

Öko-Sortenempfehlungen 2021

Körnererbsen – Ackerbohnen – Blaue und Weiße Lupinen

Hinweise zu den Fruchtarten

Im ökologischen Landbau sind Körnerleguminosen ein wesentlicher Bestandteil der Fruchtfolgen. Sie dienen zum einen zur Erzeugung von eiweißreichem Futter und tragen zum anderen durch den fixierten Stickstoff zur Nährstoffversorgung der Folgekulturen bei. Körnererbsen weisen eine gute Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Standortbedingungen auf. Lediglich Standorte mit Bodenverdichtungen und Staunässe sowie Felder mit hohem Steinbesatz sind ungeeignet. Der Anbau von Ackerbohnen setzt eine gute Wasserversorgung voraus, so dass vorrangig tiefgründige Böden in Frage kommen. Blaue Lupinen eignen sich vor allem für Diluvialböden, kommen aber auch auf wasserdurchlässigen Verwitterungsstandorten und Böden mit hohem Steingehalt zum Einsatz. Weiße Lupinen sind auf besseren Standorten ab 30 Bodenpunkten anbauwürdig. Aufgrund der späten Reife ist der Anbau in höheren Lagen hinsichtlich der Beerntbarkeit mit einem Risiko verbunden.

Bei der Artenwahl sollte neben den Anforderungen an die Standortbedingungen auch die angestrebte Verwertung berücksichtigt werden. Während beim Verkauf der Körnererbsen der Korntrag die wichtigste Zielgröße ist, kommt es bei innerbetrieblicher Verwendung auf den Rohproteinertrag an. Ackerbohnen und Lupinen sind wegen ihrer höheren Rohproteingehalte (RP-Gehalt) in dieser Beziehung den Körnererbsen überlegen.

Grundlage der Sortenempfehlungen sind Öko-Landessortenversuche (LSV) mit Körnererbsen, Ackerbohnen und Weißen Lupinen auf den Standorten Nossen und Herlasgrün (SN), Mittelsömmern und Dornburg (TH) sowie Bernburg (ST). Blaue Lupinen werden in den drei Bundesländern nicht unter Öko-Bedingungen geprüft. Daher werden bei dieser Fruchtart Ergebnisse von Öko-LSV aus anderen Anbaugebieten herangezogen sowie Ableitungen aus konventionellen LSV vorgenommen. Bei Körnerleguminosen ist die Zuverlässigkeit der Sorteneinschätzungen geringer im Vergleich zu Getreide. Zum einen stehen weniger auswertbare Versuche zur Verfügung und zum anderen sind die Ertragsleistungen von Jahr zu Jahr, aber auch von Standort zu Standort durch relativ große Schwankungen gekennzeichnet.

Mit Ausnahme des Monats Mai waren im Frühjahr und Sommer 2020 wiederum überdurchschnittliche Temperaturen zu verzeichnen. Die Niederschlagsmengen differierten regional in erheblichem Umfang. Während es auf einigen Standorten durchweg trocken blieb, ergab sich anderenorts eine zufriedenstellende bis gute Wasserversorgung. In den Öko-LSV mit Körnererbsen und Ackerbohnen wurde im Mittel über die Standorte und Sorten 35 bzw. 37 dt/ha geerntet und damit deutlich mehr im Vergleich zu den beiden Vorjahren. Die erstmalig im Öko-Anbau geprüften Weißen Lupinen schnitten mit einem Korntrag von 33 dt/ha ab. Die RP-Gehalte lagen bei 19,9 % (Körnererbsen), 26,3 % (Ackerbohnen) und 33,1 % (Weiße Lupinen).

Körnererbsen

Bei der Sortenwahl spielt neben dem Ertragsvermögen eine gute Standfestigkeit und Strohstabilität eine wichtige Rolle. Vorteilhaft ist eine geringe Lagerneigung bei gleichzeitig höherer Pflanzenlänge, so dass sich über eine größere Bestandeshöhe vor Ernte eine geringere

Spätverunkrautung und verbesserte Druschfähigkeit ergibt. In den Öko-Sortenversuchen betrug der Unterschied zwischen den geprüften Sorten bei der Bestandeshöhe vor Ernte bis zu 20 cm.

Sortenunterschiede beim RP-Gehalt (19 bis 21 %) sind vor allem bei Verfütterung im Betrieb beachtenswert. Daneben ist die Tausendkornmasse (TKM) im Hinblick auf die Saatgutkosten von Bedeutung. Die Unterschiede zwischen den Sorten liegen meist in einem Bereich zwischen 200 und 250 g.

Sortenempfehlungen

Astronaute, Respect, LG Ajax

Kornertrag und Eigenschaften von Körnererbsen im Öko-Anbau

	Kornertrag (relativ)				RP-Gehalt	TKM	Standfestigkeit	Pflanzenlänge	Bestandeshöhe vor Ernte
	2018	2019	2020	2015-2020					
Anz. Orte	2	2	2						
Alvesta	95	100	90	101	-/0	0	0	m	m
Respect	108	99	104	97	0	0	0/+	m-l	l
Astronaute	106	108	118	108	0	0	0	m	m
Gambit	100	95	99	100	0/+	0	-/0	m-l	m
LG Ajax	103	98	104	101	0/+	-/0	0	m	m
Safran	87	101	85	93	0/+	0/+	0	m-l	m
Orchestra			115		(+)	(0/+)	(0)	(m)	(m)
BB (dt/ha)	25,7	24,3	34,2	31,6					

BB = Bezugsbasis (Alvesta, Respect, Astronaute, Gambit, LG Ajax, Safran)

Kornertrag 2015-2020: Adjustierte Mittelwerte

RP-Gehalt, TKM, Standfestigkeit: + = hoch bzw. gut; 0 = mittel; - = gering

Pflanzenlänge, Bestandeshöhe: m = mittel; l = lang; sl = sehr lang;

() = vorläufige Einstufung nach einem Prüffahr

Hinweise zu den Sorten

Alvesta erreichte in den letzten drei Prüffahren insgesamt niedrige Korn- und Rohproteinerträge und blieb damit unter dem mehrjährig gezeigten mittleren Ertragsniveau. Der RP-Gehalt ist leicht unterdurchschnittlich. Standfestigkeit und Strohstabilität sind schwächer ausgeprägt, aber meist noch ausreichend. Die TKM ist mittel. Alvesta reift etwas früher.

Respect erwies sich in den letzten drei Prüffahren als recht ertragsstark, mehrjährig ist mit leicht unterdurchschnittlichen Erträgen zu rechnen. Vorteilhaft sind weiterhin eine vergleichsweise gute Standfestigkeit und die höhere Bestandeshöhe vor Ernte. Diese Eigenschaften machen Respect vor allem für Standorte mit hohem Lagerdruck bzw. hohem Steinbesatz interessant.

Astronaute erzielte 2020 sehr hohe Erträge und nimmt damit nach wie vor eine Spitzenposition beim Ertragsvermögen ein. Bei den agronomischen Eigenschaften liegt sie auf insgesamt mittlerem Niveau. Auch beim RP-Gehalt ist Astronaute mittel eingestuft.

Gambit brachte insgesamt mittlere Kornerträge. Der RP-Gehalt ist leicht überdurchschnittlich. Die Sorte ist länger im Wuchs und zeigte dabei eine stärkere Lagerneigung.

LG Ajax kam in den drei Prüffahren auf insgesamt leicht überdurchschnittliche Kornerträge. Der RP-Gehalt ist relativ hoch, so dass ein RP-Ertrag über dem Sortenmittel erzielt wurde. Bei der Standfestigkeit liegt die kleinkörnigere Sorte im mittleren Bereich.

Safran konnte im Ertragsvermögen nicht überzeugen Die Sorte ist durch einen überdurchschnittlichen RP-Gehalt, ein größeres Korn sowie einen langen Wuchs bei mittlerer Standfestigkeit gekennzeichnet.

Orchestra zeigte sich im ersten Prüffjahr mit sehr hohen Kornerträgen auf dem Niveau von Astronate bei gleichzeitig hohem RP-Gehalt. Die etwas großkörnigere Sorte ist mittel im Wuchs und weist eine mittlere Standfestigkeit auf.

Ackerbohnen

Bei der Sortenwahl kommt es vorrangig auf die Ertragsleistung an. Daneben sind Unterschiede beim RP-Gehalt (24 bis 28 %) und bei der TKM beachtenswert. Letztere variiert in einem Bereich zwischen 400 und 600 g. Weißblühende tanninarme Sorten können mit höheren Anteilen im Schweine- und Geflügelfutter eingesetzt werden. Vicinarme Sorten werden vor allem für die Fütterung von Geflügel nachgefragt.

Einzelne Sorten können stärker ins Lager gehen. Die Sorten im gegenwärtigen Prüfsortiment zeichnen sich jedoch durch eine gute Standfestigkeit aus. Stängel- und Wipfelknicken kann bei allen Sorten in erheblichem Umfang auftreten. Die Anfälligkeit für Krankheiten, wie z. B. Rost und Botrytis ist bei den Sorten ähnlich ausgeprägt. Auch bei der Reife unterscheiden sich die Sorten nur wenig.

Sortenempfehlungen

Trumpet, Tiffany*, Fanfare, Daisy (vorläufig)

* vicinarm

Kornertrag und Eigenschaften von Ackerbohnen im Öko-Anbau

	Kornertrag (relativ)				RP-Gehalt	TKM	Standfestigkeit	Pflanzenlänge	Reifeverzögerung des Strohs
	2018	2019	2020	2016-2020					
Anz. Orte	3	3	2	2020					
Fanfare	98	102	95	98	0	0/+	+	m	+
Tiffany*	100	94	104	102	0	0	+	m	0/+
Birgit	97	93	98	94	0	0	+	m	+
Trumpet	105	111	104	106	-	-/0	+	m	+
Daisy		99	106		0	0	+	m	+
Stella		93	107		0	0/+	+	m	+
LG Cartouche			99		(+)	(0/+)	(+)	(m)	(+)
Bianca*,**		85			(0/+)	(0)	(+)	(m)	(+)
BB (dt/ha)	24,7	23,6	36,5	33,0					

BB = Bezugsbasis (Fanfare, Tiffany, Birgit, Trumpet)

Kornertrag 2016-2020: Adjustierte Mittelwerte

RP-Gehalt, TKM, Standfestigkeit: + = hoch bzw. gut; 0 = mittel; - = gering

Pflanzenlänge: m = mittel; l = lang Reifeverzögerung des Strohs: + = gering, 0 = mittel

() = vorläufige Einstufung nach einem Prüffjahr

* vicinarm, ** tanninarm

Hinweise zu den Sorten

Fanfare konnte 2020 die in den Vorjahren gezeigten stabilen knapp mittleren Erträge nicht bestätigen. Die Sorte weist einen durchschnittlichen RP-Gehalt, eine mittlere Pflanzenlänge und eine gute Standfestigkeit auf. Korn und Stroh reifen weitgehend synchron ab. Die TKM fällt überdurchschnittlich aus.

Tiffany brachte mehrjährig leicht überdurchschnittliche Erträge, bei allerdings größeren Schwankungen von Jahr zu Jahr. Bei den agronomischen Eigenschaften zeigt die Sorte keine Schwächen, auch wenn teilweise eine etwas stärkere Reifeverzögerung des Strohs zu beobachten war. Tiffany zählt zu den vicinarmen Sorten und bietet sich damit für die Fütterung von Legehennen an.

Birgit ist eine Sorte mit niedrigem Ertragsvermögen. Der RP-Gehalt ist mittel, ebenso die TKM. Bei mittlerer Pflanzenlänge kann mit einer guten Standfestigkeit gerechnet werden.

Trumpet überzeugte durch hohe Kornerträge und ist von den mehrjährig geprüften Sorten die ertragsstärkste. Der RP-Gehalt fällt relativ niedrig aus, dennoch bewegt sich auch der RP-Ertrag noch im überdurchschnittlichen Bereich. Die Neigung zu Lager ist wie bei den anderen Sorten gering.

Daisy konnte sich im zweiten Prüffjahr auf ein hohes Ertragsniveau verbessern. Im Vergleich zu den anderen Sorten sind beim RP-Gehalt und bei den agronomischen Eigenschaften keine besonderen Stärken und Schwächen zu verzeichnen.

Stella zeigte 2020 ebenfalls eine Ertragssteigerung in Relation zum Vorjahr. Zweijährig blieb sie aber unter dem Niveau von Daisy. Die TKM ist überdurchschnittlich. Ansonsten bestehen keine Auffälligkeiten im Vergleich zu den anderen Ackerbohnsorten.

LG Cartouche kam im ersten Prüffjahr auf mittlere Kornerträge. Besonderheit ist der hohe Proteingehalt, der vier Prozentpunkte über Trumpet lag. Damit verbesserte sich LG Cartouche beim RP-Ertrag auf ein hohes bis sehr hohes Niveau. Bei mittlerer Pflanzenlänge kann von einer guten Standfestigkeit ausgegangen werden.

Bianca stand auch in 2020 im Prüfsortiment, konnte aber wegen Saatgutmängel nicht in die Auswertung einbezogen werden. Die Sorte ist sowohl tanninarm als auch vicinarm.

Blaue Lupinen

Sorten des verzweigenden Wuchstyps haben ein höheres Ertragspotential, reifen in feuchten Jahren aber ungleichmäßiger ab, so dass erhebliche Kornverluste vor und bei der Ernte auftreten können. Bei endständigen Typen verläuft die Abreife gleichmäßiger. Daher sind sie besonders für Anbaugebiete mit ungünstigen Bedingungen zur Reife geeignet.

Die Saatstärke beträgt bei verzweigenden Typen 90 bis 100 Körner/m² und bei endständigen Typen 100 bis 120 Körner/m². Aufgrund der epigäischen Keimung, d. h. die Keimblätter werden über die Bodenoberfläche geschoben, ist eine flache Saat mit 2 bis 4 cm Tiefe vorzunehmen. Eine Saatgutimpfung mit geeigneten Rhizobienbakterien empfiehlt sich, wenn auf dem Schlag seit mehr als zehn Jahren keine Lupinen angebaut wurden. Zur Vorbeugung der Anthracnose sollte auch bei Blauen Lupinen auf gesundes Saatgut geachtet werden.

Insbesondere in Waldrandnähe kann es bei den bitterstoffarmen Körnerlupinen zu stärkeren Fraßschäden durch Wild kommen. Besteht bei erntereifen Beständen die Gefahr des Hülsenplatzens, lassen sich durch Verlegung des Druschs in die Vormittagsstunden die Verluste reduzieren.

Die Sortenunterschiede beim RP-Gehalt liegen in einem Bereich von 28 bis 31 % und bei der TKM zwischen 150 und 220 g.

Hinweise zu den Sorten

Boregine zeichnet sich durch ein hohes Ertragsvermögen aus, insbesondere auf besseren Standorten. Der RP-Gehalt ist unterdurchschnittlich. Bei mittlerer Standfestigkeit kann es zu einer zögerlichen Strohabreife und stärkerem Hülsenplatzen kommen. Die TKM ist vergleichsweise hoch.

Probor ist durch stärkere Ertragsschwankungen gekennzeichnet. Die Kornerträge liegen auf D-Standorten im niedrigen und auf Lö/V-Standorten im mittleren Bereich. Vorteil ist der hohe RP-Gehalt, so dass Probor insbesondere für die innerbetriebliche Verwertung interessant ist. Die Sorte ist recht kleinkörnig.

Mirabor zeigte sich mit ansprechenden Ertragsleistungen auf den D-Standorten, offenbarte aber Schwächen bei der Standfestigkeit auf Lö- und V-Standorten. Die Sorte kommt daher vorrangig für D-Standorte in Frage. Mirabor ist etwas großkörniger und weist einen mittleren RP-Gehalt auf.

Boruta hat ein geringeres Ertragspotential als die verzweigenden Sorten. Bei ungünstigen Witterungsbedingungen zur Ernte tragen die gute Standfestigkeit, der endständige Wuchs und die frühere Reife aber zur Ertragssicherung bei. Überständigkeit sollte trotzdem vermieden werden, da Boruta auch zum Hülsenplatzen neigt.

Carabor wurde 2018 zugelassen und erwies sich in den bisherigen Prüfjahren als ertragsstarke Lupinensorte mit unterdurchschnittlichem RP-Gehalt. Carabor ist durch eine mittlere bis gute Standfestigkeit und mittlere Reife gekennzeichnet.

Bolero wurde ebenfalls 2018 zugelassen. Bisher stehen nur zweijährige Ergebnisse zur Verfügung. Auf den Lö/V-Standorten erzielte sie hohe und auf den D-Standorten sehr hohe Kornerträge bei mittlerem RP-Gehalt. Bolero neigt etwas stärker zu Lager.

Eigenschaften von Blaue Lupinensorten

	Typ	Kornertrag D-Standorte	Kornertrag Lö/V-Stand.	RP- Gehalt	TKM	Stand- festigkeit	Reife
Boregine	V	+	+	-/0	0/+	0/+	m
Boruta	E	-	-	0	-	0/+	mfr
Probor	V	-	0	+	-	0	m
Mirabor	V	+	-	0	0/+	-/0	m
Carabor	V	+	++	-/0	0	0/+	m
Bolero	V	++	+	0	0	-/0	m

Typ: V = verzweigend E = endständig
 RP-Gehalt, TKM, Standfestigkeit: + = hoch bzw. gut; 0 = mittel; - = gering
 Reife: m = mittel; mfr = mittelfrüh

Weißer Lupinen

Der Anbau der Weißen Lupine ging mit dem Auftreten der Anthracnose Mitte der 90er Jahre rapide zurück und wurde praktisch eingestellt, da diese Lupinenart die stärkste Anfälligkeit für Anthracnose aufwies und hohe Ertragsausfälle zu verzeichnen waren. Mit der Zulassung neuer anthracnosetoleranter Sorten durch das Bundessortenamt in 2019 und der Wiederaufnahme der Saatgutvermehrung steht die Weiße Lupine wieder für den Anbau zur Verfügung.

Beim Vergleich der Körnerleguminosenarten ist zu berücksichtigen, dass die Weißen Lupinen die längste Wachstumszeit aufweisen und erst Mitte bis Ende August bzw. in ungünstigen Jahren erst Mitte September geerntet werden können. Im Hinblick auf den Futterwert punkten sie aber mit hohen RP-Gehalten, insbesondere in Relation zu Körnererbsen und Ackerbohnen. Ein Vorteil im Vergleich zu Blauen Lupinen ist die bessere Platzfestigkeit der Hülsen, so dass auch bei späteren Ernteterminen nur mit geringen Verlusten durch Hülsenplatzen gerechnet werden muss. Die nächsten Jahre werden zeigen, ob die neuen Sorten auch bei starkem Befallsdruck mit Anthracnose bestehen können.

Wie bei Blauen Lupinen empfiehlt sich eine Impfung des Saatgutes mit Rhizobiumbakterien und eine flache Saat von 3 bis 4 cm. Die Saatstärke beträgt bei verzweigenden Sorten 50 bis 60 Körner/m². Endständige Sorten werden mit 70 bis 90 Körner/m² gedrillt. Anzustreben sind frühe Saattermine ab Mitte März. Weiße Lupinen sind vergleichsweise großkörnig, die TKM bewegen sich in einem Bereich von 250 bis 450 g. Die RP-Gehalte liegen zwischen 31 und 36 %.

Neben den drei in Deutschland zugelassenen Sorten Celina, Frieda und Victor Baer wurden in den Öko-LSV die aus Polen stammenden Sorten Boros und Butan geprüft.

Sortenempfehlungen

Vorläufig: Celina, Frieda

Kornertrag 2020 und Eigenschaften von Weiße Lupinensorten im Öko-Anbau

	Typ	Kornertrag (relativ) 2020 (Mittel 2 Orte)	RP- Gehalt	TKM	Stand- festig- keit	Reife	Reifeverzö- gerung des Strohs
Celina	V	112	0	0	0/+	m	+
Frieda	V	117	0	0	0/+	m	+
Victor Baer	V	85	+	0/+	0/+	m _{sp}	-/0
Boros	E	81	(-/0)	(-/0)	(++)	(m _{fr})	(+)
Butan	V	104	(-)	(-/0)	(0/+)	(m _{fr})	(+)
BB (dt/ha)		32,9					

Typ: V = verzweigend E = endständig

BB = Bezugsbasis (Mittel über alle Sorten)

RP-Gehalt, TKM, Standfestigkeit: + = hoch bzw. gut; 0 = mittel; - = gering

Reife: m_{fr} = mittelfrüh; m = mittel; m_{sp} = mittelspät

Reifeverzögerung des Strohs: + = gering, 0 = mittel, - = stark

() vorläufige Einstufung

Hinweise zu den Sorten

Celina und **Frieda** waren 2020 im ersten Jahr in den Öko-LSV den anderen Sorten deutlich im Ertrag überlegen. Beide Sorten sind durch einen mittleren RP-Gehalt, eine mittlere TKM, eine gute bis ausreichende Standfestigkeit, eine mittlere Reife und geringe Reifeverzögerung des Strohs gekennzeichnet.

Victor Baer erwies sich als vergleichsweise ertragsschwach, lag aber beim RP-Gehalt deutlich über den anderen Sorten. Victor Baer weist eine überdurchschnittliche TKM und ausreichende bis gute Standfestigkeit auf. Schwachpunkte aus pflanzenbaulicher Sicht sind die spätere Reife und die ungleichmäßige Abreife von Korn und Stroh.

Boros zeigte sich mit niedrigen Kornerträgen und einem unterdurchschnittlichem RP-Gehalt. Die kleinkörnige Sorte ist sehr standfest und reift einige Tage vor Celina und Frieda. Der Züchter weist Boros als endständige Sorte aus. Bei trockenen Bedingungen am Standort Nossen war der Anteil an Pflanzen mit Verzweigung sehr gering. Am Standort Herlasgrün mit sehr guter Wasserversorgung wiesen dagegen mehr als die Hälfte der Pflanzen Verzweigungen auf.

Butan erreichte überdurchschnittliche Kornerträge bei niedrigen RP-Gehalten. Der Unterschied im RP-Gehalt im Vergleich zu Victor Baer beträgt gut vier Prozentpunkte. Butan ist wie Boros durch ein kleineres Korn und eine frühere Reife gekennzeichnet.