

## Einfluss der Keimbelastung verschiedener Reinigungsverfahren in Anfütterungsschalen auf die biologischen Leistungen von Saugferkeln

Britta Dünninghaus, Henrike Freitag, Sabrina Linnemann, Marc Boelhauve

### Einleitung

Die in den vergangenen Jahren gestiegenen Fruchtbarkeitsleistungen der Sauen sind nur als zielführend anzusehen, wenn die Anzahl abgesetzter Ferkel und nicht die der Verluste ansteigt (VAN RENS et al. 2005). Die Verlustzahlen in der Säugephase variieren zwischen 12% und 16% (PRANGE 2004) und können mit steigender Anzahl lebend geborener Ferkel pro Wurf auch höher ausfallen. Ziel des erfolgreichen Absetzens ist es, homogene Würfe mit vitalen Ferkeln aufzuziehen (HILGERS 2015). Mit dem Ziel, während der Säugephase durchschnittliche Tageszunahmen von 250 g pro Tier und Tag zu erreichen, werden eine ausreichende Erstversorgung mit Kolostralmilch sowie auch eine weitere bedarfsgerechte Ernährung während der Säugephase vorausgesetzt (TIEDJE 2015). Um bei den steigenden Wurfleistungen und dem daraus resultierenden Milchdefizit der Sauen bis zum Absetzen weiterhin gute biologische Leistungen der Ferkel zu erreichen (HILGERS 2015), werden derzeit zum einen die künstliche Beifütterung generell (TÖLLE 2009/10) und zum anderen das Hygienemanagement in Bezug auf die Reinigung der Beifütterungshilfen diskutiert (RATHMANN 2016). Aufbauend auf den Ergebnissen aus der Forschungsnotiz „Mikrobiologische Untersuchungen verschiedener Reinigungsverfahren von Anfütterungsschalen in der Ferkelaufzucht“ (DÜNNINGHAUS et al. 2018), liegt der Schwerpunkt dieser Teilstudie auf den biologischen Leistungen der Ferkel in Bezug auf die Effektivität der Beifütterung generell sowie auch der Keimbelastung der gruppenweise unterschiedlich gereinigten Anfütterungsschalen.

### Material und Methoden

Die Untersuchung wurde im Zeitraum vom 18.04. bis zum 13.05.2016 in einem sauenhaltenden Betrieb in NRW durchgeführt. Die Versuchsgruppe setzte sich aus 28 Würfen eines Abteils zusammen. Dieses teilte sich in vier mal sieben Abferkelbuchten auf, sodass jede Reihe eine Versuchsgruppe bildete. Die Würfe wurden zwischen dem 20.04. und 21.04.2016 geboren. Nach dem ersten Lebenstag der Ferkel wurde jede Abferkelbucht der Gruppen eins bis drei mit einer fabrikneuen Anfütterungsschale (AS) der Firma MS Schippers bestückt. Gruppe vier stellt die Kontrollgruppe dar und wurde ausschließlich in der letzten Beifütterungswoche mit einer AS ausgestattet. Die AS wurden während der Säugephase zweimal täglich, morgens und abends, mit 300 ml Beifutter befüllt. Der Versuchsaufbau, von der Art der Schalen über die Reinigungsverfahren bis hin zur Probenahme in den einge-

teilten Gruppen wurde in der vorangegangenen Forschungsnotiz „Mikrobiologische Untersuchungen verschiedener Reinigungsverfahren von Anfütterungsschalen“ (DÜNNINGHAUS 49/2018) dargestellt. Um des Weiteren die Gewichtszunahmen der Saugferkel zu ermitteln, wurden diese zu Beginn der Säugephase, am dritten bzw. vierten Lebenstag [25.04.2016], einzeln gewogen und mit Ohrmarken ausgestattet. Diese wurden in einer elektronischen Version ausgewählt und erlaubten anhand eines Ohrmarkenlesegerätes [agrident] der Firma MS Schippers eine tierindividuelle Zuordnung des Ferkelgewichts. Am Ende der Säugephase, insbesondere dem 23. Lebenstag [13.05.2016], wurden die Ferkel dann erneut einzeln gewogen, die Gewichte den Ohrmarkennummern zugeordnet und die biologischen Leistungen sowie auch Verluste ab dem dritten bzw. vierten Lebenstag ermittelt.

### Ergebnisse

Die Ferkelzahlen pro Gruppe und Wiegetermin in Einbezug der Verluste werden in Tabelle 1 dargestellt.

Tab. 1: Ferkelzahlen pro Gruppe und Wiegetermin

	Gruppe			
	Gr. 1	Gr.2	Gr.3	Gr. 4
<b>1. Wiegung [4.LT/ 25.04.2016]</b>	89	90	90	86
<b>2. Wiegung [23.LT/ 13.05.2016]</b>	78	87	88	85
<b>Verluste</b>	<b>Anzahl</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>2</b>
	<b>%</b>	<b>9,8</b>	<b>2,7</b>	<b>1,8</b>

In Anbetracht der durchschnittlichen Gewichte sowie auch Gewichtszunahmen je Gruppe [kg/Tier], welche in Abb. 1 dargestellt werden, wogen die Tiere am dritten bzw. vierten Lebenstag minimal 1,1 und maximal 4,6 kg.

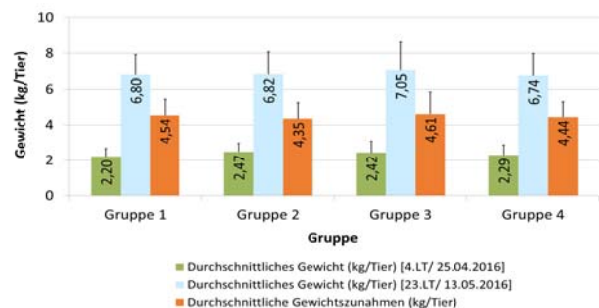


Abb. 1: Durchschnittliche Gewichte [kg/Tier] ± SD und Gewichtszunahmen [kg/Tier] ± SD je Gruppe in Bezug auf die Wiegetermine

Zum zweiten Wiegetermin lagen diese im Minimum bei 3,2 und im Maximum bei 11,0 kg. Die Gewichtszunahmen pro Ferkel reichten von 1,4 bis 6,8 kg.

Die Gesamtleistung der einzelnen Gruppen über die Säugephase wird in Abbildung 2 dargestellt. Diese setzt sich aus den durchschnittlichen Tageszunahmen der Säugephase und der Anzahl Tiere je Gruppe zum Absetztermin zusammen.

Tab. 2: Gesamtleistung je Gruppe zum Absetztermin als Indexwert [Durchschnittliche Tageszunahme (kg)\*Anzahl Tiere]

	Gruppe			
	Gr.1	Gr.2	Gr.3	Gr.4
Gesamtleistung [kg]	354,1	378,45	405,68	377,4

### Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass sich im Vergleich der vier Gruppen die durchschnittlichen Ferkelgewichte nicht maßgeblich voneinander unterscheiden. Bei der ersten Wiegung waren 270 g, bei der zweiten Wiegung 310 g und bei den biologischen Leistungen 260 g Unterschied zwischen den Gruppen zu verzeichnen. Laut BREDE (2014) ist bei den vorliegenden Wiegeterminen am vierten Lebenstag ein durchschnittliches Gewicht von 2,28 kg/Tier und am 23. Lebenstag von 8,12 kg/Tier zu erwarten. Das durchschnittliche Gewicht zum dritten bzw. vierten Lebenstag war zwar in drei der vier Gruppen gegeben, jedoch konnte von keiner Gruppe die erwartungsgemäße biologische Leistung von 5,84 kg/Tier bis zum zweiten Wiegetermin erreicht werden.

Bemerkenswerterweise wurden die höchsten biologischen Leistungen in Gruppe 3, in welcher keine Reinigung durchgeführt wurde, erzielt [4,61kg ± 1,24kg]. Nachfolgend von Gruppe 1 [4,54 ± 0,91], in welcher die Anfütterungsschalen mit dem automatischen Bürstenaufsatz gereinigt wurden, Gruppe 4, in welcher keine Beifütterung stattfand [4,44 ± 0,87] und Gruppe 2, in welcher die Schalen mittels handelsüblicher Spülbürste gereinigt wurden [4,35 ± 0,90]. Dass Gruppe 4, welche als Kontrollgruppe galt und ausschließlich in der letzten Woche beigefüttert wurde, sich nicht ausschlaggebend von den Leistungen der anderen Gruppen unterschied und auch nicht die erwarteten geringsten biologischen Leistungen aufwies, deutet darauf hin, dass die Beifütterung hier im untersuchten Durchgang keinen positiven Effekt auf die biologischen Leistungen der Saugferkel hatte und somit andere Faktoren, wie beispielsweise das Management der Abferkelgruppen, einen größeren Einfluss ausübten. Werden die Keimzahlen pro Gruppe über die Probenahmeterminale in Summe gegenüber den biologischen Leistungen gesetzt, war festzustellen, dass die Gesamtkeimzahlen und coliformen Bakterien in Gruppe 3 „ohne Reinigung“, welche die besten biologischen Leistungen aufwies, am höchsten waren. Dies wiederum bedeutet, dass der Keimzahlbereich der betrachteten Keimgruppen keinen bedeutenden negativen Einfluss auf die biologischen Leistungen hatte. Die

*E.Coli* waren in Summe über die Probenahmeterminale in Gruppe 2, gefolgt von Gruppe 1, am höchsten. Gruppe 2 hatte zwar die niedrigsten biologischen Leistungen, jedoch war hier kein Durchfallgeschehen, welches durch *E.Coli* Bakterien ausgelöst werden kann, nachzuweisen. In Gruppe 1 hingegen wurde Ferkeldurchfall in der ersten Beifütterungswoche für drei Würfe vermerkt. Werden hier jedoch die Keimzahlen der einzelnen Anfütterungsschalen betrachtet, waren diese in den Würfeln, in welchen kein Durchfallgeschehen nachzuweisen war, höher. Daraus lässt sich schließen, dass auch die Belastung mit *E.Coli* als unbedenklich einzustufen war.

Werden weiter die Verlustzahlen betrachtet, waren diese in Gruppe 1 am höchsten. Auch war in dieser Gruppe die Gesamtleistung zum Absetztermin gegenüber den anderen drei Gruppen am geringsten. Da die Keimbelastung in den Anfütterungsschalen keine leistungsbeeinflussende Höhe vermuten lässt, sind die massiven Verluste auf andere Gründe wie beispielsweise Erdrückungen oder Totbeißen durch die Sauen sowie auch Krankheiten zurück zu führen (HOY 2012). Abschließend bleibt festzuhalten, dass zwischen der Keimbelastung hinsichtlich der Reinigungsverfahren und den biologischen Leistungen kein Zusammenhang hergestellt werden konnte. Lediglich, dass die Höhe der Keimzahlen in einem nicht leistungsbelastendem Bereich zu vermuten ist. In Bezug auf die Effektivität der Beifütterung generell ist diese durch die biologischen Leistungen der Kontrollgruppe in dieser Untersuchung in Frage zu stellen.

### Quellen

- Dünninghaus, B., H.Freitag, S. Linnemann, M. Boelhauve, 2018a: Mikrobiologische Untersuchungen verschiedener Reinigungsverfahren von Anfütterungsschalen in der Ferkelaufzucht.. FH Südwestfalen, Agrarwirtschaft Soest; Notizen aus der Forschung 49/2018.
- HILGERS, J. (2015): Gute Absetzgewichte mit mehr Milch. Hof&Feld (21), S.3
- HOY, S. mit Beiträgen von ARENDS, F., BÜSCHER, W., HORTMANN-Scholten, A., HOY, S., KLEINE KLAUSING, H., RIEWENHERM, G., RITZMANN, M., SPANAU, P., WÄHNER, M. (2012): Schweinezucht und Ferkelerzeugung, Eugen Ulmer KG, Stuttgart (Hohenheim), S.187
- MEYER, C. UND MÜLLER, K. (2013): Ferkelverluste vermeiden. BAUERNBLATT, S.48
- PRANGE, H. (2004): Gesundheitsmanagement Schweinehaltung, Eugen Ulmer GmbH & Co. Stuttgart (Hohenheim), S.204
- RATHMANN, H. (2016): Kombi- Impfung schützt gegen E.Coli und Clostridien, Saugferkeldurchfall- ein weit verbreitetes Problem, MSD Tiergesundheit, Sonderdruck. S.3
- TIEDJE, O.P. (2015): Ferkel: Optimal versorgt ins Leben starten. <https://www.agrarheute.com/landundforst/betrieb-familie/tier/ferkel-optimal-versorgt-ins-leben-starten-444624>
- TÖLLE, K.H. (2009/10): Management großer Würfe- Sind technische Ammen die Lösung? Deutsche Vilomix Tierernährung GmbH, S.5
- VAN RENS, B.T.T.M., DE KONING, G., BERGMA, R., VAN DER LENDE, T. (2005): Prewaning piglet mortality in relation to placental efficiency. J.Anim. Sci. 83, S.144