

Versuchsergebnisse aus Bayern 2019

Faktorieller Sortenversuch Sechszeilige Wintergerste



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Landwirtschaftsämtern

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 8, 85354 Freising
©

Autoren: U. Nickl, L. Huber, A. Wiesinger, T. Eckl, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Versuch 151:**Faktorieller Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag****Inhaltsverzeichnis**

Allgemeine Hinweise	3
Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern	6
Wintergerstenerzeugung in Bayern	7
Zur Anerkennung angemeldete Flächen von Wintergerste	9
Versuchsbeschreibung	11
Sortenbeschreibung	12
Geprüfte Sorten 2019	13
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	15
Düngung und Pflanzenschutz.....	16
Kommentar	17
Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2019	20
Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2019	21
Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2019	22
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2019	23
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2019	24
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	25
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	26
Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2019	31
Beobachtungen und Feststellungen, 2019 und mehrjährig	39

Allgemeine Hinweise

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse ausführlich, und dennoch in kompakter Form, darstellen. Er enthält deshalb allgemeine Informationen zum Anbau in Bayern, die Beschreibung der Versuchsorte und Anbaubedingungen. Die ebenfalls enthaltene Sortenbeschreibung beruht auf mehrjährigen bayerischen Versuchsergebnissen; die Ausprägung der einzelnen Sortenmerkmale ist in der bewährten Symbolform dargestellt. Seit 2006 wird Bayern in vier Anbaugebiete (vgl. Karte Seite 5) eingeteilt. Die Ergebnisse werden getrennt für jedes Anbaugebiet dargestellt.

Erklärung der Mittelwertberechnungen

Die in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellten Mittelwerte sind wie folgt berechnet:

Die **Relativzahlen für die einzelnen Versuchsorte** werden auf der Basis („Mittel“) des jeweiligen Einzelortes berechnet.

Die **Mittelwerte über die Orte** werden auf der Basis des Gesamtdurchschnittes aller Sorten und Orte gebildet, d.h. es wird als Bezugsbasis das absolute Ertragsmittel über alle Orte verwendet und damit der Relativwert von jeder Sorte berechnet (absolutes Sortenmittel bezogen auf absolutes Versuchsmittel).

In die **Mittelwerte über die Sorten je Anbaugebiet** werden nur die Sorten des Hauptsortiments einbezogen. Die Berechnung der Relativzahlen basiert auf dem Sortenmittel des Hauptsortiments je Stufe. Die Relativzahlen für das Mittel der Stufen werden auf Basis des absoluten Mittels der Summe aus beiden Stufen berechnet.

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, die mindestens einjährig an allen Orten im Landessortenversuch und vorher i.d.R. 3 Jahre in der Wertprüfung standen. Die unterschiedliche Anzahl an Prüfjahren und Prüforten wird durch „Adjustierung“ ausgeglichen, d.h. die Erträge werden mit Hilfe eines statistischen Modells jeweils auf 5 Jahre und die maximale Anzahl an Orten „hochgerechnet“. Damit sind alle Sorten unabhängig von ihrer Prüfdauer und den jeweiligen Prüforten vollständig und nahezu unverzerrt untereinander vergleichbar. Neben den Ergebnissen aus den Landessortenversuchen (LSV) fließen auch die Resultate aus den vorangegangenen Wertprüfungsjahren (WP) mit in die mehrjährige Berechnung ein. Insgesamt werden die Ergebnisse der letzten 5 Jahre berücksichtigt.

Liegen drei oder mehr LSV Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) vor, so kann das Ergebnis als endgültig gesichert angesehen werden. Damit ist eine abschließende Bewertung der Sortenleistung möglich. Als „vorläufig“ wird das Ergebnis bezeichnet, wenn eine Sorte 2 Jahre (das erste Jahr kann auch WP3 sein) im LSV stand. Als „Trend“ ist das Ergebnis zu betrachten, wenn die Sorte nur im aktuellen Prüfjahr (an allen LSV-Orten) angebaut wurde.

Die Sorten-Mittelwertvergleiche sind wegen der unterschiedlichen Anzahl an Ergebnissen je Sorte graphisch dargestellt. Für jede Sorte wird der Mittelwert mit 90%-Konfidenzintervallen angegeben (d.h. in 90 von 100 Fällen enthalten die errechneten Intervallgrenzen den wahren Wert). Die Mittelwerte sind der besseren Übersichtlichkeit wegen absteigend sortiert.

Zwei Mittelwerte unterscheiden sich dann signifikant, wenn ihre Intervalle nicht den jeweils anderen Mittelwert einschließen.

Unterscheiden sich Sortenmittelwerte nicht signifikant, so heißt dies nicht zwangsläufig, dass die Sorten gleichwertig sind; vielmehr können diese Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit (95%) wegen der Streuung der Einzelergebnisse nicht statistisch abgesichert werden.

Allgemeine Hinweise - Fortsetzung

Auswertung nach Anbaugebieten

In Deutschland wurde ein länderübergreifendes Versuchswesen vereinbart, das mit hoher Effizienz regionale Sortenempfehlungen erlaubt. Nicht politische, sondern pflanzenbauliche Gebiete bilden die Grundlage für Versuchsserien. Diese Anbaugebiete setzen sich aus Boden-Klima-Räumen zusammen, die auf der Basis von Boden- und Klimaparametern gebildet wurden. In der Abbildung sind die Anbaugebiete für Wintergerste dargestellt. Bayern ist hier in vier Gebiete unterteilt:

- Verwitterungsstandorte Südost (17)
- Fränkische Platten (21)
- Tertiärhügelland/Gäu (22)
- Jura/Hügelland (23)

Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.

Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die relevanten außerbayerischen Überlappungsgebiete sind die Gebiete 16 und 19, davon aber jeweils nur die an die bayerischen Anbaugebiete angrenzenden Teilgebiete. Die Daten aus den Überlappungsgebieten werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung.

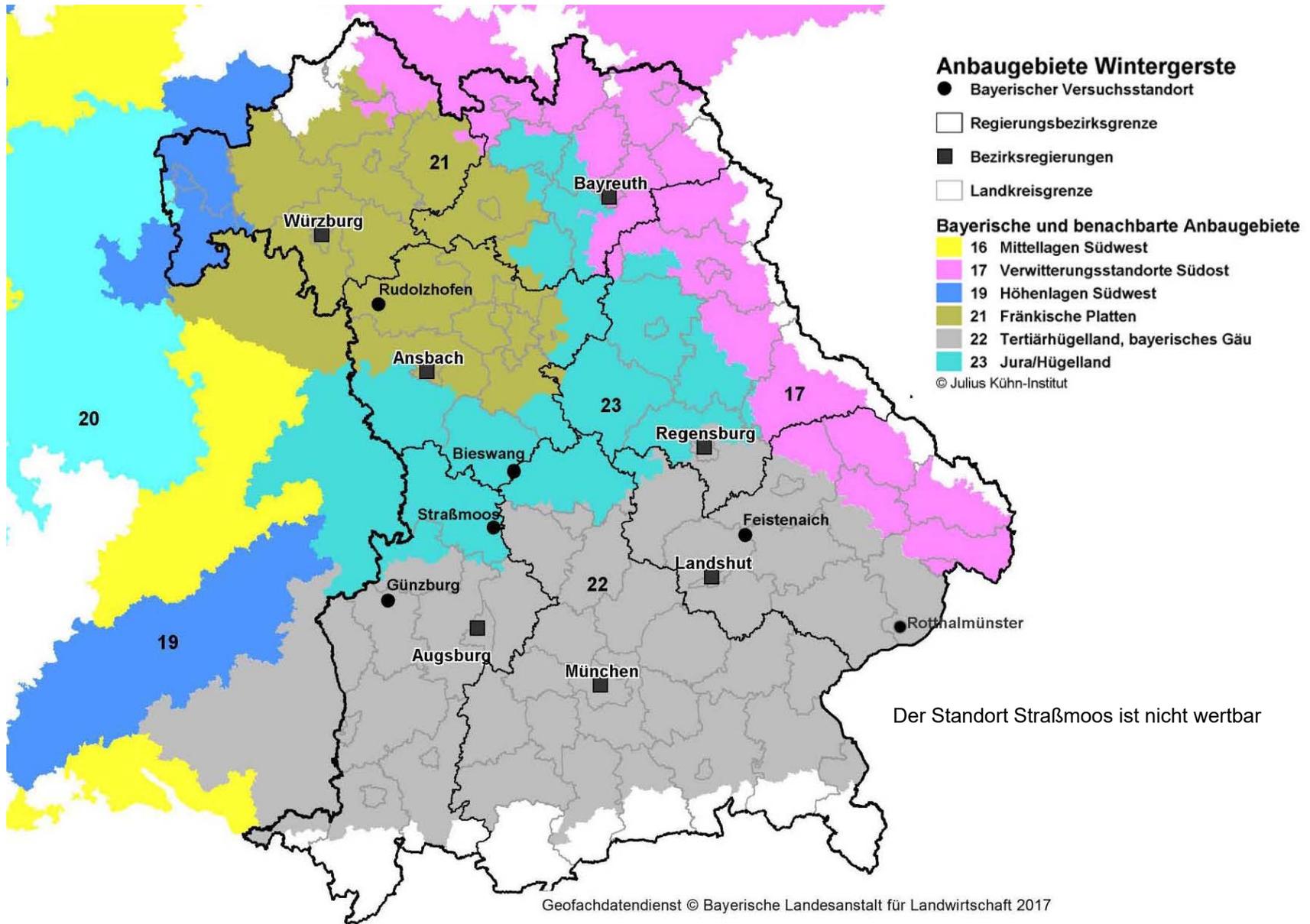
In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte der Stufe 2 mit den jeweiligen Konfidenzintervallen dargestellt. Die Größe des Vertrauensintervalls hängt von der Zahl der Versuche ab, aus denen der Mittelwert gebildet wurde. Je mehr Versuche, desto kleiner das Vertrauensintervall.

Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz
+	gut, hoch, früh, kurz
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz
o	mittel
(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang
-	schlecht, gering, spät, lang
--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang
---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr lang

Bedeutung der in Noten ausgedrückten Ausprägungen in den Boniturtabellen:

1	fehlend bis gering
2	sehr gering bis gering
3	gering
4	gering bis mittel
5	mittel
6	mittel bis stark
7	stark
8	stark bis sehr stark
9	sehr stark



Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Vegetationsverlauf in Bayern

In Bayern wurden heuer im Schnitt rund 68 dt/ha geerntet. Das Vorjahresergebnis von 61 dt/ha konnte somit klar übertroffen werden, das Fünfjahresmittel wurde jedoch knapp verfehlt.

Die Kornqualität war heuer in der Regel gut. Dies ergab eine Untersuchung von über 100 zufällig ausgewählten bayerischen Wintergerstenproben. Das Hektolitergewicht (HLG) lag mit 70 kg um gut 2 kg und das Tausendkorngewicht (TKG) mit 52 g um 2 g über dem Fünfjahresmittel. Auch der Marktwareanteil (> 2,2 mm) von 98 % war etwas besser als der mehrjährige Schnitt von 97 %.

In Bayern stand heuer auf rund 245000 ha Wintergerste und damit um etwa 7 % mehr als im Vorjahr.

Die Saat- und Auflaufbedingungen waren in Südbayern in der Regel günstig, während im Norden die Gerste aufgrund von Trockenheit teilweise ungleich und verspätet aufief. Erst im Dezember und Januar fielen im Bayernmittel erstmals nach zehn zu trockenen Monaten in Folge wieder mehr Niederschläge als üblich. Aufgrund der spät einsetzenden Vegetationsruhe starteten die meisten Bestände normal entwickelt ins neue Jahr. Nach einer regnerischen ersten Märzhälfte blieb es in weiten Teilen Bayerns über sechs Wochen erneut sehr trocken. Befürchtungen, dass sich das Dürrejahr 2018 wiederholen könnte, wurden laut.

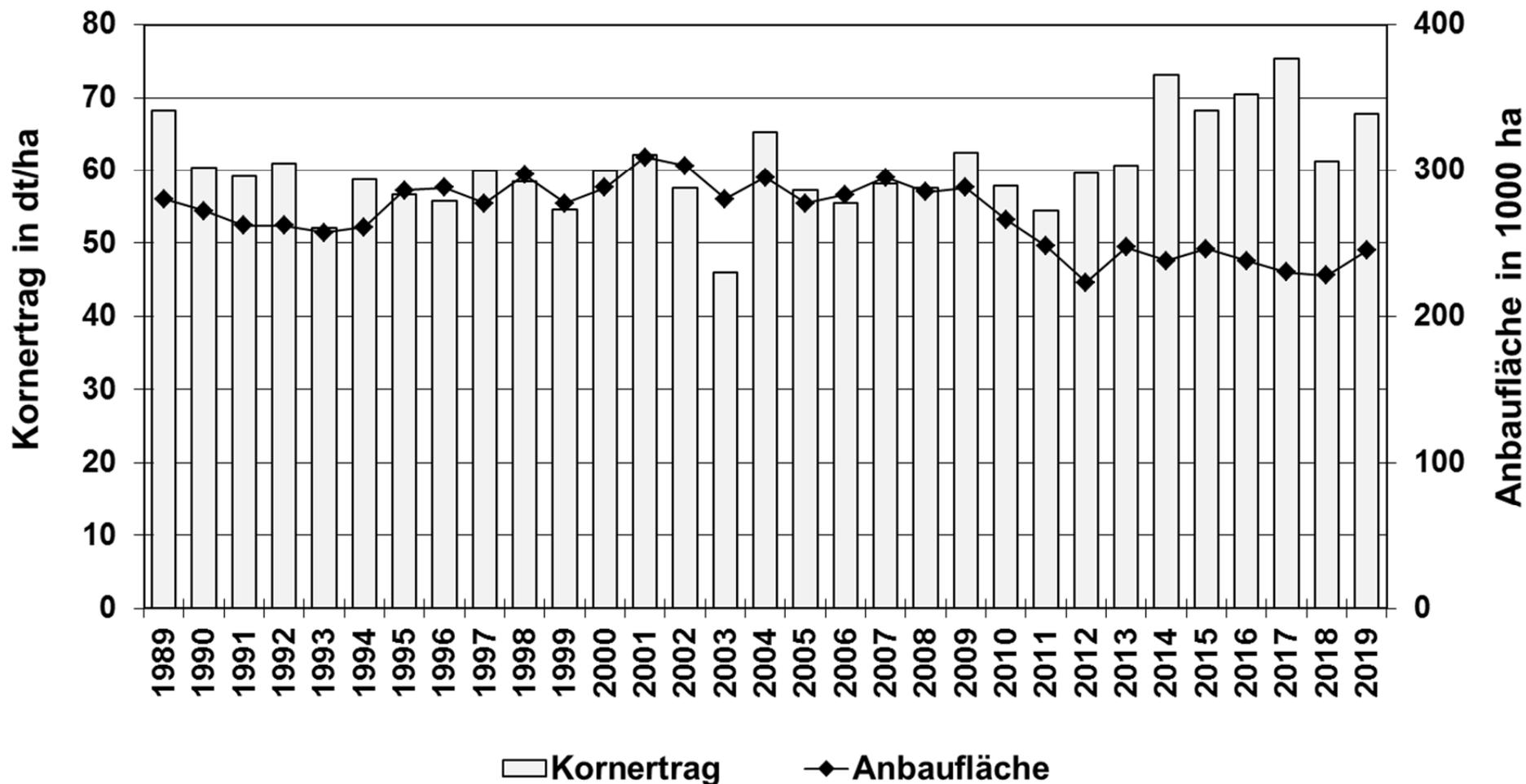
Für Entspannung sorgten schließlich flächendeckenden Niederschläge ab Ende April, die auf den meisten Standorten noch rechtzeitig kamen. Die Serie von 13 zu warmen Monaten in Folge wurde durch den kühlen und regenreichen Mai beendet. Nachtfröste in der ersten Maihälfte führten vereinzelt zu unvollständiger Einkörnung der Ähren (Laternenblütigkeit). Der Juni präsentierte sich viel zu warm und sonnig sowie, vor allem nördlich der Donau, sehr trocken. Die Hitze-phase gegen Monatsende ließ die Bestände zügig abreifen, so dass mit der Ernte Ende Juni begonnen wurde.

Wie auch im Vorjahr war der Krankheitsdruck heuer meist gering. *Rhynchosporium* trat in Bayern so gut wie nicht auf und Netzflecken kamen nur vereinzelt stärker vor. Teilweise bekämpfungswürdig waren Mehltau, v. a. bei anfälligen Sorten, sowie Zwergrost. Dominierend zeigte sich wieder einmal der *Ramularia*-Blattfleckenkomplex, die langjährig wichtigste Gerstenkrankheit. Sie lässt den Blattapparat vorzeitig absterben. Ausgelöst wird die Krankheit durch intensive Strahlung nach einer Feuchteperiode und den Pilz *Ramularia*. Sichtbare Symptome treten meist erst nach der Blüte auf.

Wintergerstenerzeugung in Bayern

Jahr	Anbaufläche in 1000 ha	Kornertrag dt/ha	Erntemenge in 1000 t	Jahr	Anbaufläche in 1000 ha	Kornertrag dt/ha	Erntemenge in 1000 t
1985	277	54,8	1520	2005	277	57,2	1586
1986	292	43,5	1269	2006	283	55,5	1570
1987	284	44,5	1262	2007	295	58,1	1711
1988	279	59,1	1652	2008	285	57,6	1641
1989	280	68,3	1914	2009	288	62,5	1798
1990	272	60,3	1641	2010	266	57,9	1537
1991	262	59,2	1549	2011	248	54,5	1354
1992	262	60,9	1594	2012	223	59,6	1327
1993	257	52,0	1338	2013	247	60,6	1496
1994	261	58,7	1529	2014	238	73,1	1736
1995	286	56,7	1662	2015	246	68,2	1677
1996	288	55,8	1607	2016	238	70,4	1676
1997	277	59,9	1662	2017	230	75,3	1729
1998	297	58,4	1733	2018	228	61,2	1398
1999	277	54,6	1513	2019 vorläufig	245	67,8	1659
2000	288	60,4	1738				
2001	309	62,1	1919				
2002	303	58,0	1757				
2003	280	46,0	1286				
2004	295	65,2	1901				

Wintergerstenerzeugung in Bayern



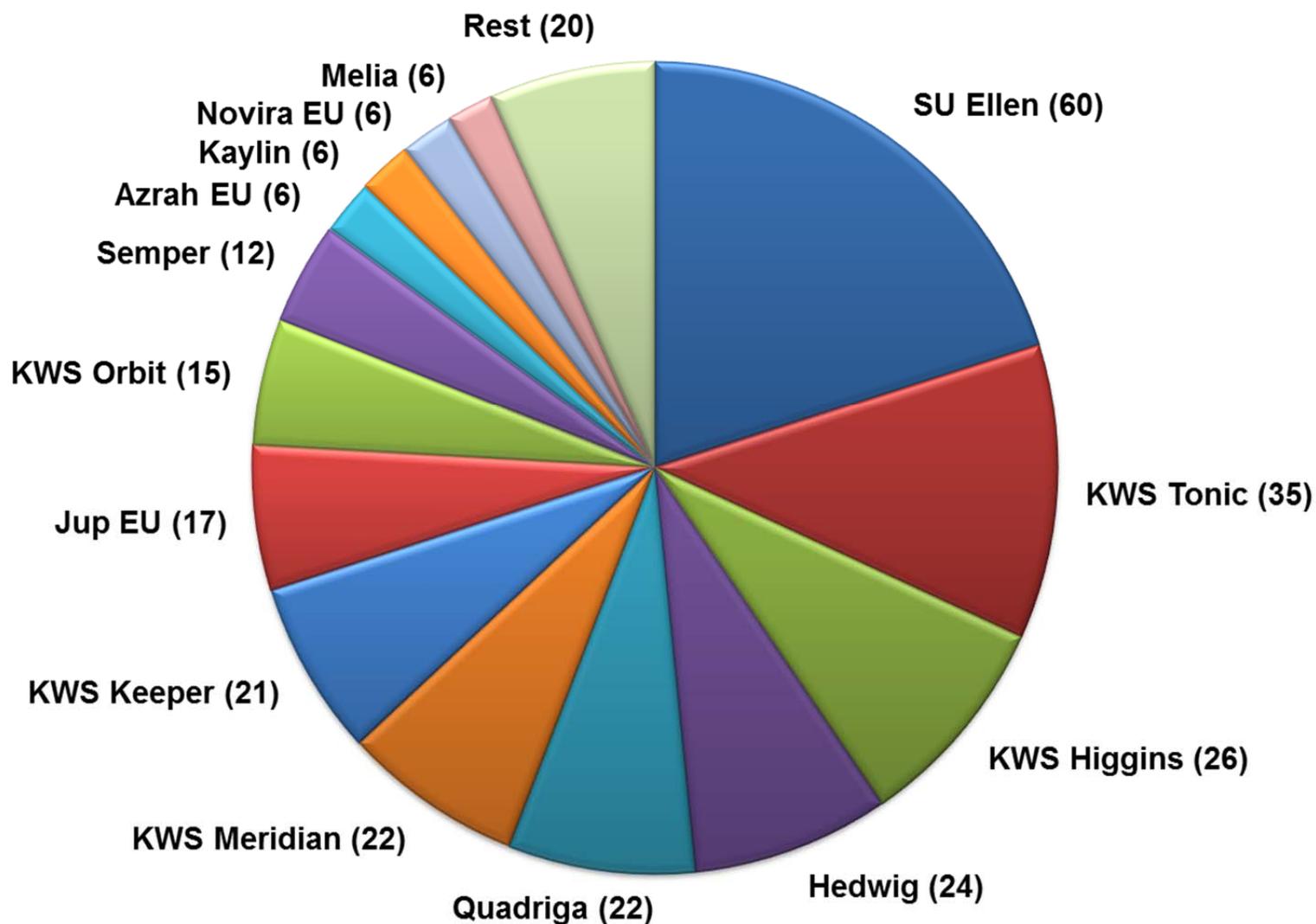
Quelle: BMEL (vorläufiges Ergebnis Besondere Ernte- und Qualitätsermittlung 2019)

Zur Anerkennung angemeldete Flächen von Wintergerste

Sorte	Vermehrungsfläche in Bayern (ha)		Veränderung zu 2018
	2019	2018	
SU Ellen	60	41	19
KWS Tonic	35	20	15
KWS Higgins	26	10	16
Hedwig	24	10	14
Quadriga	22	23	0
KWS Meridian	22	24	-2
KWS Keeper	21	7	14
Jup EU	17	9	8
KWS Orbit	15	0	15
Semper	12	6	6
Azrah EU	6	7	0
Novira EU	6	9	-2
Kaylin	6	0	6
Melia	6	1	5
Yukon EU	0	5	-5
Rest	20	63	-43
Summe	297	233	64

Quelle: LfL, IPZ 6a, Amtliche Saatenanerkennung in Bayern

Wintergerste mehrzeilig - Vermehrungsflächen Bayern 2019, Gesamt 297 ha



Versuchsbeschreibung

Versuchsanlage: Spaltanlage, 2 Faktoren, 3 Wiederholungen;
5 Orte

Faktoren: **1. Sorten:** Hauptsortiment 15 Sorten
(detaillierte Auflistung in Tabelle "Geprüfte Sorten")

2. Intensität: N-Düngung, Wachstumsregulator, Blattfungizide

Beschreibung der Stufen (Behandlungen):

	N-Düngung	Wachstumsregulator	Blattfungizide
Beh. 1	ortsüblich optimal	ohne/reduziert	ohne
Beh. 2	ortsüblich optimal	nach Bedarf	nach Bedarf

Sortenbeschreibung

Sorte	Ähren- schie- ben	Reife	Wuchs- höhe	Winter- härte ¹⁾	Stand- festig- keit	Halm- kni- cken ¹⁾	Ähren- kni- cken	Resistenz gegen						Best.- dichte	Korn- ertrag MW	Markt- ware- anteil St. 2	Hekto- liter- gewicht St. 2	Korn- quali- tät** St. 2
								Mehl- tau ¹⁾	Netz- flecken ¹⁾	Rhyn. sec. ¹⁾	Zwerg- rost ¹⁾	Gelb- mosaik- virus ¹⁾	Blatt- flecken ⁴⁾					
mehrfährig geprüfte Sorten																		
KWS Meridian	o	o	o	(+)	(-)	(-)	o	o	(-)	(+)	o	+++	o	(-)	+	+	o	(-)
KWS Tonic	(+)	o	o	o	(+)	o	o	o	(-)	(-)	o	+++	(-)	(-)	+	+	o	(-)
SU Ellen	+	(+)	o	o	+	(+)	(-)	(+)	(+)	+	(-)	+++ ³⁾	(-)	-	+	++	(-)	(-)
Toreroo Hy	o	o	(-)	*	(+)	(+)	o	(+)	(+)	(+)	+	+++	o	(-)	+	+	o	(-)
KWS Higgins	o	o	(-)	*	o	(-)	(+)	(+)	(+)	o	--	+++	o	(-)	++	++	(+)	(-)
zweijährig geprüfte Sorten																		
SU Jule	o	(-)	(-)	*	(+)	+	(+)	(-)	o	(+)	o	+++	(+)	(-)	(+)	+	(+)	(-)
Mirabelle	o	(-)	(-)	*	(+)	+	(+)	o	o	(+)	(+)	+++	o	-	(+)	+	(+)	-
SY Galileo Hy	o	o	(-)	*	o	o	-	+	o	o	+	+++	(+)	(-)	++	+	o	(-)
SY Baracooda Hy	o	(-)	-	*	o	o	o	+	o	(+)	(-)	+++	(+)	-	+	+	(+)	(-)
einjährig geprüfte Sorten																		
KWS Orbit	o	o	o	*	(+)	o	(+)	(+)	(+)	o	(-)	+++	(-)	-	+	+	(+)	*
Journey	o	(-)	(-)	*	o	o	o	(+)	o	(+)	(+)	+++	(+)	-	+	+	o	*
Pixel	(+)	o	(+)	*	o	(-)	(-)	(+)	(-)	(-)	(+)	+++	o	o	+	+	o	*
KWS Flemming	o	o	(-)	*	o	o	(-)	(+)	(+)	+	(+)	+++	o	(-)	+	(+)	(+)	*
Melia	o	o	-	*	(-)	o	(-)	+	(-)	(+)	o	+++	(+)	(-)	+	+	(+)	*
SU Laurielle	(+)	(+)	o	*	(+)	(-)	(-)	(+)	+	(+)	o	+++ ²⁾	(-)	-	(+)	++	o	*

1) Einstufung nach BSL 2019

Hy Hybridgerstensorte

Quelle: LfL, IPZ 2a, IPZ 2b, LSV Bayern, Sortiment 151

2) Zusätzliche Resistenz gegen Virustyp BaYMV-2

3) resistent gegenüber BaYMV-1 und BaYMV-2, nicht resistent gegenüber BaMMV

4) Ramularia/nicht parasitäre Blattflecken

*) keine Einstufung

**) Index, ermittelt in Abhängigkeit von Hektolitergewicht, Sortierung > 2,8mm, Kornausbildung und Spelzenfeinheit

+++ = sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr kurz, ++ = gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, kurz bis sehr kurz, + = gut, hoch, früh, kurz,

(+) = mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis kurz, o = mittel, (-) = mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis lang,

- = schlecht/gering/spät/lang, -- = schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, lang bis sehr lang

Geprüfte Sorten 2019

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten- bezeichnung	Typ	Pr.-Art*	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)
1	02794	KWS Meridian VRS	6-zeilig	L	KWLO	9	03614	SY Baracooda	6-zeilig	L	SYPA/SY
2	02996	KWS Tonic	6-zeilig	L	KWLO	10	03544	KWS Orbit VGL	6-zeilig	L	KWLO
3	03165	SU Ellen	6-zeilig	L	NORD/SAUN	11	03545	Journey	6-zeilig	L	FRPE/IGPZ
4	03428	Toreroo	6-zeilig	L	SY Crop/SY	12	03565	Pixel	6-zeilig	L	SECO/HAUP
5	03451	KWS Higgins	6-zeilig	L	KWLO	13	03661	KWS Flemming	6-zeilig	L	KWLO
6	03536	SU Jule	6-zeilig	L	ECK/SAUN	14	03715	Melia	6-zeilig	L	STNG/IGPZ
7	03538	Mirabelle	6-zeilig	L	ECK/DSV	15	03723	SU Laurielle	6-zeilig	L	NORD/SAUN
8	03612	SY Galileo VRS	6-zeilig	L	SYPA/SY						

* Prüfungsart: L = LSV Hauptsortiment

VRS = Verrechnungssorte, VGL = Vergleichssorte

ANSCHRIFTEN DER ZÜCHTER (SORTENINHABER) / VERTRIEB:

- DSV - Deutsche Saatveredelung AG, Weißenburger Straße 5, 59557 Lippstadt
- ECK - W. von Borries-Eckendorf GmbH & Co.KG, 33818 Leopoldshöhe
- FRPE - Dr. Peter Frank Pflanzenzucht Oberlimpurg, 74523 Schwäbisch Hall
- HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz, Altenberger Straße 1a, 50668 Köln
- IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Reichenbachstr. 1, 85737 Ismaning
- KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Ferdinand von Lochow Str.5, 29303 Bergen
- NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Böhnshauser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein
- SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen
- SECO - Secobra Recherches S.A., 78580 Maule Frankreich
- STNG - Saatzucht Streng GmbH & Co.KG, 97215 Uffenheim
- SY - Syngenta Seeds GmbH, Zum Knipkenbach 20, 32107 Bad Salzuflen
- SY Crop - Syngenta Crop Protection AG, 4058 Basel, Schweiz
- SYPA - Syngenta Participations AG, 4058 Basel, Schweiz

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		2019** 01.3. - 30.6.2019		Höhe über NN	Boden- art	Acker- zahl	Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nieder- schlag mm	mi.Tg. Temp. °C	Nieder- schlag mm	mi.Tg. Temp. °C				Nmin 0-90cm kg/ha	P ₂ O ₅ mg/100g Bd	K ₂ O	pH- Wert				
Rotthalmünster PA/NB	869	8,1	279 -31 mm	12,7 +2,6 °C	360	IS	34	69	21	18	6,5	Wi.Weizen	280	26.09.18	03.07.19
Feistenaich LA/NB	670	8,5	192 -36 mm	12,2 +1,8 °C	460	uL	52	67	27	36	7,2	Wi.Weizen	340	27.09.18	10.07.19
Rudolzhofen NEA/MFr.	693	8,7	175 -62 mm	11,9 +1,4 °C	375	uL	67	82	22	28	7,3	Wi.Weizen	320	28.09.18	16.07.19
Bieswang WUG/MFr.	710	9,0	195 -53 mm	11,0 +0,2 °C	554	L	51	51	10	25	7,1	Wi.Weizen	300	20.09.18	18.07.19
Günzburg GZ/Schw.	725	7,4	192 -72 mm	11,1 +1,9 °C	470	uL	65	77	13	27	6,9	Wi.Weizen	300	27.09.18	10.07.19

** Niederschlag und mittlere Tagestemperatur im Vegetationszeitraum vom 01.03. bis 30.06.2019 mit Abweichung ± zum langjährigen Mittel
 Beispiel Rotthalmünster: vom 01.03.-30.06.2019 regnete es 279 mm und damit 31 mm weniger als im langjährigen Mittel

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha	Fungizide kg/ha, l/ha	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha
	St. 1+2	Stufe 2	Stufe 2	Stufen 1+2
Rotthalmünster	145	Cerone 660 0,3 ES 32 Moddus 0,5 ES 49	Gladio 0,6 ES 32 Aviator Xpro Opti 2,5 ES 49	Bacara Forte 1,0 ES 12 Karate Zeon 0,075 ES 12
Feistenaich	140	Moddus 0,4 (Stufe 1 und 2) ES 31 Camposan Extra 0,5 ES 39-41	Elatus Era 1,0 ES 39-41 Amistar Opti 1,5 ES 39-41	Bacara Forte 0,8 ES 11 Cadou SC 0,3 ES 11
Rudolzhofen	115	Moddus 0,4 ES 32	Input Classic 0,75 ES 39 Amistar Opti 1,5 ES 39	Dash E.C. 1,0 ES 32 Biathlon 4D 0,07 ES 32 Axial 50 1,2 ES 32
Bieswang	155	Prodax 0,6 (0,3 Stufe 1) ES 35	Input Classic 0,8 ES 35 Elatus Era 1,0 ES 45 Amistar Opti 1,5 ES 45	Bacara Forte 0,75 ES 13 Cadou SC 0,3 ES 13 Starane XL 1,5 ES 45
Günzburg	125	Prodax 0,6 (0,3 Stufe 1) ES 31-32	Input Classic 0,8 ES 31-32 Elatus Era 1,0 ES 49 Amistar Opti 1,5 ES 49	Bacara Forte 0,75 ES 13 Cadou SC 0,3 ES 13 Karate Zeon 0,075 ES 13

Kommentar

Im Jahr 2018/2019 wurde das Hauptsortiment mit 15 sechszelligen Sorten an 6 Standorten in zwei Intensitätsstufen angelegt. Die Prüfung am Versuchsstandort Straßmoos war nicht wertbar. Neu im Hauptsortiment standen sechs Sorten: KWS Orbit, Journey, Pixel, KWS Flemming, Melia und SU Laurielle. Nicht mehr im Prüfsortiment vertreten waren die Hybridsorte Wootan und die Sorten KWS Kosmos und Hedwig. Die Hybridsorte SY Baracooda wechselte vom regionalen ins Hauptsortiment.

Auch heuer erfolgte die Verrechnung der Ergebnisse der Landessortenversuche für Wintergerste anhand der Einteilung der Anbaugebiete in Boden-Klima-Räume (siehe S. 4 und 5).

Da der mehrzeilige LSV an weniger Orten angebaut wird, können die Ergebnisse von Mehr- und Zweizeilern nicht direkt miteinander verglichen werden. Betrachtet man nur die Orte, an denen beide Sortimente stehen, haben die Mehrzeiler bei langjähriger Betrachtung im Versuchsmittel einen Ertragsvorteil von etwa 5 %, liegen aber im HLG und beim TKG im Schnitt etwas hinter den Zweizeilern. Im Marktwareanteil gibt es kaum Unterschiede.

Alle Sorten im LSV werden bei intensiver (Stufe 2) und extensiver Bestandesführung (Stufe 1) geprüft. In den Intensivvarianten kommen Wachstumsregler und Fungizide nach Bedarf zum Einsatz. So lässt sich das Leistungsniveau der Sorten unter intensiven Produktionsbedingungen bestimmen. Die extensiven Varianten, die keinen oder nur wenig Wachstumsregler und keine Fungizide erhalten, liefern dagegen Informationen über Krankheitsresistenzen, Lagerneigung, Strohstabilität und Reifezeit. Düngung, Herbizid- und Insektizideinsatz sind in beiden Stufen einheitlich.

In den folgenden Sortenbeschreibungen wird vorrangig auf die Besonderheiten der Sorten eingegangen. Es werden somit in der Regel nur die Eigenschaften beschrieben, die deutlicher vom Versuchsmittel abweichen.

Mehrzeilige Sorten

KWS Meridian bringt seit Jahren, im Vergleich zu den anderen Mehrzeilern, stabil mittlere Erträge bei guter Sortierung und leicht unterdurchschnittlichem HLG. Ungünstig ist ihre Neigung zu Lager und Halmknicken. Die für Netzflecken anfälligere Sorte verfügt über eine überdurchschnittliche Winterhärte. Sie wird seit mehreren Jahren bayernweit zum Anbau empfohlen.

KWS Tonic bringt in der intensiven Stufe 2 einen Relativertrag von 100 bis 102 %. In der extensiven Stufe 1 erreicht sie das Versuchsmittel dagegen nicht ganz. Eine Ursache hierfür ist die vergleichsweise schwache Blattgesundheit. Da in den letzten Jahren vermehrt Mehrzeiler mit mittel bis gutem HLG zugelassen wurden, gehört sie in diesem Merkmal mittlerweile zu den schwächeren.

SU Ellen liefert einen hohen Marktwareanteil aber nur ein mittel bis geringes HLG. Sie ist eine der standfestesten im mehrzeiligen Sortiment, jedoch mit Hang zu Ährenknicken. Die schwächer bestockende Sorte ist gut resistent gegen *Rhynchosporium*, anfälliger zeigt sie sich für Zwergrost. Ihre mittel bis schwache Einstufung bei *Ramularia*/Blattflecken hängt auch mit ihrer früheren Abreife zusammen. Gegen die bodenbürtigen Gelbmosaikvirustypen 1 und 2 (BaYMV) ist sie resistent, nicht jedoch gegen das Milde Gerstenmosaikvirus (BaMMV), das

nach jetzigem Kenntnisstand weniger ertragswirksam ist als die beiden erstgenannten Typen.

Die Hybridsorte **Toreroo**, die wie alle Hybriden auf Wunsch des Züchters um 25 % dünner gesät wurde, ist eine ausgewogene Sorte mit guter Zwergrostresistenz. Mit ihrem mittleren HLG liegt sie gleichauf mit den schwächsten zweizeiligen Prüfkandidaten. Von den in Deutschland zugelassenen Hybriden weist sie die beste Kombination aus Standfestigkeit, Halm- und Ährenstabilität auf. Zu beachten ist, dass Hybridsaatgut nicht nachgebaut werden darf und die Saatgutkosten pro Hektar, trotz niedrigerer Saatstärke, höher sind als bei herkömmlichen Liniensorten.

KWS Higgins liefert in allen Anbaugebieten mehrjährig überdurchschnittliche Erträge. Die bayernweit zum Anbau empfohlene Sorte weist auch eine gute Sortierung und ein mittel bis hohes HLG auf. Weniger günstig sind ihre mittlere Standfestigkeit, die Neigung zu Halmknicken sowie die sehr schwache Zwergrostresistenz.

Die Geschwistersorten **SU Jule** und **Mirabelle** können im Ertrag nicht überzeugen, zählen aber zu den Mehrzeilern mit besserem TKG und HLG. Ihre Kombination aus mittel bis guter Standfestigkeit und guter Halmstabilität ist vorteilhaft. In der Reife sind beide etwas später. Bei SU Jule ist auf Mehltau zu achten.

SY Galileo (Hybride) erzielt mehrjährig gute Erträge. Des Weiteren besitzt sie überdurchschnittliche Resistenzen gegen Mehltau, Zwergrost und Ramularia/Blattflecken. Neben ihrer nur mittleren Standfestigkeit und Halmstabilität neigt sie

stark zu Ährenknicken. Wie alle Sorten mit mittlerer Einstufung im HLG erreicht SY Galileo etwa das Niveau der schwächsten Zweizeiler.

SY Baracooda (Hybride) ist eine langstrohige, etwas schwächer bestockende Hybride mit mittlerem bis hohem HLG und besserem TKG. Standfestigkeit und Strohstabilität bewegen sich im Bereich des mehrzeiligen Versuchsmittels. Ihre Resistenz gegen Ramularia/Blattflecken wird, wie auch bei den meisten anderen eher später reifenden Sorten, als überdurchschnittlich gut beschrieben. Daneben besitzt sie eine gute Mehltaresistenz. Anfälliger ist sie für Zwergrost.

Einjährig im LSV geprüfte Sorten

Sechs Mehrzeiler wurden heuer erstmals an allen bayerischen LSV Orten geprüft. Keine davon konnte sich im Ertrag deutlich hervorheben.

KWS Orbit zählt zu den Mehrzeilern mit höherem HLG und TKG. Ihre agronomischen Eigenschaften liegen, bis auf die schwächere Zwergrostresistenz, etwa im Bereich des Versuchsmittels.

Die etwas später reifende **Journey** besitzt, abgesehen von Netzflecken, eine überdurchschnittliche Blattgesundheit. Das HLG von Journey und **Pixel** wird mit mittel eingestuft und zählt damit nicht zu den besten. Pixel ist die kürzeste sowie die bestockungsfreudigste Sorte im mehrzeiligen Sortiment. Aufgrund ihrer mittleren Standfestigkeit und der schwächeren Halm- und Ährenstabilität ist ein ausreichender Einsatz von Wachstumsreglern einzuplanen. Pixel zeigt sich anfälliger für Rhynchosporium und Netzflecken.

KWS Flemming weist ein mittel bis hohes HLG auf. In der Sortierung gehört sie aber zu den schwächsten. Die Sorte hat eine ausgewogene Blattgesundheit. Weniger günstig ist ihre Tendenz zum Ährenknicken.

Melia besitzt eine ansprechende Kornqualität. Die langstrohige Sorte wird als mittel bis hoch anfällig für Lager und Ährenknicken beschrieben. Sie kann stärker von Netzflecken befallen werden, ihre Resistenz gegen Mehltau und Ramularia/Blattflecken ist dagegen gut.

SU Laurielle erhielt im Vollgerstenanteil die Höchstnote und auch das TKG ist ansprechend. Im HLG wurde sie jedoch nur mit mittel bewertet. Die etwas früher reifende Sorte zeigt sich widerstandsfähig gegen Netzflecken, neigt aber zu Halm- und Ährenknicken. Sie gehört zu den wenigen Sorten die eine doppelte Gelbmosaikvirusresistenz (BaYMV 1 und 2) haben.

Sortenwahl

Da es keine Sorte gibt, die alle positiven Eigenschaften in sich vereint, muss bei der Sortenwahl stets ein Kompromiss eingegangen werden.

Wird großen Wert auf hohe Erträge gelegt, sind ertragsstarke Mehrzeiler (z.B. KWS Higgins, SY Galileo) in der Regel von Vorteil. Bei der Ertragsbetrachtung sollte auch die Stufe 1 mit einbezogen werden. Denn Sorten, die dort gut abschneiden, sind meist unproblematischer in der Bestandesführung, da sie eine nicht termingerechte oder ausbleibende Pflanzenschutzbehandlung eher tolerieren. Diese Sorten haben in der Regel eine ausgewogene Resistenzausstattung und zeigen keine größeren Mängel bei Standfestigkeit und Strohstabilität.

Wird besonders auf eine geringe Lagerneigung und eine gute Halm- und Ährenstabilität geachtet, weisen die Zweizeiler SU Vireni, Yvonne, Caribic und California die beste Kombination dieser Merkmale auf. Aber auch im mehrzeiligen Bereich gibt es mittlerweile standfeste und strohstabile Sorten (Mirabelle, SU Jule). Soll Gerste vermarktet werden, spielt das HLG häufig eine Rolle. Die höchsten Werte werden im LSV von den Zweizeilern Caribic, Sandra und SU Vireni erreicht. In der Sortierung lieferte die zweizeilige Sandra in den Vorjahren die besten Werte. Nicht ganz so gut schnitten Lottie (zz) und KWS Higgins (mz) ab. Im TKG sind die Sorten mit den höchsten Werten die Zweizeiler Lottie, Padura, Sandra, SU Vireni und Zita.

Bei der Suche nach der passenden Sorte sollte auch die Krankheitsanfälligkeit und eventuell die Reifezeit mit berücksichtigt werden. Belastbare Aussagen über die Winterhärte sind nur bei den alten Sorten möglich. Sinnvoll ist es, eine Sorte zu wählen, die mehrjährig im LSV geprüft wurde.

Sortenempfehlung für den Herbstanbau 2019

	Tertiärhügelland / Gäu (22)	Jura / Hügelland (23)	Fränkische Platten (21)	Verwitterungsstandorte Südost (17)
Standard-Sorten	KWS Higgins KWS Meridian SU Ellen*	KWS Higgins KWS Meridian SU Ellen*	KWS Higgins KWS Meridian	KWS Higgins KWS Meridian
Begrenzte Empfehlung	-	-	-	-

* zusätzliche Resistenz gegen Gelbmosaikvirustyp BaYMV-2, keine Resistenz gegen BaMMV

Kornertrag absolut, Sorten, Orte und Behandlungen, 2019

Sorte	Rotthalmünster			Feistenaich			Rudolzhofen			Bieswang			Günzburg			Mittel 5 Orte		
	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW
LSV Hauptsortiment																		
KWS Meridian	95,70	114,30	105,00	100,37	105,38	102,88	86,43	93,45	89,94	85,91	93,68	89,80	83,72	108,30	96,01	90,42	103,02	96,72
KWS Tonic	93,42	113,74	103,58	99,57	112,76	106,17	82,98	98,85	90,91	80,48	89,15	84,82	87,24	106,72	96,98	88,74	104,24	96,49
SU Ellen	92,86	110,50	101,68	93,95	108,52	101,24	80,81	96,62	88,71	73,85	84,04	78,95	85,06	114,96	100,01	85,31	102,93	94,12
Toreroo*	96,08	110,14	103,11	100,66	111,11	105,89	91,42	101,02	96,22	87,38	96,48	91,93	88,42	107,49	97,95	92,79	105,25	99,02
KWS Higgins	97,95	122,02	109,98	102,86	112,06	107,46	89,78	98,03	93,90	89,46	98,70	94,08	95,34	118,30	106,82	95,08	109,82	102,45
SU Jule	95,44	106,56	101,00	99,88	104,08	101,98	86,38	97,41	91,90	66,84	77,47	72,15	88,91	106,47	97,69	87,49	98,40	92,94
Mirabelle	92,15	100,71	96,43	99,76	102,26	101,01	93,39	96,41	94,90	73,12	77,06	75,09	84,36	100,90	92,63	88,56	95,47	92,01
SY Galileo*	89,41	113,91	101,66	105,99	113,77	109,88	90,63	95,70	93,16	87,78	92,52	90,15	92,76	110,96	101,86	93,31	105,37	99,34
SY Baracooda*	96,44	113,26	104,85	100,02	109,12	104,57	91,32	93,92	92,62	81,19	91,47	86,33	91,49	107,72	99,61	92,09	103,10	97,60
KWS Orbit	89,40	114,00	101,70	100,28	112,73	106,51	83,92	96,55	90,24	78,94	88,84	83,89	93,18	118,07	105,63	89,15	106,04	97,59
Journey	97,18	114,88	106,03	102,23	109,30	105,77	83,77	92,29	88,03	86,74	94,25	90,49	91,69	111,02	101,36	92,32	104,35	98,34
Pixel	103,80	127,41	115,61	109,17	115,07	112,12	90,08	94,79	92,44	77,28	90,88	84,08	87,69	116,89	102,29	93,61	109,01	101,31
KWS Flemming	91,33	108,69	100,01	102,37	111,34	106,86	82,29	89,56	85,93	79,95	90,02	84,99	83,86	111,45	97,65	87,96	102,21	95,09
Melia	96,44	114,55	105,50	101,98	107,50	104,74	84,64	98,12	91,38	83,34	86,57	84,96	96,20	112,08	104,14	92,52	103,77	98,14
SU Laurielle	93,26	110,85	102,05	97,01	110,70	103,86	85,40	92,73	89,07	80,15	89,90	85,03	84,31	107,27	95,79	88,03	102,29	95,16
Mittel dt/ha	94,72	113,04	103,88	101,07	109,71	105,39	86,88	95,70	91,29	80,83	89,40	85,11	88,95	110,57	99,76	90,49	103,68	97,09

* Hybridgerstensorte

Kornertrag relativ, Sorten, Orte und Behandlungen, 2019

Sorte	Rotthalmünster			Feistenaich			Rudolzhofen			Bieswang			Günzburg			Mittel 5 Orte		
	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW	St 1	St 2	MW
LSV Hauptsortiment																		
KWS Meridian	101	101	101	99	96	98	99	98	99	106	105	105	94	98	96	100	99	100
KWS Tonic	99	101	100	99	103	101	96	103	100	100	100	100	98	97	97	98	101	99
SU Ellen	98	98	98	93	99	96	93	101	97	91	94	93	96	104	100	94	99	97
Toreroo*	101	97	99	100	101	100	105	106	105	108	108	108	99	97	98	103	102	102
KWS Higgins	103	108	106	102	102	102	103	102	103	111	110	111	107	107	107	105	106	106
SU Jule	101	94	97	99	95	97	99	102	101	83	87	85	100	96	98	97	95	96
Mirabelle	97	89	93	99	93	96	107	101	104	90	86	88	95	91	93	98	92	95
SY Galileo*	94	101	98	105	104	104	104	100	102	109	103	106	104	100	102	103	102	102
SY Baracooda*	102	100	101	99	99	99	105	98	101	100	102	101	103	97	100	102	99	101
KWS Orbit	94	101	98	99	103	101	97	101	99	98	99	99	105	107	106	99	102	101
Journey	103	102	102	101	100	100	96	96	96	107	105	106	103	100	102	102	101	101
Pixel	110	113	111	108	105	106	104	99	101	96	102	99	99	106	103	103	105	104
KWS Flemming	96	96	96	101	101	101	95	94	94	99	101	100	94	101	98	97	99	98
Melia	102	101	102	101	98	99	97	103	100	103	97	100	108	101	104	102	100	101
SU Laurielle	98	98	98	96	101	99	98	97	98	99	101	100	95	97	96	97	99	98
Mittel dt/ha	94,72	113,04	103,88	101,07	109,71	105,39	86,88	95,70	91,29	80,83	89,40	85,11	88,95	110,57	99,76	90,49	103,68	97,09

* Hybridgerstensorte

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2019

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
KWS Meridian	91,0	105,0	98,0	83,1	88,9	86,0	85,4	94,9	90,2	85,2	101,6	93,4
KWS Tonic	90,3	107,7	99,0							-	-	-
SU Ellen	89,5	108,4	98,9	75,9	85,8	80,9	78,5	92,8	85,7	79,5	96,0	87,8
Toreroo*	92,4	107,6	100,0	84,6	93,5	89,0	87,7	99,3	93,5	86,8	94,3	90,5
KWS Higgins	95,2	113,3	104,3	83,8	94,6	89,2	86,1	100,7	93,4	88,8	107,1	98,0
SU Jule	91,6	102,3	97,0							83,8	96,7	90,3
Mirabelle	87,7	97,8	92,8	77,8	81,6	79,7	81,5	88,9	85,2	86,3	96,6	91,5
SY Galileo*	93,2	109,4	101,3	84,5	94,0	89,3	87,5	100,1	93,8	89,1	97,0	93,0
SY Baracooda*	91,4	107,9	99,7	83,2	91,0	87,1	86,9	96,8	91,8	84,7	101,7	93,2
KWS Orbit	91,3	110,6	101,0	79,6	89,3	84,4	82,6	95,6	89,1	79,5	102,7	91,1
Journey	93,9	108,3	101,1							81,1	97,7	89,4
Pixel	97,0	116,4	106,7							78,1	91,6	84,8
KWS Flemming	89,4	107,1	98,2							81,0	96,9	89,0
Melia	95,1	108,0	101,5							86,0	101,4	93,7
SU Laurielle	88,4	106,2	97,3							80,2	96,0	88,1
Mittel dt/ha	91,8	107,7	99,8	80,4	89,2	84,8	83,3	95,4	89,4	83,6	98,4	91,0

* Hybridgerstensorte

- im Sortiment nicht enthalten

keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2019

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
KWS Meridian	99	97	98	103	100	102	103	99	101	102	103	103
KWS Tonic	98	100	99							-	-	-
SU Ellen	97	101	99	94	96	95	94	97	96	95	98	96
Toreroo*	101	100	100	105	105	105	105	104	105	104	96	100
KWS Higgins	104	105	104	104	106	105	103	105	104	106	109	108
SU Jule	100	95	97							100	98	99
Mirabelle	96	91	93	97	91	94	98	93	95	103	98	101
SY Galileo*	101	102	101	105	105	105	105	105	105	107	99	103
SY Baracooda*	100	100	100	103	102	103	104	101	103	101	103	102
KWS Orbit	99	103	101	99	100	100	99	100	100	95	104	100
Journey	102	101	101							97	99	98
Pixel	106	108	107							93	93	93
KWS Flemming	97	99	98							97	99	98
Melia	104	100	102							103	103	103
SU Laurielle	96	99	97							96	98	97
Mittel dt/ha	91,8	107,7	99,8	80,4	89,2	84,8	83,3	95,4	89,4	83,6	98,4	91,0

* Hybridgerstensorte

- im Sortiment nicht enthalten

keine Werte: geringe Anzahl Versuchsorte

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Beurteilung												
KWS Meridian	84,3	100,5	92,4	76,2	93,5	84,9	79,3	94,9	87,1	76,3	93,5	84,9
KWS Tonic	83,8	102,0	92,9	75,1	94,4	84,8	79,5	97,0	88,2	-	-	-
SU Ellen	83,8	100,6	92,2	76,6	92,9	84,7	80,9	94,8	87,8	76,5	91,0	83,7
Toreroo*	86,3	101,1	93,7	80,4	94,8	87,6	84,3	96,1	90,2	79,9	92,3	86,1
KWS Higgins	87,0	104,8	95,9	78,2	95,8	87,0	81,0	97,2	89,1	80,1	97,3	88,7
SU Jule	84,6	99,3	91,9	71,6	88,8	80,2	77,7	92,4	85,1	77,5	92,3	84,9
Mirabelle	82,6	98,6	90,6	73,4	89,5	81,4	78,8	93,2	86,0	79,0	91,9	85,4
SY Galileo*	87,9	104,4	96,1	80,0	97,1	88,6	84,3	98,0	91,2	79,8	92,1	86,0
SY Baracooda*	85,9	104,0	95,0	77,1	93,6	85,4	81,7	95,4	88,6	80,9	94,7	87,8
vorläufige Beurteilung												
KWS Orbit	83,5	104,3	93,9	75,5	94,0	84,8	80,7	96,5	88,6	76,3	94,0	85,2
Journey	87,2	102,5	94,8	77,6	92,7	85,2	81,4	94,0	87,7	77,1	92,3	84,7
Pixel	86,9	105,0	95,9	76,2	92,5	84,3	80,6	94,7	87,6	72,9	88,5	80,7
KWS Flemming	85,5	103,0	94,2	75,1	91,0	83,0	78,7	92,3	85,5	76,8	92,3	84,5
Melia	85,0	102,8	93,9	79,5	93,6	86,6	83,3	96,1	89,7	77,0	93,3	85,2
SU Laurielle	82,8	99,7	91,3	75,0	92,0	83,5	79,3	94,2	86,7	76,2	92,5	84,3
Mittel dt/ha	85,2	102,2	93,7	76,5	93,1	84,8	80,8	95,1	87,9	77,6	92,7	85,2

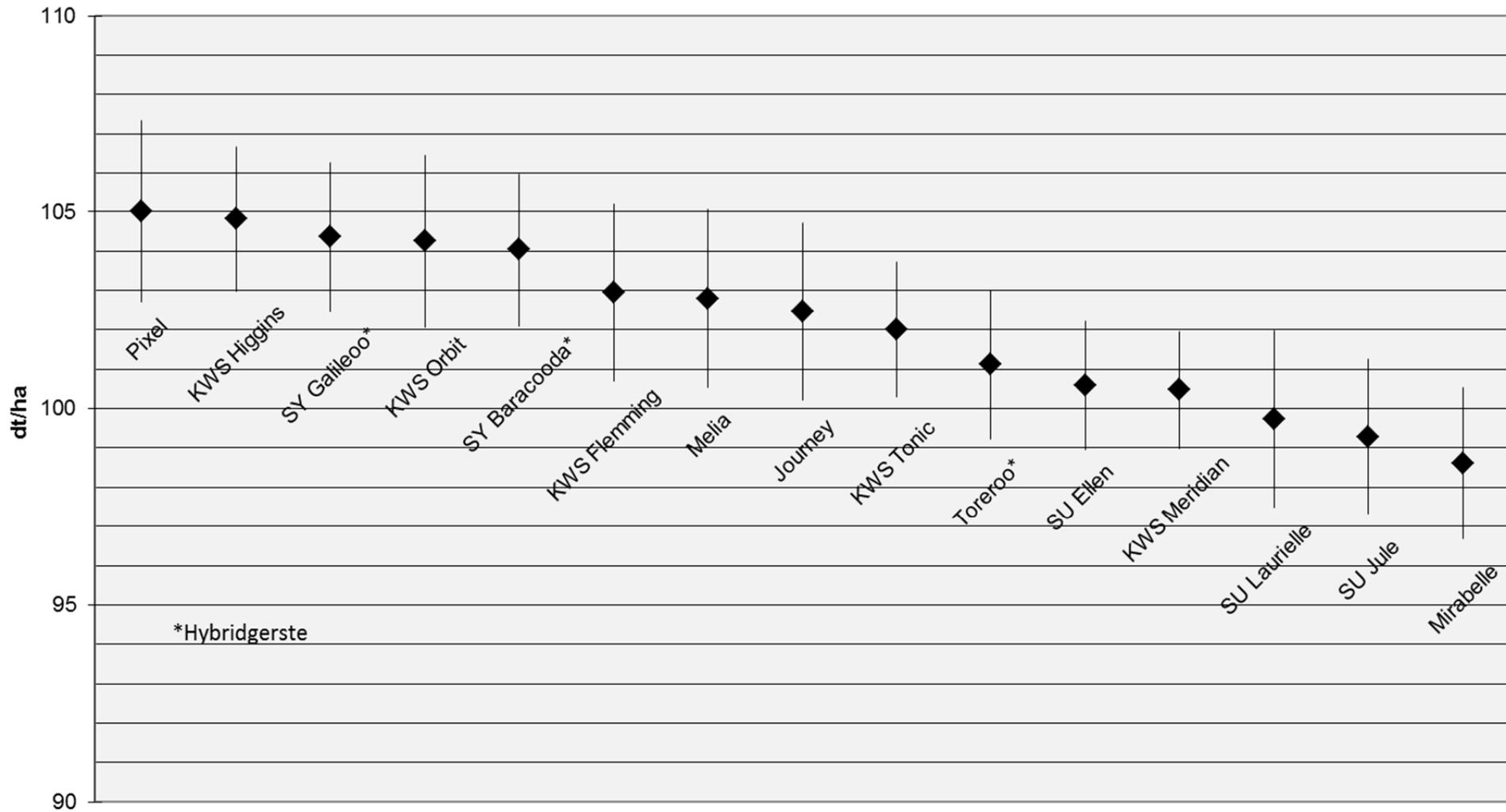
* Hybridgerstensorte
- im Sortiment nicht enthalten

Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig

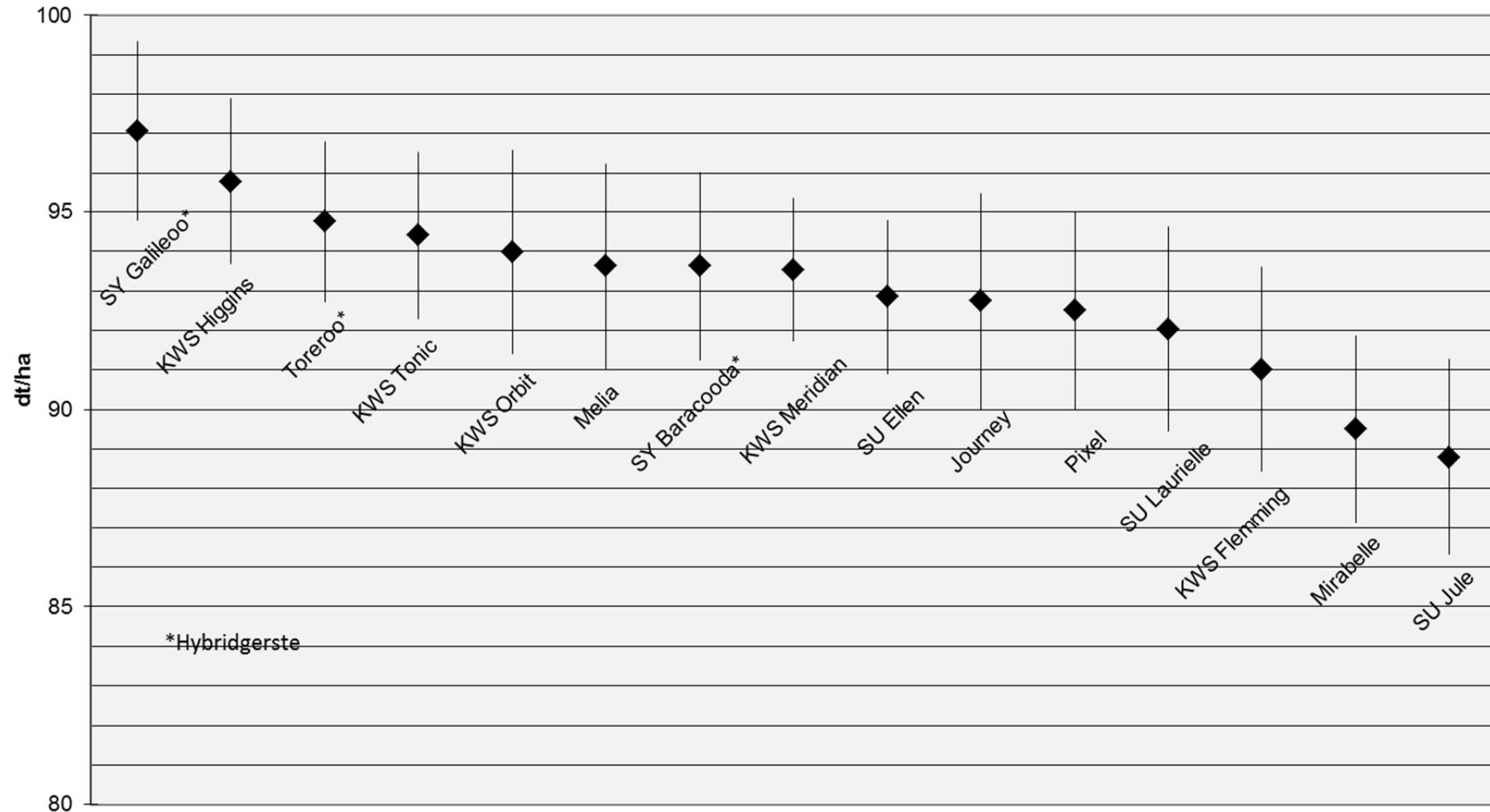
Sorte	Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)			Jura/Hügelland (AG 23)			Fränkische Platten (AG 21)			Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)		
	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel	Stufe 1	Stufe 2	Mittel
abschließende Beurteilung												
KWS Meridian	99	98	99	100	100	100	98	100	99	98	101	100
KWS Tonic	98	100	99	98	101	100	98	102	100	-	-	-
SU Ellen	98	98	98	100	100	100	100	100	100	99	98	98
Toreroo*	101	99	100	105	102	103	104	101	103	103	100	101
KWS Higgins	102	103	102	102	103	103	100	102	101	103	105	104
SU Jule	99	97	98	94	95	95	96	97	97	100	100	100
Mirabelle	97	97	97	96	96	96	98	98	98	102	99	100
SY Galileo*	103	102	103	105	104	104	104	103	104	103	99	101
SY Baracooda*	101	102	101	101	101	101	101	100	101	104	102	103
vorläufige Beurteilung												
KWS Orbit	98	102	100	99	101	100	100	101	101	98	101	100
Journey	102	100	101	101	100	101	101	99	100	99	100	99
Pixel	102	103	102	100	99	99	100	100	100	94	95	95
KWS Flemming	100	101	101	98	98	98	97	97	97	99	100	99
Melia	100	101	100	104	101	102	103	101	102	99	101	100
SU Laurielle	97	98	97	98	99	98	98	99	99	98	100	99
Mittel dt/ha	85,2	102,2	93,7	76,5	93,1	84,8	80,8	95,1	87,9	77,6	92,7	85,2

* Hybridergerstensorte
- im Sortiment nicht enthalten

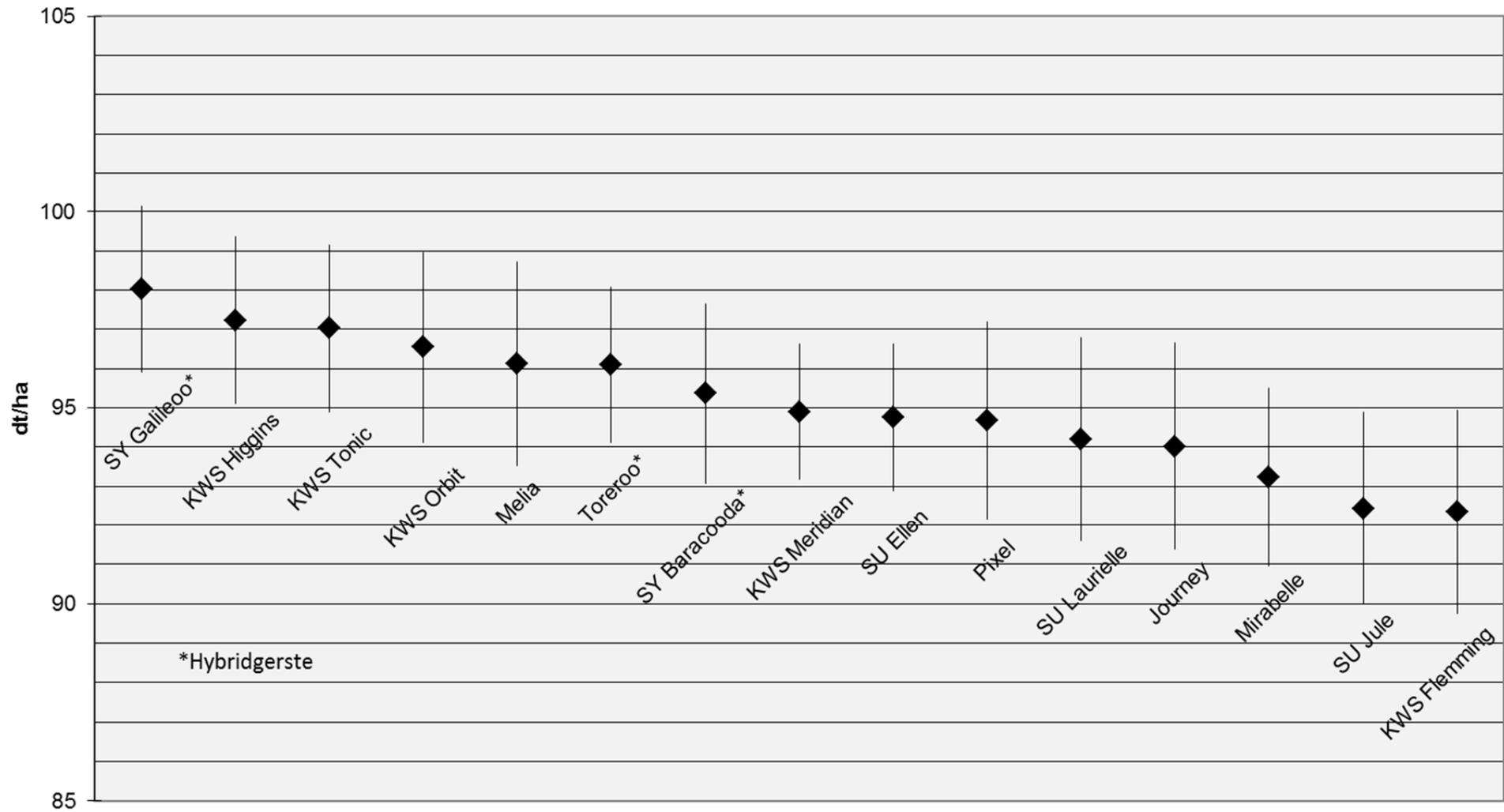
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu (AG 22)



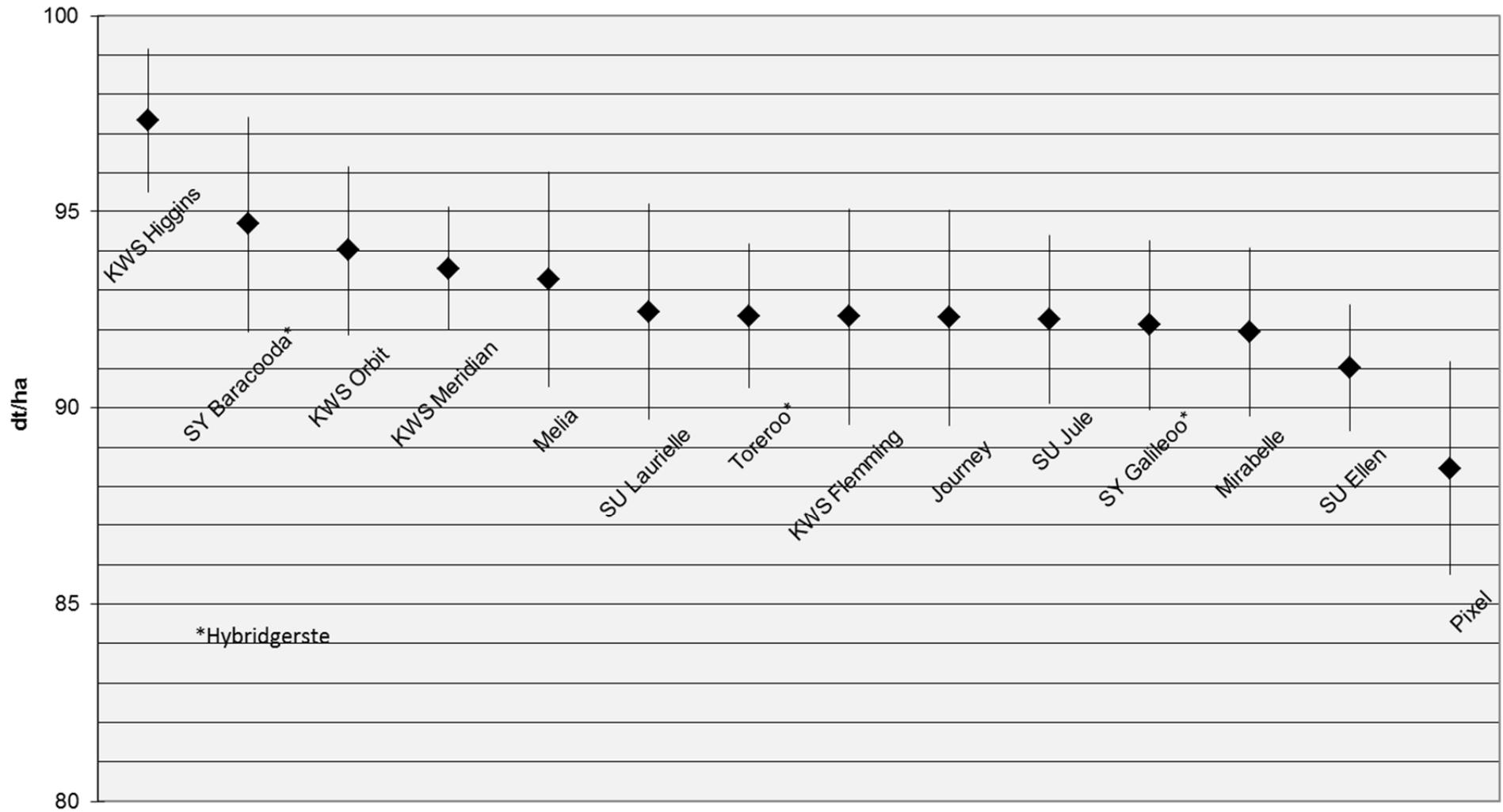
Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Jura/Hügelland (AG 23)



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten (AG 21)



Ertragsmittel mehrj. Stufe 2 mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost (AG 17)



Rentabilität des Produktionsmitteleinsatzes 2019

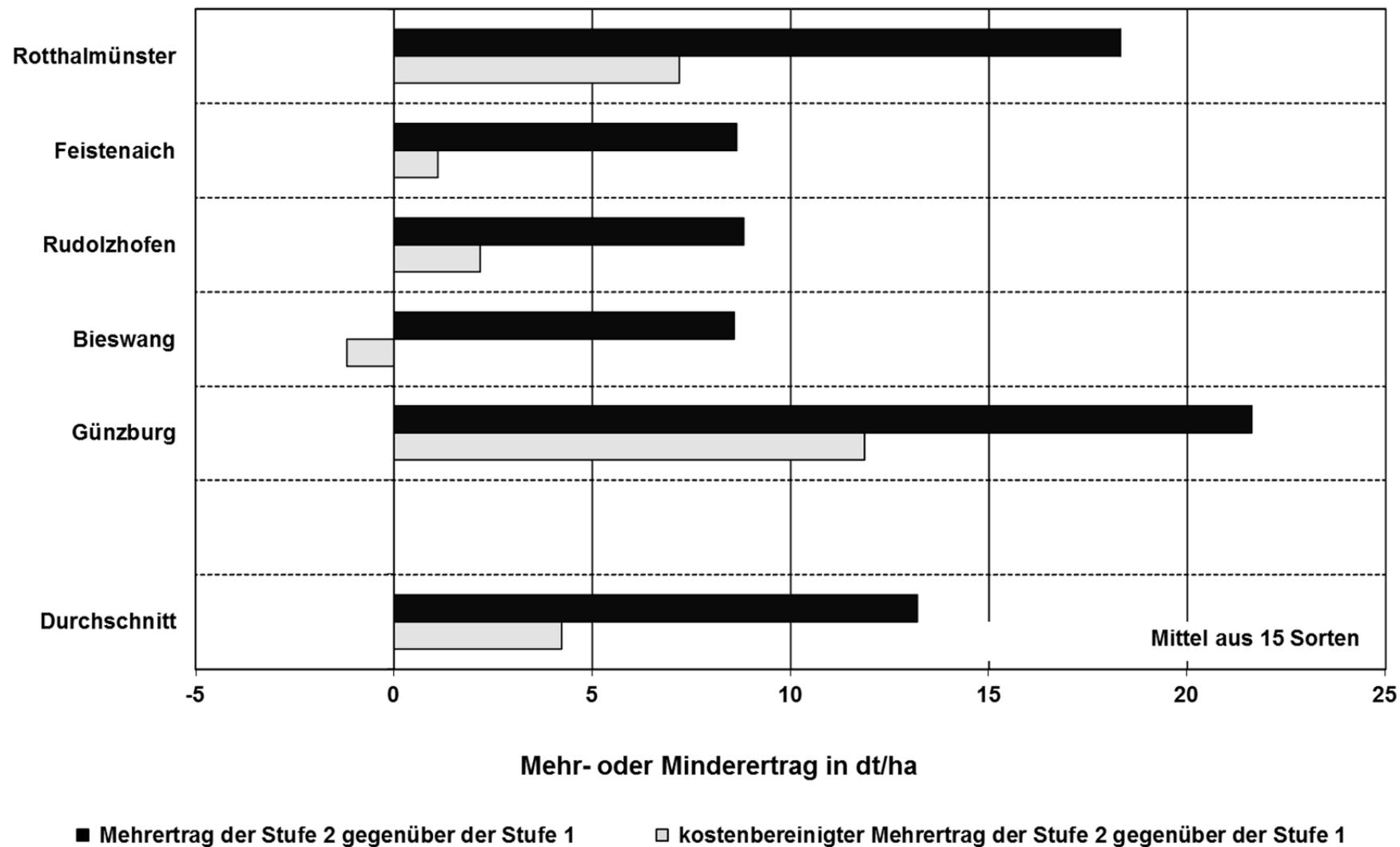
Versuchsort	Nmin Vorfr.	N kg/ha	Stufe 1		Maßnahmen in Stufe 2 im Vergleich zu Stufe 1							
			Aufwand WR l / €	Ertrag dt/ha	Wachstumsregler und Fungizideinsatz					Ergebnis		
					Mittel WR/Fungizid	Aufwand- menge l/ha	WR- u. Fungizid- mittel Kosten €	Ausbrin- gung €	Mehr- aufwand zu St. 1 €	Ertrag St. 2 dt/ha	Mehr- ertrag zu St. 1 dt/ha	Mehr-/ Minder- erlös zu St. 1 €/ha
Rotthalmünster	69 WW	145		94,72	Cerone 660 Moddus Gladio Aviator Xpro Opti	0,30 0,50 0,60 2,50	40,54 29,82 92,50	4,56 4,56	171,98	113,04	18,31	111,31
Feistenaich*	67 WW	140	0,40 28,28	101,07	Moddus Camposan Extra Elatus Era Amistar Opti	0,40 0,50 1,00 1,50	23,72 17,45 94,50	4,56 4,56	116,51	109,71	8,64	17,14
Rudolzhofen	82 WW	115		86,88	Moddus Input Classic Amistar Opti	0,40 0,75 1,50	23,72 36,15 33,75	4,56 4,56	102,74	95,70	8,82	33,66
Bieswang*	51 WW	155	0,3 17,94	80,83	Prodax Input Classic Elatus Era Amistar Opti	0,60 0,80 1,00 1,50	26,76 38,56 94,50	4,56 4,56	151,00	89,40	8,57	-18,36
Günzburg*	77 WW	125	0,3 17,94	88,95	Prodax Input Classic Elatus Era Amistar Opti	0,60 0,80 1,00 1,50	26,76 38,56 94,50	4,56 4,56	151,00	110,57	21,62	183,51
Durchschnitt				90,49					138,65	103,68	13,19	65,45

*Wachstumsreglereinsatz in Stufe 1

Preis für Futtergerste 15,47 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2014-2018

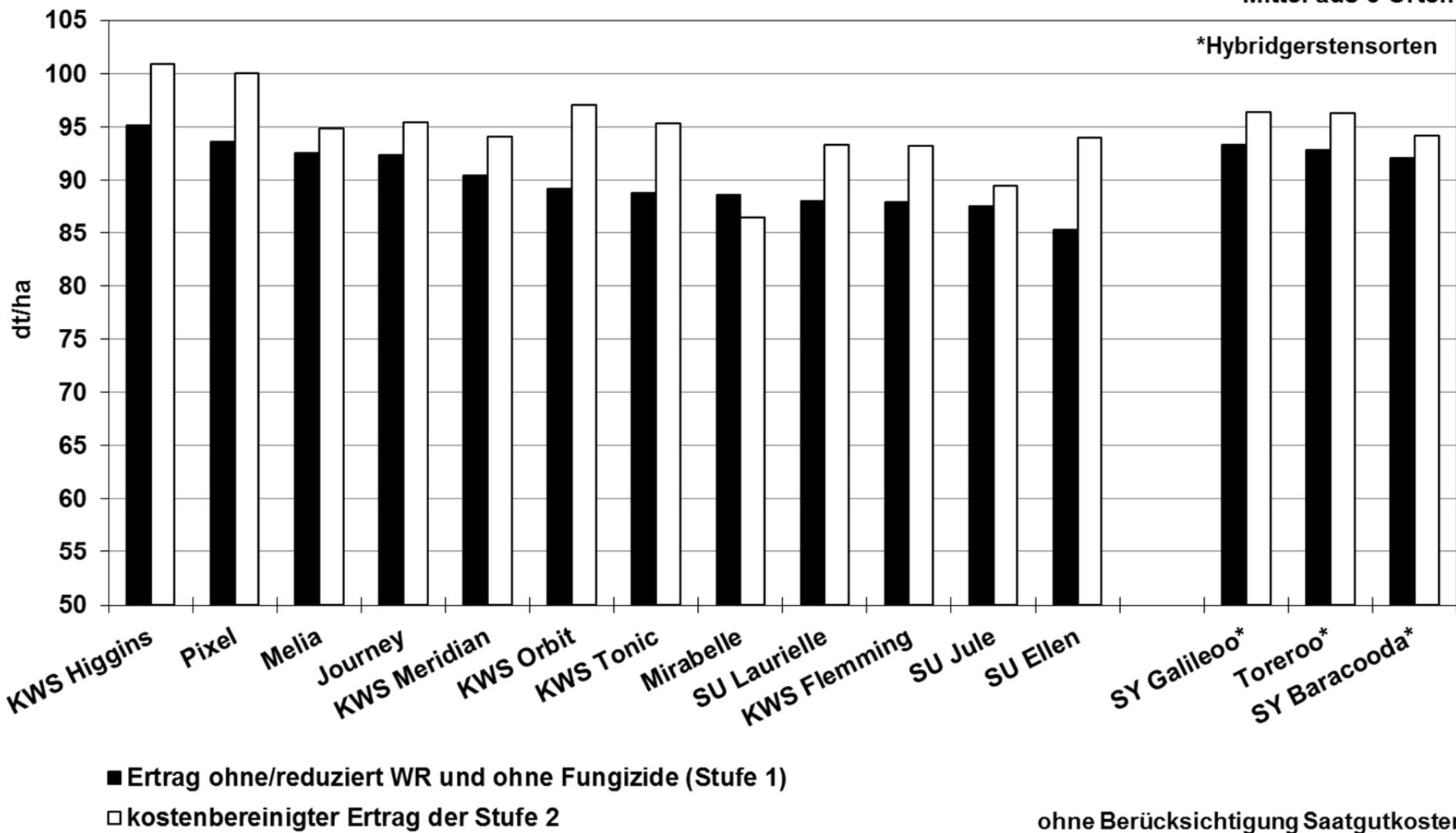
ILB München: Pflanzenschutzmittelpreise 2019, Ausbringungskosten nach Durchschnittssätzen 2014-2018, Eigenmechanisierung unterstellt unter Berücksichtigung günstiger Packpreise bei Pflanzenschutzmitteln

Wirkung von Wachstumsregler- und Fungizideinsatz bei sechszelliger Wintergerste 2019



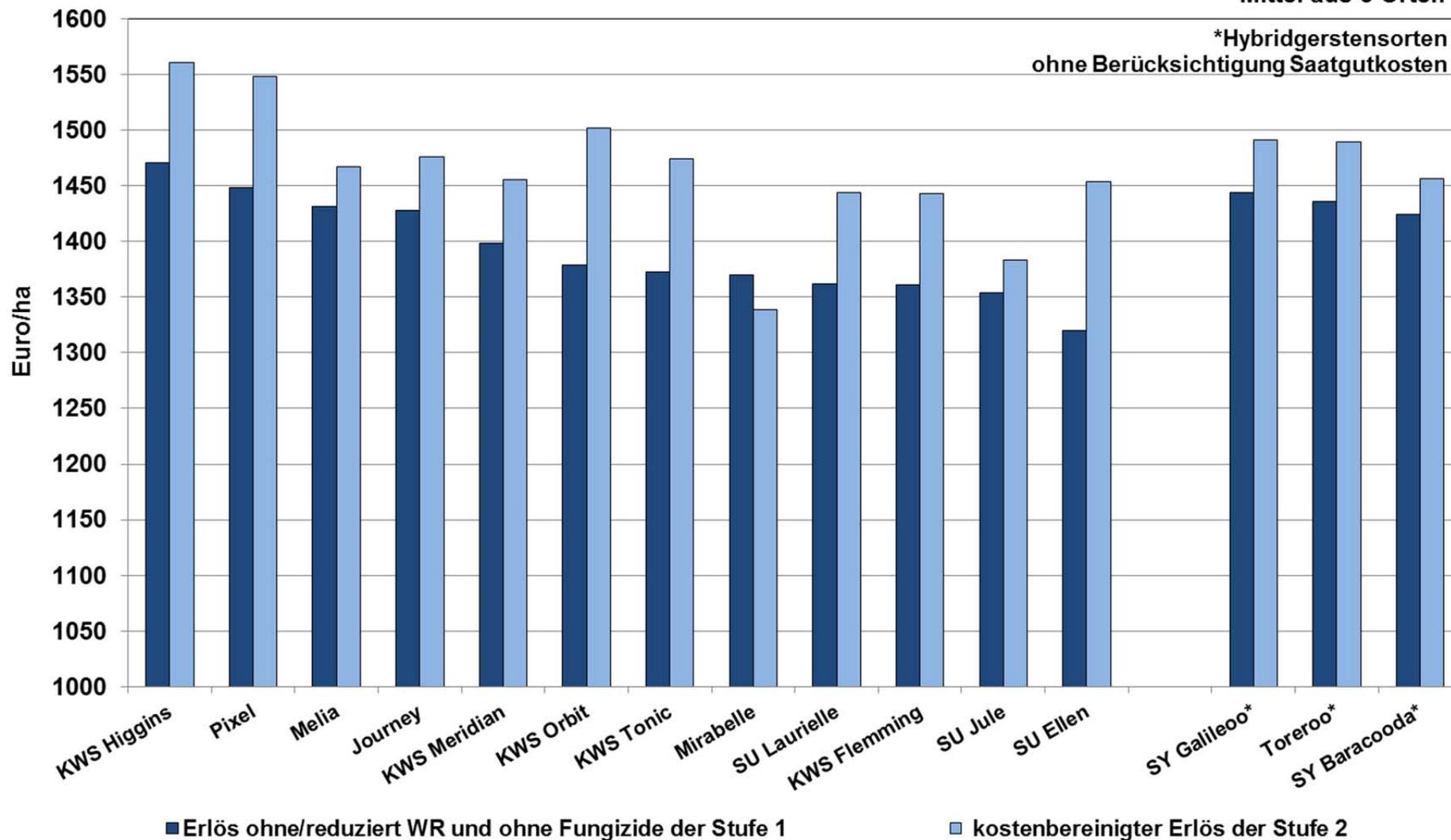
Kostenbereinigter Kornertrag der sechszelligen Wintergerste 2019

Mittel aus 5 Orten



Kostenbereinigter Erlös bei Wintergerste 2019

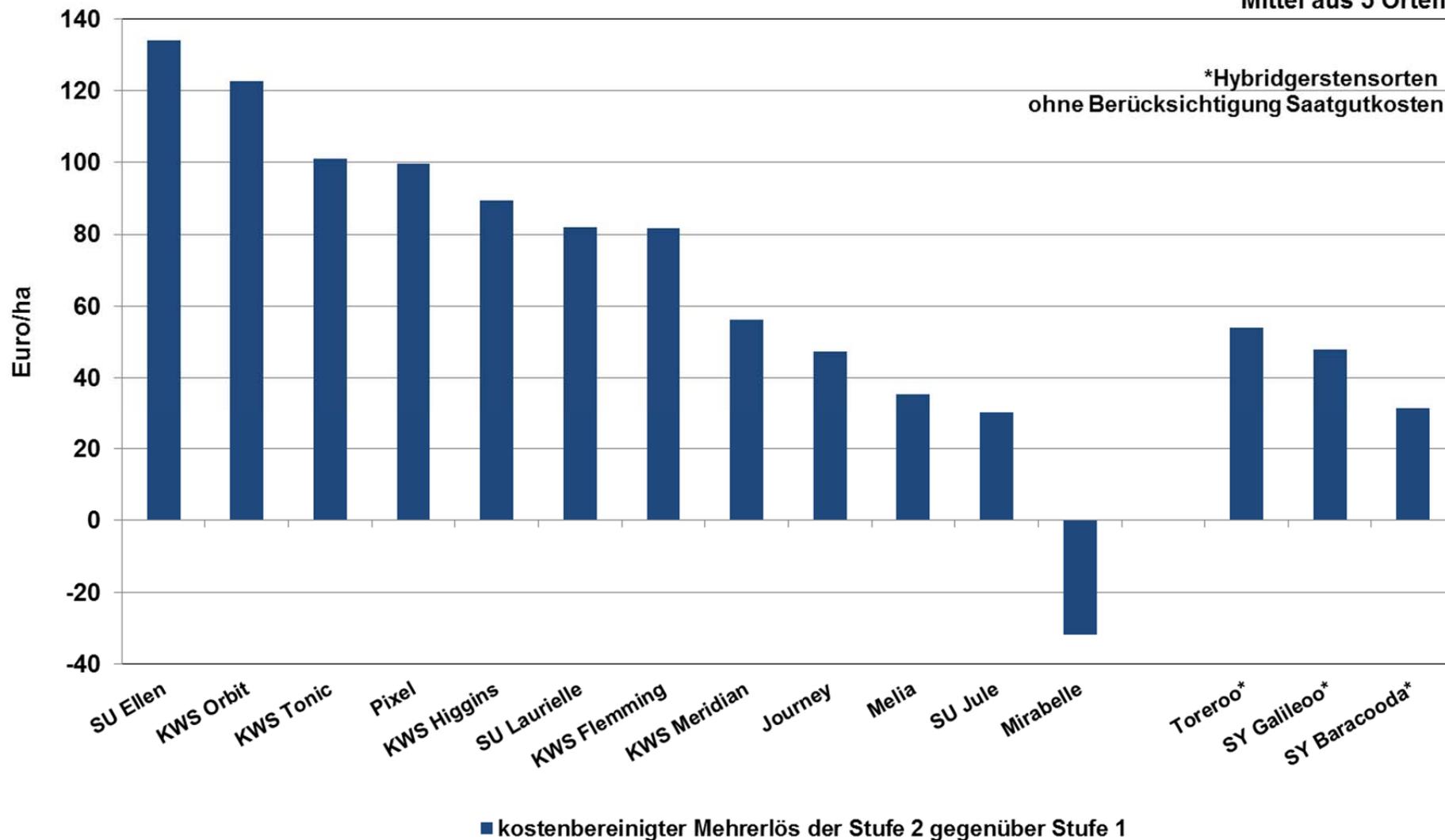
Mittel aus 5 Orten



Preis Futtergerste: 15,47 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2014-2018

Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2019

Mittel aus 5 Orten

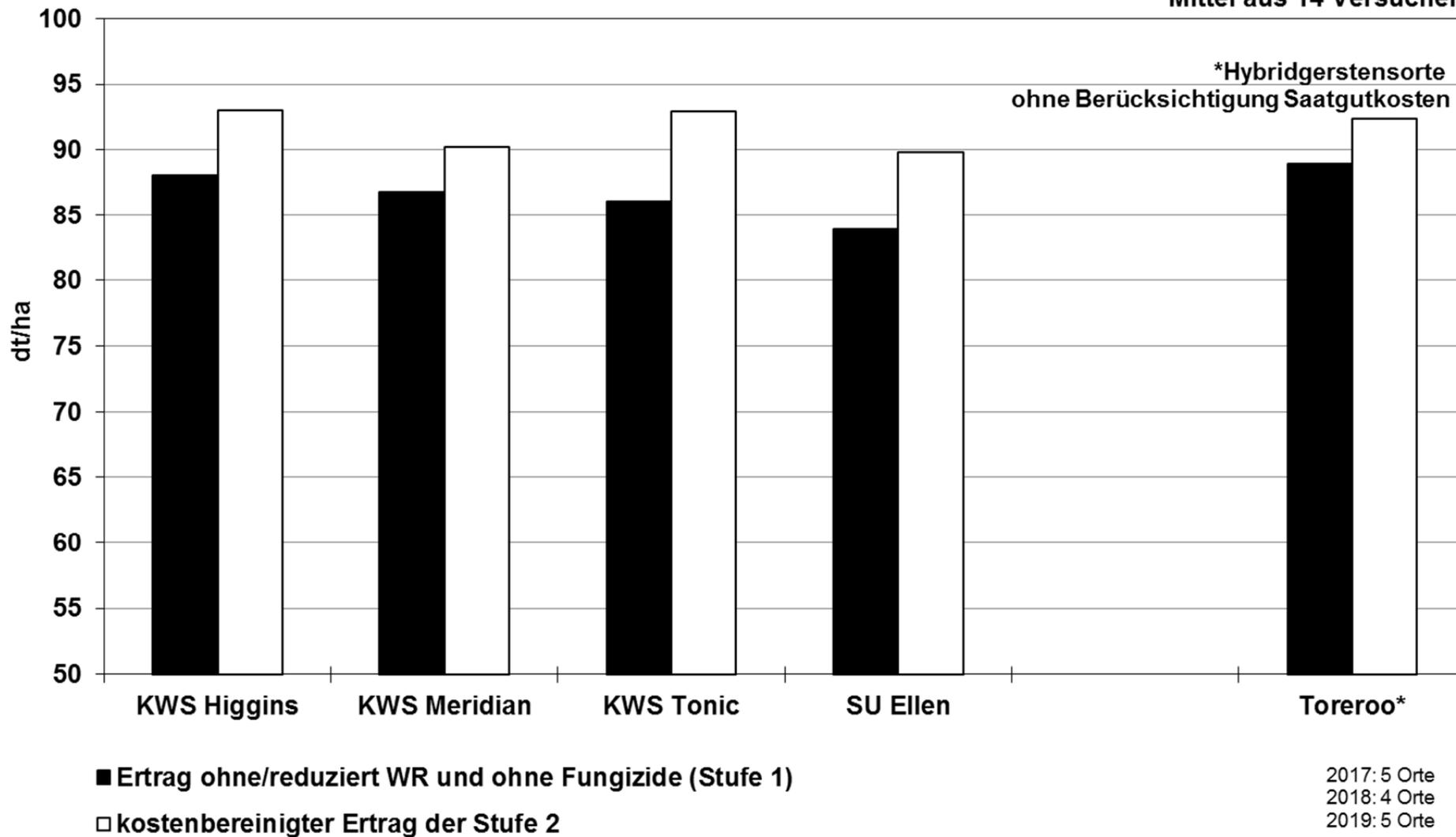


Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Futtergerste: 15,47 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2014-2018

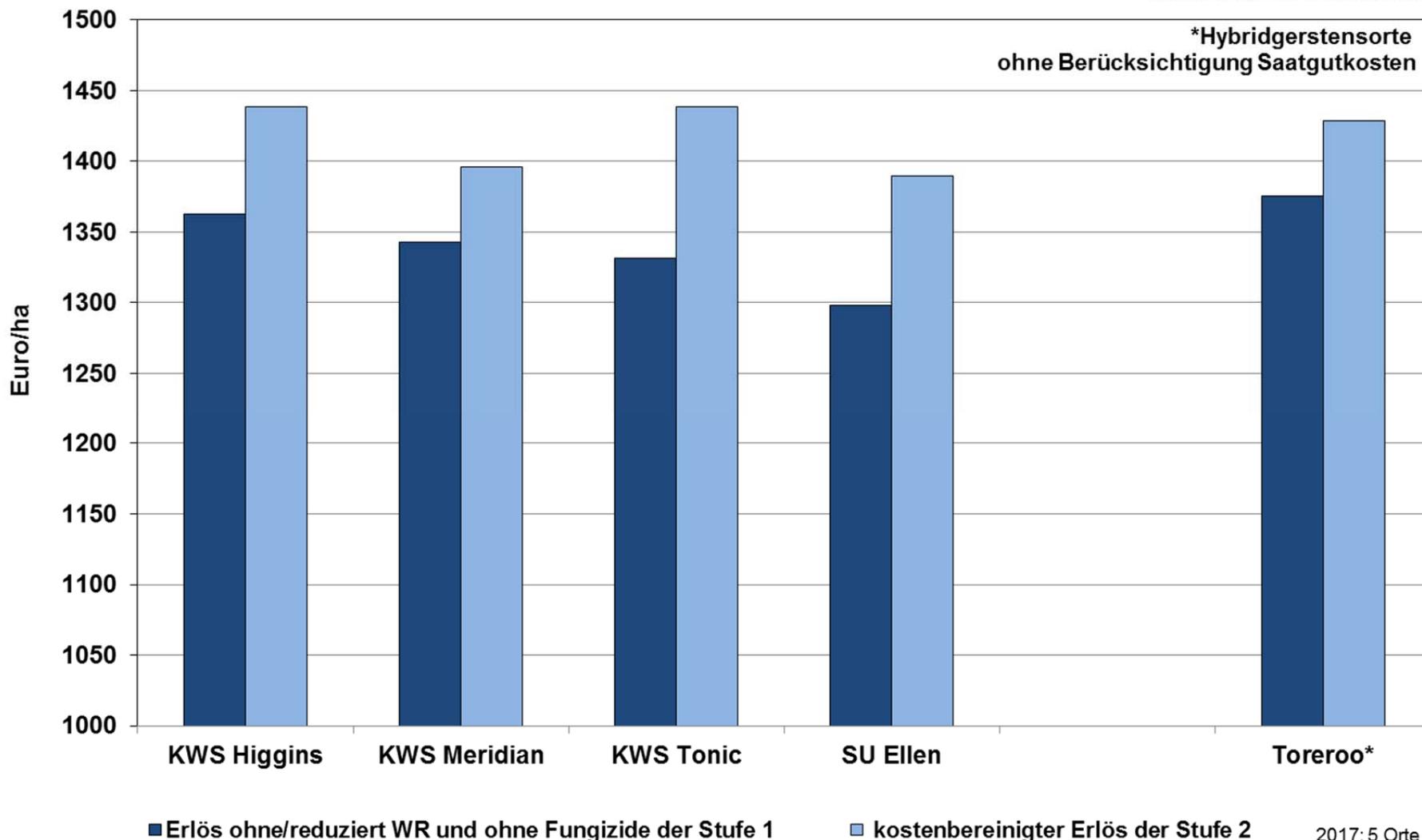
Kostenbereinigter Kornertrag der sechszelligen Wintergerste 2017-2019

Mittel aus 14 Versuchen



Kostenbereinigter Erlös bei Wintergerste 2017-2019

Mittel aus 14 Versuchen

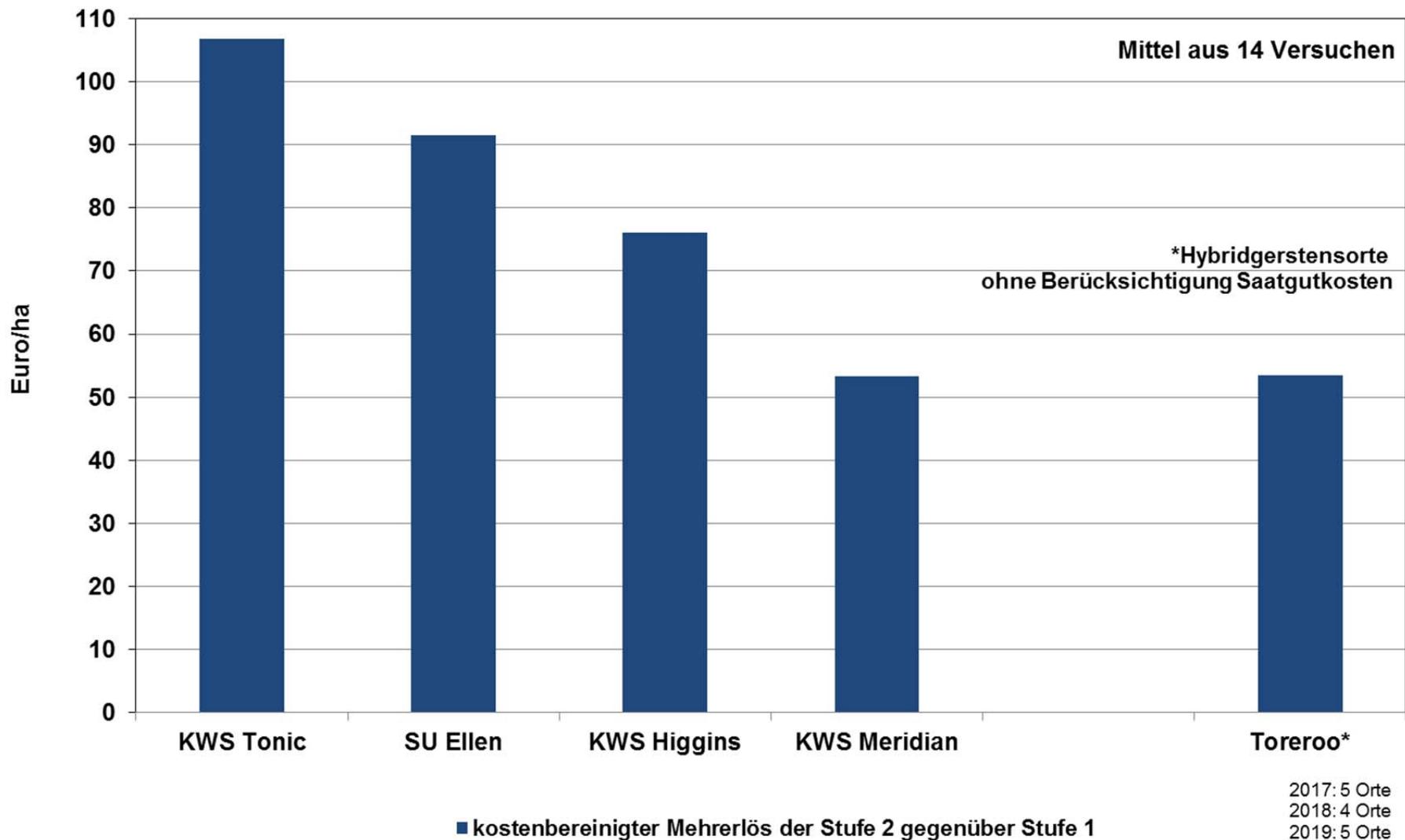


*Hybridgerstensorte ohne Berücksichtigung Saatgutkosten

Preis Futtergerste: 15,47 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2014-2018

2017: 5 Orte
2018: 4 Orte
2019: 5 Orte

Kostenbereinigter Mehrerlös bei Wintergerste 2017-2019



Stufe 1 ohne/reduziert WR und ohne Fungizide

Preis Futtergerste: 15,47 €/dt incl. MwSt., nach Durchschnittssätzen 2014-2018

Beobachtungen und Feststellungen, 2019 und mehrjährig

Sorte / Jahr		Mängel			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau			Netzflecken		
		Aufgang	vor Winter	nach Winter															
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW			
KWS Meridian	2017	2,6	2,4	1,7	475	703	638	120	116	118	6,0	1,7	3,8	-	-	-	-	-	-
	2018	2,4	2,2	2,9	458	642	605	99	98	98	7,0	7,3	7,2	-	-	-	3,0	1,0	2,0
	2019	3,0	2,0	1,9	662	696	689	116	109	112	6,8	4,1	5,4	2,3	1,0	1,7	2,0	1,0	1,5
	MW	2,6	2,2	2,2	517	682	643	112	108	110	6,7	4,3	5,5	2,3	1,0	1,7	2,3	1,0	1,6
KWS Tonic	2017	2,4	2,9	1,7	466	666	609	120	115	118	3,3	1,3	2,3	-	-	-	-	-	-
	2018	1,8	1,3	2,4	324	612	555	97	93	95	6,7	2,7	4,7	-	-	-	3,3	1,0	2,2
	2019	2,7	1,9	1,8	577	649	635	110	106	108	5,2	1,8	3,5	2,0	1,1	1,6	3,2	1,4	2,3
	MW	2,2	2,2	2,0	458	644	600	110	106	108	5,1	1,9	3,5	2,0	1,1	1,6	3,3	1,3	2,3
SU Ellen	2017	2,8	3,4	2,0	519	645	609	114	110	112	1,0	1,3	1,2	-	-	-	-	-	-
	2018	2,3	1,3	2,8	353	498	469	94	91	92	3,0	1,0	2,0	-	-	-	2,0	1,0	1,5
	2019	3,2	2,3	1,8	702	625	640	105	101	103	5,6	1,4	3,5	2,2	1,1	1,7	2,7	1,0	1,8
	MW	2,7	2,5	2,2	523	594	577	105	101	103	4,1	1,3	2,7	2,2	1,1	1,7	2,5	1,0	1,8
Toreroo*	2017	3,0	4,0	2,5	546	709	662	122	118	120	4,3	1,0	2,7	-	-	-	-	-	-
	2018	2,7	2,0	3,1	445	635	597	106	102	104	6,7	4,7	5,7	-	-	-	2,3	1,0	1,7
	2019	3,0	2,3	2,3	744	679	692	117	109	113	4,4	2,3	3,4	2,0	1,1	1,6	2,2	1,0	1,6
	MW	2,9	2,9	2,6	570	677	652	116	110	113	4,9	2,5	3,7	2,0	1,1	1,6	2,3	1,0	1,6
KWS Higgins	2017	2,8	3,0	2,1	594	713	679	122	116	119	4,3	1,0	2,7	-	-	-	-	-	-
	2018	2,0	2,0	2,6	380	521	493	101	97	99	7,0	7,3	7,2	-	-	-	3,0	1,0	2,0
	2019	2,2	1,8	1,9	695	667	673	117	112	115	5,8	3,0	4,4	1,0	1,0	1,0	2,7	1,0	1,8
	MW	2,3	2,3	2,2	566	640	622	114	109	112	5,7	3,5	4,6	1,0	1,0	1,0	2,8	1,0	1,9

Beobachtungen und Feststellungen, 2019 und mehrjährig - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel			Ähren/m ²			Pflanzenlänge cm			Lager vor Ernte			Mehltau			Netzflecken		
		Aufgang	vor Winter	nach Winter															
		MW	MW	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW
SU Jule	2018	2,0	1,7	3,1	409	560	530	107	104	106	1,0	1,0	1,0	-	-	-	2,0	1,0	1,5
	2019	2,5	2,0	1,8	613	618	617	119	114	116	2,7	1,4	2,1	2,8	1,1	1,9	2,1	1,0	1,6
Mirabelle	2018	1,5	1,3	2,8	434	611	576	108	103	106	4,7	4,7	4,7	-	-	-	2,7	1,0	1,8
	2019	2,5	1,8	1,8	528	598	584	120	114	117	3,1	1,2	2,2	2,2	1,1	1,7	2,1	1,1	1,6
SY Galileo*	2018	2,4	1,5	2,9	371	556	519	109	103	106	7,3	6,0	6,7	-	-	-	2,3	1,0	1,7
	2019	3,0	1,9	2,1	735	637	670	118	114	116	6,4	3,8	5,1	1,2	1,1	1,2	2,3	1,0	1,7
SY Baracooda*	2018	3,3	-	2,8	395	556	516	112	106	109	7,3	4,0	5,7	-	-	-	2,7	1,0	1,8
	2019	3,0	2,5	2,2	600	638	630	123	118	120	6,0	3,4	4,7	1,3	1,1	1,2	2,3	1,0	1,7
KWS Orbit	2019	2,8	1,8	1,7	546	658	636	114	109	112	6,9	2,3	4,6	2,0	1,1	1,6	2,9	1,0	1,9
Journey	2019	2,7	2,1	1,6	577	633	622	116	113	115	6,1	2,8	4,4	1,3	1,0	1,2	2,7	1,1	1,9
Pixel	2019	3,0	2,4	2,2	695	692	693	99	96	97	7,3	2,2	4,8	1,6	1,0	1,3	2,1	1,0	1,6
KWS Flemming	2019	3,2	2,2	2,2	628	619	621	114	108	111	6,6	2,8	4,7	1,3	1,0	1,2	2,2	1,1	1,7
Melia	2019	2,2	1,9	1,8	505	651	622	123	123	123	4,1	1,9	3,0	1,4	1,0	1,2	2,1	1,0	1,6
SU Laurielle	2019	2,8	1,8	1,3	708	620	637	105	99	102	5,4	1,3	3,4	1,4	1,0	1,2	2,7	1,1	1,9
Mittelwert	2017	2,7	3,1	2,0	520	687	639	120	115	117	3,8	1,3	2,5	-	-	-	-	-	-
Haupt- sortiment	2018	2,3	1,7	2,8	397	577	540	104	100	102	5,6	4,3	5,0	-	-	-	2,6	1,0	1,8
	2019	2,8	2,0	1,9	634	645	644	114	110	112	5,5	2,4	3,9	1,7	1,1	1,4	2,4	1,1	1,7
	MW	2,5	2,4	2,2	527	647	619	111	107	109	5,3	2,7	4,0	1,9	1,1	1,5	2,6	1,1	1,8
Anzahl Orte	2017	2	2	3	2	5	5	5	5	5	1	1	1	0	0	0	0	0	0
	2018	2	1	3	1	4	4	4	4	4	1	1	1	0	0	0	1	1	1
	2019	1	2	3	1	4	4	5	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	3

*Hybridsorte

Beobachtungen und Feststellungen, 2019 und mehrjährig - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Ramularia Sprenkelkrankheit			Zwergrost			Halmknicken			Ährenknicken			Datum Ähren-schieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
KWS Meridian	2017	3,0	2,0	2,5	5,0	1,7	3,3	4,7	2,0	3,3	3,3	2,0	2,4	15.05.
	2018	5,2	1,0	3,1	6,0	1,0	3,5	4,8	2,1	3,4	3,9	3,7	3,8	07.05.
	2019	4,8	2,0	3,4	2,6	1,0	1,8	8,7	6,7	7,7	3,8	4,5	4,2	10.05.
	MW	4,6	1,7	3,1	3,7	1,1	2,4	5,5	3,0	4,3	3,8	3,4	3,6	
KWS Tonic	2017	3,3	2,3	2,8	6,3	3,3	4,8	3,3	1,0	2,2	2,8	2,0	2,4	16.05.
	2018	6,0	1,0	3,5	6,0	1,0	3,5	6,3	1,9	4,1	3,9	4,3	4,1	05.05.
	2019	6,4	2,0	4,2	3,3	1,1	2,2	8,3	4,3	6,3	3,8	3,8	3,8	08.05.
	MW	5,8	1,7	3,8	4,5	1,5	3,0	6,1	2,2	4,2	3,6	3,5	3,5	
SU Ellen	2017	3,0	2,0	2,5	6,7	2,0	4,3	1,7	1,0	1,3	2,7	2,0	2,2	14.05.
	2018	5,5	1,0	3,3	5,0	1,0	3,0	4,2	1,7	2,9	4,7	5,0	4,8	03.05.
	2019	5,8	2,2	4,0	3,8	1,2	2,5	7,7	4,0	5,8	4,2	4,2	4,2	06.05.
	MW	5,2	1,8	3,5	4,6	1,3	3,0	4,4	2,0	3,2	4,2	3,9	4,0	
Toreroo*	2017	4,7	3,3	4,0	4,0	1,0	2,5	4,0	1,0	2,5	3,3	2,7	2,9	18.05.
	2018	4,5	1,0	2,8	4,0	1,0	2,5	4,9	2,9	3,9	4,0	4,3	4,2	07.05.
	2019	4,8	2,1	3,4	2,0	1,0	1,5	7,3	4,0	5,7	3,7	4,2	3,9	10.05.
	MW	4,7	1,9	3,3	2,8	1,0	1,9	5,2	2,7	4,0	3,8	3,8	3,8	
KWS Higgins	2017	2,3	2,0	2,2	6,7	2,7	4,7	4,7	1,0	2,8	2,7	2,0	2,3	17.05.
	2018	5,3	1,0	3,2	3,5	1,0	2,3	3,6	2,6	3,1	3,7	3,7	3,7	08.05.
	2019	4,9	1,9	3,4	4,1	1,0	2,6	6,3	3,3	4,8	3,9	3,8	3,9	10.05.
	MW	4,6	1,6	3,1	4,5	1,3	2,9	4,3	2,4	3,4	3,5	3,2	3,4	

Beobachtungen und Feststellungen, 2019 und mehrjährig - Fortsetzung

Sorte / Jahr		Ramularia Sprenkelkrankheit			Zwergrost			Halmknicken			Ährenknicken			Datum Ährenschieben
		1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	1	2	MW	MW
SU Jule	2018	4,2	1,0	2,6	5,5	1,0	3,3	2,4	1,0	1,7	3,9	3,1	3,5	05.05.
	2019	5,0	1,9	3,4	2,1	1,0	1,6	4,3	2,0	3,2	3,3	3,5	3,4	10.05.
Mirabelle	2018	4,3	1,0	2,7	5,0	1,0	3,0	3,3	1,6	2,4	3,6	3,3	3,4	07.05.
	2019	5,2	1,7	3,4	1,9	1,0	1,4	3,7	2,0	2,8	4,0	3,7	3,8	11.05.
SY Galileo*	2018	3,8	1,0	2,4	5,5	1,0	3,3	6,1	1,9	4,0	6,0	3,9	4,7	05.05.
	2019	4,2	2,1	3,2	2,7	1,0	1,8	8,7	8,0	8,3	3,8	3,7	3,8	10.05.
SY Baracooda*	2018	4,3	1,0	2,7	6,0	1,0	3,5	6,3	2,2	4,3	6,0	3,9	4,7	06.05.
	2019	4,8	2,0	3,4	3,1	1,1	2,1	8,7	7,0	7,8	3,2	4,7	3,9	11.05.
KWS Orbit	2019	5,9	2,0	3,9	2,9	1,1	2,0	9,0	6,3	7,7	5,7	3,8	4,4	10.05.
Journey	2019	4,7	2,1	3,4	1,7	1,0	1,3	9,0	7,0	8,0	5,7	3,7	4,3	11.05.
Pixel	2019	5,7	2,3	4,0	2,3	1,0	1,7	8,7	8,0	8,3	5,3	4,5	4,8	08.05.
KWS Flemming	2019	5,4	2,0	3,7	2,0	1,0	1,5	9,0	7,3	8,2	7,0	4,5	5,3	11.05.
Melia	2019	3,6	1,9	2,7	1,7	1,0	1,3	7,7	3,3	5,5	4,2	3,8	4,0	09.05.
SU Laurielle	2019	5,9	2,1	4,0	2,0	1,0	1,5	8,3	3,7	6,0	5,7	4,2	4,7	07.05.
Mittelwert	2017	3,3	2,3	2,8	5,7	2,1	3,9	3,7	1,2	2,4	3,0	2,1	2,4	
Hauptsortiment	2018	4,8	1,0	2,9	5,2	1,0	3,1	4,7	2,0	3,3	4,4	3,9	4,1	
	2019	5,1	2,0	3,6	2,5	1,0	1,8	7,7	5,1	6,4	4,5	4,0	4,2	
	MW	5,0	1,7	3,4	4,0	1,2	2,6	5,1	2,5	3,8	3,8	3,6	3,7	
Anzahl Orte	2017	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	
	2018	2	2	2	1	1	1	3	3	3	3	3	3	
	2019	3	3	3	3	3	3	1	1	1	2	2	2	

*Hybridsorte