



lfz
rauberg
gumpenstein

Bio-Institut
Lehr- und Forschungszentrum
Landwirtschaft
www.raumberg-gumpenstein.at

Abschlussbericht

FREIABFERKELN

Projekt Nr. 100580

Entwicklung einer neuen Abferkelbucht ohne Fixierung der Muttersau unter Berücksichtigung der VO(EG) Nr. 889/2008

Development of a new farrowing system without
confinement of the sow under consideration of the EU
regulation (EG) Nr. 889/2008

Projektleitung:

Dr. Werner Hagmüller, LFZ Raumberg-Gumpenstein

Projektmitarbeiter:

DI Ulrike Minihuber, LFZ Raumberg-Gumpenstein
Ing. Markus Gallnböck, LFZ Raumberg-Gumpenstein

Projektlaufzeit:

2010 – 2014



Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	1
Abstract.....	1
Einleitung und Zielsetzung	1
Material und Methoden.....	3
Ergebnisse	3
Diskussion	4
Schlussfolgerungen	5
Literaturverzeichnis	5

Zusammenfassung

In freien Abferkelbuchten müssen die Bedürfnisse der Sauen und Ferkel mit denen der Landwirte angepasst werden. Das wichtigste Ziel bei der Gestaltung einer Abferkelbucht ist die Bereitstellung der einzelnen Funktionsbereiche. Die "Welser Abferkelbucht" ist für biologisch wirtschaftende Betriebe konzipiert und bietet eine Gesamtfläche von 12.5 m². Innerhalb des Versuchszeitraums Okt. 2010 bis Jän. 2014 wurden die Daten von 153 Würfen ausgewertet: es wurden im Durchschnitt 12.88 Ferkel lebend geboren und 10.50 Ferkel abgesetzt. Bei 47.0 % der untersuchten Würfe traten kein oder nur ein Ferkelverlust auf, bei 29.0 % starben 2 oder 3 Ferkel und bei 24.0 % der Würfe wurden mehr als 3 Ferkelverluste verzeichnet. Die Anzahl der lebend geborenen Ferkel war in der Klasse mit der höchsten Ferkelsterblichkeit höher (15.49) als in den beiden anderen Klassen (13.36 bzw. 11.25). Das mittlere Geburtsgewicht der Ferkel, die verendeten, war in allen 3 Klassen signifikant niedriger als das mittlere Gewicht aller lebend geborenen Ferkel eines Wurfes innerhalb der jeweiligen Klasse. Die "Welser Abferkelbucht" ist ein geeignetes System für freies Abferkeln und kann in der Praxis empfohlen werden. Neben der Optimierung der Haltungsumwelt müssen die Zuchtziele kritisch überprüft werden, um Ferkelsterblichkeit in freien Abferkeln-Systemen zu verringern.

Abstract

In free farrowing pens the needs of sows and piglets must be matched with those of the farmers. The main issue for pen design is to provide functional areas. The „Welser Abferkelbucht“ is designed for organically producing farmers and provides 12.5 m² of space. Following data represent 153 evaluated litters within the experimental period Oct. 2010 – Jan. 2014: 12.88 live born piglets; 10.50 weaned piglets; piglet mortality: 18.50 %. 47 % of the examined sows lost none or one piglet, 29 % lost 2 or 3 piglets 24 % more than 3 piglets. The amount of live born piglets was higher in the class with the highest piglet mortality (15.49) than in the other two classes (13.36, 11.25, respectively). Birth weight of the lost piglets was significantly lower in all the groups than the mean birth weight of all piglets in the corresponding litter. The „Welser Abferkelbucht“ is a suitable housing system for free farrowing. Beside to optimising housing environment the breeding goals have to be critically reviewed to decrease piglet mortality in free farrowing systems.

Einleitung und Zielsetzung

Der geburtsnahe Zeitraum und die ersten Tage der Säugezeit stellen hohe Anforderungen an Sauen, Ferkel und Betreuer. Eine Abferkelbucht muss den physiologischen Bedürfnissen von Sauen und Ferkeln gerecht werden, darf dabei aber ökonomische Grundsätze nicht außer Acht lassen. Kriterien wie „ausreichende Größe“, „geschützter und beheizbarer Ferkelbereich“, „gute Übersichtlichkeit“, „einfache Bedienbarkeit“ und „hohe Funktionssicherheit“ müssen

bei der Konzeption von Abferkelbuchten Berücksichtigung finden. Diese vielfältigen Anforderungen werden forschungsseitig seit Jahrzehnten diskutiert und bearbeitet (EDWARDS und FRASER, 1996; WECHSLER und WEBER, 2007; BAXTER et al., 2010). Eine klare Strukturierung der Bucht gibt den Tieren die Möglichkeit, wesentliche Verhaltensweisen selbst unter Stallhaltungsbedingungen auszuleben. Der Ausscheidungsbereich wird auch von ferkelführenden Sauen nach Möglichkeit vom Liegebereich getrennt angelegt (WIEPKEMA, 1986). Im Liegebereich müssen Materialien, die zum Nestbau geeignet sind angeboten werden (AREY et al., 1992). Neben einem ausreichenden Platzangebot spielen die Bodenbeschaffenheit und optische Gestaltung (Rückzugsbereich) eine Rolle (STOLBA und WOOD-GUSH, 1984, BAXTER et al., 2010). Die „Welser Abferkelbucht“ stellt eine ökotaugliche Abferkelbucht mit klarer Strukturierung einzelner Funktionsbereiche auf einer Gesamtfläche von 12.5 m² dar (Abb. 1). Die Stallhülle wird durch Curtains an den Längsseiten begrenzt, die je nach Witterung Schutz vor Wind oder aber bestmögliche Belüftung ermöglichen. Ein Pultdach schützt die Buchten vor Niederschlägen.

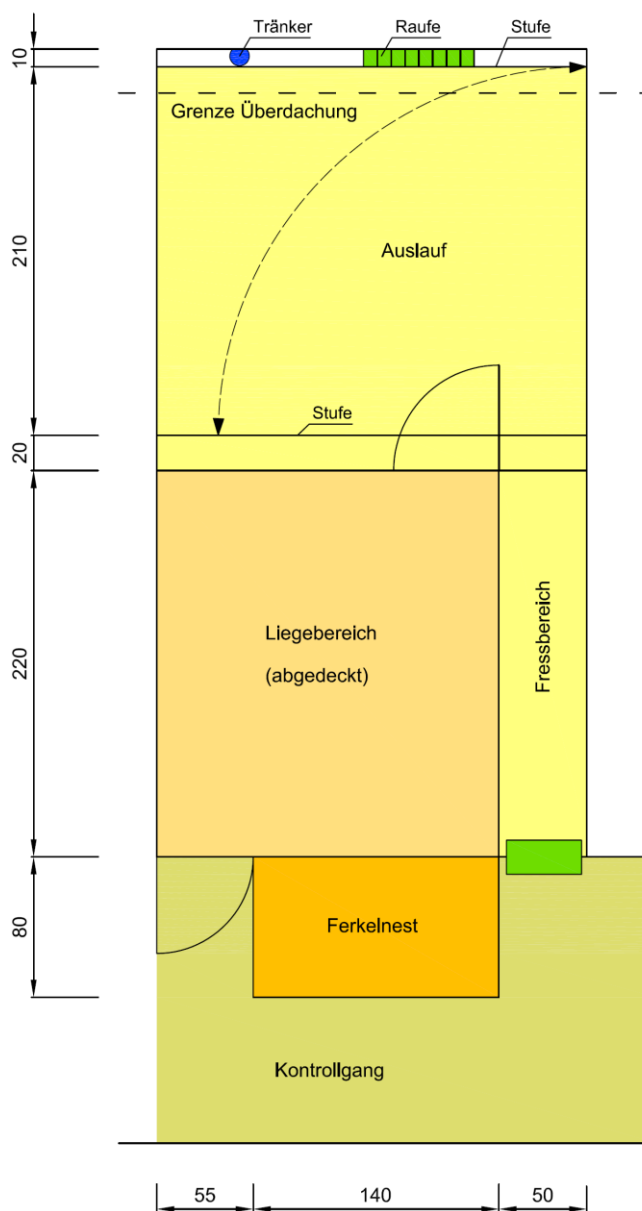


Abb. 1: Grundriss der „Welser Abferkelbucht“ (nach ÖKL, alle Maßangaben in cm)

Material und Methoden

Die dargestellten Ergebnisse beinhalten Aufzeichnungen der jeweils ersten 14 Säugetage. Danach wurden die Sauen und Ferkel in ein Gruppenhaltungssystem umgestellt. Die Einstellung der Sauen in die Abferkelbucht erfolgte einige Tage vor dem errechneten Geburtszeitpunkt. Manuelle Geburtshilfe wurde durchgeführt, wenn bei beobachteten Geburten mehr als 1.5 Stunden ohne die Geburt eines weiteren Ferkels vergangen waren. Nach manueller Geburtshilfe wurde diesen Tieren einmalig Oxytocin verabreicht. Von den im Versuchszeitraum verendeten 365 Ferkeln wurden 309 Ferkel entweder am selben oder darauffolgenden Tag einer Sektion mit patho-anatomischer Untersuchung unterzogen. Ferkel, die während beobachteter Geburten zu Tode kamen oder bereits in Verwesung befindliche Ferkel wurden nicht seziiert. Die verendeten Ferkel wurden gewogen und einer von 5 Kategorien zugeordnet (Tab. 2). Die Auswertung der Daten erfolgte mittels deskriptiver Statistik mit dem Programm Excel 2010 und analytischer Statistik mit dem Programm SAS Enterprise 4.3 (Generalized Linear Model, Signifikanzniveau ≤ 0.05). Von den eingestellten 156 Tieren wurden 3 Würfe nicht ausgewertet, da ein Großteil der Ferkel von 2 Würfen akut an einer Clostridieninfektion erkrankte und verendete. Die dritte Sau musste bei der Geburt aufgrund eines akuten Mastdarmvorfalles eingeschläfert werden.

Ergebnisse

Alle 153 eingestellten Tiere ferkelten auch ab. Bei 13 Tieren (8.5 %) war manuelle Geburtshilfe nötig, 19 Tiere (12.4 %) erhielten einmalig Oxytocin. Die Anzahl der lebend geborenen Ferkel variierte zwischen 4 und 21 je Wurf und betrug im Mittel 12.88, davon wurden 10.50 Ferkel abgesetzt (Verlustrate 18.5 %). Bei näherer Betrachtung der Leistungsdaten wird deutlich, dass es sowohl Sauen gibt, die kaum Ferkel verlieren, als auch solche, die bei mehreren aufeinanderfolgenden Würfen viele Ferkel verlieren. Teilt man die Sauen nach Verlustklassen auf, ergibt sich folgendes Bild: Sauen, die 4 oder mehr Ferkel verlieren, zeigen eine signifikant höhere Anzahl an lebend geborenen Ferkel als Sauen mit geringeren Verlusten ($p = <0.001$). Die Anzahl der abgesetzten Ferkel ist zwar in Klasse 2 numerisch höher als in den anderen beiden Klassen, ein statistisch nachweisbarer Unterschied besteht jedoch nicht.

Tab. 1: Anteil lebend geborener und abgesetzter Ferkel in unterschiedlichen Verlustklassen

Klasse (Anzahl der Verluste)	Anzahl Abferkelungen	Lebend geborene Ferkel (MW \pm SD)	Abgesetzte Ferkel	Verluste (%)
1 (0 oder 1)	72	11.25 (\pm 2.48)	10.71 (\pm 2.19)	4.81
2 (2 oder 3)	44	13.36 (\pm 2.72)	10.86 (\pm 2.21)	18.71
3 (4 oder mehr)	37	15.49 (\pm 2.35)	9.68 (\pm 2.00)	37.52

Bei der Ermittlung der Todesursache wurden etwas mehr als die Hälfte aller untersuchten Ferkel der Klasse „erdrückt“ zugeordnet. Die weitere Verteilung der Ursachen gibt Tab. 2 wieder.

Tab. 2: Einteilung verendeter Ferkel nach Todesursache

Anzahl Ferkel	Verlustursache	Anteil (%)
197	erdrückt	54.0
43	verhungert	11.8
29	lebensschwach	7.9
13	Spreizer	3.6
83	Sonstige (Coli, Clostridien,...)	22.7

Das mittlere Geburtsgewicht der Ferkel, die verendeten war in allen 3 Klassen signifikant niedriger als das mittlere Gewicht aller lebend geborenen Ferkel eines Wurfs innerhalb der jeweiligen Klasse ($p = <0.001$).

Tab. 3: mittleres Geburtsgewicht lebend geborener und verendeter Ferkel

Klasse (Anzahl der Verluste)	mittleres Geburtsgewicht lebend geborener Ferkel in kg (MW \pm SD)	mittleres Geburtsgewicht verendeter Ferkel in kg (MW \pm SD)
1 (0 oder 1)	1.76 (\pm 0.41)	1.27 (\pm 0.40)
2 (2 oder 3)	1.54 (\pm 0.39)	1.23 (\pm 0.41)
3 (4 oder mehr)	1.41 (\pm 0.40)	1.15 (\pm 0.36)

Diskussion

In gesundheitlich unauffälligen Beständen liegt der Anteil an manueller Geburtshilfe bei ca. 10 % (HÜHN et al. 2004). GEISHAUSER et al. (2012) stellten bei ihren Untersuchungen deutlich höhere Werte von 15 bis 28 % fest. In der gegenständlichen Untersuchung wurde bei 8.5 % der Sauen manuelle Geburtshilfe geleistet, was auf überwiegend problemlose Geburten hindeutet. Die Anzahl der abgesetzten Ferkel pro Sau und Jahr liegt in der vorgestellten Arbeit bei 22.05 (2.1 Abferkelungen pro Jahr unterstellt). Dieser Wert liegt deutlich über den in der Praxis erhobenen Ergebnissen von LEEB et al. (2010) und ZERGER et al. (2010), die im Mittel der erhobenen Ökobetriebe jeweils 17.5 abgesetzte Ferkel pro Sau und Jahr angeben. Vergleichbare Studien zur freien Abferkelung in Österreich und Deutschland zeigen, dass die

in der Welser Abferkelbucht erhobenen relativen Verluste etwas niedriger ausfallen. HOY (2004), BAUMGARTNER (2009) und VERHOVSEK (2007) ermittelten mit 20.7 %; 19.1 - 23.1 % bzw. 21.2 % Saugferkelverlusten etwas höhere Werte. In diesen Untersuchungen lag zudem die Anzahl der lebend geborenen Ferkel unter den in der „Welser Bucht“ erzielten Leistungen (10.1; 11.9 – 12.1; 11.5 im Vergleich zu 12.88).

Schlussfolgerungen

Die „Welser Abferkelbucht“ stellt eine neue Entwicklung auf dem Sektor der ökotauglichen Abferkelbuchten dar. Aus den dargestellten Ergebnissen kann ein Einsatz der Bucht in der ökologischen Schweinehaltung empfohlen werden. Als großer Vorteil wird der relativ geringe Platzbedarf bei voller Funktionsfähigkeit angesehen. Unter den beschriebenen Bedingungen liegen die erzielten Leistungen mit ca. 22 abgesetzten Ferkeln für Ökobedingungen auf sehr hohem Niveau. Eine Variante der Welser Abferkelbucht für den Warmstall wurde 2013 entwickelt und bereits in einigen Betrieben eingebaut. Neben einer Verbesserung der Haltungsumwelt bei frei abferkelnden Sauen ist eine weitere Leistungssteigerung nur über intensive Selektion und Anpassung von Zuchtzielen für freie Sauen zu erreichen.

Literaturverzeichnis

- AREY, D. S., PETCHEY, A. M. und FOWLER, V. R. (1992): The effect of straw on farrowing site choice and nest building behaviour in sows. *Animal Production* 54: 129 – 133.
- BAUMGARTNER, J. (2009): Abferkelbuchten im Vergleich. Wissenschaftliche Sitzung der ÖGT-Sektion Tierhaltung und Tierschutz "Beurteilung von Haltungssystemen hinsichtlich tierschutzrelevanter Aspekte"; 2. April 2009; Graz, Österreich.
- BAXTER, E. M., LAWRENCE, A. B. und EDWARDS, S. A. (2010): Alternative farrowing systems: design criteria for farrowing systems based on the biological needs of sows and piglets. *Animal* 5:4 580 – 600.
- EDWARDS, S. A., und FRASER, D. (1996): Housing systems for farrowing and lactation. *Pig Journal* 39: 77 – 89.
- GEISHAUSER, T., WEGNER, K., und KELLER, A. (2012): Untersuchungen zur Wirkung eines oralen Calcium – Stoßes vor dem Abferkeln auf die Häufigkeit von Geburtshilfe bei Sauen. *Züchtungskunde* 84: 330 – 339.
- HOY, St. (2004): Ferkelschutzkörbe sind aktiver Tierschutz. In: *Ferkelverluste senken*. Top Agrar Fachbuch, Landwirtschaftsverlag Münster, 16 – 17.
- HÜHN, U., UDLUFT, T., WEHREND, A. und ZAREMBA, W. (2004): Vergleichende Untersuchungen zur subpartalen Anwendung von Oxytocinpräparaten bei Sauen. *Archiv für Tierzucht, Dummerstorf* 47: 575 – 584.
- LEEB, C., BERNARDI, F. und WINCKLER, C. (2010): Einführung und Monitoring von „BetriebsEntwicklungsPlänen (BEP) Tiergesundheit und Wohlbefinden“ in österreichischen

Bioschweinebetrieben. Endbericht zum Forschungsprojekt Nr. 100188 BMLFUW – LE.1.3.2/0134-II/1/2006.

STOLBA, A. und WOOD-GUSH, D. G. M. (1984): The identification of behavioural key features and their incorporation into a housing design for pigs. *Annales de Recherches Veterinaires* 15: 287 – 299.

WECHSLER, B. und WEBER, R. (2007): Loose farrowing systems: challenges and solutions. *Animal Welfare* 16: 295 – 307.

WIEPKEMA, P. R. (1986): Remarks on the behaviour of wild boar. *Applied Animal Behaviour Science* 15: 179 – 180.

VERHOVSEK, D. (2007): *Haltungsbedingte Schäden, Verhalten und Biologische Leistung von Sauen in drei Typen von Abferkelbuchten*. Dissertation, Vetmeduni Wien.

ZERGER, U. (2010): *Ausbau eines bundesweiten Berater – Praxis – Netzwerks zum Wissensaustausch und Methodenabgleich für die Bereiche Betriebsvergleich und Betriebszweigauswertung*. Abschlussbericht des BÖL – Projektes 06OE231.