LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Sortenversuche zu Sommerweizen im ökologischen Landbau

Versuchsbericht 2024

Ertrag, pflanzenbauliche Merkmale und Qualität

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de
Kontakt: Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Agraroekologie@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-3640
Autoren: Dr. P. Urbatzka, T. Eckl, A. Rehm, M. Amberger, M. Schmidt
Zusammenarbeit: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung und Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf

LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

© LfL 28.03.2025_26.06.2025 Qualität

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1	**Aufgabenverteilung**	**5**
2	**Allgemeine Hinweise**	**6**
3	**Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen**	**7**
4	**Bilder aus den Versuchen**	**10**
5	**Sortenberatung für das Anbaujahr 2025**	**11**
6	**Sortenbeschreibung in Bayern – Sommerweizen im ökologischen Anbau 2024**	**12**
7	**Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Bericht der Versuchsbetreuer**	**13**
8	**Kornertrag relativ (86 % TS) 2024-2020 mehrjährig, Hohenheimer Methode, Ackerbaugebiete Süddeutschland**	**14**
9	**Versuchs- und Standortbeschreibung 2024**	**15**
10	**Angaben zu den geprüften Sorten 2024**	**16**
1	**Kornertrag relativ (gereinigt, 86%Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2022-2024**	**17**
2	**Marktwarenertrag relativ (gereinigt, 86%Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2022-2024**	**18**
3	**Diagramm zu Marktwarenertrag und pflanzenbaulichen Eigenschaften mehrjährig, Pflanzenlänge und Massenbildung in der Jugend**	**19**
4	**Diagramm zu Marktwarenertrag und Feuchtklebergehalt mehrjährig 2022-2024**	**20**
5	**Korn- und Backqualität, Sorten, 2024**	**21**
6	**Brotvolumen, und Mahldaten, 2024, Mittel 2 Orte**	**22**
7	**Sortierung 2024, Mittel 2 Orte**	**23**
8	**Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Ernte 2024**	**24**
9	**Korn- und Backqualität, Sorten, mehrjährig 2022-2024**	**25**
10	**Brotvolumen und Mahldaten, mehrjährig 2022-2024**	**26**
11	**Sortierung mehrjährig 2022-2024**	**27**
12	**Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, mehrjährig 2022-2024**	**28**
13	**Teigeigenschaften, mehrjährig 2022-2024 - Oberflächenbeschaffenheit und Elastizität**	**29**
14	**Teigeigenschaften, mehrjährig 2022-2024 - Ausbund**	**30**

1 Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau (IAB)	Robert Knöferl, Direktorin an der LfL	Dr. Martin Wiesmeier
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	T. Eckl	M. Schmidt
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Gut Eichethof (Naturland)	Schlossgut Hohenkammer, Eichethof 4, 85411 Hohenkammer	H. Steber, Betriebsleiter	
Versuchsbetreuer	Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung,	D. Hofmann	M. Harlander
Partnerbetrieb + Versuchsbetreuer	Triesdorf	Landwirtschaftliche Lehranstalten Triesdorf	Pflanzenbau & Versuchswesen	M. Heinz	G. Ebersberger M. Deyerler
Kornphysikalische Untersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung	D. Hofmann	M. Harlander
Laboruntersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Rohstoffqualität Pflanzlicher Produkte	Dr. S. Mikolajewski	
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Arbeitsgruppe Pflanzenbau im Ökologischen Landbau (IAB)	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm, M. Amberger
Berichte zu den Sortenversuchen finden Sie unter folgendem Link: http://www.lfl.bayern.de/oekosorten					

2 Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen sowie einen Kommentar der Versuchsergebnisse. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen. Bei erstmals geprüften Sorten werden Wertprüfungsergebnisse mitberücksichtigt. Die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen enthaltenen Mittelwerte (MW) sind wie folgt berechnet:

Die Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte werden auf der jeweiligen Basis (= Mittelwert) des Einzelortes berechnet.

Die Mittelwerte über die Orte werden auf der Basis des Gesamtdurch-schnittes gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel in Bayern verwendet und damit der Relativwert der Sorten berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die dreijährig, zweijährig oder einjährig angebaut waren. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf drei Jahre, bzw. die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“.

Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar. Liegen drei Versuchsjahre vor, so gilt das Ergebnis als „endgültiges Ergebnis“. Als „vorläufiges Ergebnis“ wird bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte in zwei Jahren im Versuch stand. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis der Sorten zu betrachten, die das erste Jahr in der Prüfung standen.

Der untenstehende Mittelwert ist so berechnet, als wären die aufgeführten Sorten jeweils an allen Orten in den drei Jahren vorhanden gewesen.

Die Tabelle mit den Mittelwertvergleichen enthält einerseits die ein-jährigen und anderseits die mehrjährigen Ergebnisse. Die Werte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen jeweils absteigend sortiert.

Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

3 Erläuterungen zu den Qualitätsuntersuchungen

Rohproteingehalt

Die Bestimmung der Probe erfolgt mit Hilfe der Nah-Infrarot-Spektroskopie (NIRS). Das ist eine anerkannte, zerstörungsfreie, schnelle und quantitative Methode zur Bestimmung des Wassergehalts einer Probe aber auch organischer Inhaltsstoffe, wie z.B. Rohprotein, Rohfett und Rohfaser. Gemessen werden dabei die Reflexionen des Probenmaterials im Nahinfrarotlicht im Wellenlängenbereich von 800-2500 nm. Die Ergebnisse geben bei geeigneter Kalibration direkt einen Wert für Rohprotein in % an. Der Umrechnungsfaktor der verwendeten Referenzmethode (z.B. N-Kjeldahl) ist N-Gehalt x 5,7. Bei Brotweizen wird ein Rohproteingehalt von mindestens 11,5 % bis 12,5 % angestrebt. Qualitäts- und Eliteweizen sollte 1-2% höher liegen.

Sedimentationswert nach Zeleny

Dieser Wert ist in Verbindung mit dem Eiweißgehalt ein wichtiger Maßstab für die Beurteilung der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes und damit der Backqualität. Die Proteinqualität ist zu einem hohen Maß (zu 60-70 %) sortenspezifisch und somit auch bei der Neuzüchtung ein wichtiges Selektionskriterium. Der Sedimentationstest besteht im Wesentlichen darin, dass man in einem Messzylinder Mehl in alkoholischer Milchsäurelösung aufschlämmt, schüttelt und nach einer bestimmten Abstehzeit die Höhe des Quellvolumens abliest. Die Höhe des Sedimentationswertes wird von der Quellfähigkeit des Eiweißkomplexes, der Höhe des Eiweißgehaltes und bis zu einem gewissen Grad auch von der Kornhärte bestimmt. Je höher der gefundene Wert ist, umso günstiger ist die Eiweißqualität zu beurteilen.

Kornhärte

Die Bestimmung erfolgt durch NIR-Spektroskopie. Der angegebene Kornhärte-Index entspricht der "Griffigkeit" in %.
Griffigkeit % = Rückstand % über 75 mm-Sieb des Mehles der Type 550. Hohe Werte bedeuten harte Kornstruktur und hohes Grießbildungsvermögen.

Feuchtklebergehalt und Glutenindex

Der Feuchtkleber wird aus Mehl mit der Glutomatic 2200 ausgewaschen. In der Zentrifuge Gluten Index 2020 wird der Feuchtkleber durch ein Sieb gedrückt. Der relative Anteil, der dieses Sieb passiert, charakterisiert die Gluten-Qualität. Der Anteil, der das Sieb passiert hat, wird mit einem Spatel herausgenommen und gewogen. Der verbliebene Anteil auf der Innenseite des Siebs wird mit einer Pinzette entnommen und ebenfalls gewogen. Damit steht der Feuchtklebergehalt fest. Die Menge des Klebers, die auf dem Sieb verblieben ist, in
Relation zum gesamten Feuchtklebergehalt, ergibt den Glutenindex.

Fallzahl nach Hagberg

Mit Hilfe dieses Merkmals lässt sich der Grad der Auswuchsschädigung relativ einfach und sicher ermitteln. Bei dieser Prüfung wird die Durchfallzeit eines Rührers (einschließlich 60 Sekunden Rührzeit) durch einen im siedenden Wasserbad erhitzten Stärkekleister gemessen. Bei einer Fallzahl von 180 bis 60 Sekunden liegt zunehmend starke Auswuchsschädigung vor, während sich die für Backweizen optimale Fallzahl zwischen 220 und 260 bewegt. Eine Fallzahl von 300 und mehr kennzeichnet Mehle mit zunehmender Triebarmut (Zusatz von Malzmehl beim Backversuch ab Fallzahl 280 erforderlich).
Erläuterungen zu den Ergebnissen des Standard- Backversuches - Rapid Mix Test (RMT)
Der Rapid Mix Test ist ein standardisierter Brötchenbacktest und wird für die backtechnische Untersuchung von Weizenmehlen der Type 550 eingesetzt. Für die Beurteilung der Backqualität von Weizensorten werden vornehmlich die er-zielten Volumenausbeuten herangezogen. Die Bewertung der Teigeigenschaften und des Gebäckausbundes geben jedoch wertvolle Verarbeitungshinweise und finden daher bei der Beurteilung des Backverhaltens von Weizenmehlen eine stärkere Berücksichtigung.

Volumen RMT

Der Rapid Mix-Test-Backversuch wird mit 1 kg Mehl mit 0,55 % Aschegehalt (Type 550) durchgeführt; angegeben wird das Volumen (Milliliter) der im Versuch gebackenen Semmeln, bezogen auf 100 g Mehl.

< 600 ml	nicht befriedigend
601 – 630 ml	befriedigend
631 – 660 ml	gut
> 660 ml	sehr gut

Wasseraufnahme

über 60 % = hoch, hohe Teigausbeute, gute Frischhaltung
unter 55 % = niedrig, geringe Teigausbeute
Weizensorten mit "negativen Teigeigenschaften" zeigen oft eine überhöhte Wasseraufnahme; das aufgenommene Wasser wird bei diesen Sorten jedoch nur ungenügend gebunden, die Teige sind feucht und zu wenig stabil.

Teigbeschaffenheit

Teigoberfläche und Teigelastizität werden im Verlauf des Backversuches sensorisch beurteilt und jeweils einer von 6 bzw. 7 Ausprägungsstufen zugeordnet.
Erwünscht ist eine "normale" Teigbeschaffenheit, wobei eine "feuchte" bzw. "etwas feuchte" Teigoberfläche bei E- und A-Sorten mit normaler Teigelastizität nicht als nachteilig zu bewerten ist.
Die Beschreibung der Teigbeschaffenheit gibt wertvolle Hinweise auf die Kombinationsfähigkeit der Sorten, weil insbesondere Sorten mit entgegengesetzten Teigeigenschaften einen sogenannten "Passereffekt" aufweisen, d.h. in der Mischung ein höheres Backvolumen zeigen als aufgrund ihrer Eigenbackfähigkeit zu erwarten wäre.

Sorten mit "negativen Teigeigenschaften", deren Mehle für eine maschinelle Verarbeitung ungeeignete Teige ergeben, werden mit "T-" gekennzeichnet. Diese Kennzeichnung erfolgt, wenn in der Mehrzahl der Backversuche die Teigoberfläche mit "schmierig" oder "feucht" und gleichzeitig die Teigelastizität als "nachlassend" beurteilt werden muss.

Ausbund – Bewertung

11	Mangelhaft, ohne Ausbund	23	Befriedigend, breit
12	2/3 ohne Ausbund	31	noch gut, etwas schmal
13	Mangelhaft, sehr breit	32	noch gut, etwas breit
21	Befriedigend, 1/3 ohne Ausbund	40	gut
22	Befriedigend, schmal		

Foto (Seemann, LfL)

Bewertung 40 11 23 Semmel aus Futterweizen
Erklärungen zur Abbildung:
40: beste Bewertung
11: E-Weizen, gute Dehnungseigenschaften, reißt nicht, zu feucht
23: zäh; je zäher, umso runder wird die Semmel
je zäher, umso geringeres Backvolumen, B-Weizen muss zugemischt werden. Kein Zusammenhang mit RP %, sondern eher mit Glutenindex oder Feuchtkleber
Rechte Semmel: zum Vergleich gebacken aus Futterweizen, könnte man mit 11 bewerten. Es entstand kein echter Ausbund, die Semmel ist nur an der Sollbruchstelle aufgerissen.
Die Bonitur breit und schmal bezieht sich zwar auf den Ausbund, aber auch auf die Semmelform. Die Form der Semmel zeigt gut, wie zäh und widerstandsfähig der Teig gegen Kneten ist.
Quelle: Versuchsergebnisse aus Bayern, Landessortenversuch Winterweizen Ernte 2011;
Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung – IPZ 2a, L. Hartl, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann

Mahleigenschaften:

Die Mahleigenschaften werden nach einem standardisierten Verfahren mit einem Labor-Mahlautomaten mit 6 Mehlpassagen, einschließlich einer Kleieschleuder, untersucht. Als Merkmal für die Beschreibung werden die sogenannten Mineralstoffwertzahl und die Ausbeute Mehltype 550 herangezogen. Mineralstoffwertzahl (Aschewertzahl):
Die Mineralstoffwertzahl wird aus dem Mehlanfall nach 6 Passagen und dementsprechenden Mineralstoffgehalten nachfolgender Formel berechnet:

$$\text{Mineralstoffwertzahl} = \frac{\text{Mineralstoffgehalt (Passagemehl) \% i. Trockenmasse}}{\text{Passagemehlanfall } \mathbf{\%}} \times 100\,000$$

Sie steht in enger Beziehung zu den Ausbeuten der Mehltypen 550 und 405. Sorten mit niedrigen Mineralstoffwertzahlen sind müllereitechnologisch gesehen von Vorteil.

Mehlausbeute Type 550:

Die Ausbeute der Mehltype 550 wird bei einem festgesetzten Mineralstoffgehalt von 0,6 % ermittelt.

Asche im Mehl:

Angegeben ist der Aschegehalt in % des im Bühler-Mahlautomaten ermahlenen Passagenmehls.
Quelle: Bundessortenamt; Beschreibende Sortenliste 2014

4 Bilder aus den Versuchen

Fotos (Rehm, LfL): Sommerweizenbestand mit mit dem Schadbild von Halmfliegenbefall (Ähren werden nicht vollstädig geschoben), Larve einer Halmfliege im Getreidehalm

Foto (Rehm, LfL): Sommerweizensortiment, unterschiedliche Reifezeiten

5 Sortenberatung für das Anbaujahr 2025

Nach den Ergebnissen der bayerischen Versuche werden nachfolgend genannte Sorten für den ökologischen Landbau in Bayern als besonders geeignet herausgestellt und mit dem jeweils genannten Status der Empfehlung versehen.

Sorte	**Status**	**Qualitätsgruppe**
Alicia	Empfehlung	E – Weizen
KWS Sharki	Empfehlung (Auslauf)	E – Weizen
KWS Expectum	Empfehlung	E – Weizen

Hinweise für Vermehrer:
Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden
Auslauf-Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen.

Erklärung der Zeichen in der Sortenbeschreibung

Zeichen	Bedeutung
+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr lang
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang
+	gut, hoch, früh, lang
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang
o	mittel

Zeichen	Bedeutung
(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz
-	schlecht, gering, spät, kurz
- -	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
- - -	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz

6 Sortenbeschreibung in Bayern – Sommerweizen im ökologischen Anbau 2024

Nach Anzahl Jahren, Qualitätsgruppe und alphabetisch sortiert

Sorte	Qualitätsgruppe	Prüfzeitraum	Reife[1]	Kornertrag	Wachstumsmerkmale: Bestandesdichte	Pflanzenlänge[2]	Standfestigkeit	Bodendeckungsgrad	Massenbildung	Resistenz gegen: Mehltau[1]	Blatt Septoria[1]	Gelbrost[1]	Braunrost[1]	Ähren - Fusarium[1]	Befall mit Halmfliege	Qualität[3]: Fallzahl[1]	Fallzahlstabilität[1]	Brotvolumen RMT	Rohproteingehalt	Feuchtklebergehalt	Sedimentationswert	TKG
Mehrjährig geprüfte Sorten																						
Alicia	(E)*	2020-2024	o[5]	o	(+)	o	o	(-)	o						(-)	+[5]	+[5]	+	+	o	(+)	o
Diavel	(E)*	2022-2024	(+)[5]	(-)	(-)	o	o	(-)	o						o	+[5]		+++	+++	++	(-)	o
Haruki	(E)*	2022-2024	(+)[5]	-	(+)	o	o	o	(+)						o	+[5]		+++	+++	(+)	+	(-)
KWS Carusum	E	2022-2024	o	(+)	(-)	o		-	(-)	++	o	++	++	(+)	(-)	+++	+	++	+	++	++	(+)
KWS Expectum	E	2020-2024	o	(-)	o	(-)	(+)	o	o	+	o	++	(+)	(+)	(-)	+	+	+++	++	+	+	o
KWS Sharki	E	2017-2024	o	o	(-)	o	(-)	(-)	o	o	o	o	o	o	(-)	+	o	++	+	+	+++	(+)
Saludo	E	2019-2024	o	-	o	++	o	(+)	o	o	(+)	+	+	o	(-)	+++	+	++	++	+	o	o
KWS Jordum	B	2022-2024	o	(+)	(+)	o	o	o	o	(+)	+	++	+	+	(-)	+	+	(+)	+	(+)	o	+
Patricia	B	2022-2024	o	(+)	o	+	o	o	o	++	o	o	+	(+)	(-)	+	+	+	(+)	(-)	++	+
Zwei- und einjährig geprüfter Sorten, vorläufige Ergebnisse																						
Esperanza	E	2023-2024	o	(-)	o	+	(-)	o	o	(+)	(+)	++	+	o	o	+++	+	++	++	++	++	(-)
Winx	A	2023-2024	o	(+)	(-)	o	(-)	o	o	(+)	o	o	(-)	(o)	(-)	+	+	+	(+)	o	+	(+)
Mohican	A	2024	o	o	(-)	o		o	o	+	o	++	+	o		++	+	++	+	(+)	(+)	

[1] Beschreibende Sortenliste des BSA, [2] Pflanzenlänge: lang = positiv; [3] Qualität aktuell aus 2024 und mehrjährig, [4] österreichische beschreibende Sortenliste AGES; [5] Einstufung nach eigenen Versuchsergebnissen, (E)* behelfsmäßige Einstufung der Qualitätsgruppe, TKG = Tausendkorngewicht, Erklärung der Symbole siehe Seite 10. In Vorjahren geprüfte Sorten finden Sie

unter: https://www.lfl.bayern.de/oekosorten

7 Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen, Bericht der Versuchsbetreuer

Hohenkammer 2024

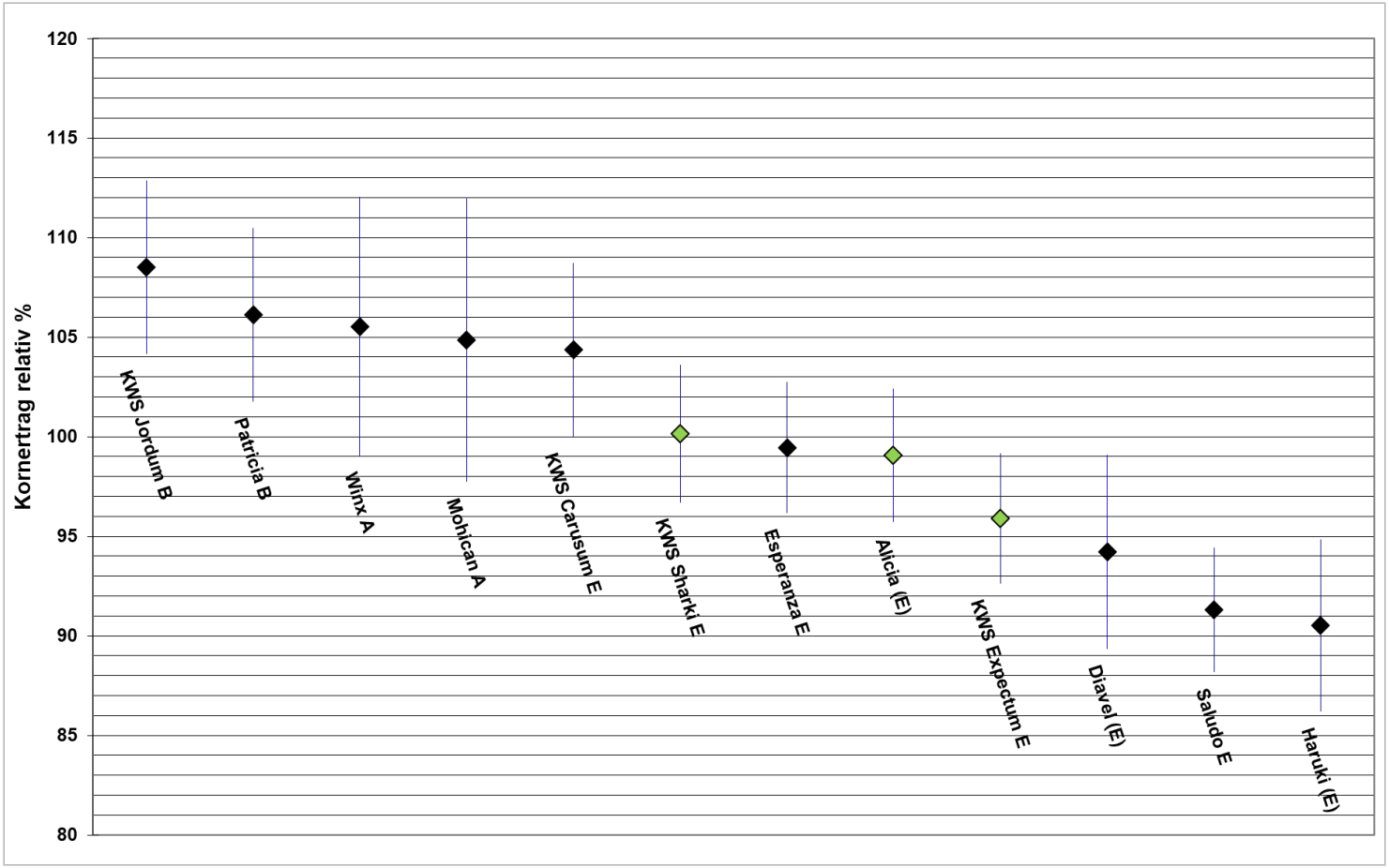
- Die Aussaat erfolgte am 08.03.2024 bei guten Bedingungen mit 450 Kö/m².
- Der Aufgang war einheitlich am 23.03.2024. Aufgang von KWS Carusum war später am 28. März.
- Die warme Witterung mit ausreichender Bodenfeuchte ab Ende Mai ließ die Pflanzen gut wachsen, es entwickelten sich schöne hohe Bestände
- Datum Ährenschieben war sortenspezifisch vom 26. Mai bis 5. Juni
- Lager ist nicht aufgetreten
- Mängel nach Aufgang und Halmfliege wurden bonitiert.
- Differenzierung in der Reife zwischen den Sorten vom 3. - 11. Juli.
- Die Ernte fand am 19. Juli unter guten Bedingungen statt.
- Ertrag: Mit knapp 29 dt/ha war der Ertrag unterdurchschnittlich.

Triesdorf 2024

- Der Versuch wurde unter guten Bedingungen ausgedrillt und ist zügig aufgelaufen.
- Die N-Düngung zeigte aufgrund der langsamen Verfügbarkeit kaum Effekte. Dennoch konnten sich die Pflanzen während der Jugend gut entwickeln. Zu Beginn der Bestockung wurde einmal gestriegelt. Aufgrund der geringen Bodengüte und der schlechten N-Mobilisierung bildete sich dennoch nur ein relativ dünner Bestand.
- Das Getreidehähnchen und auch eine Infektion mit Septoria verringerten die Blattmasse/Assimilationsfläche erheblich, so dass der Bestand zeitnah in die Abreife ging.
- Die Ernte fand am 30.07.2024 statt, das Ertragsniveau war sehr niedrig.
- Ertrag 15 dt/ha.

8 Kornertrag relativ (86 % TS) 2024-2020 mehrjährig, Hohenheimer Methode, Ackerbaugebiete Süddeutschland

Hohenheimer Methode mit 90%-Konfidenzintervallen, Kornertrag Sommerweizen ökologisch 2024-2020, 23 Versuche



Mittel der Versuche 2024-2020 mehrjährig: 37,8 dt/ha =100%
Versuchsorte: Bayern (Hohenkammer, Triesdorf)
Baden-Württemberg (Hohenheim, Karlsruhe-Grötzingen, Maßhalderbuch, Ochsenhausen)
Hessen (Alsfeld)

9 Versuchs- und Standortbeschreibung 2024

Versuchsfrage: Beurteilung von Ertrag und Qualität unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus
Versuchsanlage: Lateinisches Rechteck in 4-facher Wiederholung

Standortbeschreibung

Versuchsort	**Hohenkammer**	**Triesdorf**
Versuchsgebiet	Tertiäres Hügelland	Mittelfränkischer Keuper
Landkreis	Freising	Ansbach
Höhe über NN (m)	480	443
Ø Jahresniederschläge (mm)	816	679
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,8 °C	7,7 °C
Bodenart	Lehmiger Sand, schwach humos	Sandiger Lehm
Ackerzahl	61	33
Bodenuntersuchung	**Hohenkammer**	**Triesdorf**
pH	7,2	6,0
P2O5 mg/100g Boden	14 (Gehaltsstufe C)	15 (Gehaltsstufe C)
K2O mg/100g Boden	20 (Gehaltsstufe C)	13 (Gehaltsstufe C)
Mg mg/100g Boden	26	6,3
Nmin kg/ha (Frühjahr 0-90 cm)	68	
Angaben zum Anbau	**Hohenkammer**	**Triesdorf**
Letzte Vorfrucht	Sommerroggen	Silomais
Vorletzte Vorfrucht	Dinkel	Wintertriticale
Aussaat am	08.03.2024	08.03.2024
Bestandespflege: Striegel	12.03.2024 (blindstriegeln) & 03.04.2024	Striegel
Saatstärke keimfähige Körner/m^2	450	420
Düngung	Gärrestdüngung 14.05.2024 (BBCH 37-39) 11 m^3 (65 N; 20 P_2O_5; 94 K_2O kg/ha)	DIAGLUTIN N-PELLETS (Fa. BIOFA) 77 N kg/ha
Ernte	19.07.2024	30.07.2024

10 Angaben zu den geprüften Sorten 2024

Sorten nach Prüfdauer, dann alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün markiert

ST_NR	Kenn-nummer	Stufenbezeichnung	Qualität	Status	Prüf-jahr	Sorten-inhaber
1	WS 01076	Saludo	E	VRSÖ	>3	LBSD
2	WS 01013	KWS Sharki	E	VGLÖ	>3	KWLO
3	WS 01084	Alicia	(E)		>3	SELG
4	WS 01127	KWS Expectum	E		>3	KWLO
5		Diavel	(E)		3	DSFA
6	WS 01186	KWS Carusum	E	VGLÖ	3	KWLO
7	WS 01187	KWS Jordum	B		3	KWLO
8	WS 01194	Patricia	B		3	HAUP/SCOB
9		Haruki	(E)		3	KUNZ
10	WS 01221	Esperanza	E	VRSÖ	2	LBSD
11	WS 01195	Winx	A		2	SCOB
12	WS 01237	Mohican	A		1	BAUB

* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung

Kürzel	**Sorteninhaber/Züchter**
BAUB	Saatzucht Bauer, Postfach 11 27, 93083 Obertraubling
DSFA	Delley, Samen und Pflanzen AG, Route de Portalban 40 Schloss, 1567 Delley-Potalban, CH
DSV	Deutsche Saatveredelung, Weissenburger Str. 5, 59557 Lippstadt
HAUP	Hauptsaaten für die Rheinprovinz GmbH Altenberger Straße 1a, 50668 Köln, 105 KWS SAAT SE Grimsehlstraße 31, 37574 Einbeck,
KUNZ	Getreidezüchtung Peter Kunz, Seestrasse 6, 8714 Feldbach, CH
KWLO	KWS Lochow GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen
LBSD	Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Holzhausenweg 7, 61118 Bad Vilbel
LIPP	Deutsche Saatveredelung AG, Weissenburger Straße, 559557 Lippstadt
SAUN	SAATEN-UNION GmbH, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB
SCOB	Secobra Recherches S.A., Centre de Bois Henry, 78580 Maule, F
SELG	Saatzucht Selgen, Stupice 24, 250 84 Sibřina, Czech Republic

1 Kornertrag relativ (gereinigt, 86%Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2022-2024

Sorten ertraglich absteigend geordnet

Qualitäts-gruppe	Sorte	Kornertrag relativ Berglern	Triesdorf	2024 Mittel 2 Orte
E	**KWS Sharki**	**118**	**99**	**112**
(E)	**Alicia**	**108**	**109**	**109**
A	**Winx**	**109**	**105**	**108**
B	**Patricia**	**103**	**109**	**105**
B	**KWS Jordum**	**104**	**100**	**103**
A	**Mohican**	**102**	**104**	**103**
(E)	**Diavel**	**104**	**96**	**101**
E	**KWS Carusum**	**103**	**95**	**100**
E	**KWS Esperanza**	**93**	**105**	**97**
E	**KWS Expectum**	**88**	**90**	**89**
(E)	**Haruki**	**78**	**106**	**88**
E	**Saludo**	**87**	**82**	**86**
	Mittel Sorten dt/ha=100%	**28,5**	**15,2**	**21,9**
Anzahl Orte		1	1	2

Qualitäts-gruppe	Sorte	Kornertrag relativ adjustiert 2022-2024 Mehrjährig	SNK [1]	Anzahl [2] Jahre
B	**Patricia**	**107**	A	3
B	**KWS Jordum**	**106**	A	3
A	**Winx**	**105**	AB	2
E	**KWS Carusum**	**104**	AB	2
E	**KWS Sharki**	**102**	ABC	2
A	**Mohican**	**102**	ABC	1
(E)	**Alicia**	**101**	BCD	3
E	**Esperanza**	**98**	CDE	3
E	**KWS Expectum**	**97**	DEF	3
(E)	**Diavel**	**94**	EF	3
(E)	**Haruki**	**92**	F	3
E	**Saludo**	**92**	F	3
	Mittel Sorten dt/ha=100%	**37,8**		
	Anzahl Orte	5		

Esperanza inclusive Wertprüfungsergebnissen

1) Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %), Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

2) Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig, einjährige Ergebnisse stellen einen Trend dar.

* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung,

Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

2 Marktwarenertrag relativ (gereinigt, 86%Trockensubstanz), ein- und mehrjährig 2022-2024

Sorten ertraglich absteigend geordnet

Qualitäts-gruppe	Sorte	Marktwarenertrag relativ Berglern	Triesdorf	2024 Mittel 2 Orte
E	**KWS Sharki**	**119**	**100**	**112**
(E)	**Alicia**	**108**	**109**	**108**
A	**Winx**	**110**	**104**	**108**
B	**Patricia**	**102**	**110**	**105**
B	**KWS Jordum**	**105**	**100**	**103**
(E)	**Diavel**	**105**	**96**	**102**
A	**Mohican**	**102**	**104**	**102**
E	**KWS Carusum**	**103**	**95**	**100**
E	**Esperanza**	**93**	**104**	**97**
E	**KWS Expectum**	**88**	**90**	**89**
(E)	**Haruki**	**77**	**105**	**87**
E	**Saludo**	**88**	**83**	**86**
	Mittel Sorten dt/ha=100%	**28,0**	**14,8**	**21,4**
Anzahl Orte		1	1	2

Qualitäts-gruppe	Sorte	Marktwarenertrag relativ adjustiert 2022-2024 Mehrjährig	SNK [1]	Anzahl [2] Jahre
B	**Patricia**	**107**	A	3
B	**KWS Jordum**	**106**	A	3
A	**Winx**	**105**	AB	2
E	**KWS Carusum**	**104**	AB	2
E	**KWS Sharki**	**103**	AB	2
A	**Mohican**	**101**	ABC	1
(E)	**Alicia**	**100**	BC	3
E	**Esperanza**	**97**	CD	3
E	**KWS Expectum**	**97**	CD	3
(E)	**Diavel**	**94**	D	3
E	**Saludo**	**93**	D	3
(E)	**Haruki**	**92**	D	3
	Mittel Sorten dt/ha=100%	**37,4**		
	Anzahl Orte	5		

KWS Sharki und KWS Carusum waren 2023 im Auflauf so stark von Krähenfraß geschädigt, dass eine Wertung nicht möglich war. Sorten mehrjährig adjustiert.

1) Student-Newman-Keuls-Test (p = 5 %), Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

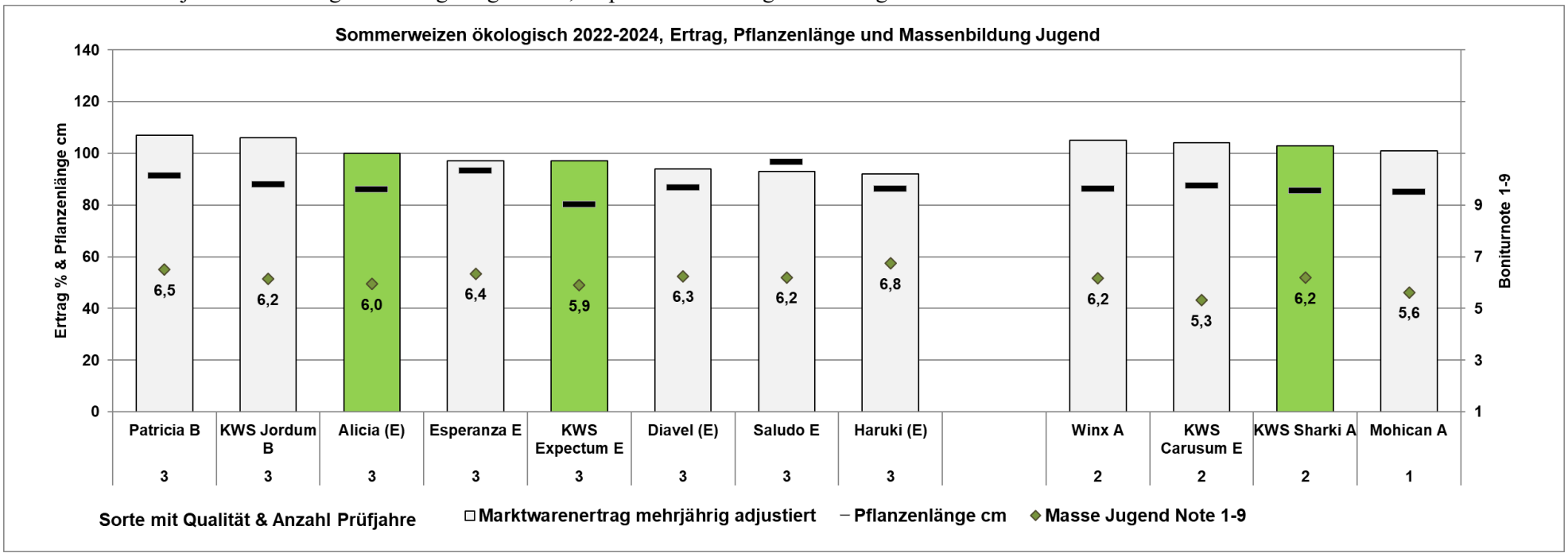
2) Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig, einjährige Ergebnisse stellen einen Trend dar.

* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung,

Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

3 Diagramm zu Marktwarenertrag und pflanzenbaulichen Eigenschaften mehrjährig, Pflanzenlänge und Massenbildung in der Jugend

Sorten nach Anbaujahren und ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

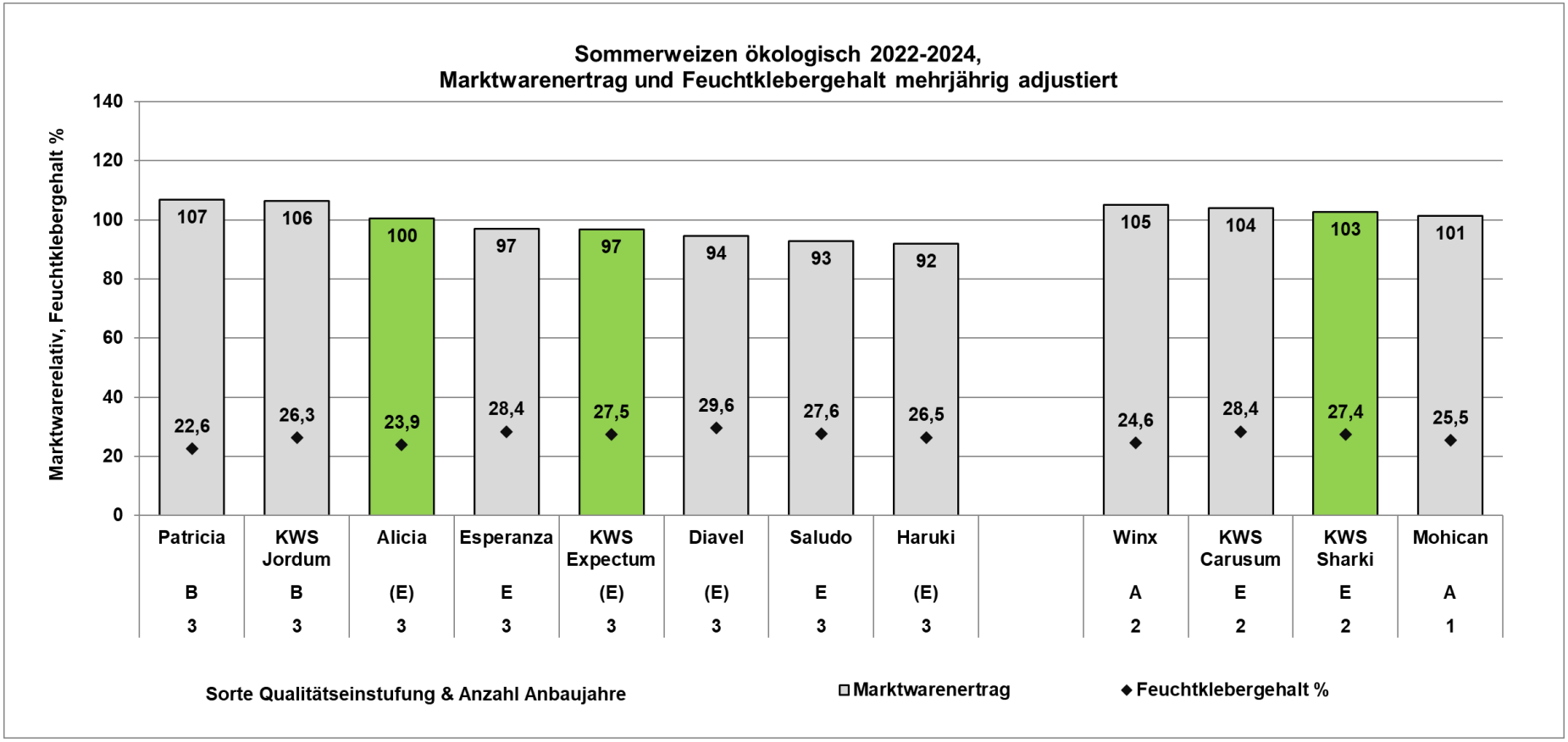


Mittel Sorten Marktwarenertrag dt/ha 37,4 = 100 %, Anzahl Orte 5

KWS Sharki und KWS Carusum waren 2023 im Auflauf so stark von Krähenfraß geschädigt, dass eine Wertung nicht möglich war. Sorten mehrjährig adjustiert. Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar. Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig, einjährige Ergebnisse stellen einen Trend dar.

4 Diagramm zu Marktwarenertrag und Feuchtklebergehalt mehrjährig 2022-2024

Sorten nach Anbaujahren geordnet und ertraglich absteigend



Mittel Sorten Marktwarenertrag dt/ha 37,4 = 100 %, Anzahl Orte 5

KWS Sharki und KWS Carusum waren 2023 im Auflauf so stark von Krähenfraß geschädigt, dass eine Wertung nicht möglich war. Sorten mehrjährig adjustiert. Adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar. Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig, einjährige Ergebnisse stellen einen Trend dar.

5 Korn- und Backqualität, Sorten, 2024

Qualitäts-gruppe	Sorte	Marktwaren ertrag	Gluten-Index (Mehl)	Feuchtkle-ber-gehalt % adjustiert	Rohprotein in TM % adjustiert	Fallzahl (Korn) in Sekun-den adjustiert	Sedimentati-onswert des Korns adjustiert	HL Gewicht	TKG
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW
E	**KWS Sharki**	112	98	24,4	11,7	447	32	77,7	34,5
(E)	**Alicia**	108	98	19,2	11,6	376	25	80,2	32,3
A	**Winx**	108	97	21,1	11,2	396	28	75,6	33,6
B	**Patricia**	105	100	20,7	11,6	394	30	78,4	35,2
B	**KWS Jordum**	103	100	22,3	11,6	429	25	76,9	33,0
A	**Mohican**	102	99	23,0	11,8	417	27	75,9	32,7
(E)	**Diavel**	102	99	27,6	12,9	432	26	76,8	31,4
E	**KWS Carusum**	100	97	27,7	12,5	426	32	77,9	33,4
E	**Esperanza**	97	99	25,0	11,8	455	26	75,7	29,7
(E)	**KWS Expectum**	89	98	25,9	12,5	407	29	75,8	29,8
(E)	**Haruki**	87	98	24,6	12,7	452	31	78,7	31,4
E	**Saludo**	86	88	26,8	12,8	457	28	76,3	31,5
	Mittel Sorten	**21,4**	**98**	**24,0**	**12,1**	**433**	**28**	**77,2**	**32,4**
	Anzahl Orte	**2**	**2**	**2,0**	**2,0**	**2**	**2**	**2**	**2**

6 Brotvolumen, und Mahldaten, 2024, Mittel 2 Orte

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualitäts-gruppe	Sorte	Volumen RMT (Brot-volumen)	Asche-wert zahl	Asche (Gesamt-mehl)	Grieß-ausbeute (Mehl)	Grieß-kleie	Grießmehl Auflösung	Wasserauf-nahme -RMT	Korn-härte	Mehlaus-beute T405	Mehlaus-beute T550
		ml		%	%	g	%	%	%	%	%
		MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte		MW Orte	MW Orte
(E)	Alicia	594	1072	0,721	62	316	73,65	52	60	67	74
(E)	Diavel	689	1128	0,757	63	325	74,55	55	62	67	73
E	Esperanza	628	1052	0,720	62	294	76,75	52	62	68	74
(E)	Haruki	682	959	0,661	59	246	76,25	52	59	69	74
E	KWS Carusum	662	977	0,635	62	305	72,7	53	62	65	71
E	KWS Expectum	695	995	0,668	61	265	75,45	52	63	67	73
B	KWS Jordum	571	1122	0,768	61	281	74,8	51	60	68	74
E	KWS Sharki	619	885	0,612	59	234	77,4	50	61	69	75
A	Mohican	622	1006	0,687	60	246	75,5	52	61	68	74
B	Patricia	608	1011	0,670	62	315	73,4	52	62	66	73
E	Saludo	640	1051	0,718	60	281	77,3	53	59	68	74
A	Winx	606	994	0,680	59	263	74,6	50	58	68	74
	Sortenmittel	**697**	**1071,5**	**0,717**	**67,0**	**565,1**	**66,9**	**64,5**	**56,3**	**67,0**	**78,2**
	Abzahl Orte	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**	**2**

Alica, Saludo zu geringe Probenmenge für RMT-Backtest und Mahldaten 2023

7 Sortierung 2024, Mittel 2 Orte

Alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualität	Sorte	Sortierung in mm					
			< 2,0	2,0-2,2	2,2-2,5	> 2,2	> 2,5
			%	%	%	%	%
		N	MW	MW	MW	MW	MW
(E)	**Alicia**	2	3	8	33	89	57
(E)	**Diavel**	2	2	5	23	93	71
E	**Esperanza**	2	2	6	31	91	60
(E)	**Haruki**	2	3	7	28	90	63
E	**KWS Carusum**	2	2	7	30	91	61
E	**KWS Expectum**	2	2	8	32	90	58
B	**KWS Jordum**	2	2	5	27	93	66
E	**KWS Sharki**	2	2	6	29	93	64
A	**Mohican**	2	3	8	32	89	57
B	**Patricia**	2	3	6	19	92	73
E	**Saludo**	2	2	6	31	93	62
A	**Winx**	2	3	7	31	90	59
	Mittel Sorten*		2	6	29	91	63

8 Pflanzenbauliche Merkmale, Sorten, Ernte 2024

Sorten alphabetisch geordnet

Qualitäts-gruppe	Sorte	Keimfähigkeit Kalttest	Pflanzenlänge	Bestandesdichte	Deckungsgrad d. Kultur	Masse Jugendentwicklung	Halmknicken	Lager vor Ernte	Blattseptoria Septoria tritici	Halmfliege
		%	cm	Ähren/m²	%	Bonitur 1-9				
	BBCH	0	71-73	71-73	32-37	32-37	89	89		
(E)	**Alicia**	95	90	346	55	5,6	1,3	1,8	5,8	2,8
(E)	**Diavel**	97	90	317	54	5,4	1,0	1,5	4,5	2,5
E	**Esperanza**	97	95	277	61	5,9	1,3	2,5	4,8	2,5
(E)	**Haruki**	94	90	304	54	5,9	1,0	2,0	6,0	1,8
E	**KWS Carusum**	81	89	258	38	3,9	1,0	1,8	4,5	2,8
E	**KWS Expectum**	94	82	271	58	5,8	1,0	1,0	6,3	4,0
B	**KWS Jordum**	78	89	323	58	6,1	1,0	1,8	6,5	3,0
E	**KWS Sharki**	91	89	260	58	6,0	1,3	1,8	6,5	3,3
A	**Mohican**	97	85	258	54	5,6	1,3	2,0	6,8	3,0
B	**Patricia**	96	93	221	58	5,9	1,3	1,8	5,3	3,0
E	**Saludo**	96	95	273	66	6,3	1,8	2,3	3,3	4,3
A	**Winx**	98	87	283	63	6,3	1,5	2,3	7,3	2,8
	Sortenmittel	**93**	**89**	**283**	**56**	**5,7**	**1,2**	**1,9**	**5,6**	**3,0**
	Anzahl Orte	1	1	1	1	2	1	1	1	1

Anfälligkeit für Krankheiten Bonitur 1-9/ Massenbildung 1-9	
1= kein Befall/ Massenbildung sehr gering	9 = sehr starker Befall/ Massenbildung sehr gut
5 = mittlerer Befall/ Massenbildung mittel	

9 Korn- und Backqualität, Sorten, mehrjährig 2022-2024

Ertraglich absteigend sortiert

Qualitäts-gruppe	Sorte	Marktwaren ertrag adjustiert	Gluten-Index (Mehl) adjustiert	Feuchtkle-ber-gehalt % adjustiert	Rohprotein in TM % adjustiert	Fallzahl (Korn) in Sekunden adjustiert	Sedimentati-onswert des Korns adjustiert	HL-gewicht Gewicht adjustiert	TKG adjustiert
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW
B	**Patricia**	**107**	99	22,6	11,9	386	32	81,4	39,7
B	**KWS Jordum**	**106**	98	26,3	12,2	424	26	80,7	39,1
A	**Winx**	**105**	95	24,6	11,8	413	30	78,9	38,0
E	**KWS Carusum**	**104**	95	28,4	12,3	441	33	81,5	37,7
E	**KWS Sharki**	**103**	96	27,4	12,5	422	37	80,0	38,1
A	**Mohican**	**101**	96	25,5	12,2	417	29	78,9	36,9
(E)	**Alicia**	**100**	96	23,9	12,2	381	29	82,3	35,9
E	**Esperanza**	**97**	96	28,4	12,7	488	33	79,0	33,1
(E)	**KWS Expectum**	**97**	94	27,5	12,9	380	31	78,9	34,8
(E)	**Diavel**	**94**	96	29,6	13,3	430	24	79,7	35,4
E	**Saludo**	**93**	83	27,6	12,7	464	28	79,4	35,8
(E)	**Haruki**	**92**	96	26,5	13,2	436	30	81,4	34,5
	Mittel Sorten	**37,4**	**95**	**26,5**	**12,5**	**423**	**30**	**80,2**	**36,6**
	Anzahl Orte	**5**	**4**	**4,0**	**5,0**	**5**	**5**	**5**	**5**

1) Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung, aufgrund der nationalen Einstufung der Sorten

N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen, da sonst Jahreseffekte auftreten.

Esperanza inclusive Wertprüfungsjahre

10 Brotvolumen und Mahldaten, mehrjährig 2022-2024

Empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualitäts-gruppe	Sorte	N	Volumen RMT (Brot-volu-men)	Aschewert zahl	Asche (Gesamt-mehl)	Grieß-ausbeute (Mehl)	Grieß-kleie	Grieß-mehl Auflö-sung	Was-seraufnahme -RMT	Korn-härte	Mehlaus-beute T405	Mehlaus-beute T550
			ml		%	%	g	%	%	%	%	%
			MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte	MW Orte
(E)	**Alicia**	**5**	636	1028	0,685	73	392	73	73	53	67	74
E	**Esperanza**	**5**	616	1056	0,704	69	426	69	69	53	66	74
(E)	**Haruki**	**5**	708	987	0,651	70	444	70	70	52	66	75
E	**KWS Carusum**	**5**	703	1129	0,735	69	492	69	69	55	65	74
B	**KWS Jordum**	**5**	606	1054	0,710	70	410	70	70	52	67	75
E	**KWS Sharki**	**5**	629	982	0,640	68	465	68	68	53	65	74
A	**Mohican**	**5**	700	958	0,655	72	377	72	72	52	68	76
B	**Patricia**	**5**	657	1054	0,700	71	424	71	71	53	66	75
	Sortenmittel		**657**	**1031**	**1**	**70**	**429**	**70**	**70**	**53**	**66**	**75**
(E)	**Diavel**	**4**	629	871	0,588	72	347	72	72	49	67	74
E	**KWS Expectum**	**4**	652	964	0,615	68	441	68	68	52	64	72
E	**Saludo**	**3**	634	1001	0,687	73	346	73	73	51	69	75
A	**Winx**	**2**	622	1006	0,687	76	246	76	76	52	68	74

**Proben und Ertrag Esperanza inclusive Wertprüfung

1) Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

Anzahl Jahre: Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig, einjährige Ergebnisse stellen einen Trend dar.

* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung, aufgrund der nationalen Einstufung der Sorten

11 Sortierung mehrjährig 2022-2024

Ertraglich absteigend sortiert, empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualität	Sorte	Sortierung in mm					
			< 2,0	2,0-2,2	2,2-2,5	> 2,2	> 2,5
			%	%	%	%	%
		N	MW	MW	MW	MW	MW
(E)	**Alicia**	5	2	5	27	93	65
(E)	**Diavel**	5	1	3	16	96	80
E	**Esperanza**	5	2	5	24	93	69
(E)	**Haruki**	5	3	5	23	92	69
E	**KWS Expectum**	5	2	5	24	93	69
B	**KWS Jordum**	5	1	3	17	95	78
B	**Patricia**	5	2	4	15	94	79
E	**Saludo**	5	1	3	22	96	74
	Mittel Sorten*		**2**	**4**	**21**	**94**	**73**
E	**KWS Carusum**	4	2	5	23	93	71
E	**KWS Sharki**	4	2	5	25	93	68
A	**Winx**	3	2	6	27	92	66
A	**Mohican**	2	3	8	32	89	57
	Mittel Sorten*						

Marktware, Hektolitergewicht und Tausendkornmasse adjustiert, dadurch direkt vergleichbar.
Sortierung nur mit gleicher Anzahl N direkt vergleichbar. Bei unterschiedlicher Anzahl N, Verzerrungen durch Jahres und Ortseffekte.

1) Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.
* (E) eigene behelfsmäßige Einstufung, aufgrund der nationalen Einstufung der Sorten
N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen, da sonst Jahreseffekte auftreten.
Esperanza inclusive Wertprüfungsjahre

12 Pflanzenbauliche Merkmale und Auftreten von Krankheiten, mehrjährig 2022-2024

Sorten nach Anzahl N, dann alphabetisch geordnet

Sorte	Bestandes-dichte		Pflanzen-länge		Deckungs-grad d. Kultur		Massen-bildung in der Jugendwicklung		Lager vor Ernte		Halm-knicken		Halm-fliege		Blatt-septoria	
	Ähren/m²		cm		%		Note 1-9									
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Alicia	4	401	5	86	5	48	5	6,0	3	1,4	2	1,5	3	4,2	2	4,4
Diavel	4	343	5	87	5	49	5	6,3	3	1,5	2	1,4	3	3,3	2	3,6
Esperanza	4	374	5	93	5	54	5	6,4	3	1,8	2	2,0	3	3,4	2	3,9
Haruki	4	394	5	86	5	51	5	6,8	3	1,5	2	1,4	3	2,7	2	4,9
KWS Expectum	4	369	5	80	5	52	5	5,9	3	1,1	2	1,0	3	4,2	2	4,5
KWS Jordum	4	394	5	88	5	52	5	6,2	3	1,3	2	1,4	3	4,1	2	4,5
Patricia	4	354	5	92	5	54	5	6,5	3	1,5	2	1,5	3	3,8	2	4,4
Saludo	4	357	5	97	5	58	5	6,2	3	1,5	2	2,1	3	4,2	2	3,0
Mittel Sorten *		**373**		**89**		**52**		**6,3**		**1,4**		**1,5**		**3,7**		**4,1**
KWS Carusum	3	314	4	88	4	40	4	5,3	2	1,4	2	1,3	2	4,5	2	3,6
KWS Sharki	3	314	4	86	4	49	4	6,2	2	1,4	2	1,6	2	4,6	2	4,9
Mittel Sorten *		**314**		**87**		**45**		**5,8**		**1,4**		**1,4**		**4,6**		**4,3**
Winx	2	310	3	86	3	60	3	6,2	2	2,3	1	1,5	2	2,9	1	7,3
Mohican	1	258	2	85	2	54	2	5,6	1	2,0	1	1,3	1	3,0	1	6,8

N = Anzahl an Beobachtungen, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Beobachtungen.

* Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden. Leere Zellen = kein Wert vorhanden

13 Teigeigenschaften, mehrjährig 2022-2024 - Oberflächenbeschaffenheit und Elastizität

Sorten nach Anzahl an N geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Qualitäts-gruppe		Oberflächenbeschaffenheit des Teiges			Elastizität des Teiges						
		2	3	4	2	3	4	5	6	7	
		feucht	etwas feucht	normal	geschm-eidig	normal; wollig; guter Stand	etwas kurz	kurz	etwas zäh	zäh	N Anzahl Teigproben
	Sorte	Häufigkeit der jeweiligen Ausprä-gung			Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung						
E	**Saludo**		1	2		3					3
E	**KWS Sharki**		1	2		2			1		3
(E)	**Alicia**		1	2			1		2		3
E	**KWS Expectum**			4		2			2		4
(E)	**Diavel**		1	3		1			3		4
E	**KWS Carusum**			3		1			2		3
B	**KWS Jordum**		1	3		1			2	1	4
B	**Patricia**			4		1			2	1	4
(E)	**Haruki**		1	3		2			2		4
E	**Esperanza**		1	3		2			2		4
A	**Winx**			3		2				1	3
A	**Mohican**		1	1		1			1		2

Esperanza mit Wertprüfungsproben

14 Teigeigenschaften, mehrjährig 2022-2024 - Ausbund

Sorten nach Anzahl an N geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt

Ausbund											
	Note	11	12	13	21	22	23	31	32	40	
Qualitäts-gruppe	**Ausprägung**	mangelhaft	2/3 ohne Ausbund	mangelhaft; sehr breit	befriedigend; 1/3 ohne Ausbund	befriedigend; schmal	befriedigend; breit	noch gut; etwas schmal	noch gut; etwas breit	gut	Anzahl Teig-Proben N
	Sorte	Häufigkeit der jeweiligen Ausprägung									
E	**Saludo**							1	1	1	3
E	**KWS Sharki**						1	1	1		3
(E)	**Alicia**					1	1		1		3
E	**KWS Expectum**				2		1		1		4
(E)	**Diavel**		1				3				4
E	**KWS Carusum**						1	1	1		3
B	**KWS Jordum**		1	1			2				4
B	**Patricia**			1	1		1			1	4
(E)	**Haruki**		1				2		1		4
E	**Esperanza**		1				2			1	4
A	**Winx**				1		1		1		3
A	**Mohican**						1	1			2

Esperanza mit Wertprüfungsproben