

Versuchsergebnisse aus Bayern 2015

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, T. Eckl, 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 2016	14
Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2015	15
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2015	16
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2015	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/ bayerisches 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.

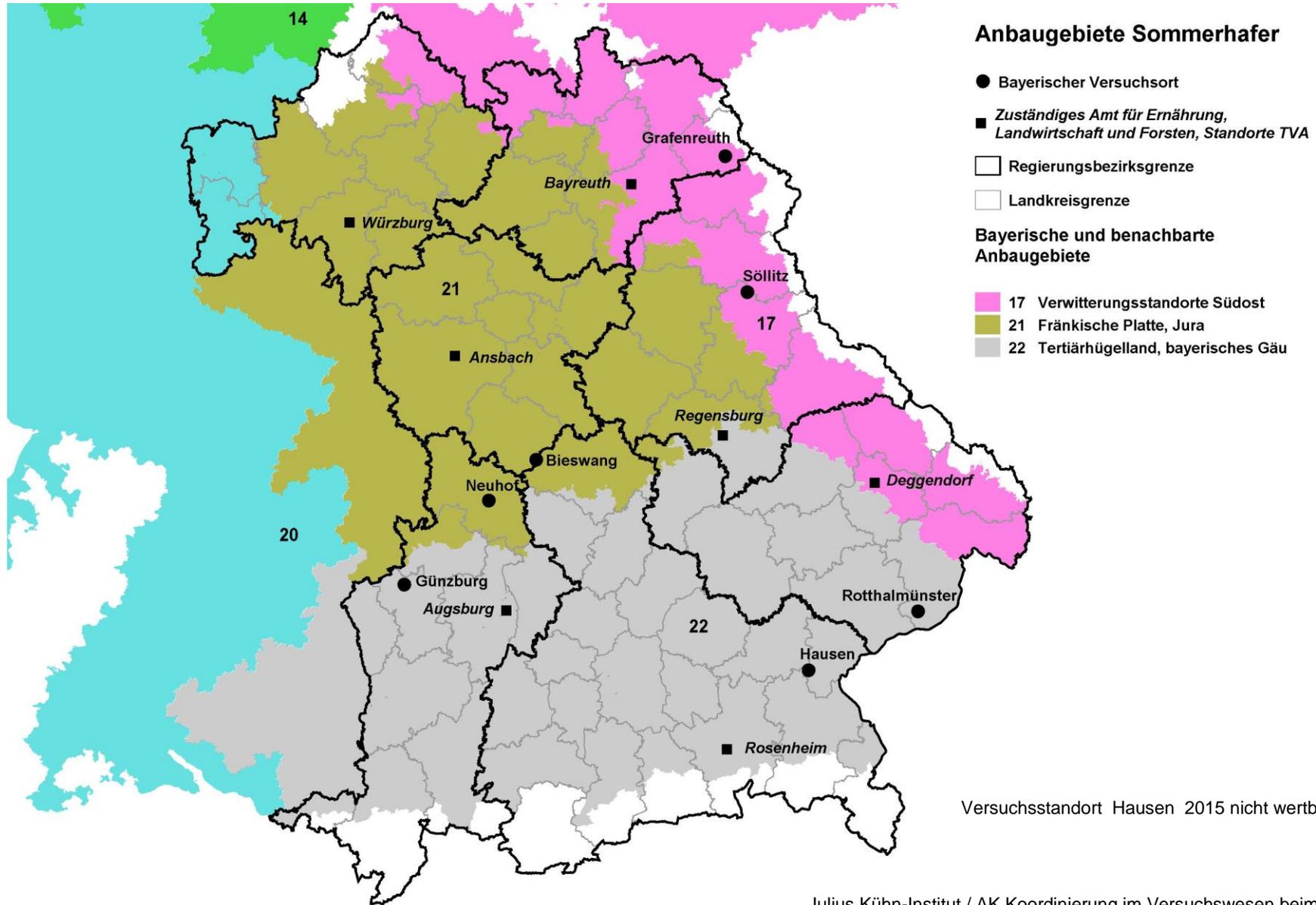
Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung:

+++	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



Anbauflächen, Ertragsentwicklung und Sortenverbreitung in Bayern

Mit 47 dt/ha lagen die Hafererträge in Bayern heuer um rund 2 dt/ha über dem zehnjährigen Schnitt. Der Ertragsunterschied zwischen Praxis und Landessortenversuch (LSV) ist bei dieser Kulturart besonders groß. Der Rückzug des Anbaus auf schlechtere Standorte hat sicherlich zu dem schwachen Abschneiden in der Praxis beigetragen. Außerdem steht Hafer häufig nicht an der günstigsten Position in der Fruchtfolge, da er aufgrund seiner Anspruchslosigkeit, seiner guten Wurzeleistung sowie seiner Resistenz gegenüber Fußkrankheiten (Halmbruch, Schwarzbeinigkeit) dies besser als Weizen und Gerste verkräftet. Die Praxiserträge sind bei Hafer somit häufig merklich von seinem tatsächlichen Leistungsvermögen entfernt. Unter günstigen Bedingungen sind Erträge von 70 dt/ha und mehr durchaus möglich. In Bayern wird Hafer zu rund 61 % nach Getreidevorrucht (12 % Sommergerste, 12 % Wintergerste, 21 % Weizen, 16 % sonstige Getreidearten) angebaut. 29 % steht nach Mais, 7 % nach Klee gras/Ackergras und 3 % nach sonstigen Kulturen. Die Stellung nach Blatt- oder Hackfrüchten, die sehr günstige Vorfrüchte für Getreide sind, nimmt häufig der anspruchsvollere und ertragreichere Winterweizen ein.

Hafer zählt vor allem in engen Getreidefruchtfolgen als gutes Fruchtfolgeglied. Ein Grund hierfür ist, dass er nicht von Halmbruch und Schwarzbeinigkeit befallen wird und auch nicht zur deren Verbreitung beiträgt, sondern das Infektionspotential sogar verringert. Deshalb gilt Hafer in Fruchtfolgen mit hohem Anteil an Wintergetreide als Gesundungsfrucht. Diese günstige Vorfruchtwirkung sollte bei der Bewertung der Wirtschaftlichkeit des Haferanbaus nicht vergessen werden. Da Hafer anfällig für den Befall mit Getreidezystenälchen (*Heterodera avenae*) ist und der Schädling durch wiederholten Haferanbau stark zunehmen kann, sollte Hafer nur alle vier Jahre oder seltener auf demselben Schlag stehen.

Die Haferfläche nimmt deutschlandweit seit langem ab. In Bayern wurde heuer, wie auch in den letzten fünf Jahren, wieder ein neuer Tiefststand erreicht. Mit

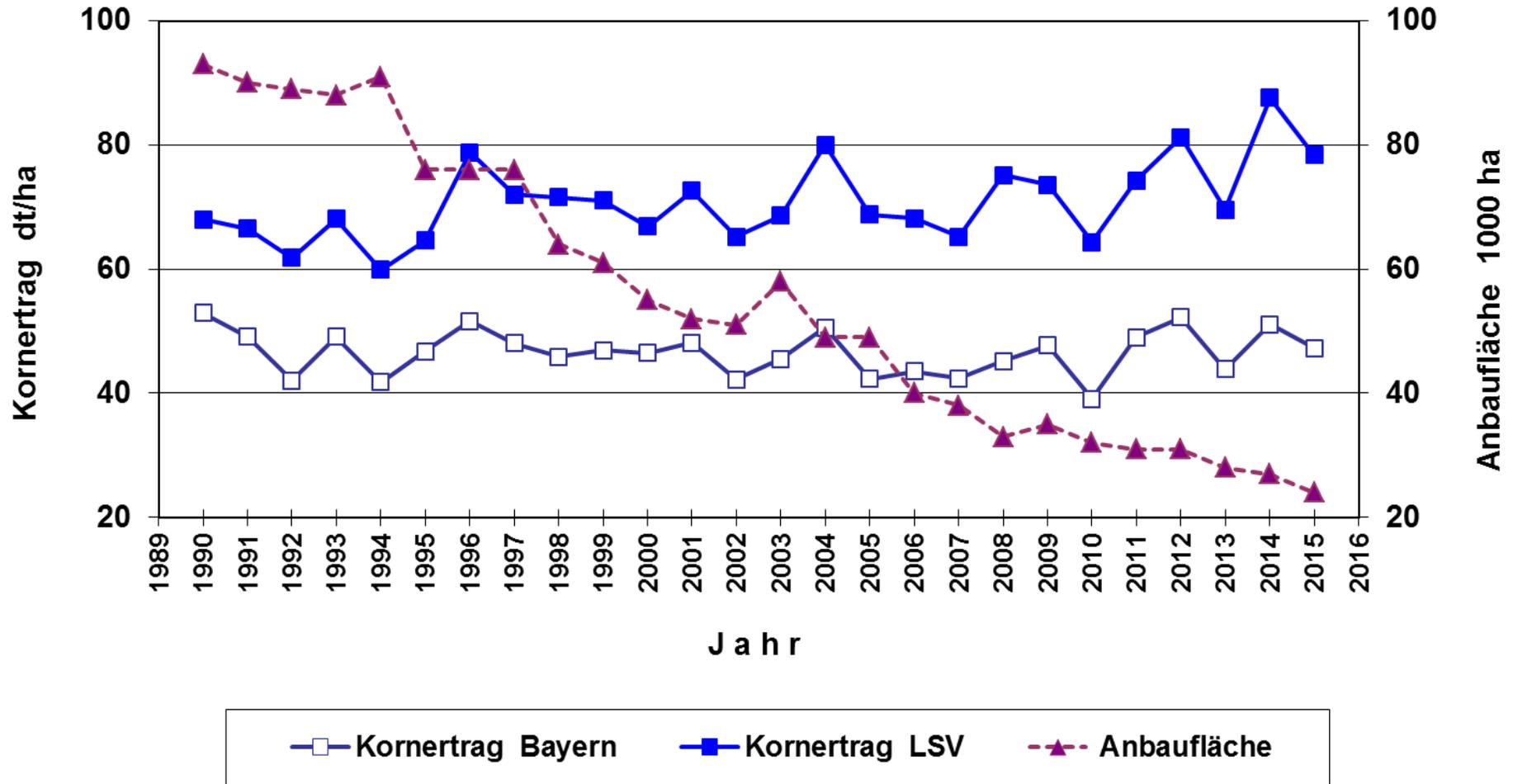
rund 24.000 ha stand 10 % weniger Hafer als im Vorjahr auf den Feldern. Trotz der sinkenden Anbaubedeutung wurden 2014 drei neue Hafersorten zugelassen.

In Bayern wird Hafer hauptsächlich zur Verfütterung erzeugt. Soll er zur menschlichen Ernährung dienen, muss er zuvor entspelzt (geschält) werden. Da es in Bayern nur wenige Haferverarbeiter gibt, spielt die Erzeugung von Schälhafer hier nur eine untergeordnete Rolle. Für diese Verwertungsrichtung werden Sorten mit geringem Spelzenanteil, leichter Entspelzbarkeit, hohem Hektoliter- (HLG) und Tausendkorngewicht (TKG) sowie guter Sortierung benötigt. Im Vertragsanbau wird die Sorte oftmals vom Verarbeiter vorgegeben. Ansonsten sollte mit dem zukünftigen Abnehmer die Wahl der Schälhafersorte und auch der Pflanzenschutz abgestimmt werden. Die geforderten Qualitäten lassen sich am besten auf Standorten mit gesicherter Wasserversorgung, nicht zu hohen Niederschlägen und kühleren Temperaturen während der Kornfüllungsphase und der Abreife erzeugen. Aufgrund der Witterung ist es in Bayern allerdings schwierig, die Mindestqualitäten, insbesondere das HLG (meist mind. 54 kg) sowie einen niedrigen Spelzengehalt (häufig unter 26 %) zu erzielen. Bei Futterhafer liegen die vom Handel geforderten Mindestwerte beim HLG in der Regel zwischen 50 und 54 kg. Im LSV wies die Sorte Max die höchsten Werte auf. Sie lagen um rund 4 kg über der schwächsten Sorte.

Unabhängig von der Verwertungsrichtung sollte bei der Sortenwahl auf hohe und stabile Erträge, auf Standfestigkeit, auf Strohstabilität sowie auf eine möglichst gleichmäßige Abreife von Korn und Stroh Wert gelegt werden.

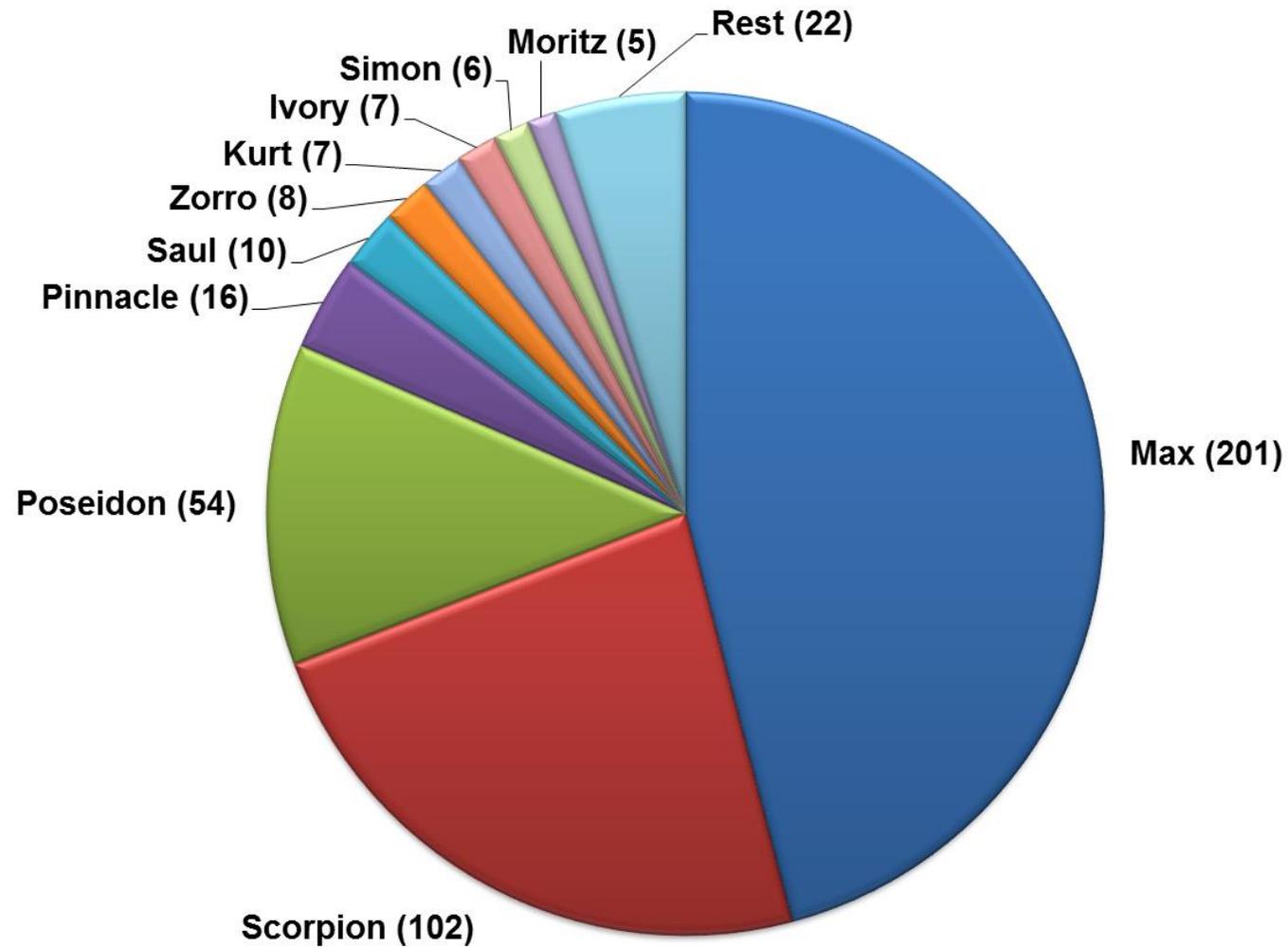
In Deutschland wird fast ausschließlich Sommerhafer angebaut. Winterhafer hat wegen seiner längeren Vegetationszeit ein höheres Ertragspotenzial. Dies bestätigen Versuche der Thüringer Landesanstalt mit der einzigen in Deutschland zugelassenen Winterhafersorte 'Fleuron'. Dort wurden teilweise hohe Erträge erzielt, andererseits kam es auch immer wieder zu Totalausfällen aufgrund von Auswinterung. Der Anbau von Winterhafer ist somit riskant.

Hafererzeugung in Bayern



Quelle: Statistisches Landesamt (Ernte- und Berichterstattung 2015)

Vermehrungsfläche Hafer Bayern 2015, Gesamtfläche 438 ha



Sortenbeschreibung

Sorte	Spel- zen- farbe	Qualität			Ertrag	Ertragskomponenten			Wachstumsmerkmale					Resistenz	
		Spelzen- anteil	hl- Gewicht	Sort. >2,2mm	Korn- ertrag	Best. dichte	Korn- zahl ¹⁾	TKG	Wuchs- höhe	Stand- festigk.	Halm- knicken ¹⁾	Reifev. Stroh ¹⁾	Risp.- schieb.	Reife	Mehl- tau ¹⁾
mehrfährig geprüft															
Scorpion	g	(+)	(+)	++	o	o	-	++	o	(+)	o	(+)	(+)	o	o
Max	g	++	+	+	(+)	o	(+)	o	(+)	(-)	(-)	(+)	+	o	o
Moritz	g	(+)	o	+	+	(+)	(-)	+	(+)	-	(-)	o	(+)	o	o
Ozon	g	(+)	o	++	(+)	(-)	o	+	o	o	o	o	o	o	+
Poseidon	g	+	o	+++	(+)	(-)	(+)	++	o	(+)	(+)	(-)	o	o	o
Symphony	w	+	(+)	+++	(+)	(-)	o	++	(-)	(+)	(+)	o	o	o	o
zweijährig geprüft															
Tim	g	++	o	++	(+)	(+)	-	+	(+)	o	o	(+)	+	o	(+)
einjährig geprüft															
Apollon	g	+	(+)	*	(+)	(-)	(-)	+++	(-)	+	(+)	o	(+)	o	o
Bison	g	+	(+)	*	o	(-)	-	+++	(+)	++	+	o	+	o	+++
Yukon	g	(+)	(+)	*	(+)	(-)	(+)	+	o	(+)	(+)	(-)	o	o	+++

¹⁾ Einstufung nach Beschreibender Sortenliste (BSL) 2015

* 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

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	1350	Scorpion	gelb	NORD/SAUN
2	1378	Max VRS	gelb	IGVW/IGPZ
3	1416	Moritz	gelb	IGVW/IGPZ
4	1480	Ozon	gelb	NORD/HAUP
5	1481	Poseidon VRS	gelb	NORD/SAUN
6	1479	Symphony VRS	weiß	NORD/SAUN
7	1505	Tim	gelb	IGVW/IGPZ
8	1535	Apollon	gelb	NORD/SAUN
9	1536	Bison	gelb	NORD/HAUP
10	1537	Yukon VGL	gelb	NORD/IGPZ

VGL = Vergleichssorte, VRS = Verrechnungssorte

ANSCHRIFTEN DER SORTENINHABER/VERTRIEB:

HAUP - Hauptsaat für die Rheinprovinz GmbH, Altenberger Str. 1a, 50668 Köln

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

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

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

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

Standortbeschreibung und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ 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	pH- Wert				
Rotthalmünster PA/NB	750	8,1	360	sL	72	169	13	11	5,7	Winterweizen	370	12.03.15	23.07.15
Söllitz SAD/Opf.	750	7,6	550	IS	39	97	10	21	6,3	Silomais	365	18.03.15	30.07.15
Grafenreuth WUN/OFr.	728	6,4	541	sL	31	82	9	17	6,0	Rotklee	350	25.03.15	10.08.15
Bieswang WUG/ MFr.	677	7,9	549	L	50	102	18	35	6,8	Winterweizen	300	18.03.15	04.08.15
Günzburg GZ/Schw.	751	7,3	470	uL	65	92	15	20	6,4	Silomais	300	16.03.15	03.08.15

Düngung und Pflanzenschutz

Versuchsort	N-Düngung kg/ha	Wachstumsregulator kg/ha, l/ha	Herbizide / Insektizide kg/ha, l/ha
Neuhof	75	-	Concert SX 0,10 ES 21-23 Starane XL 0,8 ES 21-23 Karate Zeon 0,075 ES 39
Rotthalmünster	80	Moddus 0,45 ES 37	Dash E. C. 1,0 ES 13 Biathlon 4D 0,07 ES 13 Karate Zeon 0,075 ES 37
Söllitz	60	Moddus 0,4 ES 34	Loredo 1,0 ES 23 Ariane C 0,75 ES 23 Karate Zeon 0,075 ES 55
Grafenreuth	80	CCC 720 0,75 ES 43-49	Ariane C 1,5 ES 21-22 Karate Zeon 0,075 ES 43-49
Bieswang	40	CCC 720 1,0 ES 37	Basagran DP 2,5 ES 22 Biscaya 0,3 ES 37
Günzburg	75	Moddus 0,5 ES 31	Concert SX 0,1 ES 18 Ariane C 0,5 ES 18 Karate Zeon 0,075 ES 43

Kommentar

Prüfungsbedingungen

Da der Einsatz von Fungiziden bei dem relativ blattgesunden Hafer oft nicht rentabel ist, wird in den LSV darauf verzichtet. Wachstumsregler bringen dagegen auf lagergefährdeten Standorten häufig wirtschaftliche Mehrerträge. Deshalb werden sie im Versuch nach Bedarf eingesetzt. Übermäßiger Wachstumsreglereinsatz sollte allerdings vermieden werden, da dies auch zu Ertragsdepressionen führen kann.

Das Prüfsortiment 2015 umfasste 10 Spelzhaferarten, davon neun Gelb- und ein Weißhafer. Die Sorte KWS Contender war nicht mehr im Sortiment vertreten. Neu aufgenommen wurden die Gelbhaferarten Apollon, Bison und Yukon. Die Prüfung wurde an sieben Standorten durchgeführt, sechs davon waren wertbar. Der Standort Söllitz ersetzt den Versuchsort Wöllershof.

Versuchsergebnisse

Mehrjährig geprüfte Sorten

Scorpion (Gelbhafer) liefert mehrjährige Relativerträge von 96 bzw. 97 %. Er weist eine gute Sortierung, ein hohes TKG, eine leichte Entspelzbarkeit sowie ein mittel bis hohes HLG auf. In den bayerischen Versuchen war der Spelzenanteil jedoch leicht überdurchschnittlich. Seine Standfestigkeit ist mittel bis gut. Positiv zu beurteilen ist die relativ gleichmäßige Abreife von Korn und Stroh. Er wird auch als Schälhafer verwendet.

Max (Gelbhafer) bringt mittlere Erträge. Aufgrund seines sehr geringen Spelzengehalts sind die Kernerträge (Korntrug minus Spelzenertrag) hoch. Er besitzt

das höchste HLG im Versuch, sein TKG ist dagegen unterdurchschnittlich. Der Anteil nicht entspelzter Körner nach dem Schälen liegt etwa im Bereich des Sortimentsmittels. Da die neueren Sorten meist große Körner aufweisen, zählt Max mittlerweile zu den kleinkörnigeren Prüfkandidaten. Korn und Stroh reifen bei ihm relativ gleichmäßig ab. Schwächen zeigt er in der Standfestigkeit und der Halmstabilität. Max wird zu Futterzwecken und als Schälhafer genutzt.

Moritz (Gelbhafer) liefert mit Relativerträgen von 103 bzw. 104 % bei mehrjähriger Betrachtung das beste Ergebnis im LSV. Negativ fallen bei der stärker bestockenden Sorte dagegen ihre Schwächen in der Standfestigkeit und der Halmstabilität auf. Da sich seine Körner schwer entspelzen lassen, eignet er sich nicht als Schälhafer. Bezogen auf das Sortimentsmittel weist er einen leicht überdurchschnittlichen Spelzengehalt und eine etwas schwächere Sortierung auf.

Ozon (Gelbhafer) ist eine in ihren Eigenschaften weitgehend ausgeglichene Sorte mit guten Erträgen. Sein Spelzengehalt ist leicht überdurchschnittlich. Er besitzt eine gute Resistenz gegen den in Bayern selten stärker in Erscheinung tretenden Mehltau.

Poseidon (Gelbhafer) liefert mehrjährig Relativerträge von 101 bzw. 102 %. Er ist sehr großkörnig, besitzt ein hohes TKG und weist eine mittel bis gute Standfestigkeit und Halmstabilität auf. Das Stroh reift teilweise etwas zögerlich ab.

Symphony (Weißhafer) wird es allein aufgrund seiner weißen Spelzenfarbe schwer haben, sich in Bayern zu behaupten. Obwohl bekannt ist, dass die Spelzenfarbe nichts über die wertbestimmenden Eigenschaften aussagt, werden hier

meist Gelbhafer bevorzugt. Symphony bringt mehrjährige Erträge von 99 bzw. 102 %. Er weist eine sehr gute Sortierung und ein hohes TKG auf. Die Standfestigkeit sowie die Halmstabilität der längerstrohigen Sorte sind mittel bis gut.

Tim (Gelbhafer) bringt mittlere Erträge. Seine Körner weisen einen sehr geringen Spelzengehalt auf. Gegen eine Nutzung für die menschliche Ernährung spricht die mittel bis schlechte Schälbarkeit. Die etwas frühere Sorte mit relativ gleichmäßiger Abreife von Korn und Stroh bestockt stark.

Vorläufig bewertete Sorten

Apollon, eine Neuzulassung, liefert unter Berücksichtigung der Ergebnisse aus der vorangegangenen Sortenzulassung, Relativerträge von 98 bis 100 %. Trotz seines längeren Halms weist er eine gute Standfestigkeit und eine mittel bis gute

Halmstabilität auf. Apollon hat, genauso wie **Bison**, sehr große, gut entspelzbare Körner sowie ein sehr hohes TKG. Auch das HLG und der Spelzenanteil sind bei beiden Sorten in Ordnung, so dass eine Nutzung als Schälhafer gut möglich erscheint. Hervorzuheben ist bei Bison die sehr gute Standfestigkeit in Verbindung mit einer guten Halmstabilität. Weniger günstig sind dagegen seine Erträge, die zwischen 95 und 99 % liegen. Seine sehr gute Mehлтаuresistenz ist in Bayern nur selten von Vorteil.

Yukon, mit einem Relativertrag von 101 %, liegt bei den Qualitätsparametern im Bereich des Versuchsmittels. Er verfügt über eine mittel bis gute Standfestigkeit und Halmstabilität sowie über eine hervorragende Mehлтаuresistenz, die aber unter bayerischen Verhältnissen nur selten zum Tragen kommt. Weniger günstig ist das teilweise etwas verzögert abreifende Stroh.

Sortenberatung Hafer 2016

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

Kornertrag relativ, Sorten und Orte, 2015

Sorte (Mittel nur aus Hauptsortiment)	Neuhof	Rotthamünster	Söllitz	Grafenreuth	Bieswang	Günzburg	Mittel 6 Orte
Hauptsortiment							
Scorpion	91	96	97	98	97	96	96
Max	95	97	102	99	98	100	99
Moritz	109	109	106	110	107	107	108
Ozon	98	108	102	95	101	100	101
Poseidon	105	99	97	103	105	100	101
Symphony	101	109	98	100	100	99	101
Tim	102	95	99	99	101	100	99
Apollon	97	106	102	101	98	102	101
Bison	101	76	95	95	97	93	93
Yukon	99	105	102	100	96	102	101
Mittel	71,2	75,3	80,6	89,2	67,8	86,5	78,4

Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, 2015

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
LSV Hauptsortiment			
Scorpion	69,7	65,6	73,6
Max	71,0	66,6	75,7
Moritz	79,0	74,9	82,7
Ozon	73,9	69,2	77,4
Poseidon	73,1	70,9	77,6
Symphony	72,1	68,5	75,3
Tim	73,5	69,8	76,1
Apollon	72,8	67,8	74,8
Bison	68,8	67,3	72,6
Yukon	74,7	70,3	76,8
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	72,8	69,1	76,3

Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, 2015

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
LSV Hauptsortiment			
Scorpion	96	95	97
Max	98	96	99
Moritz	108	108	108
Ozon	101	100	102
Poseidon	100	103	102
Symphony	99	99	99
Tim	101	101	100
Apollon	100	98	98
Bison	94	97	95
Yukon	102	102	101
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	72,8	69,1	76,3

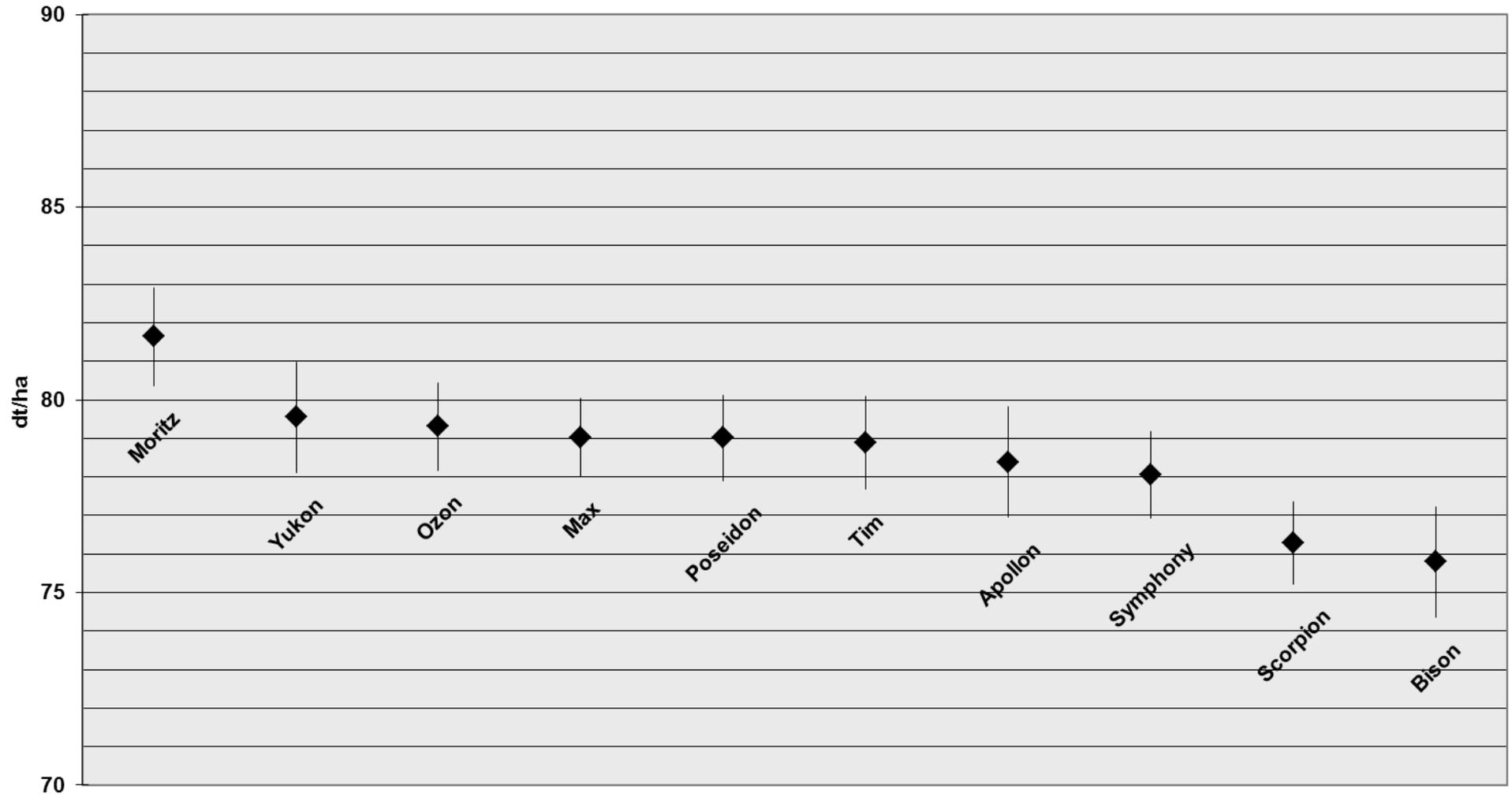
Kornertrag absolut, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
abschließende Bewertung			
Scorpion	76,3	71,7	69,9
Max	79,0	74,4	73,0
Moritz	81,6	77,4	75,2
Ozon	79,3	75,6	73,9
Poseidon	79,0	75,7	74,1
Symphony	78,1	73,7	73,8
Tim	78,9	75,7	72,9
vorläufige Bewertung			
Apollon	78,4	73,9	71,6
Bison	75,8	73,9	69,3
Yukon	79,5	75,6	73,3
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	78,6	74,8	72,7

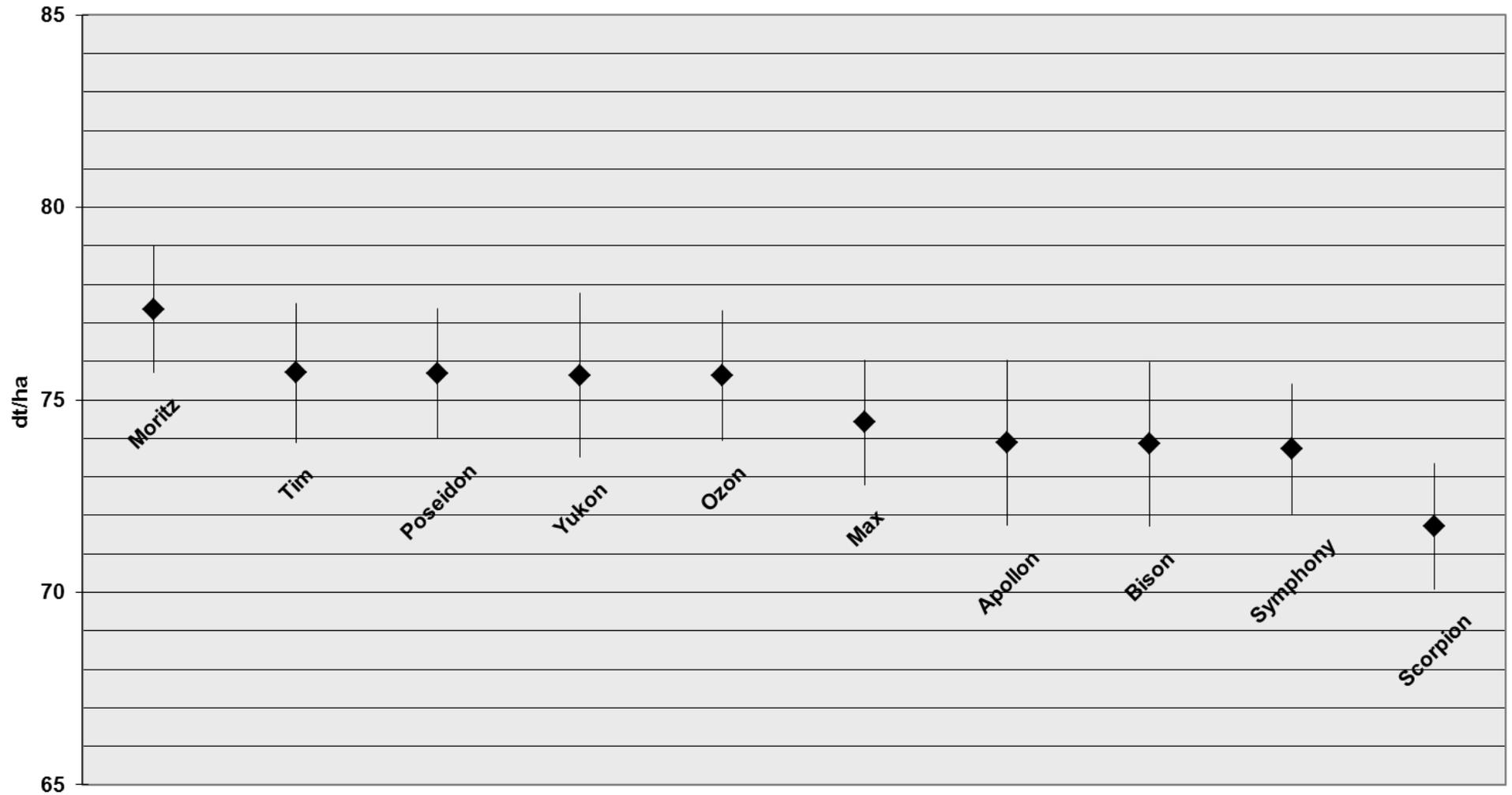
Kornertrag relativ, Sorten und Anbauggebiete, mehrjährig

Sorte	Tertiärhügelland, bay. Gäu (AG22)	Fränkische Platten, Jura (AG21)	Verwitterungsstandorte Südost (AG17)
abschließende Bewertung			
Scorpion	97	96	96
Max	101	100	100
Moritz	104	103	103
Ozon	101	101	102
Poseidon	101	101	102
Symphony	99	99	102
Tim	100	101	100
vorläufige Bewertung			
Apollon	100	99	98
Bison	96	99	95
Yukon	101	101	101
Mittel dt/ha (Hauptsortiment)	78,6	74,8	72,7

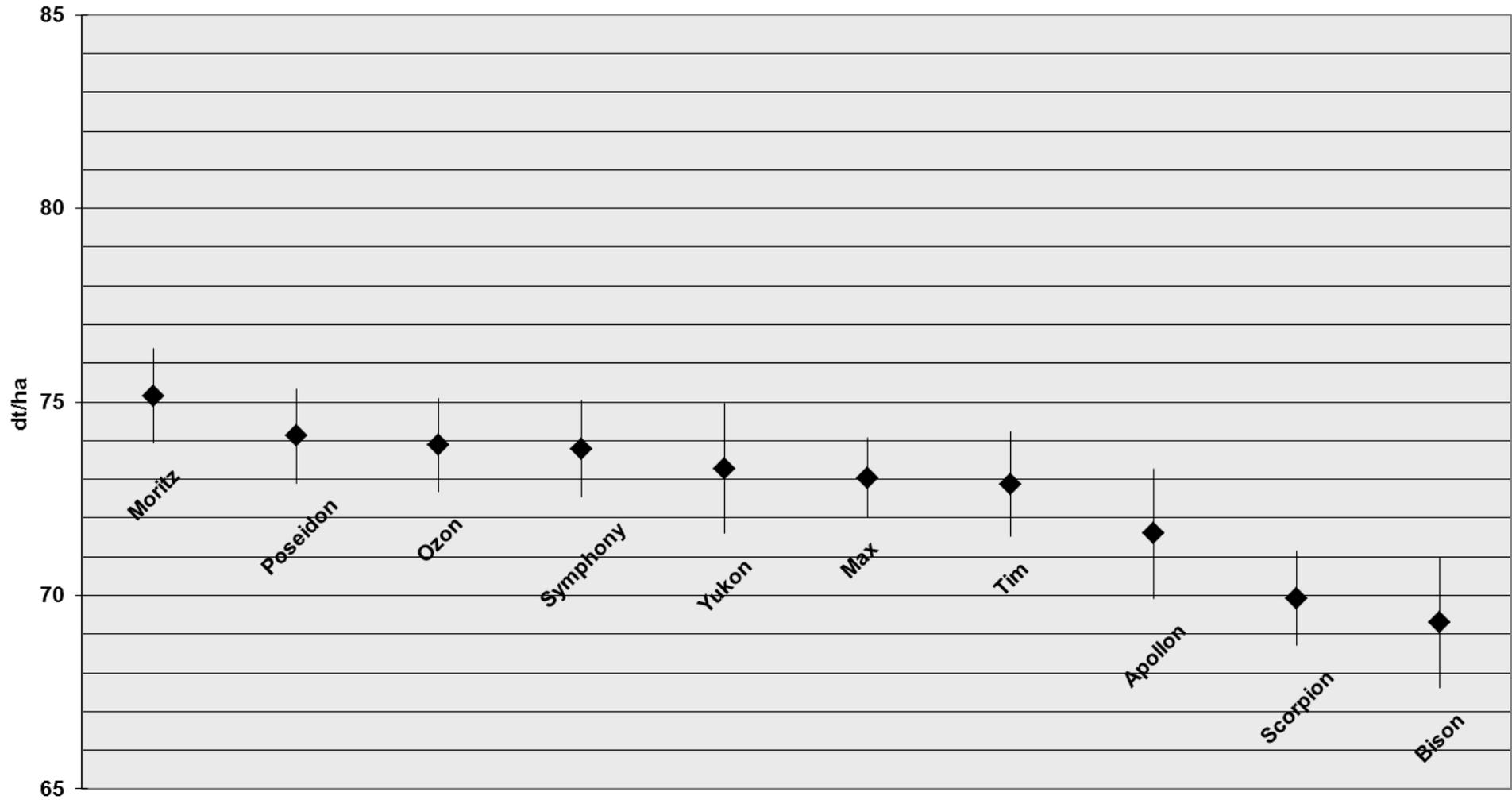
Ertragsmittel Hafer, mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Tertiärhügelland, bayerisches Gäu



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



Ertragsmittel Hafer, mehrjährig mit 90%-Konfidenzintervallen
Verwitterungsstandorte Südost



Beobachtungen und Feststellungen

Sorte / Jahr		Mängel			Rispen/m ²	Pflanzenlänge	Lager vor Ernte	Halmknicken	Reifeverzögerung Stroh	Datum Ährenschieben
		nach Aufg.	nach ÄS	vor Ernte						
		MW	MW	MW						
Scorpion	2013	1,3	1,3	-	384	103	7,0	-	-	29.06.
	2014	2,5	-	3,8	400	117	1,0	-	3,0	09.06.
	2015	1,6	2,0	-	398	105	2,0	6,0	-	15.06.
	MW	1,8	1,6	3,8	394	108	2,8	6,0	3,0	
Max	2013	1,1	1,0	-	393	102	6,0	-	-	28.06.
	2014	2,4	-	3,5	464	109	3,5	-	3,8	07.06.
	2015	1,5	1,0	-	400	102	4,5	8,0	-	12.06.
	MW	1,7	1,0	3,5	413	104	4,4	8,0	3,8	
Moritz	2013	1,1	1,3	-	437	96	6,5	-	-	29.06.
	2014	2,3	-	3,3	465	112	5,6	-	4,0	10.06.
	2015	1,2	1,0	-	453	104	6,8	7,5	-	14.06.
	MW	1,5	1,1	3,3	451	104	6,1	7,5	4,0	
Ozon	2013	1,1	1,3	-	409	97	4,8	-	-	30.06.
	2014	2,1	-	3,8	392	113	2,6	-	3,0	10.06.
	2015	1,9	1,7	-	376	102	1,8	3,0	-	14.06.
	MW	1,7	1,5	3,8	390	104	2,9	3,0	3,0	
Poseidon	2013	1,0	1,3	-	376	101	6,5	-	-	30.06.
	2014	2,3	-	3,0	404	112	1,9	-	5,0	10.06.
	2015	1,8	1,7	-	351	104	1,5	2,0	-	15.06.
	MW	1,7	1,5	3,0	371	106	3,0	2,0	5,0	
Symphony	2013	1,0	1,0	-	369	107	5,3	-	-	30.06.
	2014	2,3	-	3,8	386	122	2,8	-	4,0	11.06.
	2015	1,6	1,3	-	388	110	1,8	3,8	-	14.06.
	MW	1,6	1,2	3,8	381	113	3,1	3,8	4,0	

Beobachtungen und Feststellungen, Fortsetzung

Sorte / Jahr		Mängel			Rispen/m ²	Pflanzenlänge	Lager vor Ernte	Halmsknicken	Reiferverzögerung Stroh	Datum Ährenschieben
		nach Aufg.	nach ÄS	vor Ernte						
		MW	MW	MW						
Tim	2014	2,0	-	2,3	513	107	3,2	-	2,0	06.06.
	2015	1,2	1,3	-	491	101	5,0	4,5	-	13.06.
Apollon	2015	1,3	1,3	-	392	110	3,0	2,3	-	14.06.
Bison	2015	1,6	1,3	-	396	103	1,0	3,3	-	12.06.
Yukon	2015	1,7	1,7	-	375	106	1,3	2,0	-	15.06.
Mittelwert Hauptsortiment	2013	1,1	1,2	-	395	101	6,0	-	-	
	2014	2,3	-	3,4	432	113	2,9	-	3,5	
	2015	1,5	1,4	-	402	105	2,9	4,2	-	
	MW	1,7	1,3	3,5	400	106	3,7	5,1	3,8	
Anzahl Orte	2013	2	1	0	4	4	1	0	0	
	2014	2	0	1	3	4	2	0	1	
	2015	2	1	0	6	6	1	1	0	