



## Für schnelle Leser

- ▶ Wintererbsen können eine Alternative für die Schweinefütterung sein, sie weisen jedoch mehr Bitterstoffe als Sommererbsen auf.
- ▶ Bitterstoffhaltige Pflanzen haben eine höhere Widerstandskraft gegen Pflanzenschädlinge, zeigen aber auch eine geringere Futterqualität.
- ▶ Der Gehalt an Bitterstoffen kann durch Hitzebehandlung reduziert werden. Dies war jedoch nicht notwendig, da es in der Schweinemast keine Vorteile zeigte.

## Bitter und schmackhaft

### Wintererbsen in der Schweinefütterung

Der Anbau von Körnerleguminosen wie Erbsen, Ackerbohnen und Lupinen und damit auch ihr Einsatz in der Nutztierfütterung geht in Deutschland in den letzten Jahren kontinuierlich zurück. Standortfremde Körnerleguminosen wie vor allem Soja sind bislang nicht genügend entwickelt, um in größerem Umfang in der Fütterung eingesetzt zu werden. In der Ökologischen Landwirtschaft spielen Körnerleguminosen jedoch nach wie vor eine zentrale Rolle: Aufgrund ihrer Fähigkeit zur Stickstoffbindung sind sie essentiell in der Fruchtfolge. Zudem dienen sie der Eiweißversorgung der Nutztiere, insbesondere beim Geflügel und Schwein.

Erbsen sind dabei die Leguminosen-Marktfrucht mit der größten Anbaufläche. Die von der Pflanzenzüchtung bevorzugten Sommererbsen sind gegenüber Pilzkrankheiten relativ empfindlich, was vor allem im Ökologischen Landbau lange Anbaupausen von mindestens sechs Jahren erfordert, um Fruchtfolgeschäden zu vermeiden. Das passt jedoch nicht in das Konzept, einen möglichst hohen Anteil heimischer Eiweißfuttermittel in der Tierfütterung anzustreben. Seit 2005 ist entgegen diesem Trend der Anbau von Wintererbsen (*Pisum sativum* L.) in Deutschland kontinuierlich ausgeweitet worden, da sie, aufgrund der längeren Wachstumsperiode und schnelleren Frühjahrsentwicklung, stabiler gegen die Frühlommertrockenheit sind als Sommererbsen. Zudem gelten die buntblühenden Wintererbsen als weniger empfindlich gegenüber Pilzkrankheiten und Schädlingen als die weißblühenden Sommererbsen und sind

damit besonders interessant für den Ökologischen Landbau. Nachteil der Wintererbsen ist der in früheren Untersuchungen nachgewiesene höhere Gehalt an sogenannten „antinutritiven Inhaltsstoffen“, auch als „Bitterstoffe“ bezeichnet. Diese Trypsin-Inhibitoren können zu einem Rückgang der Futteraufnahme der Tiere führen.

Ein Versuch sollte klären, ob Bitterstoffe der heutigen Wintererbsensorten weiterhin problematisch sind, und ob eine hydrothermische Behandlung den Bitterstoffgehalt senkt. Hierzu werden die angefeuchteten

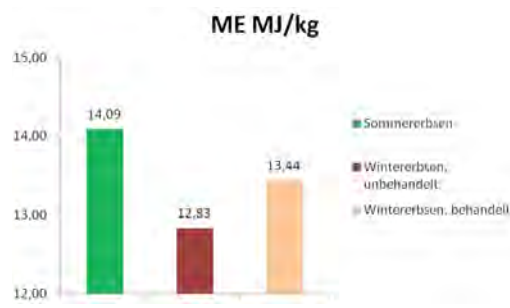


Abbildung 1: Gehalt an Umsetzbarer Energie (ME in MJ/kg) von Sommererbsen im Vergleich zu hydrothermisch behandelten bzw. unbehandelten Wintererbsen

ten Erbsen kurzzeitig hitzebehandelt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Wintererbsen einen höheren Gehalt an Bitterstoffen haben als Sommererbsen. Ebenso deutlich wird aber auch, dass die Hitzebehandlung zu einer vollständigen Inaktivierung der Bitterstoffe geführt hat.

Um den Futterwert der Erbsen zu bestimmen, wurden drei Versuche angelegt: Acht einzeln gehaltene Mastschweine wurden in drei aufeinander folgenden Durchgängen mit thermisch behandelten und unbehandelten Wintererbsen bzw. mit Sommererbsen gefüttert und die verdaulichen Nährstoffe verglichen. In einem weiteren Versuch wurden die Tiere einzeln gehalten, um die individuelle Futteraufnahme zu erfassen. Im dritten Versuch wurden auf einem ökologisch wirtschaftenden Praxisbetrieb zwei unterschiedliche Gehalte an Wintererbsen (15 Prozent bzw. 30 Prozent) in der Futtermischung mit Sommererbsen (nur 15 Prozent Mischungsanteil) im Futter verglichen.

Allerdings konnten die Tiere mit 30 Prozent Wintererbsen, ob behandelt oder nicht, in beiden Versuchen nicht soviel Muskelfleisch ansetzen wie die Tiere der jeweils anderen Gruppen (Tab. 1). Vor allem diese Tatsache führte zu einem eindeutigen Kostenvorteil für die mit 15 Prozent unbehandelten Wintererbsen gefütterten Schweine:

Gegenüber der Sommererbsengruppe ergab sich ein Kostenvorteil von 11 Euro/Tier. Ökonomisch am schlechtesten schnitten die Tiere mit 30 Prozent behandelten Wintererbsen ab (- 1,80 Euro/Tier).

Zur Behandlung der Wintererbsen muss gesagt werden, dass diese bei der Untersuchung der Bitterstoffe



Tabelle 1: Ergebnisse der Mast aus dem Institutsversuch mit unterschiedlichen Futterrationen

Futter	Sommererbsen 15 %	Wintererbsen 15 %		Wintererbsen 30 %	
		unbehandelt	behandelt	unbehandelt	behandelt
Tägliche Zunahmen (g)	880	905	931	883	864
Futteraufwand für 1 kg Zuwachs (kg)	3,3	3,3	3,2	3,4	3,4
Magerfleischanteil (%)	55,6	55,4	55,0	54,2	53,9

Die Untersuchung zum Futterwert zeigte den Gehalt an Umsetzbarer (metabolisierbarer) Energie (ME) (Abb. 1). Der Futterwert der Wintererbsen ist zwar geringer als der der Sommererbsen, allerdings kann dieser durch eine hydrothermische Behandlung in bestimmten Grenzen verbessert werden.

In beiden Mastschweineversuchen zeigte sich, dass ein Einsatz von bis zu 30 Prozent Anteil an Wintererbsen in der Futtermischung keine Einbußen bei der Mastleistung nach sich zog. Das wichtigste Merkmal, die tägliche Zunahme, lag zwischen 880 und 930 Gramm pro Tag (Institutsversuch, Tab. 1) bzw. 730 und 800 Gramm pro Tag (Praxisversuch). Das stellt ein sehr gutes Niveau dar.

und beim Futterwert positive Auswirkungen zeigte, diese aber offensichtlich nicht ausreichten, um die Leistung der Schweine über den gesamten Mastabschnitt von ca. 28 Kilogramm bis zum Schlachtgewicht von 125 Kilogramm positiv zu beeinflussen. Hierbei wird deutlich, dass noch weitere Forschungsarbeiten zu Verfahren der Reduzierung von Leguminosen-Bitterstoffen nötig sind, ebenso wie zur züchterischen Weiterentwicklung der pflanzenbaulich vielversprechenden Wintererbsen.

►► Andreas Berk, Friedrich-Loeffler-Institut und Ulrich Ebert, Kompetenzzentrum Ökolandbau Niedersachsen GmbH; [andreas.berk@fli.bund.de](mailto:andreas.berk@fli.bund.de)