



Frau Dr. Julia Stubenbord
Stabsstelle der Landesbeauftragten für Tierschutz
Ministerium für ländlichen Raum u. Verbraucherschutz Baden-Württemberg
Kernerplatz 10
70182 Stuttgart

Fakultät Agrarwissenschaften
Institut für Nutztierwissenschaften (460)
Fachgebiet Verhaltensphysiologie von Nutztieren

apl. Prof. Dr. Ulrike Weiler
wissenschaftliche Mitarbeiterin

T +49 711 459 22916
F +49 711 459 22498
E weiler@uni-hohenheim.de

Abschlussbericht

Projekttitle

Auswirkungen verschiedener Methoden des Schwanzkupierens bei Lämmern

Fördernde Institution/Förderkennzeichen

Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz (MLR), Kapitel 0826 Tit. Gr. 70 /
AZ: SLT-9185.09-01

Auftragnehmer und Projektleitung

Universität Hohenheim, FG 460f, Prof. Dr. Ulrike Weiler

Literaturhinweise

Die Unversehrtheit von Nutztieren ist für die Gesellschaft von zunehmender Bedeutung und erfordert daher eine kritische Überprüfung all jener Maßnahmen, die dem entgegen stehen. In der Schafproduktion ist das traditionelle Kupieren der Schwanzlänge eine solche Maßnahme, die zunehmend kritisch gesehen wird. Neben der akuten Belastung der Lämmer durch das Verfahren, die im Rahmen eines vorhergehenden Projekts (Abschätzung der Tierbelastung bei verschiedenen Methoden des Schwanzkupierens beim Lamm (A/16/16 LfL, 80638 München)) untersucht wurde, wird die Notwendigkeit der Maßnahme generell kritisch diskutiert. Als einer der Hauptgründe für das Kupieren des Schwanzes bei Schafen wird die geringere Verschmutzung durch Kot sowie Urin und ein in Folge deutlich reduziertes Risiko für Myiasis (Fliegenmadenbefall) aufgeführt. Ausländische Studien hierzu kamen jedoch zu widersprüchlichen Ergebnissen. Während Snoep et al. (2002) keine signifikanten Unterschiede zwischen kupierten und unkupierten Tieren finden konnte, waren in anderen Untersuchungen (z.B. French et al. 1994) unkupierte Lämmer häufiger von

Myiasis betroffen als kupierte. Neben anderen Faktoren dürfte vor allem die in den Studien verwendete Rasse ursächlich für die differierenden Ergebnisse sein, da bei Snoep et al. (2002) Genotypen untersucht wurden, die über geringeren Wollbewuchs um den Anogenitalbereich und natürlicherweise kürzere Schwänze verfügten. Bereits in den 1940er Jahren wurden Studien durchgeführt (Riches, 1941), die zeigten, dass nicht allein das Kupieren selbst sondern auch die Kupierlänge Einfluss auf den Fliegenmadenbefall hat. So erkrankten unkupierte Schafe zwar häufiger an Myiasis als Schafe mit einer Kupierlänge von ca. 10 cm oder dem Kupieren auf Höhe der Keulen, jedoch weniger häufig als Schafe mit einer Schwanzlänge von lediglich ca. 5cm.

Abgesehen von einem möglichen Fliegenmadenbefall konnten weitere Risiken bedingt durch kurz kupierte Schwänze nachgewiesen werden. So steigt das Risiko für bakterielle Arthritis beim Lamm, wenn weniger als 3 Schwanzwirbel nach dem Kupieren vorhanden waren (Lloyd et al. 2016), zudem machte ein kurzer Schwanz Lämmer anfälliger für Mastdarmvorfall (Thomas et al.2003) und im höheren Alter für Plattenepithelkarzinome des Dammbereichs (Swan et al. 1984).

French, N., Wall, R., Cripps, P.J., Morgan, K.L. (1994): Blowfly Strike in England and Wales: the relationship between prevalence and farm and management factors. *Medical and Veterinary Entomology* 1 (1): 51-56

Lloyd, J., Kessell, A., Barcia, I., Schröder, J., Rutley, D. (2016): Docked tail length is a risk factor for bacterial arthritis in lambs. *Small Ruminant Research* 144: 17-22

Riches, J.H. (1941): The relation of tail length to the incidence of blowfly strike of the breech of merino sheep. *Journal of the Council of Scientific and Industrial Research* 41 (2): 88-93

Snoep, J.J., Sol, J., Sampimon, O.C., Roeters, N., Elbers, A.R.W., Scholten, H.W., Borgsteede, F.H.M. (2002): Myiasis in sheep in The Netherlands. *Veterinary Parasitology* 106: 357-363

Swan, R., Chapman, H., Hawkins, C., Howell, J., Spalding, V. (1984): The epidemiology of squamous cell carcinoma of the perineal region of sheep: abattoir and flock studies. *Australian Veterinary Journal* 61: 141-146

Thomas, D., Waldron, D., Lowe, G., Morrical, D., Meyer, H., High, R., Berger, Y., Clevenger, D., Fogle, G., Gottfredson, R., Loerch, S. McClure, K., Willingham, T., Zartman, D., Zelinsky, R. (2003): Length of docked tail and the incidence of rectal prolapse in lambs. *Journal of Animal Science* 81: 2725-2732

Schlagworte

Schwanzkupieren, Lämmer, Kupierverzicht

Kurztitel

Lämmerschwänze

Problemstellung

Es ist davon auszugehen, dass Probleme bei Verzicht auf das Schwanzkupieren beim Schaf vom Standort massiv beeinflusst sind. Studien zu den Auswirkungen verschiedener Kupierlängen bzw. eines vollständigen Kupierverzichts auf die Lämmer und adulten Tiere unter baden-württembergischen Standortbedingungen fehlen jedoch. Zudem sollen zur Abschätzung züchterischer Lösungsansätze durch Selektion auf unbewollten Schwanz oder kurzen Schwanz, wie bei Wildschafen, Basisdaten bei Lämmern im Wachstumsverlauf erhoben werden.

Ziel

Ziel des Projektes ist es,

- unter den klimatischen Bedingungen der Schwäbischen Alb die Auswirkungen des Schwanzkupierens bei Lämmern zu untersuchen. Dies umfasst einerseits die Auswirkungen zweier Kupierlängen auf die Wunden nach Abfall des Kupierrestes und die Erkrankungen der Lämmer hinsichtlich Poliarthrititis.
- den Einfluss unterschiedlicher Kupierlängen bzw. eines Kupierverzichts bei Mutterschafen auf die Verschmutzung im Verlauf des Jahres, vor allem in der Decksaison sowie im Zeitraum der Ablammung zu untersuchen.
- durch die Erfassung des Wachstumsverlaufs der Schwanzlänge von unkupierten Lämmern in Relation zur Alter und Körpergewicht sollen Basisdaten für züchterische Ansätze zur Beeinflussung der Schwanzlänge gewonnen werden.

Untersuchungsmethode

1 Erfassung Schwanzlänge bei Lämmern:

Alle Lämmer der Versuchsstation Oberer Lindenhof wurden im Untersuchungszeitraum bei der Geburt gewogen und die Schwanzlänge mittels einer waagrecht an die Unterseite des Schwanzes gehaltene Messlatte bestimmt. Bei einer Gruppe unkupierter Bocklämmer wurde zudem über mehrere Wochen hinweg wöchentlich das Gewicht und die Schwanzlänge erfasst werden.

Lämmer, die kupiert wurden, wurden fortlaufend in der Reihenfolge der Geburt den Gruppen 7cm Kupierlänge und 15cm Kupierlänge zugeteilt. Bei diesen Lämmern erfolgte nach Abfall des Kupierrestes eine Beurteilung des Zustands der Wunde sowie des verbleibenden Schwanzteils, sowie die Vermessung der Wundgröße.

2 Langzeitstudie:

Für die Langzeitstudie wurden weibliche Schafe herangezogen, die als Lämmer auf 7 cm oder 15 cm kupiert worden waren oder unkupiert blieben. Ziel war es mindestens 15 Tiere je Gruppe zu befunden.

Diese Schafe wurden wie auch die restlichen Mutterschafe hinsichtlich Schwanzlänge und Verschmutzung bonitiert. Zudem wurde einmalig nach der Schur der Schwanz auf Verletzungen durch die Schur und Reizungen/Entzündungen untersucht. Als Verletzung galt dabei ein Schnitt/Riss in der Haut von >1,5cm.

Darüber hinaus sollte bei diesen Schafen der Einfluss der Schwanzlänge auf die Fruchtbarkeit und die Geburtshygiene untersucht werden. Hierzu wurde einerseits eine Deckperiode auf Video aufgezeichnet um anschließend Parameter wie die Anzahl der Decksprünge je Schaf auswerten zu können. Andererseits soll eine Beobachtung der Ablammung erfolgen um Einflüsse der Schwanzlänge des Mutterschafes auf das Eutersuchverhalten der Lämmer zu untersuchen. Zur Beurteilung der Geburtshygiene soll die Verschmutzung des Anogenitalbereichs, der Hinterbeine und Innenkeulen sowie des Schwanzes dokumentiert werden.

3 Bonitur der Mutterschafe:

Zur Bonitur der Mutterschafe hinsichtlich Kot- und Urinverschmutzung im Bereich der Hinterbeine, Innenkeulen und des Anogenitalbereichs wurde ein Schema verwendet, welches auf einer australischen Vorlage basiert. Mit dem Anogenitalbereich im Zentrum wird davon ausgehend die sich zunehmend in die Breite über die Keule und in die Tiefe zu den Hinterbeinen ausbreitende Verschmutzung entsprechend benotet. Für die Beurteilung des Zustands des Schwanzes wurde ein eigenes Schema verwendet, welches den Schwanz grob in sauber, urinverschmutzt und kotverschmutzt kategorisiert. Die Stärke der Verschmutzung wurde dabei nicht kategorisiert.

Die Schwanzlänge der Mutterschafe wurde anhand körperlicher Anhaltspunkte (After, Scheide, Sprunggelenk, ...) in insgesamt sieben Stufen unterteilt, die sich in nachfolgend aufgeführte Gruppen zusammenfassen lassen:

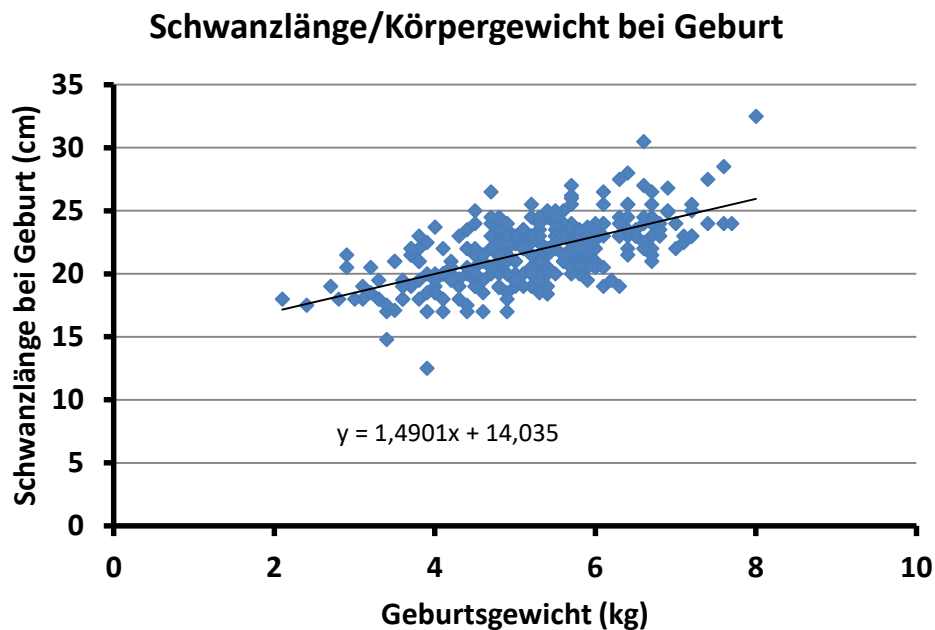
- Kurzschwänzig: Schwanz bedeckt After nicht bis hin zu Scheide bedeckt
- Mittelschwänzig: Schwanz endet oberhalb bzw. im Bereich des Sprunggelenks
- Langschwänzig: Schwanz endet unterhalb des Sprunggelenkes

Die Commissura ventralis, die Spitze der Vulva, wird ebenfalls beurteilt, eingestuft wird in ohne besonderen Befund, Rötungen, entzündlich blasige Veränderungen.

Ergebnis

1 Erfassung Schwanzlänge bei Lämmern:

Im Zeitraum des Projektes konnte am Oberen Lindenhof bei insgesamt 306 Lämmern der Rasse Merinolandschaf die Schwanzlänge und das Gewicht am Tag der Geburt erhoben werden. Der Zusammenhang dieser beiden Werte ist grafisch in nachfolgender Abbildung zu sehen.



Zur Beurteilung mittelfristiger Effekte des Schwanzkupierens bzw. der Kupierlängen 7cm und 15cm wurde der Zustand des Schwanzes und der Wunde nach Abfallen des Kupierrestes erfasst. Insgesamt konnte dies bei 176 Lämmern ausgewertet werden, davon waren 94 Lämmer auf eine Schwanzlänge von 7cm kupiert worden und 82 Lämmer auf eine Schwanzlänge von 15cm. Die Wunde (der Wunddurchmesser) war bei der 7cm Variante im Schnitt 1,00 cm ($\pm 0,27$ cm) groß, bei der 15cm Variante dagegen lediglich 0,83 cm ($\pm 0,27$ cm). Der Zustand der Wunde war bei 71% der Lämmer mit einer Kupierlänge von 7cm unauffällig, d.h. ohne besonderen Befund während 29 % entzündliche, eiternde Prozesse zeigten. Von diesen 29% wurden ca. 60% der Wunden als leicht vereitert und ca. 40 % als stärker vereitert deklariert. Bei einer Kupierlänge von 15cm waren 93% der Wunden o.b.B. und nur 7% wiesen eine leichte Vereiterung auf. Der Zustand des verbliebenen Schwanzrestes nach Abfallen des Kupierrestes war bei 7cm lediglich bei 11 % o.b.B., 89 % wiesen eine leichte bis starke Gewebsschwellung auf (bezogen auf 89%: 81% leicht, 19% stark). Bei einer Kupierlänge von 15cm kam es bei 45% zu einer leichten Gewebsschwellung am verbliebenen Schwanzrest, während 55% diesbezüglich ohne besonderen Befund waren. Unterschiede in der Zeitspanne vom Kupieren bis zum Abfallen

des Kupierrestes zwischen den beiden Kupierlängen wurden nicht ausgewertet, da eine tägliche Erfassung nicht gewährleistet war. Auswirkungen auf die Wundbonitur hatte dieser Umstand jedoch nicht, da sich der Zustand des Schwanzes/der Wunde sehr langsam, d.h. nach mehreren Tagen ändert.

Ein Einfluss des Kupierens bzw. der Kupierlänge auf Erkrankungen, speziell das Auftreten von Poliarthritiden, konnte nicht beobachtet werden. Poliarthritiden trat im Bestand kaum auf, bei einer zeitlich dicht beieinanderliegenden Erkrankung daran von sechs Lämmern, handelte es sich bei vier dieser Lämmer um unkupierte Tiere. Ein Zusammenhang mit dem Kupieren wird in diesem Fall daher nicht gesehen.

Im Rahmen einer Bachelorarbeit konnte bei unkupierten Bocklämmern wöchentlich die Schwanzlänge und das Körpergewicht im Zeitraum von der Geburt bis zum erstmaligen Erreichen einer Lebendmasse größer 30kg erfasst werden. Hierdurch sollte Aufschluss über den Zusammenhang zwischen Schwanzlänge und Körpergewicht und vor allem das Schwanzwachstum gewonnen werden. Die Untersuchung ergab einen signifikanten Einfluss sowohl des Geburtsgewichts als auch der Schwanzlänge bei Geburt auf die Schwanzlänge bei 30kg Lebendgewicht. Da der Einfluss der Schwanzlänge bei Geburt hierbei jedoch größer war, wurde versucht anhand dieses Parameters die Schwanzlänge bei 30kg Lebendmasse vorherzusagen. Das hierbei verwendete Modell ergab für den vorliegenden Datensatz eine Schätzung der Schwanzlänge bei 30 kg anhand der Geburtsschwanzlänge mit einer Genauigkeit von 1,9 cm. Das Modell gilt es nun anhand weiterer Datensätze aus dem bayerischen Hauptprojekt weiterzuentwickeln und dadurch eventuell eine Möglichkeit zu erhalten früh im Leben eines Lammes auf Schwanzlänge zu selektieren.

2 Langzeitstudie:

Für die Langzeitstudie stehen derzeit am Oberen Lindenhof ca. 60 1-2jährige Schafe, die sich fast gleich auf die Gruppen 7 cm Schwanzlänge, 15 cm Schwanzlänge und unkupierte Tiere aufteilen. In der Langzeitstudie wurde die Untersuchung über die Bonitur der Verschmutzung/Verletzung hinaus ausgeweitet auf den Einfluss der Schwanzlänge auf die Fruchtbarkeit und Reproduktion.

Die ältesten Tiere (n=33) der Langzeitstudie wurden im Nov./Dez. 2017 gedeckt und im Rahmen einer Bachelorarbeit im April/Mai 2018 während der Ablammung hinsichtlich Verschmutzung durch die Geburt, Lämmervitalität und Eutersuchverhalten der Lämmer beobachtet. Da letztlich nur 15 Tiere aus der Versuchsgruppe tragend waren, respektive lammten, war eine Auswertung der genannten Parameter hinsichtlich Schwanzlänge nicht möglich. Die Beobachtung wird jedoch in der kommenden diesjährigen Frühjahrsablammung (April/Mai) mit der nun höheren Tierzahl durch zwei Bachelorstudenten erneut durchgeführt werden.

Im hierzu gehörenden Deckzeitraum Nov./Dez. 2018 wurden alle Tiere der Langzeitstudie plus 20 weitere Jungschafe (kurz kupiert) mit zwei Böcken getrennt vom Rest der Herde aufgestellt. Die Deckphase wurde durchgehend auf Video aufgezeichnet, so dass nun ausgewertet werden kann, ob die Schwanzlänge der Schafe Einfluss hat auf das Wahlverhalten der Böcke, den Deckerfolg und die Anzahl der Decksprünge je Schaf. Die Auswertung der Videos läuft derzeit noch. Ultraschalluntersuchungen zur Feststellung der Trächtigkeit ergaben eine Trächtigkeitsrate von ca. 93%.

3 Bonitur der Mutterschafe:

Bisher konnte die Mutterschafherde (inkl. Zutreter/Jährlinge und Tiere der Langzeitstudie) des Oberen Lindenhofs viermal hinsichtlich Schwanzlänge, Verkotung und Urinverschmutzung bonitiert werden. Die Boniturzeitpunkte waren im Februar 2018 und 2019 jeweils unmittelbar vor der Schafschur sowie im Herbst 2017 und 2018. Eine weitere Bonitur bei Weidebeginn / nach der Ablammung im Frühjahr 2018 konnte durch verletzungsbedingtem Ausfall von Fr. Kuhnle nicht durchgeführt werden.

Auf eine detaillierte Darstellung der Daten aus den einzelnen Erhebungen wird an dieser Stelle verzichtet, da es zwischen den Boniturzeitpunkten keine nennenswerten Unterschiede in der Verschmutzung gab. Zudem dürften unter anderem der Standort der Versuchsherde und vor allem das trockene Jahr 2018 für eine insgesamt geringe Verschmutzung mit Kot ursächlich sein. Beispielhaft wird auf die jüngste Bonitur vor der Schur im Februar 2019 eingegangen:

Eine Kotverschmutzung der Tiere im Bereich der Hinterbeine, der Innenkeulen und des Anogenitalbereichs (HIA) trat zu diesem Zeitpunkt nur in geringem Maße auf. Meist handelte es sich um lediglich leichte Kotanhaftungen um den Anogenitalbereich, stärkere Verschmutzungen bis hin zur Bildung von „Kötteln“ wurden nur vereinzelt festgestellt. Ein Einfluss der Schwanzlänge zeichnet sich nicht ab. Die Urinverschmutzung in HIA ist bei allen Schwanzlängen zu finden, allerdings ebenfalls nur in geringem Grade. Einzeltiere hatten teils stärkere Verschmutzung mit Urin, jedoch unabhängig von der Schwanzlänge. Der Zustand des Schwanzes konnte bei den meisten Tieren als sauber bzw. mit geringen Schmutzanhaftungen deklariert werden. Deutliche Kotanhaftungen konnten bei wenigen kurzschwänzigen und lediglich einem mittelschwänzigen Tier festgestellt werden. Eine Urinverschmutzung des Schwanzes trat bei einigen wenigen Tieren auf, tendenziell vermehrt bei Tieren mit langem Schwanz, allerdings ist deren Anteil in der Herde insgesamt gering. Als problematisch, d.h. das Tierwohl möglicherweise beeinträchtigend, wird die Urinverschmutzung bei lediglich einem unkupierten Tier gesehen. Eine Reizung/Entzündung der Commissura ventralis trat bei etwa 15% der Herde auf, insgesamt wiesen ca. 7% leichte Rötungen auf während bei 8% entzündlich blasige Veränderungen zu sehen waren. Das Auftreten dieser Veränderungen/Rötungen stand jedoch in keinem Zusammenhang mit der Schwanzlänge der Tiere.

Die Tiere aus der Versuchsgruppe zur Langzeitstudie wurden zusätzlich 2019 auch nach der Schur am Schwanz hinsichtlich Verletzungen durch die Schur oder Entzündungen durch zuvor festgestellte Urinverschmutzung untersucht. Bei dem zuvor bereits auffällig stark mit Urin verschmutztem Tier wurde nach der Schur eine Hautreizung im unteren Teil des Schwanzes festgestellt und eine leichte Schurverletzung, bedingt vermutlich durch urinverkrustete Wolle/Haut in diesem Bereich. Das Tier steht weiter unter Beobachtung, ohne Wolle bzw. mit kurz gehaltener Wolle ist eine Trocknung/Heilung des Schwanzes zu verzeichnen. Alle weiteren Tiere, unabhängig von der Schwanzlänge, hatten keine Schurverletzungen und der Zustand des Schwanzes war ohne besonderen Befund.

Konsequenzen für die Praxis

Da in den Versuchen am Oberen Lindenhof länger kupierte Lämmer (15cm) kleinere Wunden aufweisen, damit unter anderem kleinere Eintrittspforten für Bakterien bieten und zudem adult derzeit keine Nachteile in der Verschmutzung o.Ä. gegenüber kurz kupierten Tieren (7cm) zeigen, kann ein längeres Kupieren des Schwanzes praxistauglich sein. Von sehr kurz kupierten Schwänzen, wie sie in der Praxis leider immer noch auftreten, sollte aus Tierschutzgründen Abstand genommen werden, eine Schwanzlänge die bei weiblichen Tieren für eine vollständige Bedeckung der Vulva sorgt sollte mindestens gegeben sein.

Prof. Dr. Ulrike Weiler

Hohenheim, 29.3.2019