



LfL

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

Sommerhafer im Ökologischen Landbau 2023

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenzen, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag



Versuchsergebnisse

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: Agraroeekologie@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 2023

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenzen, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Aufgabenverteilung5
2	Allgemeines6
3	Beschreibung der Untersuchungsmethoden.....7
4	Bilder zum Verständnis der pflanzenbaulichen Merkmale und Bonituren im Versuch8
5	Sommerhafer - Sortenberatung für den Frühjahrsanbau 202310
7	Hafer im ökologischen Anbau - Sortenbeschreibung in Bayern 11
8	Hafer im ökologischen Anbau - Sorten, in zurückliegenden Jahren geprüft.....12
8.1	Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung 12
9	Besonderheiten im Ablauf von Jahreswitterung und Produktionsbedingungen 13
10	Versuchs- und Standortbeschreibungen.....14
11	Angaben zu den geprüften Sorten 2023.....15
12	Diagramm: Überblick der Sorten: Korn-, Kern-, Marktwarenertrag und Hektolitergewicht 2021-2023.....17
13	Kornertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2021-2023.....18
14	Marktwarenertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2021-202319
15	Kernertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2021-202320
16	Hektolitergewicht (kg) absolut, ein- und mehrjährig 2021-202321
17	Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel Orte, 202322
18	Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2023.....23
19	Qualitätsmerkmale 2023 , Fortsetzung.....24
20	Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel der Jahre 2021-2023.....25
21	Qualitätsmerkmale , Mittel Orte 2021-202326
22	Qualitätsmerkmale 2021-202, Mittel Orte 2021-2023 Fortsetzung.....27
23	Diagramm: Ertrag relativ, Pflanzenlänge und Massenbildung Jugendentwicklung, mehrjährig 2021-202328
24	Diagramm: Marktwarenertrag relativ und Hektolitergewicht, mehrjährig 2021-202329

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 Prüffahren und/oder Prüfforten 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-Schälaggregat festgestellt, wobei für jede Kombination eine Kornprobe von 100 g (50 g + 50 g) entspelzt wird. Der Spelzengehalt einer aufbereiteten Haferpartie sollte möglich.

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:

Rohproteingehalt = N-Gehalt x 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

4 Bilder zum Verständnis der pflanzenbaulichen Merkmale und Bonituren im Versuch



Abb. 1: Gelingene 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 2023

Nach den Versuchsergebnissen in Bayern werden nachfolgend genannte 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	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
2	Lion	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
3	Max	Empfehlung	Spelzhafer	gelb
4	Patrik	Empfehlung (Einlauf)	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	Rispschieben ¹	Reife ¹	Kornertrag ⁴	Wachstumsmerkmale							Kornqualität ⁵							
						Kornertrag ⁴	Pflanzenlänge ²	Bodendeckungsgrad	Massenbildung	Standfestigkeit	Halmknicken ¹	Bestandesdichte	Mehltau ¹	Tausendkornmasse	Sortierung >2,0	Sortierung >2,5	Hektolitergewicht	Spelzenanteil	Anteil nicht entspelzter Körner	
Mehrjährig geprüfte Sorten																				
Apollon	g	2023-2016	(+)	o	o	o	(+)	(+)	(+)	+	(+)	o	(-)	+++	+++	++	(+)	+	++	
Earl	g	2023-2021	+ ³	(+) ³	(-)	(-)	(+)	(+)	o	+	o ³	o	o	(-)	o	-	(+)	(+)	+	
Fritz	g	2023-2021	+	(+)	o	o	o	o	o	o	-	(-)	o	+++	+++	+	o	(+)	(+)	
Lion	g	2023-2019	o	o	o	o	(-)	(+)	o	(+)	(+)	o	(-)	o	++	+	(+)	++	++	
Magellan	g	2023-2021	o	o	o	o	o	(+)	o	(+)	o	o	o	(+)	+	(-)	(+)	(+)	(+)	
Max	g	2023-2016	(+)	(+)	(-)	o	o	o	o	o	-	(+)	o	o	++	(+)	+	++	+	
Rex	g	2023-2021	(+)	o	o	(-)	o	(+)	o	o	(-)	o	(+)	++	+++	+	o	+	o	
Zwei- und einjährige geprüfte Sorten, Ergebnisse vorläufig bzw. Trend																				
Efes	g	2023-2022	(+) ³	o ³	(-)	(-)	o	o	o	(+)	(+)	o	+++	+	++	(+)	+	(+)	(+)	
Platin	g	2023-2022	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	o	(+)	(+)	o	+	+	++	o	(+)	++	+	
Stephan	g	2023-2022	+ ³	(+) ³	(-)	o	(-)	(+)	o	(-)	o	(+)	(+)	+	++	(+)	(+)	++	+	
Asterion	g	2023	o	o	o	o	(+)	(+)	o		o	o	+++	(+)	++	(+)	+	+	+	
Eddy	g	2023	+ ³	(+) ³	(+)	(+)	o	(+)	o		o	(+)	++	o	+	(-)	+	o	o	
Erlbek	g	2023	(+) ³	o ³	o	(+)	o	(+)	o		o	o	o	(+)	+++	++	+	++	+	
Karl	g	2023	(+)	o	(+)	+	o	o	o		(+)	o	+++	o	++	(+)	+	+++	++	
Nackthafer																				
Patrik		2023-2020	o ³	o ³		o	o	-	o	+		-		---	---	--	+++		+++	
Talkito		2023-2021	o ³	o ³		---	(-)	-	(-)	(+)	(+)	-	o	---	---	--	+++		+++	

1) Beschreibende Sortenliste bzw. bei Earl, Efes, Stephan und Talkito adaptiert 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	Bestandesdichte 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	(+)	(+)	(-)	+++	++	++	+	+	+	(+)
Ebners Nackthafer ⁵		2020-2018				---	+ ³	o	o	+		(-)	---	--	---	+++		o	
Kaspero	g	2020-2016	(+)	(+)	o	o	(+)	o	o	o	o	(+)	++	(-)	++	-	(+)	+	+
Marco Polo		2022-2020	o ³	o ³		-	o	(-)	(-)	++		o	--	-	--	+++		+++	
Poseidon	g	2019-2016	o	o	o	o	(-)	o	o	(+)	(+)	o ³	o	+	+++	++	o	+	
Saul ⁵		2020-2018				-	(+) ³	o	o	+		o	---	---	---	+++		+++	
Scorpion	g	2018-2016	o	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 21.03.2023 bei guten Bedingungen, jedoch durch die nasskalte Witterung spät.
- Am 4.04.2023 lief die Prüfung einheitlich auf.
- Die Jugendentwicklung war trotz der Wetterkapriolen normal. Durch die starken Niederschläge im April bis Mai, verkrustete der Boden sehr stark. Durch die anschließende Trockenperiode ging die Sortenprüfung früh in die Reife.
- Der Versuch wurde nicht gedüngt. Lager, Krankheiten und Schädlinge traten nicht auf.
- Der Versuch wurde war am 20.07.2023 bei guten Bedingungen geerntet.
- Ertrag: Mit ca. 51 dt/ha war der Ertrag gut.

Neuhof

- Die Aussaat erfolgte einheitlich am 23.03.2023. Nach einer feuchten bis nassen Aussaat war der Feldaufgang trotz allem gut.
- Die Jugendentwicklung war auf Grund der nassen und kalten Witterung sehr schlecht. Eine Güllegabe wurde am 26.04.2023 ausgebracht. Die Entwicklung verlief sehr langsam, zuerst war es zu kalt und nass, dann kam eine Trockenphase, womit die Pflanzen jedoch gut zurecht kamen. Der Krankheitsdruck war trotz der feuchten und kühlen Witterung

gering, aus diesem Grund wurde auf eine Bonitur verzichtet. Der Beikrautdruck konnte ohne weitere Probleme mit dem Stiegel in Schach gehalten werden.

- Lager trat nicht auf.
- Die Ernte erfolgte am 04.08.23.
- Ertrag: 56 dt/ha.

Mungenhofen

- Aussaat: 23.03.2023; 300 Kö/m², bei mittleren Bedingungen.
- Aufgang: 13.04.2023, gleichmäßiger Aufgang
- Sehr gute Jugendentwicklung, keine Mängel. Der Besatz mit Ungräsern und Beikräutern war relativ gering, lediglich ein stärkerer Befall mit Disteln gleichmäßig über die Versuchsfläche war festzustellen. Massenbildung und Bestockung waren mittel.
- Ähren o. - Rispschieben: 11.06.2023 - 14.06.2023
- Lager trat differenziert nach Sorten auf und wurde bonitiert.
- Krankheiten traten im Versuch nicht auf.
- Reife: Gelbreife 08.07.2023 - 12.7.2023
- Ernte: 17.08.2023, bei guten Bedingungen.
- Ertrag: 46,0 dt/ha im Mittel des Versuches

10 Versuchs- und Standortbeschreibungen

Versuchsort	Neuhof 2023	Berglern 2023	Mungenhofen 2023
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	48	61	55
Bodenuntersuchung	Neuhof	Berglern	Mungenhofen
pH	6,4	7,2	6,4
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	11 (Gehaltsklasse C)	14 (Gehaltsklasse C)	3 (Gehaltsklasse A)
K ₂ O mg/100g Boden	26 (Gehaltsklasse D)	20 (Gehaltsklasse C)	13 (Gehaltsklasse C)
Mg mg/100g Boden	11 (Gehaltsklasse C)	26 (Gehaltsklasse D)	11 (Gehaltsklasse C)
N _{min} kg/ha (Frühjahr)	48	116	68
Angaben zum Anbau	Neuhof	Berglern	Mungenhofen
Vorfrucht	Sojabohne	Kleegrasgemenge	Weide
Vorvorfrucht	Sommergerste		Weide
Aussaat am	23.03.2023	21.03.2023	23.03.2023
Düngung des Versuches	keine	keine	Keine
Saatstärke keimf. Körner/m ²	360	370	300
Ernte am	04.08.2023	20.07.2023	17.08.2023

11 Angaben zu den geprüften Sorten 2023

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

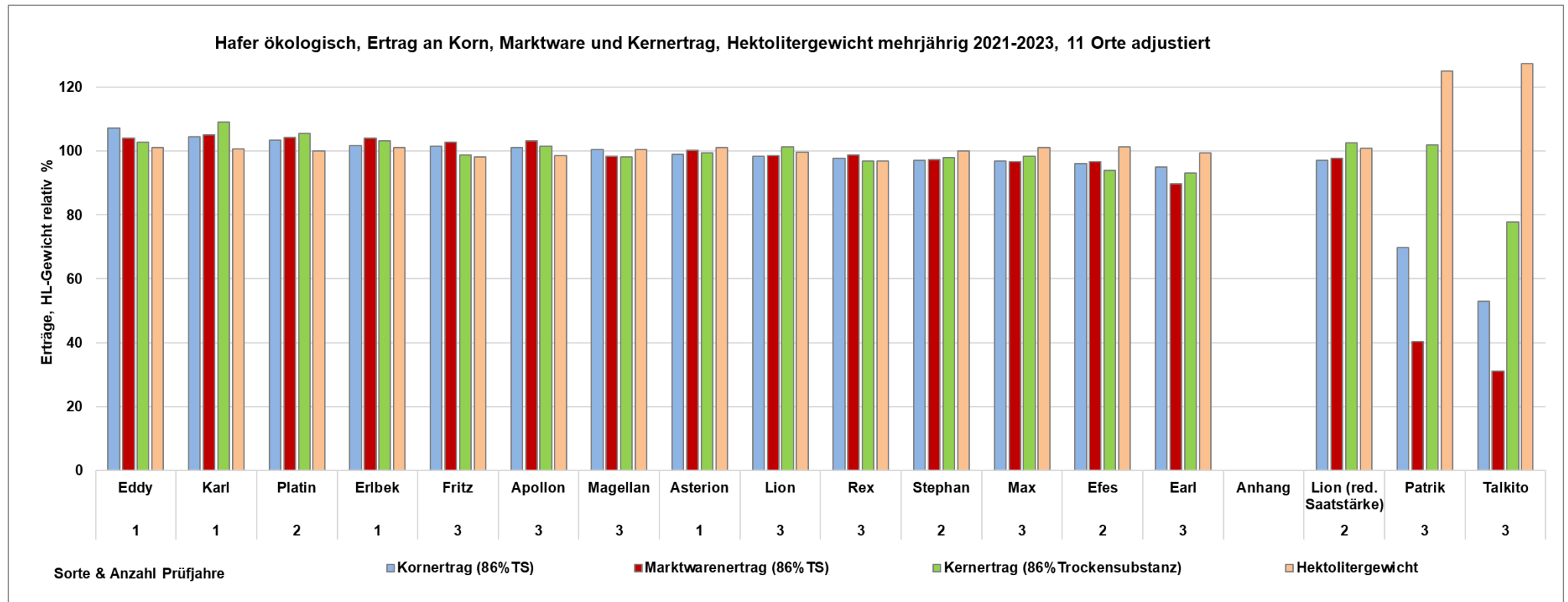
ST_NR	Kenn- nummer	Stufenbezeichnung	Prüf- jahr	Sorten- inhaber	Hinweis
1	HA 01535	Apollon	>3	SAUN/NORD	
2	HA 01378	Max	>3	IGPZ/BAUB	
3	HA 01644	Lion	>3	SAUN/NORD	
4	HA 01649	Earl	3	NATSA/EDHO	
5	HA 01685	Fritz	3	IGPZ	
6	HA 01690	Magellan	3	KWLO	
7	HA 01684	Rex	3	IGPZ	
8	HA 01788	Efes	2	NATSA	
9	HA 01707	Platin	2	SAUN/NORD	
10	HA 01639	Stephan	2	IGPZ	
11	HA 01726	Asterion	1	HAUP/NORD	
12		Eddy	1	EDHO	
13	HA 01798	Erlbek	1	SCOB	
14	HA 01731	Karl	1	IGPZ/SZB	
Nackthafer - Anhang in Berglern und Neuhof					
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)	2	SAUN/NORD	reduzierte Saatstärke (200 kf. Körner je m ²)

Anschriften Vertrieb/Züchter

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 Edelhof, Edelhof, 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
SELG	Saatzeit Selgen, Stupice 24, 250 84 Sibřina, Czech Republic
SZB	SZB Polska, Sp.z o.o. Sp.j. ul. Stanisława Wyspińskiego 43, 60-751 Poznan, POLEN
EDHO	Saatzeit Edelhof, 3910 Zwettl, Edelhof 1, Österreich

12 Diagramm: Überblick der Sorten: Korn-, Kern-, Marktwarenertrag und Hektolitergewicht 2021-2023

Sortiert nach absteigendem Kornertrag



Kornertrag absolut 2021-2023: 49,9 dt/ha, Marktwarenertrag (Sortierung >2,0 mm) absolut: 47,9 dt/ha, Kernertrag absolut: 34,6 dt/ha, Hektolitergewicht: 58,2 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 Spelzhafer. Vergleich Hektolitergewicht, Nackt- und Spelzhafer nicht direkt möglich, da das HL an bespelzter Ware ermittelt wird.

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

13 Kornertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2021-2023

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2023							2021-2023			
Spelzenfarbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungenhofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
g	Eddy	113	101	107	107	A	Eddy	107	A	1
g	Lion	104	106	106	105	AB	Karl	104	A	1
g	Fritz	108	106	100	105	AB	Platin	103	A	2
g	Platin	104	105	103	104	AB	Erlbek	102	A	1
g	Karl	108	103	101	104	AB	Fritz	102	A	3
g	Max	99	103	101	101	AB	Apollon	101	A	3
g	Erlbek	102	101	101	101	AB	Magellan	100	A	3
g	Apollon	92	101	107	100	AB	Asterion	99	A	1
g	Rex	98	98	99	99	AB	Lion	98	A	3
g	Asterion	103	97	95	99	AB	Rex	98	A	3
g	Magellan	97	95	96	96	AB	Stephan	97	A	2
g	Stephan	87	99	94	94	B	Max	97	A	3
g	Earl	94	90	96	93	B	Efes	96	A	2
g	Efes	89	96	94	93	B	Earl	95	A	3
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	50,6	56,1	39,8	48,8		Mittel Sorten dt/ha = 100 %	49,9		
	Anzahl Orte				3		Anzahl Orte	11		
	Anhang						Anhang			
	Lion *	96	100		98	AB	Lion *	97	A	2
Nackthafer	Patrik	70	61		62	C	Patrik	70	B	3
Nackthafer	Talkito	57	53		51	D	Talkito	53	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 Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

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

14 Marktwarenertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2021-2023

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2023							2021-2023			
Spelzen- farbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungen- hofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
g	Fritz	109	110	103	108	A	Karl	105	A	1
g	Lion	107	107	106	106	AB	Platin	104	A	2
g	Platin	105	106	105	105	AB	Eddy	104	A	1
g	Karl	108	104	102	105	AB	Erlbek	104	A	1
g	Apollon	93	106	115	104	ABC	Apollon	103	A	3
g	Eddy	111	98	103	104	ABC	Fritz	103	A	3
g	Erlbek	104	103	105	104	ABC	Asterion	100	A	1
g	Max	104	101	101	102	ABC	Rex	99	A	3
g	Rex	100	100	102	101	ABC	Lion	99	A	3
g	Asterion	105	98	97	100	ABC	Magellan	98	A	3
g	Stephan	87	100	93	94	BC	Stephan	97	A	2
g	Efes	90	96	92	93	BC	Max	97	A	3
g	Magellan	94	92	89	92	C	Efes	97	A	2
g	Earl	83	78	86	82	D	Earl	90	A	3
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	47,7	52,3	36,2	45,4		Mittel Sorten dt/ha = 100 %	47,9		
	Anzahl Orte				3		Anzahl Orte	11		
	Anhang						Anhang			
Nackthafer	Patrik	37	37			E	Patrik	40	B	3
Nackthafer	Talkito	32	33			E	Talkito	31	C	3
	Lion *	99	102			ABC	Lion *	98	A	2

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.

15 Kernertrag (86% Trockensubstanz) relativ, ein- und mehrjährig 2021-2023

Sorten ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2023							2021-2023			
Spelzenfarbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungenhofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
g	Lion	109	108	109	109	A	Karl	109	A	1
g	Karl	111	108	108	109	A	Platin	105	AB	2
g	Platin	106	107	106	106	A	Erlbek	103	AB	1
g	Erlbek	103	102	104	103	AB	Eddy	103	AB	1
g	Fritz	104	102	99	102	AB	Apollon	102	AB	3
g	Eddy	107	97	104	102	ABC	Lion	101	AB	3
g	Max	98	105	101	101	ABC	Asterion	99	AB	1
g	Apollon	95	101	104	100	ABCD	Fritz	99	AB	3
g	Asterion	103	98	95	99	ABCD	Max	98	AB	3
g	Rex	99	97	98	98	ABCD	Magellan	98	AB	3
g	Stephan	89	101	95	95	BCD	Stephan	98	AB	2
g	Magellan	94	93	93	93	BCD	Rex	97	AB	3
g	Efes	88	95	89	91	CD	Efes	94	B	2
g	Earl	92	86	94	90	D	Earl	93	B	3
	Mittel Sorten dt/ha = 100 %	34,6	38,3	26,4	33,1		Mittel Sorten dt/ha = 100 %	34,6		
	Anzahl Orte				3		Anzahl Orte	11		
	Anhang						Anhang			
Nackthafer	Patrik	102	89		94	BCD	Patrik	102	AB	
Nackthafer	Talkito	83	78		79	E	Talkito	78	C	
	Lion *	99	104		102	ABC	Lion *	103	AB	

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

16 Hektolitergewicht absolut, ein- und mehrjährig 2021-2023

Sorten absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

2023						
Spelzen- farbe	Sorte	Berglern	Neuhof	Mungen- hofen	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾
g	Max	60	59	60	59,7	C
g	Efes	59	60	60	59,4	CD
g	Asterion	57	59	60	58,9	CD
g	Stephan	60	59	58	58,9	CD
g	Erlbek	58	59	60	58,9	CD
g	Eddy	58	60	59	58,8	CD
g	Karl	57	59	60	58,6	CD
g	Fritz	58	59	59	58,5	CD
g	Magellan	58	59	58	58,4	CD
g	Lion	57	59	59	58,3	CD
g	Platin	58	59	59	58,3	CD
g	Earl	57	58	59	58,1	CD
g	Apollon	57	58	58	57,6	D
g	Rex	56	57	56	56,3	E
	Mittel Sorten kg	57,8	58,7	59,0	58,5	
	Anzahl Orte				3	
	Anhang					
Nackthafer	Talkito	73	74		73,5	A
Nackthafer	Patrik	70	72		71,0	B
	Lion *	57	59		58,1	CD

2021-2023			
Sorte	Mittel Orte adjustiert ¹⁾	SNK ²⁾	Anzahl Jahre
Efes	59,0	C	2
Max	58,8	C	3
Asterion	58,8	C	1
Erlbek	58,8	C	1
Eddy	58,8	C	1
Karl	58,6	CD	1
Magellan	58,4	CDE	3
Stephan	58,2	CDE	2
Platin	58,2	CDE	2
Lion	57,9	CDE	3
Earl	57,9	CDE	3
Apollon	57,4	DEF	3
Fritz	57,1	EF	3
Rex	56,4	F	3
Mittel Sorten kg	58,2		
Anzahl Orte	11		
	Anhang		
Talkito	74,1	A	3
Patrik	72,8	B	3
Lion *	58,7	CD	2

17 Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel Orte, 2023

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte	Bestandesdichte	Pflanzenlänge	Bodendeckungsgrad Bestockung	Masse Jugendentwicklung	Lager vor Ernte
	Ähren/m ²	cm	%	Bonitur 1 - 9	
Apollon	357	89	60	6,8	5,3
Max	342	87	61	6,9	7,5
Lion	384	81	60	6,4	4,8
Earl	350	93	61	6,6	5,8
Fritz	318	84	59	6,9	7,5
Magellan	353	88	64	6,9	5,5
Rex	320	89	64	6,4	7,8
Efes	297	87	59	6,6	6,8
Platin	337	89	61	7,0	5,8
Stephan	354	83	61	6,5	7,8
Asterion	342	89	61	6,6	7,3
Eddy	378	84	62	6,6	4,3
Erlbek	337	87	64	6,9	6,3
Karl	341	87	58	6,5	7,0
Mittel Hauptsortiment	344	87	61	6,7	6,4
Anzahl Orte	2	3	2	2	1
Anhangsortiment					
Lion (200 Kö/m ²)	236	88	58	6,1	
Patrik*	248	87	52	6,5	
Talkito*	282	84	54	5,4	
Anzahl Orte	2	2	2	2	

*Nackthafer + 10% Saatstärke

Lion (im Anhang mit reduzierter Saatstärke)

18 Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2023

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte	Anzahl N	TKG	Hektoliter- gewicht	Rohprotein- gehalt (TM)	Rohfaser Korn	Spelzen- anteil
		g	kg/hl	%	%	%
		MW	MW	MW	MW	MW
Apollon	3	35	57,6	10,5	11	32
Asterion	3	32	58,9	10,4	12	32
Earl	3	29	58,1	11,3	13	34
Eddy	3	30	58,8	10,2	14	35
Efes	3	33	59,4	10,8	12	34
Erlbek	3	33	58,9	10,4	11	31
Fritz	3	36	58,5	10,2	12	34
Karl	3	31	58,6	10,2	10	29
Lion	3	31	58,3	10,2	11	30
Magellan	3	32	58,4	10,2	13	34
Max	3	32	59,7	10,2	11	32
Platin	3	33	58,3	10,3	11	31
Rex	3	34	56,3	10,3	12	33
Stephan	3	34	58,9	10,3	12	31
Mittel Sorten		32,6	58,5	10,4	11,8	32,3
Anhangsorten						
Lion (red. Saatstärke)	2	32	58,1	10,5	11	30
Patrik *	2	21	71,0	14,8	2	1
Talkito *	2	22	73,5	17,0	1	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.

19 Qualitätsmerkmale 2023, Fortsetzung

Sorten alphabetisch geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte	Anzahl N	Anteil nicht ent- spelzter Körner	Sortierung in mm				
			<2,0	2,0-2,2	2,2-2,5	>2,2	>2,5
			%	%	%	%	%
			MW	MW	MW	MW	MW
Apollon	3	5	3	11	55	86	30
Asterion	3	4	6	16	57	78	21
Earl	3	5	18	35	45	47	3
Eddy	3	10	10	21	60	69	9
Efes	3	7	7	19	51	74	22
Erlbek	3	4	5	13	51	82	32
Fritz	3	8	4	14	60	82	22
Karl	3	2	6	19	54	75	20
Lion	3	2	6	17	51	76	25
Magellan	3	7	11	27	55	62	7
Max	3	4	6	16	54	77	23
Platin	3	4	6	19	61	75	14
Rex	3	11	5	14	56	81	25
Stephan	3	8	7	19	53	74	21
Mittel Sorten		6	7	19	55	74	20
Anhangsorten							
Lion (red. Saatstärke)	2	3	4	13	49	83	34
Patrik	2	2	46	35	15	19	3
Talkito	2	3	45	42	11	13	3

Nicht adjustiert, nur Sorten mit gleicher Anzahl N sind direkt vergleichbar.

20 Pflanzenbauliche Merkmale und Krankheiten, Mittel der Jahre 2021-2023

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

Sorte	Bestandesdichte		Pflanzenlänge		Bodendeckungsgrad		Masse in der Jugendentwicklung		Lager nach Ährenschieben		Lager vor Ernte		Reifeverzögerung Stroh		Blattseptoria		Halmknicken	
	Ähren/m ²		cm		%		Boniturnote 1-9											
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Apollon	7	333	8	97	8	59	8	6,3	2	1,1	4	3,3	2	3,6	1	3,0	2	2,0
Max	7	361	8	92	8	58	8	5,9	2	2,1	4	5,3	2	2,8	1	4,7	2	4,5
Lion	7	344	8	89	8	60	8	5,8	2	2,3	4	3,8	2	3,0	1	3,0	2	1,0
Earl	7	334	8	99	8	59	8	5,9	2	2,0	4	3,6	2	2,1	1	7,0	2	5,1
Fritz	7	312	8	92	8	59	8	6,1	2	2,8	4	5,1	2	2,6	1	4,0	2	3,5
Magellan	7	339	8	95	8	60	8	5,9	2	2,0	4	4,4	2	2,9	1	4,7	2	3,4
Rex	7	330	8	93	8	61	8	5,9	2	3,1	4	4,7	2	2,3	1	4,7	2	4,9
Mittel Sorten*		329		95		60		5,9		2,5		4,4		2,5		5,1		4,2
Efes	5	325	6	92	6	59	6	5,8	1	4,0	2	6,1	1	2,3				
Platin	5	328	6	93	6	64	6	6,0	1	3,3	2	6,0	1	2,5				
Stephan	5	359	6	87	6	62	6	5,8	1	5,3	2	8,4	1	2,0				
Mittel Sorten*		338		91		62		5,8		4,2		6,8		2,3				
Asterion	2	342	3	89	2	61	2	6,6			1	7,3						
Eddy	2	378	3	84	2	62	2	6,6			1	4,3						
Erlbek	2	337	3	87	2	64	2	6,9			1	6,3						
Karl	2	341	3	87	2	58	2	6,5			1	7,0						
Anhangsortiment																		
Lion (200 Kö/m²)	4	245	4	98	4	51	4	5,9	1	1,3	1	3,5						
Patrik*	5	271	5	98	5	45	5	6,2	2	1,3	2	2,5			1	2,0	1	2,7
Talkito*	5	287	5	93	5	47	5	5,4	2	1,8	2	3,5			1	6,3	1	1,0

*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.

21 Qualitätsmerkmale, Mittel Orte 2021-2023

Sorten alphabetisch, empfohlene Sorten grün unterlegt.

Sorte	TKG	Hektoliter- gewicht	Rohpro- teingehalt (TM)	Roh- faser	Spelzen- anteil
	g	kg/hl	%	%	%
Adjustiertes Mittel der Orte					
Apollon	38	57	10,4	11	31
Asterion	34	59	10,4	11	31
Earl	31	58	11,5	12	33
Eddy	32	59	10,2	13	34
Efes	35	59	10,9	11	33
Erlbek	35	59	10,4	10	30
Fritz	39	57	10,5	11	33
Karl	33	59	10,2	9	28
Lion	33	58	10,5	10	29
Magellan	34	58	10,3	12	33
Max	33	59	10,5	10	30
Platin	35	58	10,3	10	30
Rex	37	56	10,4	11	32
Stephan	36	58	10,4	11	30
Mittel Sorten	35	59	10,5	11	31
Anhangsorten					
Lion (200 Kö/m²)	34	59	10,6	10	27
Patrik*	23	73	13,8	1	2
Talkito*	23	74	16,4	1	2

*Nackthafer

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.

22 Qualitätsmerkmale 2021-202, Mittel Orte 2021-2023 Fortsetzung

Empfohlene Sorten grün unterlegt

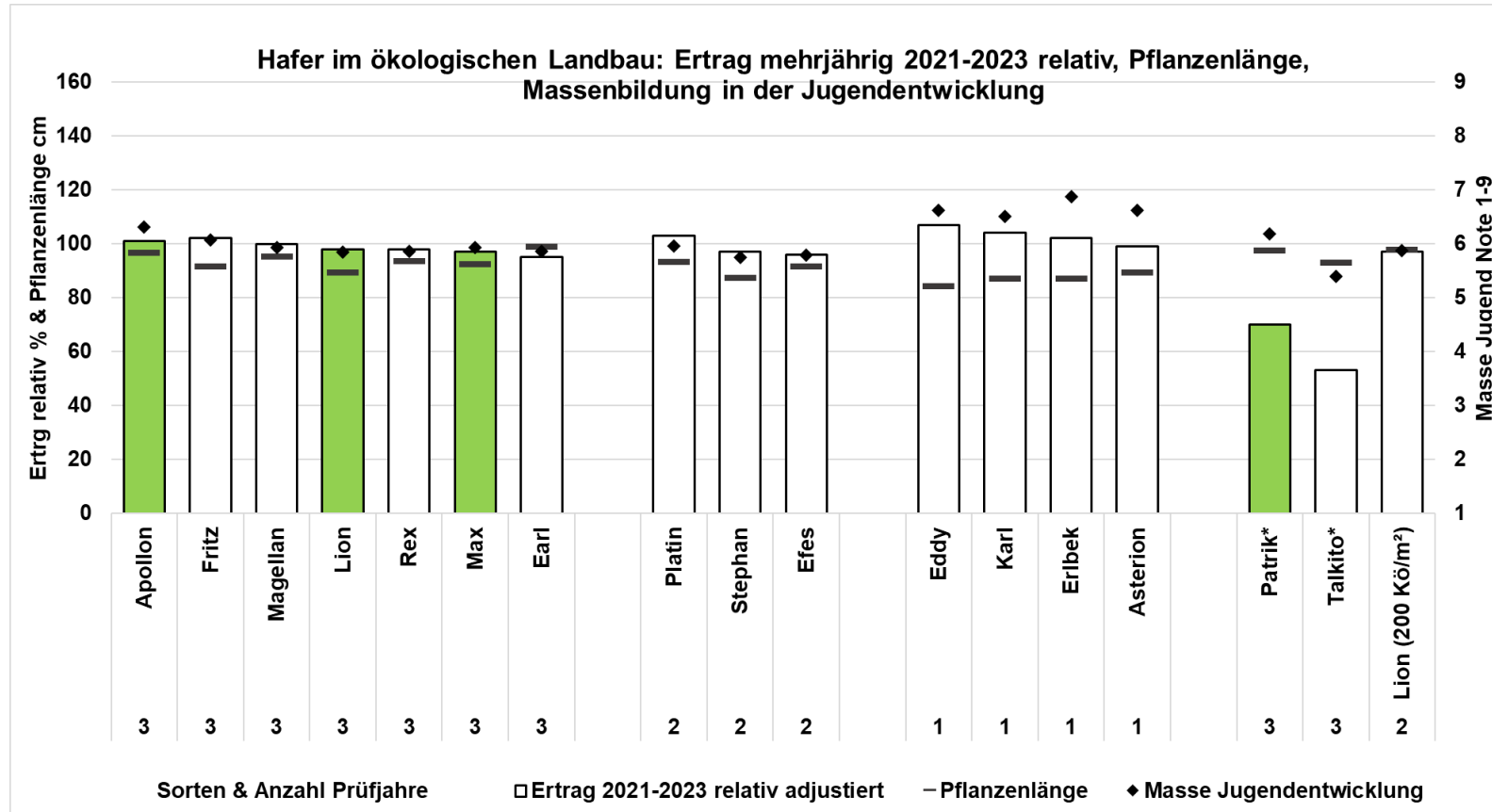
Sorte	Anzahl N	Anteil nicht ent- spelzter Körner	Sortierung in mm				
			<2,0	2,0-2,2	2,2-2,5	>2,2	>2,5
			%	%	%	%	%
Nicht adjustiert							
Apollon	11	2	2	6	37	93	55
Max	11	4	4	11	51	85	35
Lion	11	2	4	10	41	87	46
Earl	11	4	9	24	57	67	10
Fritz	11	6	3	7	41	90	49
Magellan	11	6	6	16	56	78	22
Rex	11	8	3	8	42	89	47
Mittel Sorten#		5	4	12	46	84	38
Efes	7	9	5	14	45	82	37
Platin	7	5	4	13	55	83	28
Stephan	7	6	4	13	47	83	36
Asterion	3	4	6	16	57	78	21
Eddy	3	10	10	21	60	69	9
Erlbek	3	4	5	13	51	82	32
Karl	3	2	6	19	54	75	20
Anhangsorten							
Lion (red. Saatstärke)	4	2	4	12	41	84	43
Patrik*	6	1	36	36	24	27	4
Talkito*	6	1	36	44	16	19	3

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

23 Diagramm: Ertrag relativ, Pflanzenlänge und Massenbildung Jugendentwicklung, mehrjährig 2021-2023

Sorten nach Anzahl Prüfjahre, ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt



Mittel Sorten 100 % Kornenertrag = 49,9 dt/ha, Anzahl Orte 11, Ertrag 2021-2023 mehrjährig adjustiert.

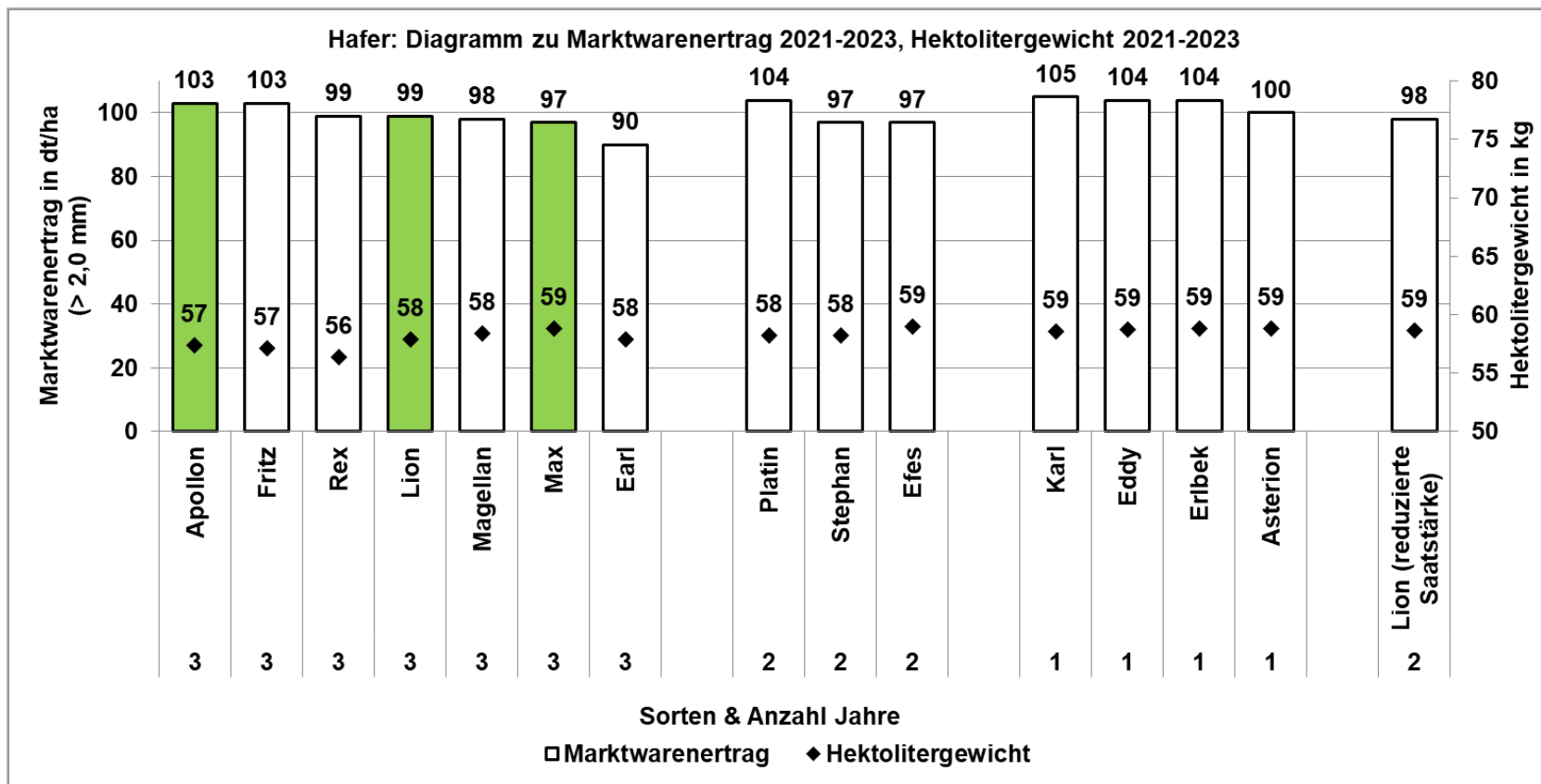
1) Adjustiertes Mittel = mit Hilfe eines statistischen Modells werden Effekte, die durch eine unterschiedliche Anzahl von Versuchsstandorten oder eine unterschiedliche Anzahl von Prüfjahren bedingt sind, ausgeglichen.

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

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

24 Diagramm: Marktwarenertrag relativ und Hektolitergewicht, mehrjährig 2021-2023

Sorten nach Anzahl Prüfjahre, ertraglich absteigend geordnet, empfohlene Sorten grün unterlegt



Mittel Sorten 100 % Kornertrag = 47,9 dt/ha, Anzahl Orte 11, Ertrag 2021-2023 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: Nackthafer (Kornertrag nicht mit Spelzhafer vergleichbar)