



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft

## Ackerbohne im ökologischen Landbau Berichtsjahr 2021



# Versuchsergebnisse

Herausgeber: Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)  
Vöttinger Straße 38, 85354 Freising-Weihenstephan  
Internet: [www.LfL.bayern.de](http://www.LfL.bayern.de)

Kontakt: Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz  
Lange Point 12, 85354 Freising-Weihenstephan  
E-Mail: [Agraroeekologie@LfL.bayern.de](mailto:Agraroeekologie@LfL.bayern.de)  
Telefon: 08161 8640-3640

Autoren: A. Winterling, m. Amberger, A. Rehm, M. Schmidt, T. Eckl

Zusammenarbeit: Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (LfL), Bayerische Staatsgüter



**LfL**

Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft © LfL

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	<b>Aufgabenverteilung - Kooperationspartner..... 5</b>
2	<b>Allgemeine Hinweise..... 6</b>
3	<b>Diagramm zur Entwicklung der Anbauflächen von Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern ..... 7</b>
4	<b>Wachstumsstadien der Ackerbohne: Phänologische Entwicklungsstadien der Ackerbohne - BBCH-Codierung ..... 8</b>
5	<b>Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung ..... 9</b>
6	<b>Sortenbeschreibung zu Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern 2021 - Vorschlag ..... 10</b>
7	<b>Sortenbeschreibung - In früheren Jahren geprüfte Sorten ..... 11</b>
8	<b>Bericht der Versuchsbetreuer 2021 Neuhof ..... 12</b>
9	<b>Versuchs- und Standortbeschreibungen 2021 ..... 13</b>
10	<b>Angaben zu den geprüften Sorten 2021 ..... 14</b>
11	<b>Sortenempfehlung Ackerbohne für den Frühjahrsanbau 2021 ..... 15</b>
12	<b>Diagramm zu Korn- und Rohproteintrag, Rohproteingehalt ein- und mehrjährig adjustiert 2019-2021..... 16</b>
13	<b>Diagramm zu Ertrag, Pflanzenlänge und Massenbildung der Sorten 2021 ..... 17</b>
14	<b>Kornertrag relativ, ein- und mehrjährig 2019-2021 ..... 19</b>
15	<b>Rohproteintrag relativ, ein- und mehrjährig 2019-2021 ..... 20</b>
16	<b>Rohproteingehalt relativ, ein- und mehrjährig 2019-2021 ..... 21</b>
17	<b>Pflanzenbauliche Merkmale, einjährig 2021..... 22</b>
18	<b>Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2019-2021 ..... 23</b>



## 1 Aufgabenverteilung - Kooperationspartner

	Versuchsort	Organisation	Organisationseinheit	Leiter Institut/ Sachgebiet/ Arbeitsgruppe	Vertreter/Bearbeiter
<b>Gesamtleitung</b>		Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL)	Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz (IAB)	Dr. A. Freibauer, Direktorin an der LfL	R. Knöferl
<b>Versuchsauswertung</b>		LfL	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung (IPZ), Biometrie	T. Eckl	M. Schmidt, M. Hobmeier
<b>Partnerbetrieb</b>	Neuhof	Bayerische Staatsgüter	Versuchsstation Neuhof	Dr. E. Sticksel	
<b>Versuchsdurchführung</b>	Neuhof	Bayerische Staatsgüter	Versuchsstation Neuhof	R. Beck	S. Zott
<b>Partnerbetrieb</b>	Puch		Lindacher Weg 2 82256 Fürstenfeldbruck/Puch	M. Britzelmair, Betriebsleiter	
<b>Versuchsdurchführung</b>	Puch	Bayerische Staatsgüter	Versuchsstation Puch	Dr. E. Sticksel	M. Mayer, F. Jobst
<b>Partnerbetrieb</b>	Hohenkammer	Naturland Marktgesellschaft GmbH	Schlossgut Hohenkammer Eichethof 4, 85411 Hohenkammer	H. Steber, Betriebsleiter	
<b>Partnerbetrieb</b>	Berglern		Kreuzstraße 1 85459 Berglern	E. Kriegmair Betriebsleiterin	
<b>Versuchsdurchführung</b>	Berglern und Hohenkammer	Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft	Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Hackfrüchte, Öl- und Eiweißpflanzen	D. Hofmann	M. Harlander
<b>Laboruntersuchungen</b>		LfL, Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen	Analytik der Rohstoffqualität von pflanzlichen Produkten und Bioenergie	Dr. S. Micolajewski	Dr. R. Füglein
<b>Projektleitung</b>		LfL	IAB, Arbeitsgruppe Leguminosen im ökologischen Landbau	A. Winterling	A. Rehm, M. Amberger

## 2 Allgemeine Hinweise

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 zu den pflanzenbaulichen Kennwerten der Versuchsorte, die Grund- und Ausgangsdaten für die pflanzenbaulichen Maßnahmen, die durchgeführt wurden, sowie einen Kommentar zu den erarbeiteten Ergebnissen.

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

### Erläuterungen zur Bildung von Mittelwerten

#### Einzelort

Die Mittelwerte, in den Tabellen mit Relativzahlen dargestellt, haben als Bezugsgröße den Mittelwert aller Sorten des Hauptsortimentes. Im Hauptsortiment sind 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 das Mittel der Sorten des Hauptsortiments 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.

#### 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.

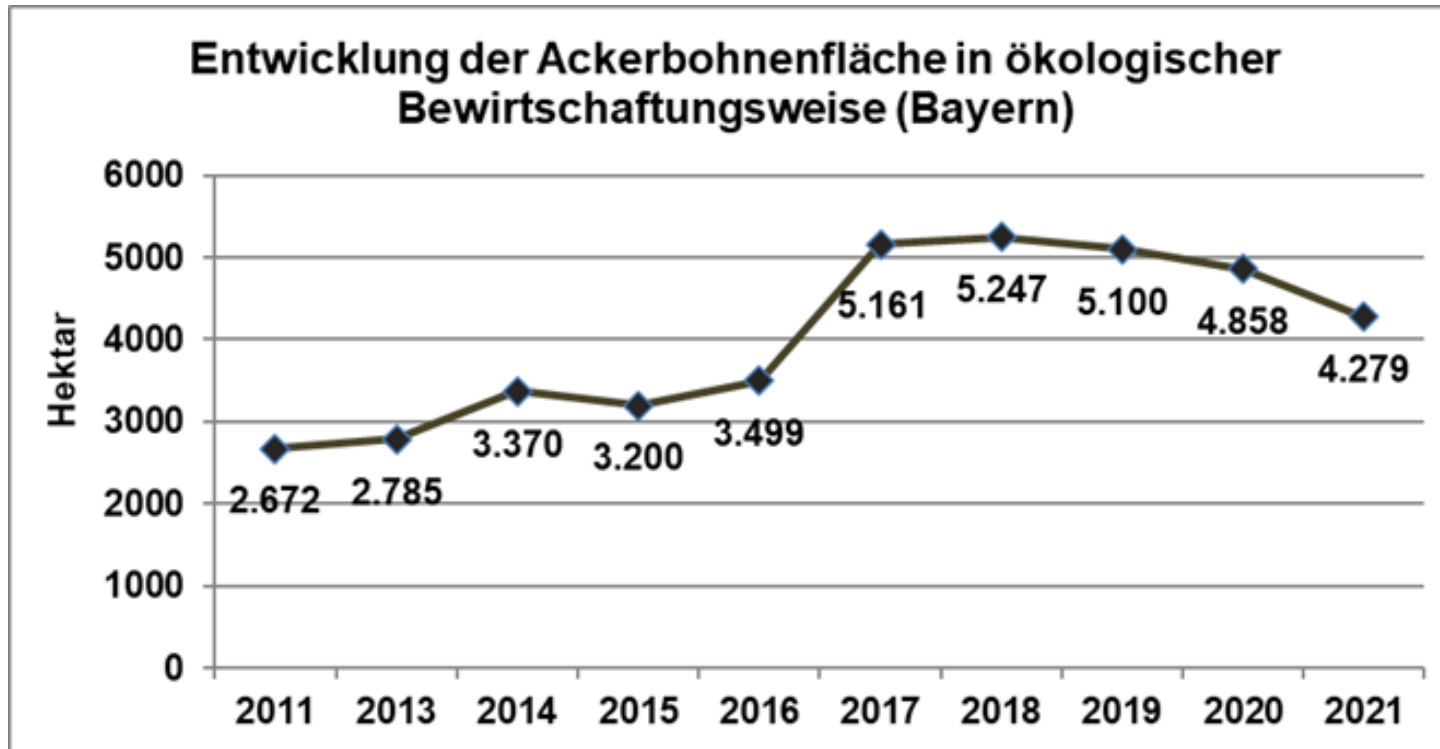
### Ein- und mehrjährige Mittelwerttabellen mit statistischer Beurteilung

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

### 3 Diagramm zur Entwicklung der Anbauflächen von Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern



Datengrundlage: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung,  
Landwirtschaft und Forsten  
Invekosdaten 2011-2021

#### 4 Wachstumsstadien der Ackerbohne: Phänologische 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

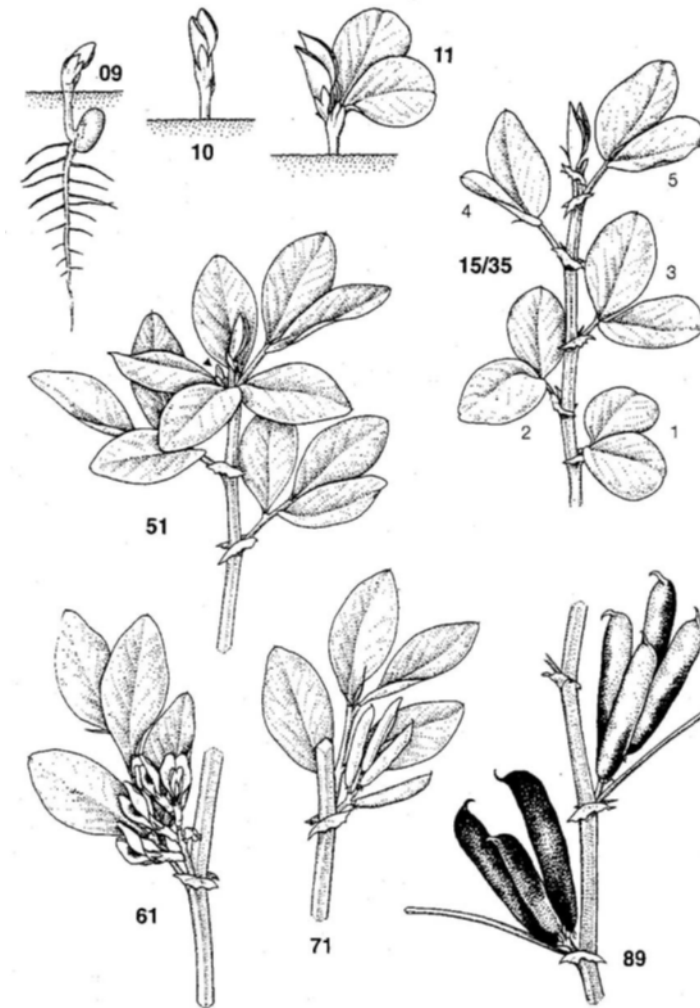
##### Makrostadium 9: Absterben

93 Stängel werden dunkel

95 50% der Stängel dunkel oder schwarz verfärbt

97 Pflanze abgestorben, 99 Erntegut.

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





## 5 Zeichenerklärung für die Sortenbeschreibung

- +++ sehr gut, TKG sehr hoch, sehr früh, sehr lang
- ++ gut bis sehr gut, hoch bis sehr hoch, früh bis sehr früh, lang bis sehr lang
- + gut, TKG 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, TKG mittel bis niedrig
- 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

## 6 Sortenbeschreibung zu Ackerbohnen im ökologischen Landbau in Bayern 2021

Die Grundlage dieser Beschreibungen bilden die Ergebnisse der bayerischen Landessortenversuche sowie die Einstufungen in der Beschreibenden Sortenliste des Bundessortenamtes (BSA).

Sorten nach Prüfdauer und alphabetisch geordnet

Sorte	Prüf-jahre <sup>3</sup>	Korn-ertrag	Rohprotei-nertrag	Rohpro-teingehalt	TKG	Pflanzen-länge	Standfes-tigkeit <sup>5</sup>	Anfangsent-wicklung	Resistenz gegen			
									Brenn-flecken ( <i>As-cochyta fabae</i> ) <sup>5</sup>	Schoko-flecken ( <i>Botrytis fabae</i> )	Ackerboh-nenrost	Fußkrank-heiten
<b>Birgit</b>	>3	(+)	(+)	○	○	+	(+)	+	(-)	○	(+)	
<b>Fanfare</b>	>3	(-)	(-)	○	○	○	++	○	○	○	○	○
<b>Fuego</b>	>3	○	○	○	(+)	(-)	++	○	○	○	○	○
<b>Julia</b> <sup>1</sup>	>3	○	○	(+)	(-)	(+)		(-)		○	○	++
<b>Tiffany</b> <sup>2</sup>	>3	○	○	○	○	○	++	(+)	○	(+)	○	○
<b>Trumpet</b>	>3	(-)	(-)	○	-	○	++	(-)	○	(+)	(-)	
<b>Daisy</b>	3	○	○	○	○	○	(+)	+	○	(-)	○	
<b>Macho</b>	3	○	(-)	(-)	++	(-)	(+)	(-)	(-)	○	○	
<b>Stella</b>	3	○	○	○	(+)	○	(-)	++	○	(-)	○	
Ein- und zweijährig geprüfte Sorten - Einstufung vorläufig <sup>1</sup>												
<b>Allison</b> <sup>2</sup>	2	+	+	○	(+)	○	(+)	○	○	(-)	○	
<b>Capri</b>	2	(-)	○	(+)	-	(+)	○	○		(-)	-	
<b>Apollo</b>	1	(-)	(-)	○	(-)	○		(-)		(-)	(-)	
<b>Bolivia</b> <sup>2</sup>	1	(+)	(+)	○	○	○		(-)		(-)	(+)	
<b>GL Lucia</b>	1	(+)	(+)	○	++	++		(-)		(-)	(+)	

1) Julia erzielt auf Standorten ohne Belastung mit Fußkrankheiten einen mittleren Ertrag, bei Krankheitsdruck ist sie ertraglich den übrigen Sorten überlegen

2) vicin- und convicinarm

3) tanninarm

4) Zweijährige Ergebnisse sind vorläufig; einjährige stellen einen Trend dar.

5) Beschreibende Sortenliste des Bundessortenamtes

Zeichenerklärung siehe Seite 9

## 7 Sortenbeschreibung - In früheren Jahren geprüfte Sorten

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Prüfjahre	Korn- ertrag	Rohpro- teiner- trag	Rohpro- teingehalt	Tausend- kornge- wicht	Pflan- zen- länge	Stand- festig- keit <sup>6</sup>	Anfangs- entwick- lung	Resistenz gegen			
									Brennflecken ( <i>Ascochyta fabae</i> ) <sup>6</sup>	Schoko- flecken ( <i>Botrytis fabae</i> )	Boh- nen- rost	Fuß- krankhei- ten
In Vorjahren geprüfte Sorten												
<b>Alexia</b>	2009-2012	+	(+)	(-)	-	0	-	(+)	(+)	0	(+)	+
<b>Bianca</b> <sup>2</sup>	2019-2020	--	(-)	0	(+)	0	(+)	(-)	0	(-)	(-)	
<b>Bioro</b>	2009-2012	0	0	(+)	-	+	-	+	0	0	+	
<b>Boxer</b>	2014-2016	0	0	0	(+)	0	(+)	0	0	(+)	0	0
<b>Divine</b>	2009-2011	(-)	(-)	0	0	0	(-)		0	(-)		
<b>Espresso</b>	2009-2011	0	0	(-)	0	0	(+)		(-)	0	(-)	
<b>Fabelle</b>	2012-2013	0	0	(+)	0	0	(+)	(+)	0		0	0
<b>GL Sunrise</b>	2018-2020	-	(-)	(+)	(-)	(-)		(-)	0	(-)	+	
<b>Herz Freya</b>	2012-2013	(-)	(-)	(-)	-	+	-	+	(+) <sup>6</sup>		+	+
<b>Isabell</b>	2011-2016	0	0	0	(+)	(+)	0	+	0	(+)	(+)	0
<b>Melodie</b>	2015-2016	(-)	-	(-)	0	0	-	(-)		-	(+)	0
<b>Pyramid</b>	2011-2015	0	0	(+)	+	(-)	(+)	(+)	0	0	0	0
<b>Taifun</b> <sup>3</sup>	2013-2016	-	-	(+)	(-)	-	(-)	-	-	0	(-)	-
<b>Tangenta</b> <sup>3</sup>	2009-2012	-	(-)	+	0	(-)	+	(-)	(-)	(-)	(-)	

2) vicin- und convicinarm

3) tanninarm

6) Beschreibung Brennflecken bei Herz Freya aus Versuchsergebnissen der Ökoversuche

Legende siehe Seite 10

## • Bericht der Versuchsbetreuer 2021

### Neuhof

- Der Versuch wurde am 31.03.2021 ausgesät. Die Bedingungen waren gut, es war trocken und das Saatbeet war fein und gut abgesetzt. Der Aufgang war gleichmäßig ohne weitere Vorkommnisse.
- Der Versuch wurde dreimal mit einem Fronthackgerät gehackt. Der Beikrautdruck war deshalb sehr gering. Nur in einigen Parzellen war dieser auf Grund von Staunässe hoch.
- Der Krankheitsdruck war anfangs gering. Im Laufe der Vegetation wurde Blattfleckenbefall festgestellt und bonitiert. Auch war ein Blattlausbefall vorhanden, welcher aber alle Sorten gleich stark befiel. Aus diesem Grund wurde am 11.06.2021 KlinoSpray zur Pflanzenstärkung gespritzt. Die Wirkung schien sehr gut.
- Bei der Ernte wurde eine Reifeverzögerung des Strohs bei den Sorten "Birgit" und "GL Lucia" festgestellt, sonst waren keine Auffälligkeiten vorhanden.
- Die Ernte erfolgte einheitlich am 20.08.2021. Der Versuch wurde mit einem Hege 160 gedroschen

### Hohenkammer

- Die Aussaat erfolgte am 16. 04.2021 bei guten Bedingungen, so konnte die Saat vom 06. bis 08.05.2021 gut und gleichmäßig auflaufen.
- Die Jugendentwicklung war trotz der kühlen und feuchten Witterung sehr gut. Am 23.04.2021 wurde der Versuch gestriegelt. Am
- Mängel traten nicht aufgetreten.
- Rost und Schokoflecken traten im Wachstumsverlauf auf.
- Die Ernte war am 20.08.2021.

### Puch

- Die Aussaat erfolgte aufgrund der feuchten Bodenverhältnisse erst am 27.04.2021.
- Die Jugendentwicklung verlief aufgrund der kühlen Witterung sehr langsam.
- Zur Blüte traten im Versuch kein Lager, keine Krankheiten, Schädlinge auf.
- Bei Blühende befielen Rost und Schokoflecken die Pflanzen langsam.
- Insgesamt entwickelte sich der Versuch gut. Der Bestand war schön, keine Mängel.
- In der weiteren Entwicklung bis 10.8.2021 kein Stängel-, Wipfelknicken.
- Am Erntetermin 09.09.2021 waren alle Sorten mit Ausnahme von Apollo reif. Apollo war mit Abstand die längste Sorte.
- Im Versuch war zum Erntetermin kein Lager, Hülsenplatzen, kein Ausfallen der Körner und Auswuchs festzustellen.

## 8 Versuchs- und Standortbeschreibungen 2021

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

<b>Standortbeschreibung</b>	<b>Neuhof</b>	<b>Hohenkammer</b>	<b>Puch</b>
Versuchsgebiet	Südlicher Jura	Tertiäres Hügelland	Moränen-Hügelland, Schotter
Landkreis	Donau-Ries	Pfaffenhofen a. d. Ilm	Fürstenfeldbruck
Höhe über NN (m)	512	465	550
Vieljähriges Mittel Jahresniederschläge (mm)	764	872	882
Vieljähriges Mittel. Jahrestemperatur (°C)	7,6	7,6	8,8
Bodenart	Lehm, humos	Sandiger Lehm, schwach humos	Sandiger Lehm, humos
Ackerzahl	55	54	
<b>Bodenuntersuchung</b>	<b>Neuhof</b>	<b>Hohenkammer</b>	<b>Puch</b>
pH-Wert	6,8	6,8	
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> mg/100g Boden	9 (Gehaltsstufe B niedrig)	24 (Gehaltsstufe D hoch)	
K <sub>2</sub> O mg/100g Boden	15 (Gehaltsstufe C optimal)	23 (Gehaltsstufe D hoch)	
Mg (mg/100g)	8 (Gehaltsstufe B niedrig)	19 (Gehaltsstufe C optimal)	
N <sub>min</sub> kg/ha (Frühjahr, 0-90 cm)	55	104	59
<b>Angaben zum Anbau</b>	<b>Neuhof</b>	<b>Hohenkammer</b>	<b>Puch</b>
Vorfrucht	Wintergerste	Dinkel	Mais
Zwischenfrucht	Gründüngung	Ölrettich (Günnutzung)	
Aussaat	31.03.2021	16.04.2021	27.04.2021
Aussaatdichte	45 Körner pro m <sup>2</sup>	45 Körner pro m <sup>2</sup>	45 Körner pro m <sup>2</sup>
Bestandespflge	Maschinenhacke: 26.04.2021, 02.06.2021; 11.06.2021	Striegel + Reihenfräse: 11.05.2021	
Ernte	20.08.2021	20.08.2021	09.09.2021

## 9 Angaben zu den geprüften Sorten 2021

Sorten nach Prüfjahren und alphabetisch geordnet

NR	Kenn- nummer	Sorte	Prüf- jahr	Sorten- inhaber	Bemerkung
1	BA 00351	Birgit	>3	SAUN/PETR	
2	BA 00336	Fanfare	>3	SAUN/NPZ	
3	BA 00287	Fuego	>3	SAUN/NPZ	
4	BA 00321	Julia	>3	GLEI	EU-Sorte
5	BA 00344	Tiffany	>3	SAUN/NPZ	vicinarm
6	BA 00384	Trumpet	>3	SAUN/NPZ	
7	BA 00404	Daisy	3	SAUN	EU-Sorte
8	BA 00391	Macho	3	SAUN/NPZ	
9	BA 00405	Stella	3	SAUN	EU-Sorte
10	BA 00400	Allison	2	SAUN/NPZ	vicinarm
11	BA 00410	Capri	2	PETR	
12	BA 00408	Apollo	1	PETR	EU-Sorte
13	BA 00401	Bolivia	1	NPZ	vicinarm
14	BA 00410	GL Lucia	1	GLEI	EU-Sorte

Anschriften:

GLEI	Saatzucht Gleisdorf Gesellschaft GmbH; Am Tieberhof 33, 8200 Gleisdorf, Österreich
NPZ	Norddeutsche Pflanzenzucht Hans-Georg Lembke KG, Hohenlieth, 24363 Holtsee
PETR	Asmus Sören Petersen in Fa. P. H. Petersen Saatzucht Lundsgaard GmbH, Streichmühler Straße 8 a, 24977 Grundhof
SAUN	SAATEN-UNION GmbH, Eisenstr. 12, 30916 Isernhagen HB

## 10 Sortenempfehlung Ackerbohne für den Frühjahrsanbau 2021

Zusammenarbeit: Institut für Ökologischen Landbau, Bodenkultur und Ressourcenschutz, Institut für Pflanzenbau und Pflanzenzüchtung, Ämter für Ernährung Landwirtschaft und Forsten, Bayerische Staatsgüter

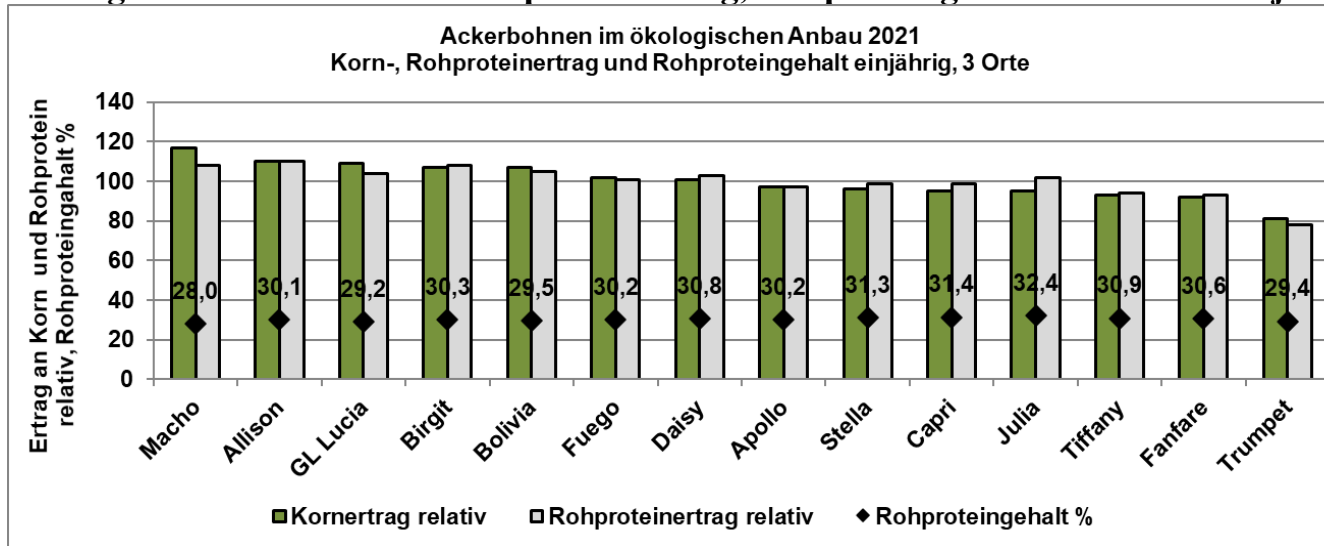
Sorte	Status	Bemerkung
Birgit	Empfehlung	
Fanfare	Empfehlung (Auslauf)	
Fuego	Empfehlung	
Julia	Empfehlung	
Tiffany	Empfehlung	vicin- und convicinarm

Hinweise für Vermehrer:

Einlauf – Sorte soll aufgebaut werden

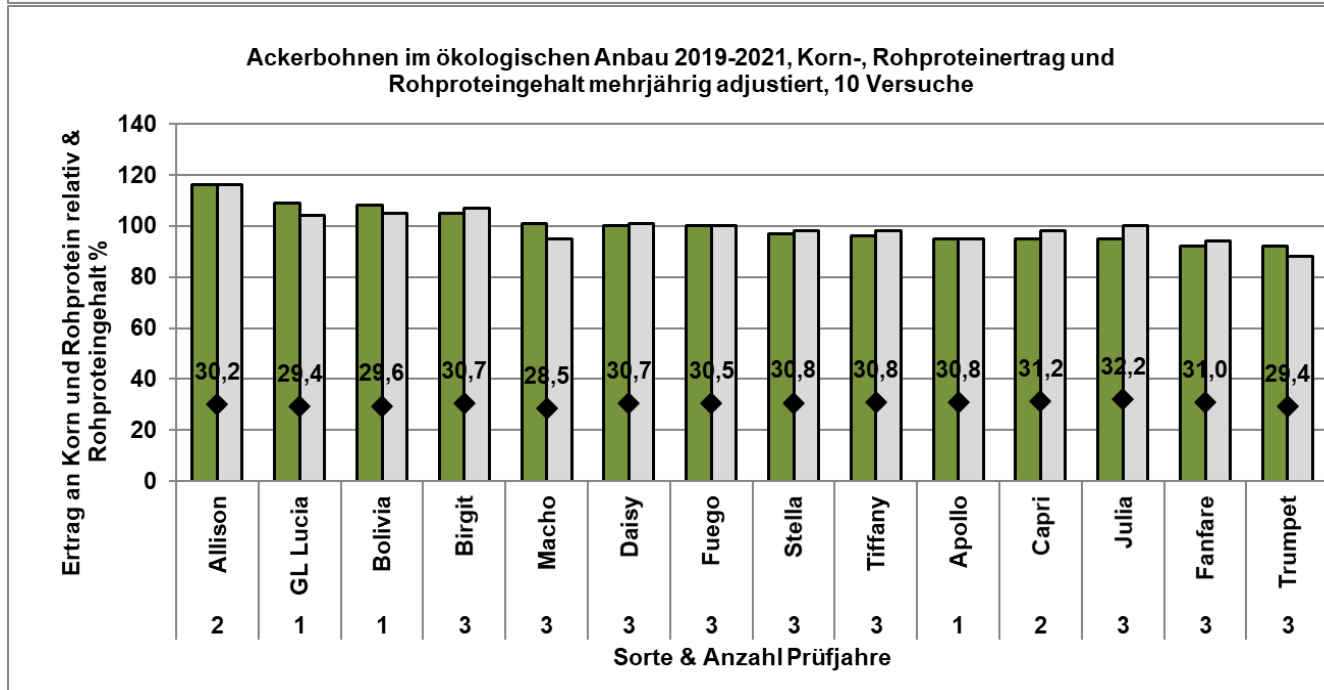
Auslauf-Sorte wird voraussichtlich in der nächsten Vegetationsperiode aus der Empfehlung genommen

## 11 Diagramm zu Korn- und Rohproteintrag, Rohproteingehalt ein- und mehrjährig adjustiert 2019-2021



### Mittelwerte einjährig 2021

Kornertrag 37,4 dt/ha;  
Rohproteintrag 9,6 dt/ha,  
Rohproteingehalt 30,3 %



### Mittelwerte

#### mehrfähig 2019-2021:

Kornertrag 36,0 dt/ha;  
Rohproteintrag 9,3 dt/ha,  
Rohproteingehalt 30,4 %

#### Adjustiert:

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

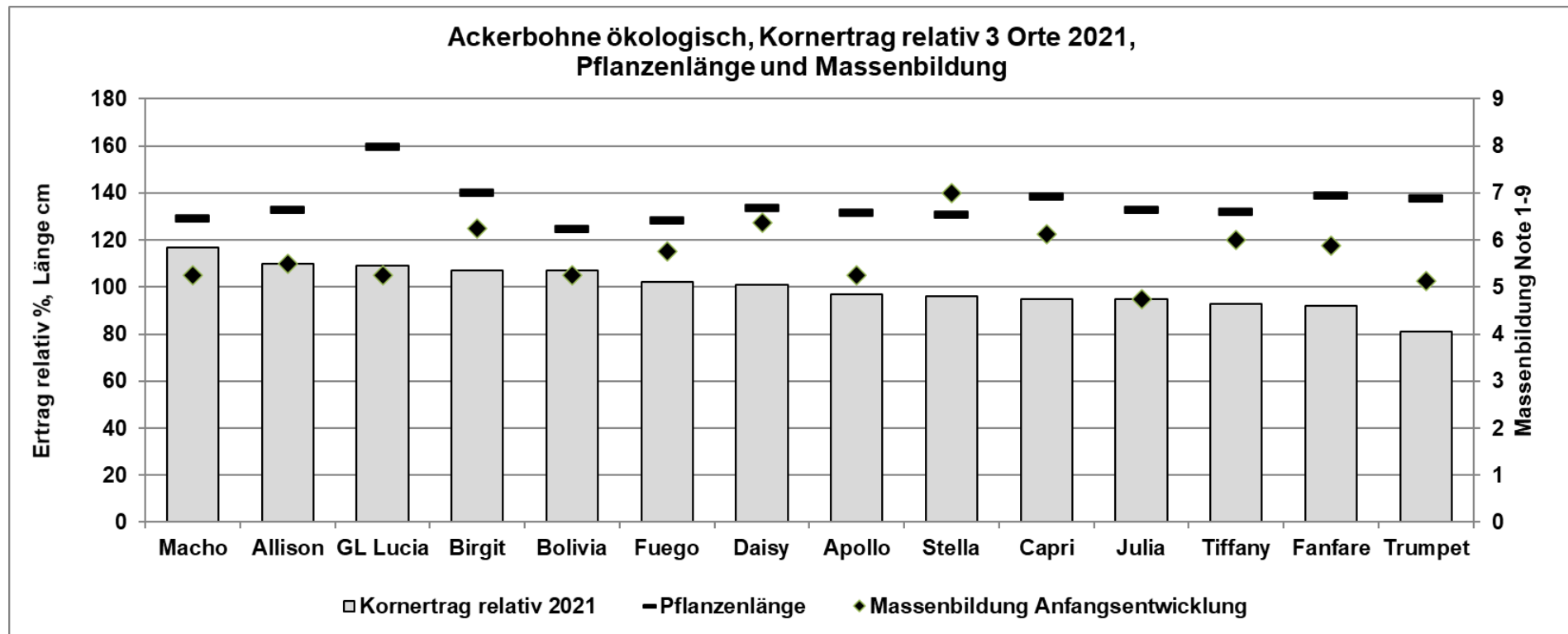
#### Anzahl Jahre:

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



## 12 Diagramm zu Ertrag, Pflanzenlänge und Massenbildung der Sorten 2021

Ertraglich absteigend geordnet

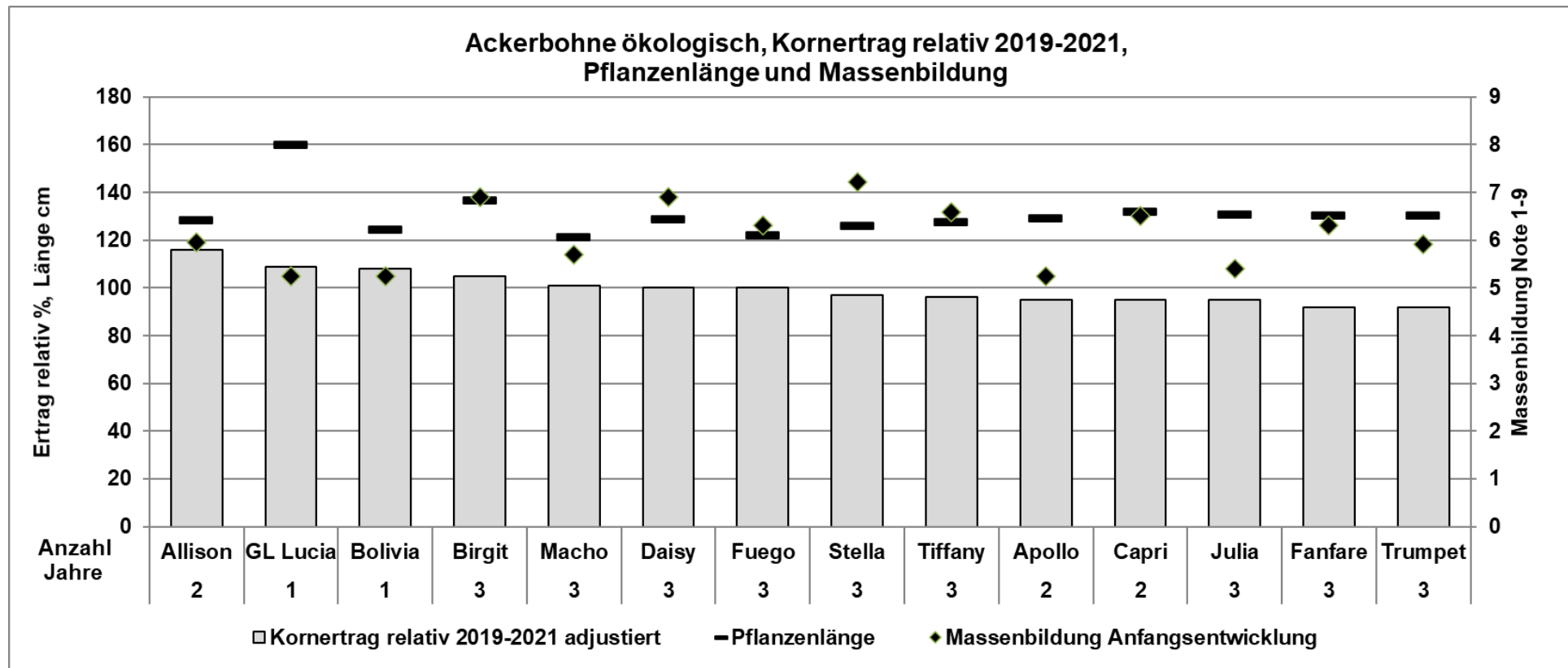


GL Lucia (2 Orte) nicht direkt vergleichbar, da die Sorte am Standort Puch nicht angebaut war.  
 Massenbildung 1=sehr gering, 9=sehr hoch

**Ertrag 2021: 37,4 dt/ha = 100%**

Diagramm zu Ertrag, Pflanzenlänge und Massenbildung der Sorten 2019-2021

Ertraglich absteigend geordnet



Massenbildung 1=sehr gering, 9=sehr hoch

**Kornertrag relativ 2019-2021: 36,0 dt/ha = 100%**

Anzahl an Jahren, direkt vergleichbar sind nur Sorten mit gleicher Anzahl an Jahren.

Zweijährige Sorten = vorläufiges Ergebnis; einjährige Sorten = Trend.

### 13 Kornertrag relativ, ein- und mehrjährig 2019-2021

Ertraglich absteigend geordnet

Kornertrag 2021					
Sorte	Neuhof	Puch	Hohenkammer	Mittel 4 Orte	SNK <sup>1)</sup>
Macho	119	127	109	117	A
Allison	109	124	104	110	AB
GL Lucia	113		101	109	ABC
Birgit	107	110	105	107	ABC
Bolivia	94	112	119	107	ABC
Fuego	105	94	102	102	ABC
Daisy	100	104	100	101	BC
Apollo	96	99	96	97	BC
Stella	90	99	101	96	BCD
Julia	98	85	96	95	BCD
Capri	92	92	99	95	BCD
Tiffany	96	91	90	93	BCD
Fanfare	97	79	93	92	CD
Trumpet	84	69	84	81	D
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>	<b>46,3</b>	<b>23,3</b>	<b>42,5</b>	<b>37,4</b>	
<b>Anzahl Orte</b>	1	1	1	3	

Kornertrag 2019-2021 mehrjährig			
Sorte	Mehrjährig adjustiert <sup>3)</sup>	SNK <sup>1)</sup>	Anzahl Jahre <sup>2)</sup>
Allison	116	A	2
GL Lucia	109	B	1
Bolivia	108	BC	1
Birgit	105	BCD	3
Macho	101	CDE	3
Daisy	100	DEF	3
Fuego	100	DEF	3
Stella	97	EF	3
Tiffany	96	EF	3
Capri	95	EF	2
Julia	95	EF	3
Apollo	95	EF	1
Fanfare	92	EF	3
Trumpet	92	F	3
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>	<b>36,0</b>		
<b>Anzahl Orte</b>	10		

#### Anhangssorten EU Prüfung Neuhof

Caprice	95
Protina	105

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;

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

Die Anhangssorten gehen nicht in die Mittelwertbildung ein. Sie werden nur in Relation zum Mittelwert gesetzt.

## 14 Rohproteinertrag relativ, ein- und mehrjährig 2019-2021

Ertraglich absteigend geordnet

Rohproteinertrag relativ 2021					
Sorte	Neuhof	Puch	Hohenkammer	Mittel 3 Orte	SNK <sup>1)</sup>
Allison	108	123	105	110	A
Birgit	110	108	105	108	A
Macho	110	119	100	108	A
Bolivia	89	113	115	105	A
GL Lucia	112		95	104	A
Daisy	101	107	102	103	A
Julia	108	89	102	102	A
Fuego	103	94	104	101	A
Stella	92	104	105	99	A
Capri	96	95	103	99	A
Apollo	97	99	95	97	A
Tiffany	96	95	92	94	A
Fanfare	98	79	95	93	A
Trumpet	80	68	81	78	B
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>	<b>11,4</b>	<b>6,4</b>	<b>11,1</b>	<b>9,6</b>	
<b>Anzahl Orte</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	

### Anhangssorten EU Prüfung Neuhof

Caprice	95
Protina	109

Rohproteinertrag relativ 2019-2021 mehrjährig			
Sorte	Mehrjährig adjustiert <sup>3)</sup>	SNK <sup>1)</sup>	Anzahl Jahre <sup>2)</sup>
Allison	116	A	2
Birgit	107	B	3
Bolivia	105	BC	1
GL Lucia	104	BC	1
Daisy	101	BCD	3
Fuego	100	BCD	3
Julia	100	BCD	3
Stella	98	CD	3
Tiffany	98	CD	3
Capri	98	CD	2
Apollo	95	DE	2
Macho	95	DE	3
Fanfare	94	DE	3
Trumpet	88	E	3
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>	<b>9,3</b>		
<b>Anzahl Orte</b>	<b>10</b>		

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;

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

Die Anhangssorten gehen nicht in die Mittelwertbildung ein. Sie werden nur in Relation zum Mittelwert gesetzt.

## 15 Rohproteingehalt relativ, ein- und mehrjährig 2019-2021

Ertraglich absteigend geordnet

Rohproteingehalt absolut und relativ 2021						
Sorte	Neuhof	Puch	Hohenkammer	Mittel 3 Orte	Mittel 3 Orte	SNK <sup>1)</sup>
Julia	31,5	33,4	32,2	32,4	107	A
Capri	29,5	33,0	31,8	31,4	104	AB
Stella	29,0	33,3	31,6	31,3	103	AB
Tiffany	28,4	33,1	31,2	30,9	102	BC
Daisy	28,8	32,5	31,0	30,8	102	BCD
Fanfare	29,0	32,0	31,0	30,6	101	BCD
Birgit	29,3	31,2	30,3	30,3	100	BCD
Fuego	28,0	31,7	30,9	30,2	100	BCD
Apollo	28,6	32,0	30,1	30,2	100	BCD
Allison	28,2	31,7	30,5	30,1	99	BCD
Trumpet	27,3	31,6	29,2	29,4	97	CD
Bolivia	27,0	32,0	29,4	29,5	97	D
GL Lucia	28,3		28,5	29,2	96	D
Macho	26,4	29,7	27,9	28,0	92	E
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>	<b>28,5</b>	<b>32,0</b>	<b>30,4</b>	<b>30,3</b>		
<b>Anzahl Orte</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>		

### Anhangssorten EU Prüfung Neuhof

Caprice	28,2
Protina	29,4

Rohproteingehalt absolut und relativ 2019-2021 mehrjährig				
Sorte	Mehrjährig adjustiert <sup>3)</sup>	Mehrjährig adjustiert <sup>3)</sup>	SNK <sup>1)</sup>	Anzahl Jahre <sup>2)</sup>
Julia	32,2	106	A	3
Capri	31,2	103	B	2
Fanfare	31,0	102	BC	3
Tiffany	30,8	101	BC	3
Apollo	30,8	101	BC	2
Stella	30,8	101	C	3
Birgit	30,7	101	C	3
Daisy	30,7	101	C	3
Fuego	30,5	100	C	3
Allison	30,2	99	D	2
Bolivia	29,6	97	E	1
Trumpet	29,4	97	E	3
GL Lucia	29,4	97	E	1
Macho	28,5	94	F	3
<b>Mittel Sorten dt/ha = 100 %</b>	<b>30,4</b>			
<b>Anzahl Orte</b>	<b>10</b>			

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;

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

Die Anhangssorten gehen nicht in die Mittelwertbildung ein. Sie werden nur in Relation zum Mittelwert gesetzt.

## 16 Pflanzenbauliche Merkmale, einjährig 2021

Sorten alphabetisch geordnet

Sorte	Kalttestwert	Keimdichte	Bestandesdichte	Pflanzenlänge	Tausendkornmasse	Massenbildung Anfang	Wipfel-, Stengelknicken	Lager v. Ernte	Verunkrautung	<i>Botrytis fabae</i> (Schokoflecken)	Rost	Reifeverzögerung des Strohs
	%	Pfl./m <sup>2</sup>	Stängel/m <sup>2</sup>	cm	cm	Boniturnote 1-9						
BBCH	0	11	85-87	81-83	99	37-39	81-83	81-83	81-83	66-68	73-75	81-83
Allison	76	46	27	133	385	5,5	2,0	1,0	3,5	3,8	3,3	1,0
Apollo	91	44	30	131	386	5,3	2,0	1,0	3,4	3,8	3,9	1,0
Birgit	88	41	25	140	384	6,3	2,0	1,3	2,9	2,9	2,5	2,3
Bolivia	92	47	29	124	382	5,3	2,3	1,0	3,3	4,0	2,6	2,0
Capri	95	48	28	138	355	6,1	2,3	1,3	3,5	3,9	3,5	1,3
Daisy	93	47	34	134	383	6,4	2,0	2,3	3,5	4,1	3,3	1,3
Fanfare	90	46	28	139	381	5,9	2,8	1,3	3,0	4,0	3,6	1,8
Fuego	97	44	30	128	405	5,8	2,0	1,5	3,0	3,6	3,9	1,0
GL Lucia *	71	32	26	160	482	5,3		1,5	4,5	3,8	2,5	
Julia		42	27	133	353	4,8	5,3	2,8	3,0	2,8	3,5	1,0
Macho	78	43	28	129	470	5,3	2,0	1,5	2,6	2,5	3,0	1,8
Stella	92	46	31	130	387	7,0	2,5	2,3	2,9	4,6	3,8	1,0
Tiffany	89	46	29	132	356	6,0	2,5	1,3	3,0	2,8	3,8	1,3
Trumpet	93	46	28	138	320	5,1	2,0	1,0	3,3	2,6	4,5	1,3
<b>Sortenmittel</b>	<b>88</b>	<b>44</b>	<b>29</b>	<b>134</b>	<b>403</b>	<b>5,7</b>	<b>2,4</b>	<b>1,5</b>	<b>3,4</b>	<b>3,5</b>	<b>3,4</b>	<b>1,4</b>
<b>Anzahl Orte</b>	1	3	1	2	3	2	1	1	2	2	2	1

### Anhangssorten EU Prüfung Neuhof

Caprice					477
Protina					465

Massenbildung Anfang = Massenbildung in der Anfangsentwicklung. Leere Zellen=kein Wert vorhanden.

\* GL Lucia war nur am Standort Hohenkammer angebaut.

Anfälligkeit für Krankheiten

Bonitur 1-9:

1= kein Befall

5 = mittlerer Befall

9 = sehr starker Befall

Reifeverzögerung des Strohs, Bonitur 1-9:

1 = sehr gering, Stengel u. Hülsen reifen gleichmäßig

5 = mittel

9 = sehr hoch, Stengel grün, Hülsen reif

Keimfähigkeit nach Kältetest (Erdkältetest): Triebkraftprüfung unter erschwerten Bedingungen: 400 Körner werden ausgelegt; bei 10 °C gekeimt, Verwendung normaler Ackererde, Saatgutprobleme werden sichtbarer als bei normaler Keimfähigkeitsprüfung. Speziell für Ökosaatgut wichtig, da dieses ungebeizt ausgesät wird.

## 17 Pflanzenbauliche Merkmale, mehrjährig 2019-2021

Sorten alphabetisch und nach Anzahl von Prüffahren geordnet

Sorte	Kalttestwert		Keimdichte		Bestandesdichte		Pflanzenlänge		Tausendkornmasse		Masse Anfangsentwicklung		Reifeverzögerung des Strohs		Rost		Botrytis fabae (Schokoflecken)		Wipfel-, Stengelknicken		Lager vor Ernte	
	%		Pfl./m <sup>2</sup>		Stängel/m <sup>2</sup>		cm		g		Boniturnote 1-9											
	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW	N	MW
<b>Birgit</b>	4	88	9	46	6	57	7	136	10	390	8	6,9	5	3,8	6	3,1	6	2,4	5	2,6	6	1,4
<b>Daisy</b>	4	82	9	49	6	59	7	129	10	388	8	6,9	5	3,1	6	3,8	6	3,0	5	2,2	6	1,5
<b>Fanfare</b>	4	93	9	48	6	58	7	130	10	386	8	6,3	5	2,4	6	3,7	6	2,6	5	2,2	6	1,2
<b>Fuego</b>	4	92	9	48	6	60	7	122	10	413	8	6,3	5	2,7	6	4,0	6	2,7	5	1,8	6	1,3
<b>Julia</b>	3	75	9	47	6	48	7	131	10	361	8	5,4	5	2,4	6	3,5	6	2,5	5	4,2	6	1,7
<b>Macho</b>	4	75	9	46	6	57	7	121	10	468	8	5,7	5	5,0	6	3,7	6	2,5	5	1,9	6	1,4
<b>Stella</b>	4	88	9	52	6	57	7	126	10	400	8	7,2	5	3,3	6	4,1	6	3,4	5	2,4	6	1,7
<b>Tiffany</b>	4	94	9	50	6	53	7	128	10	368	8	6,6	5	3,4	6	4,3	6	2,3	5	2,2	6	1,3
<b>Trumpet</b>	4	88	9	50	6	62	7	130	10	329	8	5,9	5	2,4	6	4,5	6	2,1	5	1,7	6	1,1
<b>Mittel Sorten*</b>		<b>86</b>		<b>48</b>		<b>57</b>		<b>128</b>		<b>389</b>		<b>6,4</b>		<b>3,1</b>		<b>3,8</b>		<b>2,6</b>		<b>2,3</b>		<b>1,4</b>
<b>Zwei- und einjährige geprüfte Sorten, Ergebnisse vorläufig bzw. Trend</b>																						
<b>Allison</b>	3	65	6	43	4	40	6	128	7	372	5	6,0	3	1,4	5	3,8	5	3,1	4	2,0	4	1,4
<b>Capri</b>	3	96	6	42	4	43	6	132	7	336	5	6,5	3	1,3	5	4,9	5	3,4	4	2,3	4	1,5
<b>Apollo</b>	1	91	3	44	2	37	3	129	4	360	2	5,3	1	1,0	3	4,5	2	3,8	1	2,0	1	1,0
<b>Bolivia</b>	1	92	3	47	1	29	2	124	3	382	2	5,3	1	2,0	2	2,6	2	4,0	1	2,3	1	1,0
<b>GL Lucia</b>	1	71	2	41	1	26	1	160	2	482	1	5,3			1	2,5	1	3,8			1	1,5

\* Es wurden nur Sorten mit gleicher Anzahl N (Beobachtungen bzw. Ergebnisse) gemittelt, um Verzerrungen zu vermeiden.

MW = Mittelwert