

Versuchsergebnisse aus Bayern 2012

Sortenversuch HAFER



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, E. Sticksel, M. Schmidt
Kontakt: Tel: 08161/71-3628, Fax: 08161/71-4085
Email: ulrike.nickl@LfL.bayern.de

Inhaltsverzeichnis

Versuch 081

Sortenversuch zur Beurteilung von Resistenz, Anbaueigenschaften, Qualität und Ertrag

Allgemeine Hinweise	3
Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern	5
Sortenbeschreibung	8
Geprüfte Sorten	9
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen	10
Düngung und Pflanzenschutz	11
Kommentar	12
Sortenberatung Hafer 2013	14
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2012	15
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2012	16
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2012	17
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	18
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig	19
Beobachtungen und Feststellungen.....	23

Allgemeine Hinweise

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 Hafer dargestellt. Bayern ist hier in drei Gebiete unterteilt:

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

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

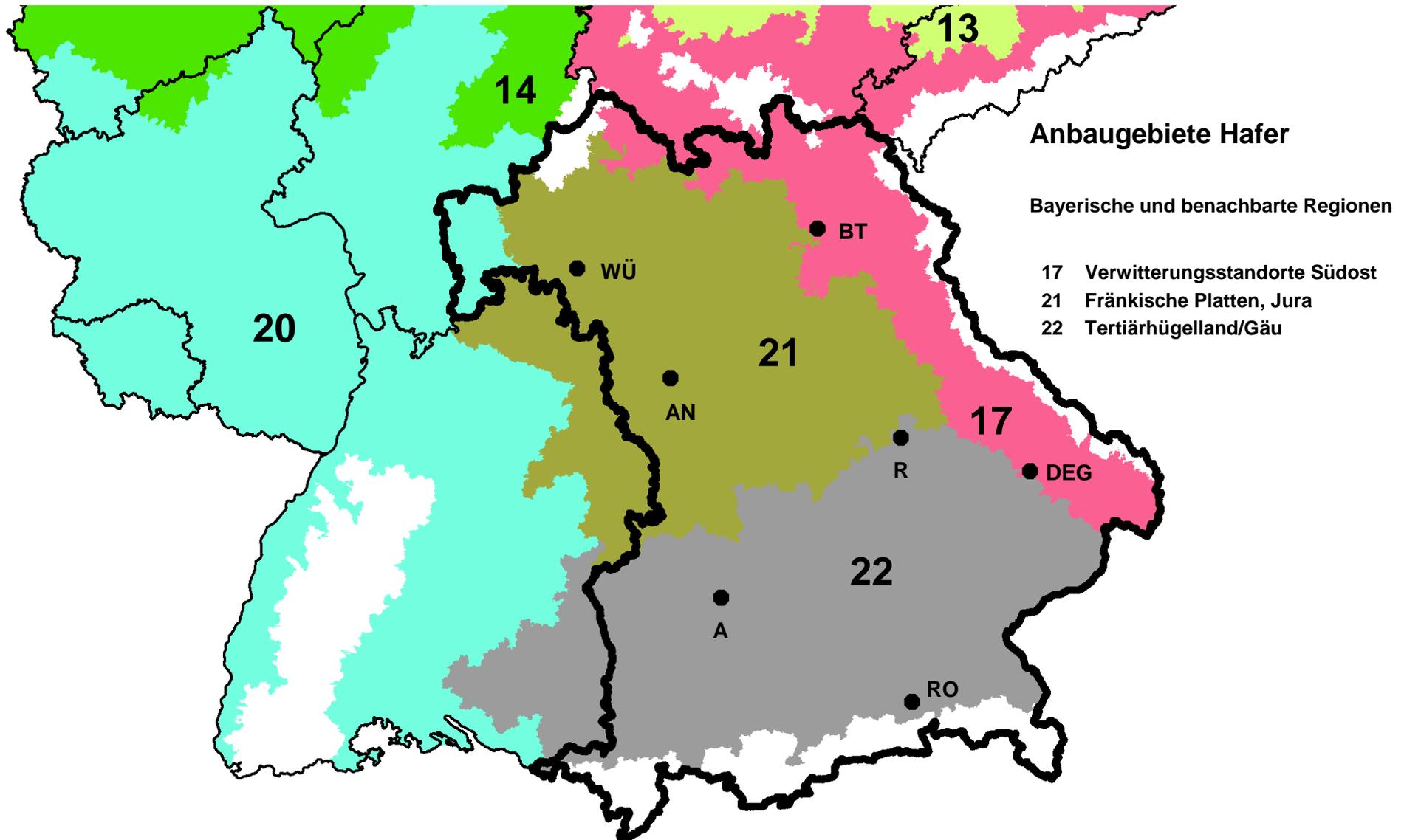
Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume gebildet. Die Daten aus den Überlappungsgebieten werden je nach Ähnlichkeitsgrad gewichtet und bilden gemeinsam mit den Daten des Anbaugebietes die Basis für die Auswertung und Ergebnisdarstellung. In den Grafiken sind die Mittelwerte je Sorte 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



Quelle: Julius Kühn – Institut, Version Februar 2009

Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern

Hafer konnte nicht von den Auswinterungsschäden bei den Winterungen profitieren. Während die Anbauflächen von Sommerweizen in Bayern heuer um fast 50 % und die von Sommergerste um 16 % ausgeweitet wurden, nahm die Haferfläche leicht auf 31000 ha ab. Der sich schon seit Jahren abzeichnende Rückgang der Anbaubedeutung setzte sich somit weiter fort. Innerhalb der letzten 20 Jahre verlor Hafer fast Zweidrittel seiner Flächen. Bayern, gefolgt von Baden-Württemberg, sind die größten Haferproduzenten in Deutschland.

Heuer war die Witterung für Hafer sehr günstig. Aufgrund des trockenen und warmen Monates März konnten die Sommerungen rechtzeitig und häufig unter optimalen Bedingungen gesät werden. Die Saaten entwickelten sich gut weiter und auch die in Teilen Frankens zu beobachtende Frühjahrstrockenheit, die sich teilweise bis Ende Mai hinzog, schadete den Beständen kaum. Weiterhin trugen die gemäßigten Temperaturen sowie die vielerorts ausreichende Wasserversorgung während der Kornfüllungsphase entscheidend zu den hohen Hafererträgen in diesem Jahr bei. Im bayerischen Mittel konnte heuer mit 52 dt/ha ein Spitzenresultat erzielt werden, das um 3 dt/ha über dem ebenfalls guten Vorjahresergebnis lag. Im Vergleich zum langjährigen Mittel betrug der Ertragsvorsprung 7 dt/ha.

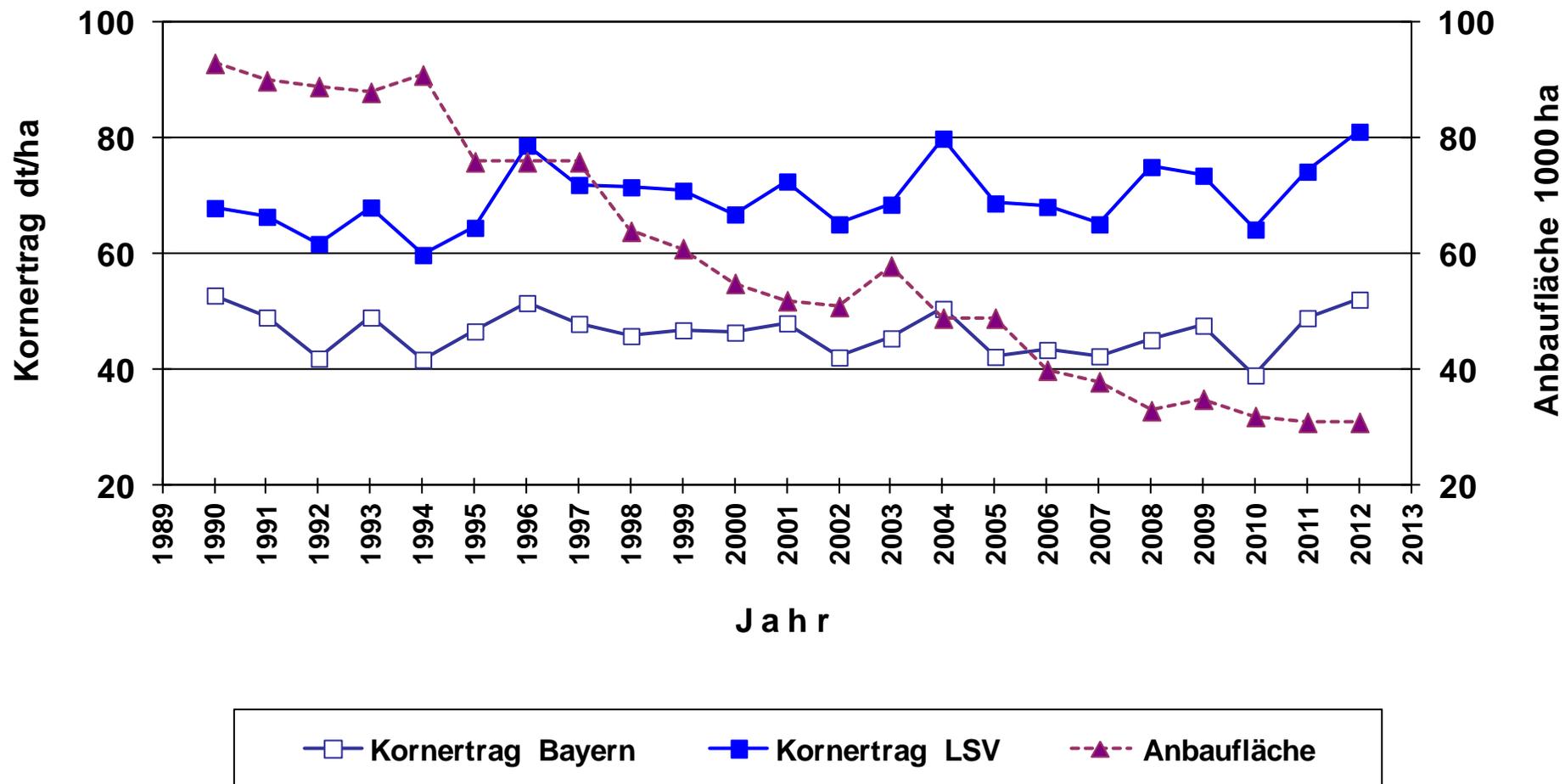
Hafer dient in Deutschland in erster Linie als Futtermittel. Rund Zweidrittel des erzeugten Hafers werden im eigenen Betrieb verfüttert und gelangen somit nicht in den Handel. Nur ein verhältnismäßig kleiner Teil wird zur Herstellung von Nah-

rungsmitteln (Schälhafer) verwendet. Die Nahrungsmittelindustrie verarbeitet häufig importierten Hafer, der vor allem aus Nordeuropa stammt, weil große, einheitliche und qualitativ hochwertige Partien in Deutschland schwer zu bekommen sind. Da es in Bayern nur wenige Haferverarbeiter gibt, spielt die Erzeugung von Schälhafer hier nur eine untergeordnete Rolle. Standorte mit gesicherter Wasserversorgung, geringen Niederschlägen während der Kornfüllungsphase (wenig Lager, geringe mikrobielle Belastung, helle Kornfarbe) und kühleren Temperaturen (gute Kornausbildung) eignen sich am besten für die Erzeugung von Schälhafer. Aufgrund der Witterung ist es in Bayern allerdings schwierig die geforderten Mindestqualitäten, insbesondere das Hektolitergewicht (HLG, häufig mind. 54 kg) sowie einen niedrigen Spelzengehalt, zu erzielen.

In Bayern wird zumeist Futterhafer erzeugt. Für die Verfütterung im eigenen Betrieb sollte bei der Sortenwahl Wert auf einen hohen und stabilen Ertrag, auf eine geringe Lagerneigung, auf eine gute Strohstabilität sowie auf eine gleichmäßige Korn-Strohreifigkeit gelegt werden. Sorten mit geringem Spelzengehalt haben in der Regel einen höheren energetischen Futterwert.

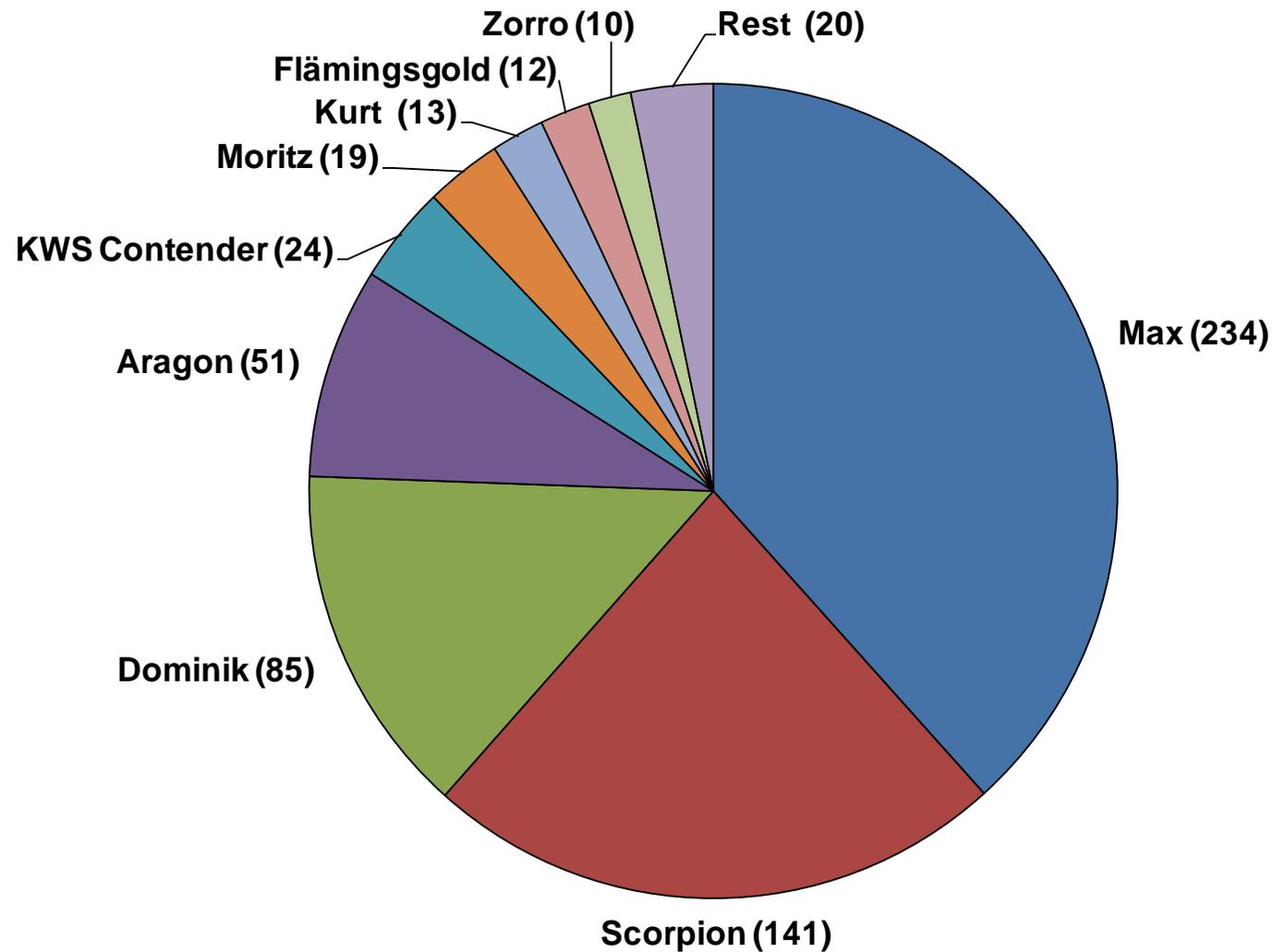
Wird Futterhafer vermarktet, wird häufig ein hohes HLG gefordert. Die besten genetischen Voraussetzungen hierfür wies im Landessortenversuch die Sorte Max auf. Um rund 5 kg war ihr HLG höher als bei den schwächsten Sorten.

Hafererzeugung in Bayern



Quelle: Statistisches Landesamt 2012 vorläufig

Vermehrungsfläche Hafer Bayern 2012, Gesamtfläche 609 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Spel- zen- farbe	Qualität			Ertrag	Ertragskomponenten			Wachstumsmerkmale					Resistenz		
		Spelzen- anteil	hl- Gewicht >2,2mm	Sort.	Korn- ertrag	Best. dichte	Korn- zahl ¹⁾	TKG	Wuchs- höhe	Stand- festigk.	Halm- knicken ¹⁾	Reifev. Stroh	Risp.- schieb.	Reife	Kronen- rost ¹⁾	Mehl- tau ¹⁾
mehrfährig geprüft																
Ivory	w	++	(+)	+++	o	(+)	---	+++	o	o	o	o	+	(+)	o	(+)
Scorpion	g	+	(+)	+++	(+)	o	-	++	o	(+)	o	(+)	(+)	(+)	*	o
Flämingsgold	g	+	o	++	+	(-)	o	++	o	(-)	(-)	(+)	o	o	*	o
Max	g	++	+	+	+	(+)	o	(+)	(+)	(-)	(-)	(+)	+	(+)	*	o
KWS Contender	g	(+)	(-)	+	+	(-)	o	++	o	(-)	(-)	(+)	(+)	(+)	*	o
Moritz	g	+	(+)	++	++	(+)	(-)	+	o	-	(-)	(+)	(+)	o	*	o
zweijährig geprüft																
Gabriel	g	+	o	(+)	(+)	(+)	o	+	o	(-)	(-)	(+)	(+)	o	*	o
einjährig geprüft																
Oberon	g	+	(+)	*	+	+	(+)	(-)	o	(-)	o	(+)	(+)	(+)	*	(+)
Simon	g	+	o	*	+	+	-	(+)	o	o	+	(+)	(+)	(+)	*	(-)
Kurt	g	+	-	*	(+)	+	o	o	+++	+++	++	(+)	(-)	o	*	+

¹⁾ Einstufung nach Beschreibende Sortenliste (BSL) 2012

* keine Einstufung

+++ = 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/hoch/früh/kur

o = mittel, (-) = mittel bis schlecht/gering/spät/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

Quellen: IPZ-LfL, ÄELF Fachzentrum L 3.1 , LSV-Sortiment 081

Geprüfte Sorten

Anbau-Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/Sortenbezeichnung	Farbe	Sorteninhaber/Vertrieb (Kurzform)
LSV Hauptsortiment				
1	1259	Ivory VRS	weiß	NORD/SAUN
2	1350	Scorpion	gelb	NORD/SAUN
3	1358	Flämingsgold VRS	gelb	KWLO
4	1378	Max VGL	gelb	IGVW/IGPZ
5	1387	KWS Contender VRS	gelb	KWLO
6	1416	Moritz	gelb	IGVW/IGPZ
7	1428	Gabriel	gelb	FIRL/IGPZ
8	1458	Oberon	gelb	NORD/SAUN
9	1459	Simon VGL	gelb	BAUB/IGPZ
10	1461	Kurt	gelb	BAUB/IGPZ

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER/VERTRIEB:

BAUB - Firma Bauer Berthold, Hofmarkstr.1, 93083 Niedertraubling

FIRL - Saatucht Firlbeck GmbH + Co. KG, Joh. Firlbeck Straße 20, 94348 Atting

IGPZ - I.G. Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstr. 14, 80336 München

IGVW - I. G. Saatucht Verwaltungs GmbH, Hauptstraße 8, 06408 Biendorf

KWLO - KWS LOCHOW GmbH, Bollersener Weg 5, 29303 Bergen

NORD - NORDSAAT Saatuchtgesellschaft mbH, Böhnshäuser Str. 1, 38895 Halberstadt OT Langenstein

SAUN - Saaten-Union, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landskreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm.		Höhe über NN	Boden- art	Acker- zahl	Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Saat- stärke Körn/m ²	Aus- saat am	Ernte am
	Nied. Schl. mm	mi.Tg. Temp. °C				Nmin kg/ha 0-90cm	P ₂ O ₅ mg/100g Bd	K ₂ O mg/100g Bd	pH- Wert				
Neuhof DON/Schw.	764	7,6	520	uL	62	59	14	19	6,5	Winterweizen	330	23.03.12	09.08.12
Hausen AÖ/OB	901	7,9	460	uL	55	74	28	21	6,1	Winterraps	330	28.03.12	01.08.12
Rotthalmünster PA/NB	750	8,1	375	sL	72	54	21	15	5,7	Körnermais	370	22.03.12	24.07.12
Wöllershof NEW/Opf.	700	7,8	460	IS	36	55	19	13	7,0	Winterweizen	350	26.03.12	27.07.12
Grafenreuth WUN/OFr.	728	6,4	530	sL	30	88	9	18	5,6	Winterraps	350	23.03.12	10.08.12
Bieswang WUG/ MFr.	677	7,9	530	L	50	-	18	23	6,8	Winterweizen	310	22.03.12	31.07.12
Günzburg GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	56	13	6	6,3	Silomais	320	27.03.12	27.07.12

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha
Neuhof	70	-	Tristar 1,50 ES 23 Karate Zeon 0,075 ES 37
Hausen	60	Moddus 0,3 ES 31	Primus 0,075 ES 11-12 Artus 0,04 ES 11-12 Karate Zeon 0,075 ES 37
Rotthalmünster	80	Moddus 0,45 ES 37	Starane XL 0,75 ES 25 Biathlon 0,07 ES 25 Karate Zeon 0,075 ES 37
Wöllershof	96	CCC 720 1,2 ES 37	Lexus 0,02 ES 27-29 Artus 0,05 ES 27-29 Karate Zeon 0,075 ES 47
Grafenreuth	60	CCC 720 0,8 ES 43-45	Tristar 1,5 ES 13-21 Sumicidin Alpha EC 0,2 ES 41-43
Bieswang	60	-	Basagran DP 3,0 ES 29 Karate Zeon 0,075 ES 39
Günzburg	75	Moddus 0,4 ES 31	Loredo 1,0 ES 21 Ariane C 1,5 ES 21 Karate Zeon 0,075 ES 21

Kommentar

Prüfungsbedingungen

Da der Einsatz von Fungiziden bei dem relativ blattgesunden Hafer meist nicht wirtschaftlich ist, wird in den Landessortenversuchen (LSV) auf sie verzichtet. Eine Unterteilung in Behandlungsstufe 1 (extensiv) und 2 (intensiv), wie sie bei den anderen Getreidearten üblich ist, entfällt somit. Wachstumsregler sind dagegen auf lagergefährdeten Standorten häufig sinnvoll, deshalb werden sie im LSV nach Bedarf eingesetzt.

Das Prüfsortiment 2012 umfasste 10 Spelzhaferarten, davon neun Gelb- und einen Weißhafer. Die Sorten Aragon, Dominik, Galaxy, Flocke, Curly und Zorro waren nicht mehr im Sortiment vertreten. Neu aufgenommen wurden die Gelbhaferarten Oberon, Simon und Kurt.

Versuchsergebnisse

Mehrjährig geprüfte Sorten

Ivory, der einzige Weißhafer im Sortiment, fällt im Ertrag mittlerweile etwas ab. Er wird wegen seiner großen, gut entspelzbaren (schälbaren) Körner und seines geringen Spelzenanteils sowie aufgrund seines hohen Tausendkorngewichts und seines mittleren bis hohen HLG als Schälhafer geschätzt. Die Sorte schiebt früh die Rispen und auch in der Reife liegt sie im früheren Bereich. Ivory bildet den Ertrag über ein sehr hohes TKG und eine höhere Bestandesdichte bei gleichzeitig sehr geringer Kornzahl pro Rispe. Seine Standfestigkeit ist mittel, seine Resis-

tenz gegen Mehltau überdurchschnittlich. Die Abreife von Korn und Stroh verläuft nicht so gleichmäßig wie bei den anderen geprüften Sorten.

Scorpion (gelb) liefert leicht unterdurchschnittliche Erträge. Er weist eine gute Sortierung, ein hohes Tausendkorngewicht sowie eine sehr gute Schälbarkeit auf. Auch sein HLG ist mittel bis hoch. Diese Eigenschaften sprechen für eine Eignung als Schälhafer. Der etwas früher abreifende Scorpion ist überdurchschnittlich standfest.

Flämingsgold (gelb), ertraglich im Mittelfeld, weist eine gute Sortierung und ein hohes Tausendkorngewicht auf. Sein HLG dagegen ist vergleichsweise gering. Beim Anbau ist auf Lager und Halmknicken zu achten.

Max (gelb) bringt aufgrund seiner hohen Erträge und seines geringen Spelzenanteils überdurchschnittliche Kernerträge (Kornertrag minus Spelzenertrag). Positiv zu beurteilen ist auch sein hohes HLG und die mittlere bis gute Schälbarkeit. Eine Nutzung als Schälhafer erscheint somit möglich. Er erreicht jedoch in der Siebsortierung nicht die hervorragenden Werte von Ivory. Max gehört zu den früher abreifenden Sorten. Schwächen zeigt er in der Standfestigkeit und Strohstabilität.

KWS Contender (gelb) liefert gut durchschnittliche Erträge und ein hohes Tausendkorngewicht. Aufgrund seines niedrigen HLG, seines höheren Spelzenanteils und der schlechten Schälbarkeit eignet er sich nicht als Schälhafer. KWS Contender ist eine früher reifende Sorte mit Neigung zu Halmknicken und Lager.

Moritz (gelb) ist derzeit die ertragsstärkste Sorte mit deutlichen Schwächen in der Standfestigkeit und der Halmstabilität. Abgesehen von der schlechten Schälbarkeit liegen die Qualitätsparameter im Bereich des Sortimentsmittels.

Gabriel (gelb) bringt mittlere Erträge. Die kleinkörnigere Sorte weist die schwächste Sortierung im mehrjährig geprüften Sortiment auf. Im Anbau ist auf seine nur mittel bis geringe Standfestigkeit und Strohstabilität zu achten.

Vorläufig bewertete Sorten

Bei den vorläufig bewerteten Sorten ist die Ertragseinstufung noch nicht ausreichend durch Versuchsergebnisse (ein LSV Jahr und wenige Ergebnisse aus den Wertprüfungen der Vorjahre) untermauert. Aus diesem Grund kommen neue Sorten auch bei einem sehr guten einjährigen LSV-Ergebnis nicht in die staatliche Sortenempfehlung.

Oberon (gelb), ertraglich im Mittelfeld, ist ein etwas früher abreifender Hafer mit einem geringen Anteil an Körnern über 2,5 mm und einem unterdurchschnittlichen Tausendkorngewicht. Er weist eine mittlere bis gute Mehлтаuresistenz auf, weniger günstig ist seine Standfestigkeit zu beurteilen.

Simon (gelb) erzielte durchschnittliche Erträge. Bei der früher abreifenden Sorte mit mittlerer Standfestigkeit fällt die gute Strohstabilität positiv auf. Zu beachten ist seine stärkere Mehltauanfälligkeit.

Kurt (gelb) sticht durch seine geringe Wuchshöhe hervor. Im Vergleich zu den anderen Prüfsorten ist seine Halmlänge um etwa 30 cm kürzer. Weiterhin zeichnet er sich durch eine sehr gute Standfestigkeit und Strohstabilität aus, die deutlich besser ist als bei den anderen Prüfkandidaten. Dies wurde heuer am LSV-

Standort Günzburg ersichtlich. Dort führte ein Unwetter Ende Juni zu starkem Lager. Kurt war in diesem Versuch die standfesteste und mit einem Relativertrag von 108 % auch die ertragsstärkste Sorte. An den restlichen sechs bayerischen LSV-Standorten, auf denen kein Lager auftrat, erzielte er jedoch maximal mittlere Erträge. Bei der Qualität fällt Kurt durch seine kleineren Körner und sein niedriges HLG negativ auf. Positiv ist seine gute Mehлтаuresistenz.

Sortenberatung Hafer 2013

	Tertiärhügelland, bay. Gäu (22)	Fränkische Platten, Jura (21)	Verwitterungsstandorte Südost (17)
Standard-Sorten	Scorpion Max KWS Contender	Scorpion Max KWS Contender	Scorpion Max KWS Contender
Begrenzte Empfehlung	-	-	Moritz

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2012

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Neuhof	Hausen	Rotthamünster	Wöllershof	Grafenreuth	Bieswang	Günzburg	Mittel 7 Orte
LSV Hauptsortiment								
Ivory	95	99	96	92	87	95	100	95
Scorpion	99	102	100	100	98	101	102	100
Flämingsgold	104	94	100	96	98	102	91	98
Max	101	106	104	101	101	101	96	101
KWS Contender	101	98	99	101	103	102	98	100
Moritz	104	97	105	104	109	104	99	103
Gabriel	100	97	97	101	104	97	101	100
Oberon	102	107	99	100	105	99	101	102
Simon	100	103	100	104	101	103	104	102
Kurt	94	97	100	100	94	96	108	98
Mittel	83,0	73,4	82,7	74,4	85,8	86,9	82,3	81,2

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2012

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
LSV Hauptsortiment			
Ivory	84,8	81,0	75,8
Scorpion	88,4	84,8	78,1
Flämingsgold	86,8	86,1	78,1
Max	89,0	85,8	80,0
KWS Contender	89,0	86,0	80,5
Moritz	89,0	87,5	81,0
Gabriel	87,0	83,8	78,9
Oberon	88,8	85,5	80,7
Simon	89,0	85,9	80,1
Kurt	89,0	83,1	83,3
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	88,1	85,0	79,7

Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, 2012

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
LSV Hauptsortiment			
Ivory	96	95	95
Scorpion	100	100	98
Flämingsgold	99	101	98
Max	101	101	100
KWS Contender	101	101	101
Moritz	101	103	102
Gabriel	99	99	99
Oberon	101	101	101
Simon	101	101	101
Kurt	101	98	105
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	88,1	85,0	79,7

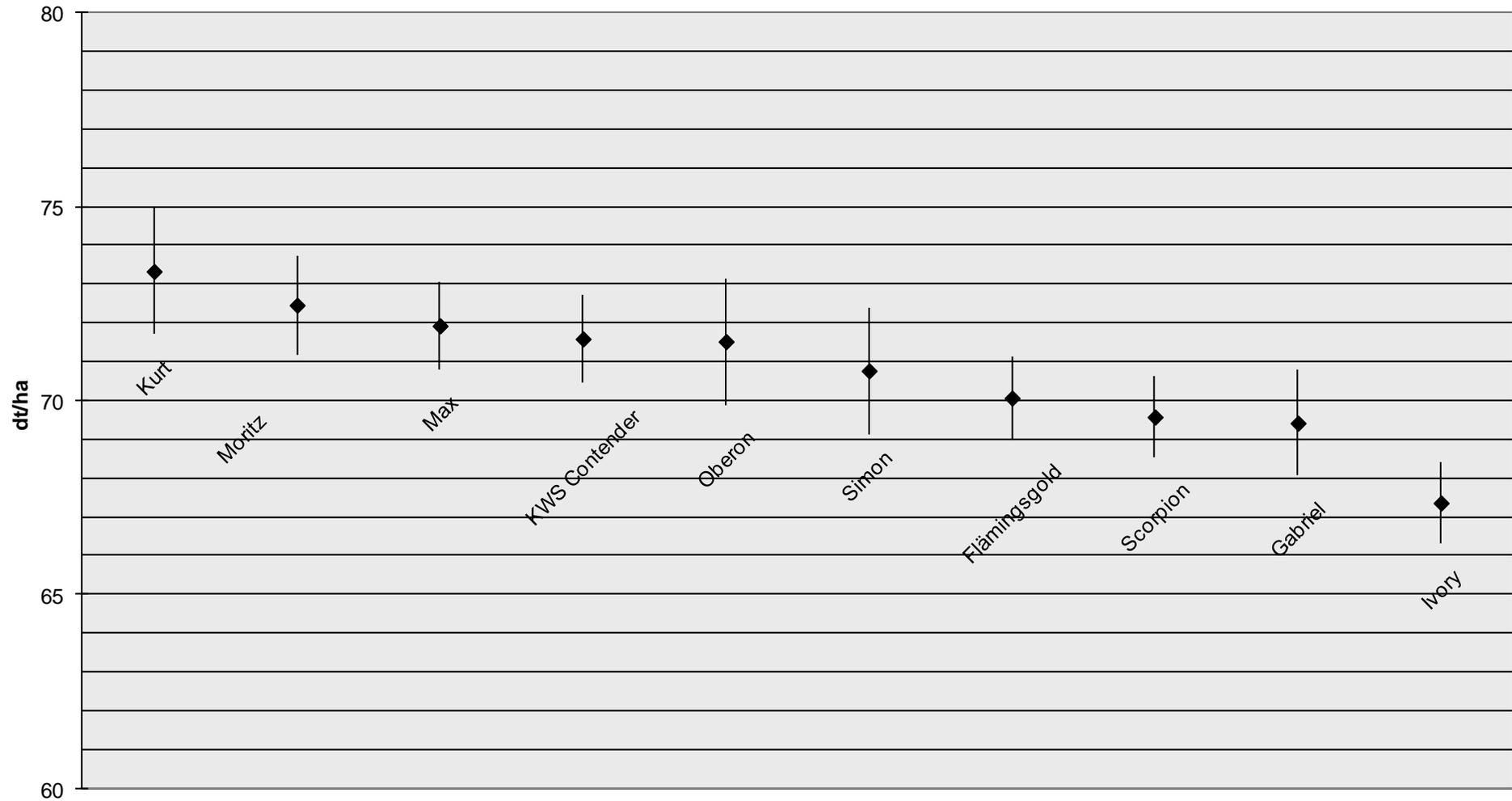
Kornertrag absolut, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
abschließende Bewertung			
Ivory	73,7	70,1	67,4
Scorpion	76,1	71,3	69,6
Flämingsgold	77,2	74,3	70,1
Max	78,7	73,8	71,9
KWS Contender	78,6	73,6	71,6
Moritz	80,7	75,4	72,5
Gabriel	77,6	72,4	69,4
vorläufige Bewertung			
Oberon	78,2	72,8	71,5
Simon	78,5	73,2	70,8
Kurt	76,5	70,0	73,3
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	77,6	72,7	70,8

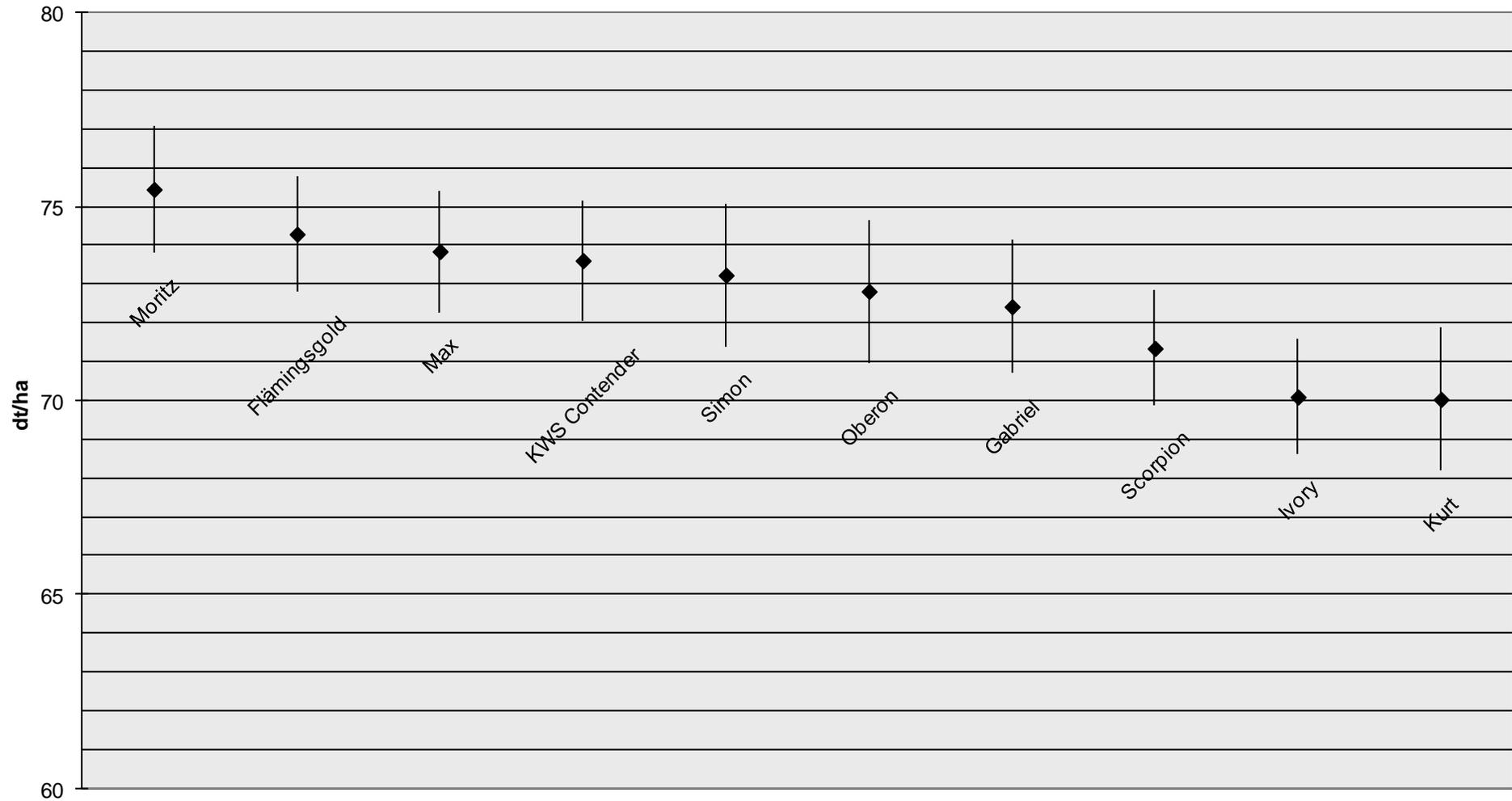
Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
abschließende Bewertung			
Ivory	95	96	95
Scorpion	98	98	98
Flämingsgold	100	102	99
Max	102	102	102
KWS Contender	101	101	101
Moritz	104	104	102
Gabriel	100	100	98
vorläufige Bewertung			
Oberon	101	100	101
Simon	101	101	100
Kurt	99	96	104
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	77,6	72,7	70,8

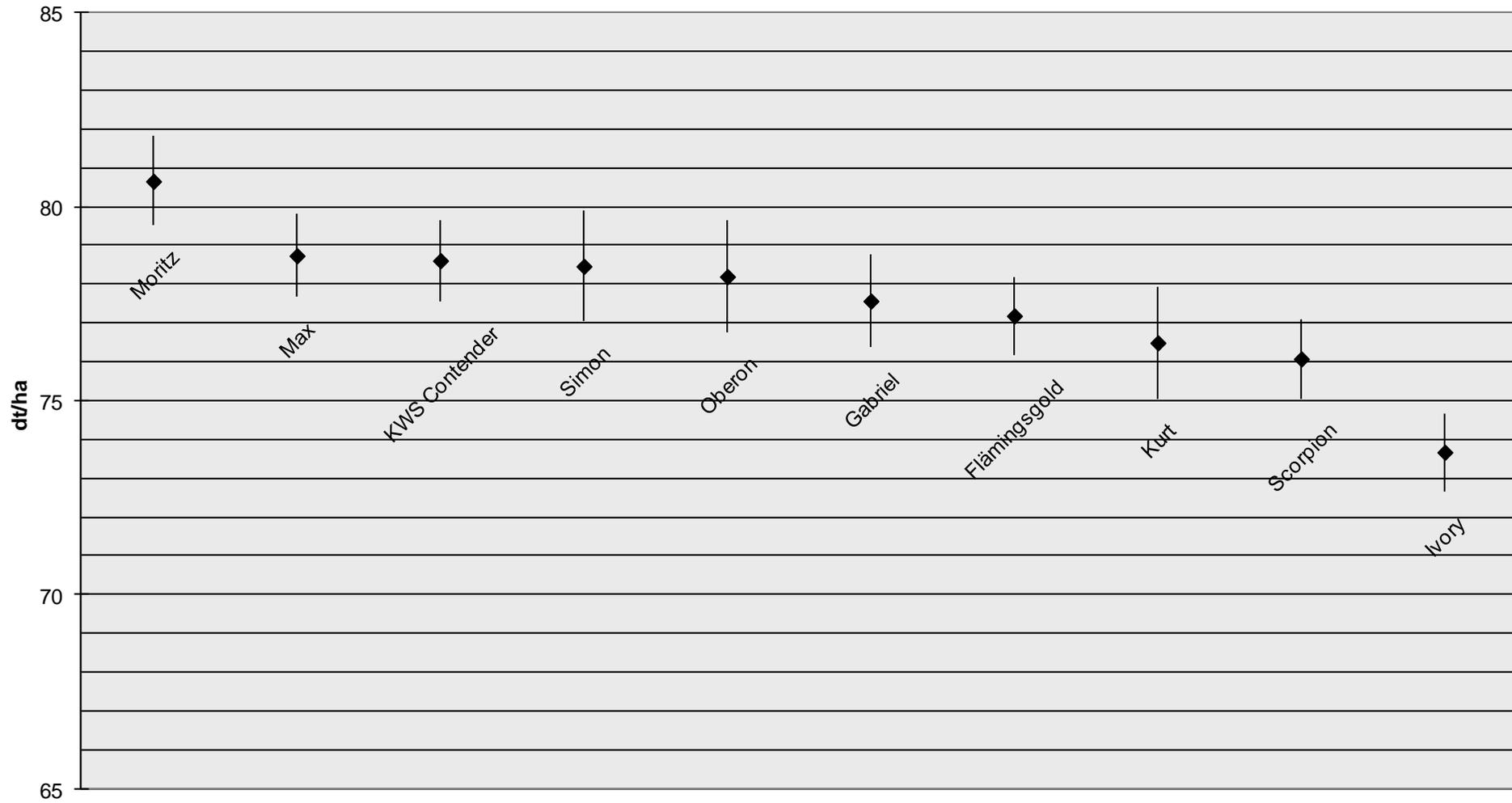
Ertragsmittel Hafer mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost



Ertragsmittel Hafer mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten, Jura



Ertragsmittel Hafer mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland, bayerisches Gäu



Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel		Rispen/m ²	Pflanzenlänge	Lager vor Ernte	Mehltau	Haferrote	Halmknicken	Reifeverzögerung Stroh	Datum Ährenschieben
		nach Aufg.	nach ÄS								
		MW	MW								
Ivory	2010	1,0	1,3	427	111	3,7	-	-	-	3,3	24.06.
	2011	1,5	1,8	439	96	4,6	5,0	4,0	4,0	4,0	03.06.
	2012	1,0	1,0	399	105	5,0	-	3,3	-	3,2	11.06.
	MW	1,1	1,3	422	104	4,2	5,0	3,6	4,0	3,6	
Scorpion	2010	1,1	1,3	338	116	3,4	-	-	-	3,7	27.06.
	2011	1,5	2,8	448	95	5,1	4,0	3,5	6,8	3,5	06.06.
	2012	1,0	1,5	403	105	7,0	-	3,8	-	3,0	13.06.
	MW	1,2	1,8	404	105	4,6	4,0	3,6	6,8	3,4	
Flämingsgold	2010	1,0	2,3	348	117	6,1	-	-	-	3,4	27.06.
	2011	1,4	3,3	382	96	6,5	5,5	4,5	4,8	3,5	06.06.
	2012	1,3	1,3	344	106	8,8	-	3,5	-	3,1	14.06.
	MW	1,2	2,3	360	106	6,7	5,5	4,0	4,8	3,4	
Max	2010	1,3	2,0	366	111	6,2	-	-	-	3,4	25.06.
	2011	1,0	1,3	456	91	6,2	5,0	3,0	7,8	3,2	05.06.
	2012	1,0	1,0	410	102	8,8	-	2,5	-	2,8	12.06.
	MW	1,1	1,4	417	101	6,6	5,0	2,8	7,8	3,1	
KWS Contender	2010	1,0	1,3	329	114	7,0	-	-	-	3,5	26.06.
	2011	1,3	3,0	376	95	6,0	6,0	4,0	4,3	3,5	06.06.
	2012	1,0	1,5	370	103	8,5	-	4,5	-	3,1	13.06.
	MW	1,1	1,9	361	104	6,9	6,0	4,3	4,3	3,4	
Moritz	2010	1,0	2,0	379	113	7,2	-	-	-	3,7	26.06.
	2011	1,5	2,3	439	92	6,5	7,8	5,8	6,8	3,7	05.06.
	2012	1,5	1,0	384	104	8,5	-	2,8	-	3,8	13.06.
	MW	1,3	1,8	404	103	7,2	7,8	4,3	6,8	3,7	
Gabriel	2011	1,0	2,0	426	96	5,3	4,3	3,8	4,8	3,4	06.06.
	2012	1,0	1,0	397	107	6,8	-	3,5	-	3,5	12.06.
Oberon	2012	1,4	1,0	415	101	7,0	-	2,5	-	3,3	12.06.
Simon	2012	1,3	1,0	456	102	7,8	-	2,8	-	3,2	13.06.
Kurt	2012	1,0	1,0	461	74	3,0	-	5,0	-	2,4	15.06.
Mittelwert Haupt- sortiment	2010	1,1	1,7	364	114	5,6	-	-	-	3,5	
	2011	1,3	2,4	424	94	5,7	5,4	4,1	5,6	3,5	
	2012	1,2	1,1	404	101	7,1	-	3,4	-	3,1	
	MW	1,2	1,8	395	104	6,0	5,6	3,8	5,8	3,4	
Anzahl Orte	2009	3	1	4	6	3	0	0	0	4	
	2010	2	1	6	6	2	1	1	1	5	
	2011	2	1	5	7	1	0	1	0	3	