

Auswirkungen einer technischen Ferkelamme auf das Verhalten früh abgesetzter Saugferkel

Impact of an artificial piglet rearing system on the behaviour of early weaned piglets

ROLAND WEBER¹, MAGDALENA RZEZNICZEK², BEAT WECHSLER²

¹ Agroscope, Zentrum für tiergerechte Haltung: Wiederkäuer und Schweine, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz, roland.weber@agroscope.admin.ch

² Bundesamt für Lebensmittelsicherheit und Veterinärwesen, Zentrum für tiergerechte Haltung: Wiederkäuer und Schweine, Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz

Schlüsselwörter: Saugferkel, Ammenferkel, technische Amme, Verhalten, Verhaltensstörung
 Keywords: piglet, early weaning, artificial rearing system, behaviour, abnormal behaviour

Zusammenfassung

In der Untersuchung sollte geklärt werden, wie sich die Aufzucht von ab dem dritten Lebenstag in der technischen Ferkelamme „Rescue Deck“ aufgezogenen Ferkeln auf das Verhalten der Tiere auswirkt. Die Verhaltensbeobachtungen erfolgten während 7 Umtrieben jeweils am 4., 11. und 18. Tag nach dem Einstellen. Als Kontrolle dienten jeweils Fokustiere aus Würfen, die bei der Muttersau in freien Abferkelbuchten verblieben. Als Verhaltensparameter erfasst wurden Belly nosing und Ruhen. Während Belly nosing in den Abferkelbuchten mit einer Ausnahme nicht beobachtet werden konnte, trat es in der technischen Ferkelamme im Laufe der Aufzucht zunehmend häufiger und länger auf. Bei den Ferkeln in den Abferkelbuchten stieg die Ruhedauer von Tag 4 zu Tag 18 an, wohingegen in der technischen Amme eine Abnahme der Ruhedauer zu verzeichnen war.

Summary

This study aimed at measuring the effect of the artificial rearing system ‘Rescue Deck’ on the behaviour of piglets removed from the sow three days after birth. Behavioural observations were performed during seven batches on days 4, 11 and 18 after introduction of the piglets to the artificial rearing system. Two litters per batch served as a control and were reared by the mother sow in a loose farrowing pen. Belly nosing and resting were evaluated as behavioural patterns. Belly nosing was observed in the farrowing pens only once, whereas this behaviour increased in artificially raised piglets in frequency and duration from day 4 to day 18. The duration of resting increased from day 4 to day 18 in piglets reared by the sow and decreased in artificially raised piglets.

In: KTBL (Hrsg.): 12. Tagung: Bau, Technik und Umwelt 2015, Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft (KTBL), Freising, pp. 29-34.

Einleitung

Die Anzahl der abgesetzten Ferkel ist in den letzten Jahren stark angestiegen und es werden Leistungen von über 26 abgesetzten Ferkeln pro Sau und Jahr erreicht (SUISAG 2014). Die Zahl der lebend geborenen Ferkel pro Wurf übertrifft bei solchen Leistungen die Zahl der vorhandenen Zitzen, weshalb für die überzähligen Ferkel, zusätzlich zum Wurf ausgleich zwischen gleichzeitig abferkelnden Sauen, neue Formen der Aufzucht gefunden werden müssen (BAXTER et al. 2013). Dabei werden die Ferkel ab dem zweiten Lebenstag in solche Systeme verbracht und künstlich aufgezogen.

Die bisher wenigen Untersuchungen zu den Auswirkungen der technischen Ferkelammern auf das Verhalten frühabgesetzter Ferkel zeigten, dass es bei dieser Form der Aufzucht zu Belly nosing kommen kann. So trat Belly nosing bei Ferkeln, die durchschnittlich am 3. Tag abgesetzt wurden, in 2,4 % der beobachteten Zeit auf (WIDOWSKI et al., 2005). In einer Untersuchung von LI und GONYOU (2002) zeigten 81 % der Ferkel, die zwischen dem 12. und 14. Tag abgesetzt wurden, Belly nosing.

Das Projekt hatte zum Ziel, das Ausmaß der Unterschiede im Verhalten von früh abgesetzten Ferkeln bei der Aufzucht in einer technischen Ferkelamme im Vergleich zu Ferkeln, die bei der Mutter verblieben, aufzuzeigen.

Material und Methoden

Untersucht wurde die technische Ferkelamme „Rescue Deck“ (1,34 m x 0,82 m), in der maximal 7 Ferkel aufgezogen werden können. Die Untersuchung wurde im Versuchsstall von Agroscope am Standort Tänikon durchgeführt. Verglichen wurde das Verhalten von 98 Ferkeln, die in der technischen Amme gehalten wurden (7 Umtriebe mit 2 „Rescue Decks“), mit demjenigen von 82 Ferkeln (6 Umtriebe mit 2 Abferkelbuchten), die von der Muttersau in einer Abferkelbucht ohne Kastenstand (Fläche 7,4 m²) aufgezogen wurden (7 Fokustiere pro Wurf). In jedem Umtrieb wurden von 3–5 Sauen je 3–5 schwerere Ferkel im Alter von 3–6 Tagen möglichst geschlechts- und gewichtsausgeglichen in die beiden „Rescue Decks“ umgestellt. Durchschnittlich 14,2 Tage nach dem Einstellen in die technischen Ferkelammern wurde die Kunstmilch durch Festfutter ersetzt.

Die Verhaltensbeobachtungen fanden am Tag 4 und 18 nach dem Einstellen statt. An denselben Tagen wurden die von der Muttersau aufgezogenen Ferkel beobachtet. Ab dem vierten Umtrieb gab es in der technischen Ferkelamme eine zusätzliche Beobachtung am Tag 11, um durch den Vergleich von Tag 11 und Tag 18 zu prüfen, ob die Umstellung von Kunstmilch auf Festfutter einen Einfluss auf das Verhalten der Ferkel hat.

Die Datenerhebung erfolgte mittels Videoaufnahmen. Ausgewertet wurden die Verhaltensweisen Belly nosing (wiederholte, rhythmische Auf- und Abwärtsbewegung der Rüsselscheibe am Bauch eines Buchtgenossen; FRASER 1978) und Ruhen.

Jeder Beobachtungstag bestand aus Blöcken am Vormittag und Nachmittag, in denen einzelne Ferkel als Fokustiere während 15 Minuten kontinuierlich beobachtet wurden. Die Reihenfolge der Ferkel wurde bei jedem Beobachtungsblock anders und zufällig gewählt. Pro Halbtag wurde jedes Ferkel dreimal je 15 Minuten beobachtet. Die Beob-

achtungsdauer pro Ferkel und Tag betrug somit 90 Minuten. Das Verhalten der Fokustiere in den Würfen, die von der Muttersau aufgezogen wurden, wurde in identischen Beobachtungsböcken erfasst.

Die Auswertung erfolgte mit linearen gemischte-Effekte-Modellen. Zufällige Effekte waren das Einzeltier geschachtelt in der Bucht und geschachtelt im Umtrieb. Fixe Effekte waren das System (technische Ferkelamme und Abferkelbucht) und der Tag der Beobachtung (Tag 4, 11 und 18) sowie die Interaktion dieser beiden Effekte.

Ergebnisse

Belly nosing war in den Abferkelbuchten nur bei einem Ferkel am Tag 18 zweimal zu beobachten. Bei den Ferkeln in der technischen Ferkelamme stieg sowohl die Dauer (Interaktion System · Beobachtungstag: $p < 0,001$) als auch die Häufigkeit (Interaktion System · Beobachtungstag: $p < 0,001$) kontinuierlich vom 4. über den 11. bis zum 18. Tag an (Abb. 1).

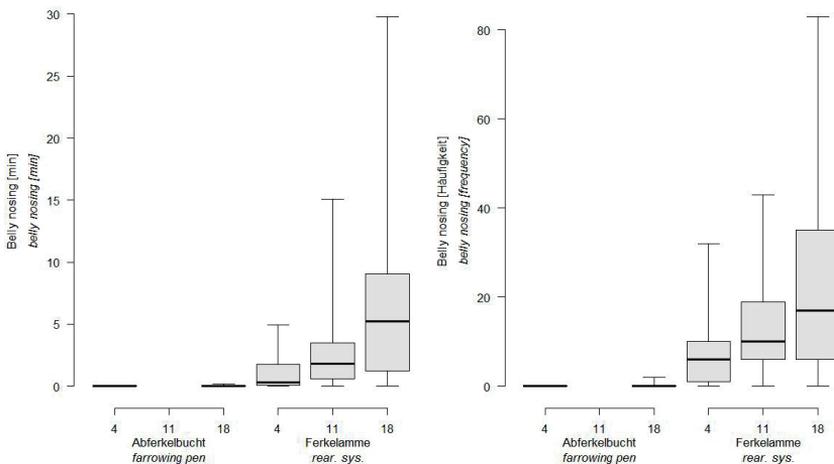


Abb. 1: Boxplots der Dauer (links) und Häufigkeit (rechts) von Belly nosing pro Ferkel und 90 Minuten an den Tagen 4, 11 und 18 in der Abferkelbucht und in der technischen Ferkelamme
 Fig. 1: Boxplots showing the duration (on the left) and frequency (on the right) of belly nosing per piglet and 90 minutes on days 4, 11 and 18 in the farrowing pen and in the artificial rearing system

Bei den Ferkeln in der Abferkelbucht stieg die Ruhedauer vom Tag 4 zum Tag 18 an, wohingegen sie in der technischen Ferkelamme abnahm und am Tag 18 geringer war als bei den Tieren in der Abferkelbucht (Interaktion System · Beobachtungstag: $p < 0,001$; Abb. 2). Die durchschnittliche Dauer der Liegeperioden war in beiden Systemen über die Zeit konstant, lag aber in der technischen Ferkelamme auf einem tieferen Niveau ($p < 0,001$).

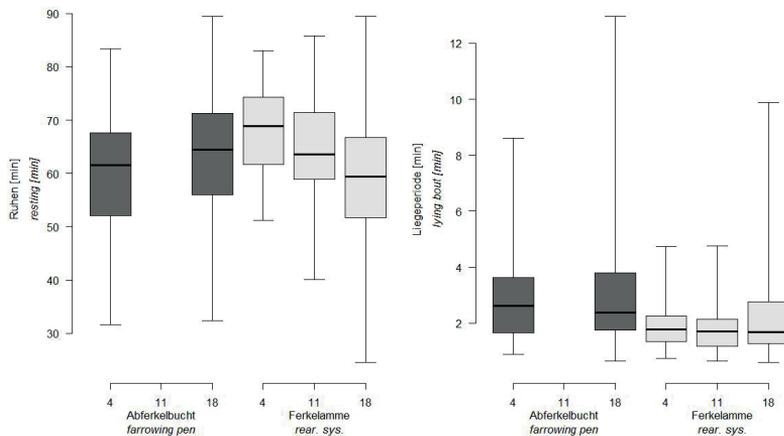


Abb. 2: Boxplots der Dauer des Ruhens (links) und der durchschnittlichen Dauer einer Liegeperiode (rechts) pro Ferkel und 90 Minuten an den Tagen 4, 11 und 18 in der Abferkelbucht und in der technischen Ferkelamme

Fig. 2: Boxplots showing the duration of resting (on the left) and the average length of lying bouts (on the right) per piglet and 90 minutes on days 4, 11 and 18 in the farrowing pen and in the artificial rearing system

Diskussion

Während Belly nosing in den Abferkelbuchten mit einer Ausnahme nicht beobachtet werden konnte, nahm dieses Verhalten bei den Ferkeln in der technischen Ferkelamme in der Dauer und der Häufigkeit über die Zeit, die die Tiere im System waren, zu.

Das Bedürfnis, Massage- und Saugverhalten ausführen zu können, ist bei Ferkeln sehr groß (VAN PUTTEN und DAMMERS 1976). Die Verhaltensweisen werden auf warmes und weiches Gewebe ausgerichtet (WELCH und BAXTER 1986). Das Saugverhalten der Ferkel an der Sau gliedert sich in eine Vormassage des Gesäuges, eine kurze Phase der Milchjektion und eine längere, aber in der Zeit variable Nachmassage (FRASER 1980). Es ist davon auszugehen, dass die Motivation früh abgesetzter Ferkel zum Belly nosing eng mit der Motivation zum natürlichen Saugverhalten am Gesäuge der Sau verknüpft ist (FRASER 1978, WEARY et al. 1999). Belly nosing ähnelt den Bewegungen, die die Ferkel während der Vor- und Nachmassage am Gesäuge der Sau ausführen (WOROBEC et al. 1999, LI und GONYOU 2002). Frühere Untersuchungen konnten zeigen, dass Belly

nosing nicht durch die Dauer der Kunstmilchfütterung (BENCH und GONYOU 2007) oder die Futterzusammensetzung (GARDNER et al. 2001a) beeinflusst ist. In mehreren Untersuchungen wurde auch festgestellt, dass Belly nosing umso stärker auftrat, je früher die Ferkel von der Muttersau getrennt wurden (METZ und GONYOU 1990, WEARY et al. 1999, WOROBEK et al. 1999, JARVIS et al. 2008). In der Fachliteratur wird Belly nosing als eine Verhaltensstörung bezeichnet, bei der die Ferkel ihr hochmotiviertes Massageverhalten an ein nicht natürliches Objekt, den Bauch von Altersgenossen, umorientieren (VAN PUTTEN und DAMMERS 1976, DYBKJAER 1992).

In der technischen Ferkelamme ruhten die Tiere am Tag 4 länger als in den Abferkelbuchten. Während die Ruhedauer in den Abferkelbuchten bis zum Tag 18 zunahm, verkürzte sie sich in der technischen Ferkelamme. Die Dauer einer Liegeperiode blieb hingegen in beiden Systemen über die Zeit konstant. Sie war in der technischen Ferkelamme aber auf einem niedrigeren Niveau als in den Abferkelbuchten. Die kürzeren Ruhezeiten in den technischen Ferkelammen könnten zum Teil auf das Belly nosing zurückzuführen sein. LI und GONYOU (2002) fanden eine negative Korrelation zwischen Ruhen und Belly nosing, d. h. je mehr Belly nosing gezeigt wurde, desto weniger lang ruhten die Ferkel. In der technischen Ferkelamme dürften auch die engen Platzverhältnisse dafür verantwortlich gewesen sein, dass die Dauer der Liegeperioden kürzer war als in den Abferkelbuchten, da schlafende Ferkel durch andere gestört wurden, die zirkulierten. GARDNER et al. (2001b) beobachteten, dass mit 12 bis 14 Tagen abgesetzte Ferkel, die in Buchten mit 0,4 m² pro Tier gehalten wurden, länger ruhten als solche, die nur 0,15 m² pro Tier zur Verfügung hatten. Die Gesamtfläche betrug in der technischen Ferkelamme 1,1 m², wohingegen die Ferkel zusammen mit der Muttersau in den Abferkelbuchten 7,4 m² zur Verfügung hatten.

Schlussfolgerung

Aus dem Vergleich des Verhaltens der Ferkel in der technischen Ferkelamme sowie in Abferkelbuchten lässt sich schlussfolgern, dass Ferkel, die früh von der Muttersau abgesetzt werden und in einer technischen Ferkelamme aufwachsen, wegen der fehlenden Massagemöglichkeit am Gesäuge die Verhaltensstörung Belly nosing entwickeln und durch die limitierten Platzverhältnisse beim Ruhen eingeschränkt sind.

Literatur

- Baxter, E.M.; Rutherford, K.M.D.; D'Eath, R.B.; Arnott, G.; Turner, S.P.; Sandøe, P.; Moustsen, V.A.; Thorup, F.; Edwards, S.A.; Lawrence, A.B. (2013): The welfare implications of large litter size in the domestic pig II: management factors. *Animal Welfare*, 22, 219-238
- Bench, C.J.; Gonyou, H.W. (2007): Effect of environmental enrichment and breed line on the incidence of belly nosing in piglets weaned at 7 and 14 days-of-age. *Applied Animal Behaviour Science*, 105, 26-41
- Dybkjaer, L. (1992): The identification of behavioural indicators of 'stress' in early weaned piglets. *Applied Animal Behaviour Science*, 35, 135-147

- Fraser, D. (1978): Observations on the behavioural development of suckling and early-weaned piglets during the first six weeks after birth. *Animal Behaviour*, 26, 22-30
- Fraser, D. (1980): A review of the behavioural mechanism of milk ejection of the domestic pig. *Applied Animal Ethology*, 6, 247-255
- Gardner, J.M.; de Lange, C.F.M.; Widowski, T.M. (2001a): Belly-nosing in early-weaned piglets is not influenced by diet quality or the presence of milk in the diet. *Journal of Animal Science*, 79, 73-80
- Gardner, J.M.; Duncan, I.J.H.; Widowski, T.M. (2001b): Effects of social "stressors" on belly-nosing behaviour in early-weaned piglets: is belly-nosing an indicator of stress?. *Applied Animal Behaviour Science* 74, 135-152
- Jarvis, S.; Moinard, C.; Robson, S.K.; Sumner, B.E.H.; Douglas, A.J.; Seckl, J.R.; Russell, J.A.; Lawrence, A.B. (2008): Effects of weaning age on the behavioural and neuro-endocrine development of piglets: Early Weaning. *Applied Animal Behaviour Science*, 110, 166-181
- Li, Y.; Gonyou, H.W. (2002): Analysis of belly nosing and associated behaviour among pigs weaned at 12-14 days of age. *Applied Animal Behaviour Science*, 77, 285-294
- Metz, J.H.M.; Gonyou, H.W. (1990): Effect of age and housing conditions on the behavioural and haemolytic reaction of piglets to weaning. *Applied Animal Behaviour Science*, 27, 299-309
- SUISAG (2014): 2013 Zahlen und Projekte. Aktiengesellschaft für Dienstleistungen in der Schweineproduktion, SUISAG AG, Sempach, <http://www.suisag.ch/Dokumente/tabid/111/Default.aspx>, Zugriff am 13.01.2015.
- van Putten, G.; Dammers, J. (1976): A comparative study of the well-being of piglets reared conventionally and in cages. *Applied Animal Ethology*, 2, 339-356
- Weary, D.M.; Appleby, M.; Fraser, D. (1999): Responses of piglets to early separation from the sow. *Applied Animal Behaviour Science*, 63, 289-300
- Welch, A.R.; Baxter, M.R. (1986): Responses of newborn piglets to thermal and tactile properties of their environment. *Applied Animal Behaviour Science*, 15, 203-215
- Widowski, T.M.; Yuan, Y.; Gardner, J.M. (2005): Effect of accommodating sucking and nosing on the behaviour of artificially reared piglets. *Laboratory Animals*, 39, 240-250
- Worobec, E.K.; Duncan, I.J.H., Widowski, T.M. (1999): The effects of weaning at 7, 14 and 28 days on piglet behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*, 62, 173-182