmol/g. Seitens des Handels werden mittlerweile Maximalwerte von 18 µmol/g (91% TS) in der Rapssaat akzeptiert - mit den in der LSV geprüften Sorten also problemlos möglich.

Schwierige Erntebedingungen in 2023 zeigten auch Auswirkungen im LSV

Aufgrund der schwierigen Erntebedingungen konnten 2023 nur zwei der vier hessischen Versuche zur Auswertung herangezogen werden. Umso wertvoller ist es, die Datenbasis für die Sortenbewertung mit weiteren Standorten aus den benachbarten Bundesländern zu erweitern. Die Kornerträge der Sorten, die für das Anbauggebiet „Mittellagen Südwest“ ausgewertet wurden, sind in Abbildung 2 dargestellt. Hier bestätigt sich das sehr hohe Ertragspotenzial der in Hessen mehrjährig geprüften Sorten Allesandro KWS und Otello KWS. Ambassador liegt ertraglich überregional eher im Mittelfeld. Auffällig ist auch das sehr hohe Ertragspotenzial der neueren Sorten LG Auckland, KWS Ambos und Vespa. Vespa konnte sich allerdings im ersten Jahr in Hessen ertraglich noch nicht so deutlich durchsetzen. Für eine gute Beurteilung bleiben weitere Ergebnisse abzuwarten.

In Kombination mit dem Ölgehalt ergibt sich eine andere Rangfolge für den Ölertrag (Abbildung 3). Die besten Ölerträge wurden mit Archivar, LG Auckland, PT299 und PT 302 erzielt. Diese unterschieden sich signifikant von den ertragsstärksten Sorten Otello KWS und Allesandro KWS. Interessant ist, dass sowohl Archivar als auch LG Auckland nicht nur hohe Korn-, sondern letztlich auch hohe Ölerträge erzielten. Dies ist auf die hohen Ölgehalte der beiden Sorten zurückzuführen. Während in Hessen die Sorten PT299 und PT302 ebenfalls hohe Ölgehalte aufwiesen, konnten sie im Ölertrag das Sortiment nicht anführen, wie es überregional zu beobachten war. Dazu reichte die Ertragsleistung in den hessischen Versuchen 2023 nicht aus.

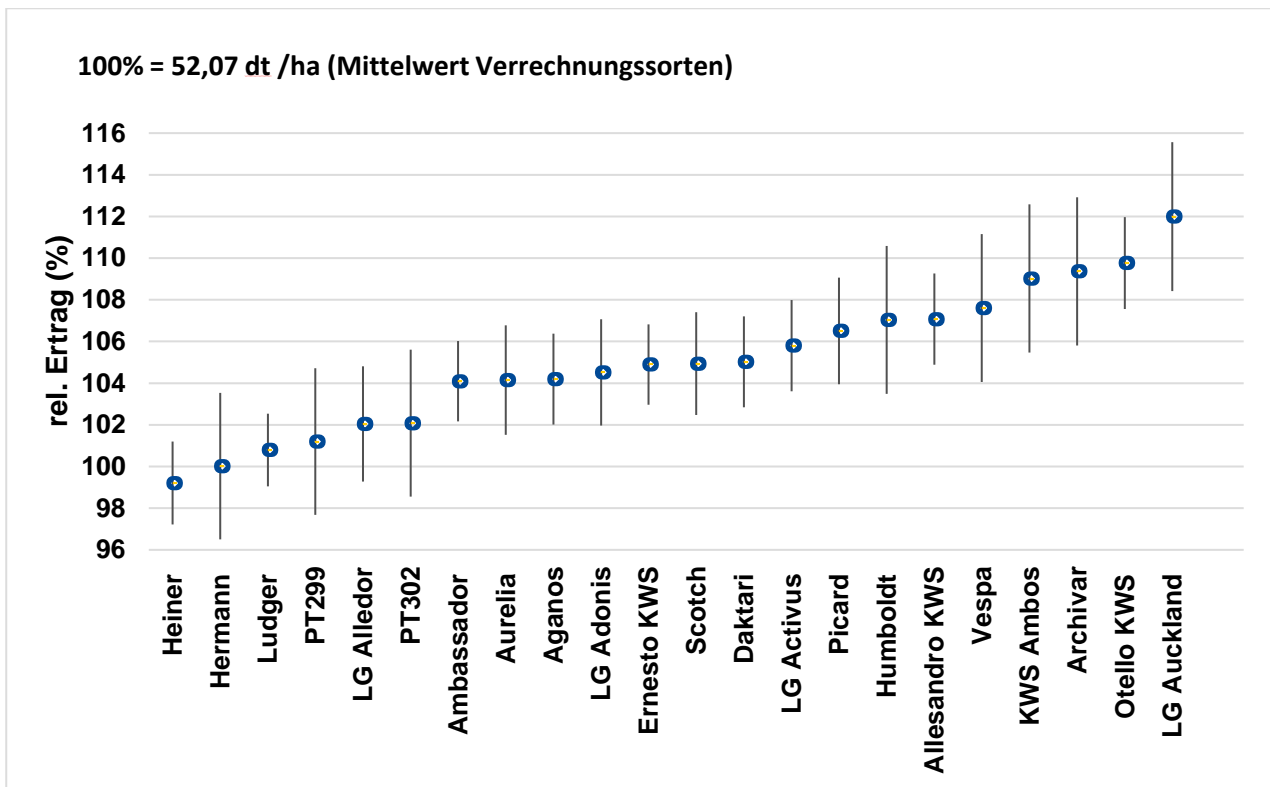


Abbildung 2: Überregionale Ertragsleistung (dt/ha) der geprüften Winterrapssorten im Anbaugebiet „Mittellagen Südwest“ im Zeitraum 2019-2023. Gemeinsame Versuchsauswertung Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg.

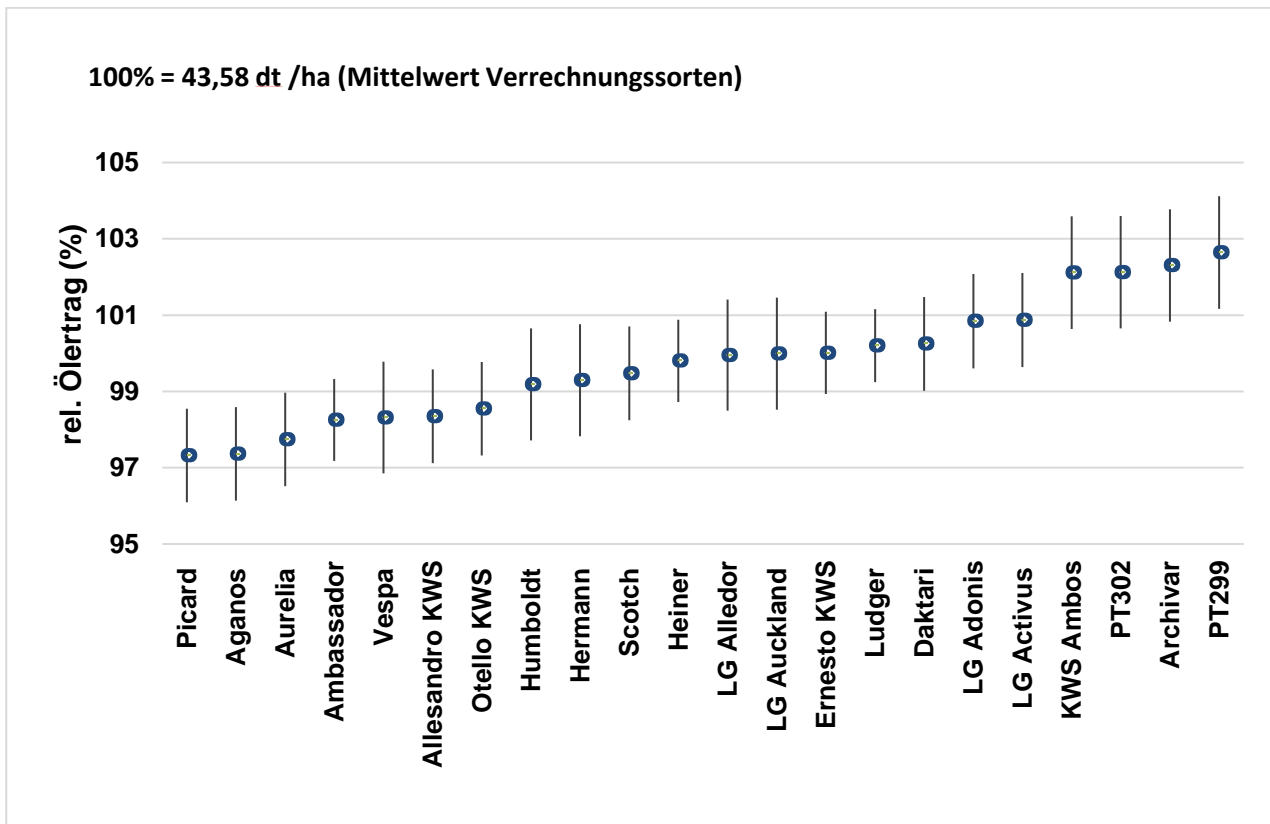


Abbildung 3: Überregionaler Ölertrag (relativ) der geprüften Winterrapssorten im Anbaugebiet „Mittellagen Südwest“ im Zeitraum 2019-2023. Gemeinsame Versuchsauswertung Hessen, Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg.

Sortenempfehlung für die Aussaat 2024

Die Auswahl an Rapsorten ist groß. In der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes sind allein in Deutschland 90 Sorten zugelassen. Hinzu kommen weitere Sorten, die in einem anderen EU-Land eingetragen und damit grundsätzlich auch in Deutschland vertriebsfähig sind. In den Landessortenversuchen werden die neuesten und für Hessen aussichtsreichsten Sorten ausgewählt. Gerade die Neuzulassungen versprechen einen deutlichen Ertragsvorsprung gegenüber den älteren Sorten. Dennoch sollte zunächst abgewartet werden, wie sich die Sorten in Hessen über die Jahre entwickeln. Ausführliche Sortenbeschreibungen aller zugelassenen Sorten können der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes entnommen werden (Tab. 3).

Nach mehrjähriger Prüfung in den hessischen LSV konnten **Ambassador** und **Ernesto KWS** weiterhin überzeugen. Ernesto KWS wird für die kommende Ernte 2024 nicht mehr im LSV geprüft, kann aber bei guter Praxiserfahrung in der Anbauempfehlung verbleiben. Ebenfalls für den Anbau in Hessen geeignet sind die Sorten **Allesandro KWS**, **Daktari**, **LG Activus** und **Otello KWS**. Sie konnten sich nach drei Prüffahren gegenüber den etablierten Sorten durchsetzen. Die Sorten **LG Adonis**, **Picard** und **Scotch** können nach den Ergebnissen der ersten beiden Prüffahre mit guten Leistungen mithalten. Allerdings sind die Leistungen hier teilweise etwas knapp, so dass sie zunächst für einen Probeanbau empfohlen werden und für diese Sorten die nächste Ernte 2024 für eine Hauptanbauempfehlung entscheidend sein wird.

Hauptempfehlungen:

Allesandro KWS (KWS, EU-Zulassung 2018) zeigte in allen hessischen Versuchsjahren bisher die höchsten Kornerträge im Sortiment. Trotz unterdurchschnittlicher Ölgehalte kann Allesandro aufgrund der hohen Kornertragsleistung einen hohen Ölertrag erzielen. Allesandro KWS ist eine großrahmige, langstrohige Sorte mit leicht verzögerter Korn- und Strohabreife. Der Blühbeginn ist als früh einzustufen.

Ambassador (Limagrain, Zulassung 2019) zeigte in Hessen in den letzten Jahren stabile, mittlerweile durchschnittliche Ertragsleistungen. Der Ölgehalt der Sorte ist etwas niedriger. Dennoch können aufgrund der guten Kornerträge alljährlich hohe Ölerträge erzielt werden. Dies sichert die Marktleistung, die im Jahr 2023 über dem Sortendurchschnitt lag. Blühbeginn wird als früh bis mittel eingestuft. Die Verzögerung der Strohabreife ist gering. Ambassador besitzt eine Resistenz gegen Wasserrübenvergilbungsvirus (TuYV).

Daktari (DSV, Zulassung 2020) konnte sich nach drei Versuchsjahren mit durchschnittlich guten Erträgen etablieren. Dies zeigt sich auch überregional. Aufgrund des hohen Ölgehaltes zeigte Daktari im LSV bisher eine überdurchschnittliche Marktleistung. Auch ohne Fungizidbehandlung konnte die Sorte hohe Marktleistungen erzielen. Im Blühbeginn gehört Daktari zu den frühen bis mittelspäten Sorten. Eine Resistenz gegen Wasserrübenvergilbungsvirus (TuYV) ist vorhanden.

Ernesto KWS (KWS, Zulassung 2019) ist eine langstrohige Sorte. Sie zeigte im Jahr 2023 sowohl im Korn- und Ölertrag als auch in der Marktleistung überdurchschnittliche Leistungen. Im mehrjährigen Vergleich liegt die Sorte insgesamt im mittleren Bereich. Der Ölgehalt wurde als hoch bis sehr hoch eingestuft. Der Glucosinolatgehalt lag in einzelnen Jahren leicht über dem Durchschnitt. Der Blühbeginn ist früh bei mittlerer Abreife.

LG Activus (Limagrain, Zulassung 2020) zeigt ein sehr hohes Ertragspotenzial mit einem sehr hoch eingestuftem Ölertrag. Damit ist sie eine der stärksten Sorten im hessischen Gesamtsortiment hinsichtlich der Marktleistung. Dies kann auch überregional bestätigt werden. Die Sorte ist TuYV-resistent. Blühbeginn ist als früh bis mittel einzustufen. Zudem ist die Sorte eine der großkörnigsten im Sortiment.

Otello KWS (KWS, EU-Zulassung 2019) zeigte in fast allen Versuchsjahren überdurchschnittliche Kornerträge. Überregional gehört sie zu den ertragsstärksten Sorten. Der Ölgehalt ist etwas niedriger, wird aber durch den hohen Kornertrag kompensiert. Sowohl einjährig als auch mehrjährig konnten überdurchschnittliche Marktleistungen erzielt werden. Otello KWS ist eine etwas längere Sorte mit einer etwas späteren Stroh- und Kornreife. Der Blühbeginn wird als früh bis mittel eingestuft.

Probeanbauempfehlungen:

LG Adonis (Limagrain, Zulassung 2021) ist eine Sorte mit hohem Ölgehalt, großen Körnern und gleichzeitig überdurchschnittlicher Ertragsleistung. Dies führte in den ersten beiden Prüffahren zu einem hohen Ölertrag und einer überdurchschnittlichen Marktleistung. Im Jahr 2023 erreichte die Sorte die dritthöchste Marktleistung. LG Adonis hat einen frühen Blühbeginn. Die Strohabreife ist im Vergleich zu den anderen Sorten verzögert.

Picard (NPZ/Rapool, Zulassung 2021) ist eine ertragsbetonte Sorte mit etwas geringeren Ölgehalten. Diese Ertragsstärke konnte die Sorte 2023 in Hessen ohne Fungizideinsatz nicht ausspielen. Dies führte zu einer schlechteren Marktleistung im Vergleich zu anderen Sorten. Picard ist eine der frühesten Sorten im Blühbeginn mit einer langen Blühdauer. Bei mittlerer Pflanzenlänge zeigt die Sorte eine gute Standfestigkeit.

Scotch (DSV/Rapool, Zulassung 2021) zeigte in Hessen in den ersten beiden Prüffahren durchschnittliche bis leicht unterdurchschnittliche Ertragsleistungen. Durch die schlechteren Ertragsleistungen in 2023 konnte Scotch aufgrund der etwas niedrigeren Ölgehalte nur leicht unterdurchschnittliche Marktleistungen erzielen. Der Blühbeginn ist früh. Die Pflanzenlänge wird als mittel mit guter Strohabreife eingestuft.

Ausblick: Welche Sorten werden zur Ernte 2024 noch interessant?

Der Großteil der Sorten im LSV Winterraps 2024 befindet sich im zweiten Prüffahr, sodass diese bei entsprechend überragender Leistung für einen Probeanbau in Frage kommen. Auch die sechs Neuzulassungen lassen vielversprechende Leistungen erwarten. Aktuelle Versuchsergebnisse zu den Landessortenversuchen 2024 auch anderer Kulturen finden Sie in Kürze unter:

<https://llh.hessen.de/pflanze/marktfruchtbau/versuchswesen-marktfruchtbau/lsv/>

Tabelle 1: Relativer Kornertrag der im LSV 2023 geprüften Winterrapssorten nach Pflanzenschutzintensität (reduziert = ohne Fungizid; optimiert = standortangepasster Fungizideinsatz) sowie Mehrertrag durch Pflanzenschutzbehandlung.

Orte	Status	Linie (L), Hybride (H)	reduziert (rel. zur BB)				optimiert (rel. zur BB)				Mehrertrag durch Behandlung (dt/ha)			
			2021	2022	2023	Mittel	2021	2022	2023	Mittel	2021	2022	2023	Mittel
Mittelwert BB (dt/ha)			34,8	46,0	52,5	35,8	41,9	50,5	53,5	39,5	7,1	4,5	1,0	3,8
Ludger ¹⁾	BB	H	88	96	87	92	94	97	91	94	8,6	4,7	2,7	4,5
Ambassador ¹⁾	BB	H	103	99	103	101	105	100	104	103	8,3	5,2	1,8	4,5
Heiner ¹⁾	BB	H	92	98	94	96	94	102	92	97	7,5	6,1	-0,4	4,2
Ernesto KWS	BB	H	102	90	105	97	98	96	104	99	5,8	7,4	0,4	4,3
Aganos ¹⁾	BB	H	95	95	104	97	105	96	100	100	10,7	5,1	-0,9	4,6
Otello KWS	BB	H	106	105	102	105	99	102	105	102	4,7	3,2	2,6	2,9
Daktari ¹⁾	BB	H	105	101	104	103	103	100	101	101	6,6	4,0	-0,1	3,2
LG Alledor ^{1), 2)}	BB	H	95	105	95	100	92	101	95	97	5,6	2,6	1,1	2,7
LG Activus ¹⁾	BB	H	109	101	100	103	109	101	105	104	7,7	4,4	3,7	4,4
Allesandro KWS	BB	H	105	109	107	108	101	105	104	103	5,7	2,7	-0,5	2,4
Scotch ¹⁾		H		101	93			103	99			5,5	3,8	3,7
LG Adonis ¹⁾		H		100	101			99	106			4,0	3,5	2,9
Picard ¹⁾		H		102	96			107	104			7,4	5,4	5,1
Aurelia ¹⁾		H		98	98			98	104			4,0	4,0	3,0
PT299		H			92				99				4,7	
PT302		H			102				99				-0,9	
LG Auckland ¹⁾		H			106				112				4,4	
Hermann ¹⁾		H			92				96				3,1	
Vespa ¹⁾		H			95				102				4,6	
Humboldt ¹⁾		H			100				101				1,6	
Crossfit ^{1), 2)}		H			91				97				4,0	
Archivar		H			106				103				-0,4	
KWS Ambos		H			106				106				1,0	

Standorte Fritzlar und Korbach nicht auswertbar

BB = Bezugsbasis (3-jährig geprüfte Sorten über alle Standorte)

2021 Standort Friedberg nicht auswertbar

¹⁾ Resistenz gegen Turnip Yellow Virus (TuYV) (Wasserrübenvergilbungsvirus)

²⁾ Rassenspezifische Kohlhernieresistenz

Tabelle 2: Qualitätsergebnisse der Sorten im LSV Winterraps der Ernte 2023 nach Pflanzenschutzintensität (reduziert = ohne Fungizid; optimiert = standortangepasster Fungizideinsatz) im Mittel der Prüforte.

	Status	Linie (L), Hybride (H)	Prüfjahr	reduziert					optimiert				
				Ölgehalt [%] bei 91 % TS	Ölerttrag [dt/ha] bei 91 % TS	Glucosinolatgehalt [μ Mol] bei 91 % TS	Tausendkornmasse [g]	Rohproteingehalt [%] bei 91 % TS	Ölgehalt [%] bei 91 % TS	Ölerttrag [dt/ha] bei 91 % TS	Glucosinolatgehalt [μ Mol] bei 91 % TS	Tausendkornmasse [g]	Rohproteingehalt [%] bei 91 % TS
Ludger ¹⁾	BB	H	> 3	45,4	20,8	14,5	3,9	15,5	46,5	22,5	14,5	4,2	14,7
Ambassador ¹⁾	BB	H	> 3	45,4	24,5	14,7	4,6	15,8	45,2	25,2	14,3	4,8	15,4
Heiner ¹⁾	BB	H	> 3	45,9	22,7	13,6	3,8	15,6	45,9	22,5	13,3	4,0	15,4
Ernesto KWS	BB	H	> 3	46,3	25,5	11,7	4,2	15,2	46,6	25,9	11,0	4,2	14,8
Aganos ¹⁾	BB	H	3	44,5	24,2	13,4	4,5	15,7	45,0	24,1	14,9	4,7	15,7
Otello KWS	BB	H	3	45,1	24,2	14,0	4,2	15,7	46,2	25,9	12,3	4,3	14,9
Daktari ¹⁾	BB	H	3	46,7	25,4	12,1	3,6	14,7	46,4	25,2	11,7	3,6	15,2
LG Alledor ^{1), 2)}	BB	H	3	45,5	22,6	11,7	3,8	15,7	45,9	23,2	11,4	3,8	15,3
LG Activus ¹⁾	BB	H	3	46,1	24,2	13,0	4,7	15,2	46,8	26,2	12,7	4,9	14,8
Allesandro KWS	BB	H	3	44,9	25,2	12,2	3,8	15,7	45,3	25,1	14,0	3,8	15,6
Scotch ¹⁾		H	2	45,7	22,4	13,6	3,8	14,9	45,7	24,1	13,3	3,7	14,7
LG Adonis ¹⁾		H	2	47,0	25,0	12,2	4,4	15,1	46,5	26,4	12,7	4,6	15,4
Picard ¹⁾		H	2	44,8	22,4	13,7	3,8	15,5	44,2	24,5	13,7	3,9	15,8
Aurelia ¹⁾		H	2	44,8	23,1	13,7	4,4	15,7	45,2	25,1	14,3	4,4	15,4
PT299		H	1	47,0	22,6	11,1	4,4	15,4	47,4	25,1	10,8	4,4	15,4
PT302		H	1	46,7	25,0	13,0	4,4	15,8	47,0	24,8	12,8	4,6	15,6
LG Auckland ¹⁾		H	1	45,8	25,4	13,5	4,7	15,6	45,8	27,4	12,9	4,8	15,7
Hermann ¹⁾		H	1	46,2	22,4	13,3	3,7	15,4	45,8	23,6	15,5	3,7	15,5
Vespa ¹⁾		H	1	44,5	22,1	11,9	3,7	15,7	45,2	24,6	11,5	3,9	15,5
Humboldt ¹⁾		H	1	45,5	23,8	10,8	4,3	15,5	46,3	24,9	9,9	4,3	14,8
Crossfit ^{1), 2)}		H	1	46,8	22,3	11,7	3,5	15,2	46,7	24,1	11,7	3,6	15,0
Archivar		H	1	47,2	26,2	13,2	4,5	15,2	47,6	26,3	11,6	4,6	14,5
KWS Ambos		H	1	46,0	25,5	13,5	3,9	15,6	47,1	26,6	13,2	3,9	14,8
Mittelwert absolut				45,8	23,8	12,9	4,1	15,4	46,1	24,9	12,8	4,2	15,2

Standorte: Friedberg und Bad Hersfeld; Fritzlar und Korbach konnten nicht beerntet werden

BB = Bezugsbasis (3-jährig geprüfte Sorten über alle Standorte)

¹⁾ Resistenz gegen Turnip Yellow Virus (TuYV)

²⁾ Rassenspezifische Kohlhernieresistenz

Tabelle 3: Sortenbeschreibung der Sorten im LSV Winterrops 2023 in Hessen (Quelle: BSA).

Sorten	Züchter / Vertreiber	Sortentyp ³	Blühbeginn	Reifeverzögerung Stroh	Reife	Pflanzenlänge	Neigung zu Lager	Ertrags- und Qualitätseigenschaften							Zulassung
								Tausendkornmasse	Kornertag	Ölertrag	Ögehalt	Rohproteinertrag	Rohproteingehalt	Glucosinolatgehalt	
Ludger ¹⁾	DSV	H	3	4	5	5	3	4	7	8	8	5	4	3	2018
Ambassador ¹⁾	LG Seeds	H	4	4	5	6	3	4	8	8	7	6	4	3	2019
Heiner ¹⁾	DSV	H	4	5	5	5	3	4	7	8	8	6	4	3	2019
Ernesto KWS	KWS	H	3	5	5	6	3	4	8	8	8	6	4	3	2019
Aganos ¹⁾	Syngenta	H	3	4	5	5	3	5	8	7	6	7	4	3	2019
Otello KWS	KWS Saat	H	4	5	5	6	3	5	8	8	7	6	4	3	EU 2019
Daktari ¹⁾	DSV	H	4	5	5	5	3	4	8	9	8	6	3	3	2020
LG Alledor ^{1), 2)}	LG Seeds	H	3	4	5	5	3	4	7	7	8	6	4	3	2020
LG Activus ¹⁾	BayWa	H	3	5	5	5	3	5	8	9	8	6	4	3	2020
Allesandro KWS	KWS Saat	H	3	6	5	6	3	4	8	8	7	8	4	-	EU 2018
Scotch ¹⁾	DSV	H	3	4	5	5	3	4	8	9	8	6	3	3	2020
PT303	Corteva	H	4	6	5	7	3	4	8	8	8	7	5	3	2022
LG Adonis ¹⁾	LG Seeds	H	3	6	5	5	3	4	8	9	8	6	4	3	2021
Picard ¹⁾	NPZ	H	2	5	5	5	3	4	8	8	7	7	4	3	2021
Aurelia ¹⁾	LG Seeds	H	3	4	5	5	4	4	8	8	7	7	4	-	EU 2019
PT299	Corteva	H	3	6	5	6	3	4	8	9	9	6	5	3	2021
PT302	Corteva	H	3	5	5	6	3	4	8	9	8	7	5	3	2021
LG Auckland ¹⁾	LG Seeds	H	3	5	5	6	4	5	8	8	7	7	4	3	2021
Herrmann ¹⁾	BASF	H	3	4	5	5	3	4	8	8	8	5	3	3	2021
Vespa ¹⁾	Saaten-Union	H	3	6	5	5	3	4	8	8	7	6	3	3	2021
Humboldt ¹⁾	RAGT	H	4	6	5	6	3	4	8	8	7	6	4	3	2021
Crossfit ^{1), 2)}	DSV	H	3	5	5	6	4	3	7	8	8	6	4	3	2021
Archivar	LG Seeds	H	4	6	5	6	3	4	9	9	9	6	4	3	2022
KWS Ambos	KWS Saat	H	3	5	5	6	3	4	9	9	8	7	5	3	2022

positiv zu bewerten
 negativ zu bewerten
 zu beachten

¹⁾ Resistenz gegen Turnip Yellow Virus (TuYV) (Wasserrübenvergilbungsvirus)

²⁾ Rassenspezifische Kohlhernieresistenz

⁽³⁾ Bedeutung der Noten für Sortentyp	
Note	Bedeutung
H	Hybride
L	Linie
V	Verbundsorte

⁽⁴⁾ Bedeutung der Noten für Zulassungsrubrik	
Note	Bedeutung
1	Mit Voraussetzung des landeskulturellen Wertes in Deutschland zugelassen
2	In einem anderen EU-Land eingetragen
3	Ohne Voraussetzung des landeskulturellen Wertes zugelassen
4	Zur Ausfuhr außerhalb der Vertragsstaaten bestimmt