

Versuchsergebnisse aus Bayern

2017

Ökologischer Landbau

Sortenversuche zu Ackerbohnen



Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft,
Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur
und Ressourcenschutz
Lange Point 12, 85354 Freising

Autoren: A. Winterling, Dr. P. Urbatzka, A. Rehm, M. Schmidt, T. Eckl

Kontakt: Fax: 08161/71-4006
E-Mail: oekolandbau@LfL.bayern.de
[Ökosorten Bayern](#)

Inhaltsverzeichnis

Aufgabenverteilung - Kooperationspartner.....	3
Allgemeine Hinweise	4
Ackerbohnen im ökologischen Landbau in den Landkreisen Bayerns 2017	6
Phänologischen Entwicklungsstadien der Ackerbohne - BBCH-Codierung.....	7
Sortenbeschreibung.....	9
Sortenbeschreibung - in früheren Jahren geprüfte Sorten	10
Bericht der Versuchsbetreuer 2017	11
Versuchs- und Standortbeschreibungen	12
Angaben zu den geprüften Sorten 2017	13
Sortenberatung für den Frühjahrsanbau 2018	14
Diagramm zu Korn- und Rohproteintrag, Rohproteingehalt ein- und mehrjährig 2015-2017	15
Kornertrag relativ, 2017 und mehrjährig 2015-2017	16
Rohproteintrag relativ, 2017 und mehrjährig 2015-2017	17
Rohproteingehalt absolut in der Trockenmasse, 2017 und mehrjährig 2015-2017	18
Pflanzenbauliche Merkmale, einjährig 2017.....	19
Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2015-2017	20

Aufgabenverteilung - Kooperationspartner

	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/Bearbeiter
Gesamtleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz	Dr. A. Freibauer, Direktorin an der LfL	Stellvertreter: Dr. M. Wendland, LLD
Versuchsauswertung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Abteilung Versuchsbetriebe, Versuchswesen, Biometrie	Dr. E. Sticksel	M. Schmidt T. Eckl
Partnerbetrieb	Puch		Schloss Str. 16 82140 Esting	A. Hatzl, Betriebsleiter	
Versuchsdurchführung	Puch	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Staatsversuchsgut Puch	Dr. H. Lindermayer	E. Heiles, LT U. Dörfel
Partnerbetrieb	Hohenkammer	Naturland Marktgesellschaft GmbH	Schlossgut Hohenkammer Eichethof 4, 85411 Hohenkammer	H. Steber, Betriebsleiter	
Partnerbetrieb	Berglern		Kreuzstraße 1 85459 Berglern	E. Kriegmair Betriebsleiterin	
Versuchsdurchführung	Berglern und Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Arbeitsbereich Pflanzenbausysteme	A. Aigner, LD	J. Uhl
Laboruntersuchungen		LfL, Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen	Analytik der Rohstoffqualität von pflanzlichen Produkten und Bioenergie	Dr. S. Mikolajewski	Dr. R. Füglein
Projektleitung		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Ökologischer Landbau, Agrarökologie und Bodenkultur, Arbeitsgruppe Leguminosen im ökologischen Landbau	Dr. P. Urbatzka A. Winterling	A. Rehm

Allgemeine Hinweise

Allgemeines

Der vorliegende Versuchsbericht soll die Versuchsergebnisse der amtlichen Sortenversuche in Bayern zu Ackerbohnen im ökologischen Landbau ausführlich und zugleich in kompakter Form darstellen.

Er enthält deshalb auch Informationen über die pflanzenbaulichen Kennwerte der Versuchsorte, über die wichtigen Grund- und Ausgangsdaten für die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die durchgeführt wurden, sowie einen Kommentar zu den erarbeiteten Ergebnissen.

In der Tabelle „Sortenbeschreibungen“ werden die für Anbau und Vermarktung wichtigen Sorteneigenschaften in einer übersichtlichen Form dargestellt.

Über Orte

Die Bezugsgröße für die Relativerträge der Sorten „Mittel d. Orte“ wird aus den Absoluterträgen der Hauptsortimente berechnet. Sie bildet die Bezugsgröße für die in gleicher Weise berechneten Erträge der einzelnen Sorten, d. h. für jede Sorte wird der Ertrag absolut „Mittel d. Orte“ errechnet und sodann zur Bezugsgröße „Mittel d. Orte Hauptsortiment“ in Relation gesetzt.

Erläuterungen zur Bildung von Mittelwerten

Einzelort

Die in den Tabellen mit Relativzahlen für den jeweiligen Versuchsort angegebenen Mittelwerte (Mittel) haben als Bezugsgröße den Mittelwert des standardisierten Ertrages aller Sorten des Hauptsortimentes. Im Hauptsortiment sind üblicherweise die Sorten enthalten, die an allen Versuchsorten des gleichen Anbaujahres (= orthogonale Versuchsserie des laufenden Jahres) gestanden haben. Weitere Sorten, die an einzelnen Versuchsorten zusätzlich angebaut sind, die so genannten Zusatzprüfglieder, werden als Anhangssorten bezeichnet. Deren Relativergebnis ist ebenfalls auf die Bezugsbasis bezogen, wobei aber das eigene Ergebnis nicht in die Berechnung der Bezugsbasis einbezogen ist. Hierdurch sollen Verzerrungen der Verrechnung „Mittel d. Orte“, die möglicherweise durch ein anderes Abschneiden der Sorten, die nicht an allen Versuchsorten angebaut sind, entstehen können, ausgeschaltet werden.

Allgemeine Hinweise – Fortsetzung

Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

Unter „mehrjährig“ sind alle Sorten aufgeführt, für die im zu berichtenden Erntejahr bereits Ergebnisse aus dem Vor- (2-jährige) oder Vorvorjahr (3-jährige) Ergebnisse vorliegen.

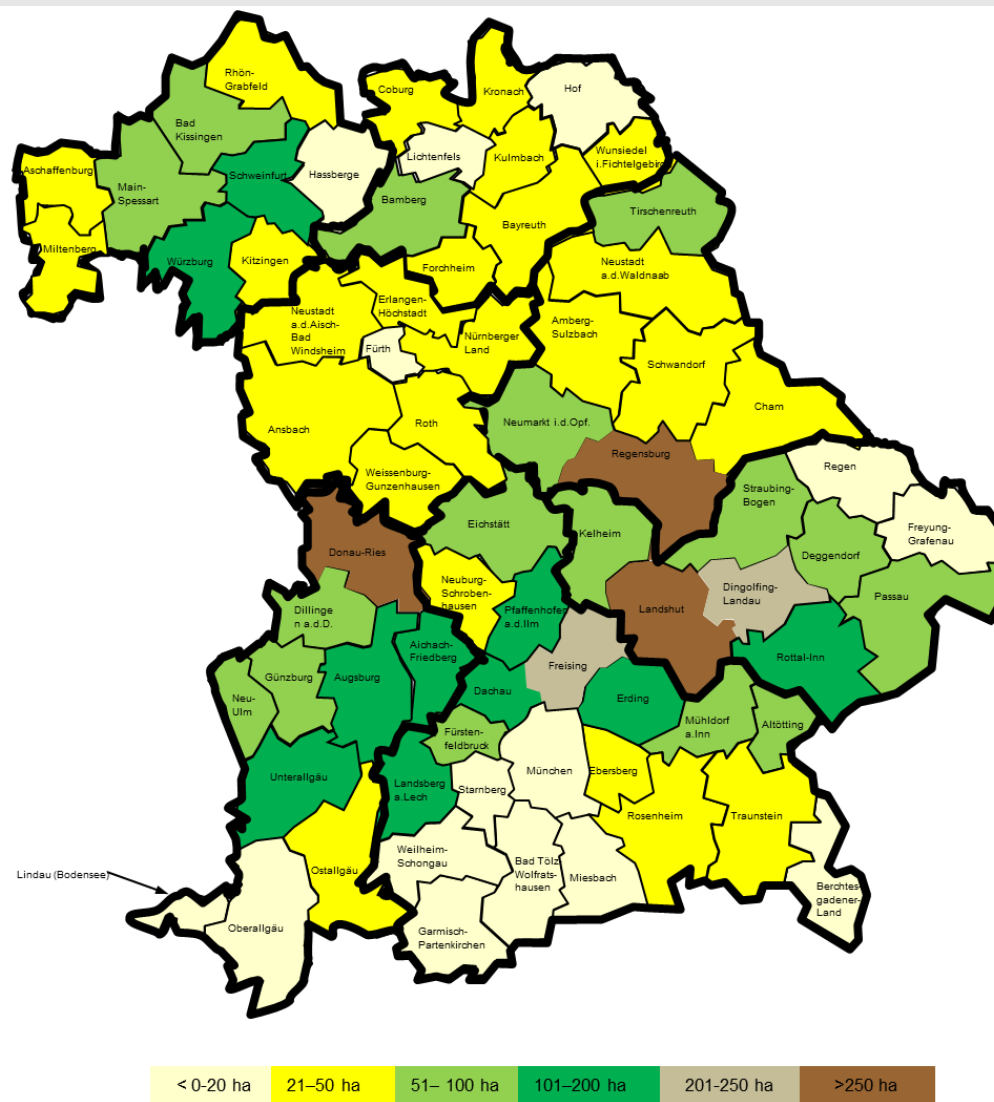
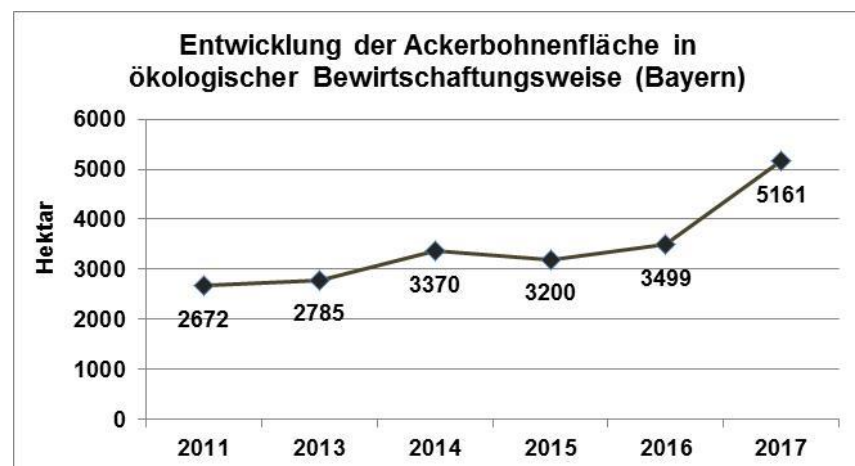
Die unterschiedliche Anzahl an Prüffahren und/oder Prüforten bzw. die Möglichkeit, dass in den Jahren nicht die gleichen, sondern verschiedene Prüforte bestanden haben, kann bei der Verrechnung der Werte für die jeweiligen Sorten dazu führen, dass die Ergebnisse verzerrt sind, d. h. Wirkungen, die eigentlich auf die Verschiedenartigkeit der Orte und/oder Jahre zurückgehen, werden durch das Rechenverfahren in der Sortenwirkung subsumiert. Um diese, den korrekten Sortenvergleich störenden Einflussgrößen auszuschalten, werden die Ergebnisse adjustiert, d. h. Orts-/Jahreseffekte werden mit Hilfe eines auf den Einzelfall bezogenen statistischen Modells berechnet und bei der Berechnung der Sortenleistungen, also der Wirkungen, die allein auf die Sorte zutreffen, berücksichtigt.

In den Tabellen mit einer Statistik für die Mittelwertvergleiche sind die Werte der besseren Übersichtlichkeit halber absteigend sortiert. Mittelwerte, die sich nicht signifikant unterscheiden, sind durch gleiche Buchstaben gekennzeichnet. Wenn zu vergleichende Mittelwerte keinen einzigen gleichen Buchstaben haben, so besteht bei der vorgegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit (P) von 5 % ein signifikanter Unterschied. Liegen Differenzen zwischen Werten vor, die sich bei der gegebenen Irrtumswahrscheinlichkeit nicht sichern lassen, so bedeutet das nicht in jedem Falle, dass diese Werte gleichwertig sind. Vielmehr können die Unterschiede bei der gewählten Irrtumswahrscheinlichkeit in Bezug auf die vorhandene allgemeine (Rest-) Streuung (= Versuchsfehler) nicht statistisch abgesichert werden.

Ackerbohnen im ökologischen Landbau in den Landkreisen Bayerns 2017

Datengrundlage: BayStMinELF

Invekosdaten 2014 – 2017



Phänologischen Entwicklungsstadien der Ackerbohne - BBCH-Codierung

Makrostadium 0: Keimung

00 Trockener Samen

05 Keimwurzel aus dem Samen ausgetreten

09 Auflaufen: Spross durchbricht Bodenoberfläche

Makrostadium 1: Blattentwicklung (Hauptspross) 1

10 2 schuppenförmige Niederblätter sichtbar

11 1. Laubblatt entfaltet

12 2. Laubblatt entfaltet

13 3. Laubblatt entfaltet

Makrostadium 2: Entwicklung von Seitensprossen

20 Keine Seitensprosse

29 9 oder mehr Seitensprosse sichtbar

Makrostadium 3: Längenwachstum (Hauptspross)

30 Beginn des Längenwachstums

31 1. sichtbar gestrecktes Internodium

Makrostadium 5: Entwicklung der Blütenanlagen (Hauptspross)

50 Blütenknospen vorhanden, jedoch von Blättern umhüllt

59 Erste Blütenblätter sichtbar; Blüten noch geschlossen

Makrostadium 6: Blüte (Hauptspross)

60 Erste Blüten offen

65 Vollblüte: etwa 5 Blütentrauben pro Pflanze in Blüte

67 Abgehende Blüte

69 Ende der Blüte

Makrostadium 7: Fruchtentwicklung

70 Erste Hülsen haben art- bzw. sortenspezifische Grösse erreicht

79 fast alle Hülsen haben art- bzw. sortenspezifische Grösse erreicht (Grünreife).

Makrostadium 8: Frucht- und Samenreife

80 Beginn der Reife: Samen grün

85 Fortschreiten der Fruchtausfärbung: ca. 50% der Hülsen reif und dunkel, Samen trocken und hart

89 Vollreife: alle Hülsen sind dunkel gefärbt, Samen trocken und hart

Makrostadium 9: Absterben

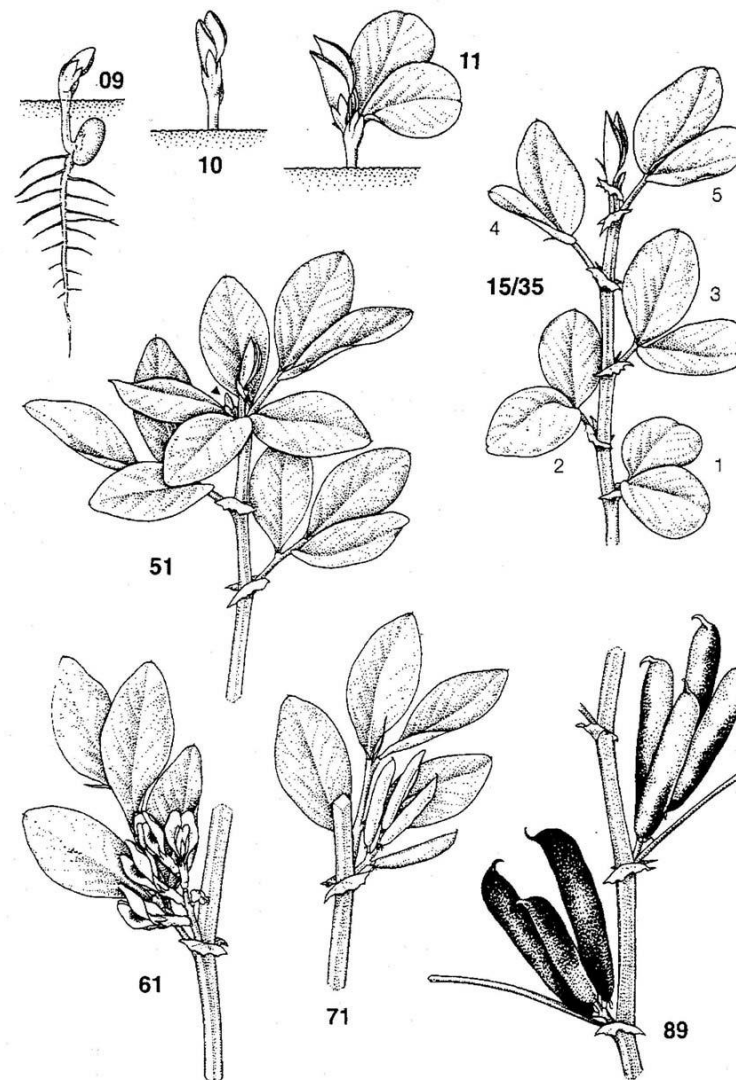
93 Stengel werden dunkel

95 50% der Stengel dunkel oder schwarz verfärbt

97 Pflanze abgestorben

99 Erntegut.

Quelle: Bundessortenamt – Richtlinien für die Durchführung von landwirtschaftlichen Wertprüfungen und Sortenversuche



Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung

+++	sehr gut, sehr hoch, sehr früh, sehr lang
++	gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang
+	gut, hoch, früh, lang
(+)	mittel bis gut, mittel bis hoch, mittel bis früh, mittel bis lang
0	mittel
(-)	mittel bis schlecht, mittel bis gering, mittel bis spät, mittel bis kurz
-	schlecht, gering, spät, kurz
--	schlecht bis sehr schlecht, gering bis sehr gering, spät bis sehr spät, kurz bis sehr kurz
---	sehr schlecht, sehr gering, sehr spät, sehr kurz

Sortenbeschreibung

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Prüfjahr	Ertrag		Rohprotein- gehaltTKG ³ Pflanzen- längeStand- festigkeit bei ReifeAnfangsent- wicklung					Resistenz gegen			
		Korn	Roh- protein						Brenn- flecken (Ascochyta fabae) ²	Schoko- flecken (Botrytis fabae) ²	Bohnen- rost ²	Fußkrank- heiten
Dreijährig geprüfte Sorten												
Fanfare	2013-2017	O	O	O	O	(+)	O	O	O	(-)	O	O
Fuego	2011-2017	O	O	O	+	O	(+)	(+)	(-)	O	O	O
Julia	2011-2017	O/+*	O/+ *	(+)	O	+	O	(-)	(+)	(+)	(+)	++
Tiffany ⁵	2015-2017	(+)	(+)	O	O	(+)	O	+	(-)	(+)	O	O
Ein- und zweijährig geprüfte Sorten - Einstufung vorläufig ¹												
Birgit	2017	O	O	(+)	O	(+)	O	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.	k. A.

* Julia erzielt auf Standorten ohne Belastung mit Fußkrankheiten einen mittleren Ertrag, bei Krankheitsdruck ist sie ertraglich den übrigen Sorten überlegen, Versuchsergebnisse zu [Resistenzen gegen Fußkrankheiten b. Ackerbohnen](#); k. A.: keine Angabe;

¹) 2-jährig = vorläufiges Ergebnis; 1-jährig = Trend

²) Beschreibung der Resistenzen aufgrund der Versuchsergebnisse konventionell und ökologisch siehe - [Ackerbohne 2017](#) Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft, Autor: LD A. Aigner, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung;

³) Hinweis zur Bewertung des TKG: Bezüglich der Ertragsbildung ist ein höheres TKG günstiger, bezüglich des Saatgutaufwandes ist ein geringeres TKG günstiger

⁴) Tanninfrei

⁵) Vicin- und convicinarm

Sortenbeschreibung - in früheren Jahren geprüfte Sorten

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Prüfjahr	Ertrag		Rohprotein- gehalt	TKG ³	Pflanzen- länge	Stand- festigkeit bei Reife	Massen- bildung in d. Anfangsent- wicklung	Resistenz gegen			
		Korn	Roh- protein						Brenn- flecken (Ascochyta fabae) ²	Schoko- flecken (Botrytis fabae) ²	Bohnen- rost ²	Fußkrank- heiten
In Vorjahren geprüfte Sorten												
Alexia	2009-2012	+	(+)	(-)	-	O	-	(+)	(+)	O	(+)	+
Bioro	2009-2012	O	O	(+)	-	+	-	+	O	O	+	k. A.
Boxer	2014-2016	O	O	O	(+)	O	(+)	O	O	(+)	O	O
Divine	2009-2011	(-)	(-)	O	O	O	(-)	k. A.	O	(-)	k. A.	k. A.
Espresso	2009-2011	O	O	(-)	O	O	(+)	k. A.	(-)	O	(-)	k. A.
Fabelle ⁵	2012-2013	O	O	(+)	O	O	(+)	(+)	O	k. A.	O	O
Herz Freya	2012-2013	(-)	(-)	(-)	-	+	-	+	(+) ⁶	k. A.	+	+
Isabell	2011-2016	O	O	O	(+)	(+)	O	+	O	(+)	(+)	O
Melodie	2015-2016	(-)	-	(-)	O	O	-	(-)	k. A.	-	(+)	O
Pyramid	2011-2015	O	O	(+)	+	(-)	(+)	(+)	O	O	O	O
Taifun ⁴	2013-2016	-	-	(+)	(-)	-	(-)	-	-	O	(-)	-
Tangenta ⁴	2009-2012	-	(-)	+	O	(-)	+	(-)	(-)	(-)	(-)	k. A.

⁶⁾ Beschreibung Brennflecken bei Herz Freya aus Versuchsergebnissen der Ökoversuche

Legende siehe Seite 8.

Bericht der Versuchsbetreuer 2017**Puch**

Die Aussaat erfolgte am 03.03.2017 bei guten Bodenverhältnissen. Der Aufgang verlief gleichmäßig und die Jugendentwicklung war schnell und ausgeglichen. Durch Trockenheit, etwa ab Mitte der Blüte, stagnierte der Hülsenansatz und das Blühende setzte rasch ein. Auch im weiteren Verlauf beeinträchtigte die Trockenheit und Hitze das Wachstum. Die Abreife erfolgte sehr schnell. Es wurde ein Kornertrag von rund 40 dt/ha erreicht.

Berglern

Die Aussaat erfolgte ortsüblich am 30.03.2017 bei guten Bedingungen nach der Vorfrucht Klee gras. Der Versuch lief gleichmäßig auf. Relativ schwach aufkommende Verunkrautung konnte durch ein zweimaliges Striegeln am 03.05.2017 fast vollständig bekämpft werden. Die Jugendentwicklung verlief langsam. Anhaltende trockene Witterung im Monat Juni brachte das Pflanzenwachstum fast zum Erliegen.

Die Blühdauer war mit drei Wochen kurz, das Blühende trat vorzeitig ein, die Blüten fielen ab, die Hülseausbildung war gering.

Bei Blühende waren die Bestände sehr mager mit einer Wuchslänge von 1 m. Aufgrund der Trockenheit trat der Befall mit Brennfleckenkrankheit und Bohnenrost sehr spät und gering auf.

Die Ernte erfolgte verlustfrei am 18.08.2017 bei guten Bedingungen. Aufgrund der frühen Abreife wurde ein unterdurchschnittlicher Ertrag von ca. 30 dt/ha im Versuchsmittel erreicht.

Versuchs- und Standortbeschreibungen

Versuchsfrage: Beurteilung von Ertrag und Qualitätseigenschaften unter den Anbaubedingungen des ökologischen Landbaus an ausgewählten Standorten; **Versuchsanlage:** Einfaktorielle Blockanlage als Lateinisches Rechteck in 4-facher Wiederholung

Standortbeschreibung

Versuchsjahr	2017 Puch	2017 Berglern
Versuchsgebiet	Moränen-Hügelland, Schotter	Tertiäres Hügelland
Landkreis	Fürstenfeldbruck	Erding
Höhe über NN (m)	550	440
Lgj Jahresniederschläge (mm)	920	787
Lgj. Jahrestemperatur (°C)	8,0	7,5
Bodenart	sL, Herkunft Löss	sL, humos
Ackerzahl	70	55

Bodenuntersuchung

Versuchsjahr	2017 Puch	2017 Berglern
pH	6,3	6,4
P ₂ O ₅ mg/100g Boden	16 (Gehaltsstufe C optimal)	4 (Gehaltsstufe A niedrig)
K ₂ O mg/100g Boden	20 (Gehaltsstufe C hoch)	12 (Gehaltsstufe C optimal)
N _{min} kg/ha (Frühjahr, 0-90cm)	59	90

Angaben zum Anbau

Versuchsjahr	2017 Puch	2017 Berglern
Vorfrucht	Wintertriticale	Kleegrasgemenge
Zwischenfrucht	keine	Gründüngung
Aussaat am	16.03.2017	30.03.2017
Aussaatdichte/Reihenweite	50 Körner pro m ² /15 cm	45 Körner pro m ² /23 cm
Bestandespflege	Striegel: 28.03.2017 (BBCH 0); 17.05.2017 (BBCH 15)	Striegel: 3. 05.2017 (BBCH 12/13)
Ernte am	03.08.2017	18.08.2017

Angaben zu den geprüften Sorten 2017

Sorten nach Prüfungsjahren und alphabetisch geordnet

Kennnummer	Sorte	Prüfjahr	Sorteninhaber	Bemerkung
BA 00336	Fanfare	>3	SAUN/NPZ	
BA 00287	Fuego	>3	SAUN/NPZ	
BA 00321	Julia	>3	IGPZ/GLEI	
BA 00344	Tiffany	3	SAUN/NPZ	vicin- und convicinarm
BA 00351	Birgit	1	SAUN/PETR	
	Detpop	3	NAVO	Anhangssorte

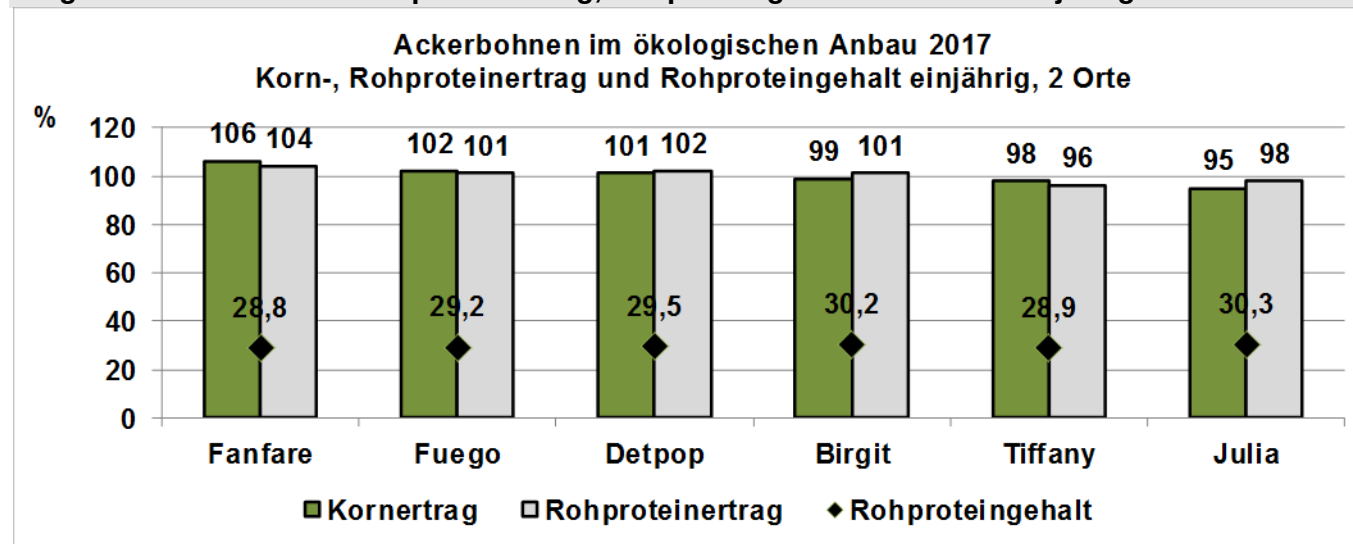
IGPZ/GLEI	Saatzucht Gleisdorf Gesellschaft GmbH; Am Tieberhof 33, 8200 Gleisdorf, Österreich/ I. G. Pflanzenzucht GmbH, Nußbaumstraße 14, 80336 München
NAVO	Naturland W. Vogt-Kaute, Steingrund 27, 97797 Wartmannsroth
SAUN/NPZ	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, 24363 Holtsee
SAUN/PETR	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, 24363 Holtsee, Asmus Sören Petersen in Fa. P. H. Petersen Saatzeit Lundsgaard GmbH, Streichmühler Straße 8 a, 24977 Grundhof

Sortenberatung für den Frühjahrsanbau 2018

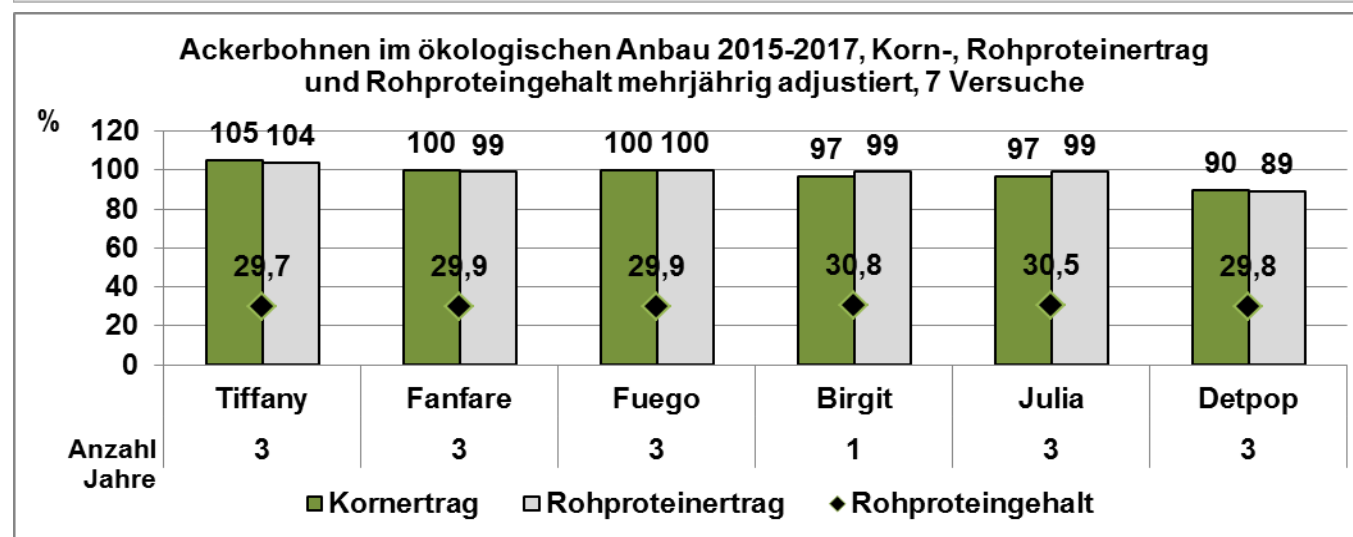
Nach den Ergebnissen der bayerischen Versuche werden nachfolgend genannte Sorten für den ökologischen Landbau in Bayern als besonders geeignet herausgestellt und mit dem jeweils genannten Status der Empfehlung versehen.

Sorte	Status	Bemerkung
Fanfare	Empfehlung	tanninhaltig
Fuego	Empfehlung	tanninhaltig
Julia	Empfehlung	tanninhaltig
Tiffany	Empfehlung	vicin- und convicinarm

Diagramm zu Korn- und Rohproteinерtrag, Rohproteingehalt ein- und mehrjährig 2015-2017



Mittelwerte einjährig 2017:
Kornertrag 38,5 dt/ha;
Rohproteinерtrag 9,7 dt/ha,
Rohproteingehalt 29,5 %



Mittelwerte mehrjährig 2015-2017:
Kornertrag 48,4 dt/ha;
Rohproteinерtrag 12,5 dt/ha,
Rohproteingehalt 30,2 %

Kornertrag relativ, 2017 und mehrjährig 2015-2017

Sorten absteigend nach mehrjährigem Ertrag geordnet

Sorte	Berglern 2017	Puch 2017	2017	SNK ¹⁾	Sorte	Mehrjährig 2015-2017 adjustiert	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre ²⁾
Tiffany	92	103	98	A	Tiffany	105	A	3
Fanfare	109	104	106	A	Fanfare	100	AB	3
Fuego	102	102	102	A	Fuego	100	AB	3
Birgit	100	98	99	A	Birgit	97	B	1
Julia	97	93	95	A	Julia	97	B	3
Mittel Sorten dt/ha = 100 %	34,4	42,6	38,5		Mittel Sorten dt/ha =100 %	48,4		
Anzahl Orte	1	1	2		Anzahl Orte	7		
Anhang								
Detpop	105	98	101	A	Detpop	90	C	3

¹⁾ Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

²⁾ 2-jährig = vorläufiges Ergebnis; 1-jährig = Trend;

adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

Rohproteinertrag relativ, 2017 und mehrjährig 2015-2017

Sorten absteigend nach mehrjährigem Ertrag geordnet

Sorte	Berglern 2017	Puch 2017	2017	SNK ¹⁾	Sorte	Mehrjährig 2015-2017 adjustiert	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre ²⁾
Tiffany	90	101	96	A	Tiffany	104	A	3
Fuego	101	100	101	A	Fuego	100	A	3
Birgit	102	101	101	A	Birgit	99	A	1
Fanfare	108	100	104	A	Fanfare	99	A	3
Julia	99	97	98	A	Julia	99	A	3
Mittel Sorten dt/ha =100 %	9,0	10,5	9,7		Mittel Sorten dt/ha =100 %	12,5		
Anzahl Orte			2		Anzahl Orte	7		
Anhang								
Detpop	104	99	102	A	Detpop	89	B	3

¹⁾ Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

²⁾ 2-jährig = vorläufiges Ergebnis; 1-jährig = Trend;

adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

Rohproteingehalt absolut in der Trockenmasse, 2017 und mehrjährig 2015-2017

Sorten absteigend nach mehrjährigem Rohproteingehalt geordnet

Sorte	Berglern 2017	Puch 2017	2017	SNK ¹⁾	Sorte	Mehrjährig 2015-2017 adjustiert	SNK ¹⁾	Anzahl Jahre ²⁾
	%	%	%			%		
Birgit	30,8	29,5	30,2	A	Birgit	30,8	A	1
Julia	30,9	29,7	30,3	A	Julia	30,5	A	3
Fanfare	30,1	27,6	28,8	A	Fanfare	29,9	B	3
Fuego	30,1	28,3	29,2	A	Fuego	29,9	B	3
Tiffany	29,7	28,1	28,9	A	Tiffany	29,7	B	3
Mittel Sorten %	30,3	28,6	29,5		Mittel Sorten %	30,2		
Anzahl Orte	1	1	2		Anzahl Orte	7		
Anhang								
Detpop	30,1	28,8	29,5	A	Detpop	29,8	B	3

¹⁾ Mittelwertvergleich: Student-Newman-Keuls-Test, $P \leq 5\%$; Sorten, die keinen gemeinsamen Buchstaben aufweisen, unterscheiden sich statistisch.

²⁾ 2-jährig = vorläufiges Ergebnis; 1-jährig = Trend;

adjustiert: Orts-, Jahreseffekte werden mit Hilfe eines statistischen Modells ausgeglichen, Sorten mit unterschiedlicher Anzahl von Anbaujahren sind direkt vergleichbar.

Pflanzenbauliche Merkmale, einjährig 2017

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Keimfähig- keit nach Kältetest	Keimdichte	Bestandes- dichte Ernte	Pflanzen- länge	TKG	Massen- bildung Anfangsent- wicklung	Ascochyta- arten (Brenn- flecken)	Rost	Lager vor Ernte	Mängel im Stand bei Jugendent- wicklung	Reife- verzöge- rung des Strohs	Verun- krautung	Wipfel- Stängel- knicken
	%	Pfl./m²	Stängel/m²	cm	g	Bonituren 1-9							
BBCH	00	11	85-87	81-83	99	51-61	73-75	73-75	87-89	51-61	89-97	89-97	89-97
Birgit	-	41	44	104	209	6,0	2,8	1,5	1,5	3,3	2,8	2,5	4,4
Fanfare	89	41	44	96	220	5,8	2,5	1,5	1,3	3,5	2,3	2,8	3,0
Fuego	89	46	46	96	233	5,9	3,0	1,8	1,0	2,9	2,3	3,3	4,7
Julia	95	43	39	103	189	5,0	2,8	1,8	1,0	3,8	2,3	2,5	2,9
Tiffany	97	42	38	100	214	6,5	2,8	1,5	1,3	2,5	2,5	3,3	4,0
Sortenmittel	93	37	42	100	194	5,8	2,8	1,6	1,2	3,2	2,4	2,9	3,8
Anzahl Orte	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	2
Anhang													
Detpop	64	33	38	101	213	5,3	2,3	2,5	1,5	3,8	2,0	2,8	3,1

TKG Tausendkorngewicht

- kein Wert vorhanden

Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2015-2017

Sorten nach Anzahl an Prüffahren und alphabetisch geordnet

Sorte	Keimfähig- keit Kältetest		Keimdichte		Pflanzen- länge		TKG		Massen- bildung Anfang		Fußkrank- heiten		Rost		Lager vor Ernte		Wipfel- Stängel- knicken		Reife- verzögerung des Strohs		Verun- krautung		Rohprotein- gehalt in TM	
	%		Pfl./m²		cm		g		Bonitur 1-9														%	
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
Fanfare	5	93	7	46	6	135	6	406	4	6,8	2	1,1	3	2,8	3	1,3	6	3,5	5	2,8	3	2,1	7	29,7
Fuego	5	87	7	46	6	131	6	438	4	7,0	2	1,6	3	2,6	3	1,0	6	3,5	5	2,7	3	2,1	7	29,7
Julia	5	89	7	46	6	146	6	391	4	6,2	2	1,0	3	1,7	3	1,3	6	4,1	5	2,6	3	2,0	7	30,4
Tiffany	5	89	7	44	6	140	6	397	4	7,7	2	1,0	3	2,5	3	1,1	6	4,4	5	3,5	3	2,3	7	29,5
Mittel Sorten*		90		46		138		408		6,9		1,2		2,4		1,2		3,9		2,9		2,1		29,8
Birgit	0	-	2	41	2	104	1	209	0	-	0	-	1	1,5	1	1,5	2	4,4	1	2,8	1	2,5	2	30,2
Anhang																								
Detpop	5	69	7	39	6	138	6	379	4	5,3	2	1,6	3	2,8	3	1,8	6	3,7	5	3,6	3	2,1	7	29,6

* Es werden nur Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen) gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden.

- kein Wert vorhanden

TKG Tausendkorngewicht

TM Trockenmasse

MW Mittelwert der eingegangenen Versuche

Fußkrankheiten werden von einem Erregerkomplex hervorgerufen, wobei mehrere, überwiegend bodenbürtige Schadpilze beteiligt sind. Für genauere Informationen siehe Versuchsergebnisse zu [Resistenzen gegen Fußkrankheiten bei Ackerbohnen](#).