



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Sommerhafer im Ökologischen Landbau 2024

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenzen, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag



Versuchsbericht 2024

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan
Internet: www.LfL.bayern.de

Kontakt: LfL, Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan
E-Mail: Agrarökologie@LfL.bayern.de
Telefon: 08161 8640-3640

Autoren: Urbatzka P., Rehm A., Amberger M.

Zusammenarbeit: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Bayerische Staatsgüter

Sommerhafer im ökologischen Landbau 2024

**Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenzen, Anbaueigenschaften,
Qualität und Ertrag**

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufgabenverteilung5
2	Allgemeines.....6
3	Beschreibung der Untersuchungsmethoden.....7
4	Bilder zum Verständnis der pflanzenbaulichen Merkmale und Bonituren im Versuch8
5	Sommerhafer - Sortenberatung für den Frühjahrsanbau 2025.....10
7	Hafer im ökologischen Anbau - Sortenbeschreibung in Bayern11
8	Hafer im ökologischen Anbau - Sorten, in zurückliegenden Jahren geprüft12
8.1	Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung12
9	Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen.....13
10	Versuchs- und Standortbeschreibungen.....15
11	Angaben zu den geprüften Sorten 202416
12	Diagramm: Überblick der Sorten: Kornertrag, Marktwarenertrag, Kernertrag und Hektolitergewicht 2022-2024.....18
13	Diagramm: Kornertrag relativ, Pflanzenlänge und Massenbildung Jugendentwicklung, mehrjährig 2022-2024.....19
14	Diagramm: Marktwarenertrag und Hektolitergewicht 2022-2024, mehrjährig adjustiert20
15	Kornertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2022-2024.....21
16	Marktwarenertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2022-2024.....22
17	Kernertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2022-2024.....23
18	Hektolitergewicht absolut, ein- und mehrjährig 2022-202424
19	Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel Orte, 202425
20	Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 202426
21	Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel der Jahre 2022-2024.....27
22	Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2022-2024.....28
23	Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2022-2024 - Fortsetzung.....29

1 Aufgabenverteilung

Aufgabe	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leitung	Vertreter/ Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau	R. Knöferl Direktor der LfL	Stellvertreter: M. Wiesmeier
Versuchsauswertung		LfL, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	Versuchsplanung und Auswertung (Biometrie), Spezialversuche	T. Eckl	M. Schmidt, M. Hobmeier
Partnerbetrieb	Berglern	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiterin	E. Kriegmair	
Versuchsbetreuer	Berglern	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	D. Hofmann	M. Harlander
Partnerbetrieb	Neuhof	Bayerische Staatsgüter	Staatsgut Freising, Versuchs- und Bildungszentrum Pflanzenbau	Dr. E. Sticksel	
Versuchsbetreuer	Neuhof	Versuchsstation Bayerische Staatsgüter	Versuchsstation Neuhof, Neuhof 1 86687 Kaisheim	R. Beck	T. Seiler, S. Zott
Partnerbetrieb	Kasendorf	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	R. Scherm	
Versuchsbetreuer	Kasendorf	Amt für Landwirtschaft und Forsten Bayreuth	Sachgebiet L 2.3 VZ Versuchszentrum Nordostbayern	P. Scherm	T. Stopfer
Partnerbetrieb	Mungenhofen	Landwirtschaftlicher Betrieb	Betriebsleiter	R. Klügl	
Versuchsbetreuer	Mungenhofen	Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Deggendorf-Straubing	Sachgebiet L 2.3 VZ Versuchszentrum Ostbayern	W. Viehhbacher	M. Michael M. Hierl F. Franziska
Kornphysikalische Untersuchungen		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Pflanzenbausysteme	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	Dr. P. Urbatzka	A. Rehm, M. Amberger J. Westermeier

2 Allgemeines

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse der amtlichen Sortenversuche in Bayern zu Wintergerste im ökologischen Landbau ausführlich und zugleich in kompakter Form darstellen.

Er enthält deshalb auch Informationen über die pflanzenbaulichen Kennwerte der Versuchsorte, die wichtigen Grund- und Ausgangsdaten für die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die durchgeführt wurden, sowie einen Kommentar zu den erarbeiteten Ergebnissen.

In der Tabelle „Sortenbeschreibungen“ werden die für Anbau und Vermarktung wichtigen Sorteneigenschaften in einer übersichtlichen Form dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnung

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 Gesamtdurchschnittes 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 drei-, zwei- oder einjährig angebaut wurden. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und/oder Prüforten wird durch „Adjustieren“ 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 bezüglich der Erträge, unabhängig von ihrer Prüfdauer, vollständig und unverzerrt untereinander vergleichbar.

Liegen drei Versuchsjahre vor, so gilt das Ergebnis als „endgültiges Ergebnis“. Als „vorläufiges Ergebnis“ bzw. Trend wird bezeichnet, wenn die jeweilige Sorte zwei- bzw. einjährig geprüft wurde.

In den Tabellen mit einer Statistik für die Mittelwertvergleiche sind die Werte zur besseren Übersichtlichkeit absteigend sortiert. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen 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 konnten ggf. mögliche Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Auch Bonituren können durch eine unterschiedliche Anzahl von Werten (Prüfdauer) verzerrt sein. Weil keine Adjustierung erfolgt, ist ein direkter Vergleich von Bonituren mit einer ungleichen Anzahl nur eingeschränkt möglich. Daher werden diese Tabellen nach der Prüfdauer sortiert

3 Beschreibung der Untersuchungsmethoden

Sortierung

Die Sortierung wird mit einem speziellen Sortiergerät bestimmt. Als gut sind Werte von etwa 94-95 % über dem 2,0 mm-Sieb anzusprechen.

Tausendkorngewicht (TKG in g)

Die Bestimmung erfolgt mittels Körnerzählgerät und Verwiegung. Günstige Werte in Normaljahren liegen um 32 g und darüber.

Hektolitergewicht (HL) in kg

Die Feststellung erfolgt mittels Hektolitergewichtswaage. Aufbereitete Haferpartien erreichen 55 kg und mehr.

Spelzenanteil

Der Spelzenanteil wird mittels Kornentspelzung in einem Druckluft-Schläggregat festgestellt, wobei für jede Kombination eine Kornprobe von 100 g (50 g + 50 g) entspelzt wird. Der Spelzengehalt einer aufbereiteten Haferpartie sollte möglichst gering sein.

Rohfasergehalt

Die Bestimmung der Rohfaser wird mit dem Gerät Ankom 2000, Fiber Analyzer nach einer modifizierten WEENDER Methode durchgeführt. Die Korrelation zwischen dem Rohfasergehalt und dem Spelzenanteil ist allgemein relativ straff; der Regressionskoeffizient zwischen diesen beiden qualitätsbestimmenden Kornmerkmalen kann jedoch, insbesondere durch witterungsbedingte Einflüsse, erheblich streuen.

Rohproteingehalt

Der Rohproteingehalt wird nach der Kjeldahl-Methode bestimmt:

$$\text{Rohproteingehalt} = \text{N-Gehalt} \times 6,25$$

Rohprotein- und Rohfasergehalt werden in % der Trockenmasse angegeben.

Sortenmittelwerte

Um die Vergleichbarkeit der Sortenmittelwerte über Orte und Jahre zu gewährleisten, werden die Werte mit der SAS-Prozedur GLM/LSMEANS errechnet. Damit sind alle Sorten, unabhängig von ihrer Prüfdauer und der Anzahl der Versuche, untereinander vergleichbar.

Dabei können die Ergebnisse von dreijährig geprüften Sorten als endgültig gesichert angesehen werden. Bei zwei Prüffahren wird das Ergebnis als vorläufig bezeichnet. Als „Trend“ ist das auf drei Jahre hochgerechnete Ergebnis zu betrachten, wenn nur Daten aus einem Prüffahr vorgelegen sind.

Quelle: LfL; Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, G. Henkelmann, Veröffentlichung – auch auszugsweise- nur mit Genehmigung der LfL

Bilder zum Verständnis der pflanzenbaulichen Merkmale und Bonituren im Versuch auf folgenden Seiten

4 Bilder zum Verständnis der pflanzenbaulichen Merkmale und Bonituren im Versuch



Abb. 1: Gelungene Ansaat eines Haferversuches



Abb. 2: Schlechter Auflauf wegen geringer Keimfähigkeit dadurch geringer Bodendeckungsgrad



Abb. 3: Sorten mit unterschiedlicher Massenbildung in der Jugend



Abb. 4: Unterschiedliche Pflanzenlängen Bilder - Fortsetzung



Abb. 5: Beispiel für eine Sorte mit stärkerer Neigung zu Lager



Abb. 6: Halmknicken



Abb. 7: Reifeverzögerung durch Lager



Abb. 8: Erneuter Austrieb nach starkem Lager

5 Sommerhafer - Sortenberatung für den Frühjahrsanbau 2025

Nach den Versuchsergebnissen in Bayern werden folgende Sorten für den ökologischen Landbau in Bayern als besonders geeignet herausgestellt und mit dem jeweils genannten Status in der Empfehlung versehen.

Zusammenarbeit: Institut für Agrarökologie und Biologischen Landbau, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Ämter für Ernährung Landwirtschaft und Forsten, Bayerische Staatsgüter

	Sorte	Status	Hafertyp	Spelzenfarbe
1	Apollon (Auslauf)	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
2	Lion (Auslauf)	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
3	Max	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
4	Platin	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
5	Karl	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
6	Patrik	Empfehlung	Nackthafer	

Hinweise für Vermehrer:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden

Empfehlung

Auslauf-Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen.

6 Zeichenerklärung für die 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

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

7 Hafer im ökologischen Anbau - Sortenbeschreibung in Bayern

Die Grundlage dieser Beschreibungen bilden die Ergebnisse der bayerischen Landessortenversuche sowie die Einstufungen in der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes (BSA). (Empfohlene Sorten grün markiert)

Sorte	Spelzenfarbe	Prüfzeitraum	Rispen-schieben ¹	Reife ¹	Kornertrag ⁴	Wachstumsmerkmale							Kornqualität ⁵						
						Kornertrag ⁴	Pflanzenlänge ²	Bodendeckungs-grad	Massenbildung	Standfestigkeit	Halmknicken ¹	Bestandesdichte	Mehitau ¹	Tausendkorn-masse	Sortierung >2,0	Sortierung >2,5	Hektolitergewicht	Spelzenanteil	Anteil nicht ent-spelzter Körner
Mehrfährig geprüfte Sorten																			
Apollon	g	2024-2016	(+)	o	o	o	(+)	o	(+)	+	(+)	(-)	o	+++	+++	++	(+)	(+)	++
Efes	g	2024-2022	(+) ³	(-) ³	(-)	(-)	(+)	o	o	(+)	(+)	(-)	++	+	++	(+)	+	o	-
Lion	g	2024-2019	o	o	(-)	o	(-)	o	o	(+)	(+)	o	o	o	++	(+)	(+)	++	++
Max	g	2024-2016	(+)	o	o	o	o	o	o	o	(-)	o	o	o	++	o	+	++	+
Platin	g	2024-2022	(+)	(+)	o	o	(+)	o	o	(+)	(+)	(-)	+	+	++	o	+	++	+
Stephan	g	2024-2022	+	(+)	o	o	o	o	o	(-)	-	(+)	(+)	+	++	(+)	+	++	(+)
Zwei- und einjährige geprüfte Sorten, Ergebnisse vorläufig bzw. Trend																			
Asterion	g	2024-2023	o	o	o	o	(+)	o	o		o	o	+++	(+)	++	(+)	+	+	++
Eddy	g	2024-2023	(+) ³	(+) ³	(+)	o	o	o	(+)		(+)	(+)	+	(-)	+	-	+	o	-
Erlbek	g	2024-2023	(+) ³	o ³	o	o	o	(+)	(+)		o	o	o	(+)	++	+	(+)	+	+
Karl	g	2024-2023	(+)	o	(+)	+	o	o	o		(+)	o	+++	o	++	(+)	+	+++	+++
Caledon	g	2024	(+)	o	+	(+)	o	(+)	o		(+)	o	+++	+	++	+	(+)	(+)	(+)
Elron	g	2024	(+) ³		(+)	(-)	o	o	o		+	(+)	++	++	+	++	o	o	++
Perun	g	2024	(+) ³		o	o	(-)	o	o			o		o	++	(+)	+	+	+
Waran	g	2024	(+)	(+)	(+)	o	(+)	o	o		+	o	o	+	++	++	(+)	(+)	++
Nackthafer																			
Patrik		2024-2020	o	(-)		--	o	-	-	+	o	--		---	---	---	+++		+++
Talkito		2024-2021	o	(-)		---	(-)	-	-	(+)	(+)	--	o	---	---	---	+++		+++

1) Beschreibende Sortenliste bzw. bei Efes, Erlbek und Stephan von AGES, 2) lang = positiv, 3) eigene Bewertung, 4) Kornertrag mit Spelzen, Kornertrag ohne Spelzen, 5) Spelzhafer wurde im Spelz und Nackthafer ohne Spelz untersucht; daher nicht vergleichbar, g = gelb, w = weiß

8 Hafer im ökologischen Anbau - Sorten, in zurückliegenden Jahren geprüft

Sorten, in zurückliegenden Jahren geprüft

Sorte	Spelzenfarbe	Prüfzeitraum	Rispschieben ¹	Reife ¹	Kornertrag ⁴	Kernertrag ⁴	Wachstumsmerkmale						Kornqualität						
							Pflanzenlänge ^{1,2}	Bodendeckungsgrad ¹	Massenbildung	Standfestigkeit ¹	Halmknicken ¹	Bestandesdicke ¹	Mehltau ¹	Tausendkornmasse	Sortierung >2,0	Sortierung >2,5	Hektolitergewicht	Spelzenanteil	Anteil nicht entspelzter Körner
Bison	g	2020-2016	+	o	(-)	(-)	o	o	(+)	(+)	(+)	o	+++	++	+++	++	o	(+)	++
Delfin	g	2022-2018	o	o	o	o	o	o	o	(+)	(+)	(-)	+++	++	++	+	+	+	(+)
Earl	g	2023-2021	+ ³	(+) ³	(-)	(-)	(+)	(+)	o	+	o ³	o	o	(-)	o	-	(+)	(+)	+
Ebners Nackthafer ⁵		2020-2018				---	+ ³	o	o	+		(-)		---	--	---	+++		o
Fritz	g	2023-2021	+	(+)	o	o	o	o	o	o	-	(-)	o	+++	+++	+	o	(+)	(+)
Kaspero	g	2020-2016	(+)	(+)	o	o	(+)	o	o	o	o	(+)	++	(-)	++	-	(+)	+	+
Marco Polo ⁵		2022-2020	o ³	o ³		-	o	(-)	(-)	++		o		--	-	--	+++		+++
Magellan	g	2023-2021	o	o	o	o	o	(+)	o	(+)	o	o	o	(+)	+	(-)	(+)	(+)	(+)
Poseidon	g	2019-2016	o	o	o	o	(-)	o	o	(+)	(+)	o ³	o	+	+++	++	o	+	
Rex	g	2023-2021	(+)	o	o	(-)	o	(+)	o	o	(-)	o	(+)	++	+++	+	o	+	o
Saul ⁵		2020-2018				-	(+) ³	o	o	+		o		---	---	---	+++		+++
Scorpion	g	2018-2016	o	o	o		(+) ³	(+) ³	o	(+) ³	o ³	o ³	o	+	+++	+	o	+	
Scotty	w	2022	o	o	o	o	(+)	o	o	o	(+)	(-)	+++	(+)	++	+	(+)	+	(+)
Sinaba	w	2018-2016	o	o	-		+	(+)	(+)	(+)	(+)	(-)	+	+	+++	(+)	(+)	+	
Symphony	w	2018-2016	o	o	o		(+)	+	o	(+)	o	(-)	o	++	+++	+	o	+	
Talkunar ⁵		2021-2017	(+)	o		--	+++	o	+	-	(-)	(-)	(+)	--	---	--	+++		+
Yukon	g	2020-2018	o	o	o	o	o ³	(-)	o	o	(+)	o	+++	+	++	(+)	(+)	+	o

1) Beschreibende Sortenliste, 2) lang = positiv, 3) eigene Bewertung, 4) Kornertrag mit Spelzen, Kernertrag ohne Spelzen, 5) Nackthafer, g = gelb, w = weiß

8.1 Zeichenerklärung für die 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

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

9 Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen

Berglern

- Die Aussaat erfolgte am 08.03.2024 bei guten Bedingungen mit 380 Körnern pro m³.
- Am 24.03 bis 27.03.2024 lief die Prüfung gut und gleichmäßig auf.
- Die warme Witterung mit ausreichender Bodenfeuchte ab Ende Mai ließ die Pflanzen gut wachsen, es entwickelten sich schöne, hohe Bestände.
- Der Versuch wurde nicht gedüngt. Lager, Krankheiten und Schädlinge traten nicht auf.
- Differenzierung in der Reife zwischen den Sorten vom 5. bis 13.07.2024.
- Der Versuch wurde am 26.07.2024 bei guten Bedingungen geerntet.
- Ertrag: Mit knapp 70 dt/ha war der Ertrag sehr gut.

Neuhof

- Die Aussaat erfolgte einheitlich am 20.03.2024 bei guten Bedingungen mit einem guten Feldaufgang.
- Nach der Saat führten starke Niederschläge zu Bodenverkrustungen, die mit einer Striegel-Überfahrt aufgebrochen wurden.
- Am 03.04.2024 wurde mit Biogasgärrest gedüngt. Die Jugendentwicklung war dank der nassen und milden Witterung gut. Die Pflanzen entwickelten sich schnell und üppig. Ausgenommen waren die beiden Nackthafersorten, welche durch ihr geringeres Wachstum während der ganzen Vegetationsperiode deutlich von den Spelzhafnern zu unterscheiden waren.
- Der Krankheitsdruck war trotz der feuchten und milden Witterung gering, aus diesem Grund wurde auf eine Bonitur verzichtet. Der Beikrautdruck konnte ohne weitere Probleme mit dem Striegel in Schach gehalten werden.
- Lager trat nicht auf.
- Die Ernte erfolgte am 31.07.2024.
- Ertrag: Mit knapp 74 dt/ha war der Ertrag sehr gut.

Mungenhofen

- Aussaat: 14.03.2024; 300 Kö/m², bei mittleren Bedingungen.
- Aufgang: 13.04.2023, einheitlicher und gleichmäßiger Aufgang
- Sehr gute Jugendentwicklung, keine Mängel. Der Besatz mit Ungräsern und Beikräutern war relativ gering, die letzten vier Wochen vor der Ernte war massiver Weißklee durchwuchs von der der Vor-Vorfrucht festzustellen. Der Weißklee war so dicht, dass man den Eindruck von einer Untersaat hatte. Massenbildung und Bestockung waren mittel.
- Ähren o. - Rispschieben: 04.06.2023 - 11.06.2024
- Lager trat differenziert nach Sorten auf und wurde bonitiert.
- Krankheiten traten im Versuch nicht auf.
- Reife: Gelbreife 19.7.2024 einheitlich
- Ernte: 25.07.2024, bei guten Bedingungen.
- Ertrag: 45,0 dt/ha im Mittel des Versuches

10 Versuchs- und Standortbeschreibungen

Versuchsort	Neuhof 2024	Berglern 2024	Mungenhofen 2024
Versuchsgebiet	Jura	Tertiäres Hügelland	Jura
Landkreis	Donau-Ries	Erding	Regensburg (Land)
Höhe über NN (m)	512	430	514
Ø Jahresniederschläge (mm)	764	835	662
Ø Jahrestemperatur (°C)	7,6	8,1	
Bodenart	L, humos, Pseudogley-Parabraunerde	sL, stark humos	sL, humos, Braunerde
Ackerzahl	55	61	51
Bodenuntersuchung	Neuhof	Berglern	Mungenhofen
pH	6,6	7,2	6,4
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	16 (Gehaltsklasse C)	14 (Gehaltsklasse C)	5 (Gehaltsklasse B)
K ₂ O mg/100g Boden	26 (Gehaltsklasse D)	20 (Gehaltsklasse C)	13 (Gehaltsklasse C)
Mg mg/100g Boden	8 (Gehaltsklasse B)	26 (Gehaltsklasse D)	23 (Gehaltsklasse D)
N _{min} kg/ha (Frühjahr)	49	68	33
Angaben zum Anbau	Neuhof	Berglern	Mungenhofen
Vorfrucht	Silomais	Sommerroggen	Winterweizen
Vorvorfrucht	Wintertriticale	Dinkel	Weide
Aussaat am	20.03.2024	08.03.2024	14.03.2024
Düngung des Versuches	03.04.2024 (Gärrest 75 kg N/ha)	keine	Keine
Saatstärke keimf. Körner/m ²	360	380	300
Ernte am	31.07.2024	26.07.2024	25.07.2024

11 Angaben zu den geprüften Sorten 2024

Sorten nach Anzahl von Prüffahren und alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

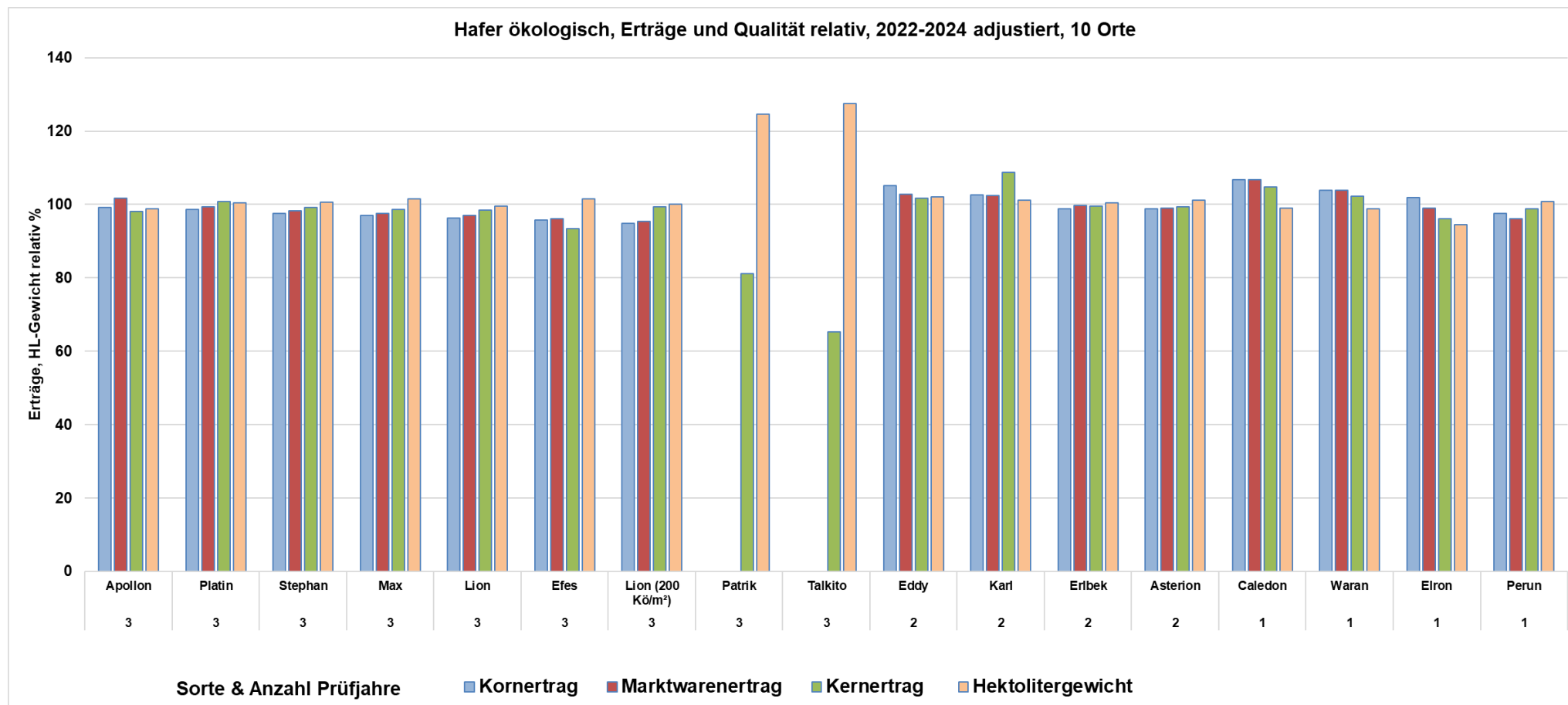
ST_NR	Kenn- nummer	Stufenbezeichnung	Status	Prüf- jahr	Sorten- inhaber	Hinweis
1	HA 01535	Apollon	VRSÖ	>3	SAUN/NORD	
2	HA 01378	Max	VRSÖ	>3	IGPZ/BAUB	
3	HA 01644	Lion		>3	SAUN/NORD	
4	HA 01788	Efes		3	NATSA	
5	HA 01707	Platin	VGLÖ	3	SAUN/NORD	
6	HA 01639	Stephan		3	IGPZ	
7	HA 01726	Asterion		2	HAUP/NORD	
8		Eddy		2	EDHO	
9	HA 01798	Erlbek		2	SCOB	
10	HA 01731	Karl		2	IGPZ/SZB	
11	HA 01749	Caledon		1	HAUP	
12		Elron		1	NATSA	
13	HA 01642	Perun		1	ALTE	
14	HA 01748	Waran		1	SAUN/NORD	
15	HA 01667	Patrik		>3	NATSA/SELG	Nackthafer, + 10% Saatstärke
16	HA 01771	Talkito		>3	MJOS/CLTI	Nackthafer, + 10% Saatstärke
17	HA 01644	Lion (red. Saatstärke)		3	SAUN/NORD	reduzierte Saatstärke (200 kf. Körner je m²)

Anschriften Vertrieb/Züchter

ALTE	Pflanzenzucht u. Versuchswesen, Dr. Alter, Raiffeisenstraße 9, 34587 Felsberg
BAUB	Saatzucht Bauer Biendorf GmbH & Co. KG, Kaiser-Otto-Straße 8, 06406 Bernburg OT Biendorf
CLTI	Cultivari Getreidezüchtungsforschung Darzau gGmbH, Hof Darzau 1, 29490 Neu Darchau
KWLO	KWS LOCHOW GMBH Postfach 11 97, 29296 Bergen
EDHO	Saatzucht Edelfhof, Edelfhof, 3910 Zwettl, Österreich
HAUP	Hauptsaaften für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Str. 1A, 50668 Köln
IGPZ	IG Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstraße 14, 80336 München
LBSD	Landbauschule Dottenfelderhof e. V., Holzhausenweg 7, 61118 Bad Vilbel
MJOS	Dr. Karl-Josef Müller, Hof Darzau, 29490 Neu Darchau
NORD	NORDSAAT Saatzeitgesellschaft mbH, Böhnshäuser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
NATSA	Natur-Saaten GmbH Eichelsdorfer Straße 26 97461 Hofheim
SAUN	Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
SCOB	Saatzeit Secobra GmbH, Feldkirchen 3, 85368 Moosburg an der Isar
SELG	Saatzeit Selgen, Stupice 24, 250 84 Sibřina, Czech Republic
SZB	SZB Polska, Sp.z o.o. Sp.j. ul. Stanislawä Wyspiänskiego 43, 60-751 Poznan, POLEN

12 Diagramm: Überblick der Sorten: Kornertrag, Marktwarenertrag, Kernertrag und Hektolitergewicht 2022-2024

Sortiert nach absteigendem Kornertrag und Anzahl Prüffahre



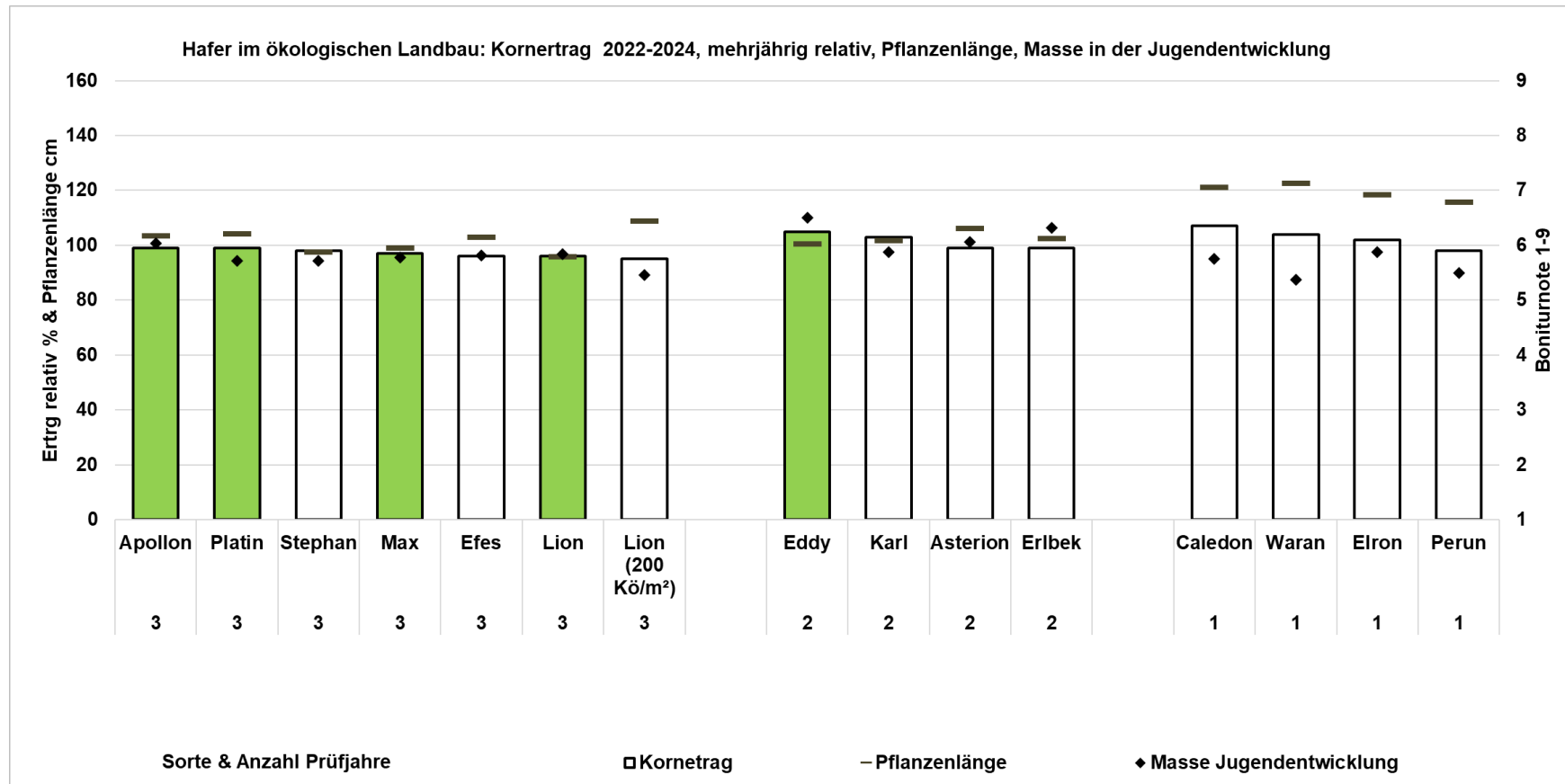
Kornertrag absolut 2022-2024: 51,0 dt/ha, Marktwarenertrag (Sortierung >2,0 mm) absolut: 48,9 dt/ha, Kernertrag (ohne Spelzen) absolut: 35,0 dt/ha, Hektolitergewicht: 58,3 kg (Hektolitergewicht wird im Spelz ermittelt)

*Vergleich von Nackthafer und Spelzhafer: Nackthafer haben keinen Spelzenanteil. Deshalb ist der Kernertrag (Ertrag ohne Spelzen) der geeignete Ertragsvergleich zwischen Nackt- und Spelzhaferarten. Vergleich Hektolitergewicht, Nackt- und Spelzhafer nicht direkt möglich, da das HL an bespelzter Ware ermittelt wird.

Lion red.: reduzierte Saatstärke (200 keimfähige Körner je m²)

13 Diagramm: Kornertrag relativ, Pflanzenlänge und Massenbildung Jugendentwicklung, mehrjährig 2022-2024

Ertraglich absteigend, empfohlene Sorten grün markiert



Mittel Sorten 100 % Kornertrag = 51,0 dt/ha, Anzahl Orte 10; Ertrag 2022-2024 mehrjährig adjustiert.

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.

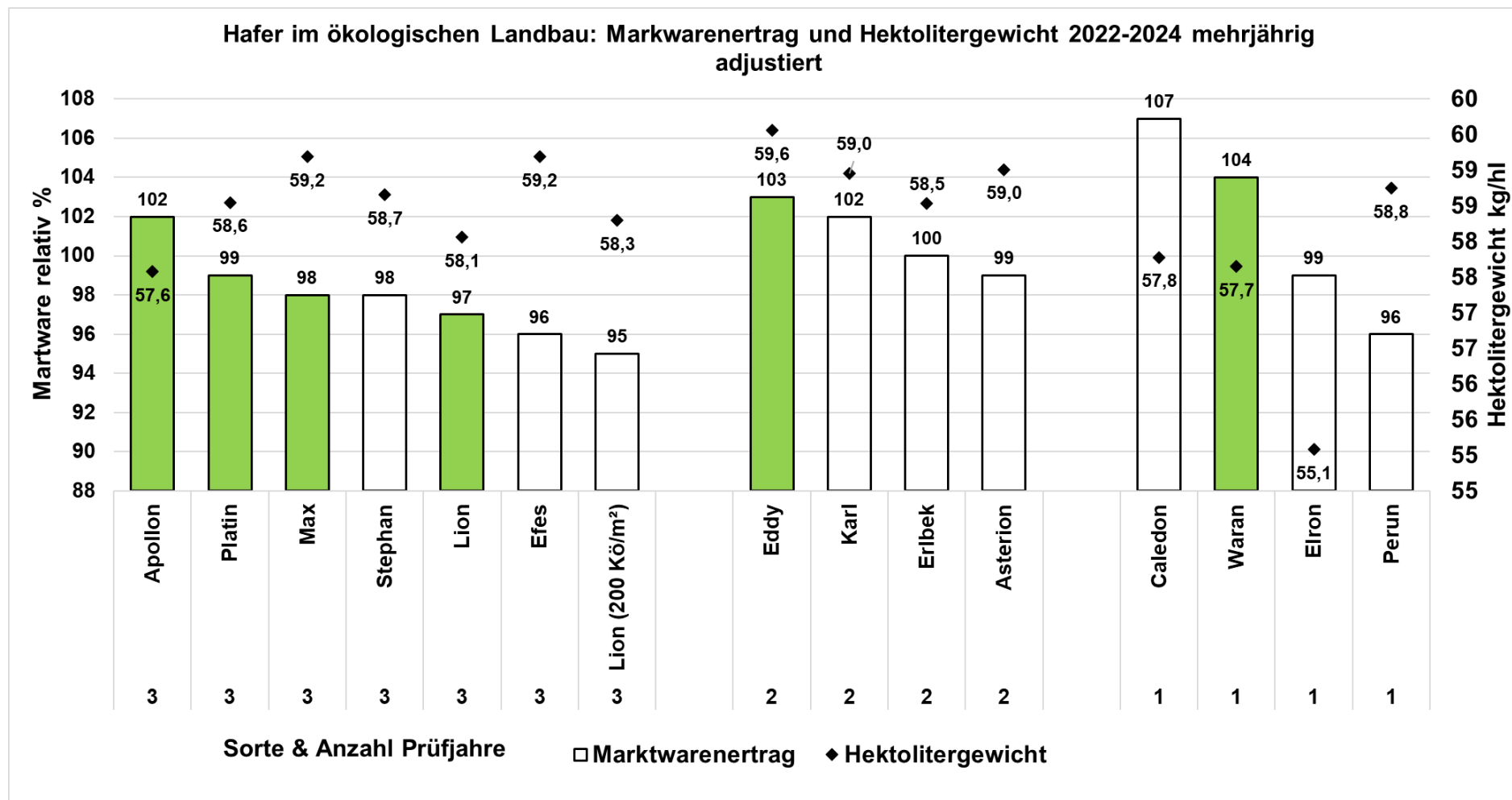
Pflanzenlänge und Massenbildung sind nicht adjustiert, Sorten nur mit gleicher Anzahl an Prüfjahren direkt vergleichbar.

Patrik, Talkito und Lion (mit reduzierter Saatstärke) waren dreijährig nur an den Standorten Neuhof und Berglern angebaut.

* Patrik, Talkito: Nackthafer (Kornertrag nicht mit Spelzhafer vergleichbar)

14 Diagramm: Marktwarenertrag und Hektolitergewicht 2022-2024, mehrjährig adjustiert

Ertraglich absteigend, empfohlene Sorten grün markiert



Mittel Sorten 100 % Marktwarenertrag = 48,9 dt/ha, Anzahl Orte 10; Ertrag 2022-2024 mehrjährig adjustiert. Mittel Sorten Hektolitergewicht = 58,3 kg/hl.

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

Pflanzenlänge und Massenbildung sind nicht adjustiert, Sorten nur mit gleicher Anzahl an Prüffahren direkt vergleichbar.

Patrik, Talkito und Lion (mit reduzierter Saatstärke) waren dreijährig nur an den Standorten Neuhof und Berglern angebaut.

* Patrik, Talkito: Nackthafer (Kornertrag nicht mit Spelzhafer vergleichbar)

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

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2024						
Spelzen- farbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungen- hofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾
g	Stephan	104	101	110	105	A
g	Eddy	107	99	105	104	A
g	Caledon	103	109	96	104	A
g	Karl	103	102	99	102	A
g	Efes	104	103	94	101	A
g	Waran	102	100	102	101	A
g	Apollon	104	94	102	100	A
g	Max	96	99	107	100	A
g	Asterion	98	100	102	100	A
g	Elron	99	99	101	100	A
g	Erlbek	94	99	101	98	A
g	Lion	98	97	94	96	A
g	Platin	97	99	89	96	A
g	Perun	91	99	99	96	A
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	69,8	73,8	44,5	62,7	
	Anzahl Orte	1	1	1	3	
	Anhang					
g	Lion (200 Kö/m ²)	98	97		97	A
Nackthafer	Patrik *	55	42		41	B
Nackthafer	Talkito*	44	48		38	B

2022-2024			
Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
Caledon	107	A	1
Eddy	105	A	2
Waran	104	A	1
Karl	103	A	2
Elron	102	A	1
Apollon	99	A	3
Erlbek	99	A	2
Asterion	99	A	2
Platin	99	A	3
Stephan	98	A	3
Perun	98	A	1
Max	97	A	3
Lion	96	A	3
Efes	96	A	3
Mittel Sorten dt/ha = 100 %	51,0		
Anzahl Orte	10		
Anhang			
Lion (200 Kö/m ²)	95	A	3
Patrik*	53	B	3
Talkito*	42	C	3

Nackthafer; Ertrag nicht mit Spelzhafer vergleichbar

Spelzenfarbe g = gelb, Nackthafer+10%Saatstärke, Lion * 200 Körner/m² (reduzierte Saatstärke)

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

2) Mittelwertvergleich durch Student-Newman-Keuls-Test ($p \leq 0,05$): Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

16 Marktwarenenertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2022-2024

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2024						
Spelzenfarbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungenhofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾
g	Stephan	105	102	110	105	A
g	Caledon	103	109	96	104	A
g	Eddy	107	98	105	103	A
g	Karl	103	102	99	102	A
g	Waran	103	101	102	102	A
g	Apollon	106	95	103	101	A
g	Efes	104	104	92	101	A
g	Asterion	97	100	103	100	A
g	Max	95	99	107	99	A
g	Erlbek	95	100	101	98	A
g	Elron	97	97	100	98	A
g	Lion	97	97	93	96	A
g	Platin	97	99	88	96	A
g	Perun	91	98	99	96	A
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	69,0	72,5	43,5	61,7	
	Anzahl Orte	1	1	1	3	
	Anhang					
g	Lion *	98	96		97	A
Nackthafer	Patrik	44	27		26	B
Nackthafer	Talkito	36	40		29	B

2022-2024			
Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
Caledon	107	A	1
Waran	104	A	1
Eddy	103	A	2
Karl	102	A	2
Apollon	102	A	3
Erlbek	100	A	2
Platin	99	A	3
Elron	99	A	1
Asterion	99	A	2
Stephan	98	A	3
Max	98	A	3
Lion	97	A	3
Efes	96	A	3
Perun	96	A	1
Mittel Sorten dt/ha = 100 %	48,9		
Anzahl Orte	10		
Anhang			
Lion *	95	A	3
Patrik	24	B	3
Talkito	23	B	3

Nackthafer; Ertrag nicht mit Spelzhafer vergleichbar

Spelzenfarbe g = gelb, Nackthafer+10%Saattärke, Lion * 200 Körner/m² (reduzierte Saattärke)

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.

2) Mittelwertvergleich durch Student-Newman-Keuls-Test ($p \leq 0,05$): Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

17 Kernertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2022-2024

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2024						
Spelzenfarbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungenhofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾
g	Stephan	107	103	116	107	A
g	Karl	108	107	107	107	A
g	Max	96	101	113	102	A
g	Caledon	101	107	91	101	A
g	Eddy	103	97	107	101	A
g	Asterion	98	99	104	100	A
g	Efes	103	105	84	100	A
g	Waran	102	98	97	99	A
g	Lion	100	98	96	98	A
g	Platin	97	101	92	98	A
g	Apollon	103	92	100	98	A
g	Erlbek	94	100	99	97	A
g	Perun	93	99	98	96	A
g	Elron	95	93	95	94	A
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	50,5	52,2	28,2	43,6	
	Anzahl Orte					
	Anhang					
g	Lion *	101	98		99	A
Nackthafer	Patrik	72	57		58	B
Nackthafer	Talkito	59	65		55	B

2022-2024			
Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
Karl	109	A	2
Caledon	105	A	1
Waran	102	A	1
Eddy	102	A	2
Platin	101	A	3
Erlbek	100	A	2
Asterion	99	A	2
Stephan	99	A	3
Perun	99	A	1
Max	99	A	3
Lion	98	A	3
Apollon	98	A	3
Elron	96	A	1
Efes	93	A	3
Mittel Sorten dt/ha = 100 %	35,0		
Anzahl Orte	10		
Anhang			
Lion *	99	A	3
Patrik	81	B	3
Talkito	65	C	3

Nackthafer; Ertrag nicht mit Spelzhafer vergleichbar

Spelzenfarbe g = gelb, Nackthafer+10%Saatstärke, Lion * 200 Körner/m² (reduzierte Saatstärke)

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

2) Mittelwertvergleich durch Student-Newman-Keuls-Test ($p \leq 0,05$): Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch

18 Hektolitergewicht absolut, ein- und mehrjährig 2022-2024

Sorten absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2024						
Spelzenfarbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungenhofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾
g	Eddy	60,7	58,0	57,9	58,9	C
g	Efes	61,2	58,7	54,8	58,2	CD
g	Max	59,7	57,2	57,6	58,2	CD
g	Stephan	59,1	57,4	58,0	58,2	CD
g	Platin	58,5	57,2	57,9	57,9	CD
g	Karl	58,7	56,4	58,5	57,9	CD
g	Asterion	59,7	55,5	57,9	57,7	CD
g	Perun	59,1	57,8	55,7	57,5	CD
g	Erlbek	57,5	56,3	56,6	56,8	CD
g	Caledon	57,7	56,4	55,6	56,6	CD
g	Apollon	58,0	56,4	55,0	56,5	CD
g	Waran	57,7	55,9	55,7	56,4	CD
g	Lion	58,6	55,6	55,0	56,4	CD
g	Elron	55,7	53,4	52,5	53,9	E
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	58,7	56,6	56,3	57,2	
	Anzahl Orte					
	Anhang					
g	Lion *	57,5	55,0		55,8	D
Nackthafer	Patrik	72,0	71,4		71,3	B
Nackthafer	Talkito	73,7	73,6		73,2	A

Nackthafer; Ertrag nicht mit Spelzhafer vergleichbar

Spelzenfarbe g = gelb, Nackthafer+10%Saatstärke, Lion * 200 Körner/m² (reduzierte Saatstärke)

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

2) Mittelwertvergleich durch Student-Newman-Keuls-Test ($p \leq 0,05$): Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch

2022-2024			
Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
Eddy	59,6	C	2
Max	59,2	CD	3
Efes	59,2	CD	3
Asterion	59,0	CDE	2
Karl	59,0	CDE	2
Perun	58,8	CDEF	1
Stephan	58,7	CDEF	3
Platin	58,6	CDEF	3
Erlbek	58,5	CDEF	2
Lion	58,1	DEF	3
Caledon	57,8	EF	1
Waran	57,7	EF	1
Apollon	57,6	F	3
Elron	55,1	G	1
Mittel Sorten dt/ha = 100 %	58,3		
Anzahl Orte	10		
Anhang			
Lion *	58,3	CDEF	3
Patrik	72,7	B	3
Talkito	74,3	A	3

19 Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel Orte, 2024

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte	Bestandes- dichte	Pflanzen- länge	Boden- deckungs- grad Jugend	Masse Jugend- entwicklung
	Ähren/m ²	cm	%	Bonitur 1 - 9
Apollon	288	125	68	5,8
Max	329	117	70	5,8
Lion	322	116	67	5,9
Efes	314	126	66	5,9
Platin	273	126	60	5,0
Stephan	375	118	68	5,6
Asterion	336	123	70	5,5
Eddy	360	117	69	6,4
Erlbek	337	118	76	5,8
Karl	354	116	64	5,3
Caledon	340	121	76	5,8
Elron	380	118	66	5,9
Perun	321	116	63	5,5
Waran	320	123	60	5,4
Mittel Hauptsorti- ment	332	120	67	5,7
Anzahl Orte	2	3	2	2
Anhang Sortiment				
Patrik*	251	125	35	2,6
Talkito*	240	120	38	3,0
Lion (200 Kö/m²)	291	131	51	4,6
Anzahl Orte	2	2	2	2

*Nackthafer + 10% Saatstärke

Lion (im Anhang mit reduzierter Saatstärke)

20 Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2024

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte	Anzahl N	TKG	Hektoliter- gewicht	Rohprotein- gehalt (TM)	Rohfa- ser Korn	Spel- zenan- teil	Anteil nicht ent- spelzter Körner	Sortierung in mm				
		g	kg/hl	%	%	%		%	%	%	%	%
		MW	MW	MW	MW	MW		MW	MW	MW	MW	MW
Apollon	3	39	56,5	9,6	12	33	0	1	3	21	97	76
Asterion	3	36	57,7	9,9	11	31	1	1	4	28	94	66
Caledon	3	37	56,6	9,9	12	33	3	1	4	25	95	70
Eddy	3	33	58,9	10,1	14	33	5	2	10	56	88	32
Efes	3	37	58,2	9,1	13	33	4	2	7	32	90	59
Elron	3	39	53,9	10,4	13	35	1	3	3	20	94	74
Erlbek	3	36	56,8	9,4	11	31	2	1	4	28	95	67
Karl	3	35	57,9	9,7	10	27	0	2	5	31	93	62
Lion	3	33	56,4	9,4	11	30	1	2	7	36	91	55
Max	3	33	58,2	9,8	12	29	2	2	7	44	91	47
Perun	3	35	57,5	10,2	11	31	2	2	5	36	92	57
Platin	3	37	57,9	9,8	11	30	2	2	6	39	92	53
Stephan	3	37	58,2	9,7	12	29	1	1	6	38	93	55
Waran	3	38	56,4	9,9	11	33	1	1	4	23	95	73
Mittel Sorten		36	57,2	9,8	12	31	2	2	5	33	93	60
Anhang Sorten												
Lion (200 Kö/m ²)	2	36	56,3	9,4	10	27	1	2	5	34	93	59
Anhang Nackthafer												
*Patrik	2	26	71,7	14,1	2	5	0	29	34	31	37	5
*Talkito	2	30	73,7	17,0	1	4	0	18	37	38	45	7

Die Sorten im Anhang sind nicht direkt mit dem Hauptsortiment vergleichbar, wegen unterschiedlicher Standorte.

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

21 Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel der Jahre 2022-2024

Sorten alphabetisch nach Anzahl der Beobachtungen N geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte	Bestandesdichte		Pflanzenlänge		Bodendeckungsgrad		Masse in der Jugendentwicklung		Lager vor Ernte	
	Ähren/m ²		cm		%		Note 1-9		Note 1-9	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Apollon	7	318	9	103	8	63	8	6,0	2	5,1
Max	7	350	9	99	8	62	8	5,8	2	7,6
Lion	7	344	9	96	8	63	8	5,8	2	5,6
Efes	7	322	9	103	8	61	8	5,8	2	6,1
Platin	7	313	9	104	8	63	8	5,7	2	6,0
Stephan	7	364	9	98	8	63	8	5,7	2	8,4
Mittel Sorten*		335		100		63		5,8		6,5
Asterion	4	339	6	106	4	65	4	6,1	1	7,3
Eddy	4	369	6	100	4	66	4	6,5	1	4,3
Erlbek	4	337	6	103	4	70	4	6,3	1	6,3
Karl	4	347	6	102	4	61	4	5,9	1	7,0
Mittel Sorten*		348		103		65		6,2		6,2
Caledon	2	340	3	121	2	76	2	5,8		
Elron	2	380	3	118	2	66	2	5,9		
Perun	2	321	3	116	2	63	2	5,5		
Waran	2	320	3	123	2	60	2	5,4		
Mittel Sorten*		340		119		66		5,6		
Anhang Sortiment										
Patrik[#]	6	264	6	106	6	42	6	4,9	1	3,3
Talkito[#]	6	267	6	102	6	44	6	4,5	1	5,0
Lion (200 Kö/m²)	6	260	6	109	6	51	6	5,5	1	3,5

[#]Nackthafer, MW = Mittelwert, 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.

22 Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2022-2024

Sorten alphabetisch, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte		TKG	Hektoliter- gewicht	Spelzen- anteil	Anteil nicht entspelzter Körner
		g	kg/hl	%	%
		Adjustiertes Mittel der Orte			
Apollon	10	38	57,6	33	3
Efes	10	35	59,2	34	8
Lion	10	33	58,1	31	3
Max	10	33	59,2	31	5
Platin	10	35	58,6	31	5
Stephan	10	36	58,7	31	5
Asterion	6	34	59,0	32	4
Eddy	6	31	59,6	34	9
Erlbek	6	34	58,5	32	4
Karl	6	33	59,0	28	3
Caledon	3	35	57,8	33	5
Elron	3	37	55,1	35	4
Perun	3	33	58,8	31	4
Waran	3	36	57,7	33	4
Mittel Sorten#		35	58,3	32	4,8
Anhangsorten					
Lion (red. Saatstärke)	6	34	58,3	29	1
*Patrik	6	25	72,7	5	1
*Talkito	6	23	74,3	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.

*Nackthafer

23 Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2022-2024 - Fortsetzung

Sorte	N	Sortierung in mm					Rohpro- teingehalt (TM) %	Rohfaser %
		<2,0	2,0-2,2	2,2-2,5	>2,2	>2,5		
		%	%	%	%	%		
Werte nicht adjustiert								
Apollon	10	2	6	35	93	58	10,2	11
Efes	10	4	12	41	84	43	10,5	12
Lion	10	3	10	41	87	45	10,2	10
Max	10	3	11	48	86	38	10,3	11
Platin	10	3	11	50	85	35	10,2	11
Stephan	10	3	11	44	86	42	10,3	12
Mittel Sorten*		3	10	43	87	44	10,3	11
Asterion	6	4	10	42	86	44	10,2	12
Eddy	6	6	16	58	78	20	10,2	14
Erlbek	6	3	8	39	89	49	10,0	11
Karl	6	4	12	43	84	41	10,0	10
Mittel Sorten*		4	12	46	84	39	10,1	12
Caledon	3	1	4	25	95	70	9,9	12
Elron	3	3	3	20	94	74	10,4	13
Perun	3	2	5	36	92	57	10,2	11
Waran	3	1	4	23	95	73	9,9	11
Mittel Sorten*		2	4	26	94	68	10	12
Anhangsorten								
Lion (red. Saatstärke)	6	3	10	39	87	48	10,5	10
*Patrik	6	37	35	24	28	4	14,4	1
*Talkito	6	31	41	24	29	5	17,0	1

* Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt, um Jahreseffekte/Ortseffekte zu vermeiden.

Nur Sorten mit gleicher Anzahl N sind direkt vermeidbar.