

Betriebseigenes versus zugekauftes Futter für Öko-Ferkel: Unterschiedliche Fütterungsstrategien und ihre Auswirkungen

Baldinger L¹, Bussemas R¹, Höinghaus K¹, Renger A¹ & Weißmann F¹

Keywords: piglet, feeding, home-grown, concentrates.

Abstract

Based on organic agriculture's aim to produce as regionally and self-sufficient as possible, animal feeding should be mainly based on home-grown feedstuff. This poses a special challenge in feeding of piglets, who require highly digestible diets and high-quality protein. Therefore, a feeding trial was conducted to compare various single-phase, 100% organic feeding strategies for piglets before and after weaning, differing in the proportion of home-grown feeds. Each strategy consisted of one out of three concentrates and one out of two roughages. The type of roughage did not affect animal performance, but the concentrate with the highest proportion of home-grown feed and accordingly lowest quality led to significantly slower growth, while the concentrate conversion ratio was best for the highest quality feed. Despite these differences, the time and amount of feed needed to raise a piglet of 20 kg did not differ between the treatments. Therefore, the concentrate with the highest proportion of home-grown feed can be recommended, at least under equally favourable conditions including a prolonged suckling period of 49 days, single-phase feeding, and good animal care.

Einleitung und Zielsetzung

Pflanzenbau und Tierhaltung bilden im ökologischen Landbau einen Nährstoffkreislauf, in dem die Tiere jene Pflanzen verwerten, die nicht für die Humanernährung geeignet sind oder benötigt werden, um daraus Lebensmittel und Wirtschaftsdünger zu erzeugen. Nährstoffimporte über Dünger, Stroh und vor allem Futtermittel werden gering gehalten, um Nährstoffkreisläufe möglichst betriebsintern zu schließen. Im Bereich der Ferkelfütterung kollidiert der Wunsch nach der Nutzung betriebseigener Ressourcen mit den hohen Nährstoffansprüchen der Tiere, insbesondere an die Eiweißqualität. Üblicherweise werden daher qualitativ hochwertige Eiweißkomponenten zugekauft.

Um die Auswirkung eines unterschiedlich hohen Einsatzes von zugekauften Futterkomponenten zu ergründen, wurden in einem Versuch unterschiedliche Fütterungsstrategien für Ferkel verglichen. Jede Fütterungsstrategie bestand aus einem von drei Konzentratfuttermitteln, welche sich im Anteil an betriebseigenen bzw. zugekauften Komponenten unterschieden, und einem von zwei Raufuttermitteln (Stroh bzw. Kleeegrassilage).

Dieser Beitrag ist ein Auszug aus einem in Organic Agriculture (Baldinger et al. 2016) veröffentlichten Artikel, worauf für detaillierte Ergebnisse und Diskussion verwiesen wird.

¹ Thünen Institut für Ökologischen Landbau, Trenthorst 32, 23847 Westerau, Deutschland, lisa.baldinger@thuenen.de, www.thuenen.de

Methoden

Im Laufe der Jahre 2012-2014 wurden sechs Fütterungsstrategien an insgesamt 1509 Ferkel aus 144 Würfen getestet. Allen gemeinsam waren eine verlängerte Säugezeit von 49 Tagen und eine einphasige Fütterung. Die Zusammensetzung und die Inhaltsstoffe der Konzentratfütter sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Während HID („high external input demand“) den Fütterungsempfehlungen für Ferkelfutter entsprach (Lindermayer 2011), erfüllte MID („medium external input demand“) diese nur zum Teil. LID („low external input demand“) entsprach dem Laktationsfutter der Sauen und lag daher sowohl im Energie- als auch im Rohprotein- und Aminosäuregehalt deutlich unter den Empfehlungen für Ferkelfutter. Der Versuchszeitraum umfasste den 14.-63. Lebenstag der Ferkel, also 5 (von 7) Wochen Säugezeit und die ersten zwei Wochen nach dem Absetzen. Dokumentiert wurden der Konzentratfütterverbrauch auf Gruppenbasis, die Lebendmasseentwicklung durch wöchentliche Wiegung der Einzeltiere, und die Häufigkeit von medizinischen Behandlungen und Tierverlusten. Die statistische Auswertung erfolgt mit SAS 9.4 unter Verwendung von proc glm (Futtermittelinhaltsstoffe), proc glimmix (Behandlungen, Verluste) und proc mixed (Fütterverbrauch, Wachstums- und Effizienzparameter). Alle proc glimmix und mixed Modelle enthielten die fixen Effekte Konzentratfütter, Raufütter und deren Wechselwirkung, und den zufälligen Effekt des Wurfs. Die proc mixed Modelle enthielten darüber hinaus noch die fixen Effekte Saison und Lebenstag, die Kovariable Geburtsgewicht sowie den zufälligen Effekt des Einzelferkels.

Tabelle 1: Zusammensetzung und Inhaltsstoffe der Konzentratfütter (g/kg TM)

	HID N = 4	MID N = 4	LID N = 4	SEM	P Wert
Getreide (<i>Betrieb</i>)	280	475	570		
Körnerleguminosen (<i>Betrieb</i>)	222*	300	300		
Sojabohnen getoastet (<i>Zukauf</i>)	174				
Weizenflocken (<i>Zukauf</i>)	220				
Presskuchen (<i>Zukauf</i>)		143	98		
Molke- / Magermilchpulver (<i>Zukauf</i>)	60	50			
Sonnenblumenöl (<i>Zukauf</i>)	10	5	5		
Mineralfütter (<i>Zukauf</i>)	34	27	27		
ME, MJ	15,4 ^b	14,6 ^a	14,6 ^a	0,43	0,008
Rohprotein	205 ^b	201 ^b	177 ^a	14,8	0,008
Rohfaser	46,3	51,8	58,5	4,66	0,251
Gesamt-Lysin	12,0 ^b	11,3 ^{ab}	10,0 ^a	1,04	0,013
Gesamt-Methionin	3,0 ^b	2,6 ^{ab}	2,4 ^a	0,40	0,024
Fütterkosten, €/kg	1,28	0,66	0,54		
Anteil betriebseigenes Fütter, %	28,0	77,5	87,0		

* getoastete Ackerbohnen (*Zukauf*)

^{a,b} Unterschiedliche Hochbuchstaben kennzeichnen signifikante (P < 0,05) Unterschiede

Ergebnisse

Die Zahl der wegen Erkrankungen behandelten Tiere (4,3 %) und die Tierverluste (2,5 %) lagen auf sehr niedrigem Niveau und wurden nicht von der Fütterung beeinflusst.

Die Art des Raufutters hatte ebenfalls keinen Einfluss auf die tierischen Leistungen, weswegen darauf im weiteren Verlauf nicht eingegangen wird. Der Einfluss des Konzentratfutters hingegen war beträchtlich und ist in Tabelle 2 dargestellt: LID führte zu den signifikant niedrigsten Tageszunahmen und der niedrigsten Futtermenge, die sich allerdings nur von MID signifikant unterschied. Konzentratfutter HID wies den signifikant besten Futteraufwand auf, allerdings zum signifikant höchsten Preis. Um die Behandlungen unabhängig von den unterschiedlichen Lebendmassen zu Versuchsende vergleichen zu können, stellt Tabelle 2 den Zeit- und Futterbedarf sowie die Konzentratfutterkosten für die Aufzucht eines standardisierten 20 kg Ferkels dar. Weder die Aufzuchtdauer noch die benötigte Futtermenge für ein 20 kg Ferkel wurden von der Fütterung beeinflusst, die Konzentratfutterkosten hingegen waren für HID mehr als doppelt so hoch wie für LID.

Tabelle 2: Tierische Leistungen und Produktionseffizienz

	HID	MID	LID	SEM	P Wert
Konzentratfutterverbrauch, g	268 ^{ab}	298 ^b	245 ^a	10,9-13,5	0,027
Lebenstag ab dem Futtermengeaufnahme >100 g/Tag	34 ^b	33 ^{ab}	32 ^a	0,58-0,59	0,024
Lebendmasse Tag 14, kg	4,9	5,0	4,6	0,26-0,32	0,001
Lebendmasse Tag 63, kg	22,2	21,8	20,9		
Tageszunahme, g	336 ^b	368 ^b	291 ^a	9,8-11,7	<0,001
Futteraufwand, kg Konzentratfutter/kg Zuwachs	0,91 ^a	1,00 ^b	1,11 ^b	0,028	<0,001
Futterkosten/kg Zuwachs	1,17 ^b	0,66 ^a	0,60 ^a	0,024	<0,001
Bedarf für ein 20 kg-Ferkel					
Lebensstage	61	62	63	1,0	0,268
Konzentratfutter, kg	14,3	15,2	15,4	0,55	0,306
Konzentratfutterkosten, €	20,7 ^c	11,6 ^b	9,8 ^a	0,64	<0,001

^{a,b} Unterschiedliche Hochbuchstaben kennzeichnen signifikante ($P < 0,05$) Unterschiede

Diskussion

Oberste Priorität bei der Formulierung von Konzentratfutter HID war die optimale Versorgung der Ferkel. Um die Fütterungsempfehlungen von Linder Mayer (2011) zu erfüllen, war allerdings ein mit 72 % sehr hoher Anteil von zugekauften, hochwertigen Futterkomponenten notwendig. Die guten tierischen Leistungen und der signifikant niedrigste Futteraufwand bestätigen die hohe Qualität des Futters, welche allerdings auch mit den signifikant höchsten Futterkosten verbunden war. Das Ziel der Formulierung von Konzentratfutter MID war ein Kompromiss zwischen dem Nährstoffbedarf der Ferkel und dem Einsatz betriebseigener Futterkomponenten. Wie in Tabelle 1 dargestellt, wies MID zwar einen signifikant niedrigeren Energiegehalt auf, die Rohprotein-, Lysin- und Methioningehalte unterschieden sich aber nicht von HID. Auch zeigen die hohen Tageszunahmen, dass es möglich war mit überwiegend betriebseigenen Futterkomponenten eine gute Futtermischung nahe an den Versorgungsempfehlungen zu erzeugen, wenngleich der Futteraufwand signifikant höher war als bei Fütterung von HID. Konzentratfutter LID verkörpert die Maximierung des Einsatzes betriebseigener Futterkomponenten zulasten der Nährstoffversorgung der Ferkel, was zu den signifikant niedrigsten Tageszunahmen und einem im Vergleich zu HID signifikant höheren Futteraufwand führte.

Trotz der genannten Unterschiede hatte die Art des Konzentratfutters keinen Einfluss auf die Häufigkeit von wegen Erkrankungen notwendigen Behandlungen und die Tierverluste. Auch die Zeit und Konzentratfuttermenge, die zur Aufzucht eines standardisierten 20 kg Ferkels notwendig war, unterschied sich nicht. Zu bedenken ist, dass der Versuchszeitraum zwar 5 (von 7) Wochen Säugezeit, aber nur 2 Wochen Aufzuchtzeit nach dem Absetzen umfasste. Während der Säugezeit ist die Milchleistung der Muttersau der wichtigste Einflussfaktor auf die Entwicklung der Ferkel, und dass diese sich zwischen den Versuchsgruppen nicht unterschied, zeigt schon die Beobachtung dass die Ferkel ab einem sehr ähnlichen Alter von 32-34 Tagen nennenswerte Mengen Futter (mehr als 100 g pro Tag) aufnahmen. Neben dem geringen Futteraufwand deuten aber auch die Unterschiede in den Lebendmassen zu Versuchsende durchaus auf eine Überlegenheit von Konzentratfutter HID hin, und so steht zu vermuten, dass die Unterschiede zwischen den Versuchsgruppen ausgeprägter gewesen wären, wenn die Versuchsperiode bis zum Ende der Aufzucht (etwa 27 kg Lebendmasse) verlängert worden wäre. Für die dokumentierte Versuchsperiode bis zwei Wochen nach dem Absetzen allerdings zeigt sich bei demselben Aufwand an Zeit und Futtermenge für ein 20 kg Ferkel und keinerlei negativen Effekten auf die Tiergesundheit kein Nachteil des Konzentratfutters mit dem höchsten Anteil an betriebseigenen Futterkomponenten (LID). Betrachtet man weiters die deutlichen Preisunterschiede, so ist die Verwendung von LID schon aus ökonomischen Gründen äußerst attraktiv.

Schlussfolgerungen

Unter den beschriebenen Haltungsbedingungen einer verlängerten Säugezeit von 49 Tagen, einer einphasigen Fütterung und allgemein gutem Management war der Einsatz eines kostengünstigen Ferkelfutters aus überwiegend betriebseigenen Komponenten problemlos möglich und kann daher für vergleichbare Bedingungen empfohlen werden. Auf Betrieben mit weniger guten Bedingungen ist die maßvolle Ergänzung betriebseigener Komponenten (Getreide, Körnerleguminosen) mit zugekauften Eiweißfuttermitteln (Presskuchen, Milchtrockenprodukte) wie in Konzentratfutter MID ein sinnvoller Kompromiss.

Danksagung

Diese Arbeit war Teil des Era-Net Core Organic II Projekts ICOPP (Improved Contribution of Local Feed to Support 100% Organic Feed Supply to Pigs and Poultry), und wurde vom deutschen Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im Rahmen des Bundesprogramms ökologischer Landbau und andere Formen nachhaltiger Landwirtschaft gefördert.

Literatur

- Baldinger L, Bussemas R, Höinghaus K, Renger A & Weißmann F (2016) Effect of six 100 % organic feeding strategies differing in external input demand on animal performance and production costs of piglets before and after weaning. Organic Agriculture. DOI 10.1007/c13165-016-0157-3.
- Lindermayer H, Propstmeier G, Preißinger W & Pieringer E (2011) Fütterungsfibel Ökologische Schweinehaltung [Handbook for organic pig feeding] 3 edn. Bavarian State Research Institute for Agriculture (LfL), Freising.