

Eiweißexoten Esparsetten- und Platterbsen- Samen für das Schwein

**Ein Fütterungsversuch aus Österreich zeigt:
Esparsetten- und Platterbsen-Samen haben das
Zeug, herkömmliche Eiweißfuttermittel teilweise
zu ersetzen. Wie dies gelingt, beschreiben**

**Lisa Baldinger, Werner Hagmüller, Ulrike Minihuber,
Marlene Matzner und Werner Zollitsch.**

**Lisa Baldinger, Marlene Matzner,
Dr. Werner Zollitsch**

Universität für Bodenkultur Wien
Institut für Nutztierwissenschaften
Gregor-Mendel-Straße 33, A-1180 Wien
Tel. +43/1/476543293
lisa.baldinger@boku.ac.at

Dr. Werner Hagmüller, Ulrike Minihuber

Lehr- und Forschungszentrum (LFZ)
Raumberg-Gumpenstein
Institut für Biologische Landwirtschaft
und Biodiversität der Nutztiere
Austraße 10, A-4600 Thalheim bei Wels
Tel. +43/7242/470113
werner.hagmueller@raumberg-gumpenstein.at

Die Versorgung mit eiweißreichen Biofuttermitteln für die Schweinezucht ist ein wichtiges Thema der Forschung. Auf der Suche nach Lösungen sind wenig verbreitete Körnerleguminosen in den Fokus gerückt. Von großem Interesse sind dabei die Exoten Esparsette und Platterbse.

Die Esparsette bevorzugt warme und trockene Standorte, hat einen hohen Tanningehalt in allen Teilen der Pflanze und liefert einen eher geringen Samenertrag von 500 bis 1 000 Kilogramm je Hektar. Die Esparsette wird in Österreich nur auf etwa 150 Hektar angebaut.¹ Verfüttert wird bisher nur die grüne Pflanze, nicht aber die Samen. Weil die Hülsen auch bei Vollreife geschlossen bleiben, erhöht sich der Nährstoffanteil durch Schalen der Esparsetten-Samen deutlich.

Die Platterbse verträgt Trockenheit ebenfalls gut und ist auf 1 646 Hektar Anbaufläche in Österreich häufiger anzutreffen (Grüner Bericht, 2012). Sie liefert Samenerträge von etwa 1 500 Kilogramm je Hektar und wird in sehr geringen Prozentanteilen in kommerziellen Futtermischungen für Wiederkäuer und Schweine eingesetzt. Vorsicht ist beim Verfüttern der Platterbsen-Samen deshalb geboten, weil sie Oxalyldiaminopropionsäure (ODAP), ein Nervengift, enthalten. Es führt bei zu hoher Aufnahme zu Lähmungserscheinungen. ODAP ist wasserlöslich und wird durch Hitze teilweise zerstört. Eine thermische oder hydrothermische Behandlung der Samen kann das Gift deutlich reduzieren (Liener, 1980).

Im EU-Forschungsprojekt ICOPP zur Verbesserung der Versorgung von Schwein und Geflügel mit regional erzeugtem 100-Prozent-Biofutter² haben Wissenschaftler im Jahr 2012 zwei Fütterungsversuche durchgeführt, bei denen sie ungeschälte und geschälte Esparsetten-Samen sowie rohe und hydrothermisch behandelte (getoastete) Platterbsen-Samen an Aufzuchtferkel verfütterten.

Die Fütterungsversuche

Bio-Austria-Landwirte aus dem Burgenland haben die Esparsetten- und Platterbsen-Samen angebaut. Ein Teil der Esparsetten-Samen wurde in der Fliehkraft-Dinkelschälanlage geschält, ein Teil der Platterbsen-Samen getoastet.

Der Kontrollration (K) standen im Esparsetten-Versuch drei Esparsetten-, im Platterbsen-Versuch drei Platterbsen-Rationen gegenüber.³ Insgesamt nahmen 137 Ferkel am Esparsetten-Versuch und 144 Ferkel am Platterbsen-Versuch teil. Alle Tiere stammten aus den gleichen Kreuzungen aus weiblichen Edelschwein-Landrassen-Tieren und männlichen Pietrain-Duroc-Tieren.

¹ freundliche Mitteilung von Franz Traudtner, Bio Austria, 17. Oktober 2012

² Das Projekt ist Teil des „CORE Organic II“-Programms und wird finanziert vom österreichischen Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW).

³ Zusammensetzung und Inhaltsstoffe der Rationen bei den Autoren

■ Die Samen der Platterbse sind eine ernstzunehmende Alternative zu gängigen eiweißreichen Futtermitteln für Aufzuchtferkel.

(Foto: BLE/Stephan)



Das Protein der Kontrollration bestand aus Futtererbsen und Sojakuchen. Die Futtererbsen wurden immer zuerst durch Esparsetten- und Platterbsen-Samen ersetzt und dann der Sojakuchen reduziert – bei möglichst gleichen Energie- und Lysingehalten. Die Esparsetten-Rationen enthielten zehn Prozent ungeschälte Esparsetten-Samen (S10) und zehn oder 16 Prozent geschälte Esparsetten-Samen (G10, G16). Die Platterbsen-Rationen enthielten 20 Prozent rohe Platterbsen-Samen (R20) und 20 oder 30 Prozent getoastete Platterbsen-Samen (T20, T30). Eine Fütterungsanlage fütterte die granulierten Futtermischungen zu fünf Mahlzeiten pro Tag, deren Menge von Tag zu Tag stieg. Um Durchfallproblemen vorzubeugen, wurde restriktiv gefüttert und in Abhängigkeit von den tatsächlich gefressenen Mengen die Futtermenge wenn nötig angepasst. Das Ziel war dabei immer eine restlose Aufnahme des Futters zwischen den Fütterungszeiten.

Keine Auswirkung auf Futteraufnahme

Der Rohprotein- und Lysingehalt von ungeschälten Esparsetten- und Platterbsen-Samen entspricht etwa dem der Futtererbsen. Doch der Anteil der schwefelhaltigen Aminosäuren Methionin und Cystein im Protein der Esparsetten-Samen ähnelt viel eher dem Sojakuchen (siehe Tabelle). Er ist deutlich höher als in Platterbsen-Samen und Futtererbsen.

Die Ferkel nahmen ebenso viel Futter auf, wenn Teile der Ration aus Esparsetten- oder Platterbsen-Samen bestanden.

Über die vierwöchige Aufzuchtdauer nahmen die Ferkel im Esparsetten-Versuch durchschnittlich 722 Gramm, im Platterbsen-Versuch durchschnittlich 731 Gramm Futter pro Tag auf. Die Futteraufnahme war bei der Kontrollration am höchsten, doch alle Unterschiede blieben statistisch ungesichert.

Schwere Esparsetten-Ferkel

Im Esparsetten-Versuch wirkte sich die Fütterung nicht auf die Entwicklung der Lebendmasse aus. Im Durchschnitt wogen die Ferkel 12,9 Kilogramm beim Absetzen und 24,4 Kilogramm nach der vierwöchigen Aufzucht. Die Platterbsen-Samen hingegen beeinflussten die Entwicklung der Lebendmasse deutlich negativ: Zwei Wochen nach dem Absetzen (Absetzgewicht durchschnittlich 12,9 kg) war die Lebendmasse der mit der Ration R20 gefütterten Ferkel bereits statistisch gesichert niedriger als bei allen anderen Rationen (siehe Abbildung, S. 32). Dieser Unterschied vergrößerte sich bis zum Versuchsende. Nach der vierwöchigen Aufzucht waren die Ferkel

der Kontrollgruppe im Durchschnitt 24,3 Kilogramm schwer, die Ferkel in Gruppe R20 wogen nur 21,6 Kilogramm. Wenn die Tiere getoastete Platterbsen-Samen aufnahmen (Rationen T20 und T30), waren die Lebendmassen der Ferkel zu Versuchsende zwar auch etwas niedriger als bei der Kontrollration. Diese Unterschiede lagen aber im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite.

Keinen Einfluss auf den Futteraufwand nahmen die Esparsetten-Samen. Um durchschnittlich ein Kilogramm zuzunehmen, mussten 2,11 Kilogramm

Tabelle: Inhaltsstoffe der Esparsetten- und Platterbsen-Samen (je kg Futtermittel)

	Esparsetten-Samen ungeschält	Esparsetten-Samen geschält	Platterbsen-Samen
Rohprotein (g)	279	388	271
Lysin (g)	15,4	20,8	17,9
Lys : (Meth + Cyst) : Thr : Try	1 : 0,57 : 0,60 : 0,17	1 : 0,57 : 0,60 : 0,17	1 : 0,38 : 0,53 : 0,13
Rohfett (g)	58	82	13
Energie (MJ ME ^a)	11,1	15,3	13,6
Lysin/MJ ME (g)	1,39	1,36	1,32

a ME = umsetzbare Energie

Für schnelle Leser

- ▶ Der Anteil von Methionin und Cystein im Protein der Esparsetten-Samen ähnelt dem des Sojakuchens.
- ▶ Ferkel nahmen genauso viel Futter auf, wenn Teile der Ration aus Esparsetten- oder Platterbsen-Samen bestehen.
- ▶ Die Lebendmasse der Ferkel wird von Esparsetten-Samen und getoasteten Platterbsen-Samen nicht beeinflusst.
- ▶ Esparsetten-Samen können teilweise Futtererbsen und Sojakuchen ersetzen.
- ▶ Bei einem Rationsanteil von 20 Prozent oder mehr sollten Platterbsen-Samen unbedingt getoastet werden. ■

Futter verfüttert werden. Im Platterbsen-Versuch war der Fut-
teraufwand in der Ration mit rohen Platterbsen-Samen am
höchsten. Über die gesamte vierwöchige Aufzucht berechnet,
waren für ein Kilogramm Lebendmassezuwachs 2,28 Kilo-
gramm der Ration R20 nötig, bei den anderen Rationen nur
1,92 (T20) und zwei Kilogramm (T30).

Eiweißfutter aus eigenem Anbau

Esparsetten-Samen haben sich im Fütterungsversuch als
wertvolles eiweißreiches Futtermittel für Aufzuchtferkel er-
wiesen. Sie können zumindest teilweise Futtererbsen und Soja-
kuchen ersetzen. Allerdings werden die Samen bisher nur als
Saatgut gehandelt, momentan ist der Zukauf deshalb nicht
sinnvoll. Wenn der eigene Betrieb überschüssiges Saatgut pro-
duziert oder Landwirte die Esparsette auf Grenzertragsstand-
orten anbauen, ist die Verwertung der Samen als Futtermittel
für Aufzuchtferkel zu empfehlen. Je nach Formulierung der
Ration ist es nicht unbedingt notwendig, die Samen zu schä-
len – obwohl dadurch der Nährwert deutlich steigt.

Im Gegensatz zur Esparsette werden Platterbsen-Samen in
Österreich als Futtermittel gehandelt. Die deutlich schlechtere
Entwicklung der Lebendmasse bei Verfütterung von rohen
Platterbsen-Samen im Vergleich zur Kontrollration und den
Rationen mit getoasteten Platterbsen-Samen zeigt: Bei einem
Rationsanteil von 20 Prozent oder mehr sollten die Platterb-
sen-Samen unbedingt getoastet werden. Das bestätigen die Er-
gebnisse eines ersten Versuchs mit Platterbsen-Samen für Auf-
zuchtferkel von Schipflinger et al. (2011). Für Mastschweine
empfehlen Winiarska-Mieczan und Kwiecien (2010), nicht
mehr als 50 Prozent rohe Platterbsen-Samen im eiweißreichen
Futtermittel in der Ration. Das entspricht 19,5 Prozent Platt-
erbsen-Samen je Kilogramm Futtermischung im aktuellen
Versuch.

Sowohl Esparsetten- als auch Platterbsen-Samen sind inte-
ressante eiweißreiche Futtermittel mit individuellen Vor- und
Nachteilen. Je nach Betriebssituation ergeben sich dadurch
erst zu nehmende Alternativen zu den gängigen eiweißrei-
chen Futtermitteln für Aufzuchtferkel. ■

Literatur

- Grüner Bericht (2012): **Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft**. Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (BMLFUW), Wien
- Liener, I. E. (1980): **Toxic constituents of plant foodstuffs**. 2nd edition. Academic Press, New York
- Schipflinger, M. et al. (2011): **Platterbse in der Ferkelaufzucht**. Tagungsband Bio Austria Bauerntage 2011. Bio Austria, Linz, S. 59 ff.
- Winiarska-Mieczan, A., M. Kwiecien (2010): **The influence of grass pea seeds on growth performance and haematological parameters in the blood of grower-finisher pigs**. Agricultural and Food Sciences 19, S. 223–232

Abbildung: Entwicklung der Lebendmasse im Platterbsen-Versuch

