

Öko-Sortenempfehlungen 2020

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 scheidet höhere Lagen für den Anbau aus.

Bei der Artenwahl sollte neben den Anforderungen an die Standortbedingungen auch die angestrebte Verwertung berücksichtigt werden. Während beim Verkauf der Körnererbsen 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-Sortenversuche mit Körnererbsen und Ackerbohnen auf den Standorten Nossen (SN), Mittelsömmern und Dornburg (TH) sowie Bernburg (ST). Lupinen werden in den drei Bundesländern nicht unter Öko-Bedingungen geprüft. Daher werden bei Lupinen Ergebnisse von Öko-Sortenversuchen aus anderen Anbaugebieten herangezogen sowie Ableitungen aus konventionellen Landessortenversuchen 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.

Auch im Jahr 2019 hatten Trockenheit und Wärme in den Sortenversuchen vergleichsweise niedrige Erträge zur Folge. Im Mittel über die Standorte wurden nur 24 dt/ha bei Körnererbsen und 23 dt/ha bei Ackerbohnen geerntet. Die Tausendkornmassen waren durchweg niedrig. Während bei Körnererbsen hohe RP-Gehalte festgestellt wurden, fielen die Werte bei Ackerbohnen unterdurchschnittlich aus. Bei Ackerbohnen hat neben dem Wasserdefizit ein teilweise starker Virusbesatz und ein massives Auftreten des Ackerbohnenkäfers ertragsbegrenzend gewirkt.

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 (18 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

Astronaut, Alvesta, Respect, Gambit

Kornertrag und Eigenschaften von Körnererbsen

	Kornertrag (relativ)			RP-Gehalt	TKM	Standfestigkeit	Pflanzenlänge	Bestandeshöhe vor Ernte
	2017	2018	2019					
Anz. Orte	2	2	2					
Alvesta	105	99	100	-/0	0/+	0	m	m
Respect	100	112	99	0	0	0/+	m-l	l
Astronaut	93	110	109	0	0/+	0	m	m
Gambit	107	103	96	0/+	0/+	-/0	m-l	m
Angelus	103	78	95	+	0	0	m	m
LG Amigo	92	99	100	0	-/0	0	m	m
LG Ajax		106	99	0/+	-/0	0	m	m
Safran		90	102	0/+	0/+	0	l	m
BB (dt/ha)	28,9	24,9	24,1					

BB (Bezugsbasis) = Mittel der dreijährig geprüften Sorten

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

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

Hinweise zu den Sorten

Alvesta erreichte mittlere bis hohe Erträge. Der RP-Gehalt ist leicht unterdurchschnittlich, so dass insgesamt knapp mittlere RP-Erträge zustande kommen. Standfestigkeit und Strohstabilität sind schwächer ausgeprägt, aber insgesamt noch ausreichend. Die TKM ist mittel bis leicht überdurchschnittlich. Alvesta reift etwas früher.

Respect zeigte sich in den letzten drei Prüfjahren mit guten Ertragsleistungen, die allerdings schwankend waren. 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.

Astronaut erwies sich 2018 und 2019 wieder als ertragsstark, nachdem sie 2017 deutlich abgefallen war. Langjährig betrachtet ist Astronaut beim Ertragspotential als sehr gute Sorte einzuordnen. Bei den agronomischen Eigenschaften liegt sie auf insgesamt mittlerem Niveau. Auch beim RP-Gehalt ist Astronaut mittel eingestuft.

Gambit erzielte dreijährig insgesamt hohe Kornerträge, wenn auch mit Schwankungen von Jahr zu Jahr. Der RP-Gehalt ist überdurchschnittlich. Die etwas großkörnigere Sorte ist länger im Wuchs, zeigte aber eine stärkere Lagerneigung.

Angelus konnte ertraglich nicht überzeugen, insbesondere in 2018 fiel sie im Vergleich zu anderen Sorten deutlich ab. Bedingt durch den hohen RP-Gehalt kann sie sich beim RP-

Ertrag zwar verbessern, bleibt aber auch hier im unterdurchschnittlichen Bereich. Angelus weist eine mittlere Standfestigkeit und Pflanzenlänge auf.

LG Amigo erreichte dreijährig insgesamt unterdurchschnittliche Kornerträge. Kennzeichen der Sorte sind ein mittlerer RP-Gehalt, eine unterdurchschnittliche TKM und eine mittlere Standfestigkeit.

LG Ajax konnte 2019 den sehr hohen Ertrag des Vorjahres nicht bestätigen, lag zweijährig aber auf einem überdurchschnittlichem Ertragsniveau. Der RP-Gehalt ist relativ hoch, so dass ein hoher RP-Ertrag erzielt wurde. Bei der Standfestigkeit liegt die feinkörnigere Sorte im mittleren Bereich.

Safran brachte 2019 überdurchschnittliche Kornerträge, nachdem sie im Vorjahr ertraglich enttäuschte. Die Sorte ist durch einen überdurchschnittlichen RP-Gehalt, ein größeres Korn sowie einen langen Wuchs bei mittlerer Standfestigkeit gekennzeichnet.

Ackerbohnen

Bei der Sortenwahl kommt es vorrangig auf die Ertragsleistung an. Daneben sind Unterschiede beim RP-Gehalt (26 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

Fanfare, Tiffany*, Trumpet (vorläufig)

* vicinarm

Kornertrag und Eigenschaften von Ackerbohnen

	Kornertrag (relativ)			RP-Gehalt	TKM	Standfestigkeit	Pflanzenlänge	Reifeverzögerung des Strohs
	2017	2018	2019					
Anz. Orte	3	3	3					
Fuego	97	94	101	0	+	+	m	+
Fanfare	102	102	105	-/0	0	+	m	+
Tiffany*	105	104	98	0	0	+	m	0/+
Birgit	96	100	96	0	0	+	m	+
Trumpet		109	115	-/0	0	+	m	+
Bianca*,**			88	(0/+)	(0)	(+)	(m)	(+)
Daisy			103	(0)	(0)	(+)	(m)	(+)
Stella			96	(0)	(0)	(+)	(m)	(+)
BB (dt/ha)	47,0	23,8	22,8					

BB (Bezugsbasis) = Mittel der dreijährig geprüften Sorten

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 Prüfwahl

* tanninarm, ** vicinarm

Hinweise zu den Sorten

Fuego ist die mit Abstand älteste Sorte im Prüfsortiment und erreichte in den letzten drei Prüffahren insgesamt unterdurchschnittliche Kornerträge. Die großkörnige Sorte weist einen knapp mittleren RP-Gehalt auf und zeichnet sich durch eine gute Standfestigkeit aus. Die Neigung zu einer Reifeverzögerung des Strohs ist gering.

Fanfare überzeugte in den bisherigen Prüffahren mit stabilen hohen Erträgen. Die Sorte weist einen leicht unterdurchschnittlichen RP-Gehalt, eine mittlere Pflanzenlänge und eine gute Standfestigkeit auf. Korn und Stroh reifen weitgehend synchron ab.

Tiffany konnte 2019 die sehr guten Ertragsleistungen der Vorjahre nicht ganz bestätigen, dreijährig ist aber dennoch ein insgesamt hoher Kornertrag zu verbuchen. 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 erreichte dreijährig insgesamt unterdurchschnittliche Kornerträge auf dem Niveau von Fuego. Der RP-Gehalt ist mittel, ebenso die TKM. Bei mittlerer Pflanzenlänge kann mit einer guten Standfestigkeit gerechnet werden.

Trumpet erzielte auch im zweiten Prüffahr sehr hohe Kornerträge und war damit den anderen Sorten ertraglich deutlich überlegen. Der RP-Gehalt fällt unterdurchschnittlich aus, dennoch bewegt sich auch der RP-Ertrag im sehr hohen Bereich. Die Neigung zu Lager ist wie bei den anderen Sorten gering.

Bei den einjährig geprüften Sorten kam **Bianca** auf niedrige, **Stella** auf unterdurchschnittliche und **Daisy** auf überdurchschnittliche Kornerträge. Bianca ist sowohl tanninarm als auch vicinarm. Bei allen drei Sorten kann bei mittlerer Pflanzenlänge von einer guten Standfestigkeit ausgegangen werden.

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 Anbaugelände 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 besonders 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 bis sehr 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 hohen 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 einjährige Ergebnisse zur Verfügung. Auf den Lö/V-Standorten erzielte sie 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	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

() vorläufige Einstufung * Keine Einstufung wegen geringer Datengrundlage

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. In den letzten Jahren wurde die Züchtung mit Weißen Lupinen wieder aufgenommen, insbesondere mit dem Ziel, die Toleranz gegen Anthracnose zu verbessern. Mit der Zulassung der Sorten Frieda, Victor Baer und Celina durch das Bundessortenamt in 2019 und der Saatgutvermehrung in diesem Jahr kann zur Aussaat 2020 der Anbau der Weißen Lupine zur Erzeugung von eiweißreichem Futter bzw. zur Nutzung für die menschliche Ernährung wieder aufgenommen werden.

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. Im trockenen Jahr 2019 zeigten sich die Weißen Lupinen in den konventionellen LSV vergleichsweise ertragsstark in Relation zu Körnererbsen und Ackerbohnen. 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 2 bis 4 cm. Die Saatstärke beträgt 55 bis 60 Körner/m². Anzustreben sind frühe Saattermine ab Mitte März. Weiße Lupinen sind vergleichsweise großkörnig, die TKM bewegen sich in einem Bereich von 400 bis 500 g. Die RP-Gehalte liegen zwischen 30 und 35 %.

Eigenschaften von Weiße Lupinensorten

	Korn- ertrag	RP-Gehalt	TKM	Stand- festig- keit	Reife	Reifever- zögerung des Strohs
Frieda	(0)	(0)	(0)	(+)	(m)	(+)
Victor Baer	(-)	(+)	(0/+)	(+)	(msp)	(-/0)
Celina	(+)	(0)	(0)	(+)	(m)	(+)

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

Reife: m = mittel; msp = mittelspät Reifeverzögerung des Strohs: + = gering, 0 = mittel, - = stark
() vorläufige Einstufung

Hinweise zu den Sorten

Frieda erreichte mittlere Kornerträge und liegt auch beim RP-Gehalt, der TKM und der Reife im mittleren Bereich. Die Neigung zu Lager ist gering. Korn und Stroh reifen weitgehend synchron ab.

Victor Baer erwies sich bisher als vergleichsweise ertragsschwach, war aber den anderen beiden Sorten im RP-Gehalt überlegen. Victor Baer ist durch ein größeres Korn, eine gute Standfestigkeit, eine spätere Reife und stärkere Reifeverzögerung des Strohs gekennzeichnet.

Celina erzielte in den bisherigen LSV von den drei neuen Sorten die höchsten Kornerträge bei ansonsten ähnlichen Eigenschaften wie Frieda.