

Schwanzbeißen bei Absetzern - welche Rolle spielt die Fütterung?

A. Grümpel-Schlüter^{1,2} und S. Dippel¹

¹Institut für Tierschutz und Tierhaltung, Friedrich-Loeffler-Institut, Dörnbergstraße 25/27, 29223 Celle

²aktuelle Adresse: Institut für Tierernährung, Friedrich-Loeffler-Institut, Bundesallee 37, 38116 Braunschweig

Einleitung

Schwanzbeißen ist ein häufig auftretendes Problem in der Schweinehaltung. Besonders bei unkupierten Schweinen, aber ebenso bei kupierten Schweinen sind Schwanzveränderungen bereits in der Ferkelaufzucht festzustellen. Wichtige Einflussbereiche für das Auftreten von Schwanzveränderungen sind neben der Haltung und dem Management der Aufzuchtferkel (Oostindjer et al., 2011), die Fütterung und die Rationsgestaltung (Hunter et al., 2001). Da unter diesen beiden Risikobereichen viele verschiedene Faktoren zusammengefasst werden, war es Ziel des vorliegenden Beitrags, Risikofaktoren für das Auftreten von Schwanzveränderungen bei Absetzern aus den Bereichen Fütterung und Rationsgestaltung zu identifizieren.

Material und Methoden

Die Erhebung der Daten erfolgte im Rahmen des Projektes Schwanzbeiß-Interventions-Programm für Aufzuchtferkel („A-SchwIP“; Grümpel et al., 2018). A-SchwIP dient der systematischen, betriebsindividuellen Erhebung von Risikofaktoren und der Rückmeldung dieser Faktoren an den Landwirt. Die Erhebung von Risikofaktoren erfolgt dabei durch einen externen Berater, der im Anschluss an die Erhebung die Risikofaktoren in Form eines durch eine Software generierten Risikoberichts an den Landwirt weitergibt. Die Erhebung der Daten erfolgt einerseits durch ein Interview mit dem Landwirt, das vor allem die Bereiche Produktivität, Rationsgestaltung und Management abdeckt, und einer Erhebung im Stall, die die aktuell vorherrschenden Haltungsbedingungen und den Zustand der Schweine fokussiert. Gemeinsam definieren der Landwirt und der Berater dann Maßnahmen zur Reduktion des Schwanzbeißrisikos. Nach einem festgelegten Zeitraum wird die systematische Schwachstellenanalyse erneut durch den Berater durchgeführt.

Im Rahmen des Projektes wurde auf 25 Betriebe A-SchwIP bis zu dreimal im Abstand von je sechs Monaten angewendet. Fünfzehn der 25 Betriebe hatten ein geschlossenes System, fünf hatten eine Ferkelerzeugung und eine angeschlossene Ferkelaufzucht, drei Betriebe hatten Ferkelaufzucht und Mast und zwei Betrieben hatten ausschließlich Ferkelaufzucht. Im Median gab es pro Betrieb 1.800 (Minimum 120 | Maximum 15.000) Aufzuchtplätze. Insgesamt wurden 368 Buchten erhoben. Im Median waren 25 (8 | 170) Aufzuchtferkel pro Bucht aufgestellt, von denen im Median 25 (8 | 57) Schweine bonitiert wurden. Auf 16 Betrieben wurden ausschließlich kupierte Schweine gehalten, auf fünf Betrieben kupierte und unkupierte Tiere und vier Betriebe hielten ausschließlich unkupierte Schweine. In 310 der auf 21 Betrieben erfassten Buchten waren kupierte Schweine aufgestellt, in 56 Buchten auf neun Betrieben unkupierte Schweine und in zwei Buchten auf einem Betrieb kupierte und unkupierte Schweine gemischt. Alle Ställe waren zwangsbelüftet. In 355 Buchten waren Vollspaltenböden enthalten, in 13 Buchten Teilspaltenböden.

Die Identifikation von Risikofaktoren erfolgte mittels Regression tree analysis (RT) in R 3.4 (R Core Team, 2017). Da der Fokus des vorliegenden Beitrags auf den Risikokategorien Fütterung und Rationsgestaltung liegt, wurden nur Faktoren aus diesen Kategorien in die Auswertung aufgenommen. Zur Auswahl der eingehenden Faktoren wurde definiert, dass bei kategoriellen Variablen mindestens 15 % der Beobachtungen in jeder Antwortkategorie enthalten sind. Bei kontinuierlichen Variablen sollte der Interquartilabstand mindestens 0,5 betragen. Daraus ergaben sich insgesamt sieben Variablen (Tabelle 1, Tabelle 2).

Tabelle 1: Überblick über die kontinuierlichen Faktoren, die in die RT gingen. Die Berechnungen für Median, Minimum (Min), Maximum (Max), das 25 % Quintil (Q25), das 75 % Quintil (Q75) und die Fehlwerte wurden auf Basis aller 25 Betriebe berechnet.

Faktor	Min	Q25	Median	Max	Q75	Fehlwerte
Rohfasergehalt	2,5	3,5	3,9	4,9	4,4	6
Rohproteingehalt	15,5	17,0	17,3	20,0	17,9	6

Tabelle 2: Überblick über die kategoriellen Faktoren, die in die RT eingegangen sind. N beschreibt die Anzahl an Beobachtungen je Antwortmöglichkeit, % den prozentualen Anteil. Fehlwerte beschreibt die Anzahl an Fehlwerten. Die Berechnung erfolgte auf Basis aller 25 Betriebe.

Faktor	Antwortmöglichkeit	N	%	Fehlwerte
Anzahl Futterphasen während Aufzucht (Prestarter nicht berücksichtigt)	≤ 2 Phasen	11	44,0	0
	> 2 Phasen	14	56,0	
Fütterungssystem	Breifütterung	12	48,0	0
	Flüssigfütterung	4	16,0	
Futteranalyse in den letzten 12 Monaten	Trockenfütterung	9	36,0	1
	Ja	5	20,8	
Futterstruktur	Nein	19	79,2	0
	Schrot/Mehl	11	44,0	
Verschneiden der Futterphasen über mindestens 5 Tage	Pellets/Krümel	14	56,0	1
	Ja	17	70,8	
	Nein	7	29,2	

Für die RT wurde die Prävalenz für Schwanzveränderungen auf Buchtenebene als abhängige Variable definiert. Während der Analyse wird anhand eines Algorithmus der Mutterknoten, der alle Beobachtungen enthält, in je zwei Kindknoten aufgeteilt. Ziel der Aufteilung ist die Maximierung der Heterogenität zwischen den Knoten und der Homogenität innerhalb eines Knotens. Dafür werden alle zur Verfügung stehenden Variablen herangezogen. Bei kontinuierlichen Variablen wird nach dem besten Teilungswert gesucht. Bei kategoriellen Variablen mit mehr als zwei Ausprägungen, werden Ausprägungen kombiniert. Zum Zuschneiden des Regressionsbaums wurde eine fünffache Kreuzvalidierung durchgeführt. Zudem wurde eine Mindestanzahl von 19 Beobachtungen (5 % der Beobachtungen) je Endknoten definiert. Zur Beurteilung der Güte der RT wurde der Spearman-Korrelations-Koeffizient zwischen der vorhergesagten und der beobachteten Prävalenz berechnet.

Ergebnisse und Diskussion

Die mediane Prävalenz für Schwanzveränderungen über alle Buchten hinweg lag bei 10,0 % (0,0 | 100,0). Von den 368 erfassten Buchten, war in 259 Buchten mindestens ein Schwein mit einer Schwanzveränderung enthalten. Auf allen bis auf einen Betrieb wurde mindestens eine Bucht mit Schweinen ohne Veränderung erfasst.

Insgesamt stellten sich fünf Faktoren aus dem Bereich Fütterung und Rationsgestaltung als Risikofaktoren heraus (Abbildung 1). In Buchten, in denen das Futter nicht mindestens fünf Tage verschnitten wurde, war die Prävalenz höher (28,0 %, n=101) als in Buchten, in denen mindestens fünf Tage verschnitten wurde (18,0 %, n=267). Verschneiden von Futter verhindert ein Einbrechen der Futteraufnahme während der Aufzucht (Niemi et al., 2010), da sich die Tiere langsam an das neue Futter gewöhnen können und Verweigerung der Futteraufnahme vermieden werden. Wurde das Futter nicht mindestens fünf Tage verschnitten, war die Prävalenz höher, wenn in den Buchten eine Trockenfütterung (45,0 %, n=38) anstatt einer Breifütterung (17,0 %, n=63) installiert war. Für die Aufnahme von Trockenfutter brauchen Schweine deutlich mehr Zeit, als für Breifutter. Dies erhöht das effektive Tier-Fressplatz-Verhältnis und führt zu mehr Unruhe und dadurch Stress in der Bucht, was das Risiko für Schwanzbeißen erhöht (Schröder-Petersen and Simonsen, 2001). Wurde das Futter über mindestens fünf Tage verschnitten, war die Prävalenz höher, wenn der Rohfasergehalt < 3,1 % war (35,0 %, n=19; vs. 16,0 % bei ≥ 3,1% Rohfaser, n=248). Höherer Rohfasergehalt fördert das Sättigungsgefühl und reduziert dadurch Unruhe in der Bucht (Schröder-Petersen and Simonsen, 2001). Ein weiterer Faktor war die Anzahl an Futterphasen, wobei die Prävalenz bei > 2 Futterphasen geringer war (12,0 %, n=94) und bei ≤ 2 Futterphasen höher (19,0 %, n=154). Durch das Verfüttern von mehreren Phasen ist es möglich, die Futtermischung besser an den physiologischen Bedarf der Schweine anzupassen (Taylor et al., 2010). Bei > 2 Futterphasen war die Prävalenz wiederum niedriger, wenn die Futterstruktur Mehl oder Schrot war (6,6 %, n=58), und höher, wenn die Futterstruktur Pellets oder Krümel waren (21,0 %, n=36). Mehl- oder Schrot-Futter werden vermehrt gekaut (Amory et al., 2006) und sind dadurch besser verdaulich. Die daraus resultierende Vorbeugung von Magen- und Verdauungsproblemen senkt das Risiko für Schwanzbeißen. Bei ≤ 2 Futterphasen war wiederum die Fütterungsart relevant, wobei die Prävalenz niedriger war, wenn eine Breifütterung in der Bucht installiert war (14,0 %, n=75) und höher, wenn eine Flüssig- oder Trockenfütterung (24,0 %, n=79) installiert war. Während Schweine Trockenfutter deutlich langsamer Futter aufnehmen (s.o.), konsumieren sie Flüssigfutter schnell und ohne zu kauen. Dies reduziert den Speichelfluss und fördert Magenprobleme (Amory et al., 2006).

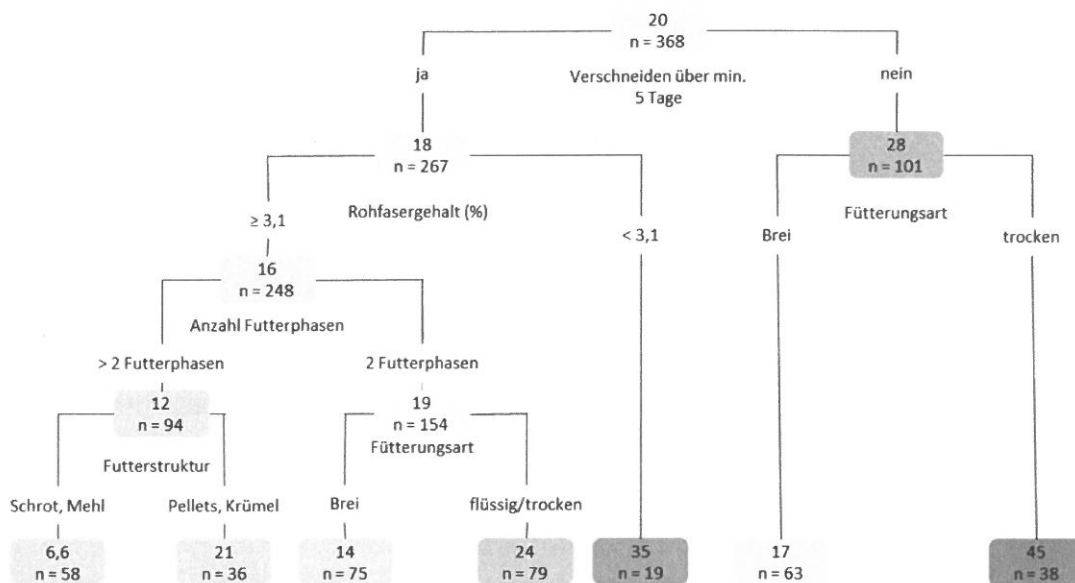


Abbildung 1: Darstellung des Regressionsbaum unter Verwendung der Prävalenz für Schwanzveränderungen auf Buchtenebene als Zielvariable. Die obere Zahl in den Knoten stellt die Prävalenz dar, die untere die Anzahl Beobachtungen, die in den Knoten enthalten sind.

Zwischen der beobachteten und der vorhergesagten Prävalenz bestand eine signifikante positive Korrelation ($r_s=0,37$; $p < 0,05$). Dies zeigt, dass ein Zusammenhang bestand, wenngleich die gefundenen Risikofaktoren kritisch betrachtet und interpretiert werden müssen, da nur ein geringer Teil der Varianz in den Daten erklärt wurde.

Schlussfolgerungen

Angepasste Futtermittellage und Rationsgestaltung können das Auftreten von Schwanzbeißen bei Aufzuchtferkeln reduzieren. Nichtsdestotrotz darf nicht vergessen werden, dass Schwanzbeißen eine multifaktorielle Verhaltensstörung ist und daher weitere Faktoren eine Rolle beim Auftreten von Schwanzveränderungen spielen.

Literatur

- Amory, J.R., Mackenzie, A.M., Pearce, G.P. (2006) Factors in the housing environment of finisher pigs associated with the development of gastric ulcers. *Veterinary Record* 158, 260.
- Grümpel, A., Krieter, J., Veit, C., Dippel, S. (2018) Factors influencing the risk for tail lesions in weaner pigs (*Sus scrofa*). *Livestock Science* 216, 219-226.
- Hunter, E.J., Jones, T.A., Guise, H.J., Penny, R.H.C., Hoste, S. (2001) The Relationship between Tail Biting in Pigs, Docking Procedure and Other Management Practices. *Veterinary Journal* 161, 72-79.
- Niemi, J.K., Sevón-Aimonen, M.-L., Pietola, K., Stalder, K.J. (2010) The value of precision feeding technologies for grow-finish swine. *Livestock Science* 129, 13-23.
- Oostindjer, M., van den Brand, H., Kemp, B., Bolhuis, J.E. (2011) Effects of environmental enrichment and loose housing of lactating sows on piglet behaviour before and after weaning. *Applied Animal Behaviour Science* 134, 31-41.
- R Core Team (2017) R: A language and environment for statistical computing, R Foundation for Statistical Computing, <https://www.R-project.org/>, Vienna, Austria.
- Schröder-Petersen, D.L., Simonsen, H.B. (2001) Tail biting in pigs. *The Veterinary Journal* 162, 196 - 210.
- Taylor, N.R., Main, D.C.J., Mendl, M., Edwards, S.A. (2010) Tail-biting: A new perspective. *Veterinary Journal* 186, 137-147.