

Versuchsergebnisse aus Bayern

2018

Sojabohnen



Ergebnisse aus Versuchen in Zusammenarbeit mit den Ämtern für Landwirtschaft, Ernährung und Forsten

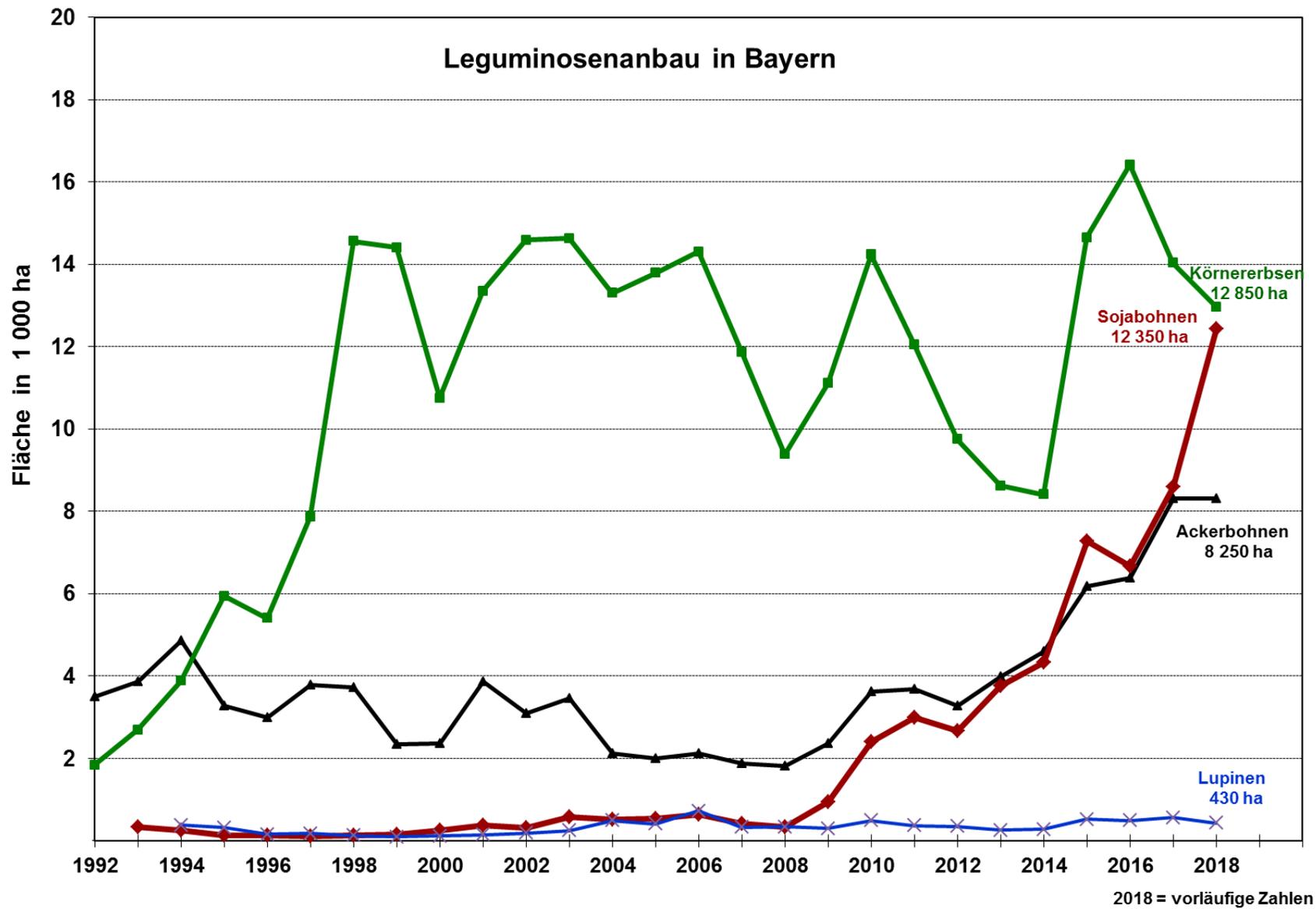
Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft
Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung
Am Gereuth 4, 85354 Freising
©

Autoren: D. Hofmann, M. Schmidt, T. Eckl
Kontakt: Tel: 08161/71-4310 Fax: 08161/71-4305
Email: dorothea.hofmann@LfL.bayern.de
<http://www.LfL.bayern.de/>

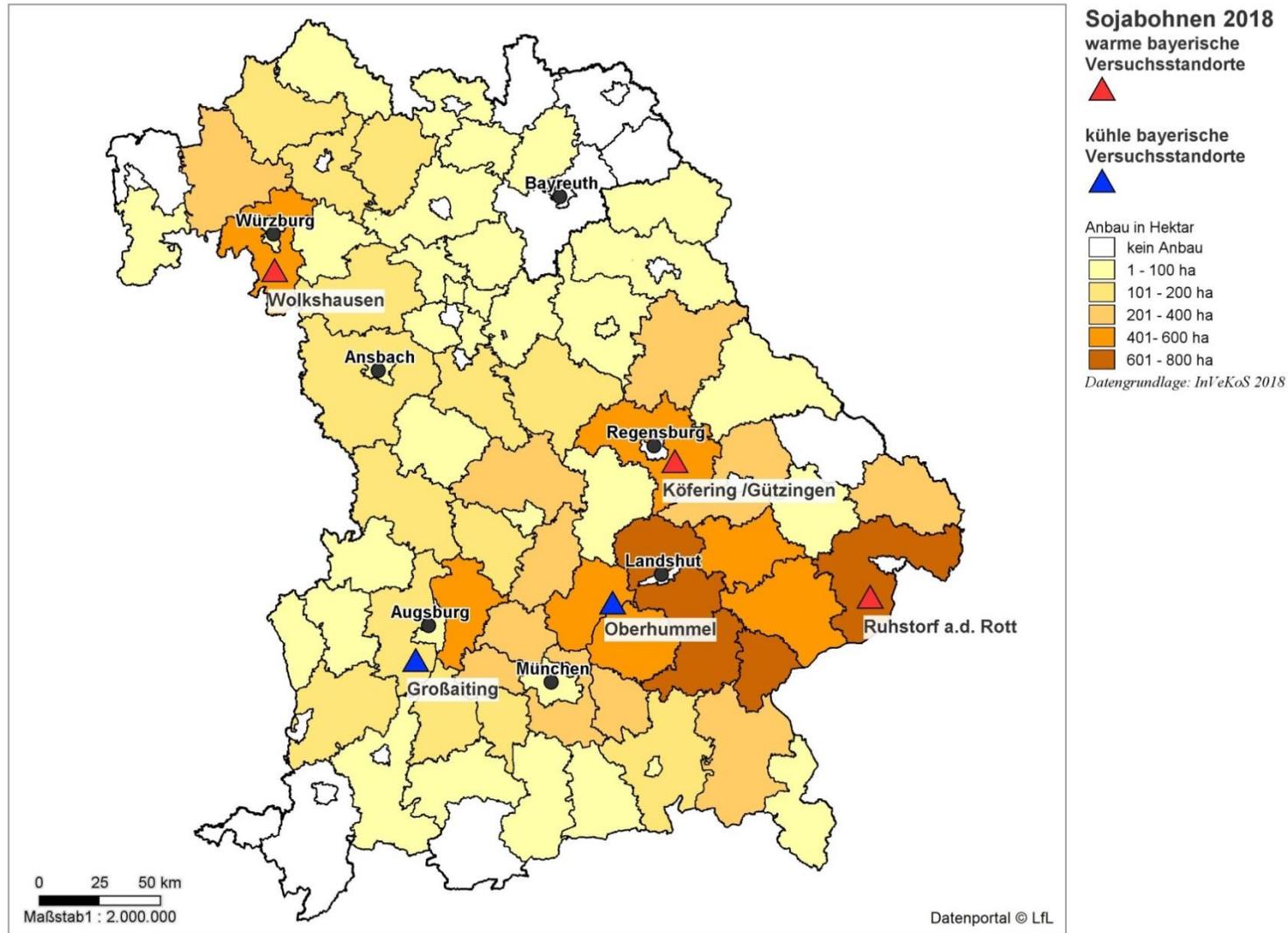
Inhaltsverzeichnis

Entwicklung des Körnerleguminosenanbaues in Bayern seit 1992.....	3
Anbauschwerpunkte von Sojabohnen in den Landkreisen Bayerns 2018	4
Standortbeschreibungen und Anbaubedingungen.....	5
Geprüfte Sorten	6
Sortenbeschreibung in Bayern	7
Kommentar	8
Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Oberhummel	10
Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Großaitingen	11
Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Rotthalmünster.....	12
Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Gützingen	13
Erträge und wichtige Merkmale der Sorten im Mittel von 2 normalen Standorten in Bayern (sehr frühe Sorten)	14
Erträge und wichtige Merkmale der Sorten im Mittel von 2 Gunststandorten in Bayern (frühe Sorten)	15
Erträge und Rohproteingehalt der Sorten ein- und mehrjährig aus Bayern und Baden-Württemberg (Hohenheimer Methode).....	16

Entwicklung des Körnerleguminosenanbaues in Bayern seit 1992



Anbauschwerpunkte von Sojabohnen in den Landkreisen Bayerns 2018
 Gesamtfläche: 12.350 ha



Standortbeschreibungen und Anbaubedingungen

Versuchsort Landkreis/ Reg.bezirk	Langjähriges Mittel		Höhe über Acker- NN Art Zahl			Bodenuntersuchung				Vorfrucht	Aus- saat am	Ernte am	Herbizid- anwendung am	Ertrag dt/ha	Feuchte bei Ernte %
	Nieder- schlag mm	mittlere Tages- temperatur ° Celsius				Nmin 0-90 cm kg/ha	P ₂ O ₅ mg/100g Boden	K ₂ O mg/100g Boden	pH- Wert						
Oberhummel FS/OB	814	7,8	460	sL	68	29	22	24	7,2	Z-Rüben	19. 4.	24. 8.	23. 4. Spectrum 0,8 l +Centium 36 CS 0,2 l + Sencor WG 0,2 l	47,8	16,2
Rotthalmünster PA/NDB.	750	8,1	375	IS	34	47					25. 4.	13. 9.	25. 4. Spectrum 0,8 l +Centium 36 CS 0,2 l + Sencor Liquid 0,2 l	47,0	14,4
Gützingen WÜ/UFR	680	9,1	281	IU	84	88	12	16	7,3	Z-Rüben	18. 4.	5. 9.	23. 4. Spectrum 0,8 l +Centium 36 CS 0,2 l + Sencor Liquid 0,2 l	38,7	13,7
Großaitingen A/SCHW.	820	7,9	540	sL	40	49	12	19	6,8	W-Gerste	19. 4.	19. 9.	19. 4. Spectrum 0,9 l +Centium 36 CS 0,25 l + Sencor Liquid 0,3 l	40,0	12,2

Geprüfte Sorten

Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Reife-gruppe	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Reife-gruppe	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)	Anbau Nr.	Kenn-Nr. BSA	Sortenname	Reife-gruppe	Züchter/Sorteninhaber (Kurzform)
alle Standorte					nur kühle Standorte (Oberhummel, Großaiting)					nur Gunststandorte (Rotthalmünster, Gützingen)				
1	74	Merlin	000	SALI	7		Aurelina*	000	SALI	15	158	Solena	00/000	RAGD
2	172	RGT Shouna	000	RAGD	8	150	Amarok**	000	ISZ/DSFA	16	140	ES Mentor	00	SALI/EURA
3	184	ES Comandor	000	EURA	9	197	Alexa	000	DONA	17	192	Lenka	00	RWA
4	189	Regina	000	IGPZ/SALI	10	183	Coraline	000	SAUN/DSFA	18	198	Bettina	00	SALI
5	165	SY Eliot	00	SALI/SYNG	11	191	Galice	000	DSFA	19	195	RGT Stumpa	00	RAGD
6	164	SY Livius	00/000	SALI/SYNG	12	174	Toutatis**	000	ISZ	20		Atacama	00	DONA
					13		Acardia *	000	SAUN/NPZ	21	194	RGT Sforza	00	RAGD
					14	190	Sculptor	000	SAUN/NPZ	22		RGT Siroca	00	RAGD
										23	155	Silvia PZO***	0	IGPZ/FRPE

Anschriften der Züchter/Sorteninhaber:

DONA - Saat-zucht Donau GmbH & Co. KG, Saat-zuchtstraße 11, A-2301 Probstdorf

DSFA - Delley Samen und Pflanzen AG, Rte. de Portalban 40, CH-1567 Delley

EURA - Saaten EURALIS GmbH, Oststraße 122, 22844 Norderstedt

FRPE - Pflanz-zucht Oberimpurg Dr. Peter Franck, Oberimpurg 2, 74523 Schwäbisch Hall

IGPZ - Pflanz-zucht I.G. Pflanz-zucht GmbH; Postfach 15 17 04, 80050 München

ISZ - InterSaatz-zucht GmbH & Co. KG, Eichethof 6, 85411 Hohenkammer

NPZ

RAGD

RWA

SALI

SAUN

SYNG

- Norddeutsche Pflanz-zucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, 24363 Holtsee

- R.A.G.T. Saaten Deutschland GmbH, Lockhauserstrasse 68, 32052 Herford

- Raiffeisen Ware Austria AG, Wienerbergstr. 3, 1100 Wien

- Saatzbau Linz OÖ Landes-Saatzbaugenossenschaft Schirmgasse 19, A 4060 Leonding

- Saaten-Union GmbH, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB

- Syngenta Agro GmbH, Am Technologiepark 1-5, 63477 Maintal

* zusätzlich in Gützingen

** zusätzlich in Rotthalmünster

*** nur Gützingen

Sortenbeschreibung in Bayern

Sorte	Reife- gruppe	Korn - ertrag	Roh- protein gehalt	TKG	Hülsen- ansatz cm	Pflanzen- länge	Stand- festigkeit
Dreijährig geprüfte Sorten							
Merlin	000	-	-	-	(-)	0	0
ES Mentor	00	++	+	(+)	0	0	+
Solena	000/00	0	(+)	(-)	(+)	0	(-)
Amarok	000	0	(+)	(-)	0	(-)	(-)
SY Eliot	00	++	(-)	(+)	(+)	(-)	0
RGT Shouna	000	0	+	(-)	(-)	0	(-)
SY Livius	000/00	+	(+)	0	(+)	(-)	(+)
ES Comandor	000	+	(+)	(+)	0	0	(-)
Regina	000	(-)	(+)	0	(-)	(+)	(+)
Zweijährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)							
Coraline	000	0	(+)	(-)	(-)	-	-
Galice	000	+	(-)	+	0	0	0
Toutatis	000	-	-	(-)	0	0	(+)
Alexa	000	(-)	+	-	(-)	(+)	(-)
Silvia	0	+++	-	0	+	(-)	(-)
Bettina	00	(+)	-	(-)	+	0	(+)
RGT Stumpa	00	++	(-)	0	+	0	+
Lenka	00	(+)	+	++	(+)	-	0
Einjährig geprüfte Sorten (vorläufige Einstufung)							
Aurelina	000	0	+	(+)	0	0	(+)
Acardia	000	+	-	(-)	0	0	(+)
Sculptor	000	-	(-)	(-)	-	(-)	-
Atacama	00	++	(+)	0	0	0	-
RGT Sforza	00	(-)	+	(-)	(+)	(-)	-
RGT Siroca	00	(+)	+	(+)	0	0	-

Kommentar

Die Sojaanbaufläche in Bayern verzeichnet seit einigen Jahren einen stetigen Anstieg, der dazu führte, dass in diesem Jahr die Fläche um weitere 3.770 ha auf über 12.360 ha ausgeweitet wurde. Dies kann zum einen mit der Einführung des „Greening“ erklärt werden, welches die Möglichkeit bietet Leguminosen als ökologische Vorrangfläche anrechnen zu lassen. Aber auch die Situation der Verarbeitung von Soja hat sich in Bayern verbessert. Insgesamt bauten in diesem Jahr in Bayern mehr als 2.000 Betriebe Soja an. Mit Erträgen zwischen 38,7 und 47,8 dt/ha konnte das Vorjahrsniveau zwar nicht erreicht werden, jedoch liegen die Werte damit über dem langjährigen Mittel und dürften bundesweit wohl die Spitze darstellen.

Witterung

Nachdem Ende Februar der Winter mit Temperaturen weit unter null Bayern noch fest in Griff hatte, kam es bereits Mitte April zu sommerlichen Temperaturen, so dass die Saat am 18./19. bzw. 25. April (Rotthalmünster) frühzeitig an allen Standorten unter guten Bedingungen erfolgen konnte. Das warme Frühjahr führte dazu, dass sich zügig gute und gleichmäßige Bestände entwickelten. Die durchgeführten Herbizidmaßnahmen zeigten gute Erfolge. Krankheiten traten keine auf. Der Blühbeginn wurde Anfang/Mitte Juni bonitiert.

Grundsätzlich war der Sommer deutschlandweit zu heiß und zu trocken. In einigen Regionen, vor allem im Süden Bayerns kam es gelegentlich zu Gewittern und Starkniederschlägen. Bestände, die dadurch Wasser abkamen zeigten dies in bessern Erträgen. Die sonnenscheinreiche Witterung begünstigte eine sehr frühe Abreife, so dass bereits Ende August in Oberhummel verlustfrei bei guten Bedingungen geerntet werden konnte. Bis zum 19.09.2018 waren alle Standorte unter guten Dreschbedingungen beerntet. Am Standort Gützingen führte extreme Trockenheit zu einer schnellen ungleichen Reife. Vor allem frühe Sorten wie Merlin und

Regina reiften schnell ab und platzten auf. Der niedrige Ertrag von 26 bis 44 dt/ha ist bedingt durch kurze Hülsen und kleine Körner.

Einteilung in Reifegruppen

Wie die Ergebnisse der letzten Jahre gezeigt haben ist für einen gewinnbringenden Sojabohnenanbau eine standortangepasste Sortenwahl maßgeblich von Bedeutung. Für die bayerischen Anbaubedingungen bieten sich die Sorten des Reifesortiments „sehr früh“ (000) bis „früh“ (00) an. Dabei besitzen in der Regel die sogenannten „frühen“ Sorten (00) ein höheres Leistungspotential im Ertrag, zeigen aber auch ein längeres Abreifeverhalten. Dies bedeutet, dass diese Sorten später reif werden. Für den Anbau von 00 Sorten sind damit nicht alle Standorte geeignet, Gunstlagen sind zu bevorzugen. Um in den Landessortenversuchen diesem Umstand gerecht zu werden, wird seit dem letzten Jahr die Prüfung der Sojasorten mit zwei „Reifesortimenten“ durchgeführt. Dabei besteht jedes Sortiment aus einem Hauptsortiment, welches für beide Anbaugebiete gleich ist, sowie einem Anhangssortiment, das auf die Standortverhältnisse eingeht. Das Hauptsortiment enthält sechs langjährig geprüfte Sorten. Zudem werden in den „normale Lagen“ zusätzlich acht „sehr frühe“ (000) Sorten geprüft. Angebaut wurde dieses Sortiment an den eher feucht kühlen Standorten in Oberhummel (Oberbayern) und in Großaiting (Schwaben). In den „Gunstlagen“ werden mit dem Anhangssortiment acht später abreifende Sorten (00) getestet. Dieses Sortiment wurde an den eher warmen und trockenen Standorten Gützingen (Unterfranken) und Rotthalmünster (Niederbayern) geprüft. Wie im Vorjahr wurden die Sortimente mit den Kollegen von Baden Württemberg abgestimmt, so dass wieder eine gemeinsame Verrechnung (Hohenheimer Methode) durchgeführt werden konnte.

Sortenleistung

Mehrjährige (2016 - 2018) Auswertung Hohenheimer Methode

Im dreijährig Vergleich unter Einbeziehung der Ergebnisse aus Baden-Württemberg zeigte im Hauptsortiment die Sorte **SY Eliot** mit relativ 111 (Anbaugebiet 3) und 104 (Anbaugebiet 4) sehr gute Ergebnisse. Eine Empfehlung für die Sorte blieb aber aus, da die Saatgutverfügbarkeit der Sorte auf dem deutschen Markt nicht gewährleistet wurde. Dafür konnte die nun bereits dreijährig geprüfte Sorte **SY Livius** mit relativ 104 (Anbaugebiet 3) und 101 (Anbaugebiet 4) in die Empfehlung aufgenommen werden. Bewährt haben sich auch die ausreichend frühen Sorten **ES Commandor** und **RGT Shouna** mit mittleren bis guten Erträgen. In Gunstlagen ist die Sorte **ES Mentor** (relativ 105) seit vielen Jahren mit Erträgen im oberen Bereich, angesiedelt. Vorsicht ist bei der Abreife geboten, da die Sorte in früheren Jahren teilweise mit hohen Wassergehalten gedroschen werden musste.

Bei den früh und sicher abreifenden Sorten **Amarok**, **Solena** und **Merlin** muss mit geringen Erträgen gerechnet werden.

Zukunftsträchtig im Sortiment der sehr frühen Sorten zeigten sich die Sorten **Galice** (relativ 106) sowie die neu geprüfte Sorte **Acardia** (relativ 107). Im Sortiment der späteren Sorten hoben sich die Sorten **RGT Stumpa** (relativ 105), **Atacama** (relativ 107) und **Bettina** (relativ 105) hervor. Die positiven Ergebnisse gilt es in weiteren Prüfjahren zu bestätigen

Ergebnisse 2018 in Bayern

Die extreme Trockenheit von 2018 hatte zu Folge, dass an allen Standorten, nahezu alle Sorten sehr gut abreifen konnten. Bei sehr frühen Sorten kam es zum verfrühten Aufplatzen der Hülsen. Der Wassermangel war auch Ursache für ein sehr niedriges Ertragsniveau, insbesondere in Unterfranken litten die Bestände und konnten nur kurze Hülsen mit kleinen Körnern ausbilden.

Im Hauptsortiment beider Anbaugebieten zeigten sich die Sorten **SY Eliot**, **SY Livius**, **ES Comandor** und **RGT Shouna** mit mittleren bis guten Erträgen (relativ größer 100), was auch die Ergebnisse der Vorjahre widerspiegelt. Bei den Anhangssorten auf den normalen Standorten hobte sich die bereits zweijährig geprüfte Sorte **Galice** (relativ 106) und die einjährig geprüfte Sorte **Arcadia** (relativ 105) besonders hervor. Wie schon in den Vorjahren bewährte sich auf den Gunststandorten die Sorte **ES Mentor** (relativ 109) mit den besten Ergebnissen. Ebenfalls gut zeigten sich die zweijährig geprüften Sorten **RGT Stumpa** (relativ 104), **Bettina** (relativ 103) und **Lenka** (relativ 103). Auch die erst einjährig geprüfte Sorte **Atacama** (relativ 108) präsentierte sehr gute Ergebnisse, zeigte aber in Rothalmünster mit 16,7% die schlechtesten Wassergehalte.

Die sehr spät abreifende Sorte **PZO Silva** wurde nur am Gunststandort Gützingen geprüft und konnte mit relativ 108 sein gutes Leistungspotential beweisen. Da aber im letzten Jahr selbst in den guten Lagen von Gützingen, Köfering und Rothalmünster der Wassergehalt beim Drusch noch 23 % betrug, bestätigt dies, dass diese Sorte in Bayern wirklich nur in den besten Lagen Unterfrankens anbauwürdig ist.

Für kühlere und wasserreichere Standorte bietet sich immer noch die gut und sicher abreifenden Sorten **Amarok** und **Merlin** an, die auch heuer dort ein mittleres Ertragsniveau erreicht haben.

Derzeit werden die Sojabohnen beim Verkauf nicht nach dem Rohproteingehalt bezahlt, und die gängigen Sorten erreichen in den Versuchen bei normalem Witterungsverlauf die von Handelsunternehmen geforderten Mindestgehalte. Zwischen den geprüften Sorten besteht mehrjährig eine Spanne von über 3 Prozentpunkten, die bei Verfütterung der aufbereiteten Bohnen im eigenen Betrieb nicht vernachlässigt werden sollte.

Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Oberhummel

Sorten	Reifezeit	Kornertrag			Drusch	Wassergehalt bei Ernte %	Rohprotein- gehalt %	Ölgehalt %	TKG g	Blühbeginn ende Datum		Reifeverzögerung Stroh	Höhe erste Hülse cm	Pflanzenlänge cm	Lager bei Ernte
		absolut	relativ	A						Juni	Juni				
ES Comandor	000	52,8	110	A	27. August	16,3	43,0	21,8	199	5	24	3,8	11,3	103	4,5
SY Eliot	00	52,5	110	A		16,4	41,7	22,8	196	5	23	6,0	12,9	113	5,0
Galice	000	51,4	107	AB		15,7	40,9	23,5	197	3	24	5,5	13,0	92	2,5
Acardia	000	51,1	107	AB		16,9	40,4	22,9	189	4	24	7,8	12,6	94	3,8
SY Livius	000/00	49,1	103	BC		15,3	42,5	22,9	191	4	24	7,5	11,4	108	1,8
RGT Shouna	000	47,5	99	CD		17,8	41,7	21,4	170	4	22	4,5	11,9	100	4,0
Amarok	000	47,3	99	DC		16,1	42,8	22,1	175	4	20	4,0	11,3	122	4,8
Coraline	000	46,8	98	DC		22,7	42,5	23,3	182	2	21	7,3	10,5	127	5,5
Aurelina	000	46,7	98	DC		14,8	44,2	21,9	178	5	21	3,8	11,4	105	2,5
Regina	000	46,6	98	DC		14,8	42,2	22,8	192	5	24	2,5	11,0	89	4,3
Merlin	000	45,9	96	DC		15,1	40,4	23,9	154	4	18	2,5	11,4	91	2,8
Toutatis	000	45,5	95	DC		14,9	39,5	23,3	189	6	18	3,0	12,1	96	1,8
Alexa	000	44,1	92	DE		15,0	42,7	22,3	154	5	24	2,5	10,3	93	4,0
Sculptor	000	42,5	89	E		15,6	42,6	22,9	186	3	21	2,5	12,1	107	5,3
Mittelwert		47,8 dt/ha					16,2	41,9	22,7	182			4,5	11,6	103

Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Großaitingen

Sorten	Reifezeit	Kornertrag			Drusch	Wassergehalt bei Ernte %	Rohprotein- gehalt %	Ölgehalt %	TKG g	Blühbeginn ende Datum		Höhe erste Hülse cm	Pflanzenlänge cm	Lager nach bei Blüte Ernte Bonitur	
		absolut	relativ							Juni	Juli				
SY Eliot	00	44,1	110	A	19. September	12,1	40,8	22,7	183	7	17	6,5	88	1,0	3,3
SY Livius	000/00	42,9	107	AB		12,4	41,9	23,1	179	7	16	5,5	85	1,0	1,8
Galice	000	42,0	105	ABC		12,4	40,8	23,7	182	7	9	5,8	83	1,0	3,8
ES Comandor	000	41,5	104	ABC		12,2	42,1	21,7	176	7	15	6,8	82	1,0	3,3
Acardia	000	41,1	103	ABC		12,0	38,7	24,4	171	7	9	6,3	80	1,0	1,8
Aurelina	000	40,7	102	BC		12,2	43,7	22,3	182	7	15	5,8	81	1,0	1,3
Coraline	000	40,6	101	BC		12,4	41,8	23,5	172	5	7	5,5	89	2,5	5,8
Merlin	000	40,0	100	BC		11,9	40,8	23,5	145	5	3	5,0	78	1,0	7,0
RGT Shouna	000	40,0	100	BC		12,2	42,6	23,0	162	7	13	5,5	78	1,0	1,8
Amarok	000	39,1	98	C		12,5	42,5	22,3	170	7	8	5,3	94	2,8	6,0
Alexa	000	39,0	98	C		11,9	44,0	21,6	133	7	20	5,3	76	1,0	5,0
Toutatis	000	38,6	97	C		12,3	38,5	24,6	167	5	6	6,3	82	1,0	1,8
Regina	000	35,6	89	D		12,0	42,5	22,5	165	7	15	5,3	78	1,0	7,8
Sculptor	000	34,6	87	D		12,2	41,9	21,9	168	5	7	4,8	89	2,3	8,0
Mittelwert		40,0 dt/ha				12,2	41,6	22,9	168	6	11	5,7	83	1,3	4,1

Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Rothalmünster

Sorten	Reifezeit	Kornertrag		Drusch	Wassergehalt b. Ernte %	Rohprotein gehalt %	Ölgehalt %	TKG g	Blühbeginn ende Datum		Reifeverzögerung Stroh	Neigung zum Plätzen Bonitur	Höhe erste Hülse cm	Pflanzenlänge cm	Lager bei Ernte Bonitur
		absolut	relativ						Juni	Juni/Juli					
ES Mentor	00	53,9	115	13. September	14,2	42,4	23,1	218	5	29	4,8	1,3	8,8	99	6,0
SY Eliot	00	50,5	107		13,4	40,4	23,5	207	4	29	4,0	1,0	10,5	111	5,3
ES Comandor	000	49,9	106		14,7	41,4	22,5	213	5	28	3,0	1,3	10,3	95	5,0
RGT Stumpa	00	49,4	105		13,8	40,4	24,3	209	3	28	3,3	2,5	11,8	101	4,5
RGT Shouna	000	48,5	103		14,6	41,8	23,6	190	5	28	3,3	1,0	9,3	95	5,0
RGT Siroca	00	48,5	103		14,3	42,9	23,3	209	4	28	3,0	2,0	8,8	95	5,8
Atacama	00	47,7	102		16,7	42,2	23,5	205	5	30	5,0	1,0	9,0	100	5,3
Amarok	000	47,2	100		14,0			179	5	30	2,8	1,3	9,0	111	6,3
SY Livius	000/00	47,0	100		14,4	42,3	23,7	206	6	1	4,0	1,0	10,3	109	5,0
Bettina	00	46,7	99		14,7	39,4	24,7	196	5	29	5,3	1,0	10,8	101	5,5
Solena	000/00	46,0	98		14,0	41,1	24,3	193	5	1	3,0	2,0	9,5	95	6,5
Lenka	00	45,6	97		14,6	44,0	23,0	238	7	30	5,5	1,0	10,3	116	5,8
Toutatis	000	44,2	94		14,8			204	7	30	2,5	3,8	11,3	104	2,8
RGT Sforza	00	43,0	92		14,9	44,2	22,3	195	5	4	3,8	1,0	9,5	108	5,0
Merlin	000	41,9	89		13,4	39,3	24,8	176	4	28	2,3	2,8	10,8	90	3,8
Regina	000	41,6	89		14,0	42,4	23,2	208	5	28	2,5	3,3	9,8	89	5,0
Mittelwert		47,0 dt/ha			14,4	41,7	23,6	203			3,6	1,7	10,0	101	5,1

Kornertrag und wichtige Merkmale am Standort Gützingen

Sorten	Reifezeit	Kornertrag			Drusch	Wassergehalt b. Ernte %	Rohprotein gehalt %	Ölgehalt %	TKG g	Blühbeginn ende Datum		Reifeverzögerung Stroh	Neigung zum Platzen Bonitur	Höhe erste Hülse cm	Pflanzenlänge cm
		absolut	relativ	A						Juni	Juli				
Atacama	000	44,5	115	A	05. September	14,5	40,9	24,0	183	7	10	3,3	1,3	11,3	81
SY Livius	000/00	43,9	114	A		13,6	41,8	23,8	187	6	20	2,8	1,0	13,5	91
Acardia	000	43,3	112	AB		13,7	38,4	25,1	164	5	15	2,3	1,5	13,5	86
Lenka	00	42,2	109	ABC		14,0	43,8	23,1	214	7	15	2,5	2,0	12,0	108
Silvia PZO	0	41,9	108	ABCD		15,3	37,5	24,9	158	7	20	4,0	2,0	15,3	91
SY Eliot	00	41,8	108	ABCD		13,3	41,3	23,5	187	6	20	1,8	1,3	13,5	91
Bettina	000	40,7	105	BDCE		14,1	38,4	25,1	171	7	10	3,0	1,3	12,5	84
RGT Stumpa	000	39,6	102	CDEF		14,3	40,8	24,7	187	5	10	2,3	2,8	14,3	80
Aurelina	000	39,3	102	DEF		12,5	43,0	23,1	188	5	18	2,8	2,5	15,0	91
ES Mentor	000	39,1	101	DEF		13,9	42,5	23,4	189	6	18	2,5	2,3	11,0	77
Solena	000/00	38,7	100	EF		12,6	41,4	24,0	178	7	20	2,0	1,5	12,3	79
RGT Siroca	000	38,3	99	EF		14,6	43,0	22,8	190	6	12	3,3	1,8	11,5	79
RGT Sforza	000	36,7	95	FG		14,4	43,9	22,7	177	7	18	3,8	3,0	12,8	97
RGT Shouna	000	36,7	95	FG		13,8	41,2	24,3	155	7	15	1,8	1,5	11,0	81
ES Comandor	000	35,4	92	G		13,4	41,2	22,6	171	6	10	2,3	2,5	11,8	82
Regina	000	28,7	74	H		12,0	41,8	23,3	183	6	18	2,0	4,0	11,3	68
Merlin	000	26,5	69	I	13,2	39,2	24,8	156	6	5	1,3	4,0	10,5	69	
Mittelwert		38,7 dt/ha				13,7	41,2	23,8	179			2,5	2,1	12,5	84

Erträge und wichtige Merkmale der Sorten im Mittel von 2 normalen Standorten in Bayern (sehr frühe Sorten)

Sorten	Reifezeit	Kornertrag		Rohprotein gehalt	Öl- gehalt	Wasser- gehalt b. Ernte	TKG g	Höhe der ersten Hülsen cm	Pflanzen- länge cm	Lager bei Ernte Bonitur
		absolut	relativ	%	%	%		cm		
Anzahl Beobachtungen		2		2	2	2	2	2	2	2
SY Eliot	00	48,3	110	41,3	22,8	14,2	190	9,7	100	4,1
ES Comandor	000	47,2	107	42,6	21,8	14,3	187	9,0	92	4,1
Galice	000	46,7	106	40,8	23,6	14,1	189	9,4	88	3,9
Acardia	000	46,1	105	39,6	23,7	14,4	180	9,4	87	2,6
SY Livius	000/00	46,0	105	42,2	23,0	13,8	185	8,4	96	2,6
RGT Shouna	000	43,7	100	42,6	23,0	15,0	166	8,7	89	3,3
Aurelina	000	43,7	100	44,0	22,1	13,5	187	8,6	93	2,1
Coraline	000	43,7	99	42,2	23,4	17,5	177	8,0	108	5,4
Amarok	000	43,2	98	42,6	22,2	14,3	172	8,3	108	5,9
Merlin	000	43,0	98	40,6	23,7	13,5	150	8,2	84	5,1
Toutatis	000	42,1	96	39,0	24,0	13,6	178	9,2	89	2,4
Alexa	000	41,5	95	43,3	22,0	13,4	143	7,8	84	4,6
Regina	000	41,1	94	42,4	22,7	13,4	172	8,1	83	6,3
Sculptor	000	38,5	88	41,8	21,6	13,9	177	8,4	98	6,6
Mittelwert		43,9 = 100 %		41,8	22,8	14,2	175	8,2	87	4,1

Erträge und wichtige Merkmale der Sorten im Mittel von 2 Gunststandorten in Bayern (frühe Sorten)

Sorten	Reifezeit	Kornertrag		Rohprotein- gehalt	Öl- gehalt	Wasser- gehalt b. Ernte	TKG g	Reife- verzög- erung Stroh	Neigung zum Plätzen Bonitur	Höhe der ersten Hülsen cm	Pflanzen- länge cm
		absolut	relativ	%	%	%		%			
Anzahl Beobachtungen		2		2	2	2	2	2	2	2	2
ES Mentor	00	46,5	109	42,5	23,2	14,0	203	3,6	1,8	9,9	88
SY Eliot	00	46,2	108	40,8	23,5	13,3	197	2,9	1,1	12,0	101
Atacama	00	46,1	108	41,6	23,8	15,6	194	4,1	1,1	10,1	91
SY Livius	000/00	45,5	106	42,1	23,8	14,0	196	3,4	1,0	11,9	100
RGT Stumpa	00	44,5	104	40,6	24,5	14,0	198	2,8	2,5	13,0	91
Lenka	00	43,9	103	43,9	23,1	14,3	226	4,0	1,5	11,1	112
Bettina	00	43,7	102	38,9	24,9	14,4	183	4,1	1,1	11,6	93
RGT Siroca	00	43,4	102	42,9	23,0	14,5	200	3,1	1,9	10,1	87
ES Comandor	000	42,7	100	41,3	22,6	14,1	192	2,6	1,9	11,0	88
RGT Shouna	000	42,6	100	41,5	23,9	14,2	172	2,5	1,3	10,1	88
Solena	000/00	42,4	99	41,2	24,2	13,3	185	2,5	1,8	10,9	87
RGT Sforza	00	39,9	93	44,0	22,5	14,6	186	3,8	2,0	11,1	102
Regina	000	35,2	82	42,1	23,2	13,0	196	2,3	3,6	10,5	78
Merlin	000	34,2	80	39,3	24,8	13,3	166	1,8	3,4	10,6	80
Mittelwert		42,6 = 100 %		41,6	23,6	14,0	192	3,1	1,8	11,0	92

Erträge und Rohproteingehalt der Sorten ein- und mehrjährig aus Bayern und Baden-Württemberg (Hohenheimer Methode)

Anbaugebiet 3 = normale Lagen 2018			Anbaugebiet 4 = günstige Lagen 2018		
mit vorwiegend 000 - Sorten	Ertrag relativ	Roh- protein %	mit vorwiegend 00 - Sorten	Ertrag relativ	Roh- protein %
n	3	2	n	6	2
SY Eliot	110	41,2	SY Eliot	110	40,8
ES Comandor	107	42,6	SY Livius	105	42,1
SY Livius	105	42,2	RGT Shouna	95	41,5
RGT Shouna	99	42,6	ES Comandor	93	41,3
Merlin	98	40,6	Regina	89	42,1
Regina	95	42,4	Merlin	85	39,3
Arcadia	108	39,6	Atacama	107	41,6
Galice	104	40,8	Bettina	107	38,9
Aurelina	100	44,0	RGT Stumpa	106	40,6
Coraline	97	42,2	ES Mentor	105	42,5
Amarok	97	42,6	Lenka	103	43,9
Toutatis	97	39,0	Aurelina	103	43,1
Alexa	94	43,3	RGT Siroca	103	42,9
Sculptor	89	41,8	Solena	96	41,2
			RGT Sforza	92	44,0
Mittelwert	42,2 dt/ha	41,8 %		34,1 dt/ha	41,7 %

Anbaugebiet 3 = normale Lagen 2016 - 2018			Anbaugebiet 4 = günstige Lagen 2016 - 2018		
mit vorwiegend 000 - Sorten	Ertrag relativ	Roh- protein %	mit vorwiegend 00 - Sorten	Ertrag relativ	Roh- protein %
n	12	11	n	24	20
SY Eliot	111	41,0	SY Eliot	104	40,7
ES Comandor	105	42,3	SY Livius	101	42,0
SY Livius	104	41,5	ES Comandor	97	41,6
RGT Shouna	100	42,7	RGT Shouna	96	42,5
Regina	97	42,3	Regina	96	42,1
Merlin	96	40,6	Merlin	86	40,0
Acardia	107	39,4	Atacama	107	42,2
Galice	106	40,8	RGT Stumpa	105	41,6
Aurelina	100	43,8	ES Mentor	105	42,7
Coraline	98	42,3	Bettina	105	40,2
Amarok	97	42,2	RGT Siroca	103	43,5
Alexa	96	42,9	Aurelina	103	43,7
Toutatis	95	38,9	Lenka	101	44,4
Sculptor	89	41,6	Solena	96	42,0
			RGT Sforza	93	45,4
Mittelwert	43,7 dt/ha	41,6 %		40,9 dt/ha	42,3 %