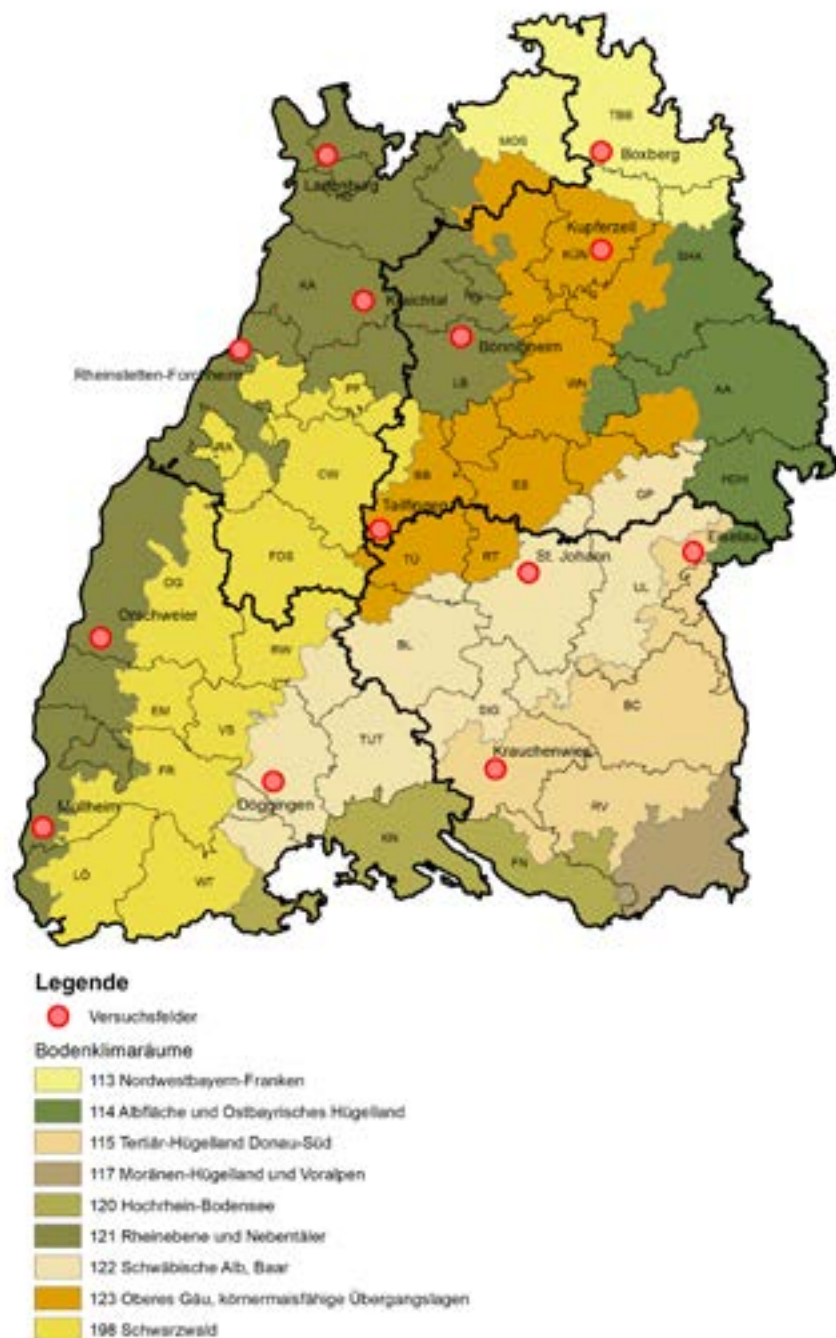


Versuchsbericht Landessortenversuche
Sojabohnen sehr früh 2024
konventionelles Sortiment





Inhaltsverzeichnis

1. Abkürzungen und Fachbegriffe	4
2. Versuchsbetreuung, -planung und -auswertung	5
3. Allgemeine Hinweise	6
4. Saison 2024	7
5. Allgemeine Daten	9
6. Hinweise zu den LSV	13
7. Erträge und Bonituren	18
8. Anbauggebiete (AG) Sojabohnen	30
9. Qualitätsergebnisse	34

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Temperaturverlauf BW 2024	9
Abb. 2: Niederschlagsverlauf BW 2024	9
Abb. 3: Anbauentwicklung in BW	10
Abb. 4: Ertragsstabilität über Prüfstandorte und Prüfsortiment BW 2024	28

Tabellen

Tab. 1: Vermehrungsflächen der LSV geprüften Sorten 2024	10
Tab. 2: Prüfsortiment BW 2024	11
Tab. 3: Sortenbeschreibung BSA	12
Tab. 4: Prüfstandorte und Zuständigkeiten	13
Tab. 5: Standortangaben	14
Tab. 6: Phänologischen Daten	14
Tab. 7: Nährstoff- und N_{min}/S_{min} -Gehalte im Boden	16
Tab. 8: Begleitmaßnahmen	16
Tab. 9: Wachstumsbeobachtungen – Bönningheim	18
Tab. 10: Wachstumsbeobachtungen – Müllheim	20
Tab. 11: Wachstumsbeobachtungen – Tailfingen	22
Tab. 12: Wachstumsbeobachtungen aller Standorte	24
Tab. 13: Statistik	25
Tab. 14: Absoluterträge Korn dt/ha	26
Tab. 15: Relativerträge %	27

Tab. 16: Vorkommen und Maximalwerte aller Merkmale	29
Tab. 17: mehrjährig Absolut- Relativerträge Korn und Protein	31
Tab. 18: Tausendkornmasse (g)	34
Tab. 19: Proteingehalt % (Korn/Kern) und-ertrag dt/ha.....	35

1. Abkürzungen und Fachbegriffe

AG	Anbaugelände
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

2. Versuchsbetreuung, -planung und -auswertung

Zentrale Versuchsfelder	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	Hr. Brodscholl, FR. Schulze/LRA Schwarzwald-Baar-Kreis; Hr. Bucher/LRA Waldshut
Eiselau	Hr. Mieger/LRA Alb-Donau-Kreis
Kraichtal	Hr. Ibach, Hr. Lutsch/LRA Karlsruhe
Krauchenwies	Hr. Eller, Hr. Weimer, Hr. Auer/LRA Sigmaringen
Kupferzell	Fr. Renner, Hr. Hörner/LRA Schwäbisch Hall; Hr. Weiß/LRA Hohenlohekreis
Orschweier	Hr. Lange, Hr. Heitz/LRA Ortenaukreis; Fr. Zugschwerdt/LRA Emmendingen
St. Johann	Hr. Schmelcher, Hr. Schrade/LRA Reutlingen
Tailfingen	Fr. Häfner-Lohrer, Hr. Metz/LRA Böblingen; Hr. Biesinger/LRA Tübingen
sonstige Versuchsfelder	Versuchsbetreuer_innen
Ladenburg	Hr. Ibach, Herr Lutsch/LRA Karlsruhe
Müllheim	Hr. Nussbaumer, Hr. Zeller/LTZ Augustenberg Außenstelle Emmendingen
Rheinstetten-Forchheim	Fr. Reutlinger/LTZ Augustenberg Außenstelle Forchheim
Versuchsstationen	Technische Betreuung
Donaueschingen	Hr. Bolli, 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	Hr. Ngwenwo, Hr. Weil
Staphyt	Fr. Dr. Laufer, Hr. Trumpp
Ref.13 LTZ Augustenberg	
Sortimentenplanung	Fr. Dr. Knörzer, Fr. Müller-Belami/LTZ Augustenberg
piaf	Fr. Dr. Hartung, Fr. Bechtold, Hr. Drost/LTZ Augustenberg
Dokumentation	Fr. Goncalvez, Fr. Heimann/LTZ Augustenberg

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.

3. Allgemeine Hinweise

Jährlich werden in Baden-Württemberg an verschiedenen Standorten Landessortenversuche (LSV) durchgeführt, bei denen eine Vielzahl unterschiedlicher Sorten der wichtigsten Ackerkulturen auf Ertrag, Lager- und Krankheitsanfälligkeit sowie Qualitätseigenschaften geprüft wird. Die LSV bilden die Grundlage für eine standortgerechte und objektive Sortenwahl unter den aktuellen Rahmenbedingungen.

Planung der Versuche

Die Prüfsortimente werden auf Grundlage der mehrjährigen LSV-Ergebnisse, der 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.

Die LSV Soja sehr früh werden als Blockanlage mit einer Behandlungsvariante (einfaktoriell) und vier Wiederholungen angelegt. Die LSV werden zentral von der Koordinierungsstelle für Ackerbauliches Versuchswesen (KAV) des LTZ Augustenberg randomisiert.

Erhebung der Versuchsdaten

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

Einjährige und mehrjährige Auswertung

Die Auswertung ausgewählter Ertragsdaten der LSV erfolgt in zwei Schritten. Im ersten Schritt werden die Einzelorte mit einer Varianzanalyse (VA) analysiert und die Mittelwerte zurückgeschrieben. Im zweiten Schritt werden diese Mittelwerte der Einzelorte z.T. mit ebenso analysierten Orten aus BY, HE u. RP mit einer weiteren VA einjährig über Orte bzw. bei fünfjähriger mehrortiger Analyse über alle vorhandenen Jahr-Ort-Kombinationen ausgewertet.

Eine ein- und fünfjährige Analyse nur über BW erfolgt bei Kulturen mit mindestens 6 baden-württembergischen Prüfstandorten. Die fünfjährig-mehrortige Auswertung erfolgt nach Anbaugebieten. Für alle mehrortigen Analysen wird die in piafStat umgesetzte Hohenheim-Gülzower-Methode (HGM) verwendet.

Die statistischen Größe **Grenzdifferenz** (GD) und **Variationskoeffizient** ($s\%Resid$) sind zu den jeweiligen Versuchsstandorten angegeben.

Die LSV 2024 Sojabohnen sehr früh wurden auf den Zentralen Versuchsfeldern Bönningheim, Müllheim, Orschweier und Tailfingen angelegt. Orschweier wurde nicht ausgewertet. Insgesamt wurden länderübergreifend mit Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz 6 LSV Prüfstandorte miteinander verrechnet.

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

Anbaugebiete Süd-/Südwestdeutschland

Übergangslagen Süd AG 3:

Mittellagen, Fränkische Platten, Tertiärhügelland, bayerisches Gäu: Wolkshausen

Vorzugslagen Süd AG 4:

Wärmelagen: Orschweier, Bönningheim, Wallertheim, Köfering, Ruhstorf

4. Saison 2024

Die Vegetationsbedingungen 2024 kamen der wasserbedürftigen Sojabohnen sehr entgegen. Es zeichneten sich gute bis sehr gute Erträge ab. Laut Statistischem Landesamt liegt der Durchschnittsertrag mit 31,7 dt/ha deutlich über Vorjahresniveau (26,1 dt/ha). Vermehrung und Anbauumfang in Baden-Württemberg haben dagegen leicht eingebüßt.

Die Praxisflächen belaufen sich 2024 auf 6.735 ha, davon entfallen 36% der Fläche auf ökologisch wirtschaftende Betriebe.

Die Landessortenversuche (LSV) Sojabohnen werden als reine Sortenprüfungen nach den Reifegruppen sehr früh (000) und früh (00), getrennt und vierfach wiederholt, angelegt. In die ein- und mehrjährig Verrechnungen fließen die Versuchsergebnisse der angrenzenden Bundesländer Bayern, Hessen und Rheinland-Pfalz mit ein. 2024 standen

landesweit in der sehr frühen Reifegruppe 18 Sorten zur Prüfung an. Die baden-württembergischen Prüfstandorte sind Müllheim, Orschweier und Bönningheim. Dazu kommt der ‚Gunststandort‘ Tailfingen für die sehr frühen Sorten. Orschweier wurde 2024 nicht gewertet: Starke Niederschläge führten dazu, dass die Sojaversuche zeitweise im Wasser standen und mit Staunässe zu kämpfen hatten. Entsprechend unregelmäßig und lückig war der Feldaufgang.

Die LSV-Soja wurden Ende April bis in den Mai bei guten Bodenbedingungen ausgesät, Keimung und Aufgang erfolgten gleichmäßig. Einen leichten Wachstumsdämpfer zu Vegetationsbeginn erhielten die Pflanzen durch die Maikälte. Im weiteren Verlauf förderten ausreichende Niederschläge und moderate Temperaturen ein kräftiges Pflanzenwachstum und eine gute Kornausbildung. Auffallend waren in diesem Jahr die üppigen und außergewöhnlich langen Bestände, was an manchen Prüfstandorten zu sortendifferenzierten Lager führte.

Zum Schutz vor Wildtierfraß wurden die Versuche eingezäunt oder in größere Praxis-schläge eingebunden. Bekämpfungswürdiger Schädlingsbefall war an keinem Standort festzustellen.

Anhaltende Regenfälle zögerten die Ernte bis Ende Oktober hinaus und stellten die Versuchsbetreuenden zum Teil vor Herausforderungen: lagernde und feuchte Bestände führten zu Verstopfungen und Trommelwicklern. Trotz der verspäteten Ernte kam es kaum zu Hülsenplatzen

Ergebnisse der beiden Reifegruppen im Vergleich:

Die diesjährigen Ergebnisse zeigen, wie stark der Sojabohnenanbau von Witterung und Standort abhängig ist. Ertragsschwächster Standort in beiden Reifegruppen war 2024 Bönningheim mit 27 dt/ha (000) und 30 dt/ha (00). Neben den ertragsstarken bayerischen Versuchen kamen Tüßlingen (000) und Müllheim (00) auf je 38 dt/ha. Dabei lag das Leistungspotential der Doppelnullosorten mit durchschnittlich 45 dt/ha deutlich über dem der sehr frühen Sorten mit 39,5 dt/ha. Die TS erreichte in beiden Segmenten 79% (2023: 86%)

Bei der Abreife innerhalb des 000-Sortiments differenzierten die Sorten bis zu 11 Tagen, bei den 00-Sorten waren 6 Tagen. Auffallend war in diesem Jahr die Wuchshöhe in beiden Reifegruppen: Bei den sehr frühen Sorten lag die durchschnittliche Wuchshöhe bei 96 cm (2023: 78 cm). Deutlich länger waren die frühen Sorten mit 116 cm (2023: 75 cm).

Die Beschreibende Sortenliste (BSL) des Bundessortenamtes bietet der Praxis aktuell 40, in Deutschland zugelassene Sorten, davon 8 Neuzulassungen, zur Auswahl sowie 10 EU-Sorten, die in den deutschen LSV mitgeprüft werden.

In Baden-Württemberg werden in der Rheinebene und der Region Heilbronn vor allem die frühen Sorten angebaut.

Nach zwei Prüffahren überzeugen die Sorten Annabella und SU Cutena. Für die

warmen Gunstlagen im Main-Tauber-Kreis und Neckar-Odenwald-Kreis eignen sich überwiegend die sehr frühen Sorten. Vielversprechend sind neben den etablierten Sorten die einjährig geprüften Sorten Ancagua und Arnold.

5. Allgemeine Daten

ABB. 1: TEMPERATURVERLAUF BW 2024

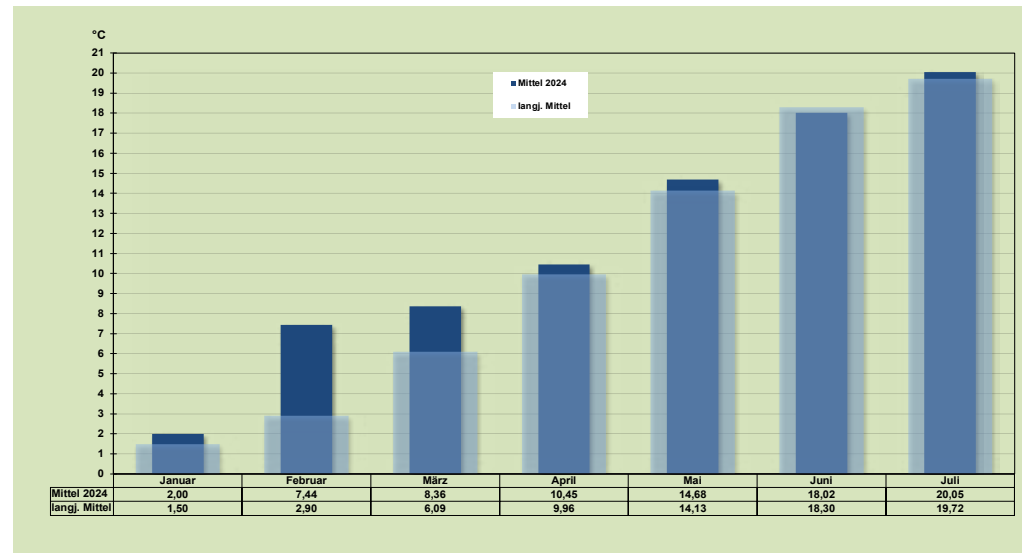
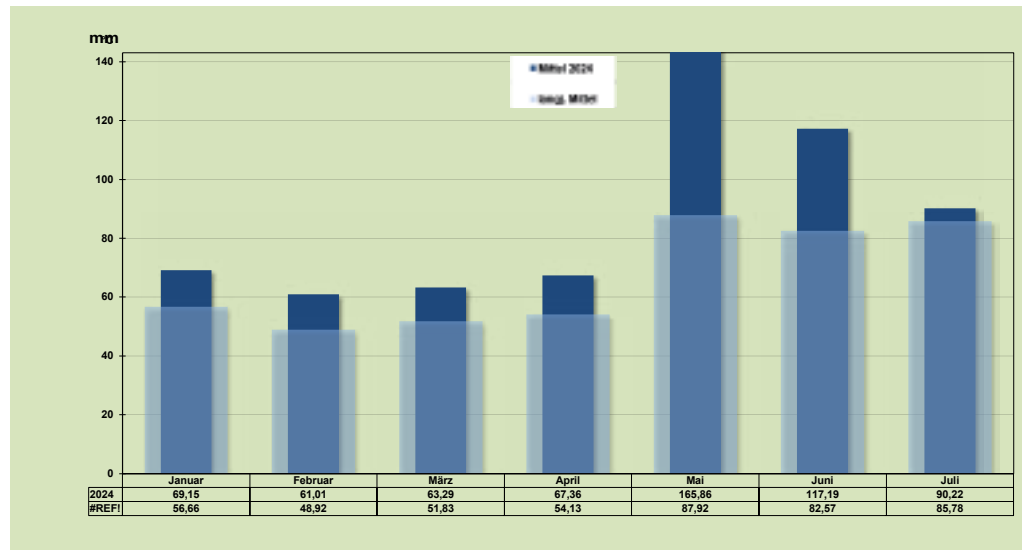
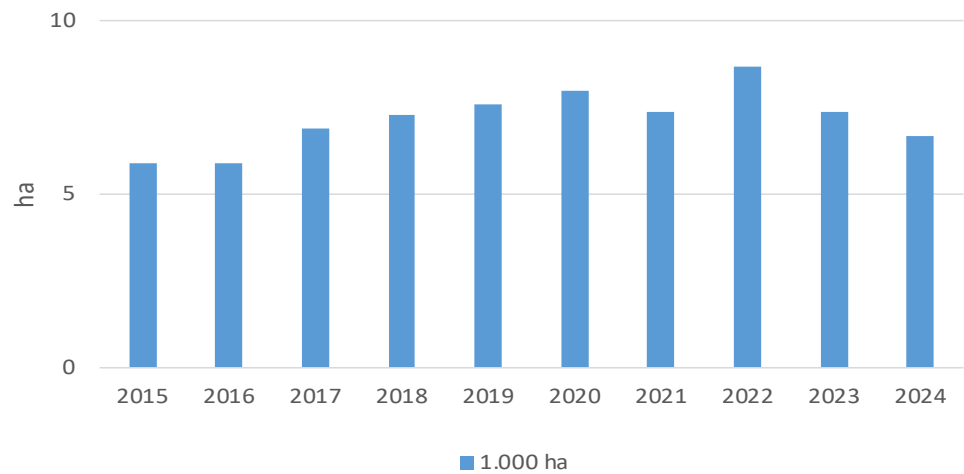


ABB. 2: NIEDERSCHLAGSVERLAUF BW 2024



Quelle: B. Bundschuh/LTZ Augustenberg Ref. 32

ABB. 3: ANBAUENTWICKLUNG IN BW



Quelle: Statistisches Landesamt

TAB. 1: VERMEHRUNGSFLÄCHEN DER LSV GEPRÜFTEN SORTEN 2024

Sorten	2024	2023	2022
Achillea	57	63	49
Adelfia	24	36	36
Ascada	55	41	12
Cantate PZO	1	11	18
Todeka	20	7	-
Vineta PZO	16	-	-
Vermehrungsfläche aller Sorten/ha	700	841	583

TAB. 2: SORTEN - PRÜFSORTIMENT BW 2024

BSA-Nr.	Sorte	Prüfstatus	Züchter/Vertrieb
SJ 00233	Achillea EU	ES	SAATEN-UNION
SJ 00218	Adelfia	ES	IG
SJ 00242	RGT Sphinx EU	ES	RAGT
SJ 00204	Cantate PZO	VRS/ES	IG
SJ 00256	ES Collector EU	ES	LIDEA
SJ 00252	Proteline	3.J	FARMSAAT
SJ 00254	Ranger	3.J	SAATEN-UNION
SJ 00281	Sahara	3.J	RAGT
SJ 00xxx	Ascada EU	3.J	SECOBRA
SJ 00282	Stepa	3.J	RAGT
SJ 00276	Todeka	2.J	TAIFUN
SJ 00283	Tarock	2.J	INSAAT
SJ 00288	SU Ademira	2.J	SAATEN-UNION
SJ 00301	Vineta PZO neu	1.J	IG
SJ 00312	Romy neu	1.J	IG
SJ 00313	Arnold neu	1.J	SAATEN-UNION
SJ 00316	Atalana neu	1.J	SAATEN-UNION
SJ 00311	Ancagua neu	1.J	IG
Apollina EU, Axioma EU, Pula EU = Anhangssorten			

TAB. 3: SORTENBESCHREIBUNG

Sorten	Reife	Pflanzenlänge	Lager	Kornertrag	Rohproteinertrag	Rohproteingehalt	Tausendkornmasse
Achillea EU	5	4	2	7	-	-	4
Adelfia	4	4	2	8	9	4	4
Ancagua neu	5	5	3	9	9	4	4
Arnold neu	4	4	2	8	8	3	3
Ascada² EU	(4)	(5)	(5)	(6)	(7)	(3)	(5)
Atalana neu	4	4	3	8	9	5	3
Cantate PZO	4	5	3	7	8	6	4
ES Collector² EU	(4)	(5)	(3)	(6)	(6)	(5)	(4)
Proteline	5	4	2	7	8	4	4
Ranger	4	4	2	6	7	5	4
RGT Sphinx EU	5	4	2	6	-	-	4
Sahara	4	5	3	8	9	5	3
Stepa	4	4	3	6	8	6	3
SU Ademira	5	4	2	9	9	3	4
Tarock	4	5	3	5	6	3	4
Todeka	4	4	2	5	8	7	4
Vineta PZO neu	3	4	3	6	7	4	3

Tab. 1a+b:¹Beschreibende Sortenliste BSL DE 2024; ²Beschreibende Sortenliste BSL AT (Ages) 2024 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; neu = 2024 im ersten Prüffahr;

6. Hinweise zu den LSV

TAB. 4: 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
Müllheim	LTZ Außenstellen Emmendingen-Hochburg
Orschweier (2024 keine Auswertung)	Ortenaukreis, Emmendingen
Tailfingen	Tübingen, Böblingen

TAB. 5: STANDORTANGABEN ZU DEN LSV-PRÜFSTANDORTEN BW

Ort	Bodenklimaraum (BKR)	BKR - Nr.	Höhe ü. NHN	Niederschlag	Temperatur in °C	Bodentyp		Bodenart	Ackerzahl	pH-Wert	Vorfrucht
Bönnigheim	Rheinebene und Nebentäler	121	230	765	9,8	Parabraunerde		uL	72	6,7	Gerste, Sommer-
Müllheim	Rheinebene und Nebentäler	121	232	650	9,5	Parabraunerde		sL	50	6,1	Gerste, Sommer-
Tailfingen	Oberes Gäu und körnermaisfähige Übergangslagen	123	450	770	7,8	Parabraunerde		tL	65	6,4	Zuckerrübe

TAB. 6: ÜBERSICHT DER PHÄNOLOGISCHEN DATEN DER PRÜFSTÄNDE BW

Ort	Aussaat	Datum Aufgang		Blühbeginn		Blühende			Reife		Ernte
	am	von	bis	von	bis	von	bis		von	bis	am
Bönnigheim	30.04.24	16.05.24	16.05.24	25.06.24	30.06.24	16.07.24	23.07.24		30.08.24	11.09.24	21.10.24
Müllheim	10.05.24	21.05.24	21.05.24	---	---	---	---		08.09.24	23.09.24	21.10.24
Tailfingen	10.05.24	24.05.24	24.08.24	08.07.24	13.07.24	08.08.24	15.08.24		19.09.24	04.10.24	25.10.24

TAB. 7: 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	
Bönnigheim	15	17	20	-	-	-	-	-	-	-	-
Müllheim	12	14	15	13.05.2024	8	11	17	36	41	51	92
Tailfingen	9	12	17	05.04.2024	15	11	8	34	60	41	101

TAB. 8: BEGLEITMASSNAHMEN

Ort	Handelsname	Art	Aufwand (l/kg/ha)	Datum	EC-Stadium	
					von	bis
Bönnigheim	Artist	Herbizid	1,5	30.04.2024	0	0
	Centium 36 CS	Herbizid	0,25	30.04.2024	0	0
Müllheim	Spectrum	Herbizid	0,8	11.05.2024	0	0
	Stomp Aqua	Herbizid	1,5	11.05.2024	0	0
Tailfingen	Spectrum	Herbizid	0,8	13.05.2024	0	0
	Stomp Aqua	Herbizid	2	13.05.2024	0	0



LSV Orschweier 2025

7. Erträge und Bonituren

TAB. 9: WACHSTUMSBEOBSACHTUNGEN – BÖNNIGHEIM

Sorte	LAG. BLÜT	PLAT ZEN	REIF VERZ	PFL. LÄNG	REIFTnAS
Achillea	2	1	1	107	126
Adelfia	2	2	1,8	98	125
Ancagua	1	1	3,7	127	132
Apollina	1	2	4,3	115	134
Arnold	2	1	2	103	129
Ascada	2	3	2,8	118	132
Atalana	1	1	1	116	130
Axioma	2	.	3	110	130
Cantate PZO	1	2	2,7	128	131
ES Collector	2	1	3	120	129
Proteline	3	1	2,5	111	132
Pula	3	3	2	120	131
Ranger	1	.	2	116	124
RGT Sphinx	1	2	2,8	115	131
Sahara	2	1	1	120	124
Stepa	3	3	2	90	128
SU Ademira	3	1	2,3	112	132
Tarock	4	.	2	106	124
Todeka	1	1	1	105	123
Vineta PZO	5	3	3,8	101	122
MW	2,2	2,1	2,4	111	1274

Versuchskommentar

Der LSV-Versuch wurde am 30. April bei guten Bodenbedingungen ausgesät. Der Aufgang erfolgte um den 16. Mai herum. Frostsäden oder Fraß durch Tauben und Krähen blieben aus, da der Versuch in einen größeren, etwa 5 Hektar umfassenden Praxisschlag eingebunden war. Die eingesetzten Herbizide Artist und Centium zeigten eine gute Wirkung und wurden von allen Sorten gut vertragen.

Ausreichende Niederschläge im Frühjahr und Sommer förderten kräftiges Pflanzenwachstum und eine gute Kornausbildung, mit meist drei Körnern pro Hülse. Die Blütezeit erstreckte sich von Ende Juni bis Mitte Juli, ohne dass Krankheiten oder Schädlinge auftraten. Trotz der beachtlichen Wuchshöhe (90 bis 128 cm, im Durchschnitt 112 cm) blieben alle Sorten standfest und lagerfrei – bis auf die Sorte Vineta. Diese zeigte nach der Blüte gelb-braune Blätter und schwache Vitalität, vermutlich durch Sclerotinia-Befall.

Die Reife war Anfang/Mitte September erreicht, doch der feuchte Herbst ab dem 20. September verzögerte die Ernte erheblich. Die schließlich am 21. Oktober durchgeführte Ernte war anspruchsvoll, da die Pflanzen mittlerweile stark gelagert und die Bedingungen feucht waren, was zu Verstopfungen und Trommelwickeln führte.

Fahrgassen haben sich für Pflanzenschutzmaßnahmen als hilfreich erwiesen. Ein Reh und sein Kitz leisteten dem Versuch über die Saison Gesellschaft.

R. Ballreich/LRA Ludwigburg

TAB. 10: WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN – MÜLLHEIM

Sorte	MANG NAUF	LAG. VERN	PLAT ZEN	REIFVERZ	PFL. LÄNG	REIFT nAS
Achillea	2,5	1	1	1,3	74	132
Adelfia	2,8	1	1	2,3	71	132
Ancagua	2,8	1	1	2,8	87	133
Apollina	2,5	1	1	5	83	133
Arnold	2,8	1,3	1	2	83	133
Ascada	3	1,3	1	2,3	84	133
Atalana	2,8	1,5	1	2,3	82	133
Axioma	2,5	1	1	2,5	79	132
Cantate PZO	3	1,8	1	1	95	133
ES Collector	3,5	1,3	1	2,5	87	133
Proteline	3	1	1	2	77	133
Pula	2,3	1	1	3,5	90	130
Ranger	3	1	1	3	78	134
RGT Sphinx	3	1,3	1	2,3	77	132
Sahara	2,5	1	1,5	1,3	83	126
Stepa	3	1	1,5	2,3	78	132
SU Ademira	2	2	1	1,5	83	132
Tarock	2,3	1,5	1,3	3,3	93	133
Todeka	2,5	1	1	2,3	85	124
Vineta PZO	2,5	1,5	1	2,3	78	124
MW	2,7	1,2	1,1	2,4	82	131

Versuchskommentar

Die Aussaat erfolgte am 10.05.2024 in eine kurze Regenpause bei steigenden Temperaturen auf >20°C und Bodentemperaturen auf > 15°C, mit unmittelbar anschließender Herbizidbehandlung. Die Temperaturen zusammen mit der Abdeckung durch Vlies (14. - 28.05.) und immer reichlichem Niederschlag führte zu einem schnellen und einheitlichen Aufgang am 21.05.24.

Ab dem 14.05. wieder Niederschläge mit 88 mm bis Ende des Monats und weiteren 50 mm bis Mitte Juni. Schäden durch die Herbizidbehandlung werden erwartet. Bei der Bonitur Mängel nach Aufgang am 03.06. sind noch keine Blattaufhellungen und Nekrosen sichtbar. Aber bereits am 17.06.2024 knicken die ersten Pflanzen ab, mit typischen Neckrosen an der Stängelbasis.

Immer ausreichend manchmal sogar zu viel Wasser und warme aber keine heißen Temperaturen begünstigten das vegetative Wachstum, so dass Anfang Juli zum Blühbeginn die ersten Parzellen 100% Bodendeckungsgrad erreichten. Zu diesem Zeitpunkt waren die Schäden durch die Herbizidbehandlung deutlich sichtbar, sowohl abbrechende Einzelpflanzen als auch Teilbereiche über Parzellengrenzen hinweg. Diese Bereiche wurden bei der Ernte durch das Einkürzen der Parzellen ausgespart.

Diese Schäden wurden in der Bonitur Anfang September zusammengefasst. Nach den Ertragsdaten wurde der Schaden nicht immer ausreichend bewertet.

Datum Reife wurde zum ersten Mal in allen Wiederholungen bonitiert. Die ersten Parzellen waren am 08. und 09.09.2024 reif. Danach folgte eine Periode mit täglichen Niederschlägen oder Nebel, so dass die Hülsen kaum trocken wurden.

Deshalb konnte erst ab dem 19.09.2024 die Bonitur Reife fortgesetzt werden. In wenigen Tagen bis zum 23.09.2024 haben dann alle Parzellen das BBC Stadium 89 erreicht. Leider mussten wir mit der Ernte bis zum 21.10.2024 warten, weil ca. 180 mm Niederschlag in den drei Wochen nach der Reife fielen.

Für die Bedingungen des Jahres 2024 mit reichlich Niederschlag, zeitweise sogar Stau-nässe und dem Herbizidschaden können wir mit den Erträgen für den Standort in der geringeren Rheinebene zufrieden sein.

Für die Zukunft müssen wir aber bei der Herbizidbehandlung eine Mittelwahl finden, die bei guter Wirkung keine Pflanzenschäden an der Kultur verursacht.

H. Nussbaumer/LTZ Augustenberg

TAB. 11: WACHSTUMSBEOBACHTUNGEN – TAILFINGEN

Sorte	MANGVERN	LAG. BLÜT	LAG. VERN	PLATZEN	PFL. LÄNG	HFRAN	REIFtNAS
Achillea	2	1	1,8	1	74	12	138
Adelfia	2,8	1	4,8	1,5	78	14	139
Ancagua	2,3	1	4,3	1	99	12	139
Apollina	2,3	1	6	1	95	12	146
Arnold	2,3	1	7	1	94	13	135
Ascada	2,8	1	3,3	1	89	13	144
Atalana	2,3	1	3,8	1,3	75	12	139
Axioma	2,3	1	6,3	1	75	12	139
Cantate PZO	2,8	1	6,3	1,5	103	12	147
ES Collector	2,8	1	2,5	1	84	11	146
Proteline	2,8	1	4,8	1	85	12	138
Pula	2	1	4,5	1	104	14	144
Ranger	2,3	1	1	1	84	11	135
RGT Sphinx	2,8	1	1	1,3	75	12	138
Sahara	2,3	1	6,3	1,3	86	12	139
Stepa	2,3	1	2,5	1,3	76	13	134
SU Ademira	3	1	1,8	1	79	12	147
Tarock	2,5	1	4,3	1	84	12	135
Todeka	2	1	1,3	1	79	11	137
Vineta PZO	2,5	4,5	7,5	1,5	94	10	132
MW	2,5	1,2	4,1	1,1	86	12	140

Versuchskommentar

Die Aussaat erfolgte für hiesige Verhältnisse zum normalen Zeitpunkt am 10.05.2024 in ein leicht feuchtes Saatbett.

Der Aufgang war recht gleichmäßig.

Der Witterungsverlauf war durch folgende Perioden gekennzeichnet:

Gute Auflaufbedingungen mit einigen mm Niederschlag in den Tagen nach der Saat.

Der Mai war mit knapp 170 mm deutlich zu nass. Zusätzlich war es etwas zu kalt, vor allem mit kalten Nächten, was die Jugendentwicklung etwas verlangsamte. Im Juni und Juli war es auch weiterhin feucht mit eher weniger Sonnenstunden als üblich. Im August war es etwas trockener und wärmer, so dass die Pflanzenentwicklung wieder deutlich voran ging. Von der Aussaat bis zur Ernte regnete es gut 540 mm, gut 100 mm mehr als im langjährigen Durchschnitt.

Die zunächst etwas langsamere Entwicklung holten die Sojabohnen im August wieder auf und die Abreife erfolgte innerhalb der Sorten recht gleichmäßig. Durch andauernde Regenfälle bis Mitte Oktober zögerte sich die Ernte aber trotzdem bis zum 25. Oktober hinaus.

Durch die feuchte Witterung kam es in einer Sorte ab Blühende zu leichtem Lager. In WDH 2 und 3 kam es zu einer leichten Spätverunkrautung mit Winden und Disteln, was in der Bonitur „Mängel vor Ernte“ berücksichtigt ist. Trotz der etwas verspäteten Ernte kam es kaum zu Hülsenplatzen.

Die Erträge entsprechen einer durchschnittlichen Ernte.

M. Häfner-Lohrer/LRA Böblingen

TAB. 12: WACHSTUMSBEOBSACHTUNGEN

Sorte	MANG NAUF	MANG VERN	LAG. BLÜT	LAG. VERN	PLAT ZEN	REIF VERZ	PFL. LÄNG	HFRAN	REIF TnAS
Achillea	2,5	2,7	1,3	1,4	1	1,2	85	12	132
Adelfia	2,8	3,3	1,3	2,9	1,5	2,1	82	14	132
Ancagua	2,8	2,4	1	2,7	1	3,3	104	12	136
Apollina	2,5	2,4	1	3,5	1,3	4,7	98	12	140
Arnold	2,8	2,8	1,3	4,2	1	2	93	13	132
Ascada	3	3,1	1,3	2,3	1,7	2,6	97	13	138
Atalana	2,8	2,6	1	2,7	1,1	1,7	91	12	135
Axioma	2,5	2,6	1,3	3,7	1	2,8	88	12	135
Cantate PZO	3	2,9	1	4,1	1,5	1,9	108	12	139
ES Collector	3,5	3,2	1,3	1,9	1	2,8	97	11	138
Proteline	3	3,1	1,7	2,9	1	2,3	91	12	135
Pula	2,3	2,2	1,7	2,8	1,7	2,8	105	14	138
Ranger	3	2,3	1	1	1	2,5	93	11	130
RGT Sphinx	3	2,8	1	1,2	1,4	2,6	89	12	135
Sahara	2,5	2,7	1,3	3,7	1,3	1,2	96	12	132
Stepa	3	3,1	1,7	1,8	1,9	2,2	81	13	131
SU Ademira	2	3	1,7	1,9	1	1,9	91	12	140
Tarock	2,3	2,7	2	2,9	1,2	2,7	94	12	130
Todeka	2,5	2,4	1	1,2	1	1,7	90	11	130
Vineta PZO	2,5	3,2	3,5	4,5	1,8	3,1	91	10	127
MW	2,7	2,7	1,4	2,6	1,3	2,4	93	12	134

TAB. 13: STATISTIK

Varianz	BÖNNIGHEIM	MÜLLHEIM	TAILFINGEN
s % Resid	6,22	2,09	5,61
GD	3,76	2,98	3,64

TAB. 14: ABSOLUTERTRÄGE KORN DT/HA

Sorte	Bönnigheim	Müllheim	Tailfingen	MW*
Achillea	28,1	32,4	40,7	41,0
Adelfia	24,4	28,3	37	37,7
Ancagua	25,2	32,8	41,7	41,0
Apollina	27,3	30,4	41	41,0
Arnold	30,7	30,1	37,6	42,0
Ascada	28,1	34,3	40,2	42,1
Atalana	27,9	33,9	38,9	39,1
Axioma	20,9	32,7	39,3	36,6
Cantate PZO	30,8	34,6	39,9	40,8
ES Collector	26,3	28,8	37,7	38,8
Proteline	31,3	32,4	40,6	40,6
Pula	32,8	31,5	41,3	42,5
Ranger	27,2	30,8	38,2	39,4
RGT Sphinx	20,8	29,2	35,8	35,5
Sahara	31,4	30,7	38,2	39,9
Stepa	27,1	26,7	35,3	36,8
SU Ademira	28,8	36,1	34,1	42,0
Tarock	32,7	31	38,3	40,2
Todeka	29,2	29,7	39,9	40,3
Vineta PZO	17,6	29,4	31,9	34,7
MW	27,4	31,3	38,4	39,6

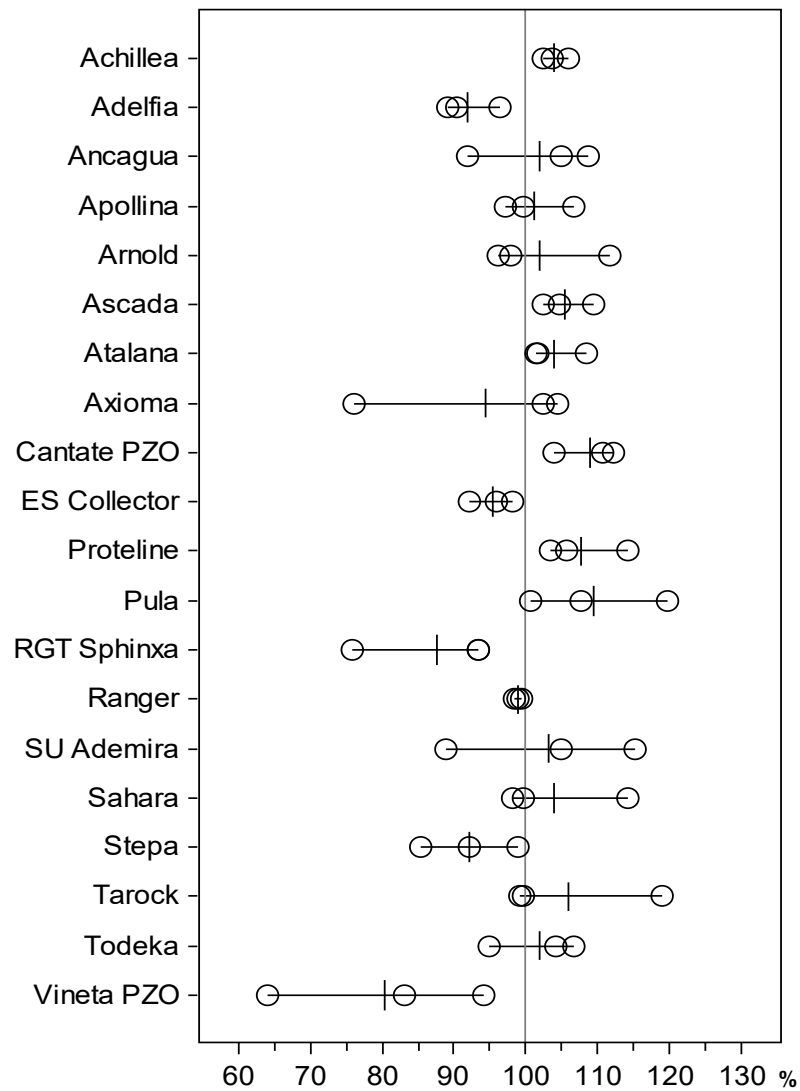
*Hohenheim-Gülzow-Methode

TAB. 15: RELATIVERTRÄGE %

Sorte	Bönnigheim	Müllheim	Tailfingen	MW*
Achillea	102	104	106	103
Adelfia	89	90	96	95
Ancagua	92	105	109	104
Apollina	100	97	107	103
Arnold	112	96	98	106
Ascada	102	110	105	106
Atalana	102	109	101	99
Axioma	76	105	102	92
Cantate PZO	112	111	104	103
ES Collector	96	92	98	98
Proteline	114	104	106	102
Pula	120	101	108	107
Ranger	99	98	100	100
RGT Sphinx	76	93	93	90
Sahara	114	98	100	101
Stepa	99	86	92	93
SU Ademira	105	115	89	106
Tarock	119	99	100	102
Todeka	107	95	104	102
Vineta PZO	64	94	83	88
MW	27,4	31,3	38,4	39,6

*Hohenheim-Gülzow-Methode

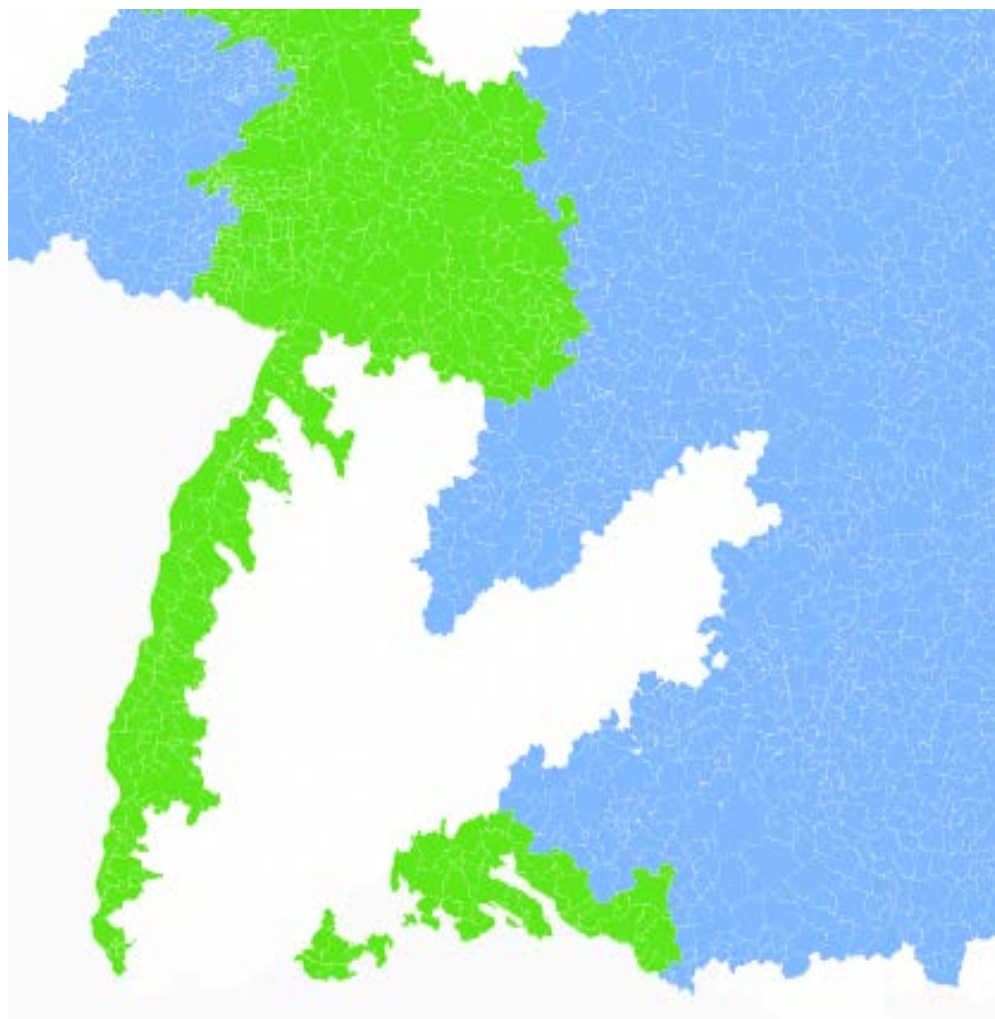
ABB. 4: ERTRAGSSTABILITÄT ÜBER PRÜFSTANDORTE UND PRÜFSORTIMENT BW 2024



TAB. 16: VORKOMMEN UND MAXIMALWERTE ALLER MERKMALE

Sorte	Bönnigheim	Müllheim	Tailfingen
HFRAN	-	-	13.80
LBLUE	5.00	1.00	4.50
LVERN	-	2.00	7.50
MBERT	-	3.80	3.00
MNAFG	-	3.50	-
PFLNG	128	95	104
PLATZ	3.00	1.50	1.50
RFVER	4.30	5.00	-
TREIF	134	-	147

8. Anbaugebiete (AG) Sojabohnen



■ 3 Übergangslagen Süddeutschlands
■ 4 Vorzugslagen Süddeutschlands

TAB. 17: MEHRJÄHRIG ABSOLUT- RELATIVETRÄGE KORN UND PROTEIN

Sorte	Korn (2020-2024)			Protein (2020-2024)		
	Relativertrag	Absolutertrag	Anzahl Versuche	Relativertrag	Absolutertrag	Anzahl Versuche
Achillea	99	37,6	22	wird nachgereicht		
Adelfia	102	38,7	33			
Ancagua	104	39,7	6			
Apollina	107	40,9	12			
Arnold	107	40,6	6			
Ascada	108	41,0	14			
Atalana	99	37,8	6			
Axioma	98	37,4	10			
Cantate PZO	99	37,5	37			
ES Collector	100	38,2	19			
Proteline	101	38,5	18			
Pula	104	39,6	6			
Ranger	97	36,8	13			
RGT Sphinx	96	36,5	31			
Sahara	98	37,4	16			
Stepa	94	35,6	16			
SU Ademira	106	40,3	12			
Tarock	95	36,0	9			
Todeka	98	37,3	9			
Vineta PZO	88	33,3	5			
Versuchsmittel VRS	38,0 dt/ha					

Sortenbeschreibung

Achillea EU kommt 2024 auf einen guten Relativvertrag von 104%, wenn auch, wie schon in den Vorjahren mit schwankenden Standortleistungen. Als kürzeste Prüfsorte punktet Achillea mit einer ausgezeichneten Strohstabilität.

Adelfia erzielt 2024 über die Standorte sehr unterschiedliche Relativverträge von 86% - 106%, insgesamt liegt die Ertragsleistung bei 95%. Aufgrund zwei ertragsstarker Vorjahre erreicht die Sorte mehrjährig ein passables Leistungsniveau von 102%. Die kurze Sojabohne hat leichte Probleme mit der Standfestigkeit, die Korn-Strohreife ist gleichmäßig.

Die neue Prüfsorte **Ancagua** präsentiert sich 2024 über die Prüfstandorte heterogen. Die Ertragsstärke, in der BSL mit 9 bewertet, kann Ancagua in Tailfingen als beste Sorte mit 108% belegen, in Bönningheim erreicht sie nur 89%. Auffallend ist der hohe Wuchstyp, verknüpft mit einer mittleren Strohstabilität und einer guten Hülsenfestigkeit. Die Verzögerung der Korn-Strohreife ist leicht überdurchschnittlich.

Die Neuzulassung **Arnold** kommt im ersten Prüfsjahr auf einen sehr guten 106% Relativvertrag. Trotz guter BSL-Einstufung (2) bei der Standfestigkeit zeigt sich 2024 eine stärkere Lagerneigung. Die Hülsenstabilität ist gut, die Abreife der Pflanze erfolgt früh und gleichmäßig.

Die EU-Sorte **Ascada** erzielt 2024 mit 107%

den höchsten Kornertrag. Auch mehrjährig behauptet die Sorte ihre Spitzenposition im sehr frühen Prüfsortiment. Bei der Standfestigkeit ist Ascada zu Recht schwächer eingestuft, die Reifeverzögerung liegt über dem Durchschnitt.

Atalana, eine neue Prüfsorte, präsentiert sich im ersten Jahr relativ harmonisch über die Standorte und mit insgesamt 99% Relativvertrag. Die gute BSL-Einstufung bei Proteingehalt (5) und die bisherigen Untersuchungsergebnisse versprechen hohe Proteinertäge. Die agronomischen Eigenschaften der kurzen Sorte sind durchweg positiv zu bewerten.

Die mehrjährig geprüfte **Cantate PZO** kann 2024 nach einem schwachen Vorjahr wieder an ihre hervorragenden Leistungen von 2022 anknüpfen und liefert insgesamt 103% Relativvertrag. Mit der guten Einstufung beim Proteingehalt (BSL 6) ist ein hoher Proteinertag zu erwarten. Aufgrund der Wuchslänge kommt es zu stärkerer Lagerneigung. Bezüglich der Abreife gehört Cantate PZO zu den späteren Sorten.

ES Collector EU kommt 2024 im Ertrag über 98% nicht hinaus, lieferte aber in den Vorjahren beachtliche Korn- und Proteinertäge. Die standfeste und hülsenstabile Sorte reift mittelfrüh ab. Die Reifeverzögerung von Korn und Stroh ist 2024 ausgeprägt.

Auch 2024 überzeugt **Proteline** mit einem hohen Relativvertrag von 103%. Die agronomischen Werte wie Stand- und Hülsenfestigkeit

sowie Reifeverzögerung sind sehr gut bis gut.

Ranger liegt 2024 ertraglich im Mittelfeld, bleibt aber mehrjährig aufgrund der schwachen Leistungen von 2022, unterdurchschnittlich. Die kurze Sorte überzeugt mit sehr guten agronomischen Qualitäten, allen voran der Stroh- und Hülsenstabilität. Ranger hat eine verhältnismäßig frühe Abreife.

Die Ertragsleistungen der langjährig geprüften EU-Sorte **RGT Sphinx** sind 2024 mit 90% niedrig und liegen deutlich unter dem Niveau von 2023 und 2022. Ein herausragendes Merkmal der Sorte ist der hohe Rohproteingehalt. Die kurzwüchsige RGT Sphinx zeigt sich in diesem Jahr standfest. Dagegen liegen Hülsenplatzen und Reifeverzögerung über dem Durchschnitt.

Wie bereits im Vorjahr kann **Sahara** 2024 gute Kornerträge präsentieren. In Bönningheim überzeugt die Sorte mit 110% Relativvertrag. Kritisch ist die mangelnde Standfestigkeit. In der Abreife zählt Sahara zu den früheren Kandidaten.

Die Ertragsleistungen von **Stepa** liegen 2024 und mehrjährig im unteren Mittelfeld. Im Rohproteingehalt ist die Sojabohne in der BSL zu Recht mit 6 hoch eingestuft, was sich in einem passablen Proteinertag niederschlägt. Die sehr kurze Sorte hat eine gute Strohstabilität, aber Schwächen bei der gleichmäßigen Korn-Strohreife.

SU Ademira setzt auch in diesem Jahr mit 106% Relativvertrag hohe Maßstäbe und ist zu

Recht in der BSL mit Bestnote (9) bewertet. Auch beim Proteinertag (BSL 9) wird, trotz niedrigen Einstufung bei Proteingehalt (BSL 3) mit guten Ergebnissen zu rechnen sein. Die Sorte überzeugt mit ihrer Standfestigkeit und einer ausgezeichneten Hülsenfestigkeit.

Die Ertragseinstufung von **Tarock** wurde in der aktuellen BSL von 8 auf 5 korrigiert. In den LSV liefert die Sorte im zweiten Prüfsjahr mit 102% Relativvertrag eine wesentlich bessere Leistung als 2023 (88%). Tarock hat eine hervorragende Hülsenfestigkeit und eine sehr harmonische Korn-Strohreife. Bei der Standfestigkeit zeigen sich leichte Schwächen.

Das Alleinstellungsmerkmal der 'Tofusorte' **Todeka** ist die hohe Einstufung beim Rohproteingehalt in der BSL mit 7. Beim diesjährigen Durchschnittsertrag über die baden-württembergischen Standorte liegt die Sorte mit 102% deutlich über Vorjahresniveau (94%). Die agronomischen Werte von Todeka sind ausgezeichnet, vor allem bezüglich Strohstabilität und Reifeverzögerung. In der Abreife ist die Sorte etwas später.

Vineta PZO zeichnet sich durch eine sehr frühe Reife (BSL 3) aus. Als Grenzgänger zwischen den Reifesegmenten (0000/000) eignet sich die Sorte besonders für Grenzstandorte. Die extreme Frühreife kostet die Sorte 2024 einiges an Ertrag: mit insgesamt 88% schneidet Vineta PZO sehr schwach ab. Auffallend ist die starke Lagerneigung. Bei Hülsenfestigkeit und Reifeverzögerung hinterlässt die Sorte einen guten Eindruck.

9. Qualitätsergebnisse

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.

TAB. 18: TAUSENDKORNMASSE (G)

Sorte	Bönnigheim	Müllheim	Tailfingen
Achillea	200	195	179
Adelfia	205	175	200
Ancagua	187	172	189
Apollina	202	197	211
Arnold	175	168	166
Ascada	198	187	202
Atalana	194	176	192
Axioma	163	178	170
Cantate PZO	191	195	189
ES Collector	192	177	174
Proteline	194	190	183
Pula	187	184	186
Ranger	198	215	214
RGT Sphinx	210	195	214
Sahara	161	170	165
Stepa	196	187	189
SU Ademira	209	188	202
Tarock	181	197	177
Todeka	223	200	202
Vineta PZO	194	191	200
MW	193	187	190

TAB. 19: PROTEINGEHALT (KORN/KERN)UND-ERTRAG DT/HA

Sorte	Proteingehalt %			Proteinertrag dt/ha		
	Bönnigheim	Müllheim	Tailfingen	Bönnigheim	Müllheim	Tailfingen
Achillea	43,9	43,7	45,1	10,8	13,0	15,8
Adelfia	42,9	41,8	43,8	8,8	9,7	14,0
Ancagua	42,4	42,6	43,8	9,1	11,1	15,7
Apollina	42,9	41,2	44,7	9,9	10,2	15,7
Arnold	42,4	41,6	43,3	11,2	11,0	14,0
Ascada	40,4	39,2	42,5	9,8	12,3	14,7
Atalana	43,3	42,9	45,4	10,5	12,7	15,2
Axioma	41,9	43,4	43,7	7,5	12,8	14,8
Cantate PZO	44,0	45,3	45,6	11,6	13,7	15,6
ES Collector	42,6	43,0	43,0	9,5	9,7	13,9
Proteline	40,3	41,2	43,1	10,6	11,1	15,0
Pula	42,5	45,4	44,8	12,1	12,0	15,9
Ranger	42,7	44,8	44,8	9,7	12,0	14,8
RGT Sphinx	44,7	43,4	46,0	8,1	11,7	14,2
Sahara	42,9	44,0	45,1	11,6	11,1	14,8
Stepa	44,6	44,2	46,9	10,8	10,8	14,2
SU Ademira	40,3	40,7	44,0	10,1	12,8	12,9
Tarock	40,2	42,3	41,9	11,5	11,7	13,8
Todeka	45,8	45,7	46,6	11,7	11,8	16,0
Vineta PZO	43,2	44,4	45,3	6,6	10,3	12,5
MW	43	43	44	10	12	15

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: März 2025