

# Körnerleguminosen mit nur schwachen Proteingehalten

## LSV Körnererbsen und Ackerbohnen

Nachdem Hitze und Trockenheit den Anbau von Körnerleguminosen bereits im Extremjahr 2018 beeinflusst haben, stand die Produktion auch im Anbaujahr 2019 wieder unter den Vorzeichen von Wassermangel und zu hohen Temperaturen. Dr. Antje Herrmann, Fachinformation Pflanzenbau, LLH, Landwirtschaftszentrum Eichhof, berichtet über die Landessortenversuche (LSV) 2019 und spricht Empfehlungen für die Frühjahrssaussaat 2020 aus.

Die Anbaufläche von Körnerleguminosen hat 2019 erfreulicherweise wieder das Niveau von 2017 erreicht, nachdem das Verbot der Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel auf Ökologischen Vorrangflächen 2018 zu einem Anbau rückgang von über 1000 ha geführt hatte. Im Vergleich zum Vorjahr wurde vor allem der Anbau von Körnererbsen und Sojabohnen ausgedehnt, während die Ackerbohnenfläche konstant blieb.

Dass die Integration von Körnerleguminosen in intensive Fruchtfolgen eine Reihe von Vorteilen bietet, ist gut belegt. So können sie über die Einsparung von N-Düngern dazu beitragen, N-Bilanzüberschüsse zu reduzieren. Nach Untersuchungen der Universität Kiel entspricht die Höhe der N-Fixierung von Ackerbohnen in etwa dem N-Entzug über das Korn.

Darüber hinaus steigern Körnerleguminosen die Erträge der Folgefrucht, ermöglichen den Anbau von Zwischenfrüchten, Unterbrechen Infektionszyklen von Getreide- und Rapskrankheiten, wirken der Selektion von Problemunkräutern und -gräsern entgegen und entzerren Arbeitsspitzen. Der positive Vorfruchtwert resultiert auch der Verbesserung der Bodenstruktur. Aufgrund ihres gut ausgebildeten Wurzelsystems können Körner-

leguminosen Nährstoffe, vor allem Phosphor, aus tieferen Bodenschichten mobilisieren. In der Fütterung sind Körnerleguminosen bei Beachtung der empfohlenen Höchstmengen und eventuell erforderlicher Aminosäure-Supplementierung problemlos einzu-

setzen und verringern den Bedarf am Import-Soja.

Verbraucher und der Lebensmittel Einzelhandel fragen vermehrt gentechnikfrei erzeugte landwirtschaftliche Produkte nach. Nicht zuletzt stellen Körnerleguminosen Pollen- und Nektarspender für viele Insektenarten dar und tragen zur Artenvielfalt in der Kulturlandschaft bei.

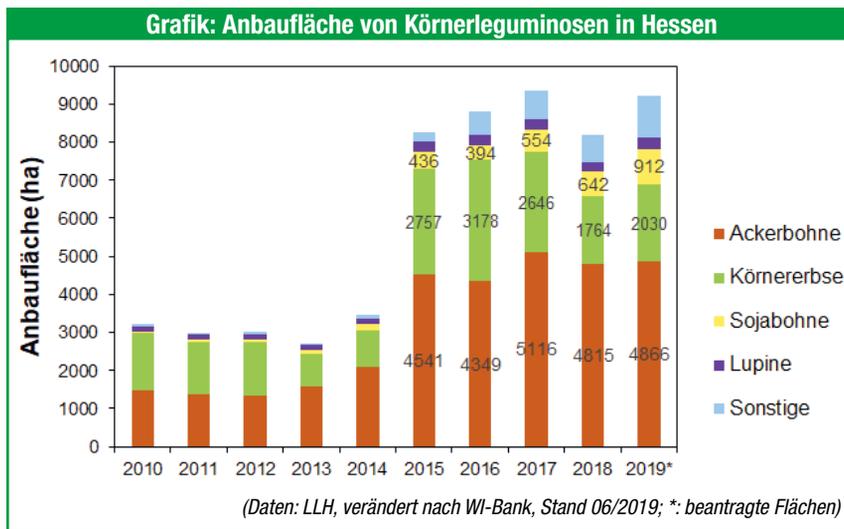
## Fruchtfolgegestaltung mit Leguminosen

Um den Benefit des Leguminosenanbaus maximieren zu können, muss die Fruchtfolge entsprechend gestaltet werden. Die Vorfrucht sollte ein hohes N-Aufnahmepotential aufweisen, um geringe Rest-N-Mengen im Boden zu hinterlassen und somit eine hohe N-Fixierung der Leguminose zu ermöglichen. Anbaupausen – mindestens fünf bis sechs Jahre bei Erbsen und vier bis sechs Jahre bei Ackerbohnen – sind aufgrund ihrer Anfälligkeit für bodenbürtige Krankheiten unbedingt einzuhalten. Die nach Körnerleguminosen in der Fruchtfolge stehende Kultur sollte den im Boden hinterlassenen Stickstoff möglichst schnell aufnehmen können, um N-Verluste in Form von Auswaschung oder Lachgasemission zu reduzieren. Und schließlich ist die Wahl der Leguminosenart auf die Standortbedingungen abzustimmen.

Trotz all der Nutzen, die der Leguminosenanbau bietet, gibt es eine Reihe von Gründen, die bislang dazu geführt haben, dass in Hessen nur auf 9210 ha und damit auf rund 2 Prozent



Körnererbsenerträge können nicht nur relativ stark zwischen den Standorten, sondern auch zwischen Jahren schwanken, da die Kultur ertraglich relativ stark auf die unterschiedlichen Witterungsverhältnisse reagiert.  
Fotos: Dr. Herrmann



**Tabelle 1: LSV Körnererbsen Hessen, mehrjährig, Korntrag relativ zur Bezugsbasis (BB)**

Jahr	Korntrag (relativ zur BB)			
	2017	2018	2019	Mittel
Orte	2	3	2	
BB (dtha)	57,5	49,3	47,3	51,1
VD (dt/ha)	58,1	48,6	46,5	50,7
Respect BB	101	102	89	98
Alvesta BB	101	100	103	101
Salamanca BB	93	94	104	96
Astronauta BB	105	106	102	105
LG Amigo BB	100	98	101	99
LG Ajax		87	98	
Safran EU		103	89	

VD: Versuchsmittel über alle Sorten

der Ackerfläche Körnerleguminosen stehen. Ob Landwirte Körnerleguminosen anbauen oder nicht, hängt vielfach von den Absatzmöglichkeiten und Marktpreisen ab. Letztere sind oft für Landwirte nicht attraktiv genug. Die monetäre Bewertung des Körnerleguminosenanbaus sollte jedoch den Vorfruchtwert berücksichtigen, der mit rund 200 Euro/ha für Ackerbohne und 160 Euro/ha für Körnererbsen veranschlagt werden kann. Den Aufbau von regionalen Wertschöpfungsketten und den Wissenstransfer in die Praxis treibt das Demonstrationsnetzwerk Erbse/Bohne (<http://www.demoneterbo.agrarpraxisforschung.de/>) voran, das der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen federführend koordiniert.

Ein weiteres Argument, das oft gegen den Anbau von Körnerleguminosen ins Feld geführt wird, ist die höhere Ertragsinstabilität, das heißt eine stärkere Variation der Kornträge zwischen den Jahren. Neue Untersuchungen bestätigen zwar, dass die Ertragsinstabilität von Körnerleguminosen höher ist als die von Wintergetreidearten, welche die winterliche Bodenfeuchte besser nutzen können. Sie zeigen aber

auch, dass Körnerleguminosen eine geringere Ertragsinstabilität als Zuckerrübe und Kartoffel aufweisen und im Vergleich zu Sommergetreide nur geringfügig schlechter abschneiden.

**Ergebnisse der Landessortenversuche**

Im Anbaujahr 2019 wurden an drei Standorten Landessortenversuche (LSV) zu Körnererbsen und an zwei Standorten zu Ackerbohnen durchgeführt. Die Standorte Bad Hersfeld (Eichhof), Homberg-Mardorf (Fritzlar) und Butzbach-Niederweisel (Friedberg) repräsentieren typische Anbaulagen für die beiden Leguminosenarten. Insgesamt wurden sieben Körnererbsensorten und sieben Ackerbohnenarten geprüft, bei letzteren zwei Neuzulassungen (Bianca, Macho).

Nachdem die Temperaturen im Januar, Februar und März deutlich über dem langjährigen Mittel lagen, konnten die Landessortenversuche Ackerbohne schon sehr früh ausgesät werden (Bad Hersfeld: 27. Februar, Fritzlar: 1. März). Ebenso wurden die Landessortenversuche Körnererbse rechtzeitig im März gedreht (Friedberg: 1. März, Bad Hersfeld: 22. März, Fritzlar: 25. März). In Bad Hersfeld wurde bei den Ackerbohnen leichte Mängel im Aufgang bei der Sorte Bianca und in der Jugendentwicklung von Bianca und Trumpet festgestellt.

Die Blüte und Kornfüllung von Ackerbohne und Erbse fielen in die Phase hoher Temperaturen und Trockenheit ab Juni, das heißt in die Entwicklungsphase, in der Körnerleguminosen am empfindlichsten auf Stresswirkung reagieren. Gehen Wassermangel und Hitze gemeinsam einher, können sie drastische Ertragseinbußen zur Folge haben.

Pilzliche Krankheiten hatten aufgrund der Witterungsverhältnisse kei-

nen allzu großen Einfluss. In den Ackerbohnen-LSV, wie in Praxisbeständen, fanden sich jedoch die schwarze Bohnenlaus, die vor allem durch ihre Saugtätigkeit Schäden verursacht. Weiterhin trat an Ackerbohnen und Körnererbsen die grüne Erbsenlaus auf, die verschiedene Viren überträgt, so unter anderem auch Nanoviren. Schäden umfassen einen reduzierten Wuchs sowie verminderte N-Fixierung und Einbußen im Korn- und Rohprotein-ertrag. Am Standort Bad Hersfeld wurde Virusbefall bei Ackerbohnen bonitiert. Als etwas stärker betroffen zeigte sich die Sorte Macho, während Trumpet weniger Symptome aufwies.

In den LSV sowie in der Praxis wurde bei Ackerbohnen auch häufiger Wipfelknicken beobachtet. Wipfelknicken scheint dann aufzutreten, wenn Ackerbohnen in einer kritischen Entwicklungsphase unter Wassermangel geraten oder auch nach Einwirkung heftiger Regenfällen und/oder Wind. Die Stängel knicken dann in der Regel oberhalb der obersten angesetzten Hülsen ab. Sortenunterschiede in der Neigung zum Wipfelknicken konnten nicht festgestellt werden und es scheint auch keine sehr große Ertragsrelevanz zu haben. Die Ernte der Erbsen konnte in der letzten Julidekade (Friedberg, Bad Hersfeld) beziehungsweise Anfang August (Fritzlar) durchgeführt werden. Die Ackerbohnen wurden in der ersten Augustdekade beerntet.

**Körnererbsen mit schwachen Erträgen**



Die herausfordernde Witterung 2019 schlägt sich in den Kornträgen nieder, die mit im Durchschnitt 46,5 dt/ha noch rund 2 dt/ha unter den enttäuschenden Ergebnissen des Vorjahres liegen

**Tabelle 2: LSV Körnererbsen Hessen 2019  
Kornertrag relativ zur Bezugsbasis (BB)**

	Kornertrag (relativ zur BB)			
	FB	FZ	HEF	Mittel
BB (dt/ha)	47,6		47,1	47,3
VD (dt/ha)	46,6		46,3	46,5
Respect BB	92	Versuch nicht auswertbar	86	89
Alvesta BB	101		106	103
Salamanca BB	106		102	104
Astronauta BB	100		105	102
LG Amigo BB	102		101	101
LG Ajax	101		94	98
Safran EU	84		94	89

VD: Versuchsmittel über alle Sorten

Die herausfordernde Witterung 2019 schlägt sich in den Kornerträgen nieder, die mit im Durchschnitt 46,5 dt/ha noch rund 2 dt/ha unter den enttäuschenden Ergebnissen des Vorjahres liegen, und seit dem Jahr 2011 einen Tiefpunkt darstellen. Der Standort Fritzlar konnte, obwohl beerntet, letztlich nicht in die Auswertung einbezogen werden aufgrund einer ungleichmäßigen Bestandesentwicklung, die sich in einer hohen Streuung zwischen den Wiederholungen der Sorten manifestierte.

Wie auch im Vorjahr war die Variation zwischen den Sorten eines Standortes sehr groß, von 40,2 bis 50,3 dt/ha in Friedberg und 40,6 bis 49,8 dt/ha in Bad Hersfeld. Die Streuung der Erträge einzelner Sorten zwischen den Standorten hingegen war, auch aufgrund des Wegfalls von Fritzlar, deutlich geringer als im Vorjahr. Wie im Vorjahr gab es keine Sorte, die sich an beiden Standorten als am leistungsfähigsten erwies. Im Mittel über die beiden Standorte am ertragsstärksten zeigten sich Salamanca und Alvesta vor Astronauta und LG Amigo. LG Ajax rangierte leicht unter dem Ertragsdurchschnitt, unter Umständen aufgrund von Schwächen in der Standfestigkeit, während Safran deutlich abfiel. Auch Respect konnte den Vorteil ihrer sehr guten Standfestigkeit nicht ausspielen und blieb weit unter dem Versuchsmittel.

### Mehnjährige und überregionale Ergebnisse

Körnererbsenerträge können nicht nur relativ stark zwischen den Standorten, sondern auch zwischen Jahren schwanken, da die Kultur ertraglich relativ stark auf die unterschiedlichen Witterungsverhältnisse reagiert. Beispielsweise blieb Respect deutlich hinter den guten Leistungen der beiden Vorjahre zurück mit einem Relativertrag von nur 89 Prozent. Auch Safran

konnte die gute Vorjahresleistung im aktuellen Jahr nicht bestätigen. Demgegenüber steigerte Salamanca ihre unterdurchschnittlichen Erträge von 2017 und 2018 auf respektable 104 Prozent. Auch LG Ajax zeigte eine ertragliche Verbesserung, blieb aber immer noch unter dem Durchschnitt. Konstant im oberen Leistungsbereich präsentierten sich Astronauta und Alvesta.

Die Sortenwahl ist eine der wichtigsten anbautechnischen Maßnahmen im Körnerleguminosenanbau. Aufgrund begrenzter Ressourcen können Körnerleguminosen aber nur an einer begrenzten Anzahl Standorten geprüft werden. Um die Ertragsleistung, Ertragsstabilität, Anbaueigenschaften und Qualitäten der geprüften Sorten sicher

**Tab. 3: Kornertrag Körnererbsen nach überregional, mehrjährig\***

Ertrag relativ zu VRS	Großraum Süd	Sand- und Lehmböden Nordwest
Respect	95	96
Alvesta	101	100
Salamanca	99	101
Astronauta	106	106
LG Amigo	100	101
LG Ajax	98	98
Safran EU	101	97
Mittel VRS (dt/ha)	48,7	49,0

VRS: Verrechnungsorten; nach Hohenheim-Gülzower-Methode  
\* 2015-2019, Großraum Süd (Anbaugebiet 7, Höhenlagen Mitte) und Anbaugebiet 8 (Wärme- und Mittellagen Südwest) sowie die Sand- und Lehmböden Nordwest (Anbaugebiet 2)

einschätzen zu können, sollte der Beurteilung eine möglichst große Datenmenge zugrunde liegen. Dies ist nur anhand von mehrjährigen Versuchen unter möglichst vielen unterschiedlichen Umwelten möglich. In diesem Zusammenhang sollte man auch einen

**Tab. 4: LSV Körnererbsen 2019; Rp-Gehalt, Rp-Ertrag und TKM**

	Rohproteingehalt bei 86 % TS (%)	Rohproteinertrag (dt/ha)	TKM (g)
Respect	21,5	9,1	231
Alvesta	21,1	10,3	224
Salamanca	21,5	10,5	234
Astronauta	21,8	10,6	250
LG Amigo	21,9	10,5	194
LG Ajax	22,2	10,3	203
Safran EU	22,7	9,6	294
Mittel	21,8	10,1	233

Blick über die Landesgrenze werfen. Bei der Abstimmung der Sortenempfehlungen zwischen LLH, Saatbauverband und VO-Firmen werden daher auch stets die Ergebnisse der überregionalen Auswertungen in die Entscheidung berücksichtigt.

In die überregionale Auswertung (Hohenheim-Gülzower-Methode) für den Großraum Süd werden Versuchstandorte aus den Anbaugebieten 7 (Höhenlagen Mitte/Südwest) und 8 (Wärme- und Mittellagen Südwest) einbezogen. Von den hessischen LSV-Standorten fließen Bad Hersfeld und Friedberg ein. Neben den LSV-Ergebnissen werden auch die der Sortenzulassung zugrundeliegenden 3-jährigen Wertprüfungsergebnisse berücksichtigt. Damit können auch erst ein- oder zweijährig im LSV geprüfte Sorten schon relativ sicher bewertet werden.

Die mehrjährige (2015 bis 2019) Auswertung für den Großraum Süd bestätigt die Spitzenposition von Astronauta. Ertraglich etwas schwächer, aber noch leicht überdurchschnittlich präsentieren sich Alvesta und auch Safran, die in Hessen 2019 einen Ertrags einbruch erlitt. Salamanca und LG Amigo bilden das Mittelfeld, während

**Tabelle 5: Sorteneigenschaften der geprüften Körnererbsen 2019**

Sorte	Züchter / Vertreiber	Zulassung	Blühbeginn	Blühdauer	Reife	Pfl.-länge	Neigung zu Lager	Ertrags- und Qualitätseigenschaften			
								TKM	Korn-ertrag	Rp-Ertrag	Rp-Gehalt
Respect	InterSaatzucht / Secobra	2007	4	4	4	7	1	6	7	6	5
Alvesta	KWS Lochow	2008	4	4	4	6	3	6	8	6	5
Salamanca	NPZ / Saaten Union	2009	4	5	4	7	2	6	7	7	5
Astronauta	NPZ / Saaten Union	2013	4	5	4	6	2	6	9	9	6
LG Amigo	Limagrain	2016	4	4	4	5	3	5	7	6	5
LG Ajax	Limagrain	2017	4	4	4	6	2	5	7	8	6
Safran EU	InterSaatzucht/ Secobra	2015	3	6	4	8	4	7	8	8	6

TKM: Tausendkornmasse

nach Beschreibender Sortenliste des Bundessortenamtes

**Tab. 6: LSV Ackerbohne 2019; Körnertrag relativ zur Bezugsbasis**

	Körnertrag (relativ zur BB)		
	FZ	HEF	Mittel
BB (dt/ha)	45,2	42,6	43,9
VD (dt/ha)	45,5	43,5	44,5
Fuego BB	101	100	101
Fanfare BB	102	106	104
Tiffany BB	100	101	101
Birgit BB	97	92	95
Trumpet	111	113	112
Bianca	92	95	93
Macho	102	108	105

VD: Versuchsmittel (alle Sorten), BB: Bezugsbasis

LG Ajax ,aber vor allem Respect ertraglich abfallen. Die Auswertung zu den Rohproteinträgen lag zu Redaktionsschluss noch nicht vor. Übereinstimmend zu der Auswertung des Großraums Süd liegt Astronauta auch in der Auswertung für die Sand- und Lehmböden Nordwest an der Leistungsspitze, während sich Respect und LG Ajax im unteren Ertragsbereich bewegen. Die Leistung von Safran wird geringer eingeschätzt als im Großraum Süd.

**Schwache Rohproteingehalte und Rohproteinträge**

Während für die Vermarktung der Körnertrag im Vordergrund steht, ist für eine betriebsinterne Verwertung der Proteingehalt von Körnerleguminosen ein wichtiges Qualitätskriterium, dem bei der Sortenwahl Beachtung geschenkt werden sollte.

Der Rohproteingehalt war mit 21,8 Prozent auf einem geringeren Niveau als in den Vorjahren (2018: 22,6 Prozent, 2017: 24,3 Prozent); zu berücksichtigen ist jedoch die unterschiedliche Datenbasis, das heißt Anzahl Standorte der drei Jahre. Erwartungsgemäß höhere Rohproteingehalte wiesen LG Ajax und Safran auf (beide Boniturnoten 6), während Astronauta die gute Einschätzung durch die Beschreibende Sortenliste nicht bestätigen konnte.

Aus der Kombination von Rohproteingehalt und Ertragsleistung resultierte ein Rohproteintrag von im Mittel 10,1 dt/ha, der ebenfalls unter den Erträgen der Jahre 2018 (11,0 dt) und 2017 (14,3 dt) lag. Respect und Safran brachten einen unterdurchschnittlichen Rohproteintrag, zurückzuführen auf den geringeren Körnertrag, während alle anderen Sorten eng beieinanderlagen. Die Kornausbildung konnte ebenfalls nicht das Niveau der Vorjahre erreichen. Erwar-

tungsgemäß am unteren Ende finden sich die Tausendkornmassen von LG Amigo und LG Ajax, sowie Safran an der Spitze.

**Sortenempfehlungen Körnererbsen**

Um eine ausreichende Ertragssicherheit zu gewährleisten, ist die Standfestigkeit der Körnererbsensorten eine entscheidende Sorteneigenschaft. Eine hohe Standfestigkeit ist erforderlich, um das Risiko der Beerntung unter ungünstigen Witterungs-

**Tab. 7: LSV Ackerbohne mehrjährig, Körnertrag relativ zu BB**

	2017	2018	2019	Mittel
Orte	2	2	2	
BB (dt/ha)	49,4	35,2	43,9	42,8
VD (dt/ha)	48,8	35,5	44,5	43,5
Fuego BB	100	98	101	100
Fanfare BB	103	109	104	105
Tiffany BB	101	99	101	100
Birgit BB	96	94	95	95
Trumpet		109	112	
Bianca			93	
Macho			105	

VD: Versuchsmittel über alle Sorten

verhältnissen zu minimieren. Im Merkmal Standfestigkeit gibt es deutliche Sortenunterschiede. Weitere relevante Sorteneigenschaften sind in Tabelle 5 zusammengefasst. Eine volle Anbauempfehlung erhielten die Sorten Alvesta, Astronauta und Respect. Aufgrund einer schwächeren Leistung 2019 wird Safran weiterhin nur zum Probeanbau empfohlen.

**Alvesta** (KWS Lochow) ist eine bereits ältere Sorte (Zulassung 2008), die aber auch 2019 wieder ihre gute, stabile Ertragsleistung bestätigen konnte. Die Proteingehalte sind etwas schwächer, daher erreicht Alvesta auch keine Spitzen-Proteinträge. Die Standfestigkeit und Strohstabilität sind nicht in jedem Jahr ausreichend.

**Astronauta** (NPZ / Saaten Union) ist die ertragsstärkste Sorte im aktuellen Sortenspektrum, die wieder ihrer hohen Bewertung der Ertragsleistung durch das Bundessortenamt (Boniturnote 9) gerecht wurde. Aufgrund mittlerer Proteingehalte erreicht sie relativ sicher auch sehr hohe Proteinträge. Bei mittlerer Pflanzenlänge verfügt sie über eine bessere Standfestigkeit als Alvesta. Bundesweit weist Astronauta auch die bei weitem größte Vermehrungsfläche auf mit 2149 ha, vor Alvesta (930 ha) und Salamanca (570 ha).

**Respect:** Diese langjährig geprüfte Sorte (Zulassung 2007; InterSaatzucht / Secobra) behält aufgrund der im Sortenspektrum nach wie vor besten Standfestigkeit und Strohstabilität weiter ihre Anbaubedeutung. In Körnertrag und Proteintrag bleibt sie jedoch deutlich hinter den anderen Sorten zurück.

**Safran** (Intersaatzucht / Secobra) wird aufgrund der ertraglichen Schwächen 2019 weiterhin nur zum Probeanbau empfohlen. Die Sorte ist gekennzeichnet durch eine größere Pflanzenlänge und dadurch bedingt geringeren Standfestigkeit und Druscheignung. Die Proteingehalte liegen im oberen Bereich.

**Aussaat von Erbsen möglichst noch im März**

Aufgrund der starken witterungsbedingten Streuung der Erträge von Körnererbsen sollten Standortwahl und pflanzenbauliches Management auf Ertragssicherheit ausgerichtet werden. Erbsen bevorzugen zwar maritime Klimabedingungen, stellen aber insgesamt geringere Ansprüche an die Wasserversorgung des Standortes als Ackerbohnen. Steinige Böden er-

**Tab. 8: LSV Ackerbohne 2019; Rp-Gehalt, Rp-Ertrag und TKM**

	Rohproteingehalt bei 86 % TS (%)	Rohproteintrag (dt/ha)	TKM (g)
Fuego BB	23,7	10,5	498
Fanfare BB	24,2	11,1	516
Tiffany BB	25,1	11,1	474
Birgit BB	24,9	10,4	470
Trumpet	23,3	11,5	466
Bianca	25,6	10,5	508
Macho	22,8	10,5	523
Mittel	24,2	10,8	494

schweren den Drusch, wenn Lager auftritt, und feuchte Lagen begünstigen die Entwicklung von pilzlichen Erkrankungen.

Der pH-Wert des Bodens sollte im Bereich von 6,2 bis 7,0 liegen. Wie erwähnt, sind aufgrund der Selbstunverträglichkeit von Erbsen Anbaupausen von mindestens fünf bis sechs Jahren einzuhalten. Auch in Bezug zu anderen Leguminosen wie Zwischenfrüchten sind Anbaupausen erforderlich. Bei der Sortenwahl ist neben den bereits genannten Sorteneigenschaften eine kurze Blühphase von Vorteil für eine gleichmäßige Abreife.

Im Hinblick auf die Bodenbearbeitung ist zu beachten, dass Erbsen auf Verdichtungen und Staunässe mit Ertragseinbußen reagieren. Die Grundbodenbearbeitung sollte eine zeitige Bestellung mit einer Saattiefe von 4 bis 6 cm ermöglichen, um den hohen Keimwasserbedarf der Kultur abdecken zu können. Eine Aussaat möglichst noch im März trägt dazu bei, die über Winter gespeicherte Bodenfeuchte in Ertrag umsetzen zu können. Zu frühe Aussaaten steigern jedoch das Risiko von Spätfrösten, die bei Temperaturen unter  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$  zu Schäden führen können. Eine Saatstärke von 75 Körnern/ $\text{m}^2$  hat sich in der Praxis bewährt. Da Erbsen nur eine geringe Konkurrenzkraft in der Jugendentwicklung aufweisen, kommt der Unkrautbekämpfung mittels chemischen oder auch mechanischen Maßnahmen eine große Bedeutung zur Sicherung der Ertragsleistung zu. Spätverunkrautung kann zu drastischen Beeinträchtigungen der Ernte führen.



*In den LSV sowie in der Praxis wurde bei Ackerbohnen auch häufiger Wipfelknicken beobachtet. Wipfelknicken scheint dann aufzutreten, wenn Ackerbohnen in einer kritischen Entwicklungsphase unter Wassermangel geraten oder auch nach Einwirkung heftiger Regenfälle und/oder Wind.*

### Ackerbohnenenerträge leicht unter dem langjährigen Mittel

Nach dem drastischen witterungsbedingten Ertragseinbruch der Ackerbohnen 2018 (35,6 dt/ha), liegen die LSV-Erträge im Anbaujahr 2019 Jahr mit 44,5 dt/ha etwas unter dem langjährigen Mittel von 47,5 dt/ha. Die beiden Versuchsstandorte wiesen ein recht ähnliches Ertragsniveau von 45,5 dt/ha (Fritzlar) und 43,5 dt/ha (Bad Hersfeld) auf.

Wie bei den Körnererbsen zeigten auch die Ackerbohnenversuche eine erhöhte Streuung der Daten bedingt durch die Stresseinwirkungen. Allerdings ist die Variation der Erträge der Sorten zwischen den Standorten geringer ausgeprägt als im Vorjahr. Beste Sorte war mit einem Kornertrag von

im Standortmittel 49,1 dt/ha Trumpet, gefolgt von der Neuzulassung Macho und der langjährig leistungsstarken Fanfare. Im ertraglichen Mittelfeld fanden sich Fuego und die vicinarme Tiffany. Unter dem Durchschnitt blieben Birgit (41,5 dt/ha) und die vicin- sowie tanninarme Neuzulassung Bianca 41,0 dt/ha).

Über drei Prüffahre in Hessen nimmt Fanfare (Mittel: 45,0 dt/ha) die Spitzenposition ein vor Fuego und Tiffany, während Birgit, in allen drei Jahren konstant eine der schwächsten Leistungen aufweist (Mittel 40,8 dt/ha). Über zwei Prüffahre bestätigt Trumpet ihre sehr hohen Kornerträge.

### Auch bei den Ackerbohnen schwache Proteingehalte

Die Qualitätsanalysen belegen für den Rohproteingehalt mit einem Mittel von 24,2 Prozent ebenso wie für die Körnererbsen, ein im Vergleich zu den Vorjahren (2018: 27,5 Prozent, 2017: 27,4 Prozent) relativ geringes Niveau (Tabelle 8), das auf den Virusbefall und/oder die Trockenheit zurückzuführen ist. Ackerbohnen reagieren auf Wassermangel relativ sensitiv mit einer Abnahme der N-Fixierung.

Macho weist in Übereinstimmung zur Sortencharakterisierung der Beschreibenden Sortenliste von allen geprüften Sorten den geringsten Proteingehalt (22,8 Prozent) auf, und kann dies auch nur teilweise durch einen hohen Kornertrag kompensieren, so dass der Proteinertrag im unteren Bereich liegt. Den gleichen Proteinertrag

wie Macho erzielt Bianca, allerdings mit dem höchsten Proteingehalt (25,6 Prozent) und einem geringen Kornertrag. Den höchsten Proteinertrag (11,5 dt/ha) erreicht Trumpet über einen Spitzenkornertrag bei einem unterdurchschnittlichen Proteingehalt (23,3 Prozent).

### Sorte Macho liegt überregional vorne

Die gemeinsame, überregionale Auswertung für das Anbaugesamt 5 (Mittel- und Höhenlagen Südwest) und einige bayerische Standorte, den sogenannten Großraum Süd, berücksichtigt den hessischen Standort Bad Hersfeld. Die mehrjährigen Ergebnisse (2015 bis 2019) belegen für Macho und Trumpet die Leistungsspitze im Kornertrag; aufgrund schwacher Proteingehalte bleiben sie im Proteinertrag jedoch nur im Mittelfeld. Bei der Bewertung zu berücksichtigen ist, dass die Datengrundlage für Trumpet und insbesondere Macho geringer ist als für die anderen Sorten.

Überdurchschnittliche Kornerträge und die beste Leistung im Proteinertrag bringen Tiffany und Fanfare. Fuego erreicht in beiden Qualitätskriterien eine gute überdurchschnittliche Leistung, während Bianca deutlich abfällt.

Für das Anbaugesamt 2 (Lehmstandorte Nordwest), in welches die Daten von Fritzlar einbezogen werden, lag bis Redaktionsschluss nur die Auswertung der Kornerträge vor, die eine recht ähnliche Rangierung der Sorten zeigt

**Tab. 9: Korn- und Rohproteinertrag Ackerbohnen; überregional, mehrjährig\***

Ertrag relativ	Großraum Süd		Lehmstandorte N-W
	Korn-ertrag	Protein-ertrag	Korn-ertrag
Fuego	103	103	103
Fanfare	104	105	104
Tiffany	103	106	101
Birgit	100	102	102
Trumpet	105	99	104
Bianca	92	91	82
Macho	105	99	111
Ø VRS (dt/ha)	46,3	12	62

*Nach Hohenheim-Güzlauer-Methode; VRS: Verrechnungssorten, \* 2015-2019; Großraum Süd und die Lehmstandorte Nordwest (Anbaugesamt 2)*



Ackerbohnen haben hohe Ansprüche an den Standort, insbesondere an die Wasserversorgung. Bevorzugt werden tiefgründige Böden mit hoher Speicherkapazität.

wie der Großraum Süd. Leistungsspitze bildet Macho, gefolgt von Trumpet, Fanfare und Fuego. Ertraglich abgeschlagen bildet die vicin- und tanninarme Bianca das Schlusslicht.

**Sortenempfehlungen Ackerbohnen**

Wie bei den Körnererbsen sollte das Hauptaugenmerk bei der Sortenwahl auf der Ertragssicherheit liegen, die von verschiedenen Eigenschaften wie der Standfestigkeit und Krankheitsanfälligkeit beeinflusst wird. In den agro-

nomisch relevanten Eigenschaften unterschieden sich die geprüften Sorten nur vergleichsweise wenig.

Weiterhin bei der Sortenwahl zu berücksichtigen ist die Nutzungsrichtung. Begrenzend für den Einsatz in der Fütterung wirken sekundäre Pflanzeninhaltsstoffe wie Tannine sowie Vicin und Convicin. Um den Anteil in Rationen, vor allem bei Geflügel und Schweinen steigern zu können, bieten tanninarme Sorten wie Taifun (nicht mehr geprüft) eine Option. Tanninarme Sorten erreichen aber bislang nicht die Ertragsleistung von tanninhaltigen Sorten. Vicinarme Sorten wie Tiffany eignen sich besonders für den Einsatz in der Geflügelfütterung. Die Neuzulassung Bianca vereint beide Merkmale. In Tabelle 10 sind die relevanten Sorteneigenschaften zusammengestellt. Empfohlen für den Anbau in Hessen werden Fanfare, Fuego, Tiffany und Trumpet.

**Fuego** (NPZ/Saaten Union) ist eine langjährig geprüfte Sorte (Zulassung 2004), die ihre Ertragsstabilität wieder unter Beweis gestellt hat. Bei mittlerer Pflanzenlänge verfügt Fuego über eine gute Standfestigkeit und reift auch im Stroh gut ab. Die relativ hohe Tausendkornmasse kann etwas höhere Saatgutkosten nach sich ziehen. Bundesweit weist Fuego mit 1125 ha eine etwas größere Vermehrungsfläche auf als Tiffany (1092 ha) und Fanfare (932 ha).

**Fanfare** (NPZ/Saaten Union) ist ertraglich Fuego überlegen und zeichnet sich ebenfalls durch eine hohe Ertragsstabilität und gute Standfestigkeit aus. Der Proteingehalt liegt im mittleren Bereich, die TKM ist auch etwas erhöht.

**Tiffany** (NPZ/Saaten Union) ist eine noch jüngere Sorte (Zulassung

2015), die in Hessen und überregional durch Erträge leicht über dem Durchschnitt, bei hohen Proteingehalten und damit hohen Proteinerträgen charakterisiert ist. Die Abreife des Strohs kann etwas verzögert ablaufen. Durch die geringen Vicinergehalte eignet sie sich besonders für den Einsatz in der Geflügelfütterung.

**Trumpet** (NPZ/Saaten Union) ist die jüngste der empfohlenen Sorten (Zulassung 2017) und hat über zwei LSV-Jahre ihre Leistungsfähigkeit eindrucksvoll auch überregional präsentiert. Eine Schwäche der Sorte besteht jedoch in dem geringen Proteingehalt. Auch die Anfälligkeit für Rost ist etwas stärker ausgeprägt als bei den anderen geprüften Sorten (Boniturnote 6). Die Tausendkornmasse ist relativ gering.

**Frühe Aussaat wirkt bei Ackerbohnen ertragssichernd**

Ackerbohnen weisen hohe Ansprüche an den Standort auf, insbesondere an die Wasserversorgung. Bevorzugt werden tiefgründige Böden mit hoher Speicherkapazität zur Sicherstellung einer kontinuierlichen Wasserversorgung. Böden mit Ackerzahlen <40 sind daher für den Anbau nicht geeignet. Der pH-Wert sollte im Bereich pH 6,5 bis 7,0 liegen. Ackerbohnen verfügen zwar über ein gut ausgeprägtes Pfahlwurzelssystem, aber nur über wenige Seitenwurzeln. Daher geraten die Bestände relativ schnell unter Trockenstress.

Unter solchen Bedingungen, aber auch Hitzeeinwirkung oder starkem Blattlausbefall können Ackerbohnen mit starkem Blüten- und Hülsenabfall reagieren. Um die Vegetationszeit zu verlängern und die Winterfeuchte effektiv nutzen zu können, sollte der Standort eine frühe Aussaat, möglichst noch im Februar, ermöglichen. Eine Saatgutablage auf 6 bis 8 cm gewährleistet eine ausreichende Keimfeuchte. Als Aussaatstärke sollten mindestens 45 Körner/m<sup>2</sup> angestrebt werden.

Aufgrund der relativ langsamen Jugendentwicklung und dem späten Reihenschluss ist der Pflanzenschutz auf eine frühzeitige Unkrautkontrolle auszurichten. Auch der Befall mit Blattläusen (Virusübertragung) ist im Auge zu behalten. Auf eine Bodenlockerung und Bodendurchlüftung mit Hacken oder Striegeln reagieren Ackerbohnen positiv. Ein Hackeinsatz kann auch die Standfestigkeit weiter verbessern. Wie Erbsen benötigen Ackerbohnen relativ lange Anbaupausen von vier bis sechs Jahren, um das Risiko von Fuß- und Welkekrankheiten zu minimieren. ■

**Tabelle 10: Sorteneigenschaften der geprüften Ackerbohnen 2019**

Sorte	Züchter / Vertreiber	Zulassung	Blühbeginn	Reife	Pfl.-länge	Lager Neigung	Anfälligkeit für			Ertrags- und Qualitätseigenschaften			
							Ascochyta	Botrytis	Rost	TKM	Korn-ertrag	Rp-ertrag	Rp-gehalt
Birgit	SZ Petersen / SU	2016	4	5	6	3	6	5	5	6	6	8	5
Fanfare	NPZ / Saaten-Union	2012	4	5	6	2	5	4	5	6	7	8	4
Trumpet	NPZ / Saaten-Union	2017	5	5	6	2	-	4	6	5	7	8	4
Fuego	NPZ / Saaten-Union	2004	4	5	5	2	5	4	5	7	6	7	4
Macho	NPZ	2019	4	5	6	3	-	-	-	8	8	8	3
Bianca <sup>1)2)</sup>	SZ Steinach	2019	5	5	6	4	-	-	-	6	4	6	5
Tiffany <sup>2)</sup>	NPZ / Saaten-Union	2015	4	5	6	2	5	4	5	6	7	8	5

1) tanninfrei, 2) vicinarm

nach Beschreibender Sortenliste des Bundessortenamtes