

Miriam Abriel und Christina Jais

Einfluss der Haltungsbedingungen auf das Auftreten von Kannibalismus bei Aufzuchtferkeln

In vier Durchgängen mit insgesamt rund 830 Ferkeln wurden Versuche durchgeführt, um den Einfluss des Kupierens sowie der Haltungsbedingungen auf das Auftreten von Schwanzbeißen bei Aufzuchtferkeln zu untersuchen. Außerdem sollten beim Auftreten von Kannibalismus Gegenmaßnahmen getestet werden.

Das Kupieren der Schwänze erwies sich als sicherstes Mittel gegen Schwanzbeißen, hier trat als einzige Versuchsvariante keinerlei Kannibalismus auf. In Standardbuchten mit unkupierten Ferkeln war das Schwanzbeißen dagegen sehr stark ausgeprägt. In großzügiger ausgestalteten Buchten reduzierte sich das Schwanzbeißen bei den unkupierten Ferkeln deutlich, war jedoch nicht völlig zu unterdrücken. Gegenmaßnahmen im Falle eines Auftretens erwiesen sich als wirkungsvoll.

Schlüsselwörter

Schweine, Schwanzbeißen, Kannibalismus, Kupieren, Haltungsbedingungen, Buchtengestaltung

tail biting was strongly pronounced. In the trial versions with enriched pens, tail biting was reduced clearly, but could not have been suppressed completely. Counteractions in case of tail biting proved to be effective.

Keywords

Pigs, tail biting, cannibalism, tail docking, housing conditions, enrichment

Abstract

Abriel, Miriam and Jais, Christina

Influence of housing conditions on the appearance of cannibalism in weaning piglets

Landtechnik 68(6), 2013, pp. 389–394, 4 figures, 5 tables, 12 references

In four trial runs with a total of about 830 piglets, the influence of tail docking as well as housing conditions on the appearance of tail biting in weaners was examined. In addition the effect of counteractions in case of the appearance of cannibalism should be tested.

Docking the tails was the most secure way to suppress tail biting. This was the only trial version in which no cannibalism appeared. In the conventional pens with undocked piglets,

Der Großteil der konventionellen Aufzuchtferkel und Mastschweine in Deutschland wird gegenwärtig aus arbeitstechnischen, hygienischen und ökonomischen Gründen in strohlosen Stallsystemen gehalten. Diese sind häufig durch Struktur- und Reizarmut gekennzeichnet und bieten den Tieren daher nur wenige Möglichkeiten zur Erkundung und Beschäftigung, was laut zahlreicher Untersuchungen als Hauptursache für Schwanzbeißen angesehen wird [1; 2; 3; 4; 5; 6]. Kannibalismus bei Mastschweinen und Aufzuchtferkeln ist jedoch ein multifaktorielles Geschehen. Als Ursachen und Auslöser wurden bereits viele Faktoren aus den Bereichen Haltung, Management, Fütterung und Genetik identifiziert [1; 2; 3; 4; 5; 6]. Die Vielzahl der möglichen Ursachen erschwert dabei die Wahl konkreter Gegenmaßnahmen.

Das Kupieren der Schwänze ist ein relativ sicheres Mittel, späteres Schwanzbeißen zu verhindern [1; 7]. Die EU-Richtlinie von 2001 über die Mindestanforderungen für den Schutz von Schweinen schreibt jedoch vor, dass ein Kupieren der Schwänze nicht routinemäßig vorgenommen werden darf [8]. Laut Gesetz können Ausnahmeregelungen für den Einzelfall erteilt werden. In der Regel wird diese Möglichkeit zur Ausnahmeregelung auf konventionell wirtschaftenden Betrieben in Deutschland angewendet, wodurch gegenwärtig nahezu

alle konventionell erzeugten Ferkel in Deutschland kupiert werden [3; 9].

Ziel der Versuche war, das Risiko bei einem Verzicht auf das Kürzen der Schwänze in konventionellen, strohlosen Haltungssystemen abschätzen zu können. Außerdem sollten Möglichkeiten erarbeitet werden, die Schwanzbeißen unter strohlosen Haltungsbedingungen vorbeugen. Weiterhin sollten Praktiken entwickelt werden, wie das Schwanzbeißen im Falle eines Ausbruchs gestoppt werden kann.

Tab. 1

Bewertungsschema der Schwanzverletzungen und Teilverluste

Table 1: Scoring scheme for tail lesions and partial losses

Schwanzverletzungen/Tail lesions		Teilverluste/Partial losses	
0	keine Verletzung erkennbar <i>no lesion visible</i>	0	kein Teilverlust <i>no partial loss</i>
1	Kratzer, leichte Bissspuren <i>scratches, slight bite marks</i>	1	bis zu 1/3 Teilverlust <i>up to 1/3 partial loss</i>
2	kleinflächige Verletzungen <i>small-area lesions</i>	2	bis zu 2/3 Teilverlust <i>up to 2/3 partial loss</i>
3	großflächige Verletzungen <i>large-area lesions</i>	3	mehr als 2/3 Teilverlust ¹⁾ <i>more than 2/3 partial loss</i>

¹⁾ Bei kupierten Tieren ist ein Teilverlust immer Note 3/*for docked animals a partial loss is always score 3.*

Material und Methoden

In vier Versuchsdurchgängen standen jeweils acht Aufzuchtbuchten zu 10 m² zur Verfügung. Die Buchten waren mit Kunststoffrosten, einer Liegefläche mit Bodenheizung, vier Fressplätzen an Breiautomaten, drei Tränkenippeln und einem Kunststoffball an einer Kette als Beschäftigungsobjekt ausgestattet.

In den Durchgängen 1 und 2 sollte der Einfluss des Kupierens ermittelt werden. Hierfür wurden in vier Buchten kupierte und in vier weiteren Buchten unkupierte Tiere unter gleichen Bedingungen (28 Tiere/Bucht = 0,35 m²/Tier, 1 Beschäftigungsobjekt) aufgestellt (Standardbuchten). Bei den kupierten Tieren wurde 2/3 des Schwanzes entfernt.

In den Durchgängen 3 und 4 stand der Einfluss der Haltungsbedingungen im Blickfeld. Alle Tiere waren unkupiert. In vier Buchten wurde die Besatzdichte auf 20 Tiere/Bucht (0,5 m²/Tier) reduziert, das Angebot an Beschäftigungsobjekten und -material erweitert und eine zusätzliche offene Tränke installiert (Tierwohlbuchten).

Die Ferkel wurden so auf die Buchten verteilt, dass Herkunft (Mütter), Gewicht und Geschlecht über alle Gruppen gleich verteilt waren.

Die Daten für die Verhaltensauswertungen wurden über Videokameras erfasst. Zweimal wöchentlich wurde eine Bonitur der Verletzungen auf Einzeltierbasis vorgenommen. Außerdem wurden die Gewichtsentwicklung auf Einzeltierbasis,

Tab. 2

Bildbeispiele für Boniturnoten für Schwanzverletzungen und Teilverluste

Table 2: Picture-examples for the scoring scheme for tail lesions and partial losses



der Futter- und Wasserverbrauch sowie die Temperatur in den Abteilen gemessen.

Im Vorfeld der Versuche wurde in Zusammenarbeit mit anderen deutschen Forschungseinrichtungen ein Boniturschlüssel für Bissverletzungen an Schwänzen und Ohren erarbeitet. **Tabelle 1** zeigt das Schema, nach dem die Schwanzverletzungen der Tiere bewertet wurden. In **Tabelle 2** werden beispielhaft einige Notenstufen bildlich dargestellt.

Ergebnisse

Wirkung des Kupiervorzichts

In den ersten beiden Durchgängen ergab sich ein erheblicher Unterschied zwischen den kupierten und den unkupierten Tieren (Chi-Quadrat-Test $p < 0,001$). Während die kupierten Tiere nahezu unverletzt blieben, waren bei allen unkupierten Ferkeln gravierende Schäden durch Schwanzbeißen zu verzeichnen.

Das Schwanzbeißen begann immer in der zweiten Woche nach dem Absetzen. **Abbildung 1** zeigt den Verlauf der prozentualen Anteile der Boniturnoten bei den unkupierten Tieren aus beiden Durchgängen. Zu Beginn der zweiten Woche

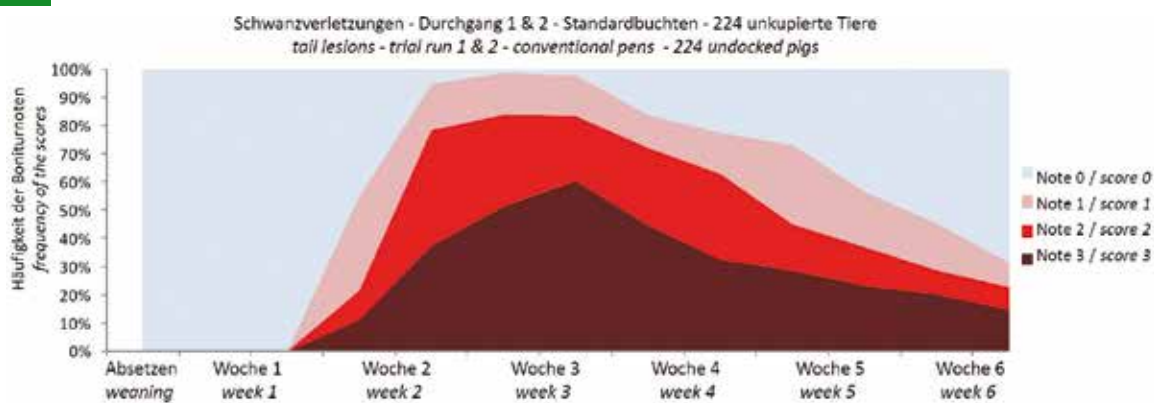
nach dem Absetzen traten die ersten Verletzungen auf und das Geschehen steigerte sich bis zum Ende der dritten Woche. Innerhalb der 3. Woche wurden verschiedene Gegenmaßnahmen ergriffen, woraufhin sich das Schwanzbeißen unterschiedlich schnell wieder beruhigte und die Verletzungen abheilten.

Abbildung 2 zeigt den prozentualen Verlauf der Verletzungen bei den kupierten Tieren. Hier zeigt sich, dass nur ein geringer Anteil der Tiere leichte Bissspuren aufwies. Diese traten ebenfalls hauptsächlich in der zweiten und dritten Woche nach dem Absetzen auf.

Das Ausmaß der Teilverluste der Schwänze am Ende der Ferkelaufzuchtperiode zeigt **Tabelle 3**: Die volle Länge des Schwanzes blieb bei nur 6,2 % der unkupierten Tiere erhalten. Dagegen war bei den kupierten Tieren kein Teilverlust durch Schwanzbeißen zu verzeichnen.

Der Chi-Quadrat-Test ergab einen signifikanten Unterschied ($p < 0,001$) zwischen den Behandlungen „kupiirt“ und „unkupiirt“ in den Merkmalsklassen „kein Teilverlust“ und „Teilverlust $> 0\%$ “. In der Klasse „Teilverlust $> 0\%$ “ wurden die ursprünglich erhobenen Boniturnoten für Teilverluste 1 bis 3 zusammengefasst.

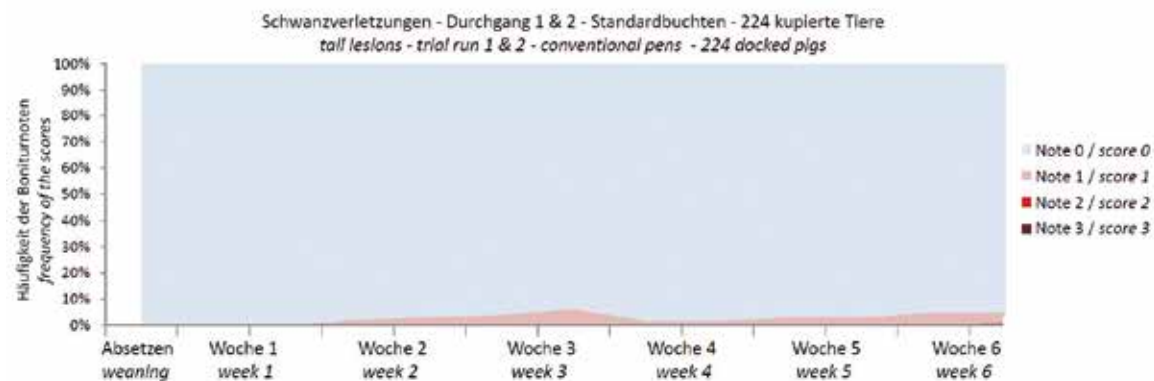
Abb. 1



Schwanzverletzungen von unkupierten Tieren in Standardbuchten (Durchgang 1 und 2)

Fig. 1: Tail lesions of undocked weaners in conventional pens (trial run 1 and 2)

Abb. 2



Schwanzverletzungen von kupierten Tieren in Standardbuchten (Durchgang 1 und 2)

Fig. 2: Tail lesions of docked weaners in conventional pens (trial run 1 and 2)

Tab. 3

Anteil der Tiere mit verschiedenen starken Teilverlusten (Durchgang 1 und 2)

Tab. 3: Proportion of piglets with different tail losses (trial run 1 and 2)

Behandlung/Treatment	Note 0/Score 0	Note 1/Score 1	Note 2/Score 2	Note 3/Score 3
Kupiert ¹⁾ /Docked ¹⁾	100 %	-	-	0,0 %
Unkupiert/Undocked	6,2 %	38,6 %	19,5 %	35,7 %

¹⁾ Kupierte Tiere konnten nur die Noten 0 (kein Teilverlust) oder 3 (> 2/3 Teilverlust) erhalten / docked animals could only get score 0 (no partial loss) or score 3 (> 2/3 partial loss).

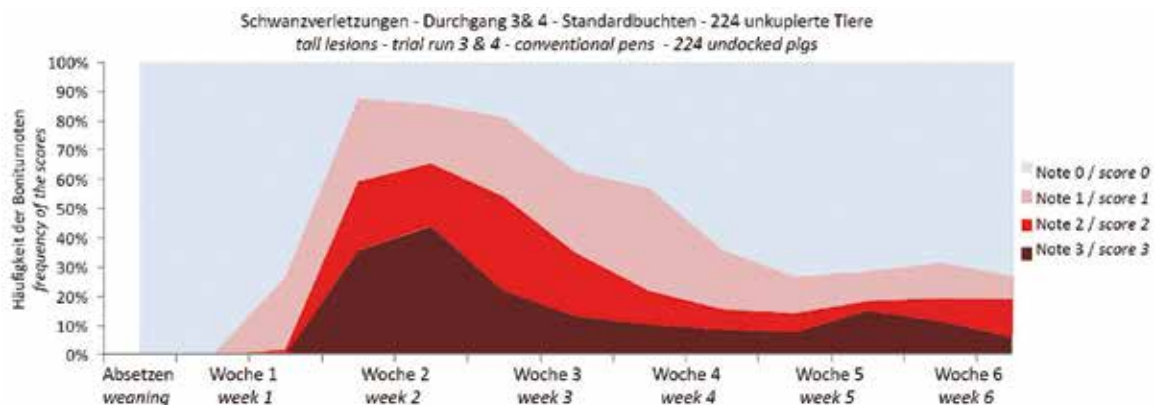
Einfluss der Haltungsbedingungen

In den Durchgängen 3 und 4 konnte ebenfalls ein deutlicher Unterschied zwischen den Behandlungen festgestellt werden (Chi-Quadrat-Test $p < 0,001$). Die Tiere in den Standardbuchten begannen wieder zwischen der ersten und zweiten Woche nach dem Absetzen mit starkem Schwanzbeißen. Im Unterschied zu den Durchgängen 1 und 2 wurde hier jedoch sofort begonnen, den Tieren als Gegenmaßnahme Luzernehäcksel zu füttern, woraufhin sich das Geschehen schneller wieder beruhigte und die Schäden insgesamt geringer ausfielen (**Abbildung 3**).

Die Tiere in den Tierwohnbuchten begannen zwar auch mit dem Schwanzbeißen, allerdings deutlich später, und zusätzlich waren erheblich weniger Tiere betroffen. Die Verletzungen waren weniger gravierend und es kam nicht zur Eskalation, obwohl keine weiteren Gegenmaßnahmen mehr ergriffen wurden.

Tabelle 4 zeigt die prozentualen Anteile der Boniturnoten für die Teilverluste der Schwänze zum Ende der Aufzuchtperiode. Bei den Tieren in den Tierwohnbuchten waren deutlich weniger Teilverluste zu verzeichnen als in den Standardbuchten. Der Chi-Quadrat-Test ergab auch hier einen signifikanten

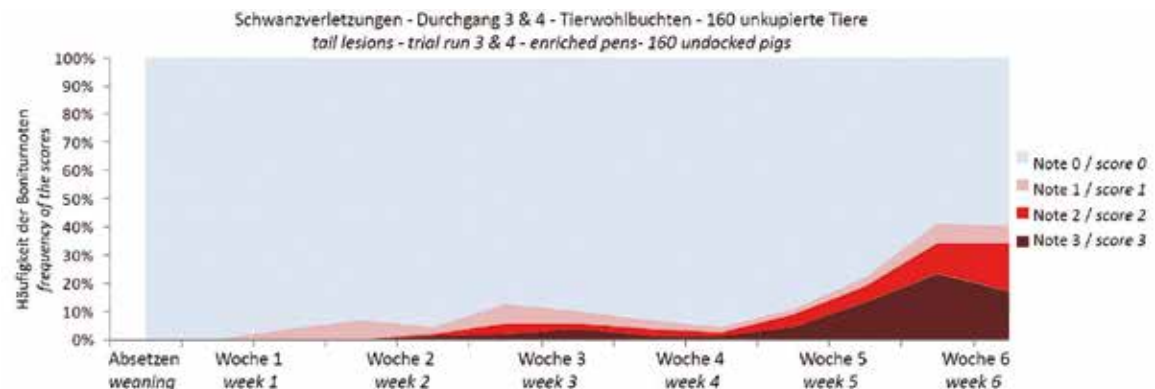
Abb. 3



Schwanzverletzungen von unkupierten Tieren in Standardbuchten (Durchgang 3 und 4)

Fig. 3: Tail lesions of undocked weaners in conventional pens (trial run 3 and 4)

Abb. 4



Schwanzverletzungen von unkupierten Tieren in Tierwohnbuchten (Durchgang 3 und 4)

Fig. 4: Tail lesions of undocked weaners in enriched pens (trial run 3 and 4)

Tab. 4

Anteil der Tiere mit verschiedenen starken Teilverlusten (DG 3 und 4)
 Table 4: Proportion of piglets with different tail losses (trial run 3 and 4)

Behandlung Treatment	Note 0 Score 0	Note 1 Score 1	Note 2 Score 2	Note 3 Score 3
Standard Conventional	29,3 %	57,7 %	9,3 %	3,7 %
Tierwohl Enriched	76,6 %	19,0 %	4,4 %	0,0 %

Unterschied ($p < 0,001$) zwischen den Behandlungen in den Merkmalsklassen „kein Teilverlust“ und „Teilverlust > 0 %“.

Der Chi-Quadrat-Test ergab einen signifikanten Unterschied ($p < 0,001$) zwischen den Behandlungen „Standard“ und „Tierwohl“ in den Merkmalsklassen „kein Teilverlust“ und „Teilverlust > 0 %“. In der Klasse „Teilverlust > 0 %“ wurden wieder die ursprünglich erhobenen Boniturnoten für Teilverluste 1 bis 3 zusammengefasst.

Wirkung der Gegenmaßnahmen

In den Durchgängen 1 und 2 wurden etwa eine Woche nach Beginn des starken Schwanzbeißen – mehrere Tiere mit deutlich sichtbaren Verletzungen mit mindestens Boniturnote 2 – Gegenmaßnahmen ergriffen. Dazu wurden zweimal täglich etwa 500 Gramm Stroh pro Bucht auf die Liegefläche geworfen. In den Durchgängen 3 und 4 dagegen wurde sofort bei Beginn des starken Schwanzbeißen damit begonnen, zweimal täglich 500 Gramm Luzernehäcksel pro Bucht zu füttern. Aus den Vi-

deoaufnahmen wurden die Schwanzbeißaktionen vor und nach dem Ergreifen der Gegenmaßnahmen ermittelt. In **Tabelle 5** sind die absoluten Häufigkeiten des Schwanzbeißen im Verlauf von jeweils 24 Stunden („Event-Sampling“) aufgeführt. Es wurde zwischen leichtem Schwanzbeißen (ohne Schmerzäußerung des gebissenen Tieres) und starkem Schwanzbeißen (mit Schmerzäußerung des gebissenen Tieres) unterschieden. Bereits innerhalb des ersten Tages nach der Gegenmaßnahme war eine Reduzierung des Schwanzbeißen in allen vier Gruppen klar erkennbar und mit einer Ausnahme immer signifikant (**Tabelle 5**). Die Unterschiede in den Häufigkeiten der Beißaktionen vor und nach Beginn der Gegenmaßnahmen wurden mit dem Chi-Quadrat-Test auf Signifikanz getestet.

Diskussion

In allen vier Versuchsdurchgängen trat bei den unkupierten Tieren mehr oder minder starkes Schwanzbeißen auf. Auffällig war die gute Wiederholbarkeit der Versuchsergebnisse. Der Beginn des Schwanzbeißen konnte bei Standardaufstallung immer in der 2. Woche nach dem Absetzen festgestellt werden. In den besser ausgestatteten Buchten war eine deutliche Verzögerung um 2–3 Wochen und eine weniger starke Ausprägung der Schwanzbeißaktivität zu verzeichnen. In allen Versuchsdurchgängen lag immer eindeutig die Verhaltensstörung Schwanzbeißen als Grund für die Verletzungen vor, vorhergehende Nekrosen der Schwänze [10] wurden nie beobachtet.

Die Gegenmaßnahmen führten immer zu einer Verbesserung der Situation. In manchen Fällen war jedoch die Bereitstellung von Beschäftigungsmaterial nicht ausreichend, und

Tab. 5

Absolute Häufigkeiten der Schwanzbeißaktivitäten von 4 unkupierten Gruppen in Standardbuchten 3 Tage vor und nach Beginn der Gegenmaßnahmen

Table 5: Absolute frequencies of tail biting activities in 4 undocked groups in conventional pens 3 days before and after starting the counteraction

Durchgang Trial run	Gruppe Group	Beißen Biting	Tag -3 Day -3	Tag -2 Day -2	Tag -1 Day -1	Tag 0 Day 0	Tag +1 Day +1	Tag +2 Day +2	Tag +3 Day +3	Signifikanz Significance
2 ¹⁾	1	leicht light	585	798	828	Start der Gegenmaßnahme starting the counter- action	480	174	219	< 0,0001
		stark strong	45	42	45		48	51	48	0,9572
2 ¹⁾	2	leicht light	1146	1170	1686		564	552	450	< 0,0001
		stark strong	366	186	210		54	57	45	< 0,0001
3 ²⁾	3	leicht light	72	189	705		186	213	51	< 0,0001
		stark strong	0	12	174		12	33	0	< 0,0001
3 ²⁾	4	leicht light	102	225	396		147	66	30	< 0,0001
		stark strong	0	39	333		33	0	0	< 0,0001

¹⁾ Gegenmaßnahme 1 Woche nach ersten Verletzungen 2. Grades: 2 x täglich Stroh/Counteraction 1 week after the first lesions with score 2: straw semi-daily.

²⁾ Gegenmaßnahme sofort bei ersten Verletzungen 2. Grades: 2 x täglich Luzernehäcksel/Counteraction instantly with the first lesions with score 2: chopped lucerne semidaily.

es musste zusätzlich noch ein Beißer identifiziert und aus der Bucht entfernt werden. Diese Beobachtung stimmt mit einer Untersuchung von Zonderland [11] überein. Auch Berichte aus Ländern, in denen das Kürzen der Schwänze verboten ist und in denen folglich mehr Erfahrung im Hinblick auf Gegenmaßnahmen vorhanden ist, bestätigen dies [12].

Eine vollständige Unterdrückung des Schwanzbeißen konnte in den vorliegenden Versuchen nur durch das Kupieren der Schwänze erreicht werden. In allen Versuchsvarianten mit unkupierten Tieren trat Schwanzbeißen auf, auch in den besser ausgestatteten Buchten waren zumindest Einzeltiere stark betroffen. Dies bestätigt die herausragende Auswirkung des Kupierens gegen Schwanzbeißen, wie sie auch im Bericht der EFSA [1] und in einer Untersuchung von McGlone et al. [7] formuliert wird.

Schlussfolgerungen

Die Ergebnisse zeigen, dass ein kurzfristiger Verzicht auf das Kupieren der Schwänze das Risiko für das Auftreten von Schwanzbeißen drastisch erhöht. Selbst eine deutliche Steigerung des Platzangebots um 50 % und eine Vervielfachung der Beschäftigungsangebote unter Einbeziehung organischer, zum Verzehr geeigneter Komponenten konnte die Verhaltensstörung nicht ausreichend reduzieren. Es besteht demnach noch erheblicher Forschungsbedarf, um Möglichkeiten zu finden, die das Risiko des Schwanzbeißen bei unkupierten Schweinen weiter senken.

Literatur

- [1] EFSA (2007): Scientific Report on the risks associated with tail biting in pigs and possible means to reduce the need for tail docking considering the different housing and husbandry systems. The EFSA Journal 611, pp. 1–98
- [2] Knoop, S. (2010): Literaturoberprüfung zum Thema Schwanzbeißen / Schwänze kupieren, Landesanstalt für Schweinezucht – LSZ, Boxberg
- [3] Knoop, S.; Schrade, H. (2010): Problematik Schwanzbeißen/Schwänze kupieren bei Schweinen, Landesanstalt für Schweinezucht – LSZ, Boxberg
- [4] Moinard, C. et al. (2000): Investigations into risk factors for tail-biting in pigs on commercial farms in England, UK; Proceedings of the 9th International Symposium on Veterinary Epidemiology and Economic
- [5] Taylor, N.; Edwards, S.; Main, D.; Mendl, M.; Armstrong, D.; Parkes, K.; Parker, R. (2010): Management tool for predicting tail biting, British Pig Executive (BPEX)
- [6] Taylor, N.R. et al. (2012): Prevalence of risk factors for tail biting on commercial farms and intervention strategies. The Veterinary Journal (194), pp. 77–83
- [7] McGlone, J. J.; Sells, J.; Harris, S.; Hurst, R. J. (1990): Cannibalism In Growing Pigs: Effects Of Tail Docking And Housing System On Behavior, Performance And Immune Function; Texas Tech Univ. Agric. Sci. Tech. Rep. No. T-5-283. pp 69–71
- [8] Richtlinie 2001/93/EG der Kommission vom 9. November 2001 zur Änderung der Richtlinie 91/630/EWG über Mindestanforderungen für den Schutz von Schweinen
- [9] Compassion in World Farming (2008): Schweinehaltung in Europa: Ein Zustandsbericht. http://www.provieh.de/downloads_provieh/ciwf_zustandsbericht_schweinehaltung_eu.pdf, Zugriff am 4.11.2013
- [10] Jaeger, F. (2013): Das Projekt „intakter Ringelschwanz“ beim Schwein – stehen wir vor dem Durchbruch? Tierärztl. Umschau 68, S. 3–11
- [11] Zonderland, J. J.; Wolthuis-Fillerup, M.; van Reenen, C. G.; Bracke, M. B. M.; Kemp, B.; den Hartog, L. A.; Spooler, H. A. M. (2008): Prevention and treatment of tail biting in weaned piglets. Appl. Anim. Behav. Sci. 110, pp. 269–281
- [12] Markov, J. (2011): persönliche Mitteilung; SUI SAG, Schweiz

Autorinnen

Miriam Abriel ist wissenschaftliche Mitarbeiterin der Arbeitsgruppe Schweinehaltung am Institut für Landtechnik und Tierhaltung der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft in Grub (LfL) und bearbeitet ein Forschungsprojekt zum Kupierverzicht von Schweinen in konventioneller Haltung

Dr. Christina Jais leitet diese Arbeitsgruppe und das Projekt, Prof.-Dürrwächter- Platz 2, 85586 Poing/Grub, E-Mail: christina.jais@LfL.bayern.de