

Grub/Schwarzenau, 04.02.2013

Versuchsbericht VPS 41

Fütterungskonzepte gegen Kannibalismus – „Beef Booster P“

Das Kupieren von Schwänzen beim Ferkel zur Verhinderung von Schwanzbeißen ist nach dem Tierschutzgesetz in Ausnahmefällen gestattet. Diese Ausnahmeregelung wird heftig diskutiert. Es ist abzusehen, dass sie abgeschafft wird. Nach Abhilfen zur Verhinderung dieser Verhaltensstörung wird mit Nachdruck gesucht.

Das Auftreten von Kannibalismus in der Schweinehaltung hat jedoch viele Ursachen. Neben dem Stallklima (Zugluft, Schadgase, Temperaturführung, Luftfeuchtigkeit, ...), der Haltung (Belegdichte, Fressplatzangebot, Beleuchtung, Bodenbeschaffenheit, reizarme Umwelt; Unruhe/Biorhythmus, Parasitenbefall/Hauterkrankungen, ...), der Genetik und diversen Erkrankungen hat auch die Fütterung einen maßgeblichen Einfluss. Fütterungsmaßnahmen zur Vermeidung von Stress/Kannibalismus sind vielfältig. So gilt es die Ration zu optimieren (keine Überhöhungen, vollwertige Nährstoffausstattung) und auf entsprechende Fütterungszeiten zu achten (Unregelmäßigkeit löst Unruhe aus, Fütterungszeitpunkte evtl. vorverlegen). Darüber hinaus spielt die Sättigung der Tiere (Futtermenge prüfen, evtl. erhöhen Schrotfeinheit prüfen, Rohfaserquelle, -gehalt optimieren), die Futter-, Fütterungshygiene (Feuchte, Temperatur, Spreu, Schmutz, Nagerkot, Kornkäfer, Milben, Hefen, Mykotoxine) sowie die Wasserversorgung (Temperatur, Tränken/Tiere, Durchflussrate) eine wichtige Rolle. Neben den genannten und bekannten Fütterungsreaktionen mit mehr oder weniger Erfolg werden in letzter Zeit Futterzusatzstoffe angeboten bzw. beworben, mit denen sich das Schwanz- bzw. Ohrenbeißen verhindern oder abmildern oder/und sogar therapieren lässt.

Eines dieser Produkte wird unter der Handelsbezeichnung „Beef Booster P“ vertrieben und soll in einem Ferkelaufzuchtversuch mit unkupierten und kupierten Schwänzen der Ferkel überprüft werden. Die Dosierung des Beefboosters richtet sich dabei nach den betrieblichen Gegebenheiten. Folgende Testsituationen sollten mit kupierten Ferkeln und „Langschwänzen“ ausprobiert werden:

In der Gruppe II mit niedriger Dosierung zur Vorbeugung bei „immer wieder“ Kannibalismusproblemen („Sicherheitsgruppe“) wird Beef Booster zu 300 g/t dem Mischfutter beigegeben und durchgefüttert. In der Gruppe III mit starkem Auftreten von Schwanz- und Ohrenbeißen („Problembetriebgruppe“) wird Beef Booster (500 g/t) hochdosiert und durchgefüttert. Diese letztgenannte Dosierung wird auch als „Stopper“ nach unerwartetem Auftreten gesehen und soll zum schnellen Abheilen von Verletzungen beitragen. In der Testgruppe IV wird nur die kritische Woche 2 nach dem Absetzen („Stressbehandlung“) mit dem Futterzusatz überbrückt – Dosierung 500 g Beef Booster pro t Mischfutter. Als Kontrollgruppe I finden unkupierte und kupierte Ferkel ohne Behandlung Verwendung. Die Rahmenbedingungen (Haltung, Stallklima, Fütterung, Betreuung...) waren für alle Versuchstiere gleich.

Versuchsfragen

- Kann durch das Produkt „Beef Booster P“ Kannibalismus verhindert, minimiert bzw. therapiert werden?
- Welche Leistungen (Futtermehraufnahme, Zunahmen, Futtermehraufwand, Tiergesundheit) werden mit und ohne Einsatz des „Beef Boosters P erzielt?
- Wie hoch liegen die Futterkosten?
- Wo liegen jeweils die arbeitswirtschaftlichen Vor- und Nachteile?

Versuchsort, -zeit, -tiere

- Schwarzenau, Ferkelaufzuchtteil F2 (Einzeltierfütterung)

- 80 Pi x (DE/DL)-Absetzferkel
- ½ weiblich / ½ Kastraten
- ½ **schwanzkupiert**/ ½ **mit Schwänzen**
- Anfangsgewicht 8 +/- 1 kg
- Endgewicht ≥ 30 kg LM
- Einstallung 10.05.2012
- 1. Zwischenwiegung 15.05.12
- Versuchsende 26.06.12 (6 Wochen + 5 Tage)
 - 2 Buchten /Behandlung mit 10 Tieren/Bucht
 - Je 1 Bucht mit schwanzkupierrten Ferkeln und 1 Bucht mit nicht kupierten Tieren
 - Aufstallung/Behandlung: 2 Buchten gemischtgeschlechtlich
 - ausgeglichene Gruppen/Wurfaufteilung

Behandlungsgruppen - Einzeltierfütterung in Schwarzenau

- Kontrolle I: ohne „Beef Booster P“
- Testgruppe II : 300 g „Beef Booster P“/t (Sicherheitsdosierung)
- Testgruppe III: 500 g „Beef Booster P“/t (Problemdosierung)
- Testgruppe IV:
 1. Woche Kontrollfutter
 2. Woche 500 g „Beef Booster P“/t (Stressbehandlung)
 - 3.-6. Woche Kontrollfutter

Versuchsumfang und Auswertung

Tierbedarf: 100 Absetzferkel (inkl. Verdauungsversuch)

Auswertung: SAS - fixe Faktoren - Geschlecht, Gruppe

Messungen

Futtermengen (Rationen siehe Tabelle 1)

Tagesfuttermittelfverbrauch/Tier

Wochenfuttermittelfverbrauch bei Wiegung (Rückwaage bzw. Pegelstände bzw. leere Tröge)

Kannibalismusbonituren

Täglich Aufzeichnungen nach System Haltungsverfuche: Schwanz-/Ohrenbeißen/Verletzungen nach Dauer und Schwere bei den durchnummerierten Einzeltieren

Futteranalysen (4/Futtermittelftyp)

Sämtliche Futtermittelfproben wurden bereits in Grub gezogen und direkt ins Labor gebracht. Während des Hauptversuches wurden Sammelfproben gewonnen, im Verdauungsversuch ebenso.

Nährstoffverdaulichkeiten der Versuchsrationen ?

- Klassische Methode
- 4 Tiere/Futtermittelf, 4 Futtermittelf (pelletiert oder schrottförmig)
- Kastraten mit 10-12 kg LM
- Weender (n = 36)

Futtermittelfverzehr

-Ein-/Rückwaage 1 x Woche/Trog

Gewichte

-1 x Woche jeweils am Dienstag zur selben Zeit am Einzeltier

Tiergesundheit/Stallbuch – NUR EINZELTIERBEHANDLUNGEN!

- Besonderheiten; tierärztliche Behandlungen aufschreiben
- Kotkonsistenzen (1-4: hart, normal, weich, wässrig), 1 x /Woche

Ergebnisse – Futtrationen und analysierte Nährstoffgehalte (Tab. 1)

Tabelle 1: Basisrationen für alle Ferkel gleich/Beef Booster P (4 Analysen/Futter)

Futter/ Inhalte (880 g TM)	Kontrolle I		„Sicherheit“ II		„Problem“ III		„Stresswoche 2“ IV		Beef Booster -
	FAF I	FAF II	FAF I	FAF II	FAF I	FAF II	FAF I	FAF II	
Weizen %	40	40	40	40	40	40	40	40	
Gerste %	35	36,5	35	36,5	35	36,5	35	36,5	
Sojaöl %	1	1	1	1	1	1	1	1	
Sojaschrot 48 %	19	18	19	18	19	18	19	18	
Fumarsäure %	1	1	1	1	1	1	1	1	
Mifu ¹⁾ %	4	3,5	4	3,5	4	3,5	4	3,5	
Beef Booster P g/t	-	-	300	300	500	500	(500)³⁾	-	-
Preis pro dt €	35,15	34,25	35,51	34,61	35,75	34,85	35,25	34,25	1200
ME ²⁾ MJ	13,5	13,5	13,5	13,6	13,4	13,5	13,5	13,5	-
Rohfaser g	40	35	37	35	35	35	40	35	4
Stärke g	406	426	420	429	423	425	406	426	
Zucker g	36	32	31	31	35	33	36	32	79
NfE g	565	588	577	589	583	593	567	586	390
Rp g	189	180	184	177	182	173	189	180	136
Lys g	12,4	11,5	12,4	11,5	12,4	11,3	12,4	11,5	1,1
M+C g	6,9	6,7	6,8	6,7	6,7	6,5	6,9	6,7	2
Thr g	7,9	7,0	7,5	7,1	7,7	6,9	7,9	7,0	0,4
Trp g	2,6	2,4	2,4	2,5	2,4	2,3	2,6	2,4	0,4
Rohasche g	52	45	53	46	54	46	52	45	328
Ca g	7,5	6,0	7,2	6,5	7,5	6,7	7,5	6,0	5
P g	5,2	4,8	4,9	4,8	5,0	4,7	5,2	4,8	1
Na g	2,3	1,8	2,5	2,2	2,7	2,4	2,3	1,8	126

¹⁾ 15,5/3,7/5/10/3/3,5/0,4 ²⁾ aus Verdauungsversuch ³⁾ nur Versuchswoche 2

Die Mischungen wurden in Grub aus Gruber Getreide, Zukaufssoja, Fumarsäure und Mineralfutter von der Stange und wenn notwendig mit Beef Booster gemischt, pelletiert und nach Schwarzenau transportiert. Da alle Rationen für die Behandlungen 1-4 gleich aufgebaut waren, sollten mit den geringen Beef Booster Zulagen (Gruppen II, III und IV) keine großen Nährstoffverschiebungen erfolgen. Beef Booster Spuren fanden sich allenfalls in den minimal erhöhten Rohasche- und Natriumgehalten der Testgruppen bzw. auch in deren erhöhten NfE-Gehalten. Hauptkomponenten in dem Beef Booster müssten demnach Salz und komplexe Kohlenhydrate wie Inulin, Pektine sein sowie ein erwähnter Geschmacksverstärker in Richtung „Blut“. Die Nährstoffkonzentrationen und die Energiegehalte aller Mischungen waren fast gleich und für die jungen (FAF I) und älteren Ferkel (FAF II) mehr als ausreichend.

Insgesamt hatten alle Ferkel beste Futterrausstattungen für hohe Leistungsansprüche. Etwaige Unterschiede mussten so aus dem Futtermittelverzehr bzw. dem Futterdurchsatz und der Futtermittelverwertung kommen. Wenn bei den kupierten und/oder unkupierten Ferkeln Schwanz- und Ohrenbeißen auftreten sollten, dann müssten die Beef Booster Tiere „besser“ sein.

Ergebnisse – Kannibalismus (Tab. 2a,b, 3, 4, Abb. 1 - 6)



Abbildung 1: Kein Schwanzbeißen zu Beginn der Aufzucht



Abbildung 2: Biß- und Kratzspuren an der Schulter



Abbildung 3: Typisch bei Schwanzbeißen – der eingezogene Schwanz



Abbildung 4: Schwanzbeißen



Abbildung 5: Geringer Verbiss am Schwanz



Abbildung 6: Starker Verbiss am Schwanz

Das Stallabteil bzw. die Buchten zur Einzelfütterung der Ferkel sind vom Tierkomfort her sehr großzügig ausgelegt: 0,62 m² Platz/Ferkel, 2 Extratränken in unterschiedlicher Höhe, Futtevorlage ad libitum, Beschäftigungsmaterial „Spielbälle“, 2,7 m³ Luftraum/Ferkel, Kunststoffroste. Zur Sättigung wird beim Futter auf mindestens 35 g Rohfaser/kg geachtet.

In dem Abteil war bisher in keinem der früheren Aufzuchtversuche (n=6) Kannibalismus aufgetreten - bis zu diesem Durchgang mit „Langschwänzen“ und Beef Booster gegen Schwanz- und Ohrenbeißen. Nur wenige Tiere kamen überhaupt unverletzt durch. Die vorzeitigen Ausfälle lagen bei über 6 %! Die Ferkel mussten mit hohen Preisabschlägen als „Nicht-Qualitätsferkel“ vermarktet werden.

Die Einzelergebnisse werden im Folgenden beschrieben:

- Die meisten Ausfälle waren in den Gruppen mit Beef Booster-Durchfüttern (II, III) zu verzeichnen (Tab. 2). Hier waren viele Raufereien mit mehr und schwereren Verletzungen sowie die meisten „natürlichen“ Schwanzkürzungen zu beobachten. Man erkennt diese Problematik an der Zahl der aufsummierten Mängelpunkte (Tab. 2a).
- Führend in Sachen Kannibalismus und Schwanzbeißen war die Gruppe mit der hohen Beef Booster-Dosis (III) durchgefüttert, vor der niedrigeren Dosierung (II) durchgefüttert, vor der 1-wöchigen Stressanwendung (IV). Die unbehandelte Kontrollgruppe hatte die wenigsten Probleme (Tab. 2a).
- Das Antikannibalismusfutter hatte die Untugend „Schwanz- und Ohrenbeißen“ also aufgeschaukelt.

Tabelle 2a: Kannibalismusbonitur in den Behandlungsgruppen – tägliche Tierbeurteilung über 6 Wochen

Tier-bonituren		Kontrolle I	„Sicherheit“ II	„Problem“ III	„Stresswoche 2“ IV
Tierzahlen	n	20	20	20	20
Ausfälle	n	0	2	2	1
Verletzungen (0=keine, 1=Kratzer, 2=kleinflächig, 3=großflächig)					
keine	n	10	5	0	4
Fehlersumme	n	584	802	985	535
Schwanzkürzung (0=nein, 1=Teilverlust 1/3, 2=Teilverlust 2/3, 3=mehr als 2/3 Verlust)					
Fehlersumme	n	241	386	559	304

- Die Probleme waren mit den „Langschwänzen“ weitaus stärker als mit den „Kurzschwänzen“ (Tab. 2b).
- Wenn die „Langschwänze“ mit Schwanzbeißen anfangen (Gruppen II, III, IV), dann zogen die „Kurzschwänze“ in der Nachbarbucht in abgeschwächter Intensität mit (Tab. 2b).
- Wenn Raufereien stattfanden, dann bei den „Langschwänzen“ (I-IV) oder den „Kurzschwänzen“ der Problemanwendung (III), dann waren die Verletzungen wie Bisse, Kratzer auch schwerwiegend und am ganzen Körper (großflächig).
- Mit Beef Booster im Futter sind auch die „Kurzschwänze“ aggressiver und damit stärker verletzt. Sogar 40 % der kupierten Tiere mit der 500 g/t Problemdosierung (III) hatten noch Teilverluste bei den „Kurzschwänzen“ zu erleiden (Tab. 2b).
- Die Kontrolle ohne Antikannibalismusfutter kommt nicht ohne Raufereien durch, aber hier ausschließlich bei den unkupierten Tieren (Tab. 2b).

Tabelle 2b: Kannibalismusbonitur in den Behandlungsgruppen- getrennt nach „Kurz- und Langschwänzen“ – tägliche Tierbeurteilung über 6 Wochen

Tier- bonituren		Kontrolle I		„Sicherheit“ II		„Problem“ III		„Stresswoche 2“ IV	
		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang
		Schwanz							
Tierzahlen	n	10	10	10	10	10	10	10	10
Ausfälle	%	0	0	0	20	10	10	0	10
Verletzungen (0=keine, 1=Kratzer, 2=kleinflächig, 3=großflächig)									
keine	%	90	10	50	0	0	0	70	0
Fehlersumme	n	1	583	43	759	201	784	39	496
großflächig	%	0	90	0	100	40	100	0	78
Schwanzkürzung (0=nein, 1=Teilverlust 1/3, 2=Teilverlust 2/3, 3=mehr als 2/3 Verlust)									
Fehlersumme	n	0	241	0	386	81	478	0	304
Mehr als 1/3	%	0	50	0	80	40	100	0	66

- Kupierte Tiere sind weit weniger (ca. 1/10) von Verletzungen oder Schwanzbeißen betroffen als unkupierte (Tab. 3).
- Die Kannibalismushäufigkeit wäre bei den kupierten Ferkeln noch seltener aufgetreten, wenn die ungünstige Verknüpfung „Beef Booster x Einzeltierfütterung an der Abrufstation“ als wahrscheinlicher Stressor nicht gewesen wäre.

Tabelle 3: Kannibalismusbonitur bei „Kurz- und Langschwänzen“ – tägliche Tierbeurteilung über 6 Wochen

Tier- bonituren		„Kurzschwanz“ (kupiert)		„Langschwanz“ (unkupiert)	
		n	%	n	%
Tierzahlen	n	40		40	
Ausfälle	%	2		8	
Verletzungen (0=keine, 1=Kratzer, 2=kleinflächig, 3=großflächig)					
Fehlersumme	n	284 (11%)		2622 (100 %)	
Schwanzkürzung (0=nein, 1=Teilverlust 1/3, 2=Teilverlust 2/3, 3=mehr als 2/3 Verlust)					
Fehlersumme	n	81 (6 %)		1409 (100 %)	

- Macht Beef Booster P die Ferkel zu „Kannibalen“? Immerhin trat mit der Anwendung des Pulvers mehr und stärkerer Kannibalismus auf, je mehr davon im Futter war (II, III), je länger die Anwendungsdauer (IV gegen II, III) war, desto schlimmer war das Geschehen.
- Eine mögliche Erklärung für die verheerende Wirkung von Beef Booster P auf das Tierverhalten könnte die spezifische Geschmacksnote „Blut“ darin sein. Aus Versuchen mit Blutprodukten ist bekannt, dass die Ferkel darauf stehen und solche Futter bevorzugt fressen. Wenn dann der Futterzugang wie bei der Einzeltierfütterung beengt ist, das Tier mit dem Kopf im Fressgang der Abrufstation steckend den hinteren Körperteil inkl. Schwanz ungeschützt zur Misshandlung anbieten muss, das Nachfolgetier unbedingt auch fressen will, dann ist der Stress vorprogrammiert. Ein weiterer Stress-/Schmerzauslöser könnte auch der erhöhte Salzgehalt mit Beef Booster im Futter sein (Salz auf Wunden, erhöhter Tränkwasserbedarf) (Tab. 4).

- Der Versuch mit Beef Booster P müsste am Breiautomaten oder gar am Langtrog mit ausreichend Fressplätzen für alle Tiere mit „Kurz- und Langschwanzferkeln“ wiederholt werden!

Tabelle 4: Kannibalismusbonitur – Vergleich Kontrolle gegen Beef Booster P

Tier-bonituren		Kontrolle			Beef Booster P		
		kurz	lang	gesamt	kurz	lang	gesamt
Schwanz		kurz	lang	gesamt	kurz	lang	gesamt
Tierzahlen	n	10	10	20	30	30	60
Ausfälle	%	0	0	0	1	4	5
Verletzungen (0=keine, 1=Kratzer, 2=kleinflächig, 3=großflächig)							
Fehlersumme	n	1	584	585	283	2039	2322
Fehler/Tier	n	0	58	29	10	78	42
Schwanzkürzung (0=nein, 1=Teilverlust 1/3, 2=Teilverlust 2/3, 3=mehr als 2/3 Verlust)							
Fehlersumme	n	0	241	241	81	1168	1249
Fehler/Tier	n	0	24	12	3	45	23

Ergebnisse – Aufzuchtleistung (Tab. 5)

Obige Thesen würden sich bestätigen, wenn die Beef Booster Tiere zwar viel fressen (Blutaroma), aber wegen der Verletzungen weniger Leistungen hätten. Insgesamt waren trotz der Raufereien mit großen Beeinträchtigungen des Tierwohls die Wachstumsleistungen über 42 Aufzuchtstage nicht schlecht – im Schnitt 524 g Zunahmen (s=87 g), Futteraufwand 1,49 kg (s=0,13 kg), Futtermittelverwertung 678 g (s=55 g). Die Streuungen und das Auseinanderwachsen waren allerdings so groß, dass die Unterschiede in den Zunahmen und im Futtermittelverzehr nicht abgesichert werden konnten, wohl aber bei den Effizienzparametern Futter-/Energieaufwand bzw. Verwertungen.

- Bei den Zunahmen lagen die Kontrolltiere (I) ohne Beef Booster weit vorne (88 g zu II, 44 g zu III), mit wenig Booster (IV) gleichauf (Tab. 5).
- Die negative Beef Booster Wirkung zieht von Anfang an (IV) die Leistung runter! In der zweiten Aufzuchtphase wird zum Teil kompensiert (III) (Tab. 5).
- Der Futtermittelverzehr ist auch bei den Beef Booster – Tieren relativ hoch, trotz der „Kampfhandlungen“ mit den schmerzlichen Folgen. Beef Booster wirkt also mehr in Richtung Futtermittelverzehrsförderung (Tab. 5).
- Beef Booster belastet trotz 12 € Kosten pro kg wegen der geringen Einmischrate den Doppelzentner Ferkelfutter kaum. Erst die Leistungseinbußen und der damit verbundene Futtermittelaufwand machen Beef Booster teuer (ca. 0,8 €/Ferkel) (Tab. 5).
- Fazit: Beef Booster war in diesem Versuchsdurchgang ein Verzehrsförderer, hat aber wegen dieser positiven Eigenschaft den Stress an der Abrufstation mit Einzeltierzugang zum Futter erhöht und so das Kannibalismusauftreten gepusht. Die Leistungseinbußen daraus waren nicht mehr kompensierbar. Unter den gegebenen Haltungs- und Fütterungsbedingungen mit beschränktem Tier-/Freßplatz-Verhältnis ist Beef Booster kein zu empfehlendes Mittel gegen Kannibalismus.

Tabelle 5: Aufzuchtleistung – Vergleich Kontrolle gegen Beef Booster P – Testgruppen (LSQ-Means)

Leistungen		Kontrolle I	„Sicherheit“ II	„Problem“ III	„Stresswo 2“ IV	Sign.
Tierzahlen	n	20	20	20	20	-
Gewichte						
Beginn	kg	9,1	8,9	9,0	9,0	n.s.
Ende	kg	31,5	29,0	30,6	31,6	n.s.
Zuwachs						
gesamt	kg	22,4	20,1	21,6	22,6	(0,091)
Zunahmen						
Anfang/Pha1	g	425 (100)	373 (88)	368 (87)	412 (97)	n.s.
Ende/Phase 2	g	691 (100)	584 (85)	661 (96)	688 (99)	n.s.
gesamt	g	555 ^a (100)	467 ^b (84)	511 ^b (92)	546 ^a (98)	(0,091)
Futterverzehr/Tag						
Anfang/Pha1	g	532	527	529	526	n.s.
Ende/Phase 2	g	1052	960	1036	1060	n.s.
gesamt	g	786	738	776	786	n.s.
Futterverzehr gesamt						
Anfang/Pha1	kg	10,8	11,3	11,7	11,1	n.s.
Ende/Phase 2	kg	20,7	19,4	20,8	21,1	n.s.
gesamt	kg	31,5	30,7	32,6	32,2	n.s.
Futterkosten						
gesamt	€	10,88	10,73	11,43	11,16	-
Pro kg Zuwachs	€	0,49	0,53	0,53	0,49	-
Futteraufwand (kg Futter/kg Zuwachs)						
Anfang/Pha1	kg	1,24 ^a	1,44 ^b	1,44 ^b	1,27 ^a	0,001
Ende/Phase 2	kg	1,55	1,65	1,58	1,55	n.s.
gesamt	kg	1,42 ^a	1,55 ^b	1,52 ^b	1,43 ^a	0,001
Futterverwertung (g Zunahmen/kg Futter)						
Anfang/Pha1	g	817 ^a	723 ^b	712 ^b	795 ^a	0,001
Ende/Phase 2	g	652	614	636	649	n.s.
gesamt	g	707 ^a	653 ^b	662 ^b	701 ^a	0,001
Energieverzehr						
Anfang/Pha1	MJ	7,4	7,4	7,3	7,3	n.s.
Ende/Phase 2	MJ	14,7	13,5	14,5	14,9	n.s.
gesamt	MJ	11	10,4	10,8	11	n.s.
Energieaufwand (MJ ME/kg Zuwachs)						
Anfang/Pha1	MJ	17,2 ^a	20,2 ^b	19,8 ^b	17,6 ^a	0,001
Ende/Phase 2	MJ	21,7	23,3	22,1	21,8	n.s.
gesamt	MJ	19,8 ^a	21,8 ^b	21,1 ^b	20 ^a	0,001
Energieverwertung (g Zunahmen/MJ ME)						
Anfang/Pha1	g	59 ^a	52 ^b	52 ^b	57 ^a	0,001
Ende/Phase 2	g	46	44	46	46	n.s.
gesamt	g	51 ^a	47 ^b	48 ^b	50 ^a	0,001

Bei Auftrennung der Gruppen mit und ohne Schwanzkupieren wiederholen sich obige Ergebnisse und Aussagen! (Tab. 6)

Tabelle 6: Aufzuchtleistung – Vergleich Kontrolle gegen Beef Booster P – Testgruppen ohne und mit Schwanz (LSQ-Means)

Leistungen		Kontrolle I		„Sicherheit“ II		„Problem“ III		„Stresswo 2“ IV		Sign.
		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang	
		Schwanz								
		kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang	kurz	lang	-
Tierzahlen	n	10	10	10	10	10	10	10	10	-
Ausfälle	n	0	0	0	2	1	1	0	1	-
Gewichte										
Anfang	kg	8,7	8,9	8,8	8,61	8,3	8,9	8,2	9,1	n.s.
Ende	kg	32,3	30,6	29,9	28,1	30,1	31,1	32,4	30,8	n.s.
Zuwachs										
Gesamt	kg	23,5	21,2	20,9	19,2	21,6	21,6	23,6	21,6	n.s.
Zunahmen										
Anfang/Pha1	g	431	408	419	357	386	408	409	438	n.s.
Ende/Phase 2	g	724	631	604	587	675	654	751	620	n.s.
gesamt	g	574	516	509	469	527	528	576	527	n.s.
Futtermittelverbrauch/Tag										
Anfang/Pha1	g	511	517	523	557	578	539	542	517	n.s.
Ende/Phase 2	g	1100	975	965	973	1097	988	1109	997	n.s.
gesamt	g	798	740	738	760	831	758	818	751	n.s.
Futtermittelverbrauch gesamt										
Anfang/Pha1	kg	10,7	10,9	11	11,7	12,1	11,3	11,4	10,9	n.s.
Ende/Phase 2	kg	22,0	19,5	19,3	19,5	21,9	19,8	22,2	19,9	n.s.
gesamt	kg	32,7	30,4	30,3	31,2	34,1	31,1	33,6	30,8	n.s.
Futtermittelkosten										
gesamt	€	11,30	10,51	10,59	10,90	11,96	10,94	11,64	10,68	-
Pro kg Zuwachs	€	0,48	0,50	0,51	0,57	0,55	0,51	0,49	0,49	-
Futtermittelaufwand (kg Futter/kg Zuwachs)										
Anfang/Pha1	kg	1,20	1,27	1,26	1,63	1,53	1,34	1,35	1,19	0,001
Ende/Phase 2	kg	1,54	1,56	1,60	1,70	1,65	1,52	1,48	1,63	n.s.
gesamt	kg	1,40	1,44	1,45	1,66	1,60	1,44	1,42	1,44	0,001
Futtermittelverwertung (g Zunahmen/kg Futter)										
Anfang/Pha1	g	845	788	805	642	668	756	757	833	0,001
Ende/Phase 2	g	656	647	626	602	612	660	679	620	n.s.
gesamt	g	717	697	690	615	630	695	705	697	0,001
Energieverbrauch										
Anfang/Pha1	MJ	7,5	7,3	7	7,8	7,2	7,4	7,3	7,3	0,001
Ende/Phase 2	MJ	15,9	13,6	13,3	13,8	14,2	13,7	15,7	13,9	n.s.
gesamt	MJ	11,6	10,4	10	10,7	11,1	10,4	11,4	10,5	0,001
Energieaufwand (MJ ME/kg Zuwachs)										
Anfang/Pha1	MJ	16,7	17,7	17,6	22,8	21,1	18,4	18,7	16,6	0,001
Ende/Phase 2	MJ	21,5	21,8	22,6	24	23	21,2	20,7	22,8	n.s.
gesamt	MJ	19,6	20,1	20,4	23,3	22,2	20	19,9	20	0,001
Energieverwertung (g Zunahmen/MJ ME)										
Anfang/Pha1	g	61	57	58	46	48	55	55	60	0,001
Ende/Phase 2	g	47	46	44	43	44	47	48	44	n.s.
gesamt	g	51	50	49	44	45	50	50	50	0,001

- Die Langschwänze bieten sich wegen ihrer anatomischen Schwachstelle als Opfer an. Dieses Problem ist trotz aller „Ablenkungsmaßnahmen“ zur Förderung des Tierwohls noch nicht gelöst, auch nicht mit „Beef Booster“-Zulagen.
- In den Zulagengruppen-durchgängig (II, III) mit Stress auch bei den benachbarten „Kurzschwänzen“ wechseln „Kurz- und Langschwanztiere“ einander in den jeweiligen Leistungen ab. Wenn weniger Verzehr auf geringe Zunahmen treffen, dann stimmt auch der Futteraufwand wieder.
- Eine Empfehlung zur Beef Booster Anwendung gestaffelt nach Dosis oder Schwanzlänge oder Einsatzdauer ist nicht möglich.

Auch beim Vergleich der kupierten gegen die unkupierten Tiere konnten die Unterschiede wegen der großen Spanne der Daten innerhalb Gruppe nicht abgesichert werden.

- Trotzdem-die kupierten Tiere hatten weniger zu leiden, die Leistungen waren entsprechend höher ausgefallen – plus 44 g tägliche Zunahmen, plus 40 g/Tag Mehrverzehr, weniger Aufwand!
- Das beste Mittel gegen Kannibalismus ist nach wie vor „Kupieren“

Tabelle 7: Aufzuchtleistung – Vergleich „Kurzschwanz“ gegen „Langschwanz“ (LSQ-Means)

Leistungen		„Kurzschwanz“ (kupierr)	„Langschwanz“ (unkupierr)	Sign.
Tierzahlen	n	40	40	-
Ausfälle	n	1	4	-
Gewichte				
Anfang	kg	8,8	9,6	n.s.
Ende	kg	31,2	30,1	n.s.
Zuwachs				
Gesamt	kg	22,4	20,5	n.s.
Zunahmen				
Anfang/Pha 1	g	404	388	n.s.
Ende/Phase 2	g	694	620	n.s.
gesamt	g	545	501	n.s.
Futterverzehr/Tag				
Anfang/Pha 1	g	520	530	n.s.
Ende/Phase 2	g	1080	980	n.s.
gesamt	g	790	750	n.s.
Futterverzehr gesamt				
Anfang/Pha 1	kg	11	11,2	n.s.
Ende/Phase 2	kg	21,5	19,6	n.s.
gesamt	kg	32,5	30,8	n.s.
Futterkosten				
gesamt	€	11,35	10,76	n.s.
Pro kg Zuwachs	€	0,51	0,52	n.s.
Futteraufwand (kg Futter/kg Zuwachs)				
Anfang/Pha 1	kg	1,31	1,40	n.s.
Ende/Phase 2	kg	1,56	1,60	n.s.
gesamt	kg	1,46	1,51	n.s.
Futterverwertung (g Zunahmen/kg Futter)				
Anfang/Pha 1	g	775	731	n.s.
Ende/Phase 2	g	644	632	n.s.
gesamt	g	688	667	n.s.
Energieverzehr				
Anfang/Pha 1	MJ	7,3	7,4	n.s.
Ende/Phase 2	MJ	15,1	13,7	n.s.
gesamt	MJ	11,1	10,5	n.s.
Energieaufwand (MJ ME/kg Zuwachs)				
Anfang/Pha 1	MJ	18,5	19,4	n.s.
Ende/Phase 2	MJ	21,9	22,4	n.s.
gesamt	MJ	20,4	21,1	n.s.
Energieverwertung (g Zunahmen/MJ ME)				
Anfang/Pha 1	g	56	53	n.s.
Ende/Phase 2	g	46	45	n.s.
gesamt	g	49	48	n.s.

Fazit: Wenn die Voraussetzungen für Stress und Raufereien in einer Ferkelgruppe gegeben sind, -wie beehrtes „Lockfutter mit Blutgeruch“ und gleichzeitig eingeschränkter Zugang

zum Futtertrog, dann ist Kannibalismus nicht aufzuhalten. Lange Schwänze der Kollegen bieten sich zum Abreagieren an, deswegen ist bei „Langschwanzferkeln“ das Gemetzel am ausgeprägtesten. Die „Kurzschwänze“ in der Nachbarbucht werden angesteckt bzw. fangen mit Beef Booster-Futter in der Abrufstation selber an, ohne das „Langschwanzniveau“ zu erreichen. Die Aggressionen in einer Gruppe schaukelten sich umso stärker auf, je mehr Blutgeruch (Beef Booster) im Futter war. Beef Booster mit verzehrsteigernder Wirkung ist als Antikannibalismusfutter bei begrenztem Tier-/Freßplatz-Verhältnis (hier 10:1) nicht geeignet. Ob bei leichterem Zugang zum Futter eine bessere Wirkung oder sogar Vermeidung von Kannibalismus gegeben wäre, ist in weiteren Untersuchungen zu klären, ebenso der Zusammenhang von Stressauslösung durch verzehrfördernde Futterzusatzstoffe bei erschwertem Futterzugang oder Futterrestriktion allgemein.

Zusammenfassung (Abb.1):

Das Auftreten von Schwanzbeißen bei kupierten und unkupierten Aufzuchtferkeln sollte mit dem Futterzusatzstoff Beef Booster P verhindert werden. Das Gegenteil trat ein – der anregende Blutgeruch im Booster-Futter führte bei eingeschränktem Zugang zum Futtertrog (Einzeltierfütterung an Abrufstationen) zu Stress. Raufereien mit Kratzern, Bissverletzungen bis hin zum „Abfressen“ der Schwänze besonders bei „Langschwänzen“ war die Folge. Das beste Mittel, um Kannibalismus zu verhindern, ist nach wie vor Kupieren.

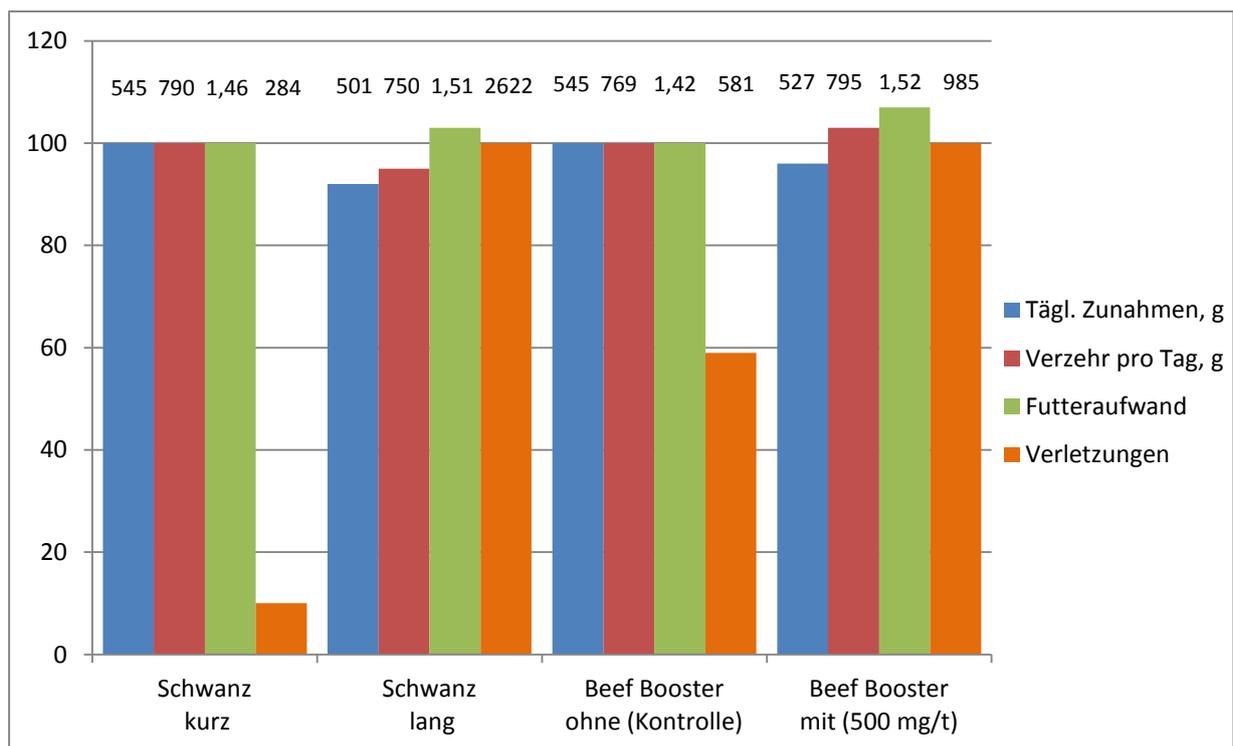


Abb. 1: Kannibalismus bei Aufzuchtferkeln (Kurzschwanz bzw. ohne Beef Booster=100)