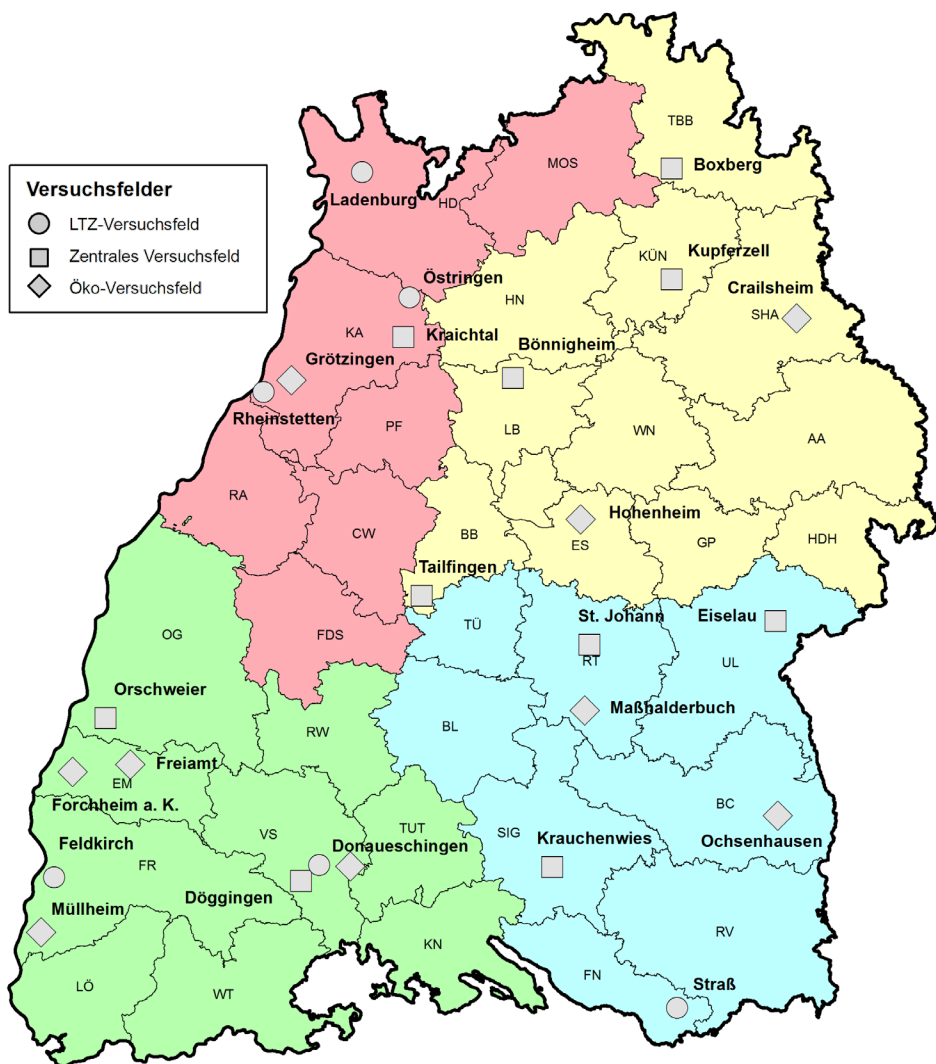


Versuchsbericht Landessortenversuche
Sojabohnen sehr früh 2023
konventionelles Sortiment





Infoservice Pflanzenbau und Pflanzenschutz

- www.info-service.landwirtschaft-bw.de

Pflanzenschutzinformationen

- www.pflanzenschutz-bw.de
- www.isip.de

Sorteninformationen

- www.ltz-augustenberg.de >Arbeitsfelder >Pflanzenbau >Sorten

Ackerbauliches Versuchswesen

- www.ltz-augustenberg.de >Arbeitsfelder >Versuchswesen >Ackerbau

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	5
2. Allgemeine Hinweise	6
3. Boden-Klima-Räume (BKR) und Anbauggebiete (AG) in BW	9
4. Allgemeine Daten	10
5. Hinweise zu den LSV	13
6. Erträge und Bonituren	17
7. Qualitätsergebnisse - Prüfsortiment 2023	32
8. Abkürzungen und Fachbegriffe	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Niederschlagsverlauf in BW 2023	10
Abb. 2: Temperaturverlauf in BW 2023	10
Abb. 3: Anbauentwicklung in BW	11
Abb. 4: Ertragsstabilität über alle Prüfstandorte orthogonales Prüfsortiment 2023	31

Tabellen

Tab. 1: Vermehrungsflächen der LSV geprüften Sorten 2023	11
Tab. 2: Sorten - Prüfsortiment BW 2023	12
Tab. 3: Prüfstandorte und Zuständigkeiten	13
Tab. 4: Standortangaben zu den LSV-Prüfstandorten	14
Tab. 5: Übersicht der phänologischen Daten der Prüfstandorte	14
Tab. 6: Nährstoff- und $N_{\min}/S_{\min}$ -Gehalte im Boden	16
Tab. 7: Begleitmaßnahmen Herbizide und Insektizide	16
Tab. 8: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte 2023– Eichhof	17
Tab. 9: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte 2023– Friedberg	18
Tab. 10: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte 2023– Orschweiler	19
Tab. 11: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte 2023– Müllheim	20
Tab. 12: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte 2023– Großaitingen	21
Tab. 13: Erträge und Wachstumsbeobachtungen Einzelorte 2023– Tailfingen	22
Tab. 14: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - orthogonales Prüfsortiment 2023	24
Tab. 15: Erträge und Wachstumsbeobachtungen - nichtorthogonale Sorten und Anhangssorten 2023	24
Tab. 16: Vorkommen und Maximalwerte ausgewählte Merkmale 2023	26

Tab. 17: Sortenbeschreibung und einjährige Verrechnung über die Hohenheim-Gülzow-Methode ¹ Prüfsortiment BW 2023	27
Tab. 18: Absoluterträge Korn dt/ha 2023 orthogonales Prüfsortiment BW	28
Tab. 19: Relativerträge % Korn 2023 orthogonales Prüfsortiment BW	29
Tab. 20: mehrjährig Relativerträge % Korn (2019-2023) und Protein (2018-2022) Hohenheim-Gülzow-Verrechnung - Prüfsortiment BW	30
Tab. 21: Proteingehalt (korn/kern) in TM % Prüfsortiment BW	32
Tab. 22: Tausendkornmasse (g) 2023 Prüfsortiment BW	33

1. Vorwort

Aktuelle Rahmenbedingungen wie weniger verfügbare Pflanzenschutzmittel, Resistenzentwicklungen bei Schaderregern, Einschränkungen in der Nährstoffversorgung durch die Dünge-VO und neue Herausforderungen durch Initiativen zum Insektenschutz stellen langfristig hohe Anforderungen an die Entwicklung einer Sorte. Eine optimale Sortenberatung auf Grundlage der wertbestimmenden Eigenschaften bieten die Landessortenversuche (LSV): hier werden Ertrags- und Resistenzeigenschaften, Lageranfälligkeit und Qualitäten einer Sorte geprüft und aktuell beschrieben.

Das Referat 13/LTZ Augustenberg bedankt sich bei allen Mitwirkenden und insbesondere bei den Landwirten_innen, die ihre Flächen und Arbeitskraft in den Dienst der LSV stellen, für die gute und konstruktive Zusammenarbeit.

Zentrales Versuchsfeld	Versuchsbetreuer_innen
Bönnigheim	Hr. Klenk/LRA Heilbronn; Fr. Ballreich/LRA Ludwigsburg
Boxberg	Hr. Spies/LRA Neckar-Odenwald-Kreis; Hr. Helmich/LRA Main-Tauber-Kreis
Döggingen	Fr. Schulze, Hr. Brodscholl/LRA Schwarzwald-Baar-Kreis; Hr. Bucher/LRA Waldshut
Eisellau	Hr. Mieger/LRA Alb-Donau-Kreis
Kraichtal	Hr. Ibach/LRA Karlsruhe
Krauchenwies	Fr. Schwellinger, Hr. Eller, Hr. Weimer/LRA Sigmaringen
Kupferzell	Fr. Renner/LRA Schwäbisch Hall; Hr. Weiß/LRA Hohenlohe-Kreis
Orschweier	Hr. Lange, Hr. Heitz/LRA Ortenaukreis
St. Johann	Hr. Schmelcher, Hr. Schrade/LRA Reutlingen
Tailfingen	Fr. Häfner-Lohrer, Hr. Metz/LRA Böblingen; Hr. Schöpfung/LRA Tübingen
Rheinstetten-Forchheim	Fr. Reutlinger/LTZ Augustenberg
Versuchsstationen	Technische Betreuung
Donaueschingen	Hr. Bolli, Hr. Effinger, Hr. Flaig, Hr. Knörle/LTZ Augustenberg
Stifterhof	Hr. Dauth, Hr. Bodmer/LTZ Augustenberg
Rheinstetten-Forchheim	Hr. Metzger, Fr. Kunz, Fr. Reutlinger/LTZ Augustenberg
Externe	Technische Betreuung
Agrartest GmbH	Fr. Humpfer, Hr. Ngwenwo, Hr. Weil
Staphyt	Fr. Dr. Laufer, Hr. Trumpp

2. Allgemeine Hinweise

Die LSV Sojabohnen sehr früh (000) werden als Blockanlage mit einer Behandlungsvariante (einfaktoriell) und vier Wiederholungen angelegt.

Planung der Versuche

Die Prüfsortimente werden auf Grundlage der mehrjährigen LSV-Ergebnisse, der aktuellen dreijährigen Wertprüfungsergebnisse und der zweijährigen EU-Sortenprüfung zusammengestellt. LSV werden über das datenbankbasierte Versuchsprogramm piaf (Planung, Information und Auswertung von Feldversuchen) angelegt und zentral verwaltet.

Impfung

Das Versuchssaatgut wird unmittelbar vor der Aussaat mit einem trockenen, auf Torf basierenden Impfmittel behandelt

Erhebung der Versuchsdaten

Bestandesführung, pflanzenbauliche Maßnahmen und Wachstumsbeobachtungen am Einzelstandort werden kontinuierlich während der Vegetationszeit von den Versuchsbetreuer/-innen dokumentiert.

Einjährige Auswertung

Die varianzanalytische Auswertung der Absoluterträge erfolgt über das Statistikprogramm SAS. Es werden mit Hilfe eines linearen Modells Mittelwertvergleiche der Sorten und Behandlungen mit dem multiplen T-Test durchgeführt. So wird gewährleistet, dass alle Sorten unabhängig von ihrer

Prüfdauer und der Anzahl der Versuche untereinander vergleichbar sind.

Zusätzlich werden Auswertungstabellen (gewichtete Mittelwerte) nach Einzelstandorten bzw. über alle Standorte mit der Übersicht der bonitierten Merkmale (Lager, Krankheiten, Mängel u. a.) und deren Maximalwerte ausgegeben.

Parallel zum offiziellen Prüfsortiment können an den LSV-Standorten sog. Anhangssorten mitgeprüft werden. Diese Sorten sind in der Regel von regionaler Bedeutung und stehen nicht an allen (orthogonal) Prüfstandorten. Anhangssorten werden in die ein- u. mehrjährigen Verrechnungen mit einbezogen.

Die LSV 2023 Sojabohnen früh wurden auf den Zentralen Versuchsfeldern Bönningheim, Müllheim, Orschweier und Tailfingen angelegt. Die lückigen Bestände in Bönningheim konnten nicht ausgewertet werden. Ursache war ein stark verschläämter Boden. Insgesamt wurden länderübergreifend mit Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz 6 LSV Prüfstandorte miteinander verrechnet.

Mehrjährige Auswertung

Die mehrjährige Mittelwertberechnung der Einzelparameter (Ertrag, TS, Marktleistung u.a.) erfolgt über ein von der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern konzipiertes SAS-Verfahren, das es erlaubt, auch nicht orthogonale Versuchsdaten zu verrechnen.

Ergebnisse von mehrjährig geprüften Sorten können als gesichert angesehen werden. Bei weniger als 10 Versuchsergebnissen ist das Resultat als vorläufig zu bezeichnen. Daten von weniger als 5 Versuchen sind nicht belastbar, können aber als ‚Trend‘ betrachtet werden.

Auswertung über die Anbauggebiete (AG)

Der Arbeitskreis „Koordinierung im Versuchswesen“ - beim Verband der Landwirtschaftskammern angesiedelt - hat eine Einteilung der Bundesrepublik in Boden-Klima-Räume erarbeitet. Ziel ist es die Durchführung und Auswertung von Sortenversuchen und die Sortenberatung zu optimieren. Die AGs werden je Kultur festgelegt und setzen sich aus kleineren, hinsichtlich Klima und Boden möglichst uniformen Einheiten, den Boden-Klima-Räumen zusammen.

Für die länderübergreifende Auswertung wurde von der Universität Hohenheim und der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern ein statistisches Verfahren entwickelt, mit der genetische Korrelationen zwischen den AG bestimmt werden können. Daten aus überlappenden AG werden entsprechend der Korrelation gewichtet und fließen zusätzlich in die Auswertung des jeweiligen Anbauggebietes ein.

In Süd-/Südwestdeutschland werden länderübergreifend folgende AG für Sojabohnen definiert:

Anbauggebiete Süd-/Südwestdeutschland

Mittleres Deutschland: AG 2

Hessischen Standorte Friedberg, Bad Hersfeld (Eichhof)

Übergangslagen Süd AG 3:

Mittellagen, Fränkische Platten, Tertiärhügelland, bayerisches Gäu: Wolkshausen

Vorzugslagen Süd AG 4:

Wärmelagen: Orschweier, Bönningheim, Wallertheim, Köfering, Ruhstorf

Qualitäten

Die Proben zur Qualitätsuntersuchung sind Mischproben über die vier Wiederholungen. Die physikalische Bestimmung von Tausendkorngewicht erfolgt an den zuständigen Versuchsstationen.

Der Rohproteingehalt wird mittels NIRS-Verfahren (Nahinfrarotspektroskopie) in Abt. 2/LTZ Augustenberg bestimmt. Der ermittelte N-Gehalt wird bei Soja mit dem Faktor 5,7 auf den Rohproteingehalt umgerechnet.

Die Kornerträge und Rohproteinerträge werden bei TM von 86 % berechnet.

Qualitätsanforderungen des Handels:

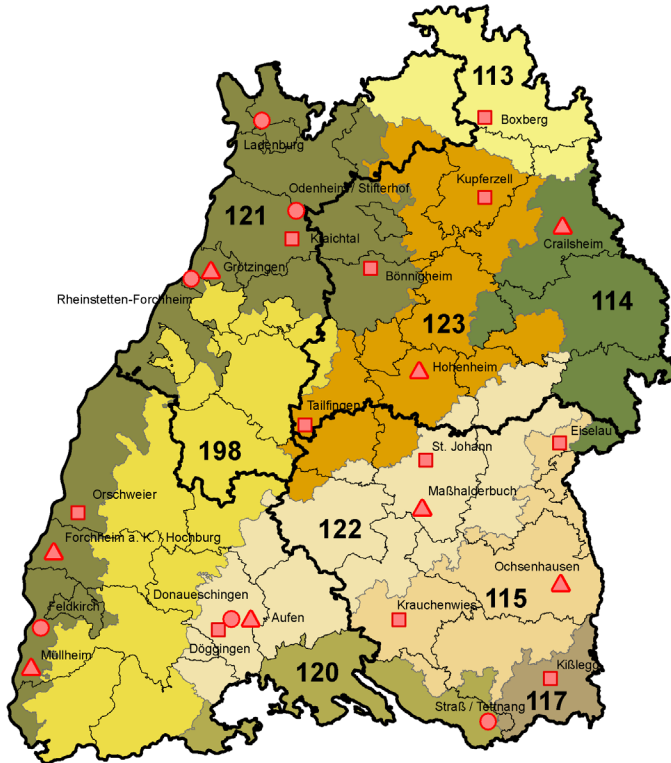
- frei von GVO
- Standard-Wassergehalt: 14 % (in der Praxis werden in Deutschland, je nach Erfinder, Wassergehalte zwischen 12 und 14 % akzeptiert).

Weitergehende Anforderungen der Soja-Lebensmittelverarbeiter:

- Rohproteingehalt in der TS 42 % bis 45 % bei Eiweißlöslichkeit von über 90 % (Tofuhersteller) bzw. 40 % (Verarbeiter Sojavollfettmehl)
- Anforderungen an Reinheit, Bohnenfarbe und Steinfreiheit je nach Verwendungszweck bzw. Verarbeiter.

3. Boden-Klima-Räume (BKR) und Anbaugebiete (AG) in BW

Länderübergreifende Boden-Klima-Räume (BKR), die ähnliche und vergleichbare Standortbedingungen für die Pflanzenproduktion aufweisen, bilden die Grundlage zur Definition der Anbaugebiete einer jeweiligen Kultur (Tab. 3).



Legende

Bodenklimaräume 2021

- 113 Nordwestbayern-Franken
- 114 Albflächen und Ostbayerisches Hügelland
- 115 Tertiär-Hügelland Donau-Süd
- 117 Moränen-Hügelland und Voralpenland
- 120 Hochrhein-Bodensee
- 121 Rheinebene und Nebentäler
- 122 Schwäbische Alb, Baar
- 123 Oberes Gäu und körnermaisfähige Übergangslagen
- 198 Schwarzwald

Versuchsfelder

- LTZ-Versuchsfelder
- Zentrale Versuchsfelder
- ▲ Öko-Versuchsfelder

4. Allgemeine Daten

ABB. 1: NIEDERSCHLAGSVERLAUF IN BW 2023

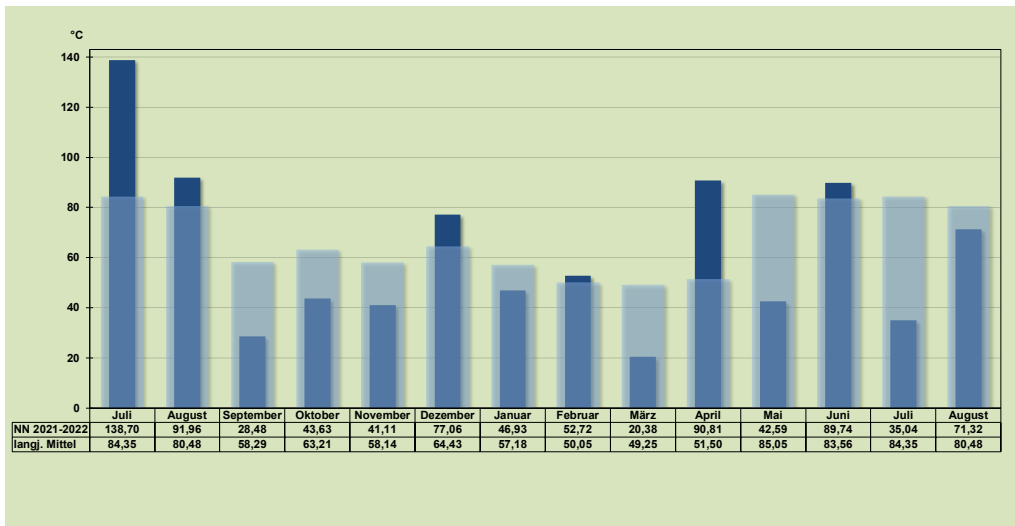


ABB. 2: TEMPERATURVERLAUF IN BW 2023

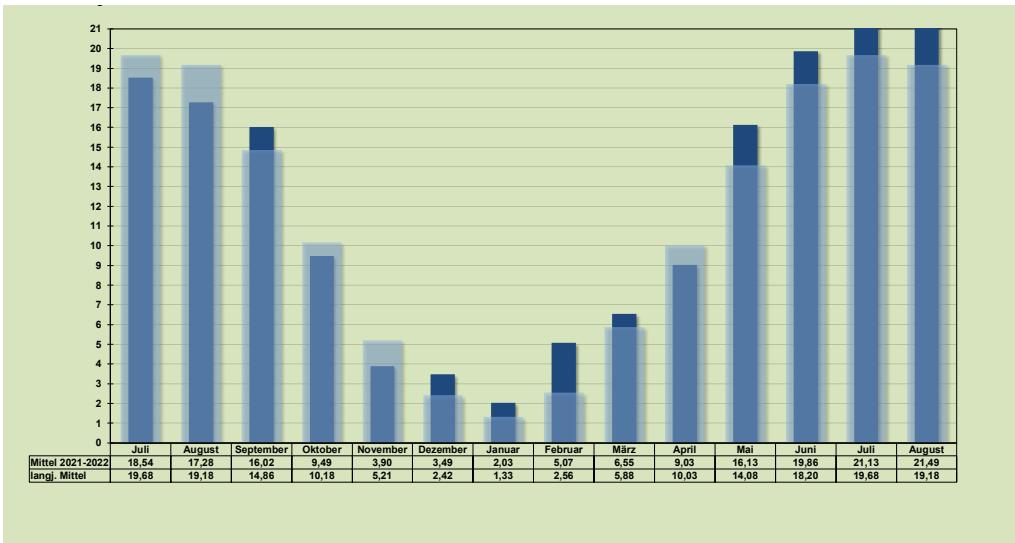
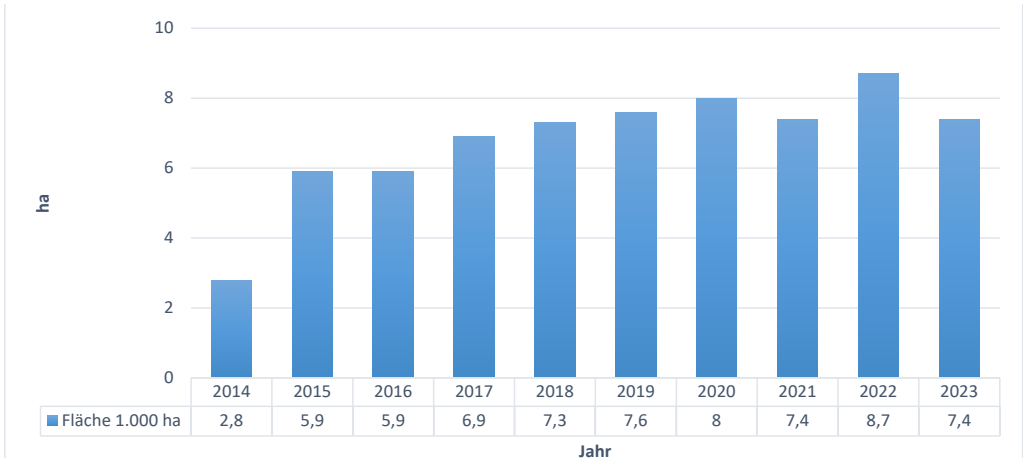


ABB. 3: ANBAUENTWICKLUNG IN BW



Quelle: Statistisches Landesamt

TAB. 1: VERMEHRUNGSFLÄCHEN DER LSV GEPRÜFTEN SORTEN 2023

Sorten	2023	2022	2021
Achillea	63	49	55
Adelfia	36	36	
Ascada	41	12	
Asterix	58	19	
Cantate PZO	11	18	27
RGT Salsa	37	20	22
RGT Sphinx	43	49	47
Stepa	15	5	
Sussex	120	34	51
Todeka	7		
Vermehrungsfläche aller Sorten/ha	841	583	468

TAB. 2: SORTEN - PRÜFSORTIMENT BW 2023

BSA-Nr.	Sorte	Prüfstatus 2023	Zulassung	Vertrieb
SJ 00233	Achillea EU	ES	2019	SAATEN-UNION
SJ 00218	Adelfia	ES	2021	IG PFLANZENZUCHT
SJ 00293	Apollina EU	AS	2020	MFG DTSCH.SAATZUCHT
SJ 00329	Ascada EU	2.J.	2021	SECOBRA
SJ 00222	Asterix EU	3.J	2020	FARMSAAT
SJ 00361	Axioma EU	AS	2022	KWS
SJ 00204	Cantate PZO	ES	2020	IG PFLANZENZUCHT
SJ 00256	ES Collector EU	3.J	2021	LIDEA
SJ 00184	ES Comandor EU	ES	2016	LIDEA
SJ 00252	Proteline	2.J.	2022	INTERSAAT
SJ 00272	Pula EU	AS	-	STROETMANN
SJ 00254	Ranger	2.J.	2022	SAATEN-UNION
SJ 00264	RGT Salsa EU	ES	2019	RAGT
SJ 00242	RGT Sphinx EU	ES	2019	RAGT
SJ 00281	Sahara	2.J.	2023	RAGT
SJ 00282	Stepa	2.J.	2023	RAGT
SJ 00288	SU Ademira neu	1.J.	2023	SAATEN-UNION
SJ 00207	Sussex	ES	2020	SAATEN-UNION
SJ 00283	Tarock neu	1.J.	2023	INSAATZUCHT
SJ 00276	Todeka neu	1.J.	2023	TAIFUN

AS= Anhangssorte

5. Hinweise zu den LSV

TAB. 3: PRÜFSTANDORTE UND ZUSTÄNDIGKEITEN

AG Nr.	Bezeichnung	ein- und mehrjährige Verrechnung über den Großraum Süd-/Südwestdeutschland
AG 2/3/4: mittleres Deutschland/Übergangslagen Süd/Vorzugslagen Süd Bönnigheim (BW), Müllheim (BW), Orschweier (BW), Tailfingen (BW) + Standorte BY, HE und RP		

ZENTRALE VERSUCHSFELDER BW

Zentrales Versuchsfeld	zuständiges Landratsamt
Bönnigheim	Heilbronn, Ludwigsburg (2022 keine Auswertung)
Müllheim	LTZ Außenstellen Emmendingen-Hochburg
Orschweier	Ortenaukreis, Emmendingen
Tailfingen	Tübingen, Böblingen

TAB. 4: STANDORTANGABEN ZU DEN LSV-PRÜFSTANDORTEN

Ort	Bodenklimaraum (BKR)	BKR - Nr.	Höhe ü. NHN	Niederschlag	Temperatur in °C	Bodentyp	
Eichhof	Osthessische Mittelgebirgslagen	132	218	615	10,4	Braunerde	
Friedberg	Zentralhessische Ackerbauggebiete	133	220	620	9,3	Parabraunerde	
Großaitingen	Tertiär-Hügelland Donau-Süd	115	-	-	-	-	
Müllheim	Rheinebene und Nebentäler	121	232	650	9,5	Aueboden	
Orschweier	Rheinebene und Nebentäler	121	166	827	9,5	Braunerde	
Tailfingen	Oberes Gäu u. körnermaisfähige Übergangslagen	123	450	770	7,8	Parabraunerde	

TAB. 5: ÜBERSICHT DER PHÄNOLOGISCHEN DATEN DER PRÜFSTANDORTE

Ort	Aussaat	Datum Aufgang		Blühbeginn		Blühende		
	am	von	bis	von	bis	von	bis	
Eichhof	26.04.23	-	-	-	-	-	-	
Friedberg	26.04.23	08.05.23	12.05.23	-	-	-	-	
Großaitingen	22.05.23	29.05.23	02.06.23	30.06.23	08.07.23	21.07.23	29.07.23	
Müllheim	19.05.23	26.05.23	28.05.23	21.06.23	27.06.23	13.07.23	20.07.23	
Orschweier	03.05.23	12.05.23	12.05.23	-	-	-	-	
Tailfingen	05.05.23	15.05.23	17.05.23	00.01.00	24.06.2023	00.01.00	20.08.2023	

	Boden- art	Ackerzahl	pH-Wert	Vorfrucht
	IS	42	6,1	Gerste, Winter-
	L	55	6,6	Weizen, Winter-
	-	40	6,8	Weizen, Winter-
	uL	80	5,9	Gerste, Sommer-
	uL	85	6,8	Weizen, Winter-
	tL	65	6,4	Weizen, Winter-

	Reife		Ernte
	von	bis	am
	-	25.09.2023	25.09.23
	-	-	02.10.23
	25.09.23	02.10.23	02.10.23
	05.09.23	14.09.23	06.09.23
	02.09.23	02.09.23	07.09.23
	04.10.23	11.10.23	12.05.23

TAB. 6: NÄHRSTOFF- UND N_{MIN}/S_{MIN}-GEHALTE IM BODEN

Ort	Nährstoff- gehalt in mg/100g			N _{min} - Gehalte in kg N/ha				Summe	S _{min} in kg/ha		Sum- me
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Mg	Datum	0-30 cm	30-60 cm	60-90 cm		0-30 cm	30-60 cm	
Eichhof	26	21	7	16.05.2023	45	22	16	83	-	-	15
Friedberg	15	39	9	-	-	-	-	-	-	-	-
Großaitingen	11	14	8	01.03.2023	31	16	-	47	-	-	-
Müllheim	8	16	23	28.04.2023	84	22	13	119	75	61	136
Orschweier	18	23	19	22.03.2023	16	11	4	31	-	-	-
Tailfingen	9	12	17	28.02.2023	19	17	12	48	60	41	101

TAB. 7: BEGLEITMASSNAHMEN HERBIZIDE UND INSEKTIZIDE

Ort	Handelsname	Art	Aufwand (l/kg/ha)	Datum	EC-Stadium	
					von	bis
Eichhof	Spectrum Plus	Herbizid	4	03.05.2023	0	0
	Karate Zeon	Insektizid	0,075	01.06.2023	18	18
Friedberg	Artist	Herbizid	2	03.05.2023	0	0
	Centium 36 CS	Herbizid	0,2	03.05.2023	0	0
Großaitingen	Centium 36 CS	Herbizid	0,25	23.05.2023	0	0
	Sencor Liquid	Herbizid	0,3	23.05.2023	0	0
	Spectrum	Herbizid	0,9	23.05.2023	0	0
Müllheim	Spectrum	Herbizid	0,8	20.05.2023	0	0
	Stomp Aqua	Herbizid	1,5	20.05.2023	0	0
Orschweier	Spectrum	Herbizid	1	06.05.2023	0	0
	Stomp Aqua	Herbizid	2	06.05.2023	0	0
Tailfingen	Artist	Herbizid	1,5	12.05.2023	0	0

6. Erträge und Bonituren

**TAB. 8: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE 2023
– EICHHOF**

Sorte	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	MANG NAUF	MÄNG VBLT	REIF VERZ	PFL. LÄNG	REIF TnAS
Acardia	88	34,7	3,7	2,3	5	89	148
Adelfia	103	40,9	2,8	1,5	5	80	146
Asterix	102	40,5	2	1,5	5	86	150
Cantate PZO	90	35,7	4,3	2,8	5	91	146
Magnolia PZO	87	34,3	3,3	1,8	5	81	144
Merlin	75	29,9	2,5	2,8	3	83	143
Proteline	97	38,6	2	2	7	93	148
RGT Sphinx	102	40,3	3	1,8	9	86	152
Sahara	112	44,2	1,5	1,3	.	102	.
Stepa	97	38,3	2,8	2,3	5	81	147
SU Ademira	106	42	3,3	2	3	84	148
Sussex	91	36,1	3,3	1,8	5	86	144
Versuchsmittel VRS	100	39,6	2,8	1,9	5,5	88	148

**TAB. 9: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBSACHTUNGEN EINZELORTE 2023
– FRIEDBERG**

Sorte	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	MANG NAUF	REIF VERZ	PFL. LÄNG
Acardia	103	38,7	4,8	4,8	54
Adelfia	106	39,7	3,3	6	51
Asterix	94	35,2	4,3	4,8	48
Cantate PZO	102	38,1	6	3	59
Magnolia PZO	88	33	3,8	1,5	42
Merlin	74	27,8	4,3	3	44
Proteline	104	38,9	3,3	5,8	53
RGT Sphinx	92	34,6	4,3	4,5	47
Sahara	112	41,8	4,3	5,8	56
Stepa	97	36,3	4	4,3	48
SU Ademira	109	40,8	3,8	3,5	48
Sussex	86	32,3	4,3	1,8	41
Versuchsmittel VRS	100	37,5	4,1	4,4	50

**TAB. 10: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE 2023
– ORSCHWEIER**

Sorte	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	LAG. VERN	PFL. LÄNG	HFRAN
Achillea	109	50,7	1	78	11
Adelfia	101	47,3	2	76	10,8
Apollina	115	53,6	1	94	11
Ascada	110	51,3	2,5	90	8
Asterix	97	45,4	1	83	10,5
Axioma	113	52,9	1	78	8,8
Cantate PZO	98	45,8	7,3	111	8,5
ES Collector	102	47,7	1	83	9,5
ES Comandor	84	39,2	1	76	10,3
Proteline	112	52,1	1	86	10,8
Pula	105	48,8	1	90	12,5
Ranger	99	46,3	1	76	10
RGT Salsa	84	39,4	3	81	11
RGT Sphinx	106	49,6	1	75	8,8
Sahara	105	48,9	1	83	10
Stepa	91	42,3	1	65	7,5
SU Ademira	101	47,3	1	76	10,8
Sussex	88	41,2	1	69	8
Tarock	93	43,5	1	80	9,3
Todeka	95	44,1	1	76	10,5
Versuchsmittel VRS	100	46,7	1,8	80,4	9,5

**TAB. 11: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE 2023
– MÜLLHEIM**

Sorte	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	MANG NAUF	MÄNG BLÜB	LAG. VERN	PFL. LÄNG	REIF TnAS
Achillea	90	30,8	3,8	3	.	92	109
Adelfia	107	36,5	3,3	1,3	7	93	110
Apollina	103	35,1	3	3	6	96	110
Ascada	102	34,9	3,5	1,8	7	113	118
Asterix	99	33,9	3	2,3	6	99	110
Axioma	104	35,4	4	2	6	113	118
Cantate PZO	89	30,6	3,3	1,3	1	90	110
ES Collector	103	35,2	3,8	3	5	112	113
ES Comandor	98	33,3	4	2	7	99	110
Proteline	98	33,4	3,3	3	7	101	110
Pula	100	34,1	2,8	2	7	116	110
Ranger	100	34	2,8	1	7	104	112
RGT Salsa	100	34,2	3	2	7	102	111
RGT Sphinx	95	32,6	2	1	8	96	110
Sahara	104	35,7	3	2	8	98	110
Stepa	95	32,4	3	2	2	92	110
SU Ademira	105	35,8	3	1	2	99	109
Sussex	107	36,7	4	2	1	101	110
Tarock	109	37,1	3,8	2	7	101	111
Todeka	101	34,5	3,3	1,5	6	102	110
Versuchsmittel VRS	100	34,2	3,1	1,8	4,7	97	110

**TAB. 12: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE 2023
– GROSSAITINGEN**

Sorte	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	LAG. VERN	REIF VERZ	PFL. LÄNG	BLÜB TnAS	BLÜE TnAS	BLÜH TAGE	REIF TnAS
Abaca	116	44,7	4	2,3	89	39	60	21	130
Adelfia	104	39,8	5,5	1	86	44	68	24	130
Alicia	108	41,6	5	2,5	92	42	64	22	130
Apollina	113	43,5	4	6	89	45	60	15	133
Ascada	110	42,3	5,3	2,8	86	39	62	23	128
Asterix	98	37,7	4,8	1,3	87	42	64	22	128
Axioma	98	37,9	8	1,8	89	40	64	24	128
Cantate PZO	100	38,4	5	3,5	83	40	64	24	130
ES Collector	105	40,2	6,8	3	93	39	68	29	128
ES Comandor	104	39,9	6	1	86	46	68	22	130
ES Governor	93	35,8	5	2,8	84	42	68	26	130
Galice	111	42,8	6	3,3	83	40	62	22	130
Magnolia PZO	102	39,2	5	1,3	85	44	64	20	127
Merlin	107	41,3	7,8	1	82	40	60	20	126
Nessie PZO	95	36,5	5,8	1	92	39	64	25	130
Proteline	101	38,7	4,5	4	88	47	64	17	128
RGT Salsa	92	35,4	6,3	1,8	84	44	66	22	130
RGT Sphinx	99	38,1	6	3,5	86	42	66	24	133
Sahara	93	35,9	4,5	1	90	39	66	27	130
Stepa	98	37,6	5	1,3	79	45	66	21	128
SU Ademira	109	42,1	4,3	1,5	87	44	64	20	128
Sussex	99	38,1	5	1,5	87	46	62	16	130
Tarock	89	34,4	4,5	1,3	88	39	64	25	130
Todeka	101	38,7	3	2	89	42	62	20	130
Versuchsmittel VRS	100	38,5	4,9	2,1	86	43	65	22	129

**TAB. 13: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN EINZELORTE 2023
– TAILFINGEN**

Sorte	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	MANG NAUF	MÄNG BLÜB	MANG VERN	LAG. VERN	PLAT ZEN	AUS FALL	
Achillea	99	41,4	3	4	2,5	1	2	1,8	
Adelfia	109	45,2	3	4	3	1,3	1,3	1,3	
Apollina	104	43,4	3	4	2,8	1	1	1	
Ascada	118	49	3	4	2,8	1,5	1,5	1,3	
Asterix	98	40,7	3	4	2	1	2,8	2,5	
Axioma	111	46	3	4	2,5	1,8	1,5	1,5	
Cantate PZO	106	44,2	3	4	2,5	1,3	1,8	1,8	
ES Collector	108	45,1	3	4	3,3	1,8	1	1	
ES Comandor	94	39	3	4	3	1	2,3	2,3	
Proteline	97	40,2	3	4	2,5	1	1,5	1,5	
Pula	98	40,6	3	4	3,3	1	2,3	2	
Ranger	104	43,1	3	4	2,3	1	2,8	2,8	
RGT Salsa	91	38,1	3	4	2,5	1,3	1,8	1,8	
RGT Sphinx	100	41,7	3	4	2,5	1	1,5	1,5	
Sahara	99	41,4	3	4	2,8	1,8	3	2,8	
Stepa	92	38,3	3	4	2,5	1,3	2,8	2,8	
SU Ademira	108	44,9	3	4	3	1,3	1,3	1,3	
Sussex	92	38,4	3	4	2,3	1,3	3	3	
Tarock	67	28	4	4,5	4	1	1,3	1,3	
Todeka	87	36,1	3	4	2,5	1,3	2,5	2,5	
Versuchsmittel VRS	100	41,7	3	4	2,6	1,2	2,1	2	

	ZWIE WUCH	PFL. LÄNG	HFRAN	REIF TnAS
	2,3	68	6,5	158
	2,3	64	6,3	158
	3,8	69	7,3	159
	2	73	6,3	154
	1,3	71	6,5	153
	2,5	74	6,8	156
	1,8	80	6,8	154
	2,3	78	6,8	158
	2,3	60	6,5	156
	2,8	69	7	157
	2,3	74	7	156
	1,8	64	6,5	152
	2	64	6,3	155
	2,3	59	5,8	158
	2,3	75	6,8	155
	2,3	64	6,8	158
	2,3	64	6,5	157
	1,8	63	6,8	153
	2	53	5,5	155
	2	63	6	156
	2,1	68	6,6	156

TAB. 14: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN - ORTHOGONALES PRÜFUNGSGESTÜCK

Sorte	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	MANG NAUF	MÄNG BLÜB	MANG VERN	LAG. VERN	REIF VERZ	PFL. LÄNG	
Adelfia	105	41,6	3,1	2,6	3	3,9	4	75	
Asterix	98	38,9	3,1	3,1	2	3,2	3,7	79	
Cantate PZO	98	38,8	4,1	2,6	2,5	3,6	3,8	86	
Proteline	102	40,3	2,9	3,5	2,5	3,4	5,6	82	
RGT Sphinx	99	39,5	3,1	2,5	2,5	4	5,7	75	
Sahara	104	41,3	2,9	3	2,8	3,8	3,4	84	
Stepa	95	37,5	3,2	3	2,5	2,3	3,5	71	
SU Ademira	106	42,2	3,3	2,5	3	2,1	2,7	76	
Sussex	94	37,2	3,6	3	2,3	2,1	2,8	74	
Mittel orthogonale Sorten	100	39,7	3,2	2,9	2,6	3,2	3,9	78	

TAB. 15: ERTRÄGE UND WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN - NICHTORTHOGONALES PRÜFUNGSGESTÜCK

Sorte	ANZ. ORTE	ERTR. REL.	ERTR. DT/HA	MANG NAUF	MÄNG BLÜB	MANG VERN	LAG. .VERN	PLAT ZEN	
ES Comandor	4	95	37,9	3,5	3	3	3,8	2,3	
Ascada	4	110	44,4	3,3	2,9	2,8	4,1	1,5	
Tarock	4	90	35,7	3,9	3,3	4	3,4	1,3	
Apollina AS	4	109	43,9	3	3,5	2,8	3	1	
Achillea	3	99	41	3,4	3,5	2,5	1	2	
Pula AS	3	101	41,2	2,9	3	3,3	3	2,3	
RGT Salsa	4	92	36,8	3	3	2,5	4,4	1,8	
ES Collector	4	104	42	3,4	3,5	3,3	3,6	1	
Axioma AS	4	106	43	3,5	3	2,5	4,2	1,5	
Todeka	4	96	38,3	3,1	2,8	2,5	2,8	2,5	
Ranger	3	101	41,2	2,9	2,5	2,3	3	2,8	

Relativwerte werden über die Orte gemittelt; AS=Anhangssorte

ÜFSORTIMENT 2023

	HFRAN	BLÜB TnAS	BLÜET nAS	BLÜHT AGE	REIF TnAS
	9	44	68	24	136
	9	42	64	22	135
	8	40	64	24	135
	9	47	64	17	136
	7	42	66	24	138
	8	39	66	27	132
	7	45	66	21	136
	9	44	64	20	136
	7	46	62	16	134
	8	43	65	22	135

E SORTEN UND ANHANGSSORTEN 2023

	REIF VERZ	PFL. LÄNG	HF RAN	BLÜB TnAS	BLÜE TnAS	BLÜHT AGE	REIF TnAS
	1	80,30	8,4	46	68	22	132
	2,8	90,40	7,1	39	62	23	133
	1,3	80,30	7,4	39	64	25	132
	6	86,70	9,1	45	60	15	134
	.	78,80	8,8	.	.	.	134
	.	93,20	9,8	.	.	.	133
	1,8	82,80	8,6	44	66	22	132
	3	91,10	8,1	39	68	29	133
	1,8	88,20	7,8	40	64	24	134
	2	82,30	8,3	42	62	20	132
	.	81,40	8,3	.	.	.	132

TAB. 16: VORKOMMEN UND MAXIMALWERTE
AUSGEWÄHLTE MERKMALE 2023

MERKMAL	Eichhof	Friedberg	Großaitingen	Müllheim	Orschweier	Tailfingen
	MAXIMALWERTE					
MNAFG	5,00	7,00	-	4,00	-	4,00
MBLUB	-	-	-	3,00	-	5,00
LVERN	-	-	9,00	8,00	9,00	2,00
PLATZ	-	-	-	-	-	4,00
RFVER	9,00	7,00	6,00	-	-	-
PFLNG	106	68	96	128	120	85
HFRAN	-	-	-	-	15	9
TBLUB	-	-	47	-	-	-
TBLUE	-	-	68	-	-	-
TBBBG	-	-	29	-	-	-
TREIF	152	-	133	118	-	159

TAB. 17: SORTENBESCHREIBUNG UND EINJÄHRIGE VERRECHNUNG
ÜBER DIE HOHENHEIM-GÜLZOW-METHODE¹
PRÜFSORTIMENT BW 2023

Sorten ¹	Reife	Pflanzenlänge	Lager	Kornertrag	Rohproteinertrag	Rohproteingehalt	Tausendkornmasse	Anzahl Versuche 2023 ³	Kornertrag rel. 2023 ⁴	Kornertrag rel. mehrjährig (2019-2023)	Proteinertrag rel. mehrjährig (2018-2022)*
Achillea EU	5	4	3	7	8	5	4	3	100	99	103
Adelfia	5	4	3	8	8	4	4	6	105	104	105
Ascada ² EU	(4)	(5)	(6)	(8)	(7)	(3)	(5)	7	110	110 ⁵	-
Asterix EU	4	5	3	6	6	5	3	6	98	94	95
Cantate PZO	5	5	3	7	8	6	4	6	98	98	104
ES Collector EU	5	5	3	8	7	3	3	4	104	103	102 ⁵
ES Comandor EU	4	5	4	8	8	5	4	4	93	99	101
Proteline	5	5	4	7	8	4	4	6	102	102	101 ⁵
Ranger	4	4	2	7	8	5	4	3	101	96 ⁵	97 ⁵
RGT Salsa EU	5	5	4	7	9	5	3	4	91	97	102
RGT Sphinx EU	5	4	3	7	9	6	4	6	99	99	105
Stepa	3	5	4	7	8	6	3	6	95	96 ⁵	-
Sahara	4	5	4	8	8	5	3	6	104	98	-
Sussex	3	4	3	6	7	5	3	6	94	95	99
SU Ademira neu	5	5	4	9	9	3	4	6	106	107 ⁵	-
Tarock neu	4	5	4	8	7	3	4	4	88	-	-
Todeka neu	3	4	3	5	8	8	6	4	95	-	-
Versuchsmittel dt/ha								6	39,7	37,8	13,2

¹Beschreibende Sortenliste BSL DE 2023; ²Beschreibende Sortenliste BSL AT (Ages) 2023 in (): Reife: 3=früh; 5=mittel; 7=spät; Wuchshöhe: 3=kurz; 5=mittel; 7=lang; Lager: 3=gering; 5=mittel; 7=hoch; Ertrag/Tausendkornmasse/Rohproteingehalt: 3=niedrig; 5=mittel; 7=hoch; 9=sehr hoch; ³LSV-Standorte 2023: (Bönnigheim 2023 nicht wertbar), Orschweier, Müllheim, Tailfingen und Standorte Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz; ⁴statistische Verrechnung nach Hohenheim-Gülzow: LfL Bayern; K. Bechtold/LTZ-Augustenberg; ⁵5≤Anzahl Versuche≤10;- = Datenbasis zu gering; neu = 2023 im ersten Prüfungsjahr; * die aktuelle Daten 2023 liegen noch nicht vorEbem iam con Etridelabus prarideat virmis.

TAB. 18: ABSOLUTERTRÄGE KORN DT/HA 2023
ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT BW

Sorte	Eichhof	Fiedberg	Orschweiler	Müllheim	Tailfingen	Großaitingen
Achillea	-	-	50,7	30,8	41,4	-
Adelfia	40,9	39,7	47,3	36,5	45,2	39,8
Apollina AS	-	-	53,6	35,1	43,4	43,5
Ascada	-	-	51,3	34,9	49	42,3
Asterix	40,5	35,2	45,4	33,9	40,7	37,7
Axioma AS	-	-	52,9	35,4	46	37,9
Cantate PZO	35,7	38,1	45,8	30,6	44,2	38,4
ES Collector	-	-	47,7	35,2	45,1	40,2
ES Comandor	-	-	39,2	33,3	39	39,9
Proteline	38,6	38,9	52,1	33,4	40,2	38,7
Pula AS	-	-	48,8	34,1	40,6	-
Ranger	-	-	46,3	34	43,1	-
RGT Salsa	-	-	39,4	34,2	38,1	35,4
RGT Sphinx	40,3	34,6	49,6	32,6	41,7	38,1
Sahara	44,2	41,8	48,9	35,7	41,4	35,9
Stepa	38,3	36,3	42,3	32,4	38,3	37,6
SU Ademira	42	40,8	47,3	35,8	44,9	41,1
Sussex	36,1	32,3	41,2	36,7	38,4	38,1
Tarock	-	-	43,5	37,1	28	34,4
Todeka	-	-	44,1	34,5	36,1	38,7
Versuchsmittel	39,6	37,5	46,7	34,2	41,7	38,5

TAB. 19: RELATIVETRÄGE % KORN 2023
ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT BW

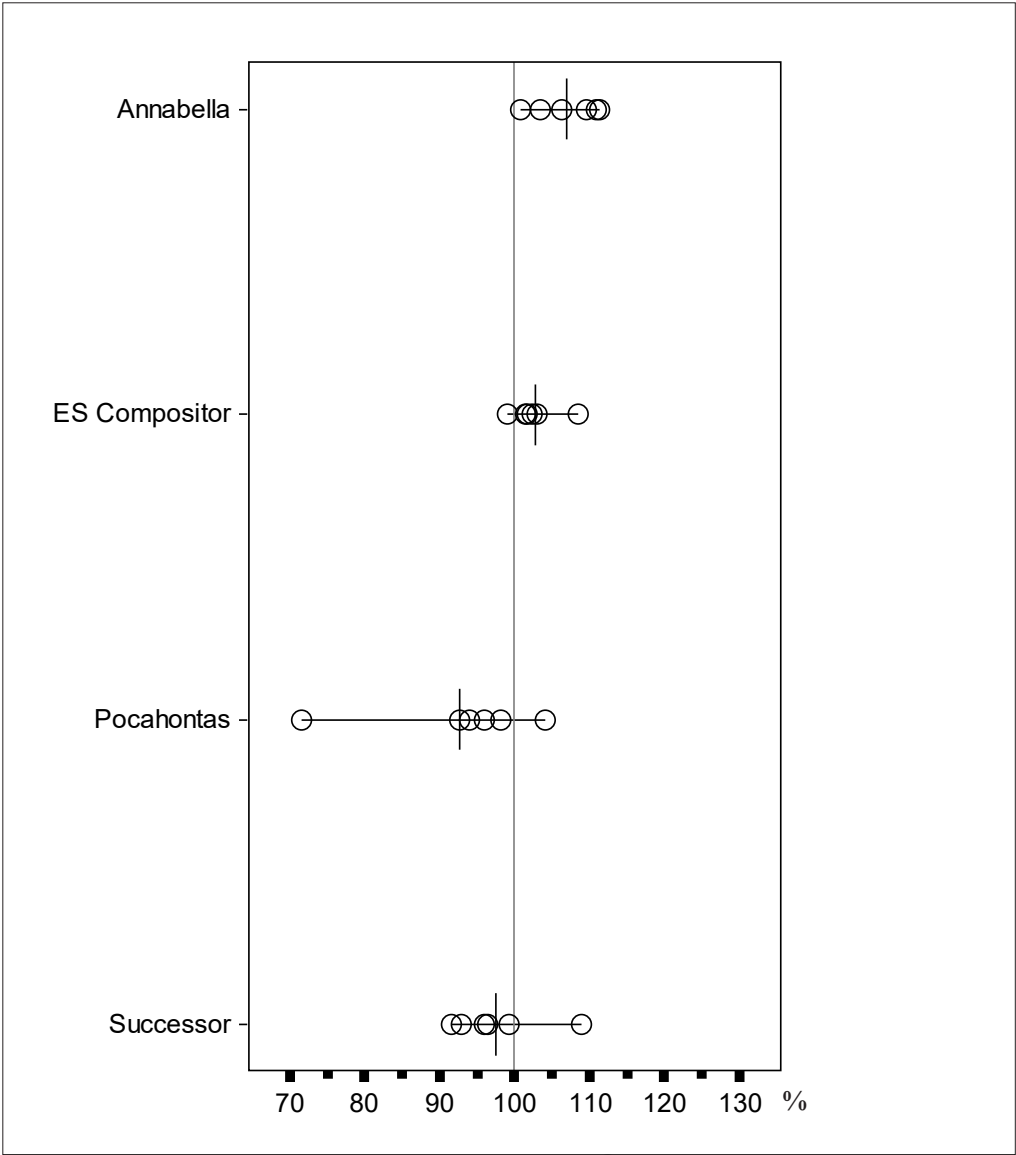
Sorte	Eichhof	Fiedberg	Orschweiler	Müllheim	Tailfingen	Großaitingen
Achillea	-	-	109	90	99	-
Adelfia	103	106	101	107	109	104
Apollina AS	-	-	115	103	104	113
Ascada	-	-	110	102	118	110
Asterix	102	94	97	99	98	98
Axioma AS	-	-	113	104	111	98
Cantate PZO	90	102	98	89	106	100
ES Collector	-	-	102	103	108	105
ES Comandor	-	-	84	98	94	104
Proteline	97	104	112	98	97	101
Pula AS	-	-	105	100	98	-
Ranger	-	-	99	100	104	-
RGT Salsa	-	-	84	100	91	92
RGT Sphinx	102	92	106	95	100	99
Sahara	112	112	105	104	99	93
Stepa	97	97	91	95	92	98
SU Ademira	106	109	101	105	108	109
Sussex	91	86	88	107	92	99
Tarock	-	-	93	109	67	89
Todeka	-	-	95	101	87	101
Versuchsmittel	39,6	37,5	46,7	34,2	41,7	38,5

TAB. 20: MEHRJÄHRIG RELATIVETRÄGE %
KORN (2019-2023) UND PROTEIN (2018-2022)
HOHENHEIM-GÜLZOW-VERRECHNUNG - PRÜFSORTIMENT BW

Sorte	Korn (2019-2023)			Protein (2018-2022)		
	Relativtrag	Absolutertrag	Anzahl Versuche	Relativtrag	Absolutertrag	Anzahl Versuche
Achillea	99	37,4	20	103	13,6	20
Adelfia	104	39,2	32	105	13,9	26
Apollina AS	111	41,9	7	112	14,8	3
Ascada	110	41,4	8	104	13,7	4
Asterix	94	35,4	21	95	12,5	15
Axioma AS	107	40,4	4	-	-	-
Cantate PZO	98	37,1	31	104	13,7	25
ES Collector	103	38,9	13	102	13,5	9
ES Comandor	99	37,3	30	101	13,4	34
Proteline	102	38,4	12	101	13,3	6
Pula AS	101	38,2	3	-	-	-
Ranger	96	36,4	9	97	12,8	6
RGT Salsa	97	36,7	20	102	13,5	16
RGT Sphinx	99	37,5	32	105	13,9	26
Sahara	98	36,9	10	92	12,1	4
Stepa	96	36,1	10	100	13,2	4
SU Ademira	107	40,4	6	-	-	-
Sussex	95	35,9	31	99	13,1	25
Tarock	88	33,1	4	-	-	-
Todeka	95	35,7	4	-	-	-
Versuchsmittel VRS	37,8 dt/ha			13,2 dt/ha		

Verrechnungssorten: Achillea, Adelfia, Ascada, Asterix, Cantate PZO, ES Collector, ES Comandor, Proteline, Ranger, Sahara, RGT Salsa, RGT Sphinx, Stepa, Sussex; AS=Anhangssorten

**ABB. 4: ERTRAGSSTABILITÄT ÜBER ALLE PRÜFSTANDORTE
ORTHOGONALES PRÜFSORTIMENT 2023**



100 % = Versuchsmittel

7. Qualitätsergebnisse - Prüfsortiment 2023

TAB. 21: PROTEINGEHALT (KORN/KERN) IN TM % PRÜFSORTIMENT BW

aktuelle Ergebnisse liegen noch nicht vor

TAB. 22: TAUSENDKORNMASSE (G) 2023 PRÜFSORTIMENT BW

Sorte	Müllheim	Orschweiler	Tailfingen	MW
Achillea	178,8	239,0	204,4	207,4
Adelfia	189,0	246,0	199,8	211,6
Apollina AS	208,2	255,0	208,0	223,7
Ascada	193,4	251,4	207,0	217,3
Asterix	185,2	215,0	189,4	196,5
Axioma AS	210,0	222,2	182,6	204,9
Cantate PZO	162,4	221,0	195,8	193,1
ES Collector	200,4	226,0	200,4	208,9
ES Comandor	174,8	235,4	200,2	203,5
Proteline	190,2	233,8	200,0	208,0
Pula AS	184,4	223,8	189,0	199,1
Ranger	193,0	249,1	218,2	220,1
RGT Salsa	172,0	240,4	193,8	202,1
RGT Sphinx	188,8	246,2	217,2	217,4
Sahara	204,2	220,2	182,6	202,3
Stepa	198,0	231,2	196,6	208,6
SU Ademira	195,6	228,8	206,4	210,3
Sussex	182,4	221,2	188,0	197,2
Tarock	198,4	228,4	206,4	211,1
Todeka	188,0	251,6	215,4	218,3
Versuchsmittel	189,9	234,3	200,1	208,1

8. Abkürzungen und Fachbegriffe

AG	Anbauggebiete
AS	Anhangssorte
BKR	Boden-Klima-Raum
BSA	Bundessortenamt
BW	Baden-Württemberg
BY	Bayern
HE	Hessen
LSV	Landessortenversuche
RP	Rheinland-Pfalz
SAS	Statistical Analysis Software
SE	Standardfehler in %
TKM	Tausendkornmasse
TM/TS	Trockenmasse/Trockensubstanz
VRS	Verrechnungssorten
WP	Wertprüfungen
MW	Mittelwert

PIAF-Merkmale (Planung-Information-Auswertung-Feldversuchswesen)	
BSTHO	Bestandeshöhe vor der Ernte cm
ERTRG	Kornertrag bei 86 % TS dt/ha
HFRAN	Höhe des ersten Fruchtansatzes cm
LBLUE	Lager bei/nach Blüte
LVERN	Lager vor Ernte
MBERT	Mängel vor Ernte
MBLUB	Mängel im Stand bei Blühbeginn
MHLTA	Echter Mehltau
MNAFG	Mängel im Stand nach Aufgang
PFLNG	Pflanzenlänge cm
PLATZ	Neigung zum Platzen auf dem Feld
SCLER	Sclerotinia
TBBBG	Tage von Blühbeginn bis Blühende
TBLUB	Tage von Aussaat bis Blühbeginn
TBLUE	Tage von Aussaat bis Blühende
TREIF	Tage von Aussaat bis Reife
TS	Trockensubstanz

[illegible]

IMPRESSUM

Herausgeber: Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ), Neßlerstr. 25, 76227 Karlsruhe
Tel.: 0721/9468-0, E-Mail: poststelle@ltz.bwl.de, www.ltz-augustenberg.de

Bearbeitung und Redaktion: Maria Müller-Belami

Statistik: LfL Bayern; Karin Bechtold

Layout: Lea Heimann

Titelfoto: M. Müller-Belami

Stand: Dezember 2023