

# Esparetten- und Platterbsensamen als Schweinefuttermittel

Lisa Baldinger, Werner Hagmüller, Ulrike Minihuber, Marlene Matzner, Werner Zollitsch

## Einleitung

Die knappe Versorgung mit eiweißreichen Bio-Futtermitteln für die Schweinefütterung macht wenig verbreitete Körnerleguminosen wieder zunehmend interessant. Zwei dieser Leguminosen-Exoten sind die Esparsette und die 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 1000 kg je Hektar. Die Anbaufläche in Österreich liegt nur bei etwa 150 ha, verfüttert wird bisher nur die grüne Pflanze, nicht aber die Samen. Die Hülsen bleiben auch bei Vollreife geschlossen, daher führt das Schälen von Esparsetten-Samen zu einer deutlichen Erhöhung des Nährstoffgehalts.

Die Platterbse verträgt Trockenheit ebenfalls gut, ist mit 1.646 ha Anbaufläche aber häufiger anzutreffen. Sie liefert Samenerträge von etwa 1.500 kg je Hektar und wird in sehr geringen Prozentanteilen in kommerzielle Futtermischungen für Wiederkäuer und Schweine eingemischt. Vorsicht ist beim Einsatz der Platterbsen-Samen deshalb geboten, weil sie das Nervengift ODAP enthalten, welches bei zu hoher Aufnahme zu Lähmungserscheinungen führt. Da ODAP wasserlöslich ist und durch Hitze teilweise zerstört wird, kann es durch eine thermische oder hydrothermische Behandlung der Platterbsen-Samen deutlich reduziert werden.

Als Teil des EU-Forschungsprojekts ICOPP (Verbesserung der Versorgung von Schwein und Geflügel mit regional erzeugtem 100 % Bio-Futter) wurden 2012 zwei Fütterungsversuche durchgeführt, in denen ungeschälte und geschälte Esparsetten-Samen, rohe und hydrothermisch behandelte (= getoastete) Platterbsen-Samen an Aufzuchtferkel verfüttert wurden.

## Durchführung der Fütterungsversuche

Die Esparsetten- und Platterbsen-Samen wurden bei BIO AUSTRIA-Bauern im Burgenland gekauft, ein Teil der Esparsetten-Samen wurde in der Fliehkraft-Dinkelschälanlage der Schedlmühle in 7442 Lockenhaus geschält (Samenausbeute 60 %). Ein Teil der Platterbsen-Samen wurde von der Firma Vitakorn in 7023 Pöttelsdorf getoastet (98° C, 20 min.). Die Fütterungsversuche fanden am Institut für biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere des LFZ Raumberg-Gumpenstein in 4600 Thalheim bei Wels von Dezember 2011 bis November 2012 statt. Da für die Versuche vier nebeneinander liegende Buchten (je 5 x 1,7 m plus 3 x 1,7 m Auslauf) für je maximal 10 Ferkel zur Verfügung standen, wurde im Esparsetten-Versuch die Kontrollration (K) mit drei Esparsetten-Rationen verglichen, im Platterbsen-Versuch wurde die gleiche Kontrollration drei Platterbsen-Rationen gegenübergestellt. Insgesamt nahmen 137 Ferkel am Esparsetten-Versuch und 144 Ferkel am Platterbsen-Versuch teil, alle aus ♀ (Edelschwein \* Landrasse) x ♂ (Pietrain \* Duroc) Kreuzungen. Im Esparsetten-Versuch verendeten drei Ferkel, zwei davon an den Folgen von Durchfall, und im Platterbsen-Versuch wurden vier Ferkel mit hochgradigem Durchfall aus dem Versuch genommen.

Tabelle 1: Inhaltsstoffe der Esparsetten- und Platterbsen-Samen, je kg Futtermittel

	Esparetten-Samen ungeschält	Esparetten-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*	11,1	15,3	13,6
g Lys / MJ ME	1,39	1,36	1,32

\*ME: Umsetzbare Energie

Die Kontrollration enthielt als Proteinquelle Futtererbsen und Sojakuchen. Zuerst wurden die Futtererbsen durch die Esparsetten- und Platterbsen-Samen ersetzt, dann wurde der Sojakuchen reduziert, bei möglichst gleichem Energie- und Lysingehalt. Die Esparsetten-Rationen enthielten 10

% ungeschälte Esparsetten-Samen (S 10) und 10 bzw. 16 % geschälte Esparsetten-Samen (G 10 und G 16). Die Platterbsen-Rationen enthielten 20 % rohe Platterbsen-Samen (R 20) und 20 bzw. 30 % getoastete Platterbsen-Samen (T 20 und T 30). Die granulierten Futtermischungen wurden von der Firma Vitakorn produziert und mit einer automatisierten Fütterungsanlage der Firma Schauer (Modell: Top Feed) verfüttert. Diese war auf fünf Mahlzeiten pro Tag programmiert und steigerte die Futtermengen von Tag zu Tag. Um Durchfallproblemen vorzubeugen, wurde restriktiv gefüttert und in Abhängigkeit der tatsächlich gefressenen Mengen die Futtermenge wenn nötig angepasst. Das Ziel war dabei immer eine restlose Aufnahme des Futters zwischen den Fütterungszeiten. Die Ferkel wurden einmal wöchentlich gewogen. Die Daten wurden mit den üblichen statistischen Verfahren ausgewertet. Bei p-Werten von kleiner 0,05 werden Unterschiede zwischen den Rationen als statistisch gesichert interpretiert.

Tabelle 2: Zusammensetzung und Inhaltsstoffe der Rationen, je kg Futter

	K	Esparsette			Platterbse		
		S 10	G 10	G 16	R 20	T 20	T 30
Gerste, g	260	348	337	329	290	290	249
Weizen, g	200	200	200	200	200	200	200
Futtererbse, g	190	30	.	30	.	.	.
Esparsetten-Samen, g	.	<b>100</b> ungeschält	<b>100</b> geschält	<b>160</b> geschält	.	.	.
Platterbsen-Samen, g	.	.	.	.	<b>200</b> roh	<b>200</b> getoastet	<b>300</b> getoastet
Sojakuchen, g	170	200	170	135	130	130	70
MMP, g*	30	30	30	30	30	30	30
Haferflocken, g	60	60	60	60	60	60	60
Weizenkleie, g	50	50	50	50	50	50	50
Pflanzenöl, g	15	7	6	3	15	15	16
Mineralstoffmix, g	25	25	25	25	25	25	25
Rohprotein, g	182	191	191	197	178	180	177
Lysin, g	9,6	10,0	9,5	9,6	9,2	9,5	9,4
Energie, MJ ME*	13,7	13,6	13,9	13,8	13,6	13,6	13,5
g Lys / MJ ME	0,70	0,74	0,68	0,70	0,68	0,70	0,70

\*MMP: Magermilchpulver; ME: Umsetzbare Energie

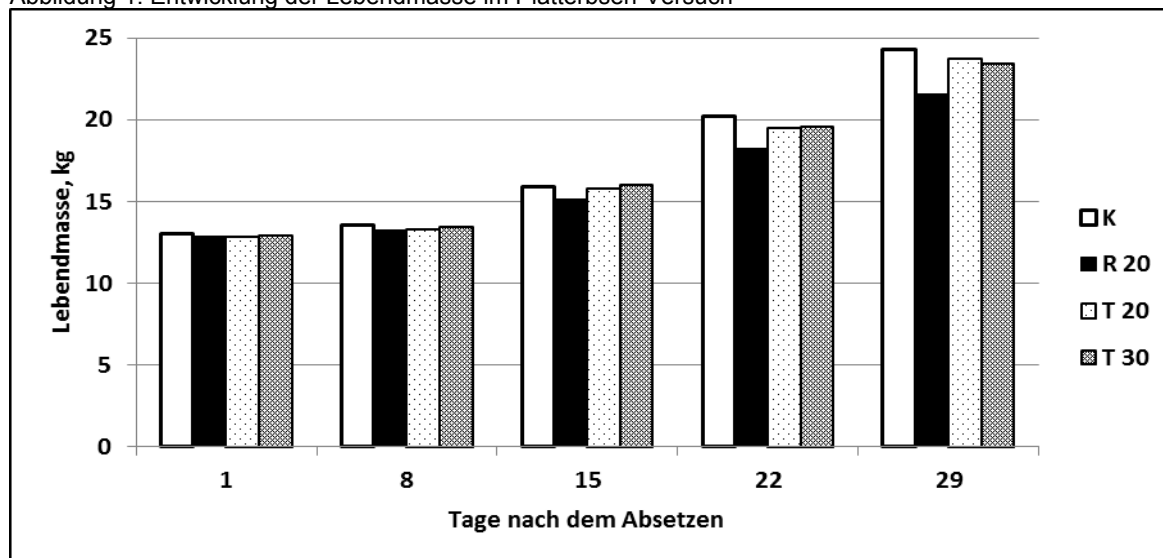
## Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Der Rohprotein- und Lysingehalt von ungeschälten Esparsetten- und Platterbsen-Samen entspricht in etwa dem von Futtererbse. Der Anteil der schwefelhaltigen Aminosäuren Methionin und Cystein im Protein der Esparsetten-Samen aber ähnelt viel eher dem Sojakuchen und ist deutlich höher als in Platterbsen-Samen und Futtererbse.

Der Einsatz von Esparsetten- und Platterbsen-Samen hatte keinen Einfluss auf die Futteraufnahme der Ferkel. Im Durchschnitt über die vierwöchige Aufzuchtdauer nahmen die Ferkel im Esparsetten-Versuch 722 g Futter pro Tag auf, im Platterbsen-Versuch waren es 731 g pro Tag. Es wurden zwar kleine zahlenmäßige Unterschiede beobachtet und in beiden Versuchen war die Futteraufnahme bei der Kontrollration am höchsten, aber alle Unterschiede waren im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite und konnten nicht statistisch abgesichert werden ( $p=0,764$  im Esparsetten-Versuch und  $p=0,102$  im Platterbsen-Versuch).

Im Esparsetten-Versuch hatte die Fütterung auch keinen Einfluss auf die Lebendmasse-Entwicklung ( $p=0,349$ ), im Durchschnitt wogen die Ferkel 12,9 kg beim Absetzen und 24,4 kg nach der vierwöchigen Aufzucht. Der Einsatz von rohen Platterbsen-Samen hingegen hatte einen deutlich negativen Einfluss auf die Lebendmasse-Entwicklung ( $p$ -Wert Ration\*Tag $<0,001$ ): Zwei Wochen nach dem Absetzen (Absetzgewicht durchschnittlich 12,9 kg) war die Lebendmasse der mit der Ration R 20 gefütterten Ferkel bereits statistisch gesichert niedriger als bei allen anderen Rationen. Dieser Unterschied wurde bis zum Versuchsende immer größer. Nach der vierwöchigen Aufzucht waren die Ferkel der Kontrollgruppe im Durchschnitt 24,3 kg schwer, die Ferkel in Gruppe R 20 wogen nur 21,6 kg. Bei Verfütterung von getoasteten Platterbsen-Samen (Rationen T 20 und T 30) waren die Lebendmassen der Ferkel zu Versuchsende zwar auch etwas niedriger als bei der Kontrollration, diese Unterschiede lagen aber im Rahmen der natürlichen Schwankungsbreite.

Abbildung 1: Entwicklung der Lebendmasse im Platterbsen-Versuch



Auf den Futteraufwand (kg Futter je kg Lebendmassezuwachs) hatte der Einsatz von Esparsetten-Samen keinen Einfluss, im Durchschnitt wurden für 1 kg Lebendmassezuwachs 2,11 kg Futter verfüttert. Im Platterbsen-Versuch war der Futteraufwand in der Ration mit rohen Platterbsen-Samen (R 20,  $p=0,001$ ) am höchsten: Über die gesamte vierwöchige Aufzucht berechnet waren für 1 kg Lebendmassezuwachs 2,28 kg von Ration R 20 notwendig, während von den anderen Rationen nur 1,92 (T 20) bis 2,00 kg (T 30) gebraucht wurden.

Esparsetten-Samen haben sich im Fütterungsversuch als wertvolles eiweißreiches Futtermittel für Aufzuchtferkel erwiesen, mit dem man Futtererbsen und Sojakuchen zumindest teilweise ersetzen kann. Da sie aber bisher nicht als Futtermittel, sondern nur als Saatgut gehandelt werden, ist ein Zukauf momentan nicht sinnvoll. Wenn am eigenen Betrieb Überschüsse anfallen, die nicht als Saatgut gebraucht werden, oder wenn die Esparsette auf Grenzertragsstandorten angebaut werden kann, so kann die Verwertung der Samen als Futtermittel für Aufzuchtferkel empfohlen werden. Je nach Rationsformulierung ist es auch nicht unbedingt notwendig die Samen zu schälen, obwohl dadurch natürlich der Nährwert deutlich erhöht wird.

Im Gegensatz zur Esparsette werden Platterbsen-Samen in Österreich als Futtermittel gehandelt und können daher auch zugekauft werden. Die deutlich schlechtere Lebendmasse-Entwicklung bei Verfütterung von rohen Platterbsen-Samen im Vergleich zur Kontrollration und den Rationen mit getoasteten Platterbsen-Samen zeigt, dass bei einem Rationsanteil von 20 % oder mehr die Platterbsen-Samen unbedingt getoastet werden sollen. Das bestätigt die Ergebnisse eines ersten Versuchs mit Platterbsen-Samen für Aufzuchtferkel, der bereits 2010 durchgeführt wurde (Schipflinger 2011). Für Mastschweine empfiehlt eine Arbeit aus Polen (Winiarska-Mieczan and Kwiecien 2010), dass rohe Platterbsen-Samen nicht mehr als die Hälfte der eiweißreichen Futtermittel in der Ration ausmachen sollen, was im aktuellen Versuch 19,5 % Platterbsen-Samen je kg Futtermischung entsprochen hätte.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sowohl Esparsetten- als auch Platterbsen-Samen interessante eiweißreiche Futtermittel mit individuellen Vor- und Nachteilen sind, die je nach Betriebssituation durchaus mögliche Alternativen zu den gängigen eiweißreichen Futtermitteln für Aufzuchtferkel darstellen können.

### Literatur

Grüner Bericht 2012: Bericht über die Situation der österreichischen Land- und Forstwirtschaft. Wien: BMLFUW.

LIENER, I.E., 1980: Toxic constituents of plant foodstuffs. 2nd edition. Academic Press, New York.

SCHIPFLINGER, M., Gallnböck, M., Zollitsch, W. und Hagmüller, W., 2011: Platterbse in der Ferkelaufzucht. Tagungsband Bio Austria Bauernstage 2011, S. 59ff.

WINIARSKA-MIECZAN, A. and Kwiecien M, 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, 223-232.