Versuchsergebnisse aus Bayern
2011

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/Stämme 9
Standortbeschreibung und Anbaubedingungen 11
Düngung und Pflanzenschutz 12
Kommentar 13
Sortenberatung Hafer 2012 15
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2011 16
Kornertrag absolut, Sorten und Anbaugebiete, 2011 17
Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, 2011 18
Kornertrag absolut, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig 19
Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig 20
Beobachtungen und Feststellungen 24

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)

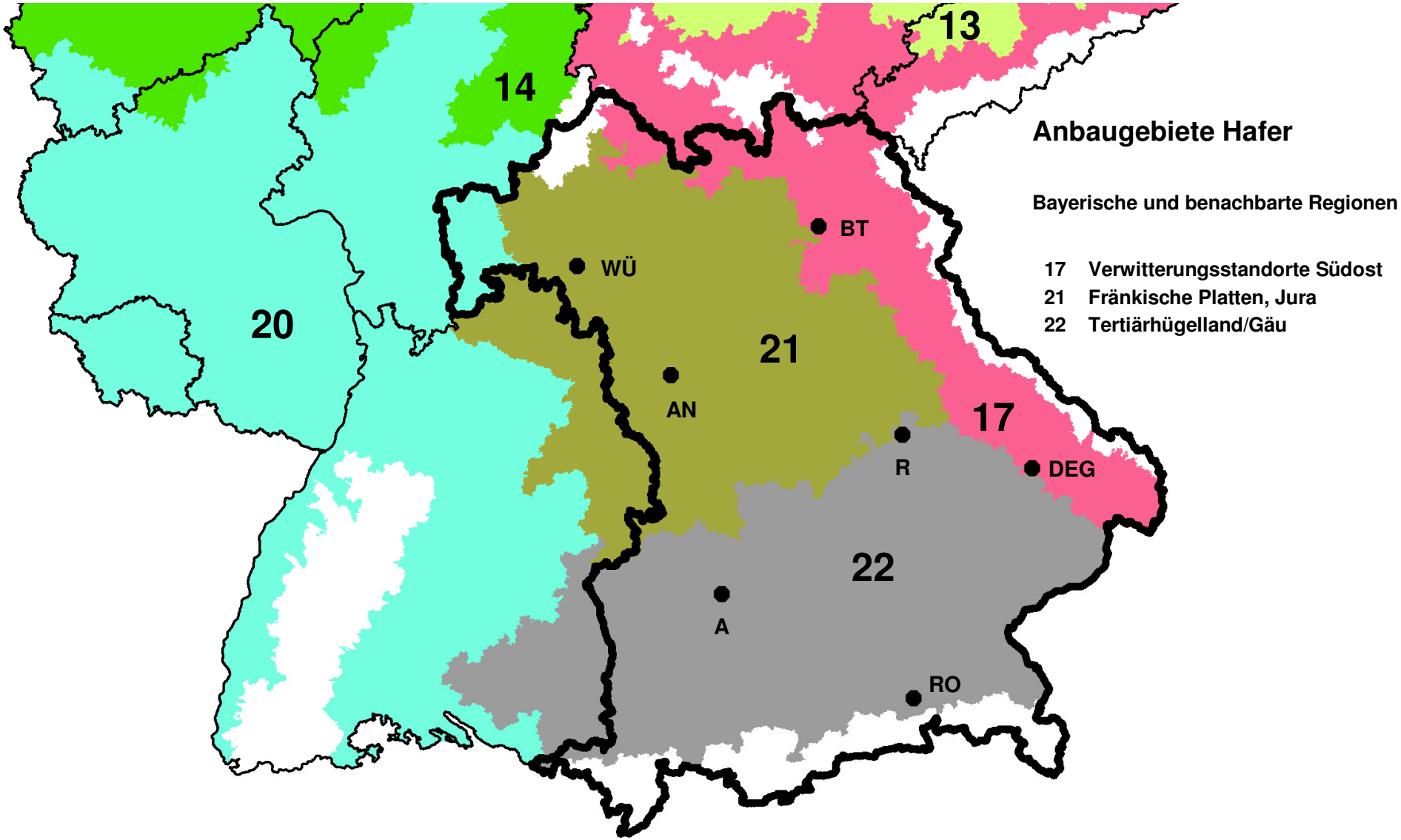
Die Anbaugebiete orientieren sich nicht an politischen Grenzen, sondern reichen teilweise in benachbarte Bundesländer.
Für jedes Anbaugebiet werden weitere Anbaugebiete entsprechend ihrer genetischen Korrelation (= Ähnlichkeit) als „Überlappungsgebiete“ definiert und auf diese Weise dynamische Großräume 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.
Bei den einjährigen Tabellen ist die Zahl der Versuche, aus denen das Ergebnis gebildet wurde, angegeben. Für ein zuverlässiges Ergebnis sollen mindestens fünf Versuche vorliegen.
Bei den mehrjährigen Tabellen liegen jeweils hinreichend viele Versuche zugrunde, sodass hier auf die Angabe der genauen Zahl verzichtet wird.
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 <u>Boniturtabellen</u>:

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

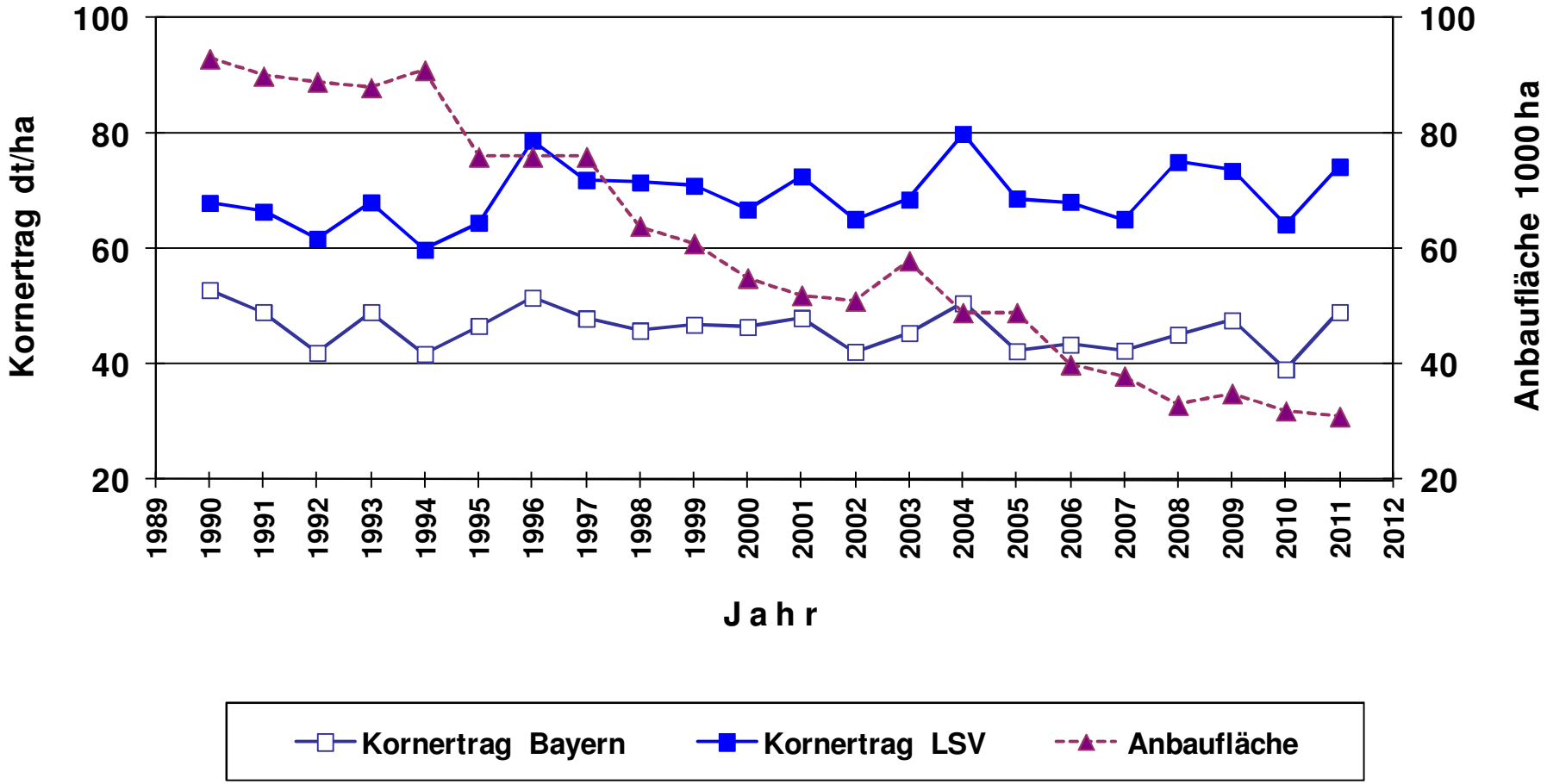
Hafer war bis ins 18. Jahrhundert eine der bedeutendsten Kulturen in Nord- und Mitteleuropa. Mit Einführung der Kartoffel verschwand er jedoch mehr und mehr vom Speisezettel. In den letzten 10 Jahren ist der Bedarf an Hafer für die menschliche Ernährung wieder angestiegen und beträgt nun in Deutschland 290 000 t pro Jahr (+ 46 %). Für die Erzeugung von Nahrungshafer (Schälhafer) eignen sich Regionen mit geringen Niederschlägen während der Einkörnungsphase (wenig Lager, geringe mikrobielle Belastung, helle Kornfarbe) und kühleren Temperaturen (gute Kornausbildung) am besten. Aufgrund der Witterung ist es in Bayern allerdings schwierig die geforderten Mindestqualitäten, insbesondere das Hektolitergewicht (HLG, häufig mind. 54 kg), zu erzielen. Im Landessortenversuch wurde nur bei 22 % der Versuche das geforderte HLG erreicht. Da es in Bayern auch nur wenige Haferverarbeiter gibt, spielt die Erzeugung von Schälhafer hier nur eine untergeordnete Rolle. In Süddeutschland wird zumeist Futterhafer erzeugt. Für die Verfütterung im eigenen Betrieb sollte bei der Sortenwahl auf hohen Ertrag, niedrigen Spelzengehalt, geringe Lagerneigung und gleichmäßige Korn-Strohabreife Wert gelegt werden. Wird Futterhafer vermarket, wird häufig ein hohes HLG gefordert, ein niedriger Spelzengehalt wird in der Regel nicht honoriert.

Im Süden dominieren, anders als in Norddeutschland, klar die Gelbhafer. Gelb- wie auch Schwarzhafer werden häufig von Pferdehaltern bevorzugt, obwohl von der Spelzenfarbe nicht auf die Futterqualität geschlossen werden kann. Da Schwarzhafer (z. B. Zorro) einen geringeren Ertrag aufweisen, ist der Anbau nur bei Preisaufschlägen sinnvoll.

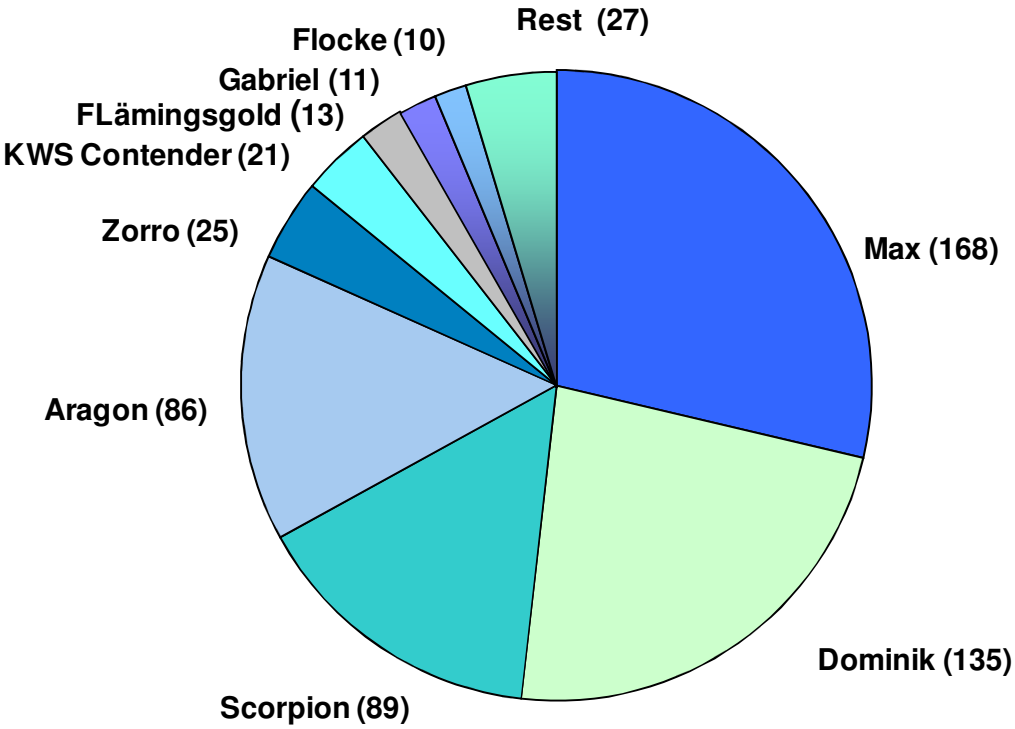
In Deutschland wird fast ausschließlich Sommerhafer angebaut. Winterhafer hat aufgrund seiner längeren Vegetationszeit ein höheres Ertragspotenzial. Verglichen mit den anderen Wintergetreidearten ist er aber stärker auswinterungsgefährdet, so dass der Anbau in Bayern riskant ist.

Mit 49 dt/ha lagen heuer in Bayern die Hafererträge deutlich über dem langjährigen Mittel von 45 dt/ha. Die Praxiserträge sind jedoch weit vom tatsächlichen Leistungsvermögen der Sorten entfernt. Schuld daran ist der Rückzug des Haferanbaus auf schlechtere Standorte sowie seine meist ungünstige Fruchtfolgestellung. In Bayern steht Hafer in fast 70 % der Fälle nach Getreide. Eine bessere Fruchtfolgestellung z.B. nach Hackfrüchten, Raps oder Leguminosen wird häufig dem anspruchsvolleren Weizen zugedacht. Wie die Landessortenversuche belegen, sind unter günstigen Bedingungen Erträge von 80 dt/ha und mehr zu erreichen.

Hafererzeugung in Bayern



Vermehrungsflächen Hafersorten Bayern 2011, Gesamtfläche 585 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Spelzenfarbe	Qualität			Ertrag		Ertragskomponenten			Wachstumsmerkmale						Resistenz	
		Spelzenanteil	hl-Gewicht	Sort. >2,2mm	Kornertrag	Kernertrag	Best. dichte	Kornzahl[1)]	TKG	Wuchshöhe	Standfestigk.	Halmknicken[1)]	Reifev. Stroh	Risp.-schieb.	Reife	Kronenrost [1)]	Mehltau [1)]
mehrjährig geprüft																	
Aragon	g	(+)	(+)	o	o	o	(+)	(−)	(+)	(+)	(−)	(−)	+	+	(+)	o	o
Dominik	g	(+)	o	o	(+)	o	(+)	(−)	(+)	(+)	o	(+)	(+)	o	o	(+)	o
Ivory	w	++	(+)	+++	(+)	+	(+)	−−−	+++	(+)	o	o	o	+	o	o	(+)
Scorpion	g	+	(+)	+++	(+)	(+)	(−)	(−)	++	o	(+)	o	(+)	(+)	o	*	o
Flämingsgold	g	+	o	++	+	+	(−)	(−)	++	o	(−)	(−)	(+)	o	o	*	o
Max	g	++	+	+	+	++	o	o	(+)	(+)	(−)	(−)	(+)	+	o	*	o
KWS Contender	g	(+)	(−)	+	+	(+)	(−)	(−)	++	o	(−)	(−)	(+)	(+)	(+)	*	o
Zorro	s	(+)	(+)	(+)	o	(−)	(−)	+	(−)	(+)	(−)	(+)	−	o	o	*	++
zweijährig geprüft																	
Galaxy	w	(+)	o	+++	(+)	(−)	−	(+)	++	o	+	++	(−)	o	o	*	−
Moritz	g	(+)	o	+	++	(+)	o	(−)	+	(+)	−	(−)	(+)	(+)	o	*	o
Flocke	w	+	o	+	(+)	o	o	o	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	o	*	−
einjährig geprüft																	
Curly	w	+[1)]	+[1)]	*	(+)	*	(+)	o	o	(+)	o	+	(−)	(+)	o	*	(+)
Gabriel	g	+[1)]	o[1)]	*	+	*	(+)	o	+	o	(−)	(−)	+	(+)	o	*	o

[1)] Einstufung nach Beschreibender Sorteliste (BSL) 2011

* 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/kurz

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; Bundessortenamt, BSL 2011

Geprüfte Sorten/Stämme

Anbau-Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname/ Sorten-bezeichnung	Farbe	Sorteninhaber/ Vertrieb (Kurzform)
LSV Hauptsortiment				
1	1140	**Aragon**	gelb	NORD/SAUN
2	1240	**Dominik VGL**	gelb	BAUB/IGPZ
3	1259	**Ivory VRS**	weiß	NORD/SAUN
4	1350	**Scorpion**	gelb	NORD/SAUN
5	1358	**Flämingsgold VRS**	gelb	KWLO
6	1378	**Max**	gelb	IGVW/IGPZ
7	1387	**KWS Contender VRS**	gelb	KWLO
8	1413	**Galaxy**	weiß	NORD/SAUN
9	1416	**Moritz**	gelb	IGVW/IGPZ
10	1419	**Flocke**	weiß	ALTE/SWSD
11	1426	**Curly**	weiß	NORD/KWLO
12	1428	**Gabriel**	gelb	FIRL/IGPZ
13	1383	**Zorro EU**	schwarz	NORD/SAUN

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER/VERTRIEB:

ALTE - Dr. Berthold Alter, Raiffeisenstraße 9, 34587 Felsberg

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

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

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

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

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

NORD - NORDSAAT Saatzuchtgesellschaft mbH, Hauptstr. 1, 38895 Böhnshausen

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

SWSD - Lantmännen SW Seed GmbH, Teendorf, 29582 Hanstedt I

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landskreis/ Reg.bezirk	Lgj.Jahresm. Nied. Schl. mm	Lgj.Jahresm. mi.Tg. Temp. °C	Höhe über NN	Boden-art	Acker-zahl	Bodenuntersuchung Nmin kg/ha 0-90cm	Bodenuntersuchung P_2O_5 mg/100g Bd	Bodenuntersuchung K_2O mg/100g Bd	Bodenuntersuchung pH-Wert	Vorfrucht	Saat-stärke Körn/m²	Aus-saat am	Ernte am
Neuhof DON/Schw.	764	7,6	520	utL	62	68	24	22	6,8	Winterraps	330	15.03.11	02.08.11
Hausen AÖ/OB	901	7,9	460	uL	55	33	9	12	6,3	Körnermais	330	16.03.11	03.08.11
Rotthalmünster PA/NB	750	8,1	375	sL	70	79	17	14	6,4	Winterweizen	370	15.03.11	26.07.11
Wöllershof NEW/Opf.	700	7,8	460	lS	36	30	7	19	6,0	Wintergerste	350	28.03.11	18.08.11
Grafenreuth WUN/OFr.	728	6,4	530	sL	53	66	9	18	5,8	Winterraps	350	07.04.11	24.08.11
Günzburg GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	35	22	12	6,6	Silomais	320	15.03.11	27.07.11

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha
Neuhof	80	-	Tristar 1,50 ES 23 Karate Zeon 0,075 ES 32
Hausen	70	Moddus 0,5 ES 32-33	Primus 0,075 ES 12 Artus 0,04 ES 12 U 46 M-Fluid 1,5 ES 31-32 Karate Zeon 0,075 ES 33-37
Rotthalmünster	70	Moddus 0,35 ES 37	Ariane C 1,5 ES 13 Karate Zeon 0,075 ES 33
Wöllershof	95	CCC 720 1,0 ES 37	Biathlon 0,07 ES 29
Grafenreuth	60	-	Tristar 1,5 ES 22-24
Günzburg	70	Moddus 0,4 ES 31	Loredo 1,0 ES 22 Ariane C 1,5 ES 24 Karate Zeon 0,075 ES 31 U 46 M-Fluid 1,5 ES 39

Kommentar

Prüfungsbedingungen

Da der Einsatz von Fungiziden bei dem relativ blattgesunden Hafer meist nicht wirtschaftlich ist, wird bei 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 bei mastigen Beständen oder langeranfälligen Sorten häufig sinnvoll. Wenn die Auswertbarkeit des gesamten Versuches durch Lager gefährdet erscheint, werden sie auch im LSV eingesetzt.

Das Prüfsortiment 2011 umfasste 13 Spelzhafersorten, davon acht Gelb- vier Weiß- und einen Schwarzhafer. Neu aufgenommen wurden der Gelbhafer Gabriel und die Weißhafersorte Curly.

Von 7 Versuchsstandorten konnte einer (Bieswang) wegen Hagel nicht ausgewertet werden. In den LSVs, die meist auf besseren Standorten stehen, wurden heuer trotz der ungünstigen Witterungsverhältnisse mit einem mittleren Ertrag von 74 dt/ha 10 dt mehr als im Vorjahr und über 5 % mehr als im langjährigen Durchschnitt erzielt. Im Vergleich zur Praxis sind über 50 % Mehrertrag erzielt worden. Das beweist, was die aktuellen Hafersorten unter besseren Bedingungen leisten können.

Versuchsergebnisse

Mehrjährig geprüfte Sorten

Aragon (Gelbhafer), ein eher kleinkörniger Futterhafer, fällt im Ertrag mittlerweile deutlich hinter das Sortimentsmittel zurück. Standfestigkeit und Halmstabilität sind ebenfalls unterdurchschnittlich. Wegen seiner frühen und gleichmäßigen Abreife von Korn und Stroh wird die Sorte gerne in Spätreiferegionen angebaut. Aragon und Dominik (gelb) bilden beide dichtere Bestände. Bezogen auf das Sortimentsmittel weist **Dominik** einen höheren Spelzenanteil, eine schwächere Sortierung sowie ein niedrigeres HLG und Tausendkorngewicht (TKG) auf. Aufgrund dieser Eigenschaften wird die strohstabilere Sorte nur als Futterhafer eingesetzt. Sein Kornertrag ist leicht unterdurchschnittlich.

Der Weißhafer **Ivory** kam mit der Witterung in diesem Jahr nicht gut zurecht und fällt nun im Ertrag ab. Ivory wird wegen seiner sehr großen, gut entspelzbaren Körner und seines geringen Spelzenanteils sowie wegen seines hohen Tausendkorn- und seines mittleren bis hohen Hektolitergewichtes als Schälhafer geschätzt. Die Sorte schiebt früh die Rispen, wobei die Abreife im mittleren Bereich liegt. Ivory bildet den Ertrag über ein sehr hohes TKG und eine höhere Bestandesdichte bei gleichzeitig sehr geringer Kornzahl pro Rispe.

Scorpion (gelb) liefert knapp durchschnittliche Erträge. Er weist eine sehr gute Sortierung und eine sehr gute Schälbarkeit (Entspelzbarkeit) auf, d.h. die Haferkerne lassen sich leicht von der Spelze trennen. Spelzenanteil und HLG liegen

im Bereich des Sortimentsmittels. Bei ansonsten ausgeglichenen Eigenschaften zeichnet sich die Sorte durch eine überdurchschnittliche Standfestigkeit aus.

Flämingsgold (gelb) bringt in allen Anbaugebieten Relativerträge von über 100 %. Flämingsgold sortiert gut, sein HLG dagegen ist vergleichsweise gering. Beim Anbau ist auf Lager und Halmknicken zu achten.

Max (gelb) liefert aufgrund seiner hohen Erträge und seines geringen Spelzenanteils überdurchschnittliche Kernerträge (Kornertrag minus Spelzenertrag). Positiv zu beurteilen ist auch sein hohes HLG. Das TKG liegt dagegen, verglichen mit den anderen Prüfkandidaten, im schwächeren Bereich. Die Sorte schiebt früh die Rispen, in der Abreife war Max im LSV jedoch nicht wesentlich früher. Strohstabilität und Standfestigkeit werden als mittel bis gering eingestuft.

KWS Contender (gelb) ist ähnlich ertragsstark einzuschätzen wie Max. Aufgrund seines niedrigen Hektolitergewichts und der schlechten Schälbarkeit eignet er sich nicht als Schälhafer. KWS Contender ist eine früher abreifende Sorte mit Neigung zu Halmknicken und Lager.

Zorro (schwarz) weist je nach Anbaugebiet 3-6 % geringere Erträge und ein niedrigeres TKG auf als das Sortimentsmittel. Die Sorte wird als strohstabil aber lageranfälliger mit einer verzögerten Strohabreife beschrieben. Günstig ist seine gute Mehltauresistenz.

Galaxy, ein sehr großkörniger Weißhafer, kann im Ertrag nicht mit den Spitzensorten mithalten. Er zeichnet sich durch die beste Standfestigkeit und Halmstabilität im Sortiment aus. Die schwächer bestockende Sorte neigt jedoch zu einer verzögerten Abreife von Korn und Stroh. Seine Anfälligkeit gegenüber Mehltau ist hoch.

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

Flocke ist ein leicht zu entspelzender Weißhafer mit mittleren Erträgen. Seine Standfestigkeit und Halmstabilität sind überdurchschnittlich. Die Resistenz gegenüber Mehltau ist dagegen nur schwach.

Vorläufig geprüfte Sorten

Die Sortenbeschreibung und die Ertragseinschätzung sind bei diesen Sorten noch nicht ausreichend durch Versuchsergebnisse (ein LSV Jahr und wenige Ergebnisse aus den Wertprüfungen der Vorjahre) untermauert. Aus diesem Grund kommen neuen Sorten auch bei einem sehr guten Ergebnis im Jahr 2011 nicht in die staatliche Sortenempfehlung.

Curly, ein neuer Weißhafer mit hohem HLG, überzeugt ertraglich nicht. Die Sorte besitzt eine gute Strohstabilität, neigt aber zu einer verzögerten Abreife des Strohs.

Gabriel (gelb) liefert unter Einbeziehung der dreijährigen Ertragsergebnisse aus der Sortenzulassung, mehrjährige Relativerträge zwischen 99 und 103 %. Bei Gabriel reifen Korn und Stroh gleichmäßig ab. Weniger günstig sind seine unterdurchschnittliche Standfestigkeit und Strohstabilität.

Sortenberatung Hafer 2012

	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	-	-	-

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2011

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Neuhof	Hausen	Rotthamünster	Wöllershof	Grafenreuth	Günzburg	Mittel 6 Orte
LSV Hauptsortiment							
Aragon	89	94	93	93	79	94	**91**
Dominik	96	100	105	103	101	100	**101**
Ivory	90	98	94	98	93	92	**94**
Scorpion	101	96	98	95	97	100	**98**
Flämingsgold	104	100	101	103	106	100	**102**
Max	111	102	107	103	109	101	**105**
KWS Contender	108	102	102	103	107	104	**104**
Galaxy	94	101	100	99	101	97	**99**
Moritz	108	111	113	109	114	110	**111**
Flocke	98	98	96	100	100	102	**99**
Curly	100	94	91	94	97	100	**96**
Gabriel	102	104	99	99	96	101	**100**
Mittel	**60,2**	**82,3**	**81,9**	**78,8**	**61,6**	**81,3**	**74,3**
Schwarzhafer							
Zorro EU	96	98	89	94	90	91	93

Kornertrag absolut, Sorten und Anbaugebiete, 2011

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
LSV Hauptsortiment			
Aragon	69,8	52,7	61,8
Dominik	77,6	59,2	70,4
Ivory	72,3	55,4	67,1
Scorpion	75,6	59,4	69,0
Flämingsgold	78,8	61,8	70,6
Max	82,7	66,1	76,0
KWS Contender	80,8	64,1	73,8
Galaxy	76,6	58,2	68,7
Moritz	85,4	66,3	76,1
Flocke	78,5	60,0	70,0
Curly	75,3	59,7	70,9
Gabriel	78,8	60,9	70,0
Mittel (Hauptsortiment)	**77,7**	**60,3**	**70,4**
Schwarzhafer			
Zorro	71,9	56,3	66,1

Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, 2011

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
LSV Hauptsortiment			
Aragon	90	87	88
Dominik	100	98	100
Ivory	93	92	95
Scorpion	97	99	98
Flämingsgold	101	102	100
Max	106	110	108
KWS Contender	104	106	105
Galaxy	99	96	98
Moritz	110	110	108
Flocke	101	99	99
Curly	97	99	101
Gabriel	101	101	99
Mittel (Hauptsortiment)	**77,7**	**60,3**	**70,4**
Schwarzhafer			
Zorro	93	93	94

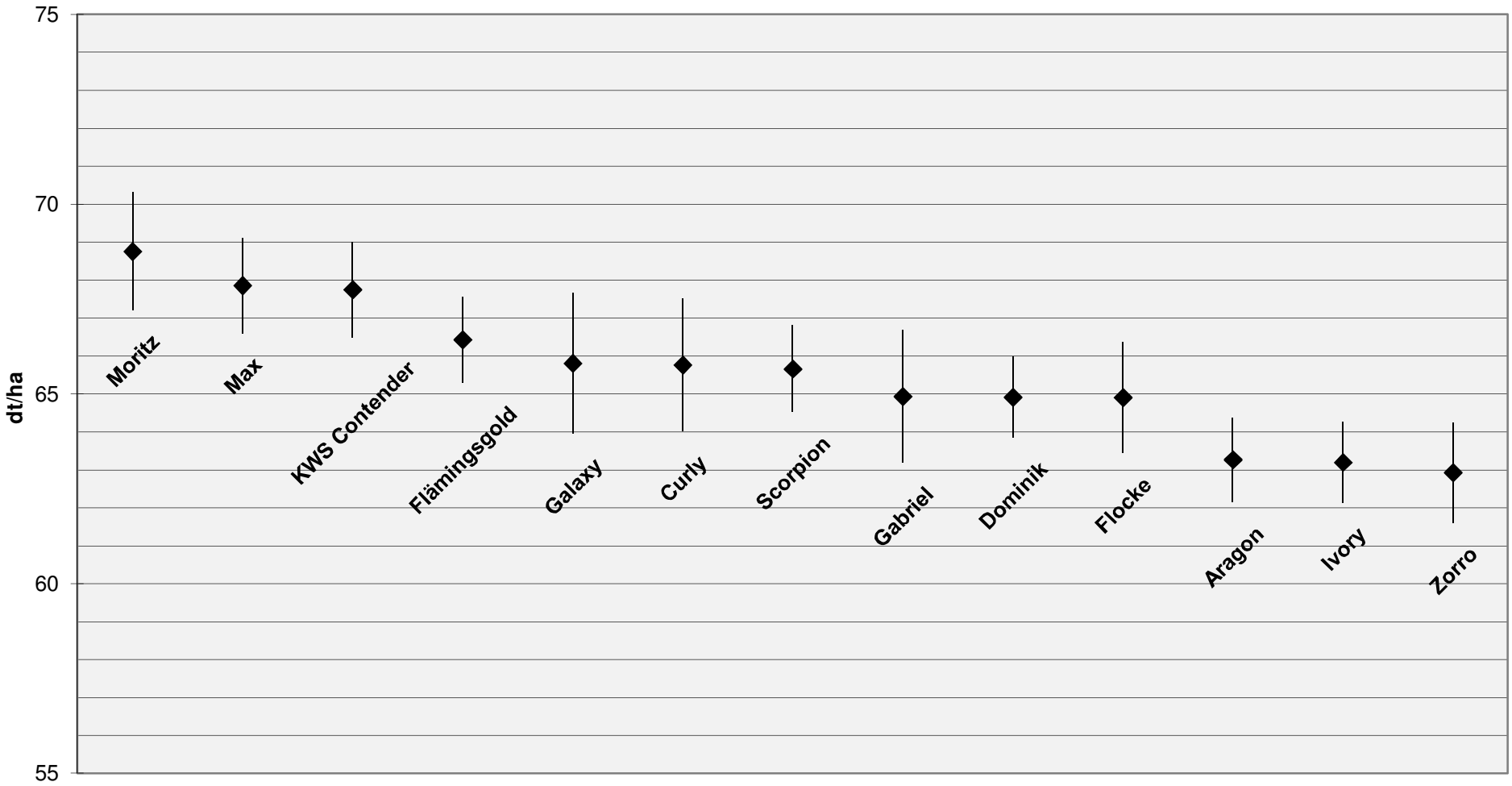
Kornertrag absolut, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
abschließende Bewertung			
Aragon	69,7	62,7	63,3
Dominik	73,0	65,5	64,9
Ivory	70,8	65,7	63,2
Scorpion	72,1	66,1	65,7
Flämingsgold	74,4	69,3	66,4
Max	75,8	68,8	67,9
KWS Contender	75,7	68,7	67,8
Galaxy	71,1	65,6	65,8
Moritz	77,9	70,6	68,8
Flocke	72,4	67,6	64,9
vorläufige Bewertung			
Curly	71,3	66,1	65,8
Gabriel	75,4	68,2	64,9
Mittel (Hauptsortiment)	**73,3**	**67,1**	**65,8**
Schwarzhafer			
Zorro	69,0	64,9	62,9

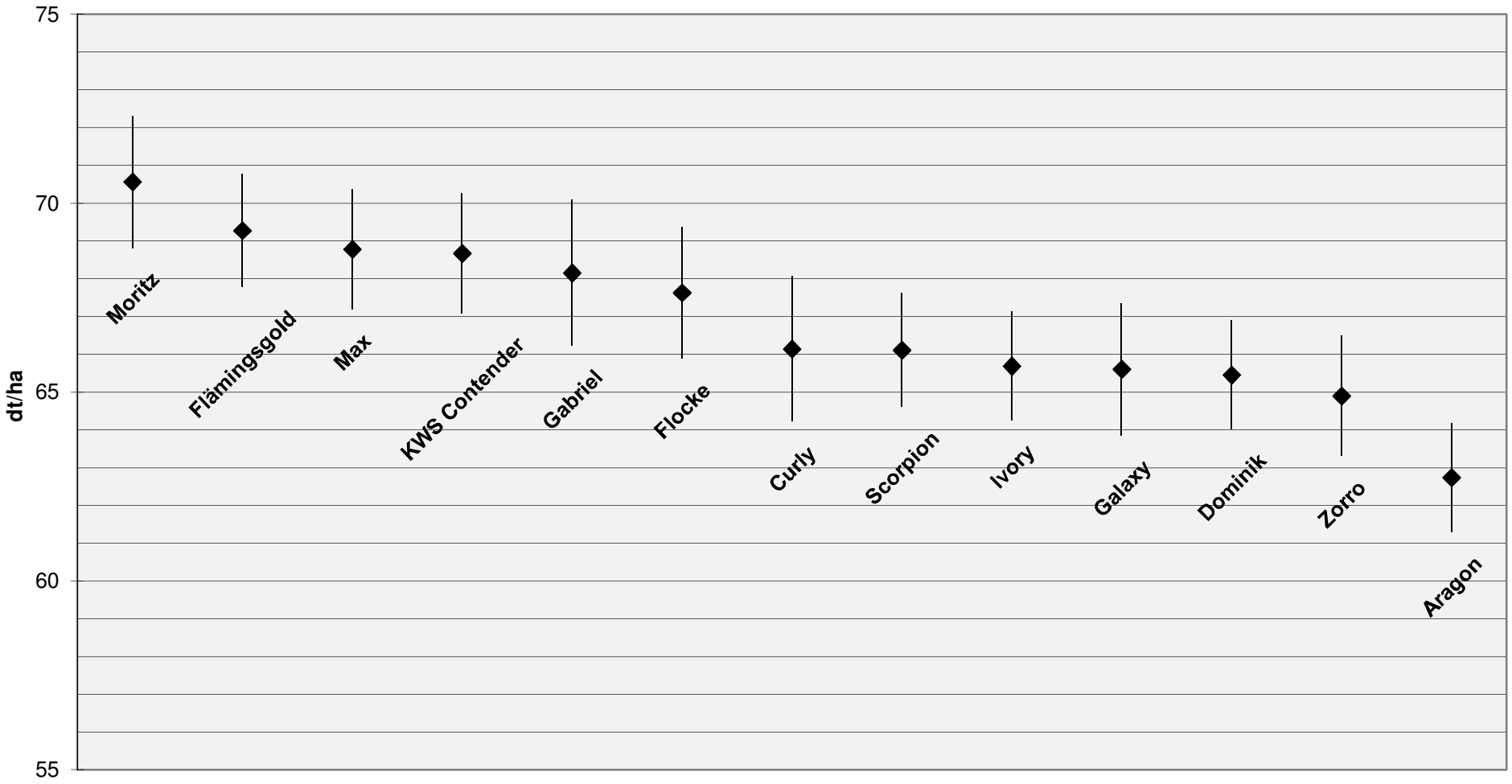
Kornertrag relativ, Sorten und Anbaugebiete, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
abschließende Bewertung			
Aragon	95	94	96
Dominik	100	98	99
Ivory	97	98	96
Scorpion	98	99	100
Flämingsgold	102	103	101
Max	103	103	103
KWS Contender	103	102	103
Galaxy	97	98	100
Moritz	106	105	105
Flocke	99	101	99
vorläufige Bewertung			
Curly	97	99	100
Gabriel	103	102	99
Mittel (Hauptsortiment)	**73,3**	**67,1**	**65,8**
Schwarzhafer			
Zorro	94	97	96

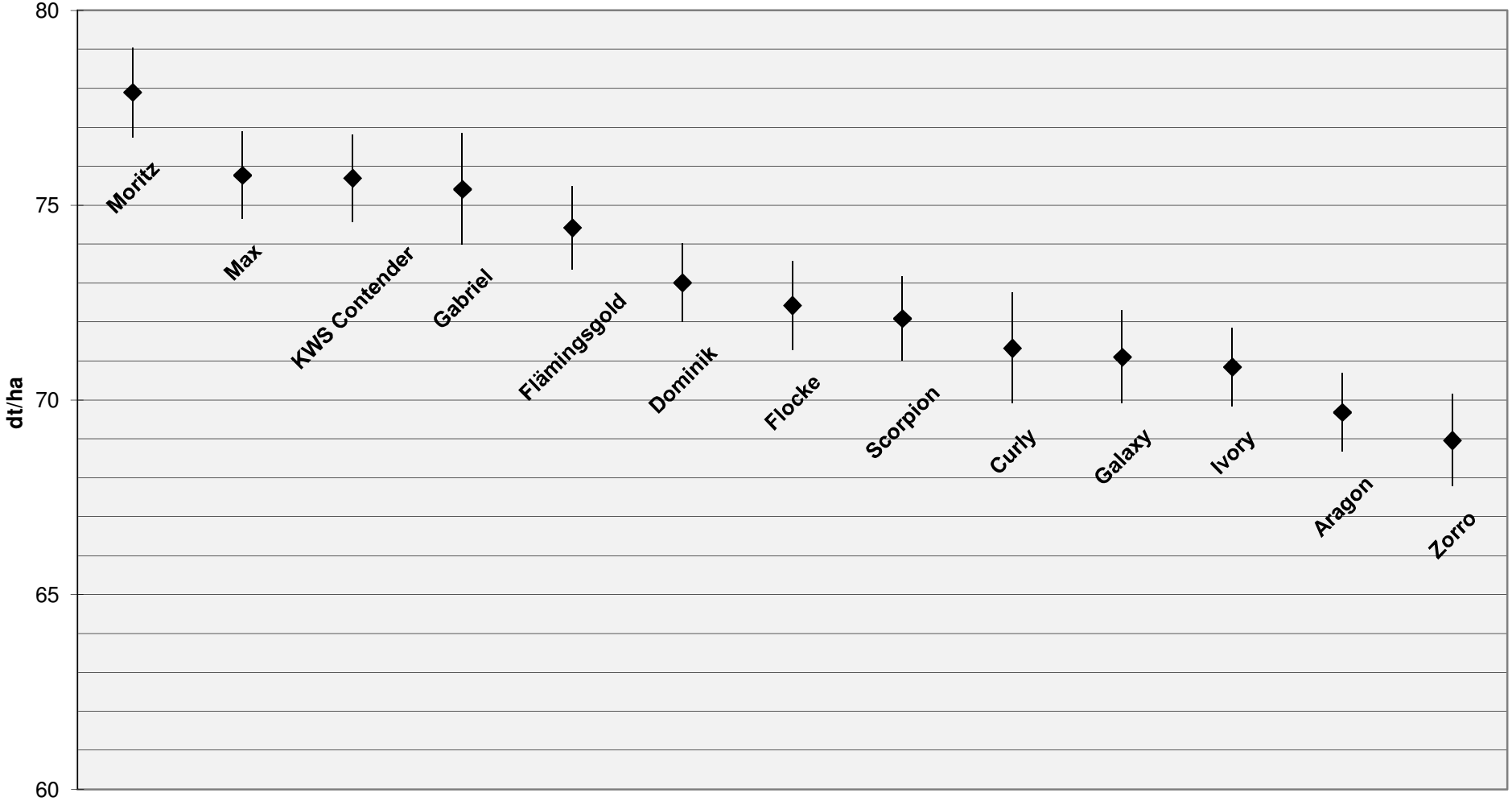
Ertragsmittel Hafer 2011 mehrj. mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost



Ertragsmittel Hafer 2011 mehrj. mit 90%-Konfidenzintervallen
Fränkische Platten/Jura



Ertragsmittel Hafer 2011 mehrj. mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland/Gäu



Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel nach Aufg.	Mängel nach ÄS	Rispen/m²	Pflanzen-länge	Lager vor Ernte	Mehlau	Haferröte	Halmknicken	Reifever-zögerung Stroh	Datum Ähren-schieben
		MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW	MW
Aragon	**2009**	1,1	1,3	483	108	4,6	-	6,2	4,0	2,9	20.06.
	2010	1,0	1,5	402	109	5,5	-	3,5	3,8	3,1	23.06.
	2011	1,0	1,5	468	89	4,1	6,5	4,8	5,8	3,1	04.06.
Dominik	**2009**	1,0	1,8	510	106	3,5	-	3,0	2,3	4,0	22.06.
	2010	1,0	1,3	396	108	4,1	-	3,8	1,8	3,7	27.06.
	2011	1,0	3,0	457	89	4,0	5,5	2,9	3,3	3,7	07.06.
Ivory	**2009**	1,3	1,3	461	108	3,8	-	4,5	3,5	5,1	18.06.
	2010	1,0	1,3	427	111	3,7	-	2,3	1,5	3,3	24.06.
	2011	1,5	1,8	439	96	4,6	5,0	3,9	4,0	4,0	03.06.
Scorpion	**2009**	1,3	1,8	405	116	2,8	-	5,3	2,3	4,9	20.06.
	2010	1,1	1,3	338	116	3,4	-	3,5	1,0	3,7	27.06.
	2011	1,5	2,8	448	95	5,1	4,0	3,4	6,8	3,5	06.06.
Flämingsgold	**2009**	1,1	1,3	423	112	4,9	-	4,7	4,0	3,5	22.06.
	2010	1,0	2,3	348	117	6,1	-	3,0	1,3	3,4	27.06.
	2011	1,4	3,3	382	96	6,5	5,5	4,0	4,8	3,5	06.06.
Max	**2009**	1,3	1,3	461	110	4,1	-	4,8	5,3	3,4	19.06.
	2010	1,3	2,0	366	111	6,2	-	2,8	2,0	3,4	25.06.
	2011	1,0	1,3	456	91	6,2	5,0	2,9	7,8	3,2	05.06.
KWS Contender	**2009**	1,4	1,8	427	111	4,6	-	5,2	5,0	4,3	19.06.
	2010	1,0	1,3	329	114	7,0	-	3,3	1,8	3,5	26.06.
	2011	1,3	3,0	376	95	6,0	6,0	3,8	4,3	3,5	06.06.
Galaxy	**2010**	1,1	1,3	313	118	3,2	-	2,5	1,0	4,3	27.06.
	2011	1,0	1,8	388	99	3,7	6,8	3,3	2,5	4,4	06.06.
Moritz	**2010**	1,0	2,0	379	113	7,2	-	3,0	3,3	3,7	26.06.
	2011	1,5	2,3	439	92	6,5	7,8	4,6	6,8	3,7	05.06.
Flocke	**2010**	1,3	1,8	380	112	2,2	-	2,8	1,0	3,8	26.06.
	2011	1,6	3,0	402	92	3,8	7,3	2,8	3,5	3,5	06.06.
Curly	**2011**	1,8	3,8	464	87	4,3	2,8	2,8	1,8	4,9	05.06.
Gabriel	**2011**	1,0	2,0	426	96	5,3	4,3	3,6	4,8	3,4	06.06.
Mittelwert Haupt-sortiment	**2009**	1,2	1,5	453	110	4,0	-	4,8	3,8	4,0	
	2010	1,1	1,6	368	113	4,9	-	3,0	1,8	3,6	
	2011	1,3	2,5	426	93	5,0	5,3	3,5	4,4	3,8	
Anzahl Orte	**2009**	4	1	6	7	3	0	1	1	2	
	2010	3	1	4	6	3	0	1	1	4	
	2011	2	1	6	6	2	1	2	1	5	