



Sortenvergleich von Körnererbsen aus Thüringen für die Schweinefütterung

A. Heinze, K. Rau und E. Herzog

Der Einsatz von großkörnigen heimischen Leguminosen wird in der Rinder- und Schweinefütterung als eine Möglichkeit zur Reduzierung der Sojaimporte angesehen und deshalb durch die Anbauförderung im Rahmen der neuen EU-Förderperiode (Greening, KULAP) unterstützt. So konnte in Thüringen die in den letzten Jahren gering ausfallende und stagnierende Anbaufläche dieser Leguminosen von einem Prozent auf diesjährig drei Prozent ausgedehnt werden. Dabei sind die Körnererbsen mit über zwei Drittel Flächenanteil die dominierende Leguminose (TLS, 2015).

Im Nährstoffgehalt der Körnererbsen lassen die lediglich zum Rohprotein (XP) vorliegenden Ergebnisse der Landessortenversuche (Guddat u. Schreiber, 2014) beträchtliche Differenzen zwischen einzelnen Sorten erkennen. Die Gehalte liegen zugleich unter den aktuell veröffentlichten Angaben der DLG-Futterwerttabellen / Schweine (DLG, 2014) und könnten so zur Unterversorgung beim Protein besonders in der Schweinemast durch Einsatzempfehlungen bis zu 40 % in der Endmastration (Hoffmann und Steinhöfel, 2010) führen. Da in der Schweinefütterung die Proteinversorgung auf der ausreichenden Bereitstellung der essentiellen Aminosäuren basiert, war es erforderlich, die in der Praxis angebaute Erbsensorten hinsichtlich dieser Aminosäuren und auch weiterer Inhaltsstoffe zu untersuchen. Von Interesse war außerdem die Ermittlung der Sortenverteilung im Anbau, um davon ausgehend die zu erwartende Futterqualität am Markt abzuleiten.

1 Lösungsweg

In die Untersuchungen wurden Erbsenproben der Erntejahre 2012 bis 2014 aus Praxisbetrieben, verteilt über Thüringen, einbezogen. Dabei kamen insgesamt 68 Erbsenproben zur Auswertung. Nach ggf. erforderlicher Reinigung erfolgte die Analytik der Inhaltsstoffe mit Ermittlung der umsetzbaren Energie (ME) sowie der beiden Faserfraktionen Neutrale Detergenzfaser (aNDFom) und Saure Detergenzfaser (ADFom) im Labor der TLL nach VDLUFA Methodenbuch, Band III, Methoden 6.5.1 und 6.5.2. Zur Angabe der Sortenverteilung fand eine Erhebung für den Anbau im Jahr 2014 statt, da hier, anders als 2015, durch ausreichende Saatgutverfügbarkeit eine freie Sortenwahl erfolgte.

2 Ergebnisse

Aus der Erhebung zum sortenbezogenen Anbau ergibt sich für den erfassten Flächenanteil von 70 % der Thüringer Körnererbsenfläche die in Abbildung 1 aufgezeigte Verteilung. Dabei konzentriert sich der Anbau mit nahezu 90 % auf lediglich drei Sorten. Von diesen wird die Sorte Rocket mit etwa der Hälfte des Gesamtflächenanteiles aus ackerbaulicher Sicht bevorzugt. Demgegenüber erfolgte der Anbau sonstiger Sorten (Metaxa, Navarro und Salamanca) auf lediglich 11 % und von Wintererbsen auf nur 1% der Erbsenfläche.

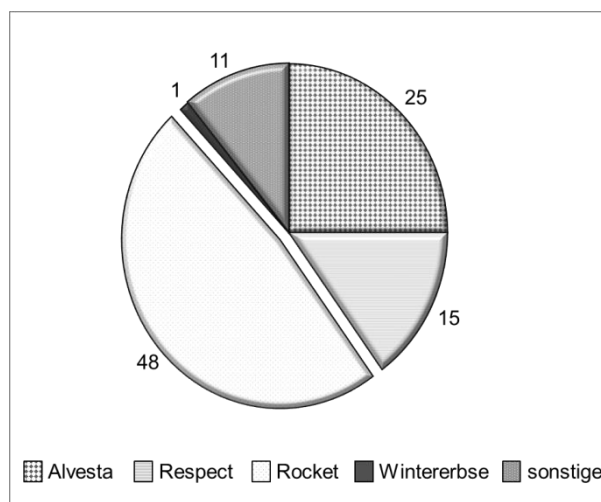


Abb. 1: Sortenverteilung (%) im Thüringer Erbsenanbau für das Jahr 2014

Die ausgewiesenen Vorzugssorten wurden auch am häufigsten bei der betrieblichen Beprobung erfasst und analysiert. Die Tabelle 1 gibt einen Überblick zu den Gehalten an wichtigen Inhaltsstoffen nach Anbaujahren.

Tab. 1: Inhaltsstoffe von Erbsensorten (g/ kg mit 88 % Trockensubstanz, Mittelwerte)

Sorte	Rocket			Alvesta			Respect		
	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Erntejahr	2012	2013	2014	2012	2013	2014	2012	2013	2014
Probenanzahl	10	14	10	3	6	9	3	4	4
Trock.subst.	877	871	872	855	855	867	864	854	860
Rohprotein	181	180	184	194	196	186	199	212	207
Lysin	13,5	14,6	14,6	14,6	15,3	14,6	13,8	15,6	15,4
Methionin	1,7	n.a.	1,6	1,7	n. a.	1,6	1,7	n. a.	1,7
Meth./Cystin	4,3	n. a.	4,8	4,5	n. a.	4,9	4,6	n. a.	5,0
Threonin	6,8	n. a.	7,4	7,1	n. a.	7,2	7,0	n. a.	7,8
Stärke	451	446	420	452	437	432	453	448	420
Rohfett	21	20	20	20	19	19	17	20	18
Rohfaser	60	68	56	61	67	55	56	58	53
ADFom	n. a.	n. a.	71	n. a.	n. a.	67	n. a.	n. a.	64
ME _{Schwein} (MJ)	13,5	13,5	13,5	13,7	13,5	13,5	13,6	13,7	13,6
Calcium	n. a.	1,0	1,1	n. a.	1,0	1,1	n. a.	1,0	1,1
Phosphor	n. a.	4,7	4,1	n. a.	4,5	4,4	n. a.	4,6	4,2

n. a. - nicht analysiert

In Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Sortenversuche weist die Sorte Respect den höchsten, die Sorte Rocket den niedrigsten XP-Gehalt auf. Gleichgerichtet dazu sind die Gehalte an Lysin, währenddessen bei den weiteren untersuchten essentiellen Aminosäuren (EAS) die Sortenunterschiede, bedingt durch die absolut niedrigeren Gehalte, indifferent ausfallen. Beim Stärkegehalt treten keine sortenbedingten, offensichtlich aber geringe jahrgangsbezogene Abweichungen auf. Die ermittelten Gehalte an Umsetzbarer Energie (ME) lassen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den ausgewerteten Sorten erkennen.

Für einen besseren Sortenvergleich erfolgte eine Auswertung unabhängig vom Anbaujahr und ergänzt durch die ebenfalls erfassten Sorten mit geringer Probenanzahl. Zur Einordnung der erzielten Analysewerte wurden den Gehaltsangaben die Werte der DLG-Futterwerttabellen Schweine (DLG, 2014) gegenübergestellt.

Tab. 2: Mittelwerte der Inhaltsstoffe nach Sorten und Vergleich zu DLG, 2014 (Angaben je kg mit 88 % Trockenmasse ± Standardabweichung)

Parameter	Rocket	Alvesta	Respect	Sonstige	Mittel	DLG, 2014
Probenanzahl	34	18	11	5	68	
Rohprotein(g)	181 ± 9	191 ± 10	207 ± 9	199 ± 3	189 ± 13	220
Lysin (g)	14,2 ± 0,7	14,9 ± 0,7	15,1 ± 0,9	15,2 ± 0,6	14,6 ± 0,8	15,8
Methionin (g)	1,6 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,7 ± 0,1	1,6 ± 0,1	1,6 ± 0,1	2,1
Methionin/ Cystin (g)	4,6 ± 0,3	4,8 ± 0,3	4,8 ± 0,3	5,0 ± 0,1	4,7 ± 0,3	5,3
Threonin (g)	7,1 ± 0,4	7,2 ± 0,3	7,4 ± 0,6	7,5 ± 0,2	7,2 ± 0,4	7,9
Stärke (g)	440 ± 16	439 ± 14	440 ± 16	433 ± 13	439 ± 15	418
Rohfaser (g)	62 ± 7	59 ± 8	55 ± 4	55 ± 6	60 ± 8	57
ADFom (g)	71 ± 5	67 ± 4	64 ± 5	71 ± 5	69 ± 5	95
ME _{Schwein} (MJ)	13,5 ± 0,1	13,5 ± 0,1	13,6 ± 0,1	13,6 ± 0,1	13,5 ± 0,1	13,8

Bereits der Vergleich der gemittelten Inhaltsstoffe mit den DLG-Angaben verdeutlicht im XP-Gehalt, den Angaben der erfassten EAS sowie der aufgeführten Faserfraktion beträchtliche Abweichungen. Diese Differenzen sind für die vorherrschend angebaute Sorte Rocket mit ihrem sehr niedrigen Proteingehalt und den ebenfalls sehr niedrigeren Gehalten der EAS noch größer. Zur Bewertung der Abweichung der ermittelten Gehalte der Ernteproben in Bezug auf die derzeitigen Richtwerte wurden wichtige Inhaltsstoffe in Abbildung 2 verglichen.

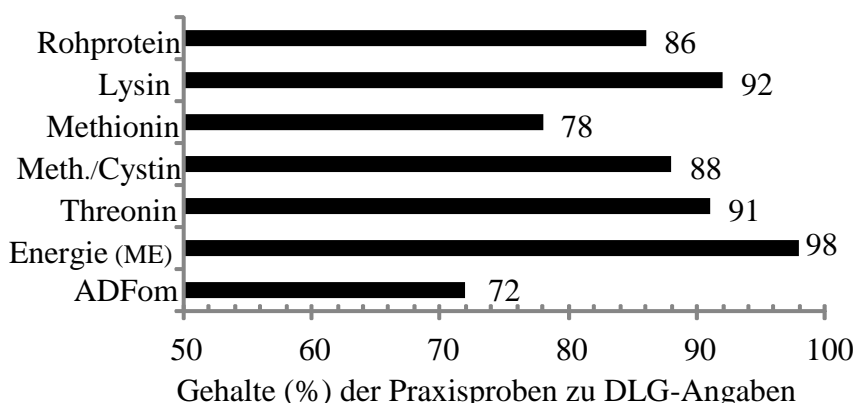


Abb. 2: Abweichung der Praxisdaten aus der Erbsenbeprobung von den DLG-Futterwertangaben (entsprechen 100 %)

Die mittleren Gehalte beim XP und den EAS liegen um rund 10 % und beim Methionin um 20 % unter den derzeitigen Richtwertangaben der DLG. Demgegenüber ist die Differenz im Gehalt an umsetzbarer Energie marginal. Bemerkenswert ist der beträchtliche Unterschied bei der analysierten Faserfraktion ADFom. Bei den ebenfalls ermittelten aNDFom-Gehalten fiel die Differenz zur DLG-Angabe von 350 g/kg (88 % TM) noch deutlicher aus, weshalb diese Ergebnisse einer Nach-

prüfung unterzogen werden. Die Unterschiede resultieren hier offensichtlich nicht aus sortenbedingten Einflüssen, sondern vielmehr aus einer abweichenden Analysenmethodik, möglicherweise früheren Angaben zufolge ohne den Stärkeaufschluss mittels Amylasevorbehandlung.

Beim Erbseneinsatz in der Schweinefütterung und einem praktikablen Rationsanteil von 20 % im Schweinemastfutter kann es bei einer normierten Rationsberechnung aufgrund der aufgezeigten niedrigeren nativen EAS-Gehalte bereits zur anteiligen Unterversorgung mit Nachteilen für die Mast- und Schlachtleistung kommen. Dieses Risiko nimmt durch die Bevorzugung der ackerbaulich vorteilhaften aber proteinärmeren zu.

3 Schlussfolgerungen

- In Thüringen konzentriert sich der Körnererbsenanbau auf wenige ackerbaulich zu bevorzugende Sorten.
- Diese Sorten weisen gegenüber aktuellen Tabellenwerten übereinstimmend niedrigere XP- und EAS-Gehalte auf. Das führt in Mastrationen bei den möglichen hohen Rationsanteilen zur anteiligen Unterversorgung mit Leistungsdefiziten.
- Bei der Verfütterung sollte, soweit möglich, die Sortenspezifität berücksichtigt werden oder eine Rohproteinanalyse vorangehen. Alternativ wäre mit einem Abschlag von 10 % zu den DLG-Angaben des XP und der erstrangigen EAS für die Körnererbsengehalte zu rechnen.
- Die Unterschiede in den publizierten Gehaltsangaben zu den Faserfraktionen NDF und ADF erfordern weitere Untersuchungen mit vereinheitlichter Analytik.

4 Literaturangaben

- DLG (2014): DLG-Futterwerttabellen Schweine. DLG-Verlag e. V., Frankfurt am Main, 42-43.
- Guddat, C. und Schreiber, E. (2014): Landessortenversuche in Thüringen – Körnerfüttererbsen - ,Versuchsbericht 2014. Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft.
- Hoffmann, M. und Steinhöfel, O. (2010): Futtermittelspezifische Restriktionen. 5. Auflage, Dt. Landwirtschaftsverlag GmbH.
- TLS (2015):Pressemitteilung 174/2015, Thüringer Landesamt für Statistik.