

Wintergerstensortenversuch 2019

Einleitung

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage aus der Praxis bedingt durch vermehrte Öko-schweinehaltung führte die Landwirtschaftskammer NRW seit 2011 einen Sortenversuch (inkl. einer Öko-Wertprüfung zur Sortenzulassung von beim BSA angemeldeten Stämmen aus ökologischer Züchtung) zur Wintergerste auf ökologischen Flächen durch. Wintergerste lässt sich auch im Ökolandbau gut anbauen, wenn eine gute Saattbettbereitung erfolgt, geeignete Vorfrüchte wie z.B. Körnerleguminosen gewählt werden, zum richtigen Zeitpunkt gestriegelt wird und geeignete blattgesunde, langstrohige und standfeste Sorten mit schneller Jugendentwicklung angebaut werden. Durch die frühere Ernte bietet die Wintergerste ausreichend Zeit zur Unkrautbekämpfung von Wurzelunkräutern und für den Anbau von Zwischenfrüchten. Zudem können Arbeitsspitzen entzerrt werden.

In der Zusammenarbeit mit den Versuchsanstellern der Ländereinrichtungen aus Niedersachsen und Hessen können im für NRW relevanten Anbaugebiet (AGB 3 „Lehmige Standorte West“) grundsätzlich drei Standorte gemeinsam verrechnet werden.

Material und Methoden

Auf einem Standort in Nordrhein-Westfalen (Kerpen, sandigem Lehm, Ackerzahl 80, Tab. 1) wurden 2019 in einem Landessortenversuch zwölf verschiedene Wintergerstensorten (Tab. 2) auf ihre Eignung für den Anbau im ökologischen Landbau geprüft. Es wurde auch eine zweizeilige Sorte geprüft. Im AGB 3 stehen darüber hinaus zwei weitere Standorte in Niedersachsen (Wiebrechtshausen, schluffiger Lehm, Ackerzahl 75) sowie in Hessen (Alsfeld, sandigem Lehm, Ackerzahl von 53) zur Verfügung. Die Aussaat erfolgte auf den Standorten im Oktober 2018, die Beerntung Ende Juni bis Anfang Juli 2019.

Parameter

Folgende Parameter sollten untersucht werden: Nährstoffe im Boden, Feldaufgang, Stand vor/nach Winter, Pflanzengesundheit, Schädlingsbefall, Lager, Ertrag, Tausend-kornmasse, Proteingehalt, Hektolitergewicht.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Tab. 1: Standort- und Versuchsdaten der Öko-LSV im ABG 3 "Lehmige Standorte West" 2019**

Bundesland	NRW	Hessen	Niedersachsen
Versuchsort	Kerpen	Alsfeld-Liederbach	Wiebrechts-hausen
Landkreis	Rhein-Erft-Kreis	Vogelsberg	Northeim
Höhe NN	92	230	146
NS (JM in mm)	600	665	663
T (JM in °C)	9,8	8,8	8,6
Bodenart	sL	sL	uL
Ackerzahl	80	53	75
Vorfrucht	Kartoffeln	Kleegras	Kartoffel
Vor-Vorfrucht	Gemüseerbsen	Kleegras	Kleegras
org. Düngung	keine	keine	keine
Saatstärke K/m ²	400	350	350
Saattermin	06.10.2018	11.10.2018	
Erntetermin	28.06.2019	10.07.2019	
Nmin (kg/ha) 0-90 cm	16	35	31
pH-Wert	6,7	5,8	7,0
P mg/100 g	33	5,7	5,5 C
K mg/100 g	30	9,1	10,2 B
Mg mg/100 g	7	9	5,2 B
mechanische Unkraut- regulierung	k.A.	k.A.	1 x Rollstriegel, 1x Zinkenstriegel

Tab. 2: Geprüften Wintergerstensorten am Standort Kerpen in NRW in 2019

Nr.	Sorte	Ähren- form	BSA-Nr.	Züchter/Vertreter	Zulassung Jahr (Land)
1	Semper*	M	GW 2657	KWS Lochow	2009 (D)
2	Titus	M	GW 2955	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft	2012 (D)
3	Quadriga*	M	GW 3129	Secobra/BayWa	2014 (D)
4	KWS Infinity*	Z	GW 3294	KWS-Lochow	2015 (D)
5	Hedwig*	M	GW 3441	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft / Deutsche Saatveredlung AG (DSV)	2017 (D)
6	KWS Higgins*	M	GW 3451	KWS-Lochow	2017 (D)
7	Lucienne*	M	GW 3445	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft / Saaten Union	2017 (D)
8	Cayu*	M	GW 3566	Landbauschule Dottenfelderhof e.V. H.Spieß	2018 (D)
9	Sonnengold	M	GW 3361	Secobra Recherches S.A. / BayWa	2016 (D)
10	Mirabelle*	M	GW 3538	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft / Deutsche Saatveredlung AG (DSV)	2018 (D)
11	SU Jule*	M	GW 3536	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft / Saaten Union	2018 (D)
12	Yvonne*	Z	GW 3588	NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft / Saaten Union	2018 (D)
*Verrechnungssorten des orthogonalen Sortiments				M = mehrzeilig, Z = zweizeilig	

Ergebnisse

Ertragsleistungen der Standorte und Sorten

Die Erträge der Wintergerste lagen in 2019 am Standort Kerpen mit im Mittel 82,3 dt/ha so hoch wie noch nie (Tab. 3). Damit liegt das Mittel über alle Standorte im Jahr 2019 mit 75,2 dt/ha über dem Mittel der Jahre 2017-2019 mit 68,1 dt/ha. Denn auch an den anderen Standorten wurden in 2019 guten Erträge eingefahren. In Niedersachsen beträgt der mittlere Ertrag der Sorten in diesem Jahr 63,4 dt/ha, während in Hessen das Ertragsniveau auf 78,2 dt/ha stark anstieg.

Über die Jahre und Standorte zeigte sich die Sorte Quadriga mit 102 % relativen Ertrags überdurchschnittlich (Tab. 4). Langjährig geprüft liegt v.a. die Sorte Semper bei 100 % gut auf. Von den neueren Sorten zeigten sich die Sorten Heddwig (106 %) und KWS Higgins (102 %) ertraglich sehr gut, auch Mirabelle (101 %) und SU Jule (102 %) waren gut. Die Öko-Sorte Cayu konnte nicht mithalten und lag bei 85 %.

Qualitätsleistungen der Standorte und Sorten (Proteingehalte, Hektolitergewicht, TKG)

Die Proteinwerte lagen im Versuchsmittel an den drei Standorten des AGB 3 im Jahr 2019 in NRW mit 7,9 % sehr niedrig (vermutlich aufgrund des sehr hohen Ertrags) und in Niedersachsen bei guten 11,3 % (Tab. 5) und damit unter dem Schnitt der Jahre. Die Werte aus Hessen fehlen noch. Die höchsten Proteingehalte erreichten im Mittel der Jahre die Sorten Cayu (11,9 %, nur ein Wert) und Sonnengold (11,2 %).

Das Hektolitergewicht als Maß für die Kornqualität sollte bei Wintergerste > 62 kg/100 l liegen. Hohe Feuchtegehalt und große Schaleanteile reduzieren das Hektolitergewicht, Trockenheit und hohe Stärkegehalte hingegen erhöhen das Hektolitergewicht. In der Regel konnten alle Sorten auf allen Standorten und Jahren das gewünschte Niveau erzielen nur am Standort Kerpen in 2018 und am Standort Wiebrechshausen in 2017 fielen die Werte geringer aus (Tab. 6).

Die Tausendkornmassen lagen in 2019 mit 41,5 g in Kerpen auf guten Niveau (Tab. 7). Die Werte der anderen beiden Standorte stehen noch aus. Beste Sorten waren Titus und KWS Infinity mit jeweils 47,1 g.

Darstellung der Sorten anhand der letzten drei Jahre im Öko-LSV des ABG 3

Drei- bis mehrjährig geprüfte Sorten:

Semper ist eine Sorte mit langjährig durchschnittlichen Erträgen (100 %), aber ertragsstabil, hohem Hektolitergewicht und mittleren Proteingehalten (10,5 %). Die Winterüberlebensfähigkeit ist hoch. Im Frühjahr ist die Sorte sehr wüchsig und konkurrenzstark und besitzt daher ähnlich wie die Sorte Lomerit eine für den Ökolandbau wichtige hohe Unkrautunterdrückungseignung. Die Neigung zu Lager und Halmknicken ist gering, zu Ährenknicken mittel eingestuft. Die Sorte ist relativ blattgesund. Auch diese Sorte ist für den Anbau aber eher auf leichteren Standorten zu empfehlen.

Titus weist gute Erträgen (98 %), eine gute Ertragsstabilität und mittlere Proteingehalte (10,5 %) auf. Weitere positive Eigenschaften dieser Sorte sind: Winterfestigkeit, eine ausgeprägt Langstrohigkeit, guter Standfestigkeit, Frohwüchsigkeit und gute Pflanzengesundheit. Das hoch eingestufte Ährenknicken konnte bisher noch nicht beobachtet werden. Daher steht Titus bei der Auswahl mit ganz oben.

Quadriga kommt im Mittel dreier Versuchsjahre auf gute 102 % Ertrag und etwas niedrigere Proteingehalten (10,2 %). Bis auf einen Ausreißer in Kerpen 2016 scheint diese Sorte auch ertragsstabil zu sein. Diese Sorte ist mittellang im Wuchs, halmstabil mit guter Massebildung und mittelschneller Jugendentwicklung. Die Winterfestigkeit und Blattgesundheit ist gut. Diese Sorte kann angebaut werden.

KWS Infinity steht im dritten Jahr bei uns in der Prüfung. Dies war die erste zweizeilige Wintergerste, die wir prüfen. Bisher waren diese ertraglich unterlegen. Sie schwankt sehr stark im Ertrag, kann sehr überragend sein (106 % in 2018 in Niedersachsen) bis eher niedriger (83 % in 2018 in NRW) im Ertrag. In 2019 lag sie mit 98 % etwas unter dem Durchschnitt. Die Proteingehalte liegen mit 10,3 % im Mittel. Das Hektolitgewicht ist gut, die TKM sehr hoch. Sie soll eine gute Standfestigkeit und gute Winterhärte aufweisen. Die schwankenden Erträge machen sie leider nicht zur erste Wahl.

Neue Sorten, ein- bis zweijährig geprüft (ohne Anbauempfehlung):

Hedwig steht zum zweiten Mal bei uns in der Prüfung. Sie startet mit hervorragenden 106 % Relativertrag und scheint ertragsstabil zu sein. Der Proteingehalt liegt bei mittleren 10,2 %. Hektolitergewicht und Tausendkornmasse sind gut. Weitere Vorzüge sind eine gute Blattgesundheit und eine zusätzliche Resistenz gegenüber dem Gelbmosaikvirustyp 2 (BaYMV-2). Diese Sorte ist langstrohig und hat Schwächen beim Ährenknicken, was in Wiebrechtshausen auch bereits beobachtet wurde. Sie kann ausprobiert werden.

KWS Higgins steht ebenfalls im zweiten Jahr im Sortiment und erreichte gute Erträge (103 %) mit mittleren Proteinwerten (10,0 %). In anderen Anbaugebieten (leichtere

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Standorte) war sie ertraglich etwas besser, scheint sich aber auch im ABG 3 auf schwereren Böden zu stabilisieren. Sie zeigte sich bisher langstrohig bei mittlerer Halmstabilität und guter Blattgesundheit. Für Zwergrost ist sie anfälliger. Ein Probeanbau kann in Erwägung gezogen werden.

Lucienne ist ein weiterer Neuzugang in unserer Öko-Prüfung. Sie sortierte sich bei 99 % Relativertrag ein mit guten 10,8 % Rohproteingehalten. Hektolitergewicht und TKG waren höher als der Durchschnitt. In anderen Anbaugebieten konnte sie im ersten Jahr ertraglich nicht überzeugen. Sie ist halmstabil und blattgesund. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Cayu stand als Stamm in der Öko-Wertprüfung und kommt aus der biologisch-Dynamischen Züchtung. Sie ist nun als Sorte zugelassen und wird weiter bei uns geprüft. In den zwei Prüfungsjahren als Sorte kommt sie nur auf 85 % Relativertrag bei sehr hohen Proteinwerten (11,7 %). Auf einem leichteren Standort in Niedersachsen bei geringem Ertragsniveau erreichte sie immerhin knapp durchschnittliche Erträge. Cayu ist langstrohig und daher gefährdet ins Lager zu gehen trotz ihrer Halmstabilität. Außerdem waren das Hektolitergewicht und das TKG im Vergleich sehr gering, was auf unzureichende Kornfüllung oder wieder ausgewachsen Körner hindeutet (letzteres kommt bei Gerste eher nicht vor). Interessant ist bei Cayu, dass sie als Wechselgerste laut Züchterangaben auch im frühen Frühjahr angebaut werden kann. Überdies ist die Blattgesundheit gegeben v.a. bei der Streifenkrankheit. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Sonnengold ist ebenfalls zweijährig bei uns im Sortiment. Sie erzielte gute 98 % Relativertrag bei sehr guten 11,0 % Proteingehalten. Sonnengold scheint zudem blattgesund und halmstabil zu sein. Weiter Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Mirabelle ist neu in der Prüfung. Sie startet mit guten 101 % Relativertrag. Die Proteingehalte liegen bei 9,6 %, da in Kerpen aufgrund des sehr hohen Ertrages die Werte niedriger lagen in 2019. Das Hektolitergewicht ist gut, die TKM etwas geringer bei uns, obwohl sie als großkörnig angepriesen wird. Sie soll eine gute Strohstabilität, eine ausgesprochene Winterhärte und eine hervorragende Blattgesundheit aufweisen. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

SU Jule steht auch im ersten Jahr bei uns in der Prüfung. Auch sie startet mit guten 102 % Relativertrag, aber nur geringen Proteingehalten (9,5 %), aufgrund des Standortes Kerpen. Hektolitergewicht und TKM sind gut.

Sie soll ebenfalls strohstabil sein und sehr ertragsstabil dank ihrer Winterhärte, Stand- und Knickfestigkeit sowie eine vergleichsweise geringer Ramulariaanfälligkeit aufweisen. Weiter Ergebnisse bleiben abzuwarten.

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Yvonne als weitere zweizeilige Sorte soll ebenso neu geprüft werden. Yvonne startet bei uns mit etwas unterdurchschnittlichen 97 % Relativertrag bei 9,7 % Rohproteingehalt. Das Hektolitergewicht ist gut, die TKM etwas unterdurchschnittlich. Sie soll ertragsstark, sehr standfest und knickstabil und sehr blattgesund, v.a. gegen Zwergrost sein. Weitere Ergebnisse bleiben abzuwarten.

Fazit

Von den untersuchten Sorten haben sich für den Ökolandbau die Sorten Titus, Quadriga und Semper und als geeignet gezeigt. Alle diese Sorten gehören in die engere Wahl (Tab. 8). Semper ist auf den schwereren Standorten ertragschwächer, wird für leichtere Standorte immer noch empfohlen. Vielversprechend scheinen die beiden neueren Sorten Hedwig und KWS Higgins zu sein, beide sehr ertragsstark und anscheinend relativ ertragsstabil, die ausprobiert werden kann.

Saatgutbezug

Die Verwendung von ökologisch erzeugtem Saat- und Pflanzgut ist grundsätzlich gemäß EU-Bioverordnung vorgeschrieben. Der Saatgutbezug kann über die Ökosaatgutvermehrter aus NRW z.B. Bioland-Z-Saatgutliste erhältlich beim Bioland Landesverband NRW erfolgen. Die Verfügbarkeit einzelner Sorten finden Sie im Überblick unter: www.organicXseeds.de

Tab. 8: Sortenempfehlung Öko-Wintergerste 2019/20 (Daten: jeweils Mittel 2017-2019 über 3 Standorte des ABG 3)

Wahl	Sorte	Ährenform	Züchter /Vertreter	Zulassung Jahr (Land)	Erträge dt/ha	Erträge %	Protein %	HLG kg/100 l	TKG g	Bemerkungen
1.	Titus	M	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft	2012 (D)	61,9	98	10,5	68,3	47,1	winterfest, langstrohig, standfest, frohwüchsig, gute Pflanzengesundheit, aber teilweise Ährenknicken
2.	Quadriga	M	Secobra/BayWa	2014 (D)	66,8	102	10,3	65,4	44,2	ausgewogene Winterfestigkeit, ist blattgesund, frohwüchsig, langstrohig und halmstabil
3.	Semper	M	KWS Lochow	2009 (D)	65,3	100	10,5	67,5	46,2	winterfest, sehr wüchsig, Unkraut konkurrenzstark, geringe Lagerneigung, blattgesund, eher für leichtere Standorte
zum Ausprobieren										
NEU	Hedwig	M	W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co. Kommanditgesellschaft / Deutsche	2017 (D)	69,6	106	10,3	65,1	44,0	ertragsstark, ertragsstabil, mittlere Proteingehalte, blattgesund, Resistenz gegen Gelbmosaikvirustyp 2, langstrohig, etwas Ährenknicken
NEU	KWS Higgins	M	KWS-Lochow	2017 (D)	67,5	103	10,1	63,8	43,9	ertragsstark, ertragsstabil, mittlere Proteingehalte, langstroig, mittlere Halmstabilität, blattgesund, etwas Zwergrost
M = mehrzeilig, Z = zweizeilig										

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 3: Kornertrag dt/ha (86 % TM) der Wintergerstensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2016-2019 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Erträge dt/ha Nr. Sorte	Nordrhein-Westfalen Kerpen			Hessen Alsfeld-Liederbach			Niedersachsen Wiebrechtshausen			Mittel 2019	Mittel 2017- 2019	relativ	Anzahl Versuche 2017-2019
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019				
1 Semper*	55,8	70,0	82,4	67,1	34,8	78,4	66,0	66,8	66,3	75,7	65,3	100	9
2 Titus	59,6	67,0	79,0	60,7	37,3	-	66,0	63,5	-	79,0	61,9	98	7
3 Quadriga*	61,4	66,6	82,3	79,3	37,0	78,0	70,5	62,4	63,7	74,7	66,8	102	9
4 KWS Infinity*	62,1	55,6	82,6	66,4	38,7	77,0	67,3	69,6	60,2	73,3	64,4	99	9
5 Hedwig*	-	74,3	85,2	-	39,4	81,0	-	70,6	67,2	77,8	69,6	106	6
6 KWS Higgins*	-	68,9	87,4	-	36,9	83,6	-	60,6	67,8	79,6	67,5	103	6
7 Lucienne*	-	70,9	82,0	-	34,5	76,5	-	66,2	60,5	73,0	65,1	99	6
8 Cayu*	-	42,3	78,4	-	-	72,9	-	-	57,3	69,6	62,7	85	4
9 Sonnengold	-	59,8	82,8	-	-	79,9	-	64,6	62,7	75,1	70,0	98	5
10 Mirabelle*	-	-	84,6	-	-	76,3	-	-	66,0	75,7	75,7	101	3
11 SU Jule*	-	-	80,8	-	-	80,9	-	-	66,7	76,1	76,1	102	3
12 Yvonne*	-	-	80,7	-	-	77,2	-	-	59,1	72,3	72,3	97	3
Mittel der Standardsorten*	56,7	66,7	82,6	71,4	36,9	78,2	65,3	65,4	63,5	74,8			
Versuchsmittel	56,2	63,9	82,3	69,4	36,9	78,4	65,0	64,7	63,4	75,2	68,1	99	6
GD 5 %	6,9	8,6	6,0		2,6			4,8					

*Sorten des Standardmittels 2017: Highlight, Lomerit, Semper, Tamina, Kaylin; 2018: Lomerit, Semper, Quadriga, Kaylin, KWS Infinity, Hedwig, KWS Higgins, Lucienne
2019: Semper, Quadriga, KWS Infinity, Hedwig, KWS Higgins, Lucienne, Cayu (3566), Mirabelle, SU Jule, Yvonne

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 4: Kornertrag (% , relativ zum Standardmittel) der Wintergerstensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2017-2019 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Erträge % Nr. Sorte	Nordrhein-Westfalen			Hessen			Niedersachsen			Mittel 2019	Mittel 2017- 2019	Anzahl Versuche 2017-2019	
	Kerpen 2017	2018	2019	Alsfeld-Liederbach 2017	2018	2019	Wiebrechtshausen 2017	2018	2019				dt/ha
1 Semper*	98	105	100	94	94	100	101	102	104	102	100	65,3	9
2 Titus	105	100	96	85	101	-	101	97	-	96	98	61,9	7
3 Quadriga*	108	100	100	111	100	100	108	95	100	100	102	66,8	9
4 KWS Infinity*	110	83	100	93	105	99	103	106	95	98	99	64,4	9
5 Hedwig*	-	111	103	-	107	104	-	108	106	104	106	69,6	6
6 KWS Higgins*	-	103	106	-	100	107	-	93	107	107	103	67,5	6
7 Lucienne*	-	106	99	-	94	98	-	101	95	97	99	65,1	6
8 Cayu*	-	63	95	-	-	93	-	-	90	93	85	62,7	4
9 Sonnengold	-	90	100	-	-	102	-	99	99	100	98	70,0	5
10 Mirabelle*	-	-	102	-	-	98	-	-	104	101	101	75,7	3
11 SU Jule*	-	-	98	-	-	103	-	-	105	102	102	76,1	3
12 Yvonne*	-	-	98	-	-	99	-	-	93	97	97	72,3	3
Mittel der Standardsorten* (dt/ha)	56,7	66,7	82,6	71,4	36,9	78,2	65,3	65,4	63,5	74,8			
Versuchsmittel (dt/ha)	56,2	63,9	82,3	69,4	36,9	78,4	65,0	64,7	63,4	100	99	68,1	6
GD 5 % (relativ)	11,2	12,2	7,3	11,7	6,9	7,0	6,9	7,4	6,0				

*Sorten des Standardmittels 2017: Highlight, Lomerit, Semper, Tamina, Kaylin; 2018: Lomerit, Semper, Quadriga, Kaylin, KWS Infinity, Hedwig, KWS Higgins, Lucienne
2019: Semper, Quadriga, KWS Infinity, Hedwig, KWS Higgins, Lucienne, Cayu (3566), Mirabelle, SU Jule, Yvonne

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 5: Rohproteingehalte (%) der Wintergerstensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2017-2019 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Proteingehalte % i.TM Nr. Sorte	Nordrhein-Westfalen Kerpen			Hessen Alsfeld-Liederbach			Niedersachsen Wiebrechtshausen			Mittel 2019	Mittel 2017- 2019	Anzahl Versuche 2017-2019
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019			
1 Semper	10,1	12,8	8,0	10,0	9,8	10,4	11,0	11,0	11,5	10,0	10,5	9
2 Titus	10,6	13,4	8,2	10,1	8,8	10,3	10,9	11,6	-	9,2	10,5	8
3 Quadriga	10,6	13,8	7,5	9,4	8,8	9,8	10,5	10,5	11,2	9,5	10,2	9
4 KWS Infinity	10,8	14,0	7,8	9,6	8,2	9,9	10,9	10,6	11,1	9,6	10,3	9
5 Hedwig	-	13,5	7,6	-	8,8	9,8	-	10,9	10,7	9,4	10,2	6
6 KWS Higgins	-	13,3	7,5	-	8,6	9,7	-	10,1	10,7	9,3	10,0	6
7 Lucienne	-	13,4	8,3	-	9,6	10,5	-	11,4	11,5	10,1	10,8	6
8 Cayu	-	15,1	8,4	-	-	11,2	-	-	12,2	10,6	11,7	4
9 Sonnengold	-	13,8	8,3	-	-	10,4	-	11,5	11,1	9,9	11,0	5
10 Mirabelle	-	-	7,9	-	-	9,8	-	-	11,0	9,6	9,6	3
11 SU Jule	-	-	7,4	-	-	9,9	-	-	11,2	9,5	9,5	3
12 Yvonne	-	-	8,1	-	-	9,7	-	-	11,3	9,7	9,7	3
Versuchsmittel	10,7	13,8	7,9	9,7	9,0	10,3	10,8	10,9	11,3	9,7	10,3	6

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 6: Hektolitergewichte der Wintergerstensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2017-2019 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Hektolitergewicht (kg/100 l) Nr. Sorte	Nordrhein-Westfalen Kerpen			Hessen Alsfeld-Liederbach			Niedersachsen Wiebrechtshausen			Mittel 2019	Mittel 2017-2019	Anzahl Versuche 2017-2019
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019			
1 Semper	71,6	64,7	65,1	71,1	70,9	72,3	63,6	68,6	64,2	67,2	68,0	9
2 Titus	71,4	63,6	65,2	71,5	72,5	72,9	63,6	70,0	-	69,1	68,8	8
3 Quadriga	68,3	62,4	64,3	70,3	69,1	69,8	59,5	67,1	62,6	65,6	65,9	9
4 KWS Infinity	67,8	52,7	65,7	70,2	69,9	67,6	62,9	66,2	63,9	65,7	65,2	9
5 Hedwig	-	63,1	63,6	-	65,6	71,9	-	68,7	64,4	66,6	66,2	6
6 KWS Higgins	-	57,4	62,0	-	70,9	72,0	-	65,4	63,3	65,8	65,2	6
7 Lucienne	-	58,2	66,8	-	71,0	71,4	-	69,9	65,0	67,7	67,0	6
8 Cayu	-	48,7	64,4	-	-	70,9	-	-	64,2	66,5	62,0	4
9 Sonnengold	-	54,9	62,8	-	-	69,7	-	65,2	60,8	64,4	62,7	5
10 Mirabelle	-	-	64,4	-	-	71,8	-	-	66,0	67,4	67,4	3
11 SU Jule	-	-	65,8	-	-	72,2	-	-	65,1	67,7	67,7	3
12 Yvonne	-	-	60,0	-	-	70,6	-	-	66,5	65,7	65,7	3
Versuchsmittel	68,3	59,2	64,2	69,9	70,1	70,6	61,1	68,0	64,6	66,6	66,0	6

VERSUCHE ZUM ÖKOLOGISCHEN LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 7: Tausendkornmasse (g) der Wintergerstensorten in NRW sowie im Vergleich zu den Standorten in Hessen und Niedersachsen 2017-2019 (ABG 3 „Lehmige Standorte West“)

Tausendkornmasse g Nr. Sorte	Nordrhein-Westfalen Kerpen			Hessen Alsfeld-Liederbach			Niedersachsen Wiebrechtshausen			Mittel 2019	Mittel 2017- 2019	Anzahl Versuche 2017-2019
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019			
1 Semper	45,1	43,0	42,7	es liegen keine Daten vor	51,9	48,4	48,8	45,9	45,1	45,4	46,4	8
2 Titus	43,9	43,7	40,8		52,6	47,3	50,4	51,3	-	44,0	47,1	7
3 Quadriga	42,4	42,1	40,9		50,2	47,0	44,1	45,2	42,8	43,6	44,3	8
4 KWS Infinity	46,7	36,8	40,0		55,3	50,1	55,7	48,0	40,5	43,5	46,6	8
5 Hedwig	-	42,6	37,6		48,9	45,3	-	47,0	36,3	39,7	42,9	6
6 KWS Higgins	-	39,6	40,7		50,9	48,2	-	44,5	43,6	44,2	44,6	6
7 Lucienne	-	42,6	42,3		50,3	45,7	-	47,5	41,5	43,2	45,0	6
8 Cayu	-	36,5	42,0		-	45,2	-	-	40,9	42,7	41,2	4
9 Sonnengold	-	39,5	39,9		-	45,5	-	48,1	44,1	43,2	43,4	5
10 Mirabelle	-	-	43,8		-	51,0	-	-	47,3	47,4	47,4	3
11 SU Jule	-	-	45,3		-	51,4	-	-	48,2	48,3	48,3	3
12 Yvonne	-	-	42,4		-	55,8	-	-	48,1	48,8	48,8	3
Versuchsmittel	42,5	41,0	41,5		51,4	46,7	44,7	47,0	43,6	44,5	45,5	6