

## Beifütterung von Ferkeln in freien Haltungssystemen

Minihuber U<sup>1</sup>, Hagmüller W<sup>1</sup>, Riffert V<sup>1</sup>, Gallnböck M<sup>1</sup>, Zollitsch W<sup>2</sup> & Baumgartner J<sup>3</sup>

*Keywords: suckling piglets, creep feeding, behaviour.*

### Abstract

*The digestive capacity of a piglet and the enzyme activity in the first weeks are aimed at the sow's milk. From about the second suckling week on milk is no longer corresponding to the piglets requirements. Early provision of creep feed is necessary. The aim of the project was to study the feeding behaviour of piglets and sows during lactation in three different housing systems. In total data of 93 litters and 917 piglets were evaluated. The sows farrowed in either the Welser pen or the WelCon pen. They either remained in these systems until the end of lactation, or changed after 14 days to a multi-suckling system. The sows were fed ad libitum. Feed consumption was recorded weekly. The creep feeding started when piglet's age reached 17 days on average. The feed supply for the piglets was dry and on the ground. Weight gain and feed consumption of piglets and sows were examined. In order to determine the length of stay of piglets and sows at the feeding place, video observation were performed. Only in the last suckling week the feed consumption of the piglets increased. Significant differences between the Welser pen, WelCon pen and multi-suckling system were found.*

### Einleitung und Zielsetzung

Das Verdauungsvermögen der Ferkel und die Aktivität der Enzyme sind in den ersten Lebenswochen auf das Nahrungsmittel Milch eingestellt. Schon ab der zweiten Lebenswoche entspricht die Sauenmilch in der Regel nicht mehr dem Nährstoffbedarf der Ferkel (v.a. Eiweiß). Dadurch ist eine frühzeitige Vorlage eines Beifutters notwendig (Burgstaller 1981, Linder Mayer et al. 1994). Durch Zufüttern von fester Nahrung wird das Verdauungssystem der Ferkel an die neuen Futternährstoffe gewöhnt, der Verdauungstrakt gewinnt an Volumen und die enzymatische Abbauleistung kann sich dementsprechend stabilisieren. Das Anfüttern soll entweder am Boden oder in ganz flachen Schalen erfolgen. Das Fressen direkt vom Boden ist für Schweine artgerecht. Schweine bevorzugen es, in einer eher vertikalen Kopfposition zu fressen. Durch die Bodenfütterung wird darüber hinaus dem Wühl- und Beschäftigungstrieb entsprochen (Bremermann 2003).

Die Höhe der Beifutteraufnahme vor dem Absetzen ist innerhalb und zwischen den Würfen sehr variabel (Azain et al. 1996, Corrigan 2002, Pajor et al. 1991). Weiters steht die Höhe der Festfutteraufnahme mit der Milchleistung der Sau und der Gesäugeordnung in Verbindung. Pluske et al. (1995) verdeutlichen, dass der Beitrag

---

<sup>1</sup> HBL FA Raumberg-Gumpenstein, Institut für biologische Landwirtschaft und Biodiversität der

<sup>2</sup> Universität für Bodenkultur, Department für Nachhaltige Agrarsysteme, Institut für Nutztierwissenschaften, Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien

<sup>3</sup> Veterinärmedizinische Universität Wien, Veterinärplatz 1, 1210 Wien, Österreich

der Beifutteraufnahme zur Gesamtenergieaufnahme zwischen 1,2 % und 17,4 % (3,2 g bis 77 g/Ferkel/Tag) variieren kann und auch abhängig von der Säugedauer ist.

Die Anfütterung der Ferkel in der konventionellen Schweinehaltung erfolgt meistens in Ferkelschalen, welche auf die perforierte Fläche gestellt werden. Ein direkter Kontakt zwischen Ferkel und Muttersau während des Fressens ist im Abferkelstall wegen der Kastenstandhaltung der Sau meist nicht möglich. In der biologischen Schweinehaltung gibt es zwei grundlegende Verfahren für die Haltung ferkelführender Sauen: zum einen die Einzelhaltung der Sau mit ihrem Wurf und zum anderen die Haltung von mehreren Sauen mit ihren Ferkeln in einer Gruppe, das sogenannte Gruppensäugen. Im Biobereich stellt die Anfütterung der Ferkel insofern eine Herausforderung dar, als sich die Schweine auch während der Säugezeit in der gesamten Bucht frei bewegen können. Die Haltung der ferkelführenden Sauen muss deshalb so gestaltet sein, dass die Ferkel einen eigenen Bereich zur Aufnahme von Festnahrung nutzen können, der für die Sauen nicht zugänglich ist.

Ziel des Projektes war die Untersuchung des Futteraufnahmeverhaltens von Ferkeln und Sauen während der Säugezeit in unterschiedlichen freien Haltungssystemen (Einzel oder Gruppe). Dabei wurden die Gewichtsentwicklung, der Futterverbrauch (g bzw. kg/Tag) und das Verhalten (synchrones Fressen) von Ferkel und Sauen untersucht. Um die Aufenthaltsdauer der Ferkel und Sauen am Fressplatz bestimmen zu können, wurden Videoaufzeichnungen von jeweils einem Tag in jeder Versuchswoche ausgewertet.

### Methoden

Die Versuchsdurchführung erfolgte am Institut für biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere in Thalheim/Wels. Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich von Mai 2013 bis Juli 2015. In Summe konnten Daten von 93 Würfen bzw. 917 Saugferkeln ausgewertet werden. Es standen drei unterschiedliche freie Haltungssysteme [Welser Abferkelbucht (WB), WelCon Abferkelbucht (WC) und Gruppensäugen (GS)] zur Verfügung. Die Zuchtsauen wurden jeweils zum Kennenlernen der Bucht eine Woche vor dem errechneten Abferkeltermin in eines der beiden Einzelabferkelsysteme (WB oder WC) eingestallt. Sie verblieben entweder bis zum Ende der Säugezeit, in Summe mindestens 42 Tage in diesem System, oder wechselten 14 Tage nach der Geburt ins Gruppensäugen (jeweils 4 Sauen). Jeder Durchgang umfasste vier Sauen, wobei drei Durchgänge mit nur drei Sauen belegt waren. Je Haltungsvariante (V1: WC 6 Wochen; V2: WC 2 Wochen und GS 4 Wochen; V3: WB 6 Wochen; V4: WB 2 Wochen und GS 4 Wochen) fanden sechs Durchgänge statt. Bei der Variante 1 wurde zusätzlich der Einfluss des Sichtkontaktes zwischen Muttersau und Ferkel bei der Futteraufnahme getestet.

Die Sauen wurden ad libitum gefüttert (Säugefutter) und die individuelle Erfassung des Futterverbrauches erfolgte wöchentlich. Die Futtereinwaagen wurden täglich notiert, die Rückwaage des Sauenfutters erfolgte einmal pro Woche. Die Beifütterung der Ferkel begann durchschnittlich am 17. Lebenstag der Ferkel. Die Futtervorlage der Ferkel erfolgte ausschließlich trocken und am Boden. Das Beifutter wurde in granulierter Form auf dem dafür vorgesehen abgetrennten Fressplatz angeboten. Ein- und Rückwaage des Ferkelfutters erfolgte täglich bei jedem einzelnen Wurf bzw. beim Gruppensäugen für alle Würfe gemeinsam. Überschritt die gefressene Tagesfuttermenge einen bestimmten Wert, wurde die Futtermenge erhöht (siehe Tab. 1). Die Lebendmasse der Sauen wurde jeweils bei der Einstallung und am Tag des

Absetzens erhoben. Die Ferkel wurden am Tag der Geburt und an jedem darauffolgenden Montag sowie am Tag des Absetzens einzeln gewogen.

**Tabelle 1: Fütterungsstrategie Ferkel**

Steigerungsstufe	Erhöhung Futtermenge in kg / Wurf / Tag	Einzelabferkelung Futtermenge in kg / Wurf / Tag	Gruppensäugen Futtermenge (4 Würfe) in kg / Tag
Start	0,2	0,2	0,8
1	0,1	0,3	1,2
2	0,2	0,5	2,0
3	0,4	0,9	3,6
4	0,8	1,7	6,8
5	0,8	2,5	10,0
6	0,4	2,9	11,6
7	0,4	3,3	13,2

Grenzwert von 60 g / Wurf / Tag bzw. 240 g / Gruppensäugen unterschritten?

JA (< 60 oder 240 g) dann angegebene Menge der nächsten Steigerungsstufe füttern

NEIN (≥ 60 oder 240 g) dann dieselbe Futtermenge wie am Vortag füttern

Die Aufenthaltsdauer der Sauen und Ferkel am Fressplatz wurde mittels Videotechnik dokumentiert. Mit Beginn der Beifütterung startete die Videobeobachtung, die jeweils montags durchgeführt wurde. Zur tierindividuellen Erkennung wurden die Ferkel am Rücken markiert, sodass sie am Video erkannt werden konnten.

Die Daten wurden im Excel aufbereitet und die analytische Statistik erfolgte mit dem Programm SAS Enterprise Guide 9.4. Um den Parameter Futterverbrauch der Ferkel besser abbilden zu können, wurden jeweils drei Versuchstage zu einem Block zusammengefasst. Dies ergibt acht 3-Tages Blöcke für den Futterverbrauch der Ferkel (in g) und stellt somit einen fixen Effekt bei der Modellrechnung dar. Die Berechnung erfolgte anhand eines gemischten linearen Modells mittels Prozedur MIXED, wobei die Sau einen zufälligen Effekt darstellt. Als Signifikanzniveau wurde  $p \leq 0,05$  gewählt und für paarweise Mittelwertsvergleiche wurde der Tukey-Test verwendet.

## Ergebnisse

Durchschnittlich wurden pro Wurf 12,6 Ferkel lebend geboren und 9,9 Ferkel abgesetzt. Die erste Steigerung der Futtermenge wurde bei den Einzelabferkelungen (21 Würfe) durchschnittlich am 29. Lebenstag und in der Gruppenhaltung (43 Würfe) am 35. Lebenstag durchgeführt (Abb.1). Dies verdeutlicht bereits, dass das Interesse, Festfutter aufzunehmen, erst am Ende der Säugezeit erkennbar wird. Bei 29 von 93 Würfen wurde während der gesamten Beifütterungszeit die täglich vorgelegte Futtermenge nicht erhöht.

Es bestand ein signifikanter Unterschied bei der Wechselwirkung Haltungsvariante\*3-Tages-Block ( $p < 0,0001$ ). Die Ferkel der Variante WB+GS hatten am Ende der Beifütterungszeit einen 3-Tages-Futterverbrauch von 231 g. In der Welser Bucht konnte beim Futterverbrauch nur eine leichte Steigerung verzeichnet werden (von 21,9 auf 36,6 g). Der Sichtkontakt zwischen Muttersau und Ferkel in den WeiCon-Buchten hatte keinen Einfluss auf den Futterverbrauch der Ferkel ( $p = 0,290$ ).

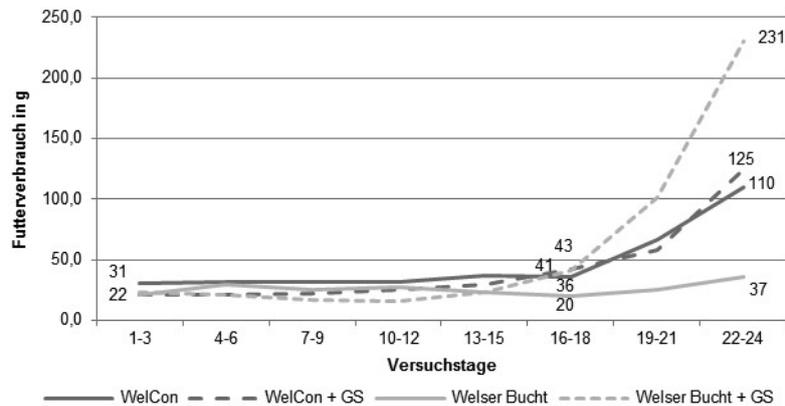


Abbildung 1: Futtermittelverbrauch pro Ferkel über den gesamten Versuchszeitraum

### Diskussion und Schlussfolgerungen

Die Beifütterung der Saugferkel soll eine langsame Gewöhnung des Verdauungssystems an feste Nahrung ermöglichen. Jedoch ist die Festfutteraufnahme während der Säugezeit sehr gering (Kuller et al. 2010, Adeleye et al. 2014). Die vorliegende Studie zeigt, dass unter den Bedingungen der Biologischen Landwirtschaft die Aufnahme fester Nahrung erst am Ende der Säugezeit für Ferkel attraktiv ist. Der höchste Futtermittelverbrauch konnte im Gruppensäugen erzielt werden, wenn die Ferkel zuvor in der Welser Bucht waren.

### Literatur

- Adeleye OO, Guy JH & Edwards SA (2014) Exploratory behaviour and performance of piglets fed novel flavoured creep in two housing systems. *Animal Feed Science and Technology* 191 (5): 91-97.
- Azain MJ, Tomkins T, Sowinski JS, Arentson RA & Jewell DE (1996) Effect of supplemental pig milk replacer on litter performance: seasonal variation in response. *J Anim Sci* 74 (9): 2195-202.
- Bremermann B (2003) Futteraufnahme wachsender Schweine - eine Literaturübersicht. Masterarbeit an der Georg-August Universität Göttingen.
- Burgstaller G (1981) *Praktische Schweinefütterung*, Eugen Ulmer GmbH & Co.
- Corrigan BP (2002) The Effects of Feeding Management on Growth Performance and Survivability of Newly Weaned Pigs. University of Illinois at Urbana-Champaign.
- Kuller WI, Tobias TJ & Van Nes A (2010) Creep feed intake in unweaned piglets is increased by exploration stimulating feeder. *Livestock Science* 129 (1-3): 228-231.
- Lindermayer H, Propstmeier G & Straub K (1994) *Fütterungsberater Schwein - Ferkel, Zuchtschweine, Mastschweine*, BLV Verlagsgesellschaft mbH, München.
- Pajor EA, Fraser D & Kramer DL (1991) Consumption of solid food by suckling pigs: individual variation and relation to weight gain. *Applied Animal Behaviour Science* 32 (2-3): 139-155.
- Pluske JR, Williams IH & Aherne FX (1995) Nutrition of the neonatal pig. In: *The Neonatal Pig. Development and Survival*, CAB International, Wallingford, UK.