Ergebnisse der
Landessortenversuche

Hafer 2019

Landwirtschaftskammer
Niedersachsen

Herausgeber und © Copyright 2020

Landwirtschaftskammer Niedersachsen
Mars-la-Tour-Straße 1-13
26121 Oldenburg

Fachliche Verantwortung:

Geschäftsbereich Landwirtschaft
Wunstorfer Landstraße 11
30453 Hannover

E-Mail: carsten.rieckmann@lwk-niedersachsen.de
gesche.rieckmann@lwk-niedersachsen.de
Tel.: **0511/3665-4357 bzw. 4447**
FAX: **0511/3665-4508**

Foto: A. Hasse, LWK Niedersachsen
Alle Rechte vorbehalten
Vervielfältigungen jeder Art nur mit Genehmigung des Herausgebers

Landessortenversuche der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Hafer 2019

Jahr	Anbaufläche ha	% der Ackerfläche	Ertrag dt/ha
2009	14.810	0,79	46,5
2010	11.452	0,61	36,6
2011	11.767	0,61	47,8
2012	12.990	0,69	55,9
2013	11.500	0,61	51,8
2014	9.088	0,48	50,2
2015	9.500	0,50	49,8
2016	9.900	0,52	50,5
2017	10.000	0,53	53,6
2018	15.800	0,84	45,3
2019*	**10.400**	**0,55**	**45,4**

Quelle: Landesamt für Statistik Niedersachsen (LSN)

* = vorläufige Zahlen

Der Aufwärtstrend beim Haferanbau in Niedersachsen scheint sich kontinuierlich fortzusetzen. Abgesehen von dem witterungsbedingten starken Anstieg 2018 nahm die Flächenausdehnung seit 2016 um ca. 5 % zu. Für 2019 wies das Landesamt für Statistik Niedersachsen eine Anbaufläche von 10.400 ha aus. Im Landesdurchschnitt wurde mit gut 45 dt/ha analog zu 2018 ein sehr schwacher Ertrag erreicht. Die langanhaltende Sommertrockenheit ist hier klar als Ursache zu benennen, da Sommerungen generell am stärksten davon betroffen waren, zumal auch auf den besseren Standorten die Bodenwasservorräte während des Winters nicht wieder aufgefüllt wurden. Das Interesse für den Haferanbau zur Erweiterung bisheriger sehr enger und durch Winterungen dominierter Fruchtfolgen nimmt dennoch weiter zu, da auch von der Vermarktungsseite positive Signale kommen. Künftig muss versucht werden, den Qualitätshaferanbau zu stärken. Hierfür müssen entsprechende Qualitätskriterien relativ sicher erfüllt werden. Die Sortenwahl kann dazu einen wertvollen Beitrag leisten.

Erträge der Sorten

Die Landessortenversuche Hafer wurden in den zwei Anbauregionen „Sandstandorte Nordwest“ und „Marsch, lehmige Standorte Nordwest“ angelegt, wobei sieben Sorten getestet wurden. In der Anbauregion „Sandstandorte Nordwest“ konnten 2019 zwei Standorte aus Niedersachsen sowie ein Standort aus Schleswig-Holstein in die Auswertung einfließen. Die Anbauregion „Marsch, lehmige

Standorte Nordwest“ umfasste insgesamt neun Standorte der vier Bundesländer Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Hessen.
Zu den bereits vor bzw. seit 2015 im Landessortenversuch (LSV) geprüften Sorten zählen Max, Symphony und Apollon. Harmony befindet sich im vierten und Delfin im dritten LSV-Prüfjahr. Von der Sorte Armani liegen zweijährige LSV-Ergebnisse vor. Lion wurde neu ins Prüfsortiment aufgenommen. In den zusammengefassten mehrjährigen Ergebnissen 2015 bis 2019 sind zum Teil auch Ergebnisse aus Wertprüfungen des Bundessortenamtes berücksichtigt worden, die in den jeweiligen Anbauregionen durchgeführt wurden. Damit können insbesondere für die neueren Sorten unterschiedliche Umweltbedingungen mit einfließen, die die Sortenbeurteilung belastbarer machen.

Das geringe Ertragsniveau von 45,9 dt/ha auf den **Sandstandorten Nordwest** spiegelt die Auswirkungen der Trockenheit des Vorjahres auch dieses Jahr wider. Alle drei Sandstandorte lagen in einem Ertragsbereich von 42 bis 49 dt/ha.

Unter den speziellen Bedingungen des Jahres 2019 erreichte die langjährig geprüfte Sorte Max überraschenderweise ein sehr gutes Ertragsergebnis. Die im vergangenen Jahr dominierende Sorte Symphony hingegen erzielte auf allen drei Standorten nur unterdurchschnittliche Leistungen. Mit insgesamt recht schwankenden Erträgen konnten die neue Sorte Lion sowie Armani mit überdurchschnittlichen Gesamtergebnissen überzeugen. Apollon erreichte ebenfalls hohe und deutlich gleichmäßigere Erträge. Delfin fiel hingegen aufgrund stark variierender Ergebnisse insgesamt zurück. Und auch Harmony erreichte mit schwankenden Erträgen letztlich nur durchschnittliche Werte.

Mehrjährig betrachtet lieferte Symphony trotz unterschiedlicher Erträge in den Einzeljahren überdurchschnittliche Leistungen. Vergleichbare Werte erzielte auch Delfin, die insbesondere von ihren guten Ergebnissen im Jahr 2017 profitierte. Armani als zweijährig geprüfte Sorte erreichte in beiden Trockenjahren insgesamt ein vergleichbares Ergebnis. Apollon erzielte mit rel. 100 etwas schwächere Erträge, lieferte aber insgesamt die konstantesten Leistungen. Harmony lag knapp unter dem Durchschnittertrag der vorgenannten Sorten. Lion konnte im ersten LSV-Jahr ertraglich überzeugen.

Symphony, **Apollon**, **Delfin** und **Armani** sind aufgrund ihrer guten mehrjährigen Ergebnisse für diese Anbauregion in erster Linie für die Fütterung als empfehlenswert eingestuft worden. Nach wie vor wird als Qualitätshafer mit Schwerpunkt hohes Hektolitergewicht (hl-Gewicht) für den Verkauf vorrangig die Sorte **Max** empfohlen, hinzu kommt die neue Sorte **Lion** für den Probeanbau.

In der Anbauregion **Marsch, lehmige Standorte Nordwest** wurden mit 69,3 dt/ha zwar deutlich höhere Erträge als auf den Sandstandorten erzielt, das gute Ertragsniveau der Vorjahre 2017 und 2016 wurde aber nicht erreicht. Die Wasserverfügbarkeit der Standorte bestimmte auch hier die Ertragsleistungen, sodass in dieser Anbauregion nur knapp das Vorjahresniveau erreicht wurde. Die mangelnde Wiederauffüllung der Bodenwasservorräte wurde beispielsweise auf dem Bördestandort Poppenburg (Lkrs. HI) deutlich, wo unter 70 dt/ha gedroschen wurden. Am Standort Astrup (Lkrs. OS) wirkte sich vor allem die Frühsommertrockenheit auf die Ertragsleistung (59 dt/ha) aus.

Armani, Symphony, Lion und Max lieferten in dieser Anbauregion überdurchschnittliche Erträge im Mittel der Standorte. Apollon erreichte mit rel. 100 zwar nur durchschnittliche Werte, zeigte aber auch hier die geringsten Abweichungen bei den Einzelorten. Delfin und Harmony zeigten sich ertragsschwächer.

Mehrjährig betrachtet liegen die Ergebnisse der Sorten mit Ausnahme von Max und Harmony auch in dieser Anbauregion eng beieinander. Trotz der schwachen Leistungen in diesem Jahr zählt Delfin dank der Vorjahresergebnisse zu den ertragsstärksten Sorten, gefolgt von Armani, Symphony und Apollon. Max konnte das mehrjährige Ergebnis dank der Leistungen aus 2018 und 2019 wieder etwas steigern und sollte aufgrund der Qualitätseinstufungen noch nicht aus den Anbauplanungen herausgenommen werden. Harmony hingegen lässt einen Abwärtstrend im Ertrag erkennen. Bei Lion als einjährig geprüfter Sorte bestätigen die guten LSV-Leistungen die zahlreichen Wertprüfungsergebnisse in dieser Anbauregion

Für diese Anbauregion sind aus ertraglicher Sicht **Delfin**, **Armani**, **Symphony** und **Apollon** für den Anbau zu empfehlen. Damit decken sich Einstufungen für beide Anbauregionen. Die Sorte **Max** ist auch hier für den Anbau empfehlenswert, wenn die Priorität auf hohe hl-Gewichte und geringe Spelzanteile gelegt wird. Zum Probeanbau für die Qualitätshaferproduktion ist **Lion** zu nennen.

Ergebnisse der Qualitätsuntersuchungen

Die Nachfrage nach Qualitätshafer nimmt tendenziell zu und daher sollte versucht werden, durch heimischen Anbau den Markt zumindest in Teilen zu bedienen. Wie bei anderen Kulturen auch - als Beispiel seien hier der Qualitätsweizen- oder der Braugerstenanbau genannt - sollte versucht werden, bereits möglichst vor der Aussaat über vertragliche Vereinbarungen die Abrechnungsmodalitäten für die Qualitätsparameter beim Verkauf festzulegen. Entsprechende Qualitätsaufschläge für die Vermarktung als Industriehafer für die Nährmittelherstellung oder aber der Direktverkauf an Pferdehalter können den Haferanbau wirtschaftlich interessant machen.

Um Preisaufschläge für Industriehafer zu bekommen, müssen jedoch Mindestanforderungen des Handels erfüllt werden. Dieses gelingt oftmals nicht. Nach wie vor ist das Hektolitergewicht eines der wichtigsten Kriterien. Gefordert werden Gewichte von 54 kg/hl, für die Einstufung als Qualitätshafer sind es sogar 55 kg/hl.

Seit nunmehr 15 Jahren erreichten die in den Landessortenversuchen geprüften Sorten die genannten Werte nicht mehr. Bei den diesjährigen Qualitäten wirkte sich die Trockenheit noch gravierender schädigend aus als es 2018 der Fall war. Dabei gab es sicherlich Standortunterschiede, wobei aber alle Standorte deutlich unter den geforderten Normen blieben. Im Mittel der Sorten wurden lediglich hl-Gewichte von 45 kg erreicht. Max erreichte dabei wie in den Vorjahren mit Abstand die besten Werte.

Während der geforderte Mindestwert von 27 g/i. Trs. Beim TKM erreicht wurde, wurden nur sehr geringe Tausendkerngewichte von durchschnittlich 19,1 g in der Trockensubstanz erzielt und verfehlten damit die Mindestnorm. Diese Werte wurden allerdings nur auf den vier niedersächsischen Standorten bestimmt, die allesamt durch die Trockenheit während der Kornfüllungsphase beeinflusst wurden. In beiden Kriterien erreichten Harmony und Apollon noch die besten Werte.

Bei der Produktion von Haferflocken wird Wert auf einen möglichst geringen Anteil an Spelzen gelegt. Der Spelzanteil lag in den Versuchen 2019 mit 26,2 % knapp über der geforderten Norm. Den geringsten Spelzanteil wies mit 24,2 % Max auf. Aber auch Lion und Symphony blieben unter der Norm von max. 26 %.

Um einen erfolgreichen Haferanbau zu fördern, sollte die Aussaat erfolgen, sobald es die Witterungs- und Bodenverhältnisse im Frühjahr zulassen. Die Ausnutzung der Winterfeuchtigkeit wirkt sich positiv auf den recht hohen Wasserbedarf aus. Insbesondere die Wasserversorgung ist, wie die beiden letzten Jahre gezeigt haben, einer der wichtigsten Faktoren, um entsprechende Qualitäten zu erreichen. Die deutschen Hafermühlen sind häufig darauf angewiesen, Hafer aus Skandinavien und England zu importieren, um ihren Bedarf an erforderlichen Qualitäten zu decken.

Bei der Sortenwahl gilt es, die genetisch bedingten Sortenunterschiede zu berücksichtigen.

Die empfohlenen Sorten im Einzelnen:

Max ist zur Erzeugung von Qualitätshafer nach wie vor die Sorte der Wahl, da sie in der Kombination von hohen hl-Gewichten und geringem Spelzanteil über die Jahre die besten Ergebnisse liefert. Dies mag in erster Linie der Grund für die mit Abstand höchste bundesweite Vermehrungsfläche unter den Hafersorten sein, die sich in den letzten zwei Jahren jeweils nochmals deutlich erhöht hat. Sie wird daher vornehmlich als qualitätsbetonte Sorte für den Anbau empfohlen. Ertraglich konnte sich Max in den beiden Trockenjahren recht gut behaupten und reduzierte dadurch den Ertragsrückstand gegenüber den neueren Sorten wieder etwas. Zu beachten ist allerdings das höhere Lagerrisiko.

Symphony und **Apollon** zählen ertraglich zu den stärkeren Sorten und sind in den Qualitätsmerkmalen miteinander vergleichbar. Letztgenannte Sorte erwies sich über die Jahre und zwischen den Standorten als recht ertragsstabil ohne große Abweichungen. Beide Sorten verfügen über sehr hohe Tausendkorngewichte und sind mit hohen hl-Gewichten und im Mittel der Jahre mit geringen Spelzanteilen eingestuft. **Delfin** konnte mehrjährig betrachtet ertraglich überzeugen und erreichte ebenfalls gute Qualitäten. Zu beachten ist die Reifeverzögerung im Stroh. Die Sorte hat wie Harmony eine sehr gute Festigkeit gegenüber Mehltau. Die zweijährig geprüfte Sorte **Armani** konnte sich gegenüber dem Vorjahr noch steigern und zählt damit ebenfalls zu den ertragsbetonten Sorten. Schwächen zeigte die Sorte allerdings im Hektolitergewicht sowie in der nur durchschnittlichen Einstufung gegenüber Lagerneigung und Halmknicken. Im Spelzanteil ist die Sorte vom Bundessortenamt hingegen gut eingestuft, was sie zumindest auch 2018 in den LSVs bestätigte. Recht hohe Erwartungen werden in die neue Sorte Lion gesetzt, die ertraglich überzeugen konnte und in den Qualitätseigenschaften die sehr guten BSA-Einstufungen weitgehend

auch in den LSV-Ergebnissen bestätigte, ohne jedoch an die Werte von Max bei hl-Gewicht und Spelzanteil voll heranzukommen. Sie wird dennoch für den Probenanbau als qualitätsbetonte Sorten empfohlen.

Zusammenfassung

Nach wie vor fließt der überwiegende Teil der Haferernte in die Fütterung. Hierfür spielt in erster Linie der Kornertrag die entscheidende Rolle. Für die Erzeugung von Qualitätshafer gewinnen allerdings die entsprechenden Eigenschaften wie hl-Gewicht und Spelzanteil an Bedeutung. In Abhängigkeit von den Vermarktungsmöglichkeiten sollten also bei der Anbauplanung die unterschiedlichen Sortenmerkmale berücksichtigt werden. Hier könnten dann vielleicht auch neuere Sorten stärker zum Zuge kommen. In der Hoffnung auf wieder „normalere Jahre“ und trotz der schwachen letztjährigen Erträge sollte Hafer als Gesundungsfrucht mit geringer Krankheitsanfälligkeit in enge und durch Winterungen dominierte Fruchtfolgen häufiger mit einbezogen werden.

Tabelle 1: LSV Hafer 2019 **- Allgemeine Standort- und Versuchsangaben**

Versuchsort	Kreis	Höhe m über NN	Bodenart	AZ	Vorfrucht	N_{min} kg/ha	Saat-stärke Kö/m²	Saat-termin 2019	Ernte-termin 2019
Sandstandorte Nordwest									
Wehnen	WST	10	Sand	35	Gerste, Winter-	17/26/12=55	300	20.05.	27.08.
Holtorfsloh	WL	38	lehmiger Sand	27	Roggen, Winter- Kö.	26/10/9=45	300	01.04.	01.08.
Rupennest	EL	33	Sand	23	Kartoffel	10/6/6=22	370	22.03.	18.07.
Schuby	SL	28	Sand	24	Mais, Silo-	6/7/10=23	350	26.03.	05.08.
Marsch, lehmige Standorte Nordwest									
Astrup	OS	157	sandiger Lehm	52	Gerste, Winter-	5/3/3=11	370	01.04.	31.07.
Poppenburg	HI	95	Lehm	85	Zuckerrübe	18/107/42=167	375	21.03.	28.07.
Altenmellrich	SOE	300	Lehm	54	Weizen, Winter-	12/17/-=29	300	27.02.	29.07.
Lage	LIP	110	schluffiger Lehm	63	Zuckerrübe	20/15/14=49	300	27.02.	28.07.
Kerpen-Buir	BM	109	Lehm	85	Weizen, Winter-	8/12/36=56	290	26.02.	02.08.
Futterkamp	PLÖ	56	sandiger Lehm	60	Weidelgras, Deutsches	21/16/12=49	350	28.02.	14.08.
Kastorf	RZ	29	sandiger Lehm	45	Gerste, Winter-	46/33/22=101	350	01.04.	14.08.
Barlt	HEI	2	schluffiger Lehm	75	Weizen, Winter-	26/28/58=112	420	02.04.	23.08.
Korbach	KB	375	schluffiger Lehm	45	Raps, Winter- Kö.	10/4/4=18	350	02.04.	28.08.

k. A. = keine Angaben

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Tabelle 2: LSV Hafer 2017 - 2019 - **Relativerträge - Sorten - Jahre - Standortgruppen (behandelte Stufe)**

Standortgruppe		Sandstandorte Nordwest					Marsch, lehmige Standorte Nordwest				
Jahr		**2017**	**2018**	**2019**	**mehrj. Ergebnisse 2015 - 2019[1)]** LSV + WP Ergebnisse		**2017**	**2018**	**2019**	**mehrj. Ergebnisse 2015 - 2019[1)]** LSV + WP Ergebnisse	
Zahl Versuche		4	4	3	rel.	Anz. Vers.	6	8	9	rel.	Anz. Vers.
Sorte	**Züchter**										
Max	* Bauer/IG	97	97	103	**97**	20	98	101	101	**98**	46
Symphony	* Nordsaat/SU	102	106	96	**101**	20	101	101	101	**100**	46
Apollon	* Nordsaat/SU	98	102	101	**100**	20	98	99	100	**100**	38
Harmony	* Nordsaat/SU	99	96	100	**99**	15	101	95	97	**98**	40
Delfin	* Nordsaat/Hauptsaaten	106	98	97	**101**	11	105	102	98	**102**	31
Armani	* IG Pflanzenzucht	–	100	101	**101**	7	–	99	102	**101**	25
Lion	* Nordsaat/SU	–	–	102	**101**	3	–	–	101	**100**	20
Standard dt/ha		**72,2**	**45,7**	**45,9**	**63,3**		**75,6**	**70,9**	**69,3**	**75,6**	

* = Varianten des Standardmittels

[1)] = Werte werden nach der Hohenheim-Gülzower-Methode auf Basis der absoluten Einzelortergebnisse verrechnet; sie beinhalten z. T. auch WP-Ergebnisse

Tabelle 3: LSV Hafer 2019 **- Sandstandorte Nordwest**

Sorten - Einzelstandorte - Relativerträge (behandelte Stufe)

Standorte		**Holtorfsloh**[1)]	**Rupenest**[1)]	**Schuby**	**Mittel**
Sorte					
Max	*	104	105	100	**103,2**
Symphony	*	96	96	97	**96,5**
Apollon	*	98	104	100	**100,7**
Harmony	*	105	100	95	**99,9**
Delfin	*	90	98	102	**96,8**
Armani	*	107	99	97	**101,1**
Lion	*	100	99	107	**101,9**
Standard dt/ha		**42,5**	**49,3**	**45,8**	**45,9**
GD 5 % Sorte (Stufe 2)		6,7	7,2	11,9	

* = Varianten des Standardmittels

[1)] Holtorfsloh und Rupenest 2019 einfaktoriell gerechnet

Tabelle 4: LSV Hafer 2019 **- Marsch, lehmige Standorte Nordwest**

Sorten - Einzelstandorte - Relativerträge (behandelte Stufe)

Standorte	**Astrup[1)]**	**Poppenburg**	**Barlt**	**Futterkamp**	**Kastorf**	**Alten-mellrich**	**Lage**	**Kerpen-Buir**	**Korbach**	**Mittel**
Sorte										
Max *	97	102	96	98	105	105	100	96	107	**100,6**
Symphony *	100	98	105	100	94	103	96	101	114	**101,3**
Apollon *	100	100	95	96	102	99	104	99	105	**100,0**
Harmony *	99	99	97	99	94	98	100	97	92	**97,3**
Delfin *	104	98	104	99	91	96	99	102	88	**97,9**
Armani *	103	102	103	102	111	96	103	98	100	**102,1**
Lion *	97	100	100	105	103	103	99	105	94	**100,7**
Standard dt/ha	**58,7**	**69,7**	**82,2**	**80,3**	**62,6**	**74,0**	**68,6**	**73,3**	**54,6**	**69,3**
GD 5 % Sorte (Stufe 2)	4	6	8	11	8	7	5	12	12	

* = Varianten des Standardmittels

[1)] Astrup wurde einfaktoriel gerechnet

Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Tabelle 5: LSV Hafer 2019 – **Eigenschaften**

Quelle: Alle Sortenversuche des Bundesgebietes (Beschreibende Sortenliste), Versuche der LWK Niedersachsen stärker berücksichtigt.

Sorte		im Handel seit	Reife-zeit	Vermehrungsfl. bundesweit (Angaben in ha, 2019 vorläufig) 2017	2018	2019	Rispen je m²	Körner je Rispe	TKG	hl-Gewicht	Spelz-anteil (+=wenig)	Reife-verzög. d. Strohes	Halm-länge (+=kurz)	Festigkeit gegen Lager	Halm-knicken	Mehl-tau
Max	G	2008	m	1.098	1.554	1.732	+	+	o	+ +	+ +	+	+	–	–	o
Symphony	W	2012	m	188	186	139	o	+	+ +	+	+	o	–	+	o	o
Apollon	G	2014	m	457	608	579	o	–	+ + +	+	+	–	–	o	o	o
Harmony	W	2015	m	64	118	37	o	–	+ + +	+	+	o	o	+	o	+ +
Delfin	G	2016	m	23	379	652	o	+	+ +	+	+	– –	o	+	+	+ +
Armani	G	2016	m	38	91	75	+ +	o	+	o	+	o	+	o	o	+
Lion*	G	2018	m	-	-	95	o	+ +	+	+ +	+ +	o	o	o	o	o

o = durchschnittlich – = unterdurchschnittlich + = überdurchschnittlich m = mittel * = vorläufig W = Weißhafer G = Gelbhafer

Tabelle 6: LSV Hafer 2019 **– Ertragsaufbau - Relativwerte** (behandelte Stufe, Halmlänge unbehandelt)

Merkmal	**Ertrag**	**Rispen je m²**	**Körner je Rispe**	**TKG**	**hl-Gewicht**	**Halm-länge**
Sorte						
Max*	101	105	102	92	106	97
Symphony*	100	97	101	103	99	107
Apollon*	100	99	93	107	100	103
Harmony*	98	100	89	108	97	101
Delfin*	98	97	102	101	99	101
Armani*	102	104	99	94	94	94
Lion*	101	97	114	94	105	97
Standard abs.	**63,5**	**352,5**	**54,5**	**37,3**	**45,0**	**113,5**
Anzahl Orte	12	11	8	8	11	3

* = Varianten des Standardmittels

Tabelle 7: LSV Hafer 2019 **– Bonituren (unbehandelte Stufe)**

Merkmal	**Lager vor Ernte**	**Halmknicken**	**Haferröte**	**Mehltau**
Sorte				
Max	5,5	5,3	3,3	4,7
Symphony	3,8	4,3	2,5	4,6
Apollon	4,6	4,2	3,0	4,7
Harmony	4,0	4,7	4,3	1,9
Delfin	3,7	2,7	3,3	1,8
Armani	4,4	4,0	4,3	3,4
Lion	4,5	4,2	3,0	4,8
Mittel-Versuch	**4,4**	**4,2**	**3,4**	**3,7**
Anzahl Orte	5	4	1	7

Tabelle 8: LSV Hafer 2016 - 2019 **– Qualitätsmerkmale**

Merkmal	hl-Gewicht kg				TKM g				TKeG g				Spelzen %			
Jahr	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Zahl Versuche	8	10	12	11	5	5	7	8	3	2	4	4*	3	2	4	4
Sorte																
Max	52,4	51,0	52,6	47,4	39,0	38,3	38,6	34,3	27,0	36,0	25,8	18,0	20,6	25,7	24,3	24,2
Symphony	49,8	49,3	51,0	44,5	42,2	43,1	42,4	38,4	29,2	33,0	28,9	19,4	20,8	33,6	24,9	25,8
Apollon	50,9	49,0	51,0	45,0	42,6	42,7	42,1	40,0	29,2	33,9	29,2	20,0	21,6	28,7	25,7	27,1
Harmony	50,5	49,2	49,7	43,5	44,5	44,7	44,7	40,3	32,5	31,5	31,3	21,4	21,8	28,5	25,5	26,6
Delfin	–	49,7	50,1	44,6	–	42,4	41,3	37,6	–	32,7	27,6	19,3	–	31,5	27,0	27,1
Armani			48,7	42,4			39,3	35,2			27,3	17,7			24,7	27,2
Lion				47,1				35,1				17,7				25,6
Mittel-Versuch	**50,3**	**49,4**	**50,3**	**45,0**	**40,7**	**41,5**	**41,3**	**37,3**	**28,1**	**33,5**	**28,1**	**19,1**	**21,5**	**29,7**	**25,1**	**26,2**
Anforderung Industriehafer	min. 54 kg/hl				min. 27 g/i.Trs.				min. 20 g/i.Trs.				max. 26 %			

TKeG = Tausendkerngewicht (ohne Spelzen)

* = Das TKeG wurde von den 4 nieders. Standorten berechnet, die alle ein sehr geringes TKM Gewicht (26 g) aufwiesen

Tabelle 9: LSV Hafer 2019 **- Eigenschaften und Sortenempfehlungen**

Sorte		im Handel seit	Vermehrungs-fläche in D 2019	Anbauempfehlung für Anbauregion		Ertrags-leistung		Qualitäten			Festigkeit gegen			Stroheigenschaften	
				Sand-standorte	Lehm-standorte	Sand-standorte	Lehm-standorte	TKG	hl-Gewicht	Spelz-anteil (+=wenig)	Lager	Halm-knicken	Mehl-tau	Reife-verzög. d. Strohes	Halm-länge (+=kurz)
drei- und mehrjährig geprüfte Sorten															
Max	G	2008	1554	(Q)	(Q)	o	o	o	+ +	+ +	–	–	o	+	+
Symphony	W	2012	186	X	X	+	+	+ +	+	+	+	o	o	o	–
Apollon	G	2014	609	X	X	+	+	+ + +	+	+	o	o	o	–	–
Harmony	W	2015	118			o	o	+ + +	+	+	+	o	+ +	o	o
Delfin	G	2016	380	X	X	+	+	+ +	+	+	+	+	+ +	– –	o
zweijährig geprüfte Sorte															
Armani	G	2016	91	X	X	+	+	+	o	+	o	o	+	o	+
einjährig geprüfte Sorte															
Lion*	G	2018	95	Q*	Q*	+	+	+	+ +	+ +	o	o	o	o	o

o = durchschnittlich – = unterdurchschnittlich + = überdurchschnittlich ¹) = noch nicht ermittelt * = vorläufig W = Weißhafer, G = Gelbhafer / = keine Prüfung

Q = Anbauempfehlung aufgrund sehr guter Qualitätseigenschaften, X =Anbauempfehlung aufgrund guter Ertragsleistungen ( ) = eingeschränkte Empfehlung aufgrund schwächerer Erträge und Standfestigkeit