

**Verzicht auf Schwanzkupieren:
Lösungen von der Praxis für die Praxis**

- Endbericht -

Berichtszeitraum: 01.10.2012 – 30.09.2014

Friedrich-Loeffler-Institut, Institut für Tierschutz und Tierhaltung

**in Kooperation mit
Thünen-Institut für Betriebswirtschaft
VzF GmbH
und Schweineerzeugungsbetrieben**

Antragsteller

Friedrich-Loeffler-Institut
Südufer 10
17493 Greifswald - Insel Riems

vertreten durch:

Dietmar Nobis
Leiter der Hauptverwaltung

Projektleiter

Dr. Sabine Dippel, Dr. Lars Schrader
Institut für Tierschutz und Tierhaltung im Friedrich-Loeffler-Institut
Dörnbergstraße 25/27
29223 Celle
E-Mail: lars.schrader@fli.bund.de
www.fli.bund.de

Kooperationspartner

VzF GmbH
Dr. Conrad Welp
Veerßer Straße 65
29525 Uelzen

Thünen-Institut für Betriebswirtschaft
Dr. Hiltrud Nieberg
Bundesallee 50
38116 Braunschweig

Henning Meyer („Betrieb Meyer“)
Rohlfener Str. 3
27318 Hoyerhagen

Jürgen Bormann („Betrieb Bormann“)
Eitzendorf 43
27318 Hilgermissen

Inhaltsverzeichnis

1) Ziel der Untersuchung	2
2) Umsetzung des dem Zuwendungsbescheid zugrunde liegenden Antrags (Maßnahmen und Abweichungen).....	3
Versuchsbetriebe.....	3
Faktoren und Design	3
Maßnahmen bei Ausbrüchen von Schwanzbeißen	5
Erhebung weiterer Parameter.....	5
Datenauswertung.....	6
Kooperation mit Dritten	6
Koordination mit Pilotprojekt ISN/TiHo	6
3) Ergebnisse.....	7
4) Fazit.....	11

1) Ziel der Untersuchung

(ident mit ursprünglichem Antrag)

Das Ziel dieser Untersuchung ist es, auf Praxisbetrieben Möglichkeiten zu testen, auf das Schwanzkupieren bei Schweinen zu verzichten. Die hier erprobten Möglichkeiten sollen Lösungswege für konventionell produzierende Betriebe aufzeigen. Die Untersuchung wird wissenschaftlich begleitet, um den Erfolg oder Misserfolg der verfolgten Möglichkeiten neutral zu dokumentieren und die Aussagefähigkeit der Ergebnisse sicherzustellen.

Als Untersuchungsvarianten ist zunächst vorgesehen, die Besatzdichte und das Beschäftigungsmaterial sowohl in der Aufzucht- als auch in der Mastphase zu variieren. Die Untersuchung wird auf einem Aufzuchtbetrieb durchgeführt. Die Untersuchungen während der Mastphase erfolgen in verschiedenen Ställen/Betrieben, um die unterschiedlichen Bedingungen in der Praxis abbilden zu können (externe Validität). Erhoben werden nicht nur tierbezogene Indikatoren, um die Auswirkungen der Untersuchungsvarianten zu dokumentieren und auszuwerten, sondern auch betriebswirtschaftliche Daten, um die ökonomischen Auswirkungen zu erfassen.

Die Ergebnisse dieses Praxisprojekts sollen konventionell produzierenden Schweinehaltern Möglichkeiten des Verzichts auf das Schwanzkupieren aufzeigen.

Um die Neutralität des Projektes zu gewährleisten, werden die Projektpartner zu Beginn der Projektlaufzeit eine Kooperationsvereinbarung abschließen. Wesentliche Vereinbarungen werden sein, dass die wissenschaftliche Unabhängigkeit bei der Datenerhebung, der Datenauswertung und der Veröffentlichung der Ergebnisse gewährleistet ist. Ferner wird den zuständigen Mitarbeitern des FLI-ITT ein jederzeitiges, auch unangemeldetes Zugangsrecht zu den entsprechenden Ställen unter Beachtung der geltenden Hygienevorschriften eingeräumt.

Projektlaufzeit: 01.10.2012 – 30.09.2014

2) Umsetzung des dem Zuwendungsbescheid zugrunde liegenden Antrags (Maßnahmen und Abweichungen)

Versuchsbetriebe

Auf dem Betrieb Meyer stehen 1 Aufzuchtstall mit 8 Abteilen zu 8 Buchten für je 32 Tiere (Stall A1), sowie ein Maststall mit 8 Abteilen zu 16 Buchten für je 15 Tiere (Stall M1) für die Untersuchung zur Verfügung. Auf dem Betrieb Bormann steht für die Untersuchung 1 Maststall mit 4 Abteilen zu 8 Buchten für je 31 Tiere zur Verfügung (Stall M2).

Alle Abteile in allen Ställen werden im Rein-Raus-Verfahren belegt und sind mit Vollspaltenböden und Breifutterautomaten ausgestattet. Die in M2 eingestellten Schweine stammen vom Betrieb Meyer.

Für beide Mastställe wurde mit dem Schwanzbeiß-Interventions-Programm (SchwIP) ein Risikofaktoren-Profil erstellt und die Haltung durch entsprechende detailliertere Tests (z.B. Lüftungsmessungen) und passende Maßnahmen optimiert. So wurden z.B. die Lüftungsraten angepasst und die Durchflussraten der Tränken optimiert. Im Aufzuchtstall wurde dies analog basierend auf vorhandenen Erfahrungen und Empfehlungen durchgeführt (z.B. Zugabe von Fischmehl zur Ration).

Faktoren und Design

Wie im Antrag vorgesehen, wurden die Schwänze aller in den Versuch eingehenden Tiere nicht kupiert, da bekannt war, dass kupierte Schweine auf diesen Betrieben ohne Probleme mit Schwanzbeißen gehalten werden können. Die „Kontrollgruppe“ im Versuchsdesign stellte eine Haltung nach rechtlichen Mindestanforderungen bezüglich Platzangebot und Beschäftigung dar. Alle Tiere wurden wie geplant täglich durch die Landwirte auf Verletzungen am Schwanz oder anderen Körperteilen bonitiert. Nach einigen Wochen wurde im Plan zur täglichen Begutachtung die Anzahl verletzter Tiere pro Gruppe (Prävalenz) durch die Anwesenheit von Verletzungen in der Gruppe als ja/nein-Merkmal ersetzt. Zum einen stellte sich das Zählen von Tieren als zu zeitaufwändig heraus. Zum anderen muss zum Zählen die Bucht betreten werden, was in der Aufzucht aufgrund der altersbedingten hohen Aktivität und Schreckhaftigkeit der Tiere zu vermehrten Verletzungen und infolge dessen zu Lahmheiten führte. Zusätzlich zur täglichen Begutachtung wurden jeden Monat die Prävalenzen von Verletzungen an verschiedenen Körperteilen durch einen Mitarbeiter des FLI nach einem detaillierterem Schema basierend auf dem Boniturschlüssel der Arbeitsgruppe „Versuchsabstimmung Kannibalismus“ vom 11. & 12.10.2011 im LVFZ Schwarzenau erhoben.

Auf Betrieb Meyer wurde eine externe Hilfskraft zur Tierbonitur eingestellt, um den Tierhalter zu entlasten. Alle Personen, die im Versuch Schwänze bonitieren, wurden durch eine erfahrene Mitarbeiterin des FLI trainiert und auf ausreichende Übereinstimmung getestet. Auch die

Beobachter des Partner-Projektes der TiHo Hannover wurden durch die FLI-Mitarbeiterin trainiert.

Die Versuchs-Planung sah ein 2x2-faktorielles Design mit den Faktoren Besatzdichte und Beschäftigungsmaterial vor (Tabelle 1). Da die Versuchsvarianten bei jedem Durchgang erneut zufällig auf alle Buchten eines Abteils verteilt wurden (s. Antrag Anhang 1 Handlungsanweisungen), wurden in Stall M1 je ein Beißkreuz und Pellet-Halter, sowie in den Ställen A1 und M2 je zwei Beißkreuze und Pellet-Halter pro Bucht eingebaut. Die Beschäftigung wurde dabei außerhalb des üblicherweise von den Tieren gewählten Ruhebereiches auf Schnauzen-Höhe montiert. Bei jeder Neu-Einstellung wurden die Pellet-Halter und Beißkreuz-Aufhängungen entsprechend der Buchten-Variante umgerüstet. Alle Tiere blieben beim Wechsel von der Aufzucht in die Mast in der gleichen Beschäftigungs-Variante, was durch vorherige Markierungen der Einzeltiere sichergestellt wurde. Einige Tiere mussten beim Umstallen in eine andere Besatzdichte wechseln, weil die Gruppengrößen in Aufzucht in Mast nicht kompatibel waren. Da nach der Umstallung in die Mast das gewichtsbezogene Platzangebot in den Buchten relativ hoch ist, wurde dieser Wechsel als tolerierbar angesehen. In jedem Abteil wurde die Hälfte der Buchten mit hoher und die Hälfte der Buchten mit niedriger Besatzdichte eingestallt. Dabei wurden die Tiere möglichst gleichmäßig aufgeteilt, so dass bei einem Durchgang mit weniger Ferkeln sowohl in den hohen als auch in den niedrigen Besatzdichten weniger Tiere eingestallt wurden. Hierdurch sollten extrem geringe Besatzdichten vermieden werden, die in der Praxis nicht mehr sinnvoll umzusetzen wären. Durch die normalen biologischen Schwankungen der Ferkelzahlen variierte die Besatzdichte mehr als vorhergesehen, so dass eine Einteilung in drei statt zwei Besatzdichte-Klassen sinnvoll erschien (Tabelle 1).

Als Beschäftigungs-Varianten waren ein Beißkreuz aus Plastik und Rohrhalter mit Strohpresspellets (MikToy) vorgesehen. Da bei den MikToys aufgrund eines technischen Mangels das Nachrutschen der Pellets nicht richtig funktionierte, sowie die Pellets aufgrund ihrer Größe für Aufzuchtferkel nur bedingt geeignet sind, entschieden wir uns nach einem kurzen Test für ein „Wechsel-Objekt“ als Beschäftigungsvariante. Hierbei wurden den Tieren im täglichen Wechsel ein Plastik-Beißkreuz, ein Stück Dachlatte und ein Stück Sisal-Seil an einer Kette frei in der Bucht hängend angeboten. Somit ergibt sich zusammen folgenden Design-Änderung:

Tabelle 1: Entwicklung des Versuchsdesigns.

	Design laut Antrag:		tatsächliches Design:		
	Besatzdichte (qm / Tier)				
Absetzer Mast	0,35	0,50	0,35 - 0,45	>0,45 - 0,55	> 0,55
	0,75	0,90	0,72 - 0,82 *	>0.82 - 0.96	> 0.96
Beißkreuz	x	x	X	X	X
Strohpellets	x	x	X	X	X
Wechselobjekt			X	X	X

* in 1 Bucht stand 0,72 und in 2 Buchten 0,74 qm / Tier zur Verfügung, sonst min. 0,75 qm / Tier

Aufgrund hoher Schwanzbeiß-Inzidenzen im Versuch wurde Mitte Juli der Versuch unterbrochen, d.h. neu geborene Ferkel wurden kupiert, unkupierte Schweine durchliefen weiter die Produktionskette. Innerhalb des Projektteams sowie mit dem Partner-Projekt der TiHo Hannover und dem Projektgeber wurden mögliche Veränderungen des Versuchs diskutiert, die aktuell in einem Änderungsantrag zusammengefasst werden.

Maßnahmen bei Ausbrüchen von Schwanzbeißen

In der Aufzucht wurden am Anfang des Versuches als allgemeine Gegenmaßnahmen beim Auftreten von Schwanzverletzungen das Absenken der Temperatur im Abteil um 1 °C sowie der Zusatz von Magnesium zum Futter angewendet, jedoch wegen mangelnder Wirkung nicht weiter durchgeführt. Grundsätzlich wurde beim ersten Auftreten von blutigen Kratzern oder Verletzungen am Schwanz ein bis zwei Mal täglich Stücke von Papier-Futtersäcken in die Bucht geworfen, sowie zusätzliche Objekte in die Bucht gehängt. Anfänglich wurde dies nur für die betroffene Bucht durchgeführt, bald jedoch für alle Buchten im Abteil der betroffenen Bucht (d.h., sobald in einer Bucht erste Verletzungen auftraten, wurde dieser und allen anderen Buchten im Abteil Stroh / Papier gegeben). Ursprünglich wurde eine Handvoll Stroh statt Papier gegeben, jedoch fiel davon so viel durch die Spalten, dass Probleme mit dem Güllesystem auftraten. Die Gabe von Papier und zusätzlichen Objekten wurde bis zum Ende der Aufzucht weitergeführt. In vielen betroffenen Buchten wurden zusätzlich andere Möglichkeiten für Beschäftigung ausprobiert, die eventuell statt der Verwendeten eingesetzt werden könnten. Traten in der Mast frische Verletzungen auf, wurde die jeweils nicht in der Bucht vorhandene (Beißkreuz / Strohpellt) sowie teilweise zusätzliche Beschäftigung ergänzend angeboten. Von Strohgaben wurde aufgrund des Güllesystems abgesehen. Papier wurde nur bei schwerem Schwanzbeißen eingesetzt, da die verbrauchten Mengen deutlich größer waren, als in der Aufzucht.

In Aufzucht und Mast wurden einzelne, beißende Tiere entfernt, sofern sie identifiziert werden konnten. Alle verletzten Tiere wurden auf Einzeltierbasis in Absprache mit der Tierärztin behandelt und bei Bedarf separiert sowie im schlimmsten Fall euthanasiert.

Welche Maßnahmen wann angewendet wurden, bestimmten die Landwirte in Absprache mit dem Hoftierarzt, dem VzF-Berater und dem ITT. Hierbei erkannten die Landwirte Vorzeichen von Schwanzbeißen immer früher und beteiligten sich sehr aktiv an der Gestaltung von Maßnahmen.

Erhebung weiterer Parameter

Die hier aufgeführten Parameter wurden wie geplant erhoben:

1) Biologische und ökonomische Mast-Daten (Mastplaner-Programm)

Die VzF GmbH erhob in Zusammenarbeit mit den Landwirten die biologischen und ökonomischen Produktionsdaten aller Schweine im Versuch. Aufgrund der hohen Schwanzbeiß-Inzidenz in allen Varianten wird hier von einer getrennten Auswertung der Versuchs-Varianten abgesehen.

2) Schlachtdaten und Organbefunde

Im Berichtszeitraum wurden 2.680 Schweine am Tönnies-Schlachthof in Weißenfels geschlachtet. Von allen Tieren wurden die Schlachtdaten und Organbefunde durch die VzF GmbH erfasst, sowie die Schwänze ergänzend zur Fleischschau von Mitarbeitern der VzF GmbH auf Schäden bonitiert.

3) Stallklima-Parameter, risikoorientiert

Das Stallklima wurde im Rahmen der SchwIP-Erhebung durch FLI-Angestellte, sowie zur Optimierung durch Lüftungsberater gemessen. Zusätzlich werden durch das FLI in zwei Abteilen pro Stall kontinuierlich Luftfeuchte und Temperatur mittels Datenloggern erhoben.

Datenauswertung

Die durch die Landwirte erhobenen Daten werden monatlich im Rahmen eines Betriebsbesuches durch einen technischen Assistenten des FLI eingesammelt und zusammen mit den durch den Assistenten erhobenen Daten aufbereitet. Die Daten werden unter Anleitung von Dr. Sabine Dippel im FLI statistisch ausgewertet. Die betriebswirtschaftlich relevanten Daten werden von der VzF GmbH erhoben und vom Thünen-Institut für Betriebswirtschaft geprüft.

Kooperation mit Dritten

Der Antragsteller bearbeitet die Aufgaben zusammen mit der VzF GmbH und dem Thünen-Institut für Betriebswirtschaft. Die Betriebe „Meyer“ und „Bormann“ werden über VzF GmbH in das Projekt einbezogen.

Koordination mit Pilotprojekt ISN/TiHo

Die Koordinatoren dieses Projektes stehen in regelmäßigem Kontakt mit den Partnern des Projektes „Erprobung von praxistauglichen Lösungen zum Verzicht des Kupierens der Schwänze bei Schweinen unter besonderer Betrachtung der wirtschaftlichen Folgen“ der TiHo Hannover und ISN. Die im TiHo/ISN-Projekt Schweine beurteilenden Personen wurden im Rahmen des Beobachtertrainings und -tests des vorliegenden Projektes trainiert, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu erzielen. Zusätzlich wurden alle Mastställe im TiHo-Projekt von einer ITT-Mitarbeiterin mit dem SchwIP erhoben. Am 17.06.2013 trafen sich die Landwirte beider Projekte zum Erfahrungsaustausch inklusive Stallbesichtigung.

3) Ergebnisse

Im Berichtszeitraum wurden Daten von 242 Aufzucht-Gruppen und 212 Mast-Gruppen, mit insgesamt 5.494 und 3.760 Tieren erfasst. In der Aufzucht waren 81 % der Gruppen von Schwanzverletzungen (Blut oder Schorf am Schwanz und / oder Teil- oder Vollverlust des Schwanzes) betroffen (Tabelle 2), d.h. in diesen Gruppen hatte jeweils mindestens ein Tier eine Schwanzverletzung. Nach der Umstallung in die Mast waren alle Gruppen von Schwanzverletzungen betroffen. Dies ist in der Neu-Aufteilung der Tiere begründet, da in jede neu zusammengestellte Mastgruppe Tiere mit Schwanzverletzungen aus der Aufzucht gelangten. Ohrverletzungen (Blut oder Schorf) traten nur selten auf und Flankenverletzungen fast nie.

Tabelle 2: Anzahl Gruppen (Stall-Abteil-Bucht-Durchgang) im Versuch und Anteile betroffener Buchten (A1 = Aufzucht, M1 und M2 = Mastställe 1 und 2)

Stall:	A1	M1	M2	gesamt
Anzahl Gruppen	242	148	64	454
Tiere total	5494	1946	1814	9254
Anzahl Gruppen Schwanzverletzungen	197	148	64	409
Anzahl Gruppen Ohrverletzungen	14	18	9	41
Anzahl Gruppen Flankenverletzungen	2	4	1	7
% Gruppen Schwanzverletzungen	81	100	100	281
% Gruppen Ohrverletzungen	6	12	14	32
% Gruppen Flankenverletzungen	1	3	2	6

An der Aufzucht hatten mehr Tiere Blut oder Schorf am Schwanz als in der Mast (Abb. 1a), d.h. es waren mehr Tiere frisch verletzt. In der Mast gab es mehr Tiere mit Schwanzverlusten (Abb. 1b), allerdings in den meisten Gruppen weniger Tiere mit frisch verletzten Schwänzen (Abb. 1a). Dies deckt sich mit den Beobachtungen der Landwirte, nach deren Berichten in der Mast die Verletzungen überwiegend abheilen, abgesehen von Gruppen, die mit frischen, starken Schwanzverletzungen, in die Mast eingestallt wurden. Somit wird in diesem Versuch das Schwanzbeiß-Geschehen in der Mast stark vom Schwanzbeißen in der Aufzucht beeinflusst. Aus diesem Grund bilden Daten aus der Aufzucht den Schwerpunkt der nachfolgenden Zusammenfassung. Da nicht nur wenige Buchten sondern auch wenige Tiere in den Buchten von Ohrverletzungen betroffen waren (Abb. 1c), wird im Weiteren nicht mehr auf Ohrverletzungen eingegangen.

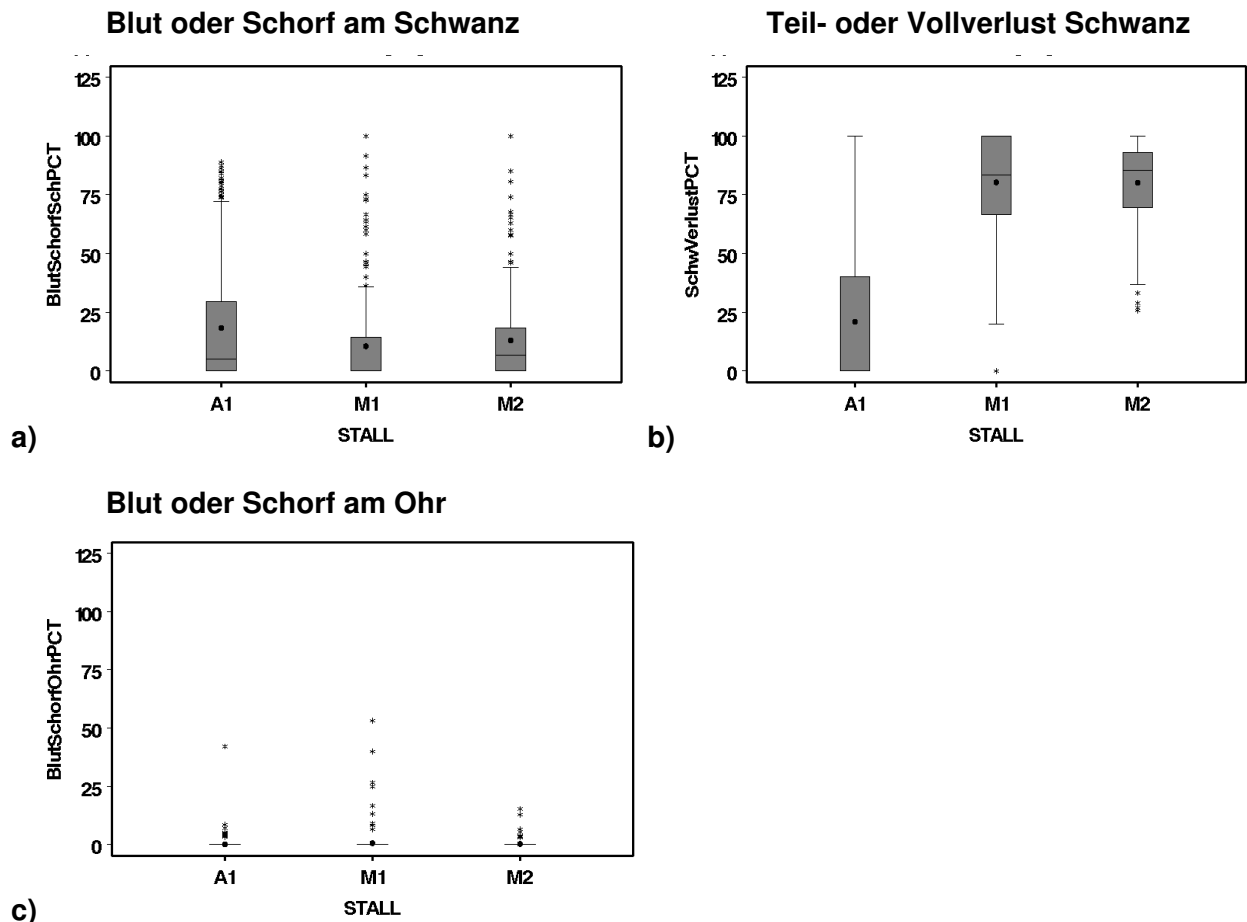


Abb. 1: Anteil von Verletzungen betroffene Tiere pro Bucht (%): a) Blut oder Schorf (Wundkruste) am Schwanz, b) Teil- oder Vollverlust der Schwanzlänge, c) Blut oder Schorf am Ohr. Daten der monatlichen Bonitur. Anteil von Verletzungen betroffene Tiere pro Bucht (%): a) Blut oder Schorf (Wundkruste) am Schwanz, b) Teil- oder Vollverlust der Schwanzlänge, c) Blut oder Schorf am Ohr. Daten der monatlichen Bonitur.

Wenn Schwanzbeißen auftritt, ist sehr schnell die gesamte Gruppe betroffen. Aus diesem Grund wurde bei der täglichen Kontrolle protokolliert, ob in einer Gruppe Schwanzbeißen auftrat oder nicht. Während der Aufzucht traten in der Variante Beißkreuz mit $> 0,55$ qm / Tier in mehr Gruppen Schwanzverletzungen auf, als in der Variante Wechselobjekt mit $0,35 - 0,45$ qm/Tier ($p < 0.05$, paarweiser χ^2 -Test mit Bonferroni-Korrektur auf 36 Tests; Abb. 2).

In der Variante MikToy mit $> 0,55$ qm/Tier traten in mehr Gruppen Schwanzverletzungen auf, als in allen drei Wechselobjekt-Varianten ($p < 0,05$). In den Wechselobjekt-Varianten traten allgemein in weniger Gruppen Schwanzverletzungen auf. Betrachtet man allerdings Schwanzverluste als einen Langzeitindikator für Schwanzbeißen, so waren in Wechselobjekt-Gruppen tendenziell mehr Tiere pro Gruppe betroffen (Abb. 3), wobei der Unterschied nicht signifikant war ($p < 0,05$, Kruskal-Wallis Test).

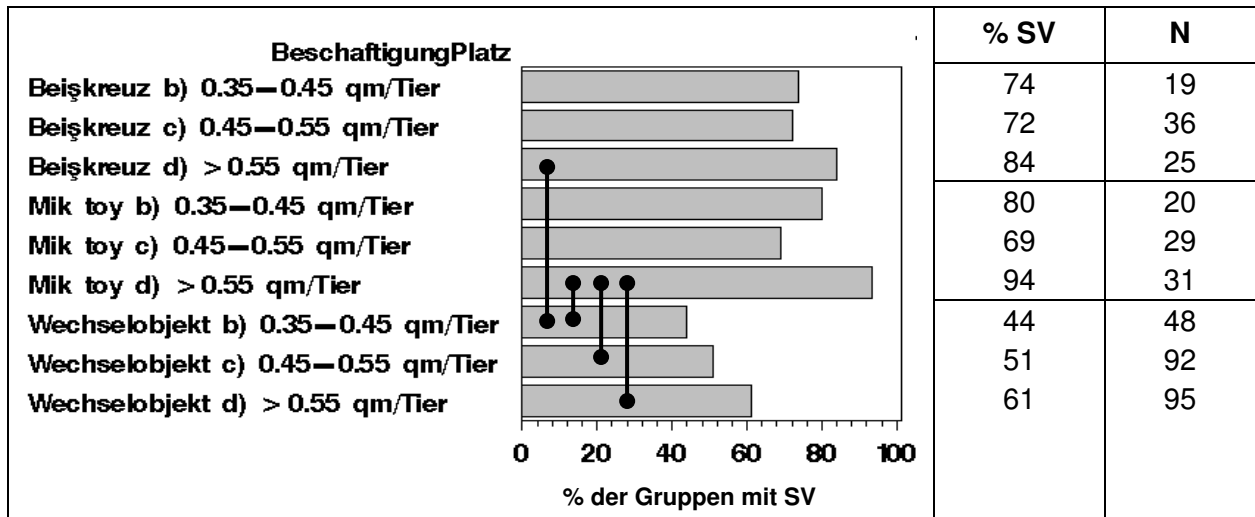


Abb. 2: Anteile von Aufzucht-Gruppen mit Schwanzverletzungen (SV) pro Versuchsvariante. N = Gesamtzahl Gruppen pro Variante. Mit Strichen verbundene Anteile unterscheiden sich mit $p < 0.05$ (paarweiser χ^2 -Test mit Bonferroni-Korrektur). Daten der monatlichen Bonitur.

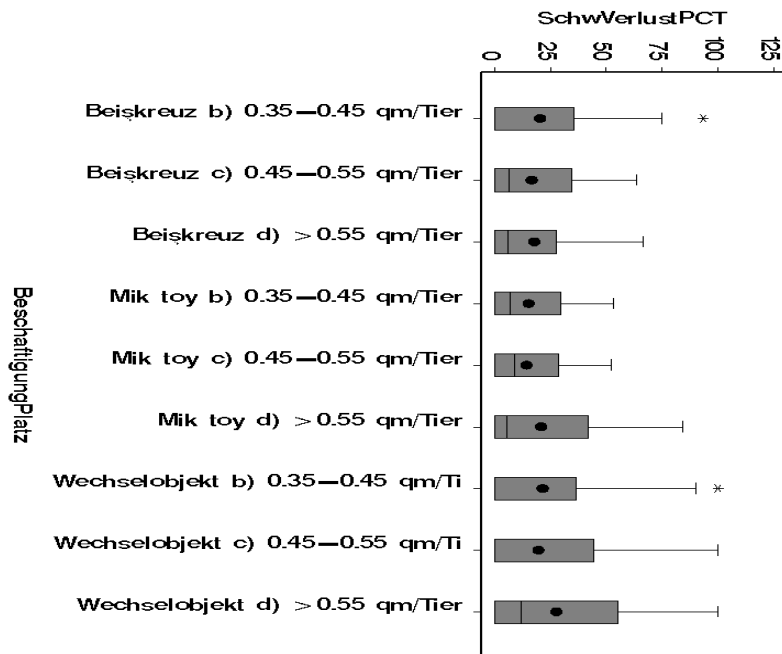


Abb. 3: Anteil Tiere pro Gruppe (%) mit Teil- und/oder Vollverlust der Schwanzlänge pro Versuchsvariante (nur Aufzucht). Daten der monatlichen Bonitur. Unterschiede waren nicht signifikant ($p > 0.05$, Kruskal-Wallis-Test).

Schwanzverletzungen traten in der Aufzucht zwischen 13 und 33 (Median 19) Tagen nach Einstellen (= nach Absetzen) auf (Abb. 4a), wobei der Zeitraum bis zum Auftreten signifikant durch die Interaktion zwischen Platzangebot und Beschäftigung beeinflusst wurde ($p < 0.001$, Kruskal-Wallis Test). Mehr Platz und das Angebot des Wechselobjektes verschoben das Auftreten von Schwanzverletzungen nach hinten (Abb. 4b).

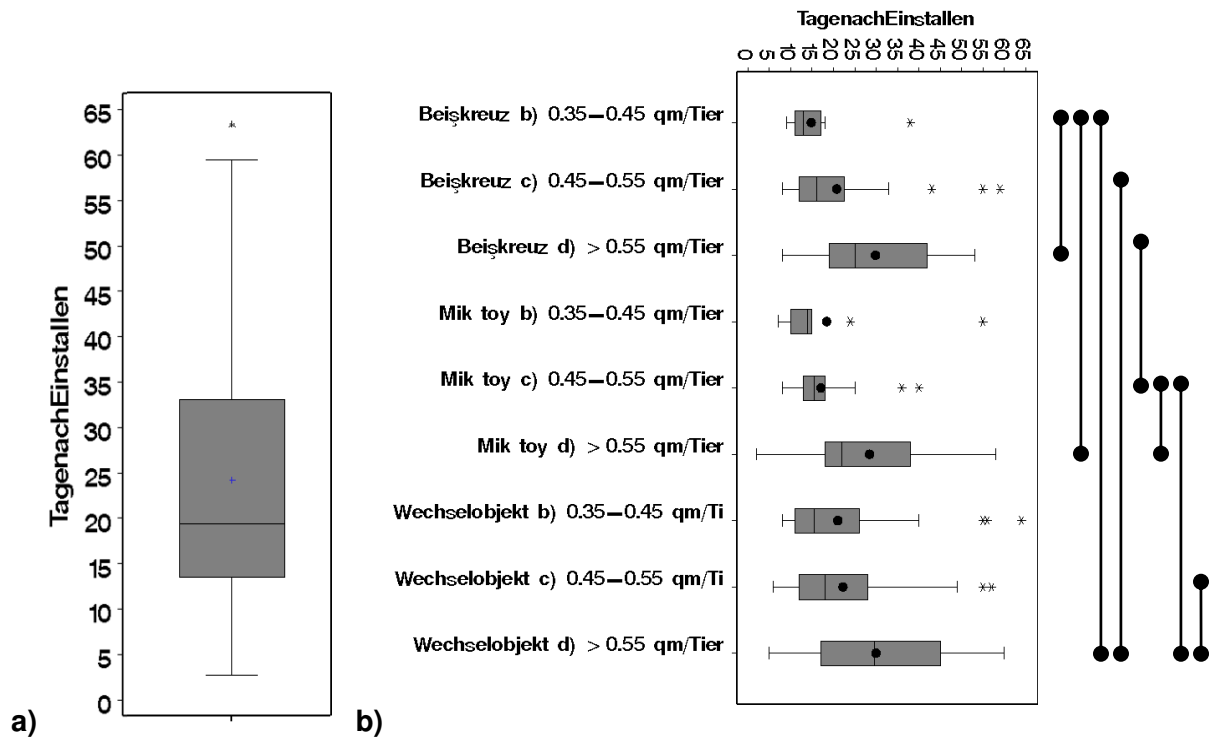


Abb. 4: Verteilung der Tage zwischen Einstallen und erstem Auftreten von Blut oder Wundkrusten am Schwanz (Daten der täglichen Bonitur): a) allgemein, b) pro Versuchsvariante. Mit Linie verbundene Varianten unterscheiden sich mit $p < 0,05$ (Wilcoxon rank sum-Test mit Bonferroni-Korrektur).

Bei der Bonitur von Schwanzverletzungen am Schlachthof waren 72,8 % der Schlachtschweine von Schwanzverlust, -schwellung, -wunde oder -nekrose betroffen. Am häufigsten wurden Verluste der Schwanzlänge gefunden (Tabelle 3).

Tabelle 3: Häufigkeiten und Anteile von Schwanzverletzungen unterschiedlicher Art und Schwere bei 2669 (Schwanzverlust) bzw. 3061 (restliche Parameter) Schlachtschweinen aus dem Versuch.

Parameter	Schweregrad	Häufigkeit	%
Schwanzverlust	kein Verlust	754	28.3
	Teilverlust	1824	68.3
	Vollverlust	91	3.4
Schwellung	nein	3041	99.3
	ja	20	0.7
Wunde	nein	2687	87.8
	ja	374	12.2
Nekrose	nein	2508	81.9
	ja	553	18.1
Schwanzverlust, -schwellung, -wunde oder -nekrose	nein	832	27.2
	ja	2229	72.8

4) Fazit

Statt einer kompletten Umstellung des Betriebes auf unkupierte Schweine empfehlen wir eine schrittweise Herangehensweise. Dies gilt auch für Betriebe, die so wie die Betriebe dieser Studie mit kupierten Tieren keine Probleme mit Schwanzbeißen sowie gute Leistungen haben.

Greifswald - Insel Riems, den _____

Dietmar Nobis, Verwaltungsleiter