



Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna

Masterarbeit

On-Farm Erhebung von Gesundheit und Wohlergehen von Schafen in Weidehaltung in Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark

verfasst von

Laura PEHAM, BSc

im Rahmen des Masterstudiums

Nutztierwissenschaften

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieurin

Wien, Januar 2022

Betreut von:

Assoc. Prof. Priv.-Doz. Dr.med.vet. Christine Leeb

Institut für Nutztierwissenschaften

Department für Nachhaltige Agrarsysteme



Universität für Bodenkultur Wien
University of Natural Resources
and Life Sciences, Vienna

Masterarbeit

On-Farm Erhebung von Gesundheit und Wohlergehen von Schafen in Weidehaltung in Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark

verfasst von

Laura PEHAM, BSc

im Rahmen des Masterstudiums

Nutztierwissenschaften

zur Erlangung des akademischen Grades

Diplom-Ingenieurin

Wien, Januar 2022

Betreut von:

Ao.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.nat.techn. Wilhelm Friedrich Knaus
Institut für Nutztierwissenschaften
Department für Nachhaltige Agrarsysteme

EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre eidesstattlich, dass ich die Arbeit selbständig angefertigt habe. Es wurden keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Formulierungen und Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Diese schriftliche Arbeit wurde noch an keiner Stelle vorgelegt.

Ort, Datum

Vorname, NACHNAME (eigenhändig)

DANKSAGUNG

An dieser Stelle möchte ich mich bei allen bedanken, die mich während meiner Masterarbeit unterstützt haben. An erster Stelle bei meiner Betreuerin Christine Leeb, die sich für mein Thema begeisterte, immer für einen guten Rat da war und mich mit ihrem Fachwissen unterstützte.

Auch ein herzliches Dankeschön an Herrn Wilhelm Friedrich Knaus, der mir ebenfalls mit seinem Fachwissen zur Seite stand.

Ein herzlicher Dank gilt auch dem Österreichischen Schaf- und Ziegenzuchtverband sowie den Landeszuchtverbänden der Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark für die Unterstützung.

Besonders bedanken möchte ich mich bei den teilnehmenden Landwirtinnen, die mir ihre Schafe, sowie ihre Zeit und Hilfe bei den Erhebungen zur Verfügung gestellt haben. Ich war trotz der Besuche im Lockdown herzlich aufgenommen- ohne dem Entgegenkommen wären die Erhebungen nicht möglich gewesen.

Auch ein herzliches Dankeschön an all meine Freunde, die mich auf den verschiedenen Abschnitten meiner Arbeit stets unterstützt haben.

Meinem Freund „Ali“ möchte ich danken für die Unterstützung bei den Erhebungen der Einzeltierbeobachtung- er verbrachte mit mir viele Stunden in den Schafställen, er war mir damit eine große Stütze. Und auch ein großes Dankeschön für die Motivation und aufbauenden Gespräche in der gesamten Studienzeit und der Zeit der Masterarbeit.

Als letztes möchte ich mich bei meiner Familie bedanken- Danke an meine Eltern, die mir das Studium an der Universität für Bodenkultur in Wien ermöglicht haben und natürlich auch an meine Schwester Lisa, die in der Zeit immer für mich da war.

INHALT

1	Einleitung und Problemstellung.....	1
2	Ziele und Forschungsfragen	2
3	Hintergrund	2
3.1	Schafhaltung in Österreich	2
3.2	Definition Haltungssystem- Weidehaltung	3
4	Tierwohl	3
4.1	Konzepte und Definition	3
4.2	Indikatoren zur Erhebung von Tierwohl	5
4.3	Tierwohl beim Schaf	6
4.3.1	Häufige Probleme hinsichtlich Tierwohl bei Schafen in Weidehaltung	6
4.3.2	Ablammung	7
4.3.3	Erhebung des Tierwohls bei Schafen	9
5	Tiere, Material und Methode	11
5.1	Entwicklung der Erhebungsbögen	11
5.2	erste Erhebung	12
5.2.1	Fragebogen LandwirtInnen	12
5.2.2	Weideerhebung	12
5.3	zweite Erhebung-Einzeltierbeobachtung	14
5.4	Betriebssuche	16
5.5	Hygiene	16
5.6	Datenaufbereitung und statistische Auswertung	17
6	Ergebnisse	18
6.1	Fragebogen Landwirtinnen	18
6.1.1	Betriebsstruktur und Tierdaten	18
6.1.2	Weide- und Betriebsmanagement	20
6.1.3	Futter	21
6.1.4	Gesundheit	22
6.1.5	Ablammung und Lämmermanagement	25
6.1.6	Weidemanagement	28
6.1.7	von außen wirkende Faktoren auf Schafe in Weidehaltung	29
6.2	Weideerhebung	30
6.2.1	Tränketchnik und Sauberkeit der Tränke	30

6.2.2	Witterungsschutz	30
6.2.3	Weidezaunsysteme.....	31
6.2.4	(Klinische) Parameter	33
6.3	Einzeltierbeobachtung	34
6.3.1	Ernährung/Futter/Endoparasiten	34
6.3.2	Wolle	36
6.3.3	Klauen und Beine	36
6.3.4	Kopf	37
6.3.5	Hinterhand (Vulva, Länge Schwanz).....	39
7	Diskussion.....	39
7.1	Betriebsstruktur	40
7.2	Futter	41
7.3	Weide	42
7.3.1	Wasserverfügbarkeit	42
7.3.2	Witterungsschutz	43
7.3.3	Weidemanagement.....	43
7.4	Body Condition Score (BCS)	44
7.5	Zustand der Zähne	45
7.6	Anteil totgeborener Lämmer	45
7.7	Kotverschmutzung.....	46
7.8	Endoparasiten	47
7.9	Schleimhaut.....	47
7.10	Kotprobe und Entwurmung.....	47
7.11	Wolle	48
7.11.1	Wollqualität	48
7.11.2	Wollsauberkeit	48
7.12	Schur	49
7.13	Klauen- Gesundheit, Pflege und Lahmheit	49
7.14	Läsionen, haarlose Stellen	50
7.15	Managementtätigkeiten	50
7.15.1	Ohrmarken	50
7.15.2	Schwanzkupieren.....	50
7.16	Krankheiten	51
7.16.1	Nasenausfluss und Atemtrakt	52

7.16.2	Augenausfluss	52
7.16.3	Clostridien	53
7.16.4	Mastitis	53
7.17	Mortalitätsrate, Geburts- und Lämmermanagement	54
7.17.1	Geburtskontrolle und Hygiene	55
7.17.2	"Bonding"	55
7.17.3	Kolostrumversorgung	56
8	Schlussfolgerung	57
9	Zusammenfassung	59
10	Abstract	60
11	Literaturverzeichnis	61
12	Abbildungsverzeichnis	70
13	Tabellenverzeichnis	70
14	Anhang	A
14.1	Fragebogen LandwirtInnen	A
14.2	Weideerhebung	N
14.3	„Qualitative Behaviour Assessment“ (QBA)	R
14.4	Beschreibung QBA	S
14.5	Beschreibung Weideerhebung und QBA	T
14.6	Einzeltierbeobachtung	AA
14.7	Beschreibung Checkliste Einzeltierbeobachtung	CC

1 EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Die Haltung von Schafen hat eine lange Tradition: Das Schaf wurde bereits vor rund 11.000 Jahren domestiziert (Chessa et al., 2009) und ist rund um die Welt als Nutztier vertreten. Weltweit gibt es über eine Milliarde Schafe, welche zur Produktion von Fleisch, Milch oder Wolle gehalten werden. Die Haltungssysteme, in welchen Schafe gehalten werden, sind vielfältig und reichen von sehr extensiver Haltung, wie beispielsweise im Nomadentum bis zu intensiven Haltungssystemen, wie der intensiven Lämmermast im Stall (EFSA, 2014; Webster, 2011).

Die unterschiedlichen Nutzungs- und Haltungsformen bringen verschiedene Risiken für das Wohl der Tiere mit sich (EFSA, 2014) und stellen auch eine Herausforderung hinsichtlich der einheitlichen Kontrolle des Tierwohls bei Schafen dar (Goddard, 2011). Die regelmäßige Überwachung des Gesundheitszustandes der Schafe im Laufe des Jahres ist jedoch Voraussetzung, um mögliche Einschränkungen des Tierwohls, beispielsweise durch Krankheiten oder einen unausgewogenen Ernährungszustand zu verhindern. Bei Schafen in Stallhaltung ist die Kontrolle des Gesundheitszustandes und der Bedürfnisse der Tiere durch den täglichen engen Kontakt gut möglich. So wurde für die Beurteilung des Tierwohls von Milchschaafen in Österreich bereits ein Beurteilungsprotokoll zur Erhebung des Gesundheitszustandes erstellt (Schlemmer, 2014).

Allerdings stehen dem Vorteil der intensiven Betreuung in Stallhaltung als Nachteile der Verlust der freien Bewegungsmöglichkeit und die eingeschränkte Ausübung des natürlichen Verhaltens gegenüber. In extensiver Haltung befinden sich die Schafe in natürlicher Umgebung und haben mehr Freiheit, ihre natürlichen Verhaltensweisen auszuüben, was das Wohl der Tiere begünstigt, jedoch aber auch Herausforderungen bringt (Dwyer, 2009; Turner & Dwyer, 2007). So sind sie beispielsweise den natürlichen Wetterbedingungen (Kälte, Hitze, Trockenheit, Nässe), den sich ändernden Nährstoffverhältnissen auf den Weiden, dem Parasitendruck und der Gefahr von Prädatoren ausgesetzt. Auch für die LandwirtIn birgt die extensive Haltung/Weidehaltung der Schafe einige Herausforderungen: Durch den reduzierten Mensch-Tier-Kontakt ist die Kontrolle des Gesundheitszustandes der Schafe erschwert, da nicht der nahe, tägliche Kontakt, wie bei Milchschaafen beim Melken, besteht. Die genaue Erfassung des Tierwohls direkt am Tier ist in extensiver Haltung/Weidehaltung auf gewisse Zeitfenster beschränkt, wie beispielsweise bei Stallhaltung im Winter oder in der Ablammzeit. Diese Zeit bietet sich bei Schafen in extensiver (Weide-)Haltung gut an, um Tierwohlintindikatoren, wie die Körperkondition oder Verletzungen zu erfassen (Turner & Dwyer, 2007).

Die Erhebung des Tierwohls von Schafen in extensiver Haltung/Weidehaltung wurde in Österreich noch nicht durchgeführt. In anderen Ländern, wie England oder Australien ist die extensive Haltung von Schafen die gängige Form, Schafe zu halten, weshalb in diesen Ländern "Welfare Assessments" zur Beurteilung des Tierwohls in

extensiver Haltung/Weidehaltung bereits angewandt wurden (Munoz et al., 2018; Richmond et al., 2017; NENADOVIĆ et al., 2020; Morgan-Davies et al., 2008). Ein guter Gesundheitszustand von Mutterschafen in der Lämmerproduktion oder von Zuchtschafen ist die Voraussetzung für die Erzeugung gesunder und vitaler Lämmer, da die Gesundheit und das Wohlergehen von Mutterschafen in engem Zusammenhang mit der Überlebensrate von Lämmern steht (Hickson et al., 2012; Dwyer et al., 2015).

2 ZIELE UND FORSCHUNGSFRAGEN

Das Ziel dieser Arbeit war, die Situation hinsichtlich der Gesundheit und des Wohlergehens von Mutterschafen in Weidehaltung in Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark auf Betriebsebene zu erheben. Die Untersuchung wurde auf die drei Bundesländer eingegrenzt, um vor allem Grünlandbetriebe mit Schafhaltung zu erfassen und keine Betriebe aus dem alpinen Bereich. Der Fokus wurde dabei auf Mutterschafe gelegt, da diese in der Regel den Hauptanteil an Schafen ausmachen, über mehrere Jahre am Betrieb sind und die Grundlage für gesunde Lämmer darstellen.

Daraus ergeben sich folgende Forschungsfragen:

Wie ist die Situation von Mutterschafen in extensiver Weidehaltung in Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark hinsichtlich

- des Tierwohls und der Tiergesundheit (z.B. Verletzungen, Lahmheit)
- der Haltung und des Managements (z.B. Parasitenmanagement, Schur)
- der Fütterung/der Weide? (z.B. Weidemanagement, Body Condition Score)

3 HINTERGRUND

3.1 SCHAFHALTUNG IN ÖSTERREICH

Der Schafbestand in Österreich ist in den letzten zehn Jahren deutlich angestiegen: Lag die Anzahl an Schafen 2010 noch bei 358.415, so gab es 2020 rund 394.000 Schafe in Österreich (Statistik Austria, 2021). Tirol war im Jahr 2020 das Bundesland mit der höchsten Anzahl an Schafen (81.895 Schafe), gefolgt von Niederösterreich (73.051), der Steiermark (72.551) und Oberösterreich (64.383) (Statistik Austria, 2021). Dabei machen die Mutterschafe mit 43% den größten Anteil aus, wovon nur 6% Milchschafe sind. Im Jahr 2020 gab es 16.019 schafhaltende Betriebe, welche im Durchschnitt 25 Schafe hielten (Statistik Austria, 2020), nur 13% der Betriebe hatten über 50 Schafe am Betrieb (ÖBSZ, 2020). Bisher gibt es allerdings wenige Informationen zu Gesundheit und Wohlergehen von Schafen in Österreich, was aber mit der positiven Entwicklung des Schafbestandes zunehmend interessant und wichtig wird.

3.2 DEFINITION HALTUNGSSYSTEM- WEIDEHALTUNG

Die Erhebung der Gesundheit und des Tierwohls bei Schafen in dieser Arbeit beschränkte sich auf Schafe im Haltungssystem "semi-extensiv", wobei sich die Schafe (größtenteils) während der Weideperiode durchgehend im Freien ohne (oder nur mit temporärem) Zugang zum Stall befinden. Die Schafe werden also durchgehend auf einer Weidefläche gehalten, die als Futtergrundlage dient und dementsprechend häufig gewechselt wird. In bestimmten Perioden, wie zum Beispiel während der Ablammung oder in den Wintermonaten befinden sich die Schafe im Stall (EFSA, 2014).

4 TIERWOHL

4.1 KONZEPTE UND DEFINITION

Nach dem Zweiten Weltkrieg kam es durch die Industrialisierung zu großen Veränderungen in der Landwirtschaft, so auch in der Nutztierhaltung. In den 60er Jahren kritisierte Ruth Harrison die Umstände der Intensivierung in der Nutztierhaltung mit ihrem Buch "Animal Machines" (Harrison, 1964). Sie betonte darin das Leid der Tiere durch die Haltungsbedingungen, wie beispielsweise Käfighaltung. Harrison meinte, dass die Tiere in den Haltungssystemen oft wie leblose Maschinen behandelt werden und nicht wie lebendige Individuen. Die Beachtung der aufgezeigten Umstände durch das Buch führte zur Entstehung des "Brambell Reports" (Brambell, 1965), worin mehr Forschung im Bereich Tierwohl gefordert wurde. Der "Brambell Report" legte dar, dass sich Tierwohl aus dem körperlichen und mentalen Wohlbefinden des Tieres zusammensetzt und daher die Gefühle der Tiere ebenso wie die Tiergesundheit zu beachten sind. Im „Brambell-Report“ kam erstmals das Konzept der „Freiheiten“ vor, die beschreiben, dass Nutztiere ausreichend Platz zur Verfügung haben müssen, damit es ihnen möglich ist, folgende Verhaltensweisen auszuüben: "stehen, hinlegen, putzen und die Gliedmaßen strecken" (Brambell, 1965). Diese Freiheiten wurden vom unabhängigen Gremium "Farm Animal Welfare Council" (FAWC), welches 1979 in England gegründet wurde, überarbeitet, woraus sich die "Five Freedoms" entwickelten, die noch heute als eine Grundlage zur wissenschaftlichen und ethischen Beurteilung von Tierwohl stehen (FAWC, 1993):

1. Freiheit von Durst, Hunger und Fehlernährung

Die Tiere haben Zugang zu frischem Wasser sowie zu gesundem und gehaltvollem Futter

2. Freiheit von falscher Haltung/haltungsbedingten Beschwerden

Die Tiere haben eine geeignete Unterbringung, wie zum Beispiel Witterungsschutz oder eine passende Liegefläche

3. Freiheit von Schmerz, Verletzungen und Krankheiten

Die Gesundheit und Unversehrtheit der Tiere werden durch vorbeugende Maßnahmen erhalten, sowie durch schnelle Diagnose und Behandlung verbessert

4. Freiheit zum Ausleben normaler Verhaltensmuster

Den Tieren steht ausreichend Platz, geeignetes Material, sowie Artgenossen zur Verfügung, um normales Verhalten ausüben zu können

5. Freiheit von Angst und Stress

Die Tiere befinden sich in geeigneten Haltungsbedingungen, sowie gutem Umgang, wodurch mentales Leid vermieden wird (FAWC, 1993).

Wie schon in den **"Five Freedoms"** erkennbar, ist Tierwohl ein multidimensionales Konzept, das sich aus mehreren Bereichen der mentalen und der körperlichen Gesundheit zusammensetzt. Darauf basierend entstanden in den letzten Jahrzehnten verschiedene weitere Konzepte zur Definition von Tierwohl. Dabei können im Wesentlichen drei Bereiche beschrieben werden (Fraser, 2008).

Eine Definition von Tierwohl beruht auf dem Prinzip des **"natural living"**, welches eine besondere Bedeutung auf die natürliche Umgebung, in welcher das Tier lebt und das natürliche Verhalten ausleben kann, legt (Rollin, 1993). Die zweite Definition von Tierwohl ist **"feeling-based"**, sie legt die Betonung auf die Gefühle der Tiere. Ein Tier erlebt ein gutes Leben, wenn es keine negativen Zustände, wie Leid, Hunger oder Angst erfährt bzw. positive Emotionen empfinden kann (Duncan, 1993). Der dritte Ansatz ist **"functioning-based"** und definiert Tierwohl als gut, wenn das Tier körperlich gesund ist, was sich beispielsweise in einer guten Reproduktionsrate zeigt (Chapter, 2014). Fraser (2008) entwickelte aus den drei Definitionen von Tierwohl das Konzept der "drei Dimensionen" (siehe Abb. 1), das "Gesundheit, Verhalten und Emotionen" verknüpft. Im Bereich, in welchem sich die drei Dimensionen überlappen, kann von einem guten Zustand des Tierwohls ausgegangen werden. Der überlappende Bereich schließt mit ein, dass das Tier gesund ist, ein artgemäßes Verhalten ausüben kann, keine negativen Emotionen, wie Angst oder Stress, erfährt, sowie positive Emotionen erlebt.

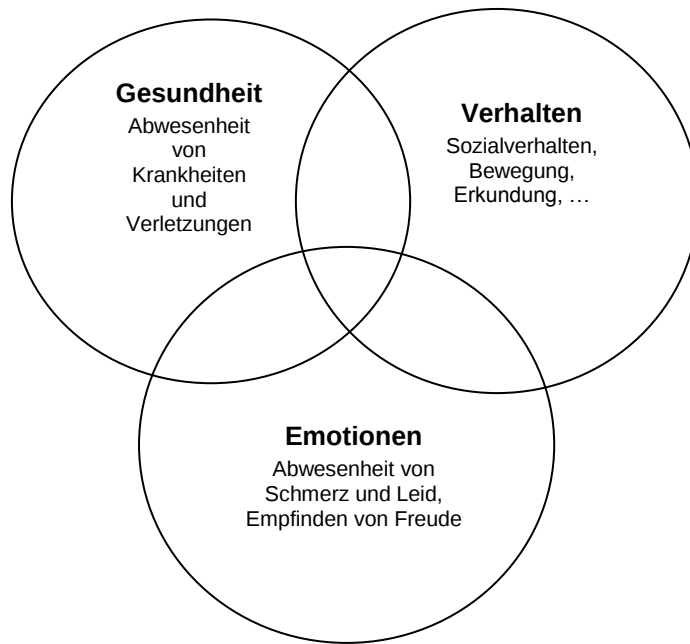


Abbildung 1: Die drei Dimensionen des Tierwohls, Quelle: Fraser, 2008; graphische Anpassung durch die Autorin

4.2 INDIKATOREN ZUR ERHEBUNG VON TIERWOHL

Das Wohl der Tiere wird durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Diese sind zum einen die Umgebung und die für das Tier zur Verfügung stehenden Ressourcen, die anhand der **ressourcen-basierten** Indikatoren (z.B. Qualität der Liegefläche) gemessen werden können. Des Weiteren wird das Tier durch das Management bzw. die Managementmaßnahmen am Betrieb beeinflusst, welche durch **management-basierte** Indikatoren erfasst werden können (z.B. Schur, Klauenkorrektur). Die Auswirkungen der ressourcen- bzw. management-bezogenen Indikatoren sind am Tier sichtbar und werden als **tierbezogene** Indikatoren bezeichnet (z.B. Body Condition Score) (EFSA, 2012). Die verschiedenen Indikatoren haben jeweils Vor- und Nachteile: Ressourcen-basierte Indikatoren und management-basierte Indikatoren sind einfacher zu erheben, beispielsweise anhand von Checklisten oder Befragungen. Tierbezogene Indikatoren bringen den Vorteil mit sich, dass die Auswirkungen des Haltungssystems oder des Managements direkt am Tier erkennbar sind, jedoch ist die Erhebung von tierbezogenen Indikatoren oft mit mehr Aufwand verbunden bzw. weniger praktikabel (Ofner-Schröck et al., 2020; Mondon et al., 2017). Oftmals werden tierbezogene Indikatoren zur Erhebung des Tierwohls bevorzugt, wie beispielsweise in den "Welfare Quality® Assessment"-Protokollen, (Richmond et al., 2017).

Die gewählten Indikatoren für die Erhebung von Tierwohl müssen valide, reliabel und praktikabel sein, d.h. die ausgewählten Indikatoren müssen eine Aussagekraft hinsichtlich des Tierwohls besitzen, sie müssen unter den gleichen Bedingungen zu den gleichen Ergebnissen führen und sie müssen ohne großen Zeit- und Kostenaufwand angewendet werden können (Phythian et al., 2013).

4.3 TIERWOHL BEIM SCHAF

Trotz steigendem Interesse an Tierwohl, wurde in den letzten Jahrzehnten dem Schaf wenig Beachtung geschenkt. Der Fokus wurde auf Tierarten gelegt, welche sich vor allem in intensiven Haltungssystemen befinden, wie z.B. Schweine oder Rinder. Häufig wird bei Schafen davon ausgegangen, dass sie in extensiver Haltung in der Lage sind, ihren natürlichen Verhaltensweisen nachzugehen und dass sie daher grundsätzlich ein höheres Maß an Tierwohl erleben (Dwyer, 2009; Goddard, 2011). Argumentiert wird das mit dem oben beschriebenen Ansatz des "natural living" bzw. der "Freiheit zum Ausleben normaler Verhaltensmuster". Schafe werden als sehr anpassungsfähig und robust bezeichnet, zum Beispiel haben sie einen weiten thermoneutralen Bereich (Webster, 1983) und kommen daher sowohl mit niedrigen als auch mit höheren Temperaturen gut zurecht, sodass in Nordeuropa Schafe beispielsweise auch im Winter in offenen Stallungen gehalten werden. Trotz der Kälte bevorzugen es Schafe, selbst bei Temperaturen von bis zu -20 bis -30 Grad Celsius sich im Freien aufzuhalten (Jørgensen & Bøe, 2009). Das Ausleben des natürlichen Verhaltens allein bedeutet jedoch noch nicht, dass Schafe insgesamt ein gutes Tierwohl erleben: Schafe in extensiver Haltung/Weidehaltung erleben, wie bereits erwähnt, eine Reihe von Herausforderungen, wie beispielsweise wechselnde Witterungsbedingungen (Turner & Dwyer, 2007).

Tierwohl betrifft zwar das Individuum (Webster, 2011), Schafe leben jedoch immer im Herdenverband, weshalb die Herde zusätzlich zum Individuum betrachtet werden muss. Dies erfolgt durch Erfassung einer repräsentativen Stichprobe von Einzeltieren (z.B. Erhebung der individuellen Klauengesundheit) bzw. Indikatoren auf Herdenebene (z.B. geschätzter Anteil betroffener Tiere). Die Erhebung des Tierwohls bei Schafen ist durch den starken Herdentrieb und das Fluchtverhalten erschwert. Schafe zeigen als Fluchttiere ein „stoisches“ Verhalten, also reduzierten Ausdruck von Schmerz und Leid (Dwyer, 2004), was vermutlich darauf beruht, dass sie als potentielle Beutetiere von den Prädatoren nicht erkannt werden möchten. Das Verhalten haben sie im Laufe der Domestikation nicht verlernt (Fitzpatrick et al., 2006), weshalb es schwierig ist, eingeschränktes Wohl einzelner Tiere rechtzeitig zu erkennen.

4.3.1 HÄUFIGE PROBLEME HINSICHTLICH TIERWOHL BEI SCHAFEN IN WEIDEHALTUNG

Folgend sind wichtige Indikatoren hinsichtlich Tierwohl bei Schafen in extensiver Haltung/Weidehaltung kurz beschrieben.

Ernährungszustand

Laut Phythian et al. (2011) sind adulte Schafe anfälliger für metabolische Erkrankungen und einen schlechten Ernährungszustand: Vor allem bei Schafen in extensiver Haltung sind Mangelernährung bzw. Unterernährung eines der häufigsten Tierwohlthemen (Caldeira et al., 2007). Schafe in extensiver Haltung/Weidehaltung sind vom natürlichen Nahrungsangebot und der Qualität des Grünfutters abhängig, was beides von den unkontrollierbaren saisonalen Wetter- und

Temperaturbedingungen bestimmt wird (Turner & Dwyer, 2007). Sie sind auch den Witterungsverhältnissen, wie zum Beispiel starkem Regen oder Schneefall, ausgesetzt, was dazu führen kann, dass das Grünfutter schlechter für die Tiere erreichbar ist (EFSA, 2014; Turner & Dwyer, 2007). Ein schlechter Ernährungszustand kann aber auch durch andere Ursachen, wie Parasitenbefall, Lahmheit oder Durchfall entstehen (Russel, 1984). Umgekehrt sind mangelernährte Schafe anfälliger gegenüber gastrointestinalen Parasitenbefall (Abbott, 2018). Die schlechte Körperkondition kann sich negativ auf die Reproduktion des Mutterschafes, aber auch negativ auf die Überlebensrate der Lämmer auswirken (Caldeira et al., 2007; Dwyer et al., 2015).

Lahmheit

Lahmheit beeinflusst das Wohl der Tiere erheblich, da sie mit starken Schmerzen verbunden ist (Winter, 2004). So wurden bei betroffenen Schafen ein erhöhter Plasmacortisolspiegel bzw. Adrenalinwert festgestellt (Ley et al., 1994; Ley et al., 1992). Oft liegt die Ursache für Lahmheit bei einer bakteriellen Infektion, welche sich schnell innerhalb einer Herde ausbreiten kann. Die Infektion wird meist durch die Haupterreger *Dichelobacter nodosus* und *Fusobacterium necrophorum* verursacht, wodurch es zu Moderhinke oder Zwischenklauengeschwür kommen kann. Dazu kommt, dass Lahmheit bei Schafen in extensiver Haltung meist nicht so schnell von den LandwirtInnen identifiziert werden kann und die Tiere abgesondert werden können, sodass betroffene Tiere oft (zu) spät behandelt werden (Winter, 2008).

Parasiten

Der Befall mit Parasiten stellt in der Schafhaltung weltweit ein ökonomisches und tierwohlrelevantes Problem dar (Morgan et al., 2013). Sowohl Endoparasiten als auch Ektoparasiten sind bei Schafen in extensiver Weidehaltung weit verbreitet und können beim Tier chronischen Stress und Schmerz verursachen (Dwyer & Bornett, 2004). Insbesondere gastro-intestinale Nematoden, wie Strongyliden oder Bandwürmer, stellen ein großes Problem dar (Roeber et al., 2013), sie können beim Schaf zu Durchfall, Dehydration, Anämie und im schlimmsten Fall zum Tod führen (Bath & Van Wyk, 2009). Auch Ektoparasiten, wie Saugmilben (Schafräude) oder Schaflausfliegen, führen zu Einschränkungen des Tierwohls. Es kann zur Irritation der Haut kommen, was wiederum bakterielle Infektionen begünstigt (Plant, 2006; McLean & Frost, 2003).

4.3.2 ABLAMMUNG

Die Geburtskontrolle, Geburtshygiene und Versorgung der Lämmer nach der Geburt ist für die Gesundheit der Mutterschafe und der Lämmer wichtig. Die Ablammzeit ist eine kritische Zeit, da diese mit möglichen Risiken für das Mutterschaf als auch für das Lamm verbunden ist: Die Geburt selbst kann Herausforderungen für das Mutterschaf, wie Schmerzen, Geburtskomplikationen und Geburtsverletzungen mit sich bringen (Zuko & Festus Jaja, 2020).

Das Verhalten des Mutterschafes rund um die Geburt verändert sich, beispielsweise kommt es vor der Geburt zum Nestbauverhalten, was am Scharren des Schafes am Boden oder in der Einstreu und abwechselndes Aufstehen und Niederlegen in kurzen Abständen zu erkennen ist (Waters et al., 2021). Bei aufmerksamer Beobachtung in der Zeit rund um die Geburt kann man rascher auf mögliche Probleme, wie Schweregeburten, reagieren (Waters et al., 2021), wodurch mögliches Leid der Tiere verhindert werden kann.

Die Geburtshygiene ist ein wichtiger Faktor zur Erhaltung der Gesundheit von Mutterschaf und Lamm, da die Geburtshilfe mit kontaminierten Händen zu Krankheiten führen kann. So besteht beispielsweise beim Lamm die Gefahr einer Nabelentzündung und beim Muttertier können beispielsweise Gebärmutterentzündungen („Metritis“) verursacht oder infektiöse Krankheiten wie Chlamydien übertragen werden (Geoghegan, 2021; Sargison et al., 2018; Zettl & Brömel, 1994).

Vor allem die ersten Stunden bis Tage nach der Geburt sind entscheidend für das Überleben des Lammes: Es ist stark vom guten mütterlichen Verhalten abhängig, so wird die Vitalität und das Saugverhalten durch die aktive Kontaktaufnahme des Mutterschafes zum Lamm positiv beeinflusst. Hat das Mutterschaf jedoch nur begrenzt die Möglichkeit, diesem Verhalten nachzugehen (z.B. durch begrenztes Platzangebot, Unruhe im Stall), kann das den Aufbau der Bindung zwischen Lamm und Mutterschaf gefährden (Nowak & Poindron, 2006). Eine Möglichkeit, die Bindung nach der Geburt zu fördern, ist die Verwendung von Ablammboxen, wodurch den Tieren eine möglichst ungestörte Kontaktaufnahme in einem geschützten Bereich ermöglicht wird, was den Aufbau einer guten "Mutter-Kind-Bindung" begünstigt. Die Ausprägung des mütterlichen Verhaltens nach der Geburt ist jedoch von weiteren Faktoren, wie der Körperkondition, der Rasse oder individuellen Eigenschaften abhängig (Oldham et al., 2009; Dwyer, 2008). So ist das mütterliche Verhalten bei Mutterschafen mit einer niedrigen Körperkondition zum Zeitpunkt des Ablammens weniger stark ausgeprägt, da diese dazu neigen, nach der Geburt das Lamm kürzer zu umsorgen und schneller zu verlassen, um Futter aufzusuchen (De Moraes et al., 2016).

Die Kolostrumversorgung direkt nach der Geburt ist für die Vitalität und die Überlebensrate des Lammes sehr wichtig, da dieses zum Zeitpunkt der Geburt wenig Energiereserven und keine eigene Immunabwehr aufweist (Mellor & Cockburn, 1986). Deshalb ist eine ausreichende Versorgung mit Kolostrum, welches sehr fetthaltig ist und eine hohe Konzentration an Antikörpern enthält, überlebenswichtig für das Lamm (Halliday & Williams, 1979). Dabei ist insbesondere die rasche Aufnahme wichtig, da der Darm des Lammes ab der zehnten Lebensstunde undurchlässiger wird und daher die Antikörper schlechter aufgenommen werden können.

4.3.3 ERHEBUNG DES TIERWOHLS BEI SCHAFEN

Der Erhebung des Tierwohls bei Schafen wurde im Vergleich zu anderen Nutztierarten bisher weniger Beachtung geschenkt. Dabei wurden aber insbesondere in Ländern mit einer hohen Schafpopulation, wie Australien, Italien oder England Beurteilungsschemata entwickelt und angewandt, die im Folgenden beschrieben werden.

2005 wurde Welfare Quality®, ein europäisches Forschungsprojekt, gegründet, mit dem Hintergrund, Indikatoren für die Beurteilung von Tierwohl zu definieren. Es wurden standardisierte Tierwohlbewertungsprotokolle für die verschiedenen Nutztierarten, wie Schwein oder Rind, entwickelt, um eine einheitliche Erhebung des Wohlergehens zu ermöglichen, welche in verschiedenen Bereichen, wie im Kontrollwesen oder in der Beratung, eingesetzt werden können. Es werden in den entwickelten Bewertungsprotokollen großteils tierbezogene Messgrößen eingesetzt und sie beinhalten alle bedeutenden Dimensionen von Wohlergehen, wie beispielsweise Verletzungen oder Verhalten, um eine möglichst umfassende Beurteilung des Wohlergehens zu ermöglichen (Welfare Quality, 2009). Das Projekt "Animal Welfare Indicators" (AWIN) hatte ebenso das Ziel, Tierwohlintikatoren zu definieren und einheitliche Erhebungsprotokolle für Schaf, Ziege, Pute, Pferd und Esel zu entwickeln. Bei dem Protokoll für Schafe liegt der Fokus bei adulten Mutterschafen in extensiver Haltung. Es wurden vier Grundbedürfnisse festgelegt, welche weitere zwölf Kriterien enthalten:

- "Good Housing"
- "Good Feeding"
- "Good Health"
- "Good Behaviour"

In extensiver Haltung steht das Bedürfnis "Good Housing" für "Good Environment". Der Großteil der angewandten Indikatoren zur Erhebung des Tierwohls von Schafen sind tierbezogene Indikatoren. Manche Indikatoren sind ressourcen-bezogene, wie beispielsweise die Sauberkeit der Tränkeeinrichtung für die Erhebung der Abwesenheit von Durst („absence of prolonged thirst“). Das "AWIN"- Protokoll beinhaltet Indikatoren, welche auf Herdenebene bzw. von der Ferne erhoben werden und aus Indikatoren, die am einzelnen Tier bei direktem Kontakt mit dem Tier erfasst werden (Ruiz & Dwyer, 2015; EFSA, 2014).

Die Masterarbeit "Development of a prototype on-farm welfare assessment protocol for dairy sheep" (Schlemmer, 2014) beschäftigt sich mit der Entwicklung eines "On-Farm-Welfare-Assessment Protocol" zur Anwendung bei Milchschafen in österreichischen Produktionssystemen.

Im Folgenden (Tabelle 1) werden Beispiele von Tierwohlerhebungen von Schafen in verschiedenen Ländern beschrieben.

Tabelle 1: Literaturüberblick zu On-Farm-Untersuchungen zu Tierwohl von Schafen in Weidehaltung

	Autor(en) und Jahr	Land und Anzahl Betriebe (n)/Herden (n)	Tierbezogene Indikator(en)	Erhebungen (n)
1	Morgan-Davies et al., 2008	Schottland (Großbritannien) 2 Herden	Body Condition Score Körpergewicht	4
2	Phythian et al., 2016	England, Wales (Großbritannien) 12 Betriebe	Qualitative Behaviour Assessment, Husten, Lahmheit, Kotverschmutzung, Verschmutzung des Abdomens, Juckreiz, Wollverlust, deutlich mattes Verhalten	6
3	Munoz et al., 2019	Victoria (Australien) 32 Betriebe	Body Condition Score, Wollqualität, Hautläsionen, Schwanzlänge, Kotverschmutzungen (Dag Score), Lahmheit	2
4	Nenadovic et al., 2020	Bosnien und Herzegowina 1 Betrieb	Body Condition Score, Wollsauberkeit und -Qualität, Verletzungen Körper, Beine und Kopf, Lahmheit, Kotverschmutzung, Augenausfluss, Schleimhautfarbe, Mastitis und Euterverletzungen, Qualität des Atemtraktes, Hecheln, Schwanzlänge, sozialer Rückzug, Stereotypien, exzessives Kratzen, Tier-Mensch-Beziehung	1

In der Studie aus dem Jahr 2008 (Morgan-Davies et al., 2008) wurden der Body Condition Score und das Körpergewicht zweier Schafherden in Schottland erhoben. Beide Herden wurden auf der Hochebene Schottlands gehalten, die eine Herde befand sich das ganze Jahr durchgehend in dem Gebiet, die zweite Herde wurde über die Wintermonate auf Weideflächen ins Flachland gebracht. Es war anhand von 4 Erhebungen deutlich erkennbar, dass der Body Condition Score der Herde, welche sich über die Wintermonate auf Weideflächen im Flachland befand, anstieg.

Phythian et al. (2016) führte ein „Qualitative Behaviour Assessment“ (Wemelsfelder, 2007) und die Erhebung von klinischen Parametern auf zwölf Betrieben in England und Wales durch, wovon jede Herde sechsmal besucht wurde, um mögliche

jahreszeitliche Schwankungen festzuhalten. Das Ergebnis zeigte, dass das Verhalten innerhalb einer Schafherde über die Besuche hinweg (innerhalb eines Jahres) konstant blieb. Bei den klinischen Parametern waren jahreszeitliche Schwankungen erkennbar (z.B. Kotverschmutzung, Lahmheit), auch wurden regionale Unterschiede zwischen den Herden festgestellt (Verhalten, klinische Parameter).

Ziel der Arbeit in Australien (Munoz et al., 2019) war es, die Hauptprobleme hinsichtlich des Tierwohls in extensiver Schafhaltung zu erfassen. Dazu wurden auf 32 Schafbetrieben mit ganzjähriger Freilandhaltung in Victoria, Australien, zweimalig sechs klinische Parameter erhoben. Das Tierwohl der beurteilten Schafe wurde allgemein als „gut“ eingestuft, nur 3% der erhobenen Tiere mussten aus gesundheitlichen Gründen durch die LandwirtIn weiter untersucht bzw. behandelt werden.

Nenadovic´ et al. (2020) führten eine Erhebung von klinischen Parametern bei Schafen in ganzjähriger Freilandhaltung anhand des AWIN-Protokolls (Ruiz & Dwyer, 2015) durch. Die Studie zeigte, dass der Body Condition Score von trächtigen und laktierenden Mutterschafen niedriger war als von trockenstehenden Mutterschafen, beim Großteil der Schafe (78,5%) die Wolle verschmutzt war und dass etwa zwei Drittel der Schafe Läsionen am Kopf oder am Maul hatten.

5 TIERE, MATERIAL UND METHODE

Es wurde eine zweimalige Erhebung auf 23 Betrieben in den Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark von einer Person (Autorin) zwischen Ende Mai 2020 und Ende Dezember 2020 durchgeführt. Die erste Erhebung setzte sich aus einem Fragebogen für die LandwirtInnen und einer Erhebung des Zustandes der Tiere (Gruppenebene), sowie der Ressourcen auf der Weide („Weideerhebung“) zusammen. Bei der zweiten Erhebung wurde eine Einzeltierbeobachtung durchgeführt.

5.1 ENTWICKLUNG DER ERHEBUNGSBÖGEN

Anhand einer Literaturrecherche wurden der Fragebogen für die LandwirtInnen, die Erhebungsbögen für die Weideerhebung und die Einzeltierbeobachtung entwickelt. Als Grundlage zur Erhebung des Tierwohls von Schafen dienten insbesondere die Masterarbeit "Development of a prototype on-farm welfare assessment protocol for dairy sheep" (Schlemmer, 2014) und das AWIN-Protokoll (Ruiz & Dwyer, 2015). Für die Sicherstellung einer reliablen Erhebung der Daten und der Anwendbarkeit wurde im Februar 2020 vor Beginn der Betriebsbesuche der Erhebungsbogen für die Einzeltierbeobachtung im Schafstall der Veterinärmedizinischen Universität Wien auf der Medau getestet. Die Erhebungsbögen wurden zudem mit dem Österreichischen Bundesverband für Schafe und Ziegen (ÖBSZ) diskutiert und bei Bedarf ergänzt. Ebenso wurden nach der ersten Betriebserhebung ein paar Fragen ergänzt bzw. leicht abgeändert, so wurden zum Beispiel Fragen zu Faktoren, die von außen auf Schafe in Weidehaltung einwirken (z.B. Spaziergänger, Wolf). Auch die Weideerhebung wurde anhand des ersten Betriebs nochmals auf die Anwendbarkeit

und die Wiederholbarkeit getestet. Aufgrund der guten Anwendbarkeit wurden keine Änderungen mehr vorgenommen.

5.2 ERSTE ERHEBUNG

Die erste Erhebung der Betriebe fand zwischen 29. Mai 2020 und 15. August 2020 statt. Es wurden ein Betrieb im Mai, 16 Betriebe im Juni, fünf Betriebe im Juli und ein Betrieb im August erhoben. Die im Fragebogen erhobenen Daten zu Krankheitsinzidenzen und Produktivität beziehen sich für jeden Betrieb spezifisch auf die letzten 365 Tage vor dem Erhebungstag.

5.2.1 FRAGEBOGEN LANDWIRTLINNEN

Der Fragebogen, der durch die Autorin anhand eines Interviews mit den LandwirtInnen zu Beginn der ersten Erhebung ausgefüllt wurde, umfasste folgende Themen (Anhang A): allgemeine Betriebsdaten (z.B. Lage, Betriebszweige, Anzahl Schafe), Futter (z.B. Grundfutter- Art und Menge, Mineralstoffversorgung), Tiergesundheit/Pflege (z.B. Schur, Klauenpflege, Krankheiten, Impfungen), Daten zur Geburt (z.B. Anzahl Lämmer gesamt geboren, Totgeburten, Management Ablammung), Tierverluste und Zu- und Verkauf, Weide (z.B. Weideflächen am Betrieb, Weidemanagement) und Fragen zu Faktoren, die von außen auf Schafe in Weidehaltung einwirken (z.B. Wolfsthematik, Tierschutz).

5.2.2 WEIDEERHEBUNG

Die Weideerhebung (Anhang N, S) setzte sich aus ressourcen-basierten Indikatoren (Tränke, Witterungsschutz) und tierbezogenen Indikatoren (klinische Parameter) zusammen: Sie umfasste Daten zum Tierbestand auf der Weide (Anzahl Mutterschafe, hochträchtig, laktierend, Weidedauer), Daten zur Weide (Tränke, Unterstand, Einzäunung), die Erhebung von (klinischen) Parametern auf Herdenebene und die Erhebung eines „Qualitative Behaviour Assessments“. Die Ergebnisse des „Qualitative Behaviour Assessments“ sind in dieser Arbeit nicht dargestellt.

Die Beobachterin erhob zu Beginn der Erhebung die allgemeinen Daten (z.B. Anzahl der Tiere), danach wurde das „Qualitative Behaviour Assessment“ durchgeführt und zuletzt wurden die übrigen tier- und ressourcenbezogenen Daten erfasst.

Ablauf der Weideerhebung

Bei der Weideerhebung wurden alle Weiden, die mit Mutterschafen besetzt und erreichbar waren (z.B. keine Almweiden), von der Autorin aufgesucht. Zunächst wurde ein Platz außerhalb oder innerhalb der Weide eingenommen, von welchem aus alle Tiere gut beobachtbar waren, um das „Qualitative Behaviour Assessment“ durchzuführen (Ruiz & Dwyer, 2015) und die klinischen Parameter zu erheben. Die klinischen Parameter wurden in Prozent der betroffenen Tiere pro Herde (Prävalenz) (z.B. Lahmheit) oder als Anzahl der Ereignisse (z.B. Husten) je Herde festgehalten. Abschließend wurden die Daten der Weide aufgenommen, dazu zählten Vorhandensein und Zustand der Tränke(n), die Größe des Witterungsschutzes und die Art der Einzäunung (Anhang S, T).



Abbildung 2: Weideerhebung: Tränkeeinrichtung (natürliche Wasserquelle) und Witterungsschutz (natürlicher Unterstand)



Abbildung 3: Weideerhebung: Art der Einzäunung (fixe Einzäunung- Eisendraht)

5.3 ZWEITE ERHEBUNG-EINZELTIERBEOBACHTUNG

Die zweite Erhebung fand zwischen Ende Oktober 2020 und Ende Dezember 2020 in Form einer Einzeltierbeobachtung statt. Dazu wurde je Betrieb eine repräsentative Stichprobe anhand des Schlüssels von AWIN ermittelt (Tabelle 2).

Tabelle 2: Anzahl zu erhebende Schafe von der Gesamtanzahl an Schafen (Ruiz & Dwyer, 2015)

Betriebsgröße- Anzahl der Mutterschafe	Vorgeschlagene Stichprobengröße*	Mindest- Stichprobengröße**
30-34	23	21
35-39	26	24
40-44	29	26
45-49	31	28
50-59	33	29
60-69	37	32
70-79	41	35
80-89	44	37
90-99	47	39
100-124	49	41
125-149	55	44
150-174	59	47
175-199	63	49
200-224	65	51
225-249	68	53
250-299	70	54

* Annahme einer 50% Prävalenz, IC 95% und Präzision von 10%

** Annahme einer 50% Prävalenz, IC 90% und Präzision von 10%

Die Einzeltierbeobachtung beinhaltete die Aufnahme von 27 tierbezogenen Parametern (Anhang AA, CC) am einzelnen Tier durch die Autorin, die beim Handling der Tiere durch eine/n HelferIn unterstützt wurde. Vor der Erhebung wurden Vorbereitungen getroffen, indem die Schafe im Stall gepfercht wurden bzw. die Schafe, welche sich auf der Weide befanden, in eine Sortieranlage oder in den Stall gebracht wurden. Zur genauen Erfassung der Parameter musste jedes Schaf fixiert werden, was entweder mithilfe eines Behandlungsstandes oder durch die HelferIn durchgeführt wurde. Im Anschluss wurde jedes Schaf entweder in einen zweiten Pferch gebracht oder mit einem Markierungsspray markiert, um eine erneute Beurteilung auszuschließen. Die Erhebung pro Schaf dauerte zwischen vier und sechs Minuten, wobei die Parameter in einer gleichbleibenden Reihenfolge erfasst wurden, um effizient und zuverlässig zu arbeiten. Die Lahmheit (Locomotion Score) wurde nach Beendigung der Fixierung erhoben. Bei einigen Betrieben wurde die Erhebung im Zuge von Managementtätigkeiten durchgeführt (z.B. Scheren, Verabreichung Bolus, Entwurmung, Klauenpflege), wobei die Einzeltierbeobachtung, wenn möglich, vor der Managementtätigkeit durchgeführt wurde. Waren Mutterschafe lämmerführend, so wurden die Lämmer entweder vor oder während der Erhebung einzeln aus dem Pferch entfernt, um das Wohl der Lämmer nicht zu gefährden. Wurden Schafe beurteilt, welche sich in Ablammboxen befanden, so wurde bei der

Erfassung der tierbezogenen Indikatoren ebenfalls sorgfältig auf das Wohl der Lämmer und der Mutterschafe geachtet. Dies betraf jedoch nur wenige Betriebe. Die Daten wurden von der Autorin vor Ort auf dem Erhebungsprotokoll schriftlich festgehalten.



Abbildung 4: Einzeltierbeobachtung: Beurteilung von (klinischen) Parametern am einzelnen Tier mit Hilfe einer Sortieranlage und eines Behandlungsstandes; hier: Erhebung des Body Condition Scores durch die Autorin

Auf allen Betrieben lag die Anzahl der Tiere, die als repräsentative Stichprobe erfasst werden musste, unter der Herdengröße (siehe Tabelle 2). Um sicherzustellen, dass die beurteilten Tiere für die Herde repräsentativ waren (unterschiedlicher Gesundheitszustand, ...) und nicht beispielsweise am Ende der Erhebung die lahmen Tiere übersehen wurden bzw. überrepräsentiert waren, wurde die Stichprobe folgendermaßen ausgewählt: Ein Teil der Tiere (z.B. 25%) wurde zu Beginn des Durchtriebs durch die Sortieranlage/im Pferch angeschaut, danach ein weiterer Teil der Tiere (z.B. 25%) ausgelassen, danach wieder beurteilt usw.

5.4 BETRIEBSSUCHE

Die Betriebe wurden mit Hilfe des ÖBSZ und über persönliche Kontakte bzw. einem „Schneeballsystem“ gesucht und anhand der folgenden Einschlusskriterien ausgewählt:

- Bundesländer: Oberösterreich, Niederösterreich und Steiermark
- Produktionssystem: Mutterschafe zur Produktion von Lämmern (Mast, Zucht)
- Weide als Futtergrundlage, Mutterschafe während Weideperiode (nahezu) durchgehend im Freien
- Betriebe mit
 - mindestens 100 Mutterschafen (zehn Betriebe)
 - wenn nicht möglich, aber andere Kriterien zutreffend: mindestens 50 Mutterschafe (zehn Betriebe), bzw. 3 Betriebe mit weniger als 50 Tieren

Es wurde festgelegt, dass die gehaltene(n) Rasse(n) kein Einschlusskriterium ist, sondern als Teil der Betriebscharakteristika erfasst wird. Dadurch wurde auch die Auswahl der Betriebe nicht weiter eingeschränkt.

5.5 HYGIENE

Bei den Erhebungen wurde auf die Einhaltung einer ordnungsgemäßen Hygiene bzw. Biosicherheit geachtet, um das Übertragen von Krankheiten zwischen den Betrieben zu vermeiden. Die getragenen Schuhe bzw. Gummistiefel wurden nach jedem Betriebsbesuch gesäubert und desinfiziert. Bei der Einzeltierbeobachtung wurde ein Schutzanzug getragen oder Kleidung verwendet, welche vorab mit einem speziellen Waschmittel gewaschen wurde. Arbeitsmaterialien, wie Kugelschreiber oder Klemmbrett, wurden ebenfalls nach jedem Besuch desinfiziert. Für die erste Erhebung (Fragebogen LandwirtIn und Weideerhebung) wurden vor jedem Betriebswechsel Schuhe und Arbeitsmaterialien desinfiziert. Bei der Einzeltierbeobachtung wurde aufgrund des engen Kontaktes zu den Tieren pro Tag nur ein Betrieb erhoben.



Abbildung 5: Einzeltierbeobachtung: Tragen eines Schutzanzuges beim Entfernen der Lämmer aus dem Pferch zur Erhebung der Mutterschafe

5.6 DATENAUFBEREITUNG UND STATISTISCHE AUSWERTUNG

Nach Beendigung der Erhebungen wurden die Daten in Excel-Tabellen gesammelt, je Fragebogen (Fragebogen LandwirtInnen, Weideerhebung, Einzeltierbeobachtung) wurde ein eigenes Dokument erstellt. Anschließend wurde eine deskriptive Statistik mit Excel 2007 und SPSS 22 durchgeführt.

Die Ergebnisse des Fragebogens wurden über die Betriebe hinweg als Summe, Anteil (%), Mittelwert, Minimum und Maximum dargestellt. Für die klinischen Indikatoren wurde die Herdenprävalenz je Betrieb berechnet und diese über die Betriebe hinweg als Minimum, erstes Quartil, Median, drittes Quartil, Maximum ausgewiesen. Zeitliche Angaben (Dauer, Alter, Zeitpunkt), sowie Angaben zur Weide (Weideflächen) wurden ebenfalls als Minimum, Median, Maximum und erstes und drittes Quartil der Betriebe berechnet. Allgemeine Daten der Weideerhebung und Daten zu Tränke und Witterungsschutz wurden als Minimum, Median, Maximum und Summe dargestellt. Die Mittelwerte der (klinischen) Parameter der Weideerhebung wurden in Excel in Form einer Pivot-Tabelle zusammengefasst und daraus wurde die Herdenprävalenz ermittelt.

6 ERGEBNISSE

6.1 FRAGEBOGEN LANDWIRTTINNEN

In den folgenden Unterkapiteln werden die Ergebnisse des Fragebogens für die LandwirtInnen dargestellt, welche die Kapitel Betriebsstruktur und Tierdaten, Weide- und Betriebsmanagement, Futter, Parasiten, Klauenpflege und Schur, Krankheiten, Ablammung und Lämmermanagement, Weidemanagement und von außen auf Schafe in Weidehaltung wirkende Faktoren beinhalten.

6.1.1 BETRIEBSSTRUKTUR UND TIERDATEN

Es wurden 23 Schafbetriebe erhoben, bei der zweiten Erhebung fiel allerdings ein Betrieb aus, sodass 9 Betriebe in Oberösterreich, 8 in Niederösterreich und 6(5) in der Steiermark besucht wurden (Tabelle 3). Die geografische Verteilung der Betriebe ist in Abbildung 2 dargestellt.

Tabelle 3: Anzahl Betriebe pro Bundesland (n = 23/22)

Bundesland	Anzahl Betriebe konventionell	Anzahl Betriebe biologisch	Anzahl Betriebe gesamt
Oberösterreich	4	5	9
Niederösterreich	0	8	8
Steiermark	5/4	1	6/5
Gesamt	9/8	14	23/22



Abbildung 6: Standorte der Betriebe in den Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark (n = 23)

Die Betriebe befanden sich im Durchschnitt auf einer Seehöhe von 625 m, (323 - 1100 Höhenmeter). Die durchschnittliche Niederschlagsmenge der Region der Betriebe lag bei 846 mm pro Jahr (625 – 1709 mm pro Jahr) (Zamg, 2020).

Rund 70% der Betriebe hatten neben den Schafen weitere Betriebszweige, davon 61% Ackerbau oder Forstwirtschaft und 30% andere Nutztiere. Die durchschnittliche Anzahl an Mutterschafen pro Betrieb lag bei 80 (30 - 380). Die Betriebe hielten verschiedenste Rassen, wobei dreizehn Betriebe nur eine Rasse am Betrieb hielten und zehn Betriebe mehr als eine Rasse. Die am häufigsten vertretenen Rassen waren Merinolandschaf (sieben Betriebe), Lley (sechs Betriebe) und Jura (vier Betriebe) (siehe Abbildung 7, 8, 9), weiters gab es Zackelschaf, Waldschaf, Shropshire, Texel, Meatlinc, Border Leicester, Il de France, Berichon du Cher, Walliser Schwarznasenschaf, Jakobsschaf, Bergschaf, Krainer Steinschaf und Charolais. Ein Teil der Rassen wurde für die Gebrauchskreuzung zur Erzeugung von Mastlämmern eingesetzt, manche Rassen wurden für die Reinzucht verwendet (Zuchtschafe, Generhalt). Drei Betriebe hielten zum Großteil (>75%) robuste Rassen, welche zu den geschützten Nutztierassen zählen, wie Zackelschaf oder Waldschaf, die restlichen Betriebe hatten vorwiegend Fleischrassen. Dreizehn Betriebe kauften im letzten Jahr Schafe zu (Mutterschafe, Widder, Jungschafe).



Abbildung 7: Häufigste Rasse, Merinolandschaf (7 Betriebe)



Abbildung 8: Zweithäufigste Rasse, Lleyn (6 Betriebe)



Abbildung 9: Dritthäufigste Rasse, Jura (4 Betriebe)

6.1.2 WEIDE- UND BETRIEBSMANAGEMENT

Im Zuge der Weideerhebung wurden 41 Weiden/Herden erhoben. Die Weidesaison begann bei 22 Herden im April, bei dreizehn bereits ab Mitte Februar/März und nur für sechs Weiden/Herden wurde angegeben, dass die Weidesaison für die Tiere erst im Mai startete.

Auf 18 Weiden waren die Schafe seit Beginn der Weidesaison bis zum Zeitpunkt der Erhebung durchgehend im Freien, auf 23 Weiden fand eine Unterbrechung der Beweidung statt. Nahezu durchgehenden Zugang zum Stall in der Weidesaison gab

es auf einem Betrieb, bei einem weiteren Betrieb waren die Tiere für zwei Tage zum Scheren im Stall und bei fünf Betrieben wurden die Tiere nach der Ablammung im Stall gehalten, bei einem Betrieb nur die Mutterschafe mit den Mehrlingsgeburten. Die Dauer der Stallperiode nach der Ablammung variierte zwischen den Betrieben (6-10 Wochen). Weitere angegebene Gründe für die Unterbrechung der Weidesaison waren Pferdebremsen (Schafe tagsüber in den Stall), Starkregen und die Benutzung des Stalles als Witterungsschutz bei der "Hausweide", jene Weide, die zum Stall angrenzte. Die durchschnittliche Zeit, die die Mutterschafe pro Jahr im Stall verbrachten, lag bei vier Monaten (2-6 Monate).

Sechs der erhobenen Betriebe verwendeten für die Arbeit mit den Schafen (Umtreiben, Sortieren, ...) Hunde, sechs Betriebe eine Sortieranlage und 17 Betriebe gaben an, die Schafe ohne weitere Hilfsmittel zu pferchen.

6.1.3 FUTTER

Hinsichtlich der Fütterung der Mutterschafe gaben 22 der 23 Betriebe an, Heu als Grundfuttermittel zu verwenden, 19 Silage, wobei der Großteil der Betriebe beide Futtermittel verfütterte. Zwölf Betriebe gaben an, weitere Futtermittel zu verwenden, davon verbrauchten zehn Betriebe durchschnittlich 31 kg Kraftfutter (Frischmasse) (9 – 200 kg) pro Jahr. Von den zehn Betrieben gaben die meisten Betriebe (n = 7) an, Kraftfutter den Tieren nur während der Ablammzeit zu geben, nur zwei Betriebe auch im Winter (n = 2) bzw. ein Betrieb über das ganze Jahr (n = 1). Die eingesetzten Kraftfuttermittel waren Hafer, Triticale, Gerste, Weizenkleie, Hirse, Mais, Raps, Rübenschnitzel und Schafkorn, ein pelletiertes Kraftfuttermittel für Schafe.

Zehn Betriebe gaben an, dass sie während der Weideperiode zusätzlich zur Weide weitere Grundfuttermittel anbieten, meist (n = 9) Heu oder Stroh, ein Betrieb sowohl Heu als auch Kraftfutter (ganzjährig). Die Betriebe, welche Heu oder Stroh verfütterten, gaben unterschiedliche Zeitpunkte an: Die meisten Betriebe boten Heu nur zu bestimmten Zeiten an (z.B. zu Beginn der Weideperiode, bei eiweißreichem Aufwuchs, während der Regenperioden, während der Ablammung). Drei der Betriebe fütterten den Schafen während der Weideperiode immer zusätzlich Heu und ein Betrieb verwendete im Winter bei der Beweidung von Ackerfrüchten Stroh als Rohfaserquelle.

Alle Betriebe gaben an, auf eine gezielte Mineralstoffversorgung zu achten. Unterschiedliche Verabreichungsformen (Leckmasse: 14 Betriebe, Bolus: 10 Betriebe, Mineralstoffmischung mit dem Kraftfutter: 8 Betriebe) wurden beobachtet, wobei auf neun Betrieben verschiedene Mineralstofffuttermittel im Laufe des Jahres eingesetzt wurden. Der Großteil der Betriebe, welcher Boli verabreichte, bot den Schafen zusätzlich Salz an. Der Großteil der Betriebe (n = 8) verabreichte Boli zweimal pro Jahr, sieben Betriebe gaben an, dass die Schafe das ganze Jahr über Zugang zur Leckmasse haben und sieben Betriebe verfütterten den Schafen nur im Winter Mineralstoffe in Form einer Mineralstoffmischung. Neun Betriebe kombinierten alle drei Formen der Mineralstoffversorgung. Beispielsweise verabreichten Betriebe den Schafen zweimal im Jahr einen Bolus und stellten ihnen zusätzlich eine

Leckmasse zur Verfügung. Andere Betriebe gaben wiederum an, die Leckmasse im Sommer auf den Weiden für die Mineralstoffversorgung zu nutzen und die Tiere im Winter über das Kraftfutter mit einer Mineralstoffmischung zu versorgen.

Vierzehn Betriebe versorgten ihre Schafe zusätzlich mit Spurenelementen und/oder Vitaminen. Drei Betriebe verabreichten bei Bedarf (z.B. Mangelerkrankungen) der Schafe Vitamin B und ein Betrieb Vitamin E und/oder Kobalt, wobei manche Betriebe alle drei Präparate einsetzten. Die Verabreichung der Vitamine und Spurenelemente fand auf zwei Betrieben in Form eines Komplexmittels (Vitamine und Mengen- und Spurenelemente) oder eines speziellen Immunpräparats zur Versorgung der Lämmer nach der Ablammung statt. Zwölf Betriebe verwendeten Selen, wobei davon acht Betriebe angaben, dass die Lämmer nach der Geburt mit Selen versorgt werden. Dabei verabreichten fünf Betriebe den Lämmern nach der Geburt Selen nur bei Bedarf bzw. im Notfall (schwache Lämmer), ein Betrieb im Sommer nur bei Bedarf, wie beispielsweise bei lebensschwachen Lämmern, und im Herbst/Winter routinemäßig.

6.1.4 GESUNDHEIT

6.1.4.1 Endo- und Ektoparasiten

Die Entwurmungszeitpunkte und -häufigkeiten variierten zwischen den Betrieben: Sechs Betriebe entwurmt die Schafe nur einmal pro Jahr, elf Betriebe entwurmt zweimal pro Jahr und vier Betriebe entwurmt dreimal pro Jahr. Die restlichen zwei Betriebe gaben an, dass die Schafe bei Bedarf, beispielsweise nach Durchführung der Kotprobe, welche auf eine Verwurmung hindeutet, entwurmt werden.

Vierzehn Betriebe untersuchten vor der Entwurmung den Kot auf Endoparasiten (biologisch 10, konventionell 4), wobei sieben Betriebe vor jeder Entwurmung Kotproben analysieren ließen (biologisch 5, konventionell 2). Elf Betriebe machten dabei Sammelkotproben (Herde), drei Betriebe ließen den Kot von Schafen, die hinsichtlich Verwurmung auffällig sind (z.B. Kotverschmutzung) untersuchen, wobei ein Betrieb dies mit Sammelkotproben kombinierte. Alle Betriebe gaben an, dass sie stets die gesamte Herde gegen Wurmbefall behandeln.

Fast alle Betriebe (n = 22) gaben an, dass sie zwischen verschiedenen Wurmmitteln wechseln, die Häufigkeit war dabei unterschiedlich: Zwei Betriebe wechselten das Wurmmittel kaum, bei elf Betrieben wurde das Mittel zwar gewechselt, jedoch mit langen Abständen, wie z.B. nur bei jedem vierten Mal. Nur zwei der Betriebe achteten auf einen gezielten Wechsel des Wurmmittels bzw. verwendeten bei jeder Entwurmung ein anderes Präparat. Ein Betrieb gab an, dass es aufgrund der hohen Resistenzen gegenüber Entwurmungspräparaten zu starken Verwurmungen der Schafe kommt.

Vier Betriebe behandelten die Schafe gegen Ektoparasiten, die Art der Behandlung war jedoch sehr unterschiedlich. Eine routinemäßige Behandlung gegen Ektoparasiten wurde auf keinem der Betriebe durchgeführt, ein Betrieb behandelte die Schafe bei Verdacht oder tatsächlichem Befall von Ektoparasiten, ein Betrieb verabreichte ein Kombinationspräparat gegen Endo- und Ektoparasiten und ein

Betrieb behandelte die Schafe vor dem Weidegang gegen Ektoparasiten, jedoch meist nur die Böcke.

Vier Betriebe hatten Probleme mit Kokzidien, wobei jeweils nur die Lämmer betroffen waren und auf allen vier Betrieben wurde eine medikamentöse Behandlung durchgeführt.

Als Entwurmungszeitpunkte bei den Lämmern wurden verschiedene Zeitpunkte angegeben:

- beim Absetzen:
 - nur die Nachzucht
 - nur bei Weidelämmern
 - nur die Herbstlämmer - wenn sich die Lämmer auf der Weide befinden
 - danach ein zweites Mal
- beim Aufstallen/nach der Weide
- nur die Nachzucht nach einer Kotproben-Analyse und nur im Herbst
- nur bei Lebendverkauf zum Einsatz für die Landschaftspflege
- mit 8 und 12 Wochen (=zweimalige Entwurmung)

Der Median (Min – Max) für die erste Entwurmung der Lämmer in Lebenswochen liegt bei 7 (0-15). Zwei Betriebe entwurmt die Lämmer nur bei Bedarf, auf fünf Betrieben wurden die Lämmer einmal entwurmt, ein Betrieb gab an, die Lämmer einmal und zusätzlich bei Bedarf zu entwurmen, ein- bis zweimal wurden die Lämmer auf zwei Betrieben entwurmt. Zwei Betriebe gaben an, die Lämmer zweimal zu entwurmen und ein Betrieb behandelte die Lämmer alle sechs bis acht Wochen, je nach Bedarf und Witterungsverhältnissen.

6.1.4.2 Klauenpflege und Schur

Mehr als die Hälfte der erhobenen Betriebe schnitten zweimal jährlich die Klauen, manche Betriebe führten die Klauenpflege im Zuge der Schur durch (siehe Tabelle 4). Ein Betrieb hatte Probleme mit Moderhinke, wobei dies durch Ausschneiden der betroffenen Klaue(n) und der Anwendung eines lokalen Antibiotikums behandelt wurde. Zusätzlich wurde den Schafen am betroffenen Betrieb ein Leckstein mit Zink angeboten.

Tabelle 4: Anzahl der Betriebe je Häufigkeit der Klauenpflege pro Jahr (n = 23)

Häufigkeit Klauenpflege pro Jahr	Anzahl Betriebe
1	5
1-2	2
2	10
2-3	1
Bei Bedarf	5

Vierzehn Betriebe schoren die Schafe einmal pro Jahr und neun Betriebe zweimal pro Jahr, nur ein Betrieb führte die Schur bei jedem Schaf einzeln nach der Ablammung durch. Auf achtzehn Betrieben wurden die Schafe von einem Schafscherer geschoren, sechs Betriebe machten dies selbst. Die Zeitpunkte der Schur variierten leicht (siehe Tabelle 5).

Tabelle 5: Anzahl der Betriebe je Schurzeitpunkt im Jahr (n = 23)

Zeitpunkt der Schur im Jahr	Anzahl Betriebe
Frühjahr (einmal)	4
Mai/Juni (einmal)	2
Sommer (einmal)	2
Herbst (einmal)	3
Frühjahr und Herbst/Winter (zweimal)	11
Individuell (nach Ablammung)	1

6.1.4.3 Krankheiten

Insgesamt traten auf den Betrieben wenige Erkrankungen auf, die anhand der medikamentösen Behandlungen während eines Jahres dokumentiert wurden (siehe Tabelle 6). So lag die Mastitisinzidenz im Median (Min - Max) bei 1,8 (0-8,7). Nur 0,3% (0-7,4) der Tiere wurden wegen eines Prolapses behandelt und auch Atemwegserkrankungen und Fliegenmadenbefall traten mit einem Median (Min-Max) von 0 (0-15; 0-1,9) kaum auf.

Bei den Befragungen zu den aufgetretenen Atemwegserkrankungen gaben vier Betriebe an, dass Schafe während des Winters bzw. in der Stallhaltungsperiode von Atemwegserkrankungen betroffen waren. Dabei waren auf zwei der vier Betriebe mehrere Mutterschafe erkrankt, auf einem Betrieb waren Lämmer und Mutterschafe sowie auf einem weiteren Betrieb nur ein Mutterschaf von einer Atemwegserkrankung betroffen.

Drei BetriebsleiterInnen meinten, Probleme mit Fliegenmadenbefall zu haben, wobei die Betriebe jeweils nur ein betroffenes Schaf im letzten Jahr hatten.

Tabelle 6: Behandlungen der Mutterschafe - Mastitis, Prolaps, Atemwegserkrankung und Fliegenmadenbefall, (Herdeninzidenz (behandelte Tiere/ 100 Tiere/Jahr) n = 23; Minimum = Min; Quartil 1=Q 1; Median; Quartil 3 =Q3; Maximum = Max)

Erkrankung	Min	Q 1	Median	Q3	Max
Mastitis	0	0	1,4	3,5	8,7
Atemwegserkrankung	0	0	0	0	15
Prolaps	0	0	0,3	1,6	7,4
Fliegenmadenbefall	0	0	0	0	1,9

Auf vier Betrieben kam es zu Ausbrüchen von Lippengrind, auf allen Betrieben waren die Lämmer davon betroffen, nur auf zwei Betrieben auch Mutterschafe. Auf allen Betrieben kam es zu einer einmaligen Infektion der Tiere.

Zwei Betriebe hatten ein Problem mit Clostridien, wobei in beiden Fällen jeweils die Lämmer davon betroffen waren, es wurden jedoch keine Angaben zur Behandlung gemacht. Acht Betriebe verhinderten durch die Impfung der Schafe Clostridieninfektionen. Vier der acht Betriebe impften den gesamten Bestand, einer nur die Widder, zwei Betriebe nur die Mutterschafe und ein Betrieb die Mutterschafe und die Lämmer je nach Bedarf. Gegen Pasteurellose oder Escherichia coli wurde hingegen auf keinem der Betriebe geimpft. Als weitere Erkrankungen wurden auf jeweils einem Betrieb Trächtigkeitstoxikose bzw. Pseudotuberkulose genannt.

Der Anteil der notgeschlachteten oder notgetöteten bzw. verendeten Schafe betrug im Median (Min-Max) 4% (0-12,9). Als Ursache wurde von den meisten BetriebsleiterInnen das Alter der Tiere angegeben, ein Betriebsleiter nannte Prolaps als Ursache, ein weiterer Verwurmung aufgrund von Resistenzen gegen Wurmmittel. Vier Betriebe verwendeten zusätzlich komplementärmedizinische Therapeutika (biologisch 2, konventionell 2), wie beispielsweise Homöopathika, Kräuter/Kräuterauszüge oder „Effektive Mikroorganismen“. Weitere eingesetzte Hilfsmittel, welche den Schafen bei Bedarf verabreicht wurden, waren Tannenreisigpulver (Entwurmung), kolloidales Silber (antibiotischer Effekt), Kaffee und ätherische Öle.

6.1.5 ABLAMMUNG UND LÄMMERMANAGEMENT

Dreizehn Betriebe regelten die Ablammzeit am Betrieb zeitlich, wobei sowohl saisonale als auch asaisonale Rassen vertreten waren. Bei zehn Betrieben war durch eine gezielte Bockzuteilung die Ablammung auf wenige Wochen begrenzt (Start Ablammzeit zwischen Januar und Mai), auf den restlichen drei Betrieben fand die Ablammung über mehrere Monate hinweg statt (September-Juni, November-März, Dezember-März).

Die restlichen zehn Betriebe hatten die Ablammungen über das Jahr hinweg verteilt, was die Haltung einer asaisonalen Rasse voraussetzt. Der Anteil totgeborener Lämmer an allen geborenen Lämmern betrug im Median (Min - Max) bei zeitlich geregelter Ablammung für das Jahr 2019 4,83 (0-13,6) und bei nicht zeitlich geregelter Ablammung für die Zeitdauer von 365 Tagen 6,57 (2-11,3) (Tabelle 7).

Tabelle 7: Anteil totgeborener Lämmer an der Gesamtanzahl geborener Lämmer bei zeitlich geregelter Ablammung vom Jahr 2019 und nicht zeitlich geregelter Ablammung der letzten 365 Tage (in %), n = 11, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Anteil totgeborene Lämmer	Min	Q1	Median	Q3	Max
Zeitlich geregelte Ablammung (2019)	0,00	3,84	4,83	6,29	13,6
Nicht zeitlich geregelte Ablammung (365 Tage)	2,00	4,88	6,57	9,66	11,3

Die Mutterschafe von sieben Betrieben lammten im Stall ab, ein Betrieb hatte Ablammungen ausschließlich auf der Weide und auf 15 Betrieben fanden die Geburten sowohl im Stall als auch auf der Weide statt.

Auf allen Betrieben lammten die Schafe frei in der Gruppe, zwei Betriebe gaben an, dass auch Ablammboxen für die Geburten verwendet wurden. Auf 19 der 23 Betrieben kamen die Mutterschafe nach der Ablammung mit den Lämmern für etwa 2-3 Tage in eine Ablammbox (Tabelle 8).

Tabelle 8: Verteilung der Aufenthaltsdauer der Mutterschafe in der Ablammbox in Tagen für Einlinge und Mehrlinge je Betrieb (Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 23)

Dauer Ablammbox (in Tagen)	Min	Q1	Median	Q2	Max
Einlinge	0	1,3	2,5	3,3	10
Mehrlinge	1	2,5	3	5	10,5

Es wurden auch Daten zur Hygiene rund um die Ablammung erhoben, welche in Tabelle 9 ersichtlich sind.

Tabelle 9: Hygiene am Betrieb bei der Ablammung (n = 23)

Merkmal	Anzahl Betriebe
Geburtshilfe- Hygiene: Handschuhe	11
saubere Hände	10
keine Angabe	2
Nachgeburt- entsorgen	14
Nachgeburt- meist vom Mutterschaf gefressen	9
Geburtshygiene: Schur Hinterteil	2

Bei der Befragung zur Anwesenheitsdauer im Stall rund um die Ablammzeit gab knapp die Hälfte der Betriebe (n = 11) an, „etwas länger“ als normal im Stall bzw. auf der Weide zu sein, auf sechs Betrieben war die Anwesenheitsdauer sogar deutlich länger. Dabei war erkennbar, dass dies vor allem Betriebe mit zeitlicher Regelung der Ablammung waren.

Ein Betrieb leistete nie Geburtshilfe, wobei als Grund angegeben wurde, dass die Schafe ausschließlich auf der Weide ablammten und sehr scheu sind, drei weitere Betriebe machten keine zeitliche Angabe zur Anwesenheitsdauer. Die restlichen Betriebe halfen selten, die Angaben beruhen auf den Einschätzungen der LandwirtInnen. Die Zeit, die abgewartet wurde, bevor Geburtshilfe geleistet wurde, variiert zwischen den Betrieben stark und liegt im Median (Min – Max) bei 2 Stunden (0,3 – 24) (Tabelle 10). Auf den 23 Betrieben wurde im letzten Jahr im Median (Min – Max) bei 6,3% (0 – 22) der Tiere Geburtshilfe geleistet.

Tabelle 10: Verteilung der Dauer bis Geburtshilfe geleistet wird in Stunden (Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 19)

Merkmal	Min	Q1	Median	Q3	Max
Dauer, bis Geburtshilfe geleistet wird	0,3	1,13	2	8,75	24

Zwanzig Betriebe gaben an, dass sie gezielt darauf achten, ob und wie schnell nach der Geburt das Lamm trinkt. Zur Kolostrumversorgung der Lämmer verwendeten 15 Betriebe Schafkolostrum, sieben Betriebe Kuhkolostrum, sechs Betriebe kombinierten Schaf- und Kuhkolostrum. Nur zwei Betriebe verwendeten Kolostrumpulver, ein Betrieb verfütterte anstatt eines Kolostrumpulvers ein normales Milchpulver und fünf Betriebe machten keine Angabe zur Kolostrumversorgung der Lämmer. Fünf der Betriebe, welche angaben, auf die Kolostrumversorgung zu achten, versuchten sicherzustellen, dass die Lämmer nach der Geburt beim Mutterschaf trinken, sodass keine Hilfsmittel (Flasche, Magenschlundsonde) notwendig sind. Achtzehn Betriebe verabreichten dem Lamm, wenn erforderlich, das Kolostrum mit der Flasche und acht Betriebe verwendeten Flasche und Magenschlundsonde.

Die Art der Kolostrumversorgung wurde zusätzlich anhand offener Fragen erhoben, wobei folgende Antworten gegeben wurden:

- Vorgehensweise nach Bedarf (beim Mutterschaf trinken lassen, Flasche, Magenschlundsonde) (1 Betrieb)
- Verwendung eines Adoptionssprays, falls Mutterschaf Lamm nicht trinken lässt (1 Betrieb)
- vor der Kolostrumgabe kommen die Lämmer unter die Wärmelampe (1 Betrieb)
- Reihenfolge der Maßnahmen: 1. bei Mutterschaf anhalten; 2. Flasche; 3. Magenschlundsonde (Zwei Betriebe)
- bei anderem Mutterschaf anhalten (trinken lassen) (1 Betrieb)
- bei Zwillingen und Drillingen zusätzliche Verabreichung von Kuhkolostrum (1 Betrieb)

Auf 14 der 23 Betrieben wurden die Schwänze der Lämmer kupiert (konventionell 8, biologisch 6), davon kupierten zehn Betriebe nur die Schwänze der Zuchtlämmer. Die Funktionsfähigkeit des Kupiergerätes wurde von elf Betrieben als zufriedenstellend beurteilt, von einem Betrieb als eingeschränkt und von drei Betrieben als sehr mangelhaft. Ein Betrieb, der das Gerät als sehr mangelhaft beurteilte, hatte inzwischen das Kupieren deshalb beendet. Als Gründe für die eingeschränkte Funktionsfähigkeit (sehr mangelhaft) wurde Folgendes angegeben:

- "nicht gut anzuwenden"
- "Technik passt nicht, Gerät funktioniert nicht"
- "nach der Anwendung des elektronischen Kupiergerätes nimmt oft das Mutterschaf das Lamm aufgrund des Geruches nicht mehr an "

Keiner der erhobenen Betriebe kastrierte die männlichen Lämmer. Das Absetzalter der Lämmer variierte zwischen den Betrieben stark und lag im Median (Min - Max) bei 12 Wochen (7 - 36) (Tabelle 11).

Tabelle 11: Verteilung des Absetzalters der Lämmer in Wochen (Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 13)

Merkmal	Min	Q1	Median	Q3	Max
Absetzalter in Wochen	7	10	12	14,5	36

6.1.6 WEIDEMANAGEMENT

Die Größe der eigenen Weideflächen der Betriebe lag im Mittel bei 8 ha (0 - 24,6), zusätzlich wurden noch 4,3 ha weitere Flächen genutzt (0 - 28). Der Großteil der Flächen wurde in Form von Umtriebsweiden mit durchschnittlich 8,5 ha je Betrieb genutzt (0 - 31,6), welche sich im Mittel aus 10 Koppeln zusammensetzten (0 - 40). Die Weideformen Standweide und Portionsweide waren auf den erhobenen Betrieben kaum vorhanden (Standweide 0 - 2,5 ha; Portionsweide 0 – 25 ha) (siehe Tabelle 12). Ein Betrieb gab an, in Form einer Gemeinschaftsweide 27 ha Alm-Weide zu nutzen.

Tabelle 12: Verteilung der Größe der Weideflächen; verschiedene Weideformen- Standweide, Umtriebsweide, Portionsweide der Betriebe (in ha, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 23)

Merkmal	Min	Q1	Median	Q3	Max
Eigene Weideflächen (ha)	0,00	4,75	8,00	14,8	24,6
Weitere nutzbare Flächen (ha)	0,00	0,75	4,30	15,5	28,0
Standweide (ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	2,54
Umtriebsweide (ha)	0,00	5,50	8,50	16,8	31,6
Portionsweide (ha)	0,00	0,00	0,00	0,00	25,0
Umtriebsweide- Anzahl Koppeln	0	4,5	10	13	40

Zwanzig Betriebe führten eine Zwischenmahd zwischen den Beweidungen durch, wobei die Häufigkeit der Zwischenmahden bzw. der Zyklus zwischen Mahd und Weide (1), sowie die Pflege der Weideflächen (2) sehr unterschiedlich gehandhabt wurde:

(1) Wechsel Mahd und Weide bei:

- jeder Nutzung
- jeder zweiten Nutzung
- Frühjahr Mahd, restliches Jahr Beweidung
- erste Nutzung Weide, zweite Nutzung Heu, dritte Nutzung Heu oder Weide
- bei Bedarf Zwischenmahd
- jährlicher Wechsel
- Mähflächen als Weide im Herbst

(2) Reinigungsschnitt oder Mulchen der Weideflächen:

- nach jeder Nutzung
- meist nach der ersten und zweiten Nutzung
- einmal pro Jahr

Sieben Betriebe gaben an, Ackerflächen zu beweiden, wobei folgende Arten genannt wurden:

- Gründüngungen
- Getreideflächen nach der Ernte
- Klee gras (Feldfutter)
- Zwischenfrucht
- Wechselgrünland

Vier Betriebe beweideten die Flächen abwechselnd mit anderen Tierarten, wie Rindern, Weidegänsen, Pferden, Eseln (Nachweide) und Hühnern.

6.1.7 VON AUßEN WIRKENDE FAKTOREN AUF SCHAFE IN WEIDEHALTUNG

Fünf Betriebe hatten bereits ein- oder mehrfach Probleme aufgrund von außen wirkenden Faktoren (z.B. Spaziergänger, Hunde). Als genannte Mängel/Probleme, welche von außenstehenden Personen kommuniziert wurden, wurden der fehlende oder zu kleine Unterstand bzw. Witterungsschutz, fehlende Tränke (obwohl vorhanden) und eine Totgeburt auf der Weide angegeben. Zwei Betriebe hatten aufgrund der Weidehaltung eine Anzeige von der AmtstierärztIn erhalten, weitere sechs Betriebe hatten Probleme mit SpaziergängerInnen oder deren Hunden, die die Weide betraten. Bei einem Betrieb wurden die Schafe vom Hund gejagt, bei einem weiteren ein Schaf vom Hund gebissen. Zwei weitere Betriebe gaben an, dass Wanderer über den Zaun durch die Weide spazieren oder beim Durchwandern der Weide das Tor nicht schließen. Als weiteres Problem wurde das Verfüttern von Brot an die Schafe angegeben.

Sieben Betriebe gaben an, in ihrer Region Wölfe zu haben, jedoch war keiner der befragten Betriebe direkt von Schafsrissen betroffen, allerdings KollegInnen. Als

Maßnahmen gegen den Wolf bzw. um die Schafe vor dem Wolf zu schützen, wurde Folgendes angegeben:

- Schafe über Nacht in den Stall (1 Betrieb)
- Elektronetz (2 Betriebe)
- Elektrozaun mit maximal 20cm Abstand zum Boden (1 Betrieb)
- Herde verkaufen als einzig mögliche zukünftige Lösung (2 Betriebe)

6.2 WEIDEEERHEBUNG

Die Weideerhebung wurde gemeinsam mit dem Fragebogen für die LandwirtInnen beim ersten Betriebsbesuch durchgeführt. Auf den 23 Betrieben wurden insgesamt 41 Herden bzw. Weiden erfasst. Es gab zehn Betriebe mit einer Weide, acht Betriebe hatten zwei Weiden und fünf Betriebe hatten drei Weiden, auf denen die Mutterschafe zum Zeitpunkt der Erhebung gehalten wurden. Im Mittel dauerte die Erhebung pro Weide 31,5 Minuten. Das Wetter war meist gut, nur bei drei Betrieben regnete es zum Zeitpunkt der Erhebung, bei sechs Weideerhebungen regnete es vor der Erhebung und eine Weideerhebung fand kurz vor einem Gewitter statt, weshalb es sehr schwül war. Die Bewölkung wurde in Prozent geschätzt, hierbei lag der Median (Min - Max) für die Bewölkung bei 45% (0-100) und der Median (Min - Max) für die Temperatur bei 21 Grad Celsius (13 - 29).

Auf den 41 Weiden befanden sich im Median (Min - Max) 39 Schafe (4 - 180), der Anteil lämmerführender Schafe betrug im Median (Min - Max) nur 20% (0 - 100), der Anteil hochträchtiger Schafe lag bei 0% (0 - 100).

6.2.1 TRÄNKETECHNIK UND SAUBERKEIT DER TRÄNKE

Auf 14 Weiden gab es eine Selbsttränke (auf der Weide oder im Stall bei Stallzugang), auf 16 Weiden befand sich ein Wassertrog und auf acht Weiden hatten die Schafe eine natürliche Wasserquelle zur Verfügung. Zehn der 41 Weiden hatten eine zweite Tränkeeinrichtung, wovon alle funktionsfähig und sauber waren. Zudem konnten bei manchen Tränkeeinrichtungen, wie zum Beispiel den Trögen oder den natürlichen Wasserquellen, gleichzeitig mehrere Schafe trinken. Auf drei Weiden war allerdings keine Tränke ersichtlich, was von einem Landwirt mit den momentanen Witterungsbedingungen begründet wurde (regnerisch, kühl) und von einem durch die Stallnähe der Koppel (Schafe über Nacht im Stall und dort war eine Tränke vorhanden). Von den 38 Tränkeeinrichtungen, deren Funktionsfähigkeit bewertet werden konnte, (Erreichbarkeit, Durchflussrate) waren nur 31 funktionsfähig. Von 33 Tränkeeinrichtungen konnte die Sauberkeit bewertet werden, wobei die meisten sauber (26) und nur wenige (7) leicht verschmutzt waren.

6.2.2 WITTERUNGSSCHUTZ

Auf allen 41 Weiden war ein Witterungsschutz für die Schafe vorhanden, die Art des Witterungsschutzes ist in Tabelle 13 ersichtlich, wobei auf fünf Weiden zwei Arten des Witterungsschutzes vorhanden waren.

Tabelle 13: Art des Witterungsschutz je Anzahl der Weiden (n = 41)

Art des Witterungsschutz	Anzahl an Weiden
Natürlicher Unterstand	36
Befestigter Unterstand	2
Mobiler Unterstand	3
Zugang zum Stall	5

Beim Großteil der Weiden (n = 37) konnte der Witterungsschutz mit "ausreichend Platz für alle Tiere" bewertet werden, bei zwei Weiden gab es für weniger als die Hälfte der Tiere ausreichend Platz (Tabelle 14).

Tabelle 14: Größe des Witterungsschutz je Anzahl der Weiden (n = 41)

Witterungsschutz	Anzahl der Weiden
1 (= für alle Tiere ausreichend Platz)	37
2 (= für den Großteil der Tiere ausreichend Platz; >50%)	2
3 (= nur für wenige Tiere ausreichend Platz; 10 - 50%)	1
4 (Witterungsschutz nicht/kaum vorhanden; <10%)	1

6.2.3 WEIDEZAUNSYSTEME

Zweiundzwanzig Betriebe verwendeten eine mobile Einzäunung, davon wurden Elektronetze (17 Betriebe), Elektrolitzen (14 Betriebe) oder beides (9 Betriebe) verwendet. Nur ein Betrieb gab an, keine mobile Einzäunung zu verwenden, sondern ein fixes Maschengitter/Knotengitter als Einzäunung zu benutzen. Zehn weitere Betriebe hatten neben der mobilen Einzäunung ebenfalls ein Maschengitter/Knotengitter als Einzäunung in Verwendung. Zwei Betriebe gaben an, die Außengrenzen der Weiden mit einem verzinkten Eisendraht eingezäunt zu haben. Von den SchafhalterInnen genannte Angaben zu Vor- und Nachteilen der Weidezaunsysteme sind in Tabelle 15 ersichtlich.

Tabelle 15: Einschätzung der Vor- und Nachteile von Weidezaunsystemen der Betriebe (Elektronetz, Elektrolitze, andere Einzäunung) (n = 23)

Merkmal	Vorteil	Nachteil
Elektronetz	Flexibel	Tiere, vor allem Lämmer, können hängen bleiben (mehrmals erwähnt)
	Gut stromleitend	Schlechte Stromleitung bei großer Weide
	Ausbruchssicher	Reißen leicht
	Gut neben Straße (Litze zu unsicher)	Unzuverlässige Einzäunung
	Praktisch, schnell und einfach	Unpraktisch
	Funktioniert gut	Problem bei Tieren mit Hörnern (bleiben hängen)
	Handling	Bei Portionsweide arbeitsintensiv
Elektrolitze	Flexibel, leicht zu entfernen	Arbeitsintensiv
	Gut stromleitend (besser als Netz)	Kein sicherer Schutz (Ausbruch)
	Praktisch	Bei höherem Bewuchs Stromverlust
	Schnell aufzubauen	Unzuverlässig
	Sicher und einfach	Viel Strom erforderlich
Andere Einzäunung (Drahtgeflecht)	unkompliziert	Kein Schutz vor dem Wolf
	guter Ausbruchsschutz für Schafe	
	ermöglicht hohe Besatzdichte	

Die Art der Einzäunungen auf den erhobenen Weiden ist in Tabelle 16 ersichtlich. Es wurde erhoben ob es sich um fixe oder mobile Einzäunungen handelt (kursive Schrift) und um welche Art der Einzäunung. Dabei wurde beobachtet, dass am häufigsten mobile Einzäunungen in Form von Elektronetzen und Litzen verwendet wurden.

Tabelle 16: Art der Einzäunung auf den erhobenen Weiden (fixe Einzäunung, mobile Einzäunung, kombiniert fixe und mobile Einzäunung, Elektronetz; Elektrolitze, Drahtgeflecht, Kombination der Einzäunungen (Elektronetz, Elektrolitze, Drahtgeflecht)) je Anzahl der Weiden

Art der Einzäunung	Anzahl Weiden
<i>Fixe Einzäunung</i>	7
<i>Mobile Einzäunung</i>	24
<i>Kombiniert fixe und mobile Einzäunung</i>	10
Elektronetz	16
Elektrolitze	12
Einzäunung Drahtgeflecht	7
Kombination der Einzäunungen (Elektronetz, Elektrolitze, Drahtgeflecht)	6

6.2.4 (KLINISCHE) PARAMETER

Auf Betriebsebene wurden folgende Indikatoren erfasst (siehe Tabelle 17) und nur wenige Probleme festgestellt: So wurde die Sauberkeit der Wolle im Mittel als „sauber“ (Score 0) bewertet, auf 18 Betrieben kamen leicht verschmutzte Tiere (Score 1) vor, wobei nur auf zwei Betrieben alle Tiere als "leicht verschmutzt" eingestuft wurden. Auf einem Betrieb waren die Tiere aufgrund von Managementtätigkeiten in der Sortieranlage am Vortag der Erhebung verschmutzt. Nur wenige Tiere eines Betriebes wurden mit einer "starken" Verschmutzung beurteilt. Eine "sehr gute" Wollqualität lag im Median (Min - Max) bei 93 (75,5 - 100) und eine "schlechte" Wollqualität kam mit einem Median (Min - Max) von 0 (0 - 5) nur auf sechs Betrieben vor. In vier der 41 Herden war die Beurteilung der Wollqualität nicht möglich, da die Schafe frisch geschoren waren.

Ebenso wiesen die meisten Tiere mit einem Median (Min - Max) von 92 (36,7 - 100) keine "frische" Kotverschmutzung auf, der Median (Min - Max) für eine "leichte" Kotverschmutzung lag bei 8 (0 - 61,7), für Tiere mit einer "starken" Kotverschmutzung befand sich der Median (Min - Max) bei 0 (0 - 1,67).

Es gab nur ein Schaf, das sich, aufgrund der zeitnahen Ablammung auf der Weide, von der Herde absonderte. Klinische Probleme wurden nur sehr selten gefunden. Es kamen nur vereinzelt lahme Schafe auf den Betrieben vor, der Median (Min - Max) für "leicht" lahme Schafe lag bei 0 (0 - 8,82), auch der Median (Min - Max) von "schwer" lahmen Tieren lag bei 0 (0 - 3,85), wobei beide maximalen Werte für Lahmheit in der Herde eines Betriebes erhoben wurden. Bei den Erhebungen wurden insgesamt fünf Hustenereignisse beobachtet. Nur drei Tiere, welche krank waren und daher von der Herde separiert werden sollten, um sie zu behandeln wurden auf drei verschiedenen Betrieben gefunden. Die Erkrankungsursache deutete bei allen drei Schafen auf eine Mastitis hin, (Tabelle 17).

Tabelle 17: (klinische) Parameter (Herdenprävalenz (%), n = 41, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Parameter (%)	Min	Q1	Median	Q3	Max
Wollsauberkeit 0- "sauber"	0	90	100	100	100
Wollsauberkeit 1- in "leicht verschmutzt"	0	0	0	10	93,3
Wollsauberkeit 2- "stark verschmutzt"	0	0	0	0	6,67
Wollqualität 0- "sehr gut"	75,5	86	93	95	100
Wollqualität 1-"mittelmäßig"	0	5	6	12	24,5
Wollqualität 2- "schlecht"	0	0	0	1,5	5
Kotverschmutzung frisch 0- "nicht verschmutzt"	36,7	77,5	92	98,3	100
Kotverschmutzung frisch 1- "leicht verschmutzt"	0	1,67	8	17,5	61,7
Kotverschmutzung frisch 2- "stark verschmutzt"	0	0	0	0	1,67

6.3 EINZELTIERBEOBACHTUNG

Bei der Einzeltierbeobachtung wurden auf den 22 erhobenen Betrieben insgesamt 864 Mutterschafe einzeln untersucht, die Ergebnisse dazu werden im Folgenden näher beschrieben.

6.3.1 ERNÄHRUNG/FUTTER/ENDOPARASITEN

In diesem Unterkapitel werden Indikatoren dargestellt, die auf die Qualität und Quantität der Fütterung, aber auch auf Endoparasiten oder Zahnprobleme hinweisen können.

- Body Condition Score

Die meisten Herden wiesen einen normalen BCS (zwischen 2 und 4) auf, die Prävalenz von Tieren mit "normaler" Körperkondition (BCS 3) lag im Median (Min - Max) bei 67,2 (42,1 - 87,9). Keines der erhobenen Mutterschafe hatte einen BCS von 5 („adipös“) und ein BCS von 1 („kachektisch“) lag im Median (Min - Max) bei 0 (0 - 7,90). Allerdings ist auch erkennbar, dass wesentlich mehr Tiere als "mager" (BCS 2) eingestuft wurden als mit einem BCS von 4 („fett“) (siehe Tabelle 18).

Tabelle 18: Body Condition- Score (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	BCS 1 ("kachektisch")	BCS 2 ("mager")	BCS 3 ("durchschnittlich")	BCS 4 ("fett")	BCS 5 ("adipös")
Min	0,00	3,00	42,1	0,00	0,00
Q1	0,00	19,4	58,4	0,00	0,00
Median	0,00	30,0	67,2	1,25	0,00
Q3	2,85	35,6	73,6	7,75	0,00
Max	7,90	47,4	87,9	19,0	0,00

- Kotverschmutzung

Der Median (Min - Max) der Herdenprävalenz für eine "leichte" frische Kotverschmutzung lag bei 0 (0 - 28), frische Kotverschmutzungen von 2 wurden kaum bemerkt. Der Median (Min - Max) für alte Kotverschmutzungen befand sich bei 35 (0-93,3). (siehe Tabelle 19).

Tabelle 19: Kotverschmutzung (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Kotverschmutzung- frisch 1 ("leicht verschmutzt")	Kotverschmutzung frisch 2 ("stark verschmutzt")	Kotverschmutzung alt ("vorhanden")
Min	0,00	0,00	0,00
Q1	0,00	0,00	22,9
Median	0,00	0,00	35,0
Q3	2,13	0,00	46,6
Max	28,0	3,10	93,3

- Zähne und Schleimhaut

Der Zustand der Zähne war im Durchschnitt sehr gut, der Median (Min - Max) der Prävalenz für "beeinträchtigte" Zähne lag bei 3,90 (0 - 13,3), der für "schlechte" Zähne bei 0 (0 - 10,8), der Zustand "schlechter" Zähne wurde nur auf einem Betrieb erhoben, was vermutlich auf das Alter der Tiere zurückzuführen war. Es gab kein Schaf mit einer starken Anämie (Farbe der Schleimhaut 2) und der Median (Min - Max) der Prävalenz der Tiere mit einer leichten Anämie lag bei 2,85 (0 - 20) (siehe Tabelle 20).

Tabelle 20: Zustand der Zähne und Farbe der Schleimhaut (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Zustand Zähne 1 ("beeinträchtigt")	Zustand Zähne 2 ("schlecht")	Farbe Schleimhaut 1 ("leichte Blutanämie")
Min	0,00	0,00	0,00
Q1	0,48	0,00	0,00
Median	3,90	0,00	2,85
Q3	6,40	0,00	7,00
Max	13,3	10,8	20,0

6.3.2 WOLLE

Die Wollqualität der Schafe war über die Betriebe hinweg sehr gut, der Median der Prävalenz von "mittelmäßiger", als auch "schlechter" Wollqualität befand sich bei 0. "Mittelmäßige" Wollqualität wiesen maximal 36,8% der Tiere auf, eine "schlechte" Wollqualität kam maximal bei 5,3% der Tiere einer Herde vor. Der Median (Min - Max) der Prävalenz von Tieren mit "leicht verschmutzter" Wolle lag bei 20,5 (0 - 72,5), der einer "stark verschmutzten" Wolle betrug 0 (0 - 27,5) (siehe Tabelle 21).

Tabelle 21: Wollqualität und Wollsauberkeit (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Wollqualität 1 ("mittelmäßig")	Wollqualität 2 ("schlecht")	Wollsauberkeit 1 ("leicht verschmutzt")	Wollsauberkeit 2 ("stark verschmutzt")
Min	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	0,00	0,00	0,00	0,00
Median	0,00	0,00	20,5	0,00
Q3	9,18	0,00	43,6	1,43
Max	36,8	5,30	72,5	27,5

6.3.3 KLAUEN UND BEINE

Die Ergebnisse der Beurteilung der Klauen und Beine ist in Tabelle 25 ersichtlich, wobei auf zwei Betrieben nach einer gewissen Zeit keine Beurteilung mehr möglich war, da sich die Tiere im Freien in der Sortieranlage befanden und durch das Umtreiben die Klauen der Tiere zu sehr mit Schlamm bedeckt waren (siehe Tabelle 22). Die Lahmheitsbeurteilung ergab, dass nur wenige Tiere geringgradig lahm waren, der Median (Min - Max) der Lahmheitsprävalenz lag bei 0 (0-11,3) und es gab keine Tiere mit einer "schweren" Lahmheit. Der Median (Min - Max) von "gering überlangen" Klauen war bei 79,9 (0 - 100), Tiere mit "massiv überlangen" Klauen waren kaum vorhanden, dabei lag der Median (Min - Max) (0 - 6,70). Eine starke

Beeinträchtigung des Gesundheitszustandes der vorderen Klauen als auch der hinteren Klauen wurde bei keinem der Tiere beobachtet, der Median (Min - Max) für die Klauengesundheit mit einem Score von 1 lag bei 0 (0 - 3,3), ein Score von 2 wurde bei keinem Tier erhoben.

Nur wenige Tiere wiesen Läsionen an den Beinen auf, ebenso war die Prävalenz von Tieren mit haarlosen Stellen an den Beinen gering. Die Anzahl der Läsionen an den Beinen lag im Median (Min - Max) bei 0,01 (0 - 0,06), bei den haarlosen Stellen bei 0,03 (0 - 0,39).

Tabelle 22: Klauenlänge, Läsionen an den Beinen und Lahmheit (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Länge Klauen 1 ("geringe Überlänge")	Länge Klauen 2 ("massiver Überlänge")	Läsionen Beine 1 ("vorhanden")	Lahmheit 1 ("leichte Lahmheit")
Min	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	63,3	0,00	0,00	0,00
Median	79,9	0,00	0,00	0,00
Q3	93,2	0,00	0,00	1,90
Max	100	6,70	6,50	11,3

6.3.4 KOPF

Nur wenige Tiere hatten haarlose Stellen oder Läsionen am Kopf, auch Auffälligkeiten an Maul/Lippen und den Lymphknoten waren nur bei einer geringen Anzahl von Schafen vorhanden. Auffälligkeiten an den Lymphknoten wurden nur auf zwei Betrieben bemerkt, der Median (Min - Max) lag bei 0 (0 - 13,2). Auffälligkeiten an Maul/Lippe wurden auch nur bei wenigen Tieren festgestellt, der Median (Min - Max) für die Herdenprävalenz für Auffälligkeiten an Maul/Lippen lag bei 0 (0 -3,3) (siehe Tabelle 23).

Tabelle 23: Tiere mit haarlosen Stellen und Läsionen am Kopf, Auffälligkeiten an Maul/Lippen und Auffälligkeiten bei den Lymphknoten (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Haarlose Stellen Kopf ("vorhanden")	Läsionen Kopf ("vorhanden")	Auffälligkeiten Maul/Lippen ("vorhanden")	Auffälligkeiten Lymphknoten ("vorhanden")
Min	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	0,00	0,00	0,00	0,00
Median	0,00	0,00	0,00	0,00
Q3	2,53	0,00	0,00	0,00
Max	10,0	3,30	3,30	13,2

Augenausfluss, Nasenausfluss und Auffälligkeiten am Atmungstrakt kamen nur in geringer Anzahl vor. Der Median (Min - Max) für die Herdenprävalenz des Augenausflusses lag bei 5,45 (0 - 32,3), der Median (Min - Max) von Nasenausfluss bei 0 (0 - 12) und Auffälligkeiten am Atmungstrakt ebenfalls bei 0 (0 - 10). (siehe Tabelle 24).

Tabelle 24: Augenausfluss, Nasenausfluss und Auffälligkeiten am Atmungstrakt (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Augenausfluss ("vorhanden")	Nasenausfluss ("vorhanden")	Auffälligkeiten Atmungstrakt ("vorhanden")
Min	0,00	0,00	0,00
Q1	2,63	0,00	0,00
Median	5,45	0,00	0,00
Q3	13,3	1,43	0,00
Max	32,3	12,0	10,0

Der Großteil der Schafe hatte den Ohrmarkentyp „Flex“, auf einem Betrieb hatten 43% der Tiere Ohrmarkentyp "Ring". Bei fast allen Betrieben waren die Ohrmarken richtig platziert, der Median (Min - Max) der Prävalenz falsch eingezogener Ohrmarken betrug 0 (0 - 4,5) und der Median (Min - Max) der Prävalenz für Verletzungen oder Entzündungen durch die Ohrmarke lag bei 3,2 (0 - 16,1). Es hatten maximal 70,7% der Schafe Auffälligkeiten an den Ohren, wobei meist Schorf (bakterielle Ursache) zu sehen war, der Median (Min - Max) für Auffälligkeiten lag bei 10,1 (0 - 70,7) (siehe Tabelle 25).

Tabelle 25: Ohrmarkentypen „Flex“ und „Ring“, der Ohrmarkenposition und der Auffälligkeiten an den Ohren (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Ohrmarkentyp "Flex"	Ohrmarkentyp "Ring"	Falsche Ohrmarken-Position	Verletzungen/Entzündungen Ohrmarke	Auffälligkeiten Ohren
Min	56,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Q1	100	0,00	0,00	2,43	3,30
Median	100	0,00	0,00	3,20	10,1
Q3	100	0,00	0,00	5,18	23,5
Max	100	43,5	4,50	16,1	70,7

6.3.5 HINTERHAND (VULVA, LÄNGE SCHWANZ)

Bei nur drei Schafen waren Auffälligkeiten an der Vulva zu erkennen. Beim Großteil der beobachteten Mutterschafe war der Schwanz kupiert, wobei dieser nur bei sehr wenigen Schafen zu kurz kupiert war, der Median (Min - Max) für zu kurz kupierte Schwänze ("nahezu nicht vorhanden") lag bei 0 (0 - 6,70) (siehe Tabelle 26).

Tabelle 26: Länge des Schwanzes (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)

Merkmal	Länge Schwanz 1 ("gekürzt")	Länge Schwanz 2 ("nahezu nicht vorhanden")
Min	0,00	0,00
Q1	45,7	0,00
Median	88,8	0,00
Q3	97,6	0,00
Max	100,0	6,70

7 DISKUSSION

Die Arbeit gibt als eine der ersten einen Überblick über die Gesundheit und das Wohlergehen von Mutterschafen in Weidehaltung in Österreich. Dies wurde anhand von tierbezogenen Parametern und Interviewdaten (Betriebsstruktur, Management,) erhoben. Bei der Erhebung war insbesondere herausfordernd, die unterschiedlichen Managementsysteme (z.B. asaisonale und saisonale Ablammung) anhand einheitlicher Fragebögen zu erfassen. Die Ergebnisse werden in folgenden Kapiteln diskutiert: Betriebsstruktur, Weide, Futter und Endoparasiten, Wolle, Klauen-Gesundheit, Pflege und Lahmheit, Läsionen und haarlose Stellen,

Managementtätigkeiten, weitere Krankheiten und Mortalitätsrate, Geburts- und Lämmermanagement.

7.1 BETRIEBSSTRUKTUR

Im Rahmen der Masterarbeit wurden 23 Schafbetriebe erhoben, welche zum Großteil über 50 Mutterschafe am Betrieb hielten. Im Vergleich dazu halten 42% der Schafbetriebe in Österreich kleinere Herden mit ein bis neun Schafen, nur 13% der Betriebe besitzen über 50 Schafe (ÖBSZ; 2020). Der Median der Anzahl an Mutterschafen der erhobenen Betriebe lag bei 80, was mehr als das Dreifache der durchschnittlichen Anzahl (25 Schafen pro Betrieb) in Österreich ist (Statistik Austria, 2021). Die erhobenen Betriebe sind somit nicht repräsentativ für die kleinstrukturierten Schafbetriebe in Österreich und lassen daher auch nur bedingt eine Aussage über den Gesundheitszustand und das Wohlbefinden der Gesamtheit der Mutterschafe in Weidehaltung in Österreich zu. Der Kontakt zu den Betrieben wurde zum Teil über den ÖBSZ und die Landesverbände der Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark hergestellt, daher nahmen viele Zuchtbetriebe an der Erhebung teil. Tiere auf diesen Betrieben weisen aufgrund der regelmäßigen Zuchtleistungsprüfungen vermutlich eine bessere Tiergesundheit auf, was jedoch regelmäßige Kontrolle der Tiergesundheit am Betrieb durch die LandwirtInnen voraussetzt. Im Jahr 2020 wirtschafteten rund 30% aller Schafbetriebe in Österreich biologisch (Grüner Bericht, 2021), bei den in der vorliegenden Arbeit erhobenen Betrieben waren es über 60%. Dies kann dazu führen, dass die Häufigkeit der medikamentösen Behandlungen auf den untersuchten Betrieben niedriger ist, da für Bio-Betriebe eine doppelte Wartezeit auf Medikamente gilt, eine vorbeugende Behandlung verboten ist und komplementärmedizinische Behandlungen, wie Homöopathie, vorzuziehen sind (BMLFUW, 2015), sowie für das Kupieren der Schwänze eine Sonderzulassung erforderlich ist (THVO, 2004). Jedoch gaben nur vier Betriebe an, komplementärmedizinische Behandlungen am Betrieb durchzuführen, wovon zwei Betriebe biologisch wirtschafteten, was im Vergleich zur Anzahl der erhobenen Bio-Betriebe gering ist. Die Behandlungsintensität, wie Häufigkeit der Entwurmung, wurden nicht getrennt für konventionelle und biologische Betriebe ausgewertet, jedoch ist kein offensichtlicher Unterschied erkennbar. Acht der konventionellen Betriebe kupierten die Schwänze der Lämmer, aber auch sechs der biologischen Betriebe führten diesen Eingriff durch. Interessant war auch, dass fünf konventionelle Betriebe angaben, vor der Entwurmung eine Kotprobe analysieren zu lassen, was auf einen gezielten Medikamenteneinsatz dieser Betriebe schließen lässt. Von den Biobetrieben hingegen gaben neun Betriebe an, vor der Entwurmung den Kot auf Parasiten untersuchen zu lassen, davon führten nur fünf Betriebe dies vor jeder Entwurmung durch. Dies zeigt, dass der Einsatz von Entwurmungsmitteln auf Biobetrieben teilweise ohne Kenntnis des Verwurmungsgrades und daher ohne Indikation erfolgt, was nicht den gesetzlichen Regelungen entspricht.

Dreizehn Betriebe hielten nur eine Rasse am Betrieb, wovon die häufigsten Merinolandschaf, Lleyne und Jura waren, die restlichen hielten mehrere Rassen gleichzeitig. Die hohe Anzahl an vertretenen Rassen bestätigt die Rassendiversität

bei Schafen. Wie in der Risikofaktoren-Analyse der EFSA (2014) angeführt, war es auch in dieser Arbeit aufgrund der hohen Anzahl an Rassen nicht möglich, die Rasse als Charakteristikum für Produktionssysteme festzulegen.

7.2 FUTTER

Die meisten Betriebe verfütterten als Grundfuttermittel sowohl Heu als auch Silage (22 Heu, 19 Silage), der Grundfuttermiteinsatz fand beim Großteil der Betriebe vorwiegend während der Winterperiode statt. Die Dauer der Fütterung mit Heu und/oder Silage war stark von der Möglichkeit der Beweidung im Herbst/Winter abhängig, was vor allem durch die Lage der Betriebe beeinflusst war: Der Betrieb auf der niedrigsten Seehöhe befand sich auf 323 m und der Betrieb auf der höchsten Seehöhe lag auf 1100 m. Die Seehöhe hat einen wesentlichen Einfluss auf das Klima und damit auf die Vegetation: Die Vegetationsperioden sind auf höheren Lagen verkürzt, da das Klima kühler ist, was die mögliche Dauer der Beweidung reduziert. Auch die Niederschlagsmenge beeinflusst die Vegetation und somit auch die Bewirtschaftungsintensität (Koller, 2020). So wird beispielsweise die Vegetation durch Trockenperioden beeinträchtigt, wodurch auch die Beweidungsdauer der Flächen und somit die Weideperiode verkürzt ist. Die Niederschlagsmengen in den Wintermonaten beeinflussen ebenfalls die Möglichkeit der Beweidung im Winter. Schafen ist es ab einer gewissen Höhe der Schneedecke nicht mehr möglich, zum Grünfutter unter dem Schnee zu gelangen. Weitere Faktoren, die den Jahresbedarf an Grundfutter beeinflussen, sind die Rasse und das Leistungsniveau. Die Rasse hat hinsichtlich der Lebendmasse und der Futterverwertung einen Einfluss auf den Futterbedarf, so benötigen Rassen mit einer kleineren Lebendmasse im Allgemeinen weniger Futter, um ihren Grundbedarf zu decken (Lourenço et al., 2000; Tortereau et al., 2020). Die stark schwankenden Angaben zum Grundfutterbedarf sind daher vermutlich durch all diese Faktoren beeinflusst. Nur zehn der erhobenen Betriebe verfütterten Kraftfutter, davon sieben nur während der Ablammzeit und nur ein Betrieb setzt Kraftfutter während des ganzen Jahres ein. Sind Schafe hochträchtig oder befinden sie sich in der Laktation, so ist der tägliche Bedarf, abhängig von der Anzahl der Lämmer, erheblich höher. Der erhöhte Energie- und Proteinbedarf ist zu decken, damit das Mutterschaf nicht zu viel Körpermasse abbaut und die Leistung (Milchproduktion) erbringen kann. Bei fehlender Energie greift das Tier auf die Körperreserven zurück, was bei zu starker Mobilisation zu Erkrankungen, wie zum Beispiel Ketose, führen kann (Hörth et al., 2013). Bei guter Grundfutterqualität auf den Weiden, wie beispielsweise bei einem Aufwuchs bis zum Ähren/Rispenschieben, ist es möglich, aufgrund der hohen Energie- und Proteinkonzentration den Bedarf von hochträglichen und laktierenden Mutterschafen über die Weiden zu decken (Orr et al., 2019). Anhand der verwendeten Grundfuttermenge pro Betrieb lässt sich keine Aussage über die ausreichende Versorgung der Tiere treffen, es ist jedoch erkennbar, dass manche der Betriebe (n = 10) durch das Zufüttern von Kraftfutter auf den erhöhten Bedarf der Mutterschafe, z.B. während der Laktation, reagieren. Hinsichtlich des Body Condition Scores war erkennbar, dass mehr Tiere einen BCS in Richtung 2 (dünn) aufwiesen, was bei den betroffenen Tieren möglicherweise auf

eine unzureichende Versorgung hindeutet. Um eine genaue Aussage zur Ursache treffen zu können, wäre die Bestimmung des Energiegehaltes des Futters und eine möglichst genaue Erhebung der Futteraufnahme der Schafe erforderlich.

7.3 WEIDE

Im Zuge der Weideerhebung wurden die Wasserverfügbarkeit (Anwesenheit, Art und Sauberkeit der Tränke) und der Witterungsschutz (Art und Größe) erhoben. Beide sind ressourcenbasierte Indikatoren, die das Tierwohl auf der Weide beeinflussen (Ruiz & Dwyer, 2015).

7.3.1 WASSERVERFÜGBARKEIT

Auf 38 von 41 Weiden war eine Tränke vorhanden, jedoch war bei sieben von 38 zu bewertenden Tränken die Funktionsfähigkeit nicht gegeben und auf drei Weiden war keine Tränke vorhanden. Bei diesen Betrieben führten die LandwirtInnen als Erklärung an, dass die Schafe aufgrund der Witterungsbedingungen und des Futters mit hohem Wassergehalt momentan keinen Wasserbedarf hätten. Der tägliche Wasserbedarf von Schafen in Weidehaltung hängt von mehreren Faktoren, wie beispielsweise von der Körpergröße, der isolierenden Wirkung der Wolle, dem Wassergehalt und dem Haftwasser des Futters sowie dem Leistungsstadium der Tiere, ab. Beispielsweise liegt der Wasserbedarf von Schafen bei 10 °C Außentemperatur bei rund 2 - 3 Liter pro Kilogramm aufgenommener Futter-Trockensubstanz, welcher bei 30 °C auf circa 3 -4 Liter steigt (Ganter et al., 2012). Trinken zählt zu den Grundbedürfnissen und ist auch in den "Five Freedoms" als „absence of prolonged thirst“ enthalten und kann, wie in dieser Arbeit, mithilfe ressourcenbasierter Indikatoren (z.B. Anzahl Tränken/Bucht, Sauberkeit Tränke) erhoben werden. Leidet das Tier unter Durst, verursacht dies Stress, hält dieser Zustand über längere Zeit an, führt es zu reduzierter Futteraufnahme und damit zu verminderter Körperkondition (Landefeld & Bettinger, 2003). Auch das Auftreten von Krankheiten kann begünstigt werden. Schafe können sich an extreme Situationen (limitiertes Angebot oder völliges Fehlen von Wasser) über eine kurze Zeit hinweg anpassen. Dabei dient der Pansen als Flüssigkeitsreservoir, der Kot wird stärker eingedickt und der Urin höher konzentriert (Silanikove, 1994). Der Wasserbedarf hängt stark von den Witterungsbedingungen und der Jahreszeit ab: So ist es beispielsweise bei der Aufnahme von Grünfutter mit hohem Wassergehalt und Taunässe den Tieren möglich, ihren Wasserbedarf über das Futter zu decken (Voigt et al., 2015; De Araújo et al., 2010). Dies ist jedoch auch stark vom Leistungsbedarf abhängig, da beispielsweise laktierende Schafe aufgrund der Milchproduktion einen erhöhten täglichen Wasserbedarf haben (Voigt et al., 2015). Den Tieren sollte immer Wasser angeboten werden, wie es auch in der 1. Tierhaltungsverordnung (THVO, 2004) vorgeschrieben ist. In der Praxis ist oft die Meinung vertreten, dass bei hohem Wassergehalt des Futters und kühleren Witterungsbedingungen auf den Weiden kein Wasser für die Schafe erforderlich ist, was jedoch hinterfragt werden muss, da es tierschutzrelevant ist. Die Abwesenheit von Tränken, wie es auf einigen Betrieben der Fall war, kann zur Einschränkung des Tierwohls führen, die Verantwortung dafür liegt bei den TierhalterInnen.

7.3.2 WITTERUNGSSCHUTZ

Die meisten der teilnehmenden Betriebe boten ausreichenden Platz, sodass alle Tiere der Herde ausreichend Schutz vor Witterung geboten wurde, nur auf zwei Betrieben war dies nicht der Fall. Tieren in Weidehaltung sollte immer Zugang zu einem Schutz vor unterschiedlichen Bedingungen, wie Hitze im Sommer oder Wind und Regen in der kälteren Jahreszeit, geboten werden. Haben Schafe die Möglichkeit, so suchen sie den Witterungsschutz auf, um thermischen Stress zu reduzieren. Der Witterungsschutz muss so groß sein, um allen Tieren ein gleichzeitiges, ungestörtes Liegen zu ermöglichen (THVO, 2004). Andernfalls kann es dazu führen, dass rangniedrige Tiere verdrängt werden, was bei den betroffenen Tieren Stress verursacht und aufgrund des Liegens in ungeschützten Bereichen zu Krankheiten führen kann (Dwyer, 2008; Sherwin & Johnson, 1987). Auf den Weiden mit eingeschränktem Zugang zu Witterungsschutz war in einem Fall ein natürlicher Unterstand in Form von Sträuchern und Bäumen angrenzend an die Weide vorhanden. In einem zweiten Fall gab es nur einen großen Baum als Witterungsschutz. Besonders bei starker Sonneneinstrahlung und Regen ist in diesen Fällen der Witterungsschutz unzureichend, was das Wohl der Tiere gefährden kann. Insgesamt war auf den Weiden ausreichend Witterungsschutz, meist in Form eines natürlichen Unterstandes, vorhanden.

7.3.3 WEIDEMANAGEMENT

Das Weidemanagement beinhaltet den regelmäßigen Wechsel der Weideflächen und bildet, neben der Versorgung der Tiere mit frischem Grünfutter, die Basis für eine nachhaltige Parasitenkontrolle (Joachim, 2008). Mit dem passenden Vorgehen hinsichtlich Weidewechsel und der Grünlandpflege kann man dem Parasitendruck entgegenwirken, da sich die Schafe vor allem über die Aufnahme der Larvenstadien über das Weidegras infizieren (Tiergesundheitsdienst Österreich, 2004). Der Zyklus der Endoparasiten benötigt zwei bis vier Wochen bis zum infektiösen Larvenstadium. Bei Beachtung dieser Entwicklungszyklen der Parasiten beim Weidewechsel kann man einem hohen Infektionsdruck auf der Weide entgegenwirken (FIBL, 2019; Burau & Kivelitz, 2018). Dies kann auch durch eine Mahd als Zwischennutzung zwischen den Beweidungen oder durch gezieltes Weidemanagement (z.B. Beweidung von Flächen, welche zuvor noch nicht beweidet wurden, Beweidung von Mähwiesen im Herbst, Beweidung von Ackerflächen) erreicht werden (Böhm, 2021). Die erfassten Betriebe achteten zum Großteil auf die abwechselnde Nutzung durch Beweidung und Mahd in unterschiedlichen Abständen (z.B. jeder Nutzung, jährlicher Wechsel). Meistens (21 Betriebe) wurden Umtriebsweiden praktiziert, sodass insgesamt ersichtlich ist, dass ein Teil der Betriebe durch den Wechsel von Mahd und Beweidung sowie dem Wechsel der Weideflächen, als auch der Beweidung von Ackerflächen gezielt dem Parasitendruck entgegenwirkten. Die Dauer der Beweidung pro Fläche wurde nicht erhoben, da der Fokus auf der Erhebung von Parametern am Tier lag. Im Hinblick auf die Koppelhaltung wäre es jedoch wichtig, den Zyklus der Beweidung zu wissen, da die Dauer der Beweidung und die Abstände zwischen den Beweidungen derselben Flächen aufgrund der Entwicklungszeit ansteckender Larvenstadien entscheidend ist (Koller, 2020). Die genaue Untersuchung des

Weidemanagements wäre im Hinblick auf das Parasitenmanagement noch sehr interessant.

7.4 BODY CONDITION SCORE (BCS)

Als Indikator für den Ernährungszustand der Tiere wurde der BCS anhand einer fünfstelligen Skala (1-5) erhoben. Für genauere Untersuchungen hinsichtlich Körperkondition wäre eine genauere Abstufung des BCS, also auch die Vergabe von Zwischennoten (2; 2,5; 3; 3,5; 4) von Vorteil (Vgl. Munoz et al., 2019).

Im Median wiesen 67,2% der Tiere einer Herde einen normalen BCS von 3 (Idealwert) auf. Dazu gab es weiters im Median 30% dünne Tiere (BCS 2) und sogar einen Betrieb mit 7,9% kachektischen Tieren (Score 1). Umgekehrt waren aber wenige fette bzw. keine zu fetten (Score 5) Tiere zu beobachten. Der BCS wurde im Rahmen der Einzeltierbeobachtung am Ende oder nach der Weidesaison durchgeführt, um die Auswirkungen der Weidesaison auf die Körperkondition festzustellen. Der BCS wird jedoch von weiteren Faktoren beeinflusst, so haben beispielsweise das Alter des Tieres, der Zustand der Zähne, Anwesenheit von Lahmheit oder Endoparasiten einen Einfluss auf die Körperkondition (Dwyer, 2009). Daher sollten bei der Interpretation des BCS auch andere Faktoren als die Ernährung berücksichtigt werden. Bei dieser Untersuchung lag beim Großteil der Tiere der BCS im Normalbereich zwischen 2 und 4. Score 5 wird als zu fett interpretiert, Score 1 als abgemagert, beide können beim Tier metabolische Störungen verursachen und somit das Wohl des Muttertieres gefährden. Zudem hat die Körperkondition auch einen Einfluss auf die Überlebensrate der Lämmer (Caldeira et al., 2007; Dwyer et al., 2015), so fällt bei Lämmern von Mutterschafen, welche an Körperkondition während der Trächtigkeit abnehmen, die Körpertemperatur nach der Ablammung rascher ab, was sich negativ auf die Überlebensrate auswirken kann. Bei der Erhebung des BCS bei Muttertieren ist es wesentlich, das Reproduktionsstadium zu berücksichtigen, da sich der BCS während des Reproduktionszyklus verändert. Mutterschafe haben während der Laktation meist einen geringeren BCS als in der Trächtigkeit (Semakula et al., 2020). In dieser Arbeit wurde der Reproduktionszyklus erhoben, jedoch bei der Auswertung der Daten nicht berücksichtigt, da die Anzahl der hochträchtigen und laktierenden Tiere im Vergleich zu nicht laktierenden Tieren sehr gering war. Mineralstoffe

Der Gehalt an Spurenelementen im Grünfutter ist von einer Reihe von Faktoren abhängig, beispielsweise dem Standort, dem pH-Wert des Bodens oder dem Pflanzenbestand. Auch der Bedarf der Schafe wird von verschiedenen Faktoren beeinflusst, wie dem Alter, dem Reproduktionszyklus oder dem Geschlecht (Stolka, 2018). Die Mineralstoffversorgung bei Schafen ist wesentlich, so ist beispielsweise Zink für die Wollproduktion und das Wachstum des Hornes wichtig und Selenmangel führt zu Fruchtbarkeitsstörungen, Weißmuskelkrankheit und lebensschwachen Lämmern (Kirchgeßner et al., 2014). Selen ist bei Schafen meist zu ergänzen, da es im Grünfutter in zu geringen Mengen vorhanden ist, hingegen ist bei Zinksupplementierung Vorsicht geboten, da Zink eine toxische Wirkung auf Schafe hat und nur in geringen Mengen benötigt wird (Christodouloupoulos & Roubies, 2007; Stolka, 2018). Alle erhobenen Betriebe gaben an, auf eine gezielte

Mineralstoffversorgung zu achten, die Art war jedoch sehr unterschiedlich, so wurden Mineralstoffe in Form verschiedener Verabreichungsformen gleichzeitig angeboten (z.B. Bolus und Leckmasse, Mineralstoffmischung und Leckstein). Ein Problem in der Weidehaltung ist die zuverlässige Versorgung der Mutterschafe mit Mineralstoffen, da die Futteraufnahme über die Weide stattfindet und somit die Zufütterung einer Mineralstoffmischung z.B. über Kraftfutter nicht möglich ist. Eine gute Alternative, die auf zehn Betrieben durchgeführt wurde, bietet die orale Gabe von Boli, da der Bolus über längere Zeit kontinuierlich Mineralstoffe an das Tier abgibt, wodurch die Versorgung jedes einzelnen Schafes sichergestellt ist. Neben der Mineralstoffversorgung über Leckmasse, Boli oder Mineralstoffmischungen im Futter achteten mehr als die Hälfte der Betriebe auf eine zusätzliche Versorgung der Tiere mit wichtigen Spurenelementen, wie Selen rund um die Ablammzeit. Dies zeigt, dass sich die LandwirtInnen mit dem Bedarf und den limitierenden Spurenelementen von Schafen auseinandersetzen und möglichen Einschränkungen der Gesundheit der Tiere entgegenwirken.

7.5 ZUSTAND DER ZÄHNE

Der Zustand der Zähne hat einen wesentlichen Einfluss auf die Futteraufnahme der Schafe, schlechte oder fehlende Zähne erschweren die Futteraufnahme. Insbesondere durch das Fehlen von Schneidezähnen ("broken mouth") kann das Schaf nur bedingt Gras von den Weideflächen aufnehmen, besonders bei der Beweidung von kurzem Gras stellt das Fehlen von Zähnen ein Problem dar und kann sich negativ auf die Körperkondition auswirken (Scott, 2021). Zu berücksichtigen ist jedoch immer auch das Alter der Tiere, da es bei älteren Schafen vermehrt zum Verlust von Zähnen kommen kann. Im Zuge dieser Erhebung wurde allerdings der Zahnzustand nicht nach Alter ausgewertet, lediglich das Fehlen von Zähnen durch Zahnwechsel in den ersten 4 Lebensjahren. Im Mittel war bei 3,9% der Tiere einer Herde der Zustand der Schneidezähne beeinträchtigt, was insgesamt als sehr gut zu bewerten ist.

7.6 ANTEIL TOTGEBORENER LÄMMER

Tot geborene Lämmer werden durch Schweregeburten, infektiöse Erkrankungen des Mutterschafes (z.B. Chlamydien, Toxoplasmen, Brucellen) oder durch eine mangelhafte Ernährung der Mutterschafe verursacht (Ruiz & Dwyer, 2015). Der Median (Min - Max) des Anteils totgeborener Lämmer lag bei Betrieben mit "zeitlich geregelter" Ablammung bei 4,83% (0 - 13,6) und bei Betrieben mit asaisonaler Ablammung bei 6,57% (2 - 11,3). Die Faktoren für den erhöhten Anteil totgeborener Lämmer bei asaisonaler Ablammung sind nicht bekannt. Mögliche Ursachen liegen in der fehlenden Abstimmung der Fütterung auf den Nährstoff- und Energiebedarf der Tiere im Fall der Haltung heterogener Gruppen hinsichtlich des Zyklus oder der erschwerten Kontrolle der Ablammung durch das Wegfallen errechneter Ablammzeiten. Der Ernährungszustand der Mutterschafe während der Trächtigkeit hat Auswirkungen auf den Gesundheitszustand und die spätere Entwicklung der Lämmer (Caldeira et al., 2007). Das Risiko einer Totgeburt ist durch einen schlechten Ernährungszustand erhöht. Ein Totgeburtenanteil von bis zu 5% der insgesamt

geborenen Lämmer wird als normal betrachtet, bei über 5% totgeborenen Lämmern sind Untersuchungen durchzuführen, um die Ursache festzustellen (z.B. durch Kontrolle BCS, pathoanatomische Untersuchung des toten Lamms, Blutproben des Mutterschafs). Bei einer erhöhten Totgeburtenrate kann die Ursache in einer infektiösen Erkrankung, ausgelöst z.B. durch Chlamydien, liegen (Menzies, 2007). In der vorliegenden Erhebung wiesen zwölf Betriebe einen Anteil von über 5% totgeborener Lämmer auf, wobei nicht erhoben wurde, ob die LandwirtInnen bei der Geburt anwesend waren. Daher kann nicht ausgeschlossen werden, dass auch nach der Geburt verstorbene Lämmer als totgeboren erfasst wurden.

7.7 KOTVERSCHMUTZUNG

Als weiterer Indikator wurde die Kotverschmutzung der Tiere während der Weideerhebung als auch bei der Einzeltierbeobachtung dokumentiert. Eine weiche Kotkonsistenz führt zur Verschmutzung des Afterbereiches beim Schaf. Mögliche Gründe sind eine Futterumstellung oder frisches Grünfutter, wie zum Beispiel im Frühling auf frischem Grünland, das viel Wasser und wenig Rohfaser enthält oder auch nasses Grünfutter in Regenperioden (Jacobson et al., 2019). Dem kann man entgegenwirken, indem den Tieren zusätzlich Rohfaser in Form von Heu auf der Weide angeboten wird, was neun Betriebe praktizierten. Bei der Weideerhebung waren im Median (Min - Max) 8% der Schafe (0 - 61,7) von frischer, "leichter" Kotverschmutzung betroffen, eine frische "starke" Kotverschmutzung hingegen war kaum zu beobachten (Median 0%, Min - Max = 0 - 1,67). Da sich die Erhebungen auf den Weiden über mehrere Monate hinweg erstreckten (Ende Mai bis Mitte August), die Witterungsbedingungen unterschiedlich waren und keine Analysen des Pflanzenbestandes durchgeführt wurden, kann man keine genaue Aussage über die Ursache der Kotverschmutzung der betroffenen Tiere treffen. Bei der Einzeltierbeobachtung wurde zusätzlich zur "frischen" Kotverschmutzung die Anwesenheit einer "alten" Kotverschmutzung erhoben. Leichte und starke "frische" Kotverschmutzungen waren kaum vorhanden, "alte", also abgetrocknete Kotverschmutzung war allerdings im Median bei 35% der Tiere je Betrieb vorhanden. Dies kann beispielsweise auf Änderungen der Futterzusammensetzungen oder einen erhöhten Parasitenbefall während der Weidesaison hindeuten. In einer ähnlichen Studie wurden ebenfalls im Frühling und im Winter vermehrt Kotverschmutzungen gefunden, was auf die veränderte Zusammensetzung des Futters bzw. den Wassergehalt des Grünfutters und einen erhöhten Wurmdruck im Frühling zurückgeführt wurde (Phythian et al., 2016). Mangelernährung und metabolische bzw. parasitäre Erkrankungen gehören zu den Hauptproblemen bei Schafen in Weidehaltung (Phythian et al., 2011). Betrachtet man die Ergebnisse hinsichtlich Körperkondition und der Kotverschmutzung der untersuchten Mutterschafe, konnten kaum gesundheitsgefährdende Zustände hinsichtlich des Ernährungszustandes oder der an äußeren Parametern erkennbaren Parasitenbelastung beobachtet werden.

7.8 ENDOPARASITEN

Ein großes Problem in der Schafhaltung ist das Auftreten von Endoparasiten (gastro-intestinale Nematoden), wie Strongyliden oder Bandwürmer, die als Hauptursache für Produktionsverluste in der Schafhaltung (Roeber et al., 2013) angesehen werden. Parasitenbefall kann beim Schaf zur Einschränkung des Tierwohls führen, was anhand der Parameter Kotverschmutzung, verringerte Körperkondition und blasser Schleimhautfarbe beurteilt werden kann, um Probleme rechtzeitig zu erkennen und zu behandeln. Durch eine Beschädigung der Darmwand oder/und die Immunantwort des Schafes auf den Wurmbefall bzw. die Stoffwechselprodukte der Parasiten kann es zu Durchfall kommen, was zu Kotverschmutzung im Analbereich führt (Jacobson et al., 2020; Australian Wool Innovation Limited, 2019). Durch das Auftreten von Durchfall und Fressunlust kann es in Folge auch zu einem Verlust an Körperkondition kommen, was anhand eines niedrigen BCS sichtbar wird (FIBL, 2019).

7.9 SCHLEIMHAUT

Auch die Farbe der Schleimhaut (Bindehaut) dient als Indikator für einen Endoparasitenbefall, insbesondere für eine Infektion mit dem gedrehten Magenwurm "*Haemonchus contortus*". Dieser verursacht keinen Durchfall, da er im Magen angesiedelt ist und dort Blut saugt (Macry, 2012, FIBL, 2019). Die Schleimhautfarbe deutete bei keinem der untersuchten Tiere auf eine starke Anämie hin, nur auf einem Betrieb waren 20% der Tiere von einer leichten Anämie betroffen.

Betrachtet man also die Ergebnisse der Parameter Kotverschmutzung, BCS und Farbe der Schleimhaut kann man daraus schließen, dass die Mutterschafe dieser Untersuchung keine gesundheitlichen Beeinträchtigungen aufgrund von Endoparasiten hatten.

7.10 KOTPROBE UND ENTWURMUNG

Vierzehn Betriebe untersuchten vor der Entwurmung der Schafe den Kot. Entwurmungszeitpunkt und -häufigkeit variierte zum Teil sehr zwischen den Betrieben. Das Wurmmittel wurde beim Großteil der Betriebe gewechselt, jedoch wurde oft mehrmals dasselbe verwendet. Die Verabreichung des selben Mittels, sowie die Gabe von zu geringen Dosen fördert die Bildung von Resistenzen gegen Anthelminthika, was weltweit ein Problem darstellt, besonders bei Schafen in Weidehaltung (Egger & Hager, 2009; Papadopoulos, 2008). Zu einer konsequenten Kontrolle des Parasitenbefalls zählt auch die Untersuchung des Kotes, bestimmt werden die Wurmart(en) und der Verwurmungsgrad anhand der Eieranzahl, um Antiparasitika gezielt einsetzen zu können. Es ist erkennbar, dass auf den Betrieben nur zum Teil praktiziert wird und Lücken erkennbar sind, wodurch es zu stärkeren Verwurmungen kommen kann. So gab auch ein Betrieb als häufige Todesursache für Mutterschafe die Verwurmung aufgrund von Resistenzen an. Um ein gezieltes und langfristig effektives Entwurmungsmanagement zu betreiben, ist eine gute Zusammenarbeit zwischen spezialisierten Tierärztinnen und den LandwirtInnen notwendig. Vom Tiergesundheitsdienst (TGD) werden Parasitenprogramme angeboten, jedoch beinhalten diese in den Bundesländern verschiedene Leistungen, da der TGD je Bundesland unterschiedlich geregelt ist. Beispielsweise wird in

Oberösterreich für TGD-Mitglieder die Kotprobe kostenlos untersucht, während in Niederösterreich die Kosten dafür vom Betrieb zu tragen sind. Eine einheitliche Durchführung der Programme und Leistungen würde die Vernetzung der LandwirtInnen untereinander, sowie mit den TierärztInnen verbessern.

7.11 WOLLE

7.11.1 WOLLQUALITÄT

Die Wollqualität der Schafe wird von verschiedenen Faktoren wie Ektoparasiten, bakteriellen Hautinfektionen, aber auch der Ernährung, Umwelteinflüssen, wie Sonne oder Regen sowie dem Gesundheitszustand beeinflusst (Khan et al., 2020; Pattie, 2021). Beispielsweise kann der Befall durch Ektoparasiten, wie Räudemilben (*Psoroptes*, *Sarcoptes*, *Chorioptes*), Haarlingen (*Lepikentron ovis*) oder Schafläusen (*Melophagus ovinus*), Juckreiz, chronischen Stress und Schmerzen verursachen (Dwyer & Bornett, 2004; Zettl; Brömel, 1994). Außerdem können bakterielle Infektionen, wie die „Regenfäule“ (*Dermatophilose*), Hautirritationen und -entzündungen verursachen, was ebenfalls schmerzhaft ist (Fitzpatrick et al., 2006). Die Wollqualität wurde zweimal erhoben (Weideerhebung, Einzeltierbeobachtung), bei beiden Erhebungen waren nur vereinzelt Tiere mit einer etwas schlechteren Wollqualität zu beobachten. Dies deutet darauf hin, dass keiner der genannten Faktoren ein Problem war. Auch der zeitliche Abstand zur letzten Schur hat einen Einfluss auf die Wollqualität. Dieser variierte zwischen den erhobenen Betrieben zum Teil stark. Für eine einheitliche Erfassung der Wollqualität wäre es von Vorteil, ähnliche Zeitabstände zwischen letzter Schur und des Erhebungszeitpunktes zu haben, um die Qualität der Wolle einheitlich bewerten zu können.

7.11.2 WOLLSAUBERKEIT

Die Wollsauberkeit spiegelt die Sauberkeit der Liegeflächen der Schafe wider. Beim Auftreten von verschmutzter Wolle sind die Risiken für eine bakterielle Infektion der Haut sowie für den Befall mit Ektoparasiten und Fliegenmaden erhöht (Stubsjøren et al., 2011). Dies ist jedoch stark vom Verschmutzungsgrad und der Dauer der Verschmutzung abhängig. Sowohl bei der Weideerhebung als auch bei der Einzeltierbeobachtung hatte der Großteil der Schafe eine saubere (bis leicht verschmutzte) Wolle. Dabei hatten die Witterungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Weideerhebung vermutlich einen großen Einfluss: Bei Erhebungen nach längeren Regenperioden wiesen die Schafe vermehrt eine schmutzige Wolle auf, was auf eine verschmutzte, nasse Liegefläche hindeutete. Insgesamt sind jedoch die Bedingungen im Sommer besser, da die höheren Temperaturen das Auftrocknen der Wiesen und damit trockene Liegeflächen begünstigen. Die Wollsauberkeit konnte bei der Einzeltierbeobachtung nicht auf allen Betrieben exakt bzw. vollständig erhoben werden, da sich manche Herden im Freien befanden und auf den Weideflächen gepfercht wurden. Durch das enge Beisammenstehen und das Drängeln kam es meist zur Verschmutzung der Tiere im Laufe der Erhebung, was die Ergebnisse stark beeinflusste (Richmond et al., 2017). Die beobachtete Wollsauberkeit als Indikator zur Beurteilung des Komforts beim Liegen (*"comfort around resting"*) (Ruiz & Dwyer,

2015), weist darauf hin, dass bei den teilnehmenden Betrieben der Liegebereich optimal gestaltet war.

7.12 SCHUR

Sowohl für die Wollqualität als auch für die Sauberkeit ist es wichtig, dass die Schafe regelmäßig geschoren werden. In Österreich ist dies in der 1. Tierhaltungsverordnung, Anlage 3, gesetzlich geregelt. Demnach sind die SchafhalterInnen dazu verpflichtet, die Schafe mindestens einmal pro Jahr zu scheren (THVO, 2004), da züchtungsbedingt die meisten Schafrassen ihre Wolle nicht mehr auf natürlichem Weg verlieren. Die Wolle hat für Schafe eine mechanische und thermoregulierende Schutzfunktion. Sie schützt vor Kälte und vor Hitze. Ab einer gewissen Länge bzw. nach 10 bis 12 Monaten beginnt die Wolle zu verfilzen und verschmutzt vermehrt, wodurch die thermoregulierende Funktion verloren geht. Es kommt zur Speicherung von Wasser, wodurch das Schaf auskühlt, dies kann Atemwegserkrankungen und Hautentzündungen begünstigen. Neben der Unterkühlung kann es bei hohen Temperaturen auch zu einem Hitzestau unter dem verfilzten Wollstapel kommen (Martin Ganter et al., 2012). Alle Betriebe gaben an, die Schafe regelmäßig zu scheren (1- bis 2-mal pro Jahr), was auch bei der Erhebung der Wollqualität zu bemerken war, da die Wolle der Schafe auf keinem Betrieb überlang und dadurch verfilzt war.

7.13 KLAUEN- GESUNDHEIT, PFLEGE UND LAHMHEIT

Im Median wiesen rund 80% der Tiere einer Herde etwas zu lange Klauen auf, es befanden sich aber kaum Tiere mit massiver Überlänge auf den Betrieben. Dies weist darauf hin, dass die Klauen der Tiere regelmäßig gepflegt wurden (18 Betriebe pflegen die Klauen pro Jahr ein- oder zweimal) oder sich die Schafe im Freien auf Flächen befanden, welche das Abnutzen der Klauen begünstigten. Es wurden auch nur wenige Tiere mit eingeschränktem Gesundheitszustand der Klauen, wie z.B. einer Entzündung des Kronsaums oder Hinweisen auf Moderhinke, entdeckt. Bei beiden Erhebungen wurde nur eine geringe Anzahl an lahmen Tieren beobachtet, der Median für leichte und schwere Lahmheit lag bei allen Erhebungen bei 0, nur ein Betrieb hatte zur Zeit der Weideerhebung vermehrt lahme Tiere. Dieser Betrieb gab an, Moderhinke im Bestand zu haben und gezielte Maßnahmen zu setzen. Weltweit gibt es in etwa 80% der Schafherden lahme Tiere (Winter, 2004). Auf Schafbetrieben in England wurden anhand eines Fragebogens 10,4% lahme Tiere erfasst (Kaler & Green, 2008). Die häufigsten Erkrankungen waren Zwischenklauengeschwüre (Prävalenz 10,4%) und Moderhinke (Prävalenz 6,9%). Beide Krankheiten werden durch „Fusobacter necrophorum“ (Zwischenklauengeschwür) oder in Kombination mit "Dichelobacter nodosus" (Moderhinke) verursacht (Winter, 2004; Ryser & Hoby, 2004; Winter, 2008). Es kann also gefolgert werden, dass Lahmheit auf den teilnehmenden Betrieben nahezu kein Problem war und auch im Vergleich zu anderen Ländern in sehr geringem Ausmaß beobachtet wurde. Wahrscheinlich lag das auch daran, dass wichtige Vorbeuge- und Behandlungsmaßnahmen, wie die Klauenpflege, regelmäßig durchgeführt wurden.

7.14 LÄSIONEN, HAARLOSE STELLEN

Läsionen und haarlose Stellen weisen auf eine äußere Einwirkung unterschiedlicher Ursachen hin (Ruiz & Dwyer, 2015). Diese Veränderungen können durch Einrichtungen (z.B. scharfe Kanten) während dem Handling, durch grobes Handling, durch die Haltungsbedingungen (Stalleinrichtung, Liegefläche, Zäune, ...), durch Interaktionen mit anderen Tieren (andere Schafe, Hunde), durch Fliegenmadenbefall oder bakterielle Infektionen entstehen. Die untersuchten Schafe wiesen kaum Läsionen oder haarlose Stellen auf, was auf ein positives Lebensumfeld und keine verletzenden Interaktionen zwischen den Schafen hindeutet. Läsionen und haarlose Stellen wurden im Zuge der Einzeltierbeobachtung erhoben, welche am Ende der Weideperiode oder zu Beginn der Stallperiode stattfand. Demnach kann man hinsichtlich Läsionen und haarloser Stellen vor allem auf die Qualität der Weidehaltung schließen und diese als positiv für das Tierwohl bewerten.

7.15 MANAGEMENTTÄTIGKEITEN

In den folgenden Unterkapiteln werden durchgeführte Managementtätigkeiten diskutiert.

7.15.1 OHRMARKEN

Innerhalb der EU ist die Kennzeichnung von Schafen verpflichtend (TKZVO, 2009). Dies ist einheitlich geregelt und findet bei Schafen meist durch das Anbringen von Ohrmarken statt. Das Stechen der Ohrmarken ist ein invasiver Eingriff, der mit Schmerzen für das Tier verbunden ist (Grant et al., 2020). Dabei verursacht nicht nur das Stechen einen akuten Schmerz, auch chronische Schmerzen sind anzunehmen (Steagall et al., 2021), wenn beispielsweise Entzündungen am Einstichloch entstehen. Die Ohrmarke stellt für das Tier zudem ein Risiko für weitere Verletzungen dar, da das Schaf damit zum Beispiel am Zaun hängen bleiben kann, wodurch Ohrmarken ausgerissen werden können. Der Ohrmarkentyp und die Position der Ohrmarke haben dabei einen wesentlichen Einfluss. Das Risiko für Gewebeschädigungen im Ohr wird beim Setzen der Ohrmarke an der Spitze des Ohres erhöht. Weiche Plastikohrmarken verursachen weniger Schädigungen als harte Plastikohrmarken und Metallohrmarken (Edwards & Johnston, 1999). Bei den beurteilten Schafen wurden kaum falsche Ohrmarkenpositionen und Verletzungen durch Ohrmarken festgestellt, was auf ein adäquates Management in diesem Zusammenhang hindeutet. Hinsichtlich der Handhabung ist jedoch anzumerken, dass es keine gesetzliche Vorgabe für die Verwendung eines Schmerzmittels beim Setzen der Ohrmarken gibt. Obwohl anzunehmen ist, dass akute Schmerzen entstehen, werden diese als vernachlässigbar eingestuft, da die Tiere nach dem Stechen der Ohrmarke keine signifikanten Veränderungen im Verhalten oder in der Körperhaltung zeigen (Grant, 2004).

7.15.2 SCHWANZKUPIEREN

Schwanzkupieren ist eine Managementtätigkeit, die weltweit angewandt wird, um die Kotverschmutzung und somit das Risiko für Fliegenmadenbefall zu reduzieren (Dwyer, 2008), wobei der Zusammenhang zwischen Schwanzlänge und dem Risiko

des Fliegenmadenbefalls nicht eindeutig bestätigt ist (Sutherland & Tucker, 2011). Das Kupieren des Schwanzes verursacht Schmerzen (Graham et al., 1997) und es kann durch das zu kurze Kupieren des Schwanzes zu Problemen wie beispielsweise dem Auftreten eines rektalen Prolaps kommen (Fisher et al., 2004). Im Durchschnitt war in den beobachteten Herden bei 80% der Tiere einer Herde der Schwanz gekürzt. Zu kurz kupiert waren im Median jedoch 0%, auf einem Betrieb waren jedoch 6,7% der Tiere davon betroffen, wobei es sich vor allem um Importtiere handelte. Auf den erhobenen Betrieben war die Anzahl der kupierten Tiere hoch, es wurde jedoch die in der Tierhaltungsverordnung vorgegebene maximale Länge (1/3 - 1/2 darf kupiert werden) von den LandwirtInnen eingehalten (THVO, 2004). Diesbezüglich muss für eine genaue Beurteilung die natürliche Schwanzlänge der unterschiedlichen Rassen beachtet werden. Auf biologisch wirtschaftenden Betrieben ist es verboten, Schwänze routinemäßig zu kupieren, was sechs der biologisch wirtschaftenden Betriebe dennoch taten. Insgesamt gaben mehr als die Hälfte der Betriebe (14) an, die Lämmer zu kupieren, davon kupierten fast zwei Drittel nur die Zuchtlämmer bzw. die Nachzucht. Daraus lässt sich schließen, dass die LandwirtInnen keine Notwendigkeit sahen, Mastlämmer zu kupieren. Mögliche Gründe dafür sind der reduzierte Arbeitsaufwand und keine unnötige Einschränkung des Tierwohls. Andererseits werden Zuchtschafe bzw. die Nachzucht häufig kupiert, was bei Zuchtschafen vermutlich aufgrund eines gewünschten Zuchtbildes bzw. Exterieur als erforderlich erachtet wurde. Bei weiblicher Nachzucht waren vermutlich hygienische bzw. gesundheitliche Gründe in Hinblick auf das Decken und die Ablammung die Motivation, diese Intervention durchzuführen. Aufgrund des Schmerzes beim Kupieren, der möglichen späteren Komplikationen und möglicher Alternativen (z.B. Ausscheren vor der Geburt), sowie auch der fehlenden objektiven Daten zur Wirksamkeit des Kupierens hinsichtlich der Vermeidung auftretender Probleme, ist jedoch die Notwendigkeit des Schwanzkupierens zu hinterfragen.

7.16 KRANKHEITEN

Im Zuge der Einzeltierbeobachtung wurden Auffälligkeiten an den Lippen und dem Maul, die auf Lippengrind (Contagious Ecthyma) hinweisen, sowie an den Lymphknoten, welche auf Pseudotuberkulose (*Corynebacterium pseudotuberculosis*) hindeuten, erhoben. Beide Indikatoren kamen nur in geringem Ausmaß vor: Auffälligkeiten an den Lymphknoten wurden nur auf einem Betrieb bei einigen Schafen festgestellt, wobei die Betriebsleiterin dies vorab bekannt gab. Auf einem zweiten Betrieb wurden nur wenige Tiere mit vergrößerten Lymphknoten entdeckt, dieser Betrieb gab auch an, bereits in Kontakt mit der Amtstierärztin zu sein, da der Verdacht auf Pseudo-Tuberkulose bestand. Auffälligkeiten an Lippen/Maul kamen auf einem Betrieb bei einigen Schafen vor (verkrustete Mundwinkel). In dieser Herde befand sich seit wenigen Wochen ein neuer Bock, was vermutlich zum Ausbrechen des Lippengrindes geführt hatte. Lippengrind ist ein viraler Infekt und führt in anderen Ländern, wie zum Beispiel England, zu großen gesundheitlichen und finanziellen Einbußen, wo eine Prävalenz von 1,9% bei Mutterschafen und 19,5% bei Lämmern beobachtet wurde (Onyango et al., 2014). In der vorliegenden Arbeit war das Auftreten von Lippengrind im Vergleich dazu sehr selten und wurde auch von den

betroffenen Betrieben nicht als Problem wahrgenommen. Der von Pseudo-Tuberkulose betroffene Betrieb nannte keine Einschränkungen hinsichtlich der Gesundheit aufgrund des Auftretens der Krankheit. Die große finanzielle Herausforderung bei einer Sanierung des Bestandes und die Einschränkungen bei der Vermarktung der Tiere als Zuchttiere wurden jedoch hervorgehoben, weshalb der Bestand noch nicht saniert wurde.

7.16.1 NASENAUSFLUSS UND ATEMTRAKT

Atemwegserkrankungen, häufig ausgelöst durch Bakterien oder Viren, nehmen bei Schafen aufgrund der hohen Verluste weltweit eine bedeutende Rolle ein. Schafe sind gegenüber Schadgasen sehr empfindlich, was sich besonders in der intensiven Stallhaltung in Kombination mit hoher Luftfeuchtigkeit bemerkbar macht (Bostedt et al., 2019). Nasenausfluss steht oft im Zusammenhang mit Erkrankungen des Atemtrakts (Castells et al., 2019). Diese sind meist multifaktoriell bedingt und werden durch virale oder bakterielle Infektionen (z.B. Maedi Visna; *Pasteurella multocida*), das Haltungssystem (z.B. Ammoniak) oder die Fütterung (z.B. staubiges Heu) begünstigt (Richmond et al., 2017; Thompson, 2019). Auch das Auftreten von Parasiten, wie beispielsweise der kleine Lungenwurm, kann Auffälligkeiten des Atemtraktes, wie Husten, verursachen (Joachim, 2008). Auf den erfassten Betrieben gab es im letzten Jahr vor der Erhebung kaum Schafe mit Atemwegserkrankungen (Angabe der Anzahl betroffener Schafe durch den/die LandwirtIn), auftretende Erkrankungen kamen vor allem in der Zeit der Stallhaltung vor. Bei der Einzeltierbeobachtung wurden ebenso kaum Tiere mit Auffälligkeiten des Atemtrakts oder Nasenausfluss beobachtet. Daraus kann abgeleitet werden, dass die Weidehaltung prinzipiell als positiv hinsichtlich der Gesundheit des Atemtrakts zu beurteilen ist.

7.16.2 AUGENAUSFLUSS

Infektiöse Augenerkrankungen kommen beim Schaf häufig vor (McCarter, 2019; Williams et al., 2019). So ist zum Beispiel die infektiöse Keratokonjunktivitis, auch genannt "Pink Eye", eine hochansteckende bakterielle Augenentzündung, die durch Chlamydien oder Mycoplasmen verursacht wird und weltweit verbreitet ist. Dazu kommt, dass diese Augenentzündung durch Wind und (Schnee)Stürme bei Schafen in Weidehaltung oder bei geringem Platzangebot im Stall begünstigt wird. Auch enger Kontakt sowie ein erhöhter Keimdruck im Stall begünstigen diese Augenentzündung. Ebenso können Listerien Hornhauttrübungen verursachen, wobei diese Infektion bei der Vorlage von Silagen in Raufen vermehrt beobachtet wurde (Williams, 2021). Augenentzündungen, die in Form von Augenausfluss bzw. auch Rötungen der Lidbindehaut erkennbar sind, können jedoch auch durch mechanische Einwirkungen auf die Horn- oder Bindehaut entstehen. Jene zwei Herden mit den höchsten Anteilen an Augenausfluss wurden Ende Oktober bzw. Mitte November erhoben und befanden sich zum Zeitpunkt der Einzeltierbeobachtung noch in Weidehaltung, der Großteil der anderen Betriebe hatte die Schafe zu diesem Zeitpunkt bereits im Stall. Wie oben beschrieben, begünstigen schlechte Witterungsbedingungen, wie es sie im Spätherbst häufig gibt, bakterielle

Augenentzündungen, die sich schnell über die Herde hinweg ausbreiten können. Augenausfluss war auch vereinzelt bei jenen Herden zu beobachten, die zu diesem Zeitpunkt bereits im Stall waren. Diese Augenentzündungen waren möglicherweise durch Staub und Schadgase bedingt. Insgesamt kann gesagt werden, dass Augenausfluss auf den Betrieben kaum vorhanden war und demnach nicht als Problem wahrgenommen wurde.

7.16.3 CLOSTRIDIEN

Clostridien können in Schafherden ein erhebliches Problem darstellen. Es handelt sich dabei um ein Bakterium, das über 100 Arten umfasst, im Boden vorkommt und von dort aus oft den Darmtrakt von Tieren besiedelt. Die wichtigsten Vertreter und dadurch verursachten Krankheiten beim Schaf sind *Clostridium perfringens* Typ A bis D (A: Gasödem, B: Lämmerruhr, C: Struck, D: Breinierenkrankheit), *Clostridium Tetani* (Tetanus), *Clostridium Botulinum* (Botulismus) und *Clostridium Chauvoei* (Labmagenrauschbrand und Gebärmutterrauschbrand) (Aitken, 2007). Kommt es zu einer erhöhten Aufnahme über kontaminiertes (Weide-)Futter, kann es zur raschen Vermehrung der Bakterien kommen. Dabei werden Toxine und Gase im Verdauungstrakt gebildet, was meist zum raschen Tod des Tieres führt. Zusätzlich wird die Vermehrung der Bakterien durch die Aufnahme von eiweißreichem Futter, wie Klee gras begünstigt (Songer et al., 1998). Bei den teilnehmenden Betrieben gaben zwei an, dass sie Probleme mit Clostridien bei den Lämmern hatten. Acht weitere Betriebe gaben an, dass sie die Schafe gegen Clostridien impfen, da sie früher Probleme mit Clostridien hatten. Es kann gefolgert werden, dass Clostridien in manchen Beständen Probleme bereiteten, jedoch die LandwirtInnen Maßnahmen setzten. Dabei stellt die Impfung des Bestandes gegen Clostridien bei vielen Betrieben eine finanzielle Herausforderung dar, da jedes Schaf zuerst zweimal im Abstand von einigen Wochen geimpft werden muss, und anschließend eine jährliche Auffrischung erforderlich ist. Die Impfung gehört in der Schafhaltung in Österreich noch nicht zu den Routinebehandlungen, da der Impfstoff pro Schaf zu hohe Kosten verursacht. Im Gegensatz dazu sind diese Impfstoffe in Ländern mit großen Schafpopulationen in größeren Mengen verfügbar, weshalb die Kosten pro Schaf geringer sind. Das Angebot und die Verfügbarkeit von Arzneimitteln für Schafe sollten in Österreich so angepasst werden, dass den SchafhalterInnen Impfungen gegen Clostridien leichter möglich sind.

7.16.4 MASTITIS

Die Eutergesundheit ist ein wesentliches Thema hinsichtlich Tierwohl bei Mutterschafen, da während der Laktation die Gefahr von Mastitis, meist verursacht durch Bakterien, besteht. Die Entzündung ist mit Schmerzen und Fieber verbunden und beeinträchtigt so das Tierwohl (Gelasakis et al., 2015). Bei der Einzeltierbeobachtung wurde die Gesundheit des Euters nicht als Indikator erhoben. Die Anzahl an erkrankten Tieren wurde mittels Fragebogen erfasst (Inzidenz: 1,4% (0 - 8,7), da die Erhebung von Mastitis auf den Weiden erschwert ist bzw. sich die Schafe in unterschiedlichen Reproduktionsstadien befanden. Obwohl Mastitis bei Milchscha fen aufgrund der hohen Milchleistung ein größeres Problem darstellt als bei

Fleischschafen in Weidehaltung, wird Mastitis trotzdem als relevantes Tierwohlthema eingestuft. Diese Erkrankung wird bei Fleischschafen meist erst spät erkannt und unterschätzt (EFSA, 2014). Im Vergleich zu den Ergebnissen dieser Arbeit waren in einer Studie in Großbritannien mehr Tiere betroffen. Dort wiesen 2,1-3% der Mutterschafe chronische Mastitis und 4,7% akute Mastitis auf (Grant et al., 2016). Als Einflussfaktoren für die Entstehung von Mastitis wurden die Ernährung während der Trächtigkeit, die Form der Zitzen, Zwillingsgeburten, Zitzenverletzungen und geringere tägliche Zunahmen der Lämmer als Folge daraus genannt (Grant et al., 2016). Insgesamt ist die Eutergesundheit der Mutterschafe der erfassten Betriebe als gut einzustufen. Dies deutet sowohl auf ein sauberes Umfeld, als auch auf einen guten Gesundheitszustand hin, da Mastitis sowohl durch Umweltkeime, als auch körpereigene Pathogene verursacht werden kann (Waage & Vatn, 2008).

7.17 MORTALITÄTSRATE, GEBURTS- UND LÄMMERMANAGEMENT

Das Monitoring der Ablammrate ist für die Wirtschaftlichkeit eines Betriebes sowie die Kontrolle des Gesundheitsstatus der Schafe wichtig. Durch gezielte Managementmaßnahmen, wie die Beurteilung der Körperkondition und des Weidebestandes sowie die Optimierung der Fütterungsstrategien können die Sterblichkeitsrate der Mutterschafe reduziert und die Ablamm- sowie Überlebensrate der Lämmer gesteigert werden (Trompf et al., 2011). Auf den erhobenen Betrieben war die Ablammrate (Jahresverlauf) nicht bekannt, auch die Berechnung im Rahmen der Untersuchung konnte leider nicht durchgeführt werden, da die genaue Zahl der jährlich ablammenden Mutterschafe nicht erhoben wurde. Die Mortalitätsrate der Mutterschafe betrug 4%, was auf einen guten Gesundheitszustand der Tiere schließen lässt und im Vergleich zu anderen Ländern als gering einzustufen ist. So liegt die Mortalitätsrate in Großbritannien jährlich bei 5 - 8% (Sheep Health and Welfare Group, 2019) der Mutterschafe und im Süden Norwegens waren es 12,5% (Warren & Mysterud, 1995). Ein Grund dafür könnte die niedrige Tierzahl pro Betrieb sein. In Österreich werden im Durchschnitt 25 Schafe pro Betrieb gehalten, in Ländern, im Vergleich dazu lag in Deutschland 2017 die durchschnittliche Anzahl an Schafen pro Betrieb bei 160 Schafen (AGRAVIS Raiffeisen AG, 2019). Die durchschnittliche Anzahl der Schafe pro Betrieb lag bei den erhobenen Betrieben jedoch deutlich über 25 Schafen, jedoch liegt sie mit 80 Mutterschafen noch deutlich unter der von Deutschland. Durch die geringere Anzahl an Schafen ist eine intensivere Betreuung des einzelnen Schafes möglich, wodurch Erkrankungen schneller erkannt werden können. Zusätzlich kann eine optimale Versorgung der Mutterschafe und der Lämmer in Weidehaltung durch eine zeitlich geregelte Ablammung (Deckgruppen) und eine darauf abgestimmte Fütterung gewährleistet werden (Russel, 2012). Bei dieser Erhebung war dies jedoch bei dreizehn Betrieben nicht der Fall, um den Markt das ganze Jahr über mit Lämmern zu versorgen. Dies stellt jedoch Herausforderungen hinsichtlich der Fütterung entsprechend des Reproduktionsstadiums und der Geburtenkontrolle dar (Frohnmayr, 2015), da die Ablammungen verteilt über das ganze Jahr stattfinden.

7.17.1 GEBURTSKONTROLLE UND HYGIENE

Die aufmerksame Beobachtung in der Zeit rund um die Geburt ermöglicht die rasche Erkennung von möglichen Problemen, wie Schweregeburten (Waters et al., 2021). So gaben auch rund zwei Drittel der InterviewpartnerInnen an, dass ihre Aufenthaltsdauer im Stall/auf der Weide rund um die Geburt länger als normal ist. Laut Frohnmayer (2015) kann die Totgeburtenrate durch eine hohe Betreuungsintensität rund um die Geburt reduziert werden. Die Totgeburtenrate der Lämmer auf den erhobenen Betrieben befindet sich mit einem Median von 6,57% bei nicht zeitlich geregelter Ablammung jedoch über dem Ziel von 5%. Mögliche Ursachen sind mangelhafte Geburtskontrolle und eine zu späte Geburtshilfe. So lag die Zeit, bis Geburtshilfe geleistet wurde, auf den erhobenen Betrieben im Median (Min - Max) bei zwei Stunden (0,3 - 24). Nach Beginn der Geburt ist jedoch schon nach 45 bis 60 Minuten Geburtshilfe zu leisten (Greiner, 1999). Dies könnte eine Erklärung für die erhöhte Totgeburtenrate sein, da Schweregeburten eine wesentliche Ursache für Totgeburten sein können (Greiner, 1999). Die Asaisonalität mancher Schafrassen bringt bei zeitlich unregelter Ablammung wahrscheinlich eine niedrigere Überwachungsintensität mit sich. Durch die Verteilung der Geburten über das ganze Jahr ist kein genauer Ablammzeitpunkt bestimmbar, wodurch eine intensivere zeitliche Kontrolle der Ablammungen erschwert ist.

Die Desinfektion der Hände und von Hilfsmitteln für die Geburtshilfe ist wichtig, um mögliche Komplikationen, wie Nabelentzündungen beim Lamm, Gebärmutterentzündungen ("Metritis") oder die Übertragung von Krankheiten, wie Chlamydien, zu verhindern (DEFRA, 2003). Elf Betriebe gaben an, auf saubere Hände zu achten und zehn Betriebe trugen Handschuhe bei Tätigkeiten rund um die Ablammung. Nur zwei Betriebe machten keine Angabe dazu, da aufgrund von Weidegeburten keine Geburtshilfe geleistet wird und diese als unkomplizierte Geburten wahrgenommen werden. Besonders die Dauer bis Geburtshilfe geleistet wird, schwankte zum Teil stark zwischen den Betrieben. Um das Wohl der Mutterschafe und der Lämmer nicht zu gefährden, sollte bei den Betrieben mit zu langer Dauer, bis Geburtshilfe geleistet wird, diese verkürzt (z.B. maximal zwei Stunden) werden.

7.17.2 "BONDING"

Fast alle Betriebe (19) gaben an, die Mutterschafe nach der Ablammung in eine Ablammbox zu geben, wo sie im Mittel 2,5 bis 3 Tage bleiben. Entscheidend für die Geburt und die ersten Stunden nach der Ablammung ist die Dauer zwischen dem Beginn der Geburt und dem Wechsel in die Ablammbox. Die Ablammung in der Gruppe kann beim Mutterschaf bereits zu Stress führen und es kann zudem bei sehr engem Kontakt zu anderen Mutterschafen zum Abwerben von fremden Lämmern kommen (Oldham et al., 2009; Dwyer, 2013). Dies kann sich negativ auf den ersten Kontakt zwischen Lamm und Mutter auswirken. Es ist jedoch aufwändig und schwierig, den Start der Geburt zu erkennen, um die Mutterschafe rechtzeitig vor Beginn der Geburt in eine Ablammbox zu geben. Besonders bei zeitlich geregelter Ablammung ist die Kapazität der Ablammboxen in großen Beständen oft begrenzt. Durch das Separieren des Mutterschafes zusammen mit dem Lamm, oder den

Lämmern bei Mehrlingsgeburten, kann die Bindung gefördert werden und weitere Faktoren, welche die Bindung beeinträchtigen können, positiv beeinflussen. Beispielsweise kann sich eine unzureichende Körperkondition negativ auf die Bindung auswirken (Oldham et al., 2009; Dwyer, 2008).

Findet die Ablammung auf der Weide statt, wirkt sich das positiv auf das Geburtsverhalten und die Mutterschaf-Lammbindung aus, da sich das Mutterschaf besser von den anderen Schafen distanzieren kann. Eine Ablammung auf der Weide erschwert jedoch die Geburtshilfe bei möglichen Komplikationen. Mutterschafe können sich durch das Annähern einer Person gestört oder bedroht fühlen, was zu Fluchtversuchen führen kann und somit den natürlichen Geburtsverlauf hemmt. Weidegeburten sind je nach Ablauf der Ablammungen individuell zu handhaben und an die jeweilige Betriebssituation anzupassen.

7.17.3 KOLOSTRUMVERSORGUNG

Fast alle (20) Betriebe achteten auf eine gezielte Kolostrumversorgung der Lämmer nach der Geburt. So wurde beispielsweise genannt, dass das Lamm am Euter des Mutterschafes angehalten oder, wenn erforderlich, Kolostrum über die Flasche oder die Magenschlundsonde verabreicht wurde. Die Versorgung der Lämmer mit Kolostrum direkt nach der Geburt ist entscheidend für die Vitalität und die Überlebensrate der Lämmer und ist ein wichtiger Faktor in Bezug auf die Gesundheit des Tieres, da dadurch die körpereigene Immunabwehr aufgebaut wird (Mellor & Cockburn, 1986). Die hohe Anzahl an Betrieben, die auf die Kolostrumversorgung achten, sowie die Vielfalt in der Handhabung der Kolostrumversorgung zeigt, dass sich die LandwirtInnen mit dem Thema auseinandersetzen und ihnen die Bedeutung der schnellen Versorgung bewusst ist. Dadurch ist auch der hohe Stellenwert des Einzeltieres erkennbar.

8 SCHLUSSFOLGERUNG

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde erstmals der Gesundheitszustand und das Wohlergehen von Mutterschafen in Weidehaltung in Österreich untersucht. Die Auswahl und die Betriebsstruktur der erhobenen Betriebe ermöglichten allerdings keine repräsentative Darstellung aller Betriebe in Österreich, da vor allem größere Betriebe in den Bundesländern Oberösterreich, Niederösterreich und der Steiermark erhoben wurden. Trotz der Festlegung von Einschlusskriterien waren die erhobenen Betriebe sehr heterogen, was beispielsweise anhand der Vielfalt der gehaltenen Rassen erkennbar ist. Die regionalen und die damit verbunden klimatischen und vegetativen Unterschiede, spiegelten sich auch im Betriebsmanagement, wie z.B. der Dauer der Weideperiode wider. Interessant war auch, dass hinsichtlich des Managements (z.B. Schwanzkupieren) keine Unterschiede zwischen biologisch und konventionell wirtschaftenden Betrieben erkennbar waren. Dies deutet einerseits auf ein vorsorgliches Management auf konventionellen Betrieben hin (z.B. hinsichtlich Medikamenteneinsatz). Andererseits wird dadurch Optimierungspotential auf biologisch wirtschaftenden Betrieben (z.B. hinsichtlich Schwanzkupieren) deutlich.

Die Vorgaben der 1. Tierhaltungsverordnung wurden insgesamt gut umgesetzt, nur hinsichtlich einzelner Bereiche gibt es Verbesserungsmöglichkeiten. So wurden Bestimmungen hinsichtlich Witterungsschutz und Wasserangebot auf einzelnen Betrieben nicht eingehalten, was das Wohl der Tiere gefährden kann.

Die Ernährungssituation wurde anhand verschiedener tierbezogener Parameter, wie der Körperkondition, dem Zustand der Zähne, der Kotverschmutzung und der Wollqualität umfassend beurteilt. Der Großteil der Tiere wies einen guten Ernährungszustand auf, die Ursachen für Abweichungen in der Körperkondition (dünne Tiere) konnten nicht eindeutig festgestellt werden. Dies würde genauere, wahrscheinlich betriebsindividuelle Untersuchungen erfordern.

Den hohen Stellenwert der Parasitenkontrolle bei der Haltung von Schafen auf der Weide ist im Management der meisten Betriebe gegeben. Auf regelmäßige Entwurmungen sowie unterstützende Maßnahmen, wie Kotproben-Analysen, Wechsel der Antiparasitika und adäquates Weidemanagement, wurde geachtet. Die geringe Prävalenz von Tieren mit zu niedrigem BCS, blasser Schleimhaut und Kotverschmutzung spiegelt die erfolgreiche Bekämpfung der Endoparasiten in den Beständen wider. Es war auch erkennbar, dass der Großteil der Betriebe sich mit der Thematik auseinandergesetzt. Weitere Auswertungen hinsichtlich des genauen Weidemanagements unter Berücksichtigung des Parasitendrucks und der Wahl des Wurmmittels, abgestimmt auf Kotproben-Analysen, wären interessant.

Lahmheit von Schafen, die als wesentliches, weltweites Problem bekannt ist, wurde auf den untersuchten Betrieben in Österreich weder anhand des Anteils lahmer Tiere noch der Klauengesundheit kaum beobachtet. Dies lässt auf eine gute Pflege der Klauen und eine regelmäßige Kontrolle der Klauengesundheit schließen.

Läsionen und haarlose Stellen an Beinen, Kopf und Körper wurden ebenso kaum festgestellt. Dies deutet auf ein gutes Umfeld der Tiere, sowohl hinsichtlich der Interaktion mit Artgenossen und anderen Lebewesen., als auch in Bezug auf die Umwelt, in welcher sich die Schafe befinden, hin. Demnach ist der Lebensraum von Schafen in Weidehaltung in Österreich als positiv zu beurteilen.

Auf den Betrieben kamen nur wenige Krankheiten vor. Dies ergab sowohl die Erhebung der Parameter am Tier, als auch die Befragung der LandwirtInnen.

Im Zusammenhang mit den Managementtätigkeiten ist der hohe Anteil an kupierten Tieren, auch auf den biologisch wirtschaftenden Betrieben, auffällig. Ob in Österreich die Kotverschmutzung von nicht kupierten Schafen zu einem erhöhten Risiko für einen Fliegenmadenbefall führt, ist nicht geklärt und bedarf näherer Untersuchungen. Erkennbar war auch, dass das Kupieren von Schwänzen bei Zuchtschafen häufiger durchgeführt wird, um ein gewünschtes Zuchtbild zu erzielen. In diesen Fällen ist das Schwanzkupieren nicht mit gesundheitlichen Aspekten zu begründen und daher hinsichtlich Tierwohl kritisch zu betrachten.

Bezüglich Ablammungen/Lämmermanagement ist erkennbar, dass der Gesundheit der Lämmer nach der Geburt Aufmerksamkeit geschenkt wird, wie beispielsweise durch eine gezielte Kolostrumversorgung oder die Gabe von Selen, was sich positiv auf die Vitalität der Lämmer auswirkt. Durch die unterschiedliche Handhabung bei saisonaler und asaisonaler Ablammung war kein einheitliches Ablammmanagement auf den erhobenen Betrieben erkennbar. Beobachtet wurden ungenaue oder auch fehlende Aufzeichnungen der Ablammraten. Hinsichtlich der Gesundheit der Tiere, sowie der Wirtschaftlichkeit der Betriebe wäre jedoch diese Auswertung wesentlich, um Probleme besser erkennen und lösen zu können.

Die Eutergesundheit, als wichtiger Indikator für Gesundheit und Wohlergehen bei Mutterschafen mit Auswirkungen auf die Lämmer, könnte bei weiteren Untersuchungen ergänzt werden, da speziell das Auftreten von chronischer Mastitis oft zu spät oder nicht bemerkt wird.

Auch das Alter der Tiere ist zur Interpretation von Abweichungen des Body Condition Score, des Zustandes der Zähne oder der Eutergesundheit zu berücksichtigen. Bei zukünftigen Untersuchungen zu diesem Thema sollte das Alter der Tiere jedenfalls mitberücksichtigt werden.

Zusammenfassend lässt sich das Wohlergehen von Mutterschafen in Weidehaltung in Österreich als gut beurteilen. Die vorliegenden Ergebnisse bieten einen guten Überblick, der von den Betrieben, aber auch den Verbänden oder der Beratung verwendet werden kann, um gezielte Verbesserungsmaßnahmen setzen zu können. Auch Ideen für eine vertiefende Forschung auf einzelnen Themengebieten, wie beispielsweise dem Weidemanagement, wurden geliefert.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Das Ziel der Arbeit war es, das Wohlergehen und die Gesundheit von Mutterschafen in Weidehaltung darzustellen. Dazu wurden 23 Betriebe (9 in Oberösterreich, 8 in Niederösterreich, 6 in der Steiermark) zweimal durch dieselbe Person erhoben. Die erste Erhebung fand während der Weideperiode (Mai-August) statt und beinhaltete eine Fragebogenerhebung zu den Themen Management, Gesundheit, Produktionsdaten, Ablammungs- und Weidemanagement, eine Direktbeurteilung der Herde auf der Weide, sowie die Erhebung von Weidecharakteristika, wie Tränke und Witterungsschutz. Die zweite Erhebung fand am Ende der Weideperiode (Oktober-Dezember) in Form einer Einzeltierbeobachtung statt, wobei 27 (klinische) Parameter beurteilt wurden. Die erfassten Daten wurden mittels deskriptiver Statistik dargestellt. Die Betriebe wiesen eine hohe Diversität auf, was sich beispielsweise an den unterschiedlichen Rassen, der Betriebsgröße oder dem Weidemanagement zeigte. So lag die Anzahl der Mutterschafe je Betrieb im Median (Min - Max) bei 80 (30-380), der Median (Min - Max) der Weideperiode lag bei 8 Monaten (6-10). Die meisten tierbezogenen (klinischen) Parameter, wie Wollqualität, Klauengesundheit oder Körperkondition wiesen sowohl bei der Weideerhebung als auch der Einzeltierbeobachtung auf einen guten Zustand der Tiere hin. Ebenso wurden Krankheiten, wie Moderhinke oder Pseudo-Tuberkulose nur auf einzelnen Betrieben festgestellt, nur das Auftreten von Clostridien stellte sich zum Teil als Problem dar. Die gute Versorgung der Tiere auf der Weide war zum Großteil gegeben, nur auf zwei Weiden war kaum Witterungsschutz vorhanden und auch die Wasserversorgung war auf einzelnen Weiden unzureichend. Die Ergebnisse dieser Untersuchung bieten einen wichtigen Überblick über die Tiergesundheit und das Wohlergehen von Mutterschafen in extensiver Weidehaltung als Basis für gezielte Beratung und Verbesserung auf den Betrieben.

10 ABSTRACT

The aim of this study was to assess the health and welfare of ewes in grazing system. Twenty-three sheep farms (9 in Upper Austria, 8 in Lower Austria, 5/6 in Styria) were involved in this two-parted assessment, the first part included questions to the farmers about the management, health, lambing time, and pasture management, the second part consisted of a welfare assessment of the ewe flock on pasture and an assessment of the pasture paddocks, including access to water, to shade or shelter. The first assessment took part during the grazing season, the second one at the end or after the grazing season. The second assessment included direct assessment of individual animals, including 27 animal-based indicators. The farms had a high degree of diversity, regarding breeds, farm size and pasture management. The median herd size (min - max) was 80 ewes (30-380) and the median (min - max) of the outdoor period was eight month (6-10). The welfare of the ewes, which includes parameters like fleece condition, claw or body condition, was considered good in both assessments. Disease incidence was low, foot rot or pseudotuberculosis were observed on individual farms only. However, Clostridial disease was mentioned as problem on some farms. For most flocks access to water, shelter or shade was available, just two flocks had restricted excess to shade or shelter and excess to water, was a problem on some farms. The results of this study provide an important overview of the health and welfare of ewes in extensive grazing systems in Austria, it serves as a basis for consulting and improvement on the farms.

11 LITERATURVERZEICHNIS

1. Tierhaltungsverordnung, Fassung vom 28.10.2021, (2021). www.ris.bka.gv.at
- Abbott, K. (2018). The energy and protein nutrition of grazing sheep. *The Practice of Sheep Veterinary Medicine*, May 2020, 103–142.
- AGRAVIS Raiffeisen AG. (2019). *Schafhaltung in Deutschland*. <https://www.praxis-agrar.de/tier/schafe-und-ziegen/schafhaltung-in-deutschland/>
- Aitken, I. D. (2007). *diseases of sheep* (4th ed.). John Wiley & Son.
- Australian Wool Innovation Limited. (2019). *Dealing with dag*.
- Austria, S. (2020). *Allgemeine Viehzählung*. 1–6.
- Bath, G. F., & Van Wyk, J. (2009). The Five Point Check© for targeted selective treatment of internal parasites in small ruminants. *Small Ruminant Research - SMALL RUMINANT RES*, 86, 6–13. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.09.009>
- BMLFUW- Bundesministerium für ein lebenswertes Österreich. (2015). *biologische Landwirtschaft in Österreich*.
- Böhm, M. (2021). *Nachhaltiges Parasitenmanagement beim kleinen Wiederkäuer*. <https://ooe.lko.at/nachhaltiges-parasitenmanagement-beim-kleinen-wiederkaeuer+2400+3367627>
- Bostedt, H., Ganter, M., & Hiepe, T. (2019). *Klinik der Schaf- und Ziegenkrankheiten* (1.). Thieme.
- Brambell, F. W. R. (1965). Report of the Technical Committee to Enquire Into the Welfare of Animals Kept Under Intensive Livestock Husbandry Systems. *Fisheries (Bethesda)*, 85.
- Bundesministerium für Landwirtschaft, R. und T. (2021). *Grüner Bericht 2021*.
- Burau, C., & Kivelitz, H. (2018). Grünlandmanagement mit Schafen- Empfehlung der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen.
- Caldeira, R. M., Belo, A. T., Santos, C. C., Vazques, M. I., & Portugal, A. V. (2007). The effect of body condition score on blood metabolites and hormonal profiles in ewes. *Small Ruminant Research*, 68(3), 233–241. <https://doi.org/10.1016/J.SMALLRUMRES.2005.08.027>
- Castells, E., Lacasta, D., Climent, M., Pérez, M., Sanromán, F., Jiménez, C., & Ferrer, L. M. (2019). Diagnostic imaging techniques of the respiratory tract of sheep. *Small Ruminant Research*, 180, 112–126. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2019.05.021>
- Chapter, D. (2014). *Animal Welfare and Dairy Cattle*. February, 281–322.
- Chessa, B., Pereira, F., Arnaud, F., Amorim, A., Goyache, F., Mainland, I., Kao, R. R., Pemberton, J. M., Beraldi, D., Stear, M., Alberti, A., Pittau, M., Iannuzzi, L.,

- Banabazi, M. H., Kazwala, R., Zhang, Y.-P., Arranz, J. J., Ali, B. A., Wang, Z., ... Palmarini, M. (2009). REVEALING THE HISTORY OF SHEEP DOMESTICATION USING RETROVIRUS INTEGRATIONS Europe PMC Funders Group. *Science*, 324(5926), 532–536. <https://doi.org/10.1126/science.1170587>
- Christodouloupoulos, G., & Roubies, N. (2007). Diagnosis and treatment of copper poisoning caused by accidental feeding on poultry litter in a sheep flock. *Australian Veterinary Journal*, 85(11), 451–453. <https://doi.org/10.1111/j.1751-0813.2007.00186.x>
- De Araújo, G. G. L., Voltolini, T. V., Chizzotti, M. L., Turco, S. H. N., & De Carvalho, F. F. R. (2010). Water and small ruminant production. *Revista Brasileira de Zootecnia*, 39(SUPPL. 1), 326–336. <https://doi.org/10.1590/S1516-35982010001300036>
- De Moraes, A. B., Poli, C. H. E. C., Fischer, V., Fajardo, N. M., Aita, M. F., & Da Porciuncula, G. C. (2016). Ewe maternal behavior score to estimate lamb survival and performance during lactation. *Acta Scientiarum - Animal Sciences*, 38(3), 327–332. <https://doi.org/10.4025/actascianimsci.v38i3.29923>
- DEFRA (Department for Environment Food and Rural Affairs). (2003). Code of Recommendations for the Welfare of Livestock. *Health (San Francisco)*, March.
- Duncan, I. J. H. (1993). Welfare Is to Do With What Animals Feel. *JOURNAL OF AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL ETHICS*, 8–14.
- Dwyer, C. (2004). *Animal Welfare*, 13(3).
- Dwyer, C. M. (2009). Welfare of sheep: Providing for welfare in an extensive environment. *Small Ruminant Research*, 86(1–3), 14–21. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.09.010>
- Dwyer, C. M. (2013). Maternal behaviour and lamb survival: from neuroendocrinology to practical application*. *Animal* (2014). <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S1751731113001614?token=E97B9A0487283B6F9CB15F1B3A9FAA703284B4FDF4820E3AEAFE6DE74E871B9D283A3DBF529EA83137C078A2F9192607&originRegion=eu-west-1&originCreation=20211028091230>
- Dwyer, C. M., Conington, J., Corbiere, F., Holmoy, I. H., Muri, K., Nowak, R., Rooke, J., Vipond, J., & Gautier, J. M. (2015). Invited review: Improving neonatal survival in small ruminants: Science into practice. *Animal*, 10(3), 449–459. <https://doi.org/10.1017/S1751731115001974>
- Dwyer, C. (2008a). *The Welfare of Sheep*. Springer.
- Dwyer, C. (2008b). The welfare of the neonatal lamb. *Small Ruminant Research*, 76(1–2), 31–41. <https://doi.org/10.1016/J.SMALLRUMRES.2007.12.011>
- Dwyer, C., & Bornett, H. L. I. (2004). Chronic stress in Sheep: Assessment tools and their use in different management conditions. *Animal Welfare*, 13, 293–304.
- Edwards, D. S., & Johnston, A. M. (1999). Welfare and ear tags. *Veterinary Record*, 144(22), 603–606.

- EFSA. (2012). Statement on the use of animal-based measures to assess the welfare of animals. *EFSA Journal*, 10(6), 1–29. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2012.2767>
- EFSA. (2014). Scientific Opinion on the welfare risks related to the farming of sheep for wool, meat and milk production. *EFSA Journal*, 12(12). <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3933>
- Egger, H., & Hager, S. (2009). *Parasitologische Fachtagung für Biologische Landwirtschaft*.
- Environmental Stress and the Physiology, Performance and Health of Ruminants A. J. F. Webster* The online version of this article, along with updated information and services, is located on the World Wide Web at: (1983). 1584–1593.
- FAWC. (1993). *F A R M A N I M A L Report on Priorities for Anima Welfare Research and D opment*. 26.
- FIBL. (2019). *Weideparasiten bei Schafen und Ziegen nachhaltig kontrollieren*. 2515.
- Fisher, M. W., Gregory, N. G., Kent, J. E., Scobie, D. R., Mellor, D. J., & Pollard, J. C. (2004). Justifying the appropriate length for docking lambs' tails - a review of the literature. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 64(April 2018), 293–296.
- Fitzpatrick, J., Scott, M., & Nolan, A. (2006). Assessment of pain and welfare in sheep. *Small Ruminant Research*, 62(1-2 SPEC. ISS.), 55–61. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2005.07.028>
- Fraser, D. (2008). Understanding animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50(SUPPL. 1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-50-S1-S1>
- Frohnmayr, S. C. (2015). *Betriebsanalyse zu Produktionskennzahlen und Lämmerverlusten in baden-württembergischen Schäfereien*.
- Ganter, M., Benesch, C., Bürstel, D., Ennen, S., Kaulfuß, K.-H., Mayer, K., Moog, U., Moors, E., Seelig, B., Spengler, D., Strobel, H., Tegtmeyer, P., Voigt, K., & Wagner, H. W. (2012). Empfehlung für die Haltung von Schafen und Ziegen der Deutschen Gesellschaft für die Krankheiten der kleinen Wiederkäuer, Fachgruppe der DVG. *Tierärztliche Praxis Ausgabe G: Großtiere / Nutztiere*, 40(06), 390–396. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1623142>
- Ganter, Martin, Benesch, C., Bürstel, D., Ennen, S., Kaulfuß, K. H., Mayer, K., Moog, U., Moors, E., Seelig, B., Spengler, D., Strobel, H., Tegtmeyer, P., Voigt, K., & Wagner, H. W. (2012). Empfehlung für die Haltung von Schafen und Ziegen der Deutschen Gesellschaft für die Krankheiten der kleinen Wiederkäuer, Fachgruppe der DVG. Teil 2. *Tierarztliche Praxis Ausgabe G: Grosstiere - Nutztiere*, 40(6), 390–396. <https://doi.org/10.1055/s-0038-1623142>
- Gelasakis, A. I., Mavrogianni, V. S., Petridis, I. G., Vasileiou, N. G. C., & Fthenakis, G. C. (2015). Mastitis in sheep - The last 10 years and the future of research. *Veterinary Microbiology*, 181(1–2), 136–146. <https://doi.org/10.1016/j.vetmic.2015.07.009>
- Geoghegan, M. (2021). *Hygiene At Lambing Time*.

<https://www.agridirect.ie/blog/hygiene-lambing-time/>

- Goddard, P. (2011). Farm animal practice: Welfare assessment in sheep. *In Practice*, 33(10), 508–516. <https://doi.org/10.1136/inp.d7316>
- Graham, M. J., Kent, J. E., & Molony, V. (1997). Effects of four analgesic treatments on the behavioural and cortisol responses of 3-week-old lambs to tail docking. *Veterinary Journal*, 153(1).
- Grant, Claire, Smith, E. M., & Green, L. E. (2016). A longitudinal study of factors associated with acute and chronic mastitis and their impact on lamb growth rate in 10 suckler sheep flocks in Great Britain. *Preventive Veterinary Medicine*, 127, 27–36. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2016.03.002>
- Grant, Cliff. (2004). Behavioural responses of lambs to common painful husbandry procedures. *Applied Animal Behaviour Science*, 87(3–4), 255–273.
- Grant, E. P., Wickham, S. L., Anderson, F., Barnes, A. L., Fleming, P. A., Miller, D. W., Au, P. A. F., Miller@murdoch, D. E., & Au, (D W M. (2020). *Preliminary Findings on a Novel Behavioural Approach for the Assessment of Pain and Analgesia in Lambs Subject to Routine Husbandry Procedures*. 10. <https://doi.org/10.3390/ani10071148>
- Greiner, S. (1999). *Lambing Time Management*. Animal and Poultry Sciences. https://www.sites.ext.vt.edu/newsletter-archive/livestock/aps-99_02/aps-0024.html
- Halliday, R., & Williams, M. R. (1979). The absorption of immunoglobulin from colostrum by bottle-fed lambs. *Annales de Recherches Veterinaires*, 10(4), 549–556.
- Hickson, R. E., Kenyon, P. R., Blair, H. T., Harding, J. E., Oliver, M. H., Jaquier, A. L., Nicoll, G. B., & Burt, K. G. (2012). The effect of liveweight and liveweight gain of ewes immediately post-weaning on the liveweight and survival of subsequent lambs. *Animal Production Science*, 52(7), 491–496. <https://doi.org/10.1071/AN11215>
- Hörth, J., Ringdorfer, F., Tiefenthaller, F., Hofer, F., & Braunreiter, C. (2013). *Fütterung von Schafen und Ziegen zur Milcherzeugung*.
- Jacobson, C., Larsen, J., Besier, B., & Lloyd, J. (2019). *Dealing With Dag Advisor Manual*. August.
- Jacobson, C., Larsen, J. W., Besier, R. B., Lloyd, J. B., & Kahn, L. P. (2020). Diarrhoea associated with gastrointestinal parasites in grazing sheep. *Veterinary Parasitology*, 282, 109139. <https://doi.org/10.1016/J.VETPAR.2020.109139>
- Joachim, A. (2008). *Endoparasitenbelastung und -Management bei Milchziegen in der biologischen Landwirtschaft unter Berücksichtigung von Haltung und Fütterung* (Issue September).
- John Webster. (2011). *Management and Welfare of Farm Animals- The UFAW Farm Handbook* (5th ed.). Wiley-Blackwell.
- Jørgensen, G. H. M., & Bøe, K. E. (2009). The effect of shape, width and slope of a

- resting platform on the resting behaviour of and floor cleanliness for housed sheep. *Small Ruminant Research*, 87(1–3), 57–63.
<https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2009.10.002>
- Kaler, J., & Green, L. E. (2008). Naming and recognition of six foot lesions of sheep using written and pictorial information: A study of 809 English sheep farmers. *Preventive Veterinary Medicine*, 83(1), 52–64.
- Khan, M. J., Abbas, A., Ayaz, M., Naeem, M., Akhter, M. S., & Soomro, M. H. (2020). *Factors affecting wool quality and quantity in sheep*. November.
<https://doi.org/10.5897/AJBX11.064>
- Kirchgeßner, M., Stangl, G., Schwarz, F. J., Roth, F. X., Südekum, K.-H., & Eder, K. (2014). *Tierernährung* (DLG-Verlag (Ed.); 14th ed.).
- Koller, S. (2020). *Helminthenmanagement auf Schafbetrieben in Österreich*.
- Landefeld, M., & Bettinger, J. (2003). *Water Effects on Livestock Performance | Ohioline. Agriculture and Natural Resources*.
<https://ohioline.osu.edu/factsheet/ANR-13>
- Ley, S. J., Livingston, A., & Waterman, A. E. (1992). Effects of clinically occurring chronic lameness in sheep on the concentrations of plasma noradrenaline and adrenaline. *Research in Veterinary Science*, 53(1), 122–125.
[https://doi.org/10.1016/0034-5288\(92\)90096-K](https://doi.org/10.1016/0034-5288(92)90096-K)
- Ley, S. J., Waterman, A. E., Livingston, A., & Parkinson, T. J. (1994). Effect of chronic pain associated with lameness on plasma cortisol concentrations in sheep: a field study. *Research in Veterinary Science*, 57(3), 332–335.
[https://doi.org/10.1016/0034-5288\(94\)90126-0](https://doi.org/10.1016/0034-5288(94)90126-0)
- Lourenço, A. L. G., Dias-da-Silva, A. A., Fonseca, A. J. M., & Azevedo, J. T. (2000). Effects of live weight, maturity and genotype of sheep fed a hay-based diet, on intake, digestion and live weight gain. *Livestock Production Science*, 63(3), 291–296. [https://doi.org/10.1016/S0301-6226\(99\)00134-7](https://doi.org/10.1016/S0301-6226(99)00134-7)
- Macry, R. (2012). *FAMACHA – Where Does it Fit in to a Sustainable Integrated Parasite Control (sIPC) Program*. 29–30.
- McCarter, P. (2019). Eye Diseases in Sheep. *Nadis*.
- McLean, B., & Frost, D. (2003). Controlling Ectoparasites on Welsh Organic Sheep Farms A report prepared for Organic Centre Wales. *Evaluation*, December.
- Mellor, D. J., & Cockburn, F. (1986). A comparison of energy metabolism in the new-born infant, piglet and lamb. *Quarterly Journal of Experimental Physiology (Cambridge, England)*, 71(3), 361–379.
<https://doi.org/10.1113/EXPPHYSIOL.1986.SP002995>
- Menzies, P. (2007). Abortion in Sheep: Diagnosis and Control. In *Current Therapy in Large Animal Theriogenology* (pp. 667–680).
- Mondon, M., Thöne-Reineke, C., & Merle, R. (2017). Tierwohl und Wohlbefinden – Definition, Bewertung und Diskussion mit Fokussierung auf die Milchkuh. *Berliner Und Münchner Tierärztliche Wochenschrift*, 1–8.

<https://doi.org/10.2376/0005-9366-16080>

- Morgan-Davies, C., Waterhouse, A., Pollock, M. L., & Milner, J. M. (2008). Body condition score as an indicator of ewe survival under extensive conditions. *Animal Welfare*, 17(1), 71–77.
- Morgan, E. R., Charlier, J., Hendrickx, G., Biggeri, A., Catalan, D., Von Samson-Himmelstjerna, G., Demeler, J., Müller, E., Van Dijk, J., Kenyon, F., Skuce, P., Höglund, J., O’Kiely, P., Van Ranst, B., De Waal, T., Rinaldi, L., Cringoli, G., Hertzberg, H., Torgerson, P., ... Vercruysse, J. (2013). Global change and helminth infections in grazing ruminants in europe: Impacts, trends and sustainable solutions. *Agriculture (Switzerland)*, 3(3), 484–502. <https://doi.org/10.3390/agriculture3030484>
- Munoz, C. A., Campbell, A. J. D., Hemsworth, P. H., & Doyle, R. E. (2019). Evaluating the welfare of extensively managed sheep. *PLoS ONE*, 14(6), 1–14. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218603>
- Munoz, C., Campbell, A., Barber, S., Hemsworth, P., & Doyle, R. (2018). Using longitudinal assessment on extensively managed ewes to quantify welfare compromise and risks. *Animals*, 8(1). <https://doi.org/10.3390/ani8010008>
- NENADOVIĆ, K., KARAĆ, P., VUČINIĆ, M., TEODOROVIĆ, D., ŽIVANOV, R., TRAILOVIĆ, R., BECKEI, Z., & JANKOVIĆ, L. (2020). Assessment of the Welfare of Extensively Managed Autochthonous Sheep Breed Vlasicka Zackel Using Animal-Based Measurements. *Acta Veterinaria*, 70(2), 207–218. <https://doi.org/10.2478/acve-2020-0015>
- Nowak, R., & Poindron, P. (2006). From birth to colostrum: early steps leading to lamb survival Review From birth to colostrum: early steps leading to lamb survival. *Reproduction Nutrition Development, EDP Sciences*, 46(4). <https://doi.org/10.1051/rnd:2006023>
- ÖBSZ- Österreichischer Schaf- und Ziegenzuchtverband. (2020). *Jahresbericht 2020* (Issue 4).
- Ofner-Schröck, E., Guggenberger, T., Scherzer, E., & Steinwidder, A. (2020). *Fühlen sich meine Kühe wohl? - Erste Ergebnisse zur Tierwohl-Potenzial-Bewertung von Milchviehhaltungssystemen im Betriebsmanagement- Tool FarmLife*. 139–156.
- Oldham, C. M., Martin, G. B., & Purvis, I. W. (2009). *Reproductive Physiology of Merino Sheep- Concepts and Consequences*.
- Onyango, J., Mata, F., McCormick, W., & Chapman, S. (2014). Prevalence, risk factors and vaccination efficacy of contagious ovine ecthyma (orf) in England. *The Veterinary Record*, 175(13), 326. <https://doi.org/10.1136/VR.102353>
- Orr, R. J., Griffith, B. A., Jordana Rivero, M., & Lee, M. R. F. (2019). Livestock performance for sheep and cattle grazing lowland permanent pasture: Benchmarking potential of forage-based systems. *Agronomy*, 9(2). <https://doi.org/10.3390/agronomy9020101>
- Panel, E., & Ahaw, W. (2014). Scientific Opinion on the welfare risks related to the farming of sheep for wool, meat and milk production. *EFSA Journal*, 12(12).

<https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3933>

- Papadopoulos, E. (2008). Anthelmintic resistance in sheep nematodes. *Small Ruminant Research*, 76(1–2), 99–103. <https://doi.org/10.1016/J.SMALLRUMRES.2007.12.012>
- Pattie, L. (2021). *Wool News: How nutrition improves wool quality*.
- Phythian, C. J., Michalopoulou, E., Jones, P. H., Winter, A. C., Clarkson, M. J., Stubbings, L. A., Grove-White, D., Cripps, P. J., & Duncan, J. S. (2011). Validating indicators of sheep welfare through a consensus of expert opinion. *Animal*, 5(6), 943–952. <https://doi.org/10.1017/S1751731110002594>
- Phythian, C. J., Toft, N., Cripps, P. J., Michalopoulou, E., Winter, A. C., Jones, P. H., Grove-White, D., & Duncan, J. S. (2013). Inter-observer agreement, diagnostic sensitivity and specificity of animal-based indicators of young lamb welfare. *Animal*, 7(7), 1182–1190. <https://doi.org/10.1017/S1751731113000487>
- Phythian, Clare J., Michalopoulou, E., Cripps, P. J., Duncan, J. S., & Wemelsfelder, F. (2016). On-farm qualitative behaviour assessment in sheep: Repeated measurements across time, and association with physical indicators of flock health and welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 175, 23–31. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2015.11.013>
- Plant, J. W. (2006). Sheep ectoparasite control and animal welfare. *Small Ruminant Research*, 62(1-2 SPEC. ISS.), 109–112. <https://doi.org/10.1016/j.smallrumres.2005.08.003>
- Richmond, S. E., Wemelsfelder, F., de Heredia, I. B., Ruiz, R., Canali, E., & Dwyer, C. M. (2017). Evaluation of animal-based indicators to be used in a welfare assessment protocol for sheep. *Frontiers in Veterinary Science*, 4(DEC), 1–13. <https://doi.org/10.3389/fvets.2017.00210>
- Roeber, F., Jex, A. R., & Gasser, R. B. (2013). Impact of gastrointestinal parasitic nematodes of sheep, and the role of advanced molecular tools for exploring epidemiology and drug resistance - An Australian perspective. *Parasites and Vectors*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.1186/1756-3305-6-153>
- Rollin, B. E. (1993). Animal welfare, science, and value. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*.
- Ruiz, R., & Dwyer, C. M. (2015). *Sheep. May*. <https://doi.org/10.13130/AWIN>
- Russel, A. (1984). Body condition scoring of sheep. *In Practice*, 6(3), 91–93. <https://doi.org/10.1136/inpract.6.3.91>
- Russel A.J.F. (2012). Means of assessing the adequacy of nutrition of pregnant ewes. *Livestock Production Science*, 11.
- Ryser, M.-P., & Hoby, S. (2004). *Merkblatt MODERHINKE*.
- Sargison, Neil; Crilly, James Patrick; Hopker, A. (2018). *Practical Lambing and Lamb Care: A Veterinary Guide*.
- Schlemmer, M.-T. (2014). Development of a prototype on-farm welfare assessment

- protocol for dairy sheep. *Masterarbeit. Universität Für Bodenkultur Wien*, 456.
- Scott, P. (2021). Tooth Problems in Sheep. *NADIS Animal Health Skills*, 2. <https://www.nadis.org.uk/disease-a-z/sheep/tooth-problems-in-sheep/>
- Semakula, J., Corner-Thomas, R. A., Morris, S. T., Blair, H. T., & Kenyon, P. R. (2020). The Effect of Age, Stage of the Annual Production Cycle and Pregnancy-Rank on the Relationship between Liveweight and Body Condition Score in Extensively Managed Romney Ewes. *Animals* 2020, Vol. 10, Page 784, 10(5), 784. <https://doi.org/10.3390/ANI10050784>
- Sheep Health and Welfare Group. (2019). *Sheep Health and Welfare Report. Second edition.* 2018/2019. http://beefandlamb.ahdb.org.uk/wp-content/uploads/2018/11/SHAWG-REPORT_2018_11_19_WEB.pdf
- Sherwin, C. M., & Johnson, K. G. (1987). The influence of social factors on the use of shade by sheep. *Applied Animal Behaviour Science*, 18(2), 143–155. [https://doi.org/10.1016/0168-1591\(87\)90188-2](https://doi.org/10.1016/0168-1591(87)90188-2)
- Silanikove, N. (1994). The struggle to maintain hydration and osmoregulation in animals experiencing severe dehydration and rapid rehydration: the story of ruminants. *Experimental Physiology*, 79(3), 281–300. <https://doi.org/10.1113/EXPPHYSIOL.1994.SP003764>
- Songer, J. G., Songer, J. G., & Central, B. (1998). *Clostridial diseases of small ruminants To cite this version : HAL Id : hal-00902526.* 29, 219–232.
- Statistik Austria. (2021). *No Title.* Schafbestand Nach Bundesländern von 1946 Bis 2020- Allgemeine Viehzählung. https://www.statistik.at/web_de/statistiken/wirtschaft/land_und_forstwirtschaft/viehbestand_tierische_erzeugung/viehbestand/036107.html
- Steagall, P. V., Bustamante, H., Johnson, C. B., & Turner, P. V. (2021). Pain management in farm animals: Focus on cattle, sheep and pigs. *Animals*, 11(6), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ani11061483>
- Stolka, N. (2018). *Kleine Ursache , große Wirkung – die Spurenelementversorgung bei Schafen und Lämmern Möglichkeiten zur Ergänzung.* 9–11.
- Stubsjøren, S. M., Hektoen, L., Valle, P. S., Janczak, A. M., & Zanella, A. J. (2011). Assessment of sheep welfare using on-farm registrations and performance data. *Animal Welfare*, 20(2), 239–251.
- Sutherland, M. A., & Tucker, C. B. (2011). The long and short of it: A review of tail docking in farm animals. *Applied Animal Behaviour Science*, 135(3), 179–191. <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2011.10.015>
- Thompson, M. (2019). *Respiratory diseases in sheep.* 48–51.
- Tiergesundheitsdienst Österreich. (2004). *Programm zur Bekämpfung von Endo- und Ektoparasitosen in Schaf- und Ziegenbetrieben zur Optimierung der Herdengesundheit der kleinen Wiederkäuer . (Endo- und Ektoparasitenbekämpfungsprogramm – kleiner Wiederkäuer) 2 . Allgemeine Beschreibung der Parasit.* 10, 1–21.

- TKZVO. (2009). *Gesamte Rechtsvorschrift für Tierkennzeichnungs- und Registrierungsverordnung 2009 , Langtitel Änderung Präambel / Promulgationsklausel Text Anwendungsbereich , Begriffsbestimmungen und Verweisungen. 1–24.*
- Tortereau, F., Marie-Etancelin, C., Weisbecker, J. L., Marcon, D., Bouvier, F., Moreno-Romieux, C., & François, D. (2020). Genetic parameters for feed efficiency in Romane rams and responses to single-generation selection. *Animal*, 14(4), 681–687. <https://doi.org/10.1017/S1751731119002544>
- Trompf, J. P., Gordon, D. J., Behrendt, R., Curnow, M., Kildey, L. C., & Thompson, A. N. (2011). Participation in Lifetime Ewe Management results in changes in stocking rate, ewe management and reproductive performance on commercial farms. *Animal Production Science*, 51(9), 866–872. <https://doi.org/10.1071/AN10164>
- Turner, S. P., & Dwyer, C. M. (2007). Welfare assessment in extensive animal production systems: Challenges and opportunities. *Animal Welfare*, 16(2), 189–192.
- Voigt, K., Spengler, D., Strobel, ; H, Axt, ; H, & Voigt, ; K. (2015). *Wasserbedarf, Wasserversorgung und Thermo-regulation kleiner Wiederkäuer bei Weidehaltung**. <https://doi.org/10.15653/TPG-140781>
- Waage, S., & Vatn, S. (2008). Individual animal risk factors for clinical mastitis in meat sheep in Norway. *Preventive Veterinary Medicine*, 87(3–4), 229–243. <https://doi.org/10.1016/J.PREVETMED.2008.04.002>
- Warren, J. T., & Mysterud, I. (1995). Mortality of domestic sheep in free-ranging flocks in southeastern Norway. *Journal of Animal Science*, 73(4), 1012–1018. <https://doi.org/10.2527/1995.7341012x>
- Waters, B. E., McDonagh, J., Tzimiropoulos, G., Slinger, K. R., Huggett, Z. J., Bell, M. J., & Voslarova, E. (2021). *Changes in Sheep Behavior before Lambing*. <https://doi.org/10.3390/agriculture11080715>
- Welfare Quality. (2009). Welfare Quality Assessment protocol for cattle. *Welfare Quality® Assessment Protocol for Cattle*, 1–142. <http://www.welfarequalitynetwork.net/network/45848/7/0/40>
- Wemelsfelder, F. (2007). How animals communicate quality of life: The qualitative assessment of behaviour. *Animal Welfare*, 16(SUPPL.), 25–31.
- Williams, K. (2021). *Eye Conditions of Adult Sheep*. <https://www.fas.scot/article/eye-conditions-of-adult-sheep/>
- Winter, A. C. (2004). Lameness in sheep: 1. Diagnosis. *In Practice*, 26(2), 58–63. <https://doi.org/10.1136/inpract.26.2.58>
- Winter, A. C. (2008). Lameness in sheep. *Small Ruminant Research*, 76(1–2), 149–153. <https://doi.org/10.1016/J.SMALLRUMRES.2007.12.008>
- Zettl, K., & Brömel, J. (1994). *Handbuch Schafkrankheiten*. Landwirtschaftsverlag GmbH.

Zuko, M., & Festus Jaja, I. (2020). Primiparous and multiparous Friesland, Jersey, and crossbred cows' behavior around parturition time at the pasture-based system in South Africa. *JOURNAL OF ADVANCED VETERINARY AND ANIMAL RESEARCH*, 7(2), 290–298. <https://doi.org/10.5455/javar.2020.g420>

12 ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Die drei Dimensionen des Tierwohls, Quelle: Fraser, 2008; graphische Anpassung durch die Autorin.....	5
Abbildung 2: Weideerhebung: Tränkeeinrichtung (natürliche Wasserquelle) und Witterungsschutz (natürlicher Unterstand).....	13
Abbildung 3: Weideerhebung: Art der Einzäunung (fixe Einzäunung- Eisendraht)...	13
Abbildung 4: Einzeltierbeobachtung: Beurteilung von (klinischen) Parametern am einzelnen Tier mit Hilfe einer Sortieranlage und eines Behandlungsstandes; hier: Erhebung des Body Condition Scores durch die Autorin	15
Abbildung 5: Einzeltierbeobachtung: Tragen eines Schutzanzuges beim Entfernen der Lämmer aus dem Pferch zur Erhebung der Mutterschafe	17
Abbildung 6: Standorte der Betriebe in den Bundesländern Niederösterreich, Oberösterreich und der Steiermark (n = 23)	18
Abbildung 7: Häufigste Rasse, Merinolandschaf (7 Betriebe).....	19
Abbildung 8: Zweithäufigste Rasse, Lleyn (6 Betriebe)	20
Abbildung 9: Dritthäufigste Rasse, Jura (4 Betriebe).....	20

13 TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Literaturüberblick zu On-Farm-Untersuchungen zu Tierwohl von Schafen in Weidehaltung.....	10
Tabelle 2: Anzahl zu erhebende Schafe von der Gesamtanzahl an Schafen (Ruiz & Dwyer, 2015)	14
Tabelle 3: Anzahl Betriebe pro Bundesland (n = 23/22)	18
Tabelle 4: Anzahl der Betriebe je Häufigkeit der Klauenpflege pro Jahr (n = 23)	23
Tabelle 5: Anzahl der Betriebe je Schurzeitpunkt im Jahr (n = 23)	24
Tabelle 6: Behandlungen der Mutterschafe - Mastitis, Prolaps, Atemwegserkrankung und Fliegenmadenbefall, (Herdeninzidenz (behandelte Tiere/ 100 Tiere/Jahr) n = 23; Minimum = Min; Quartil 1=Q 1; Median; Quartil 3 =Q3; Maximum = Max)	24
Tabelle 7: Anteil totgeborener Lämmer an der Gesamtanzahl geborener Lämmer bei zeitlich geregelter Ablammung vom Jahr 2019 und nicht zeitlich geregelter Ablammung der letzten 365 Tage (in (%), n = 11, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)	25
Tabelle 8: Verteilung der Aufenthaltsdauer der Mutterschafe in der Ablammbox in Tagen für Einlinge und Mehrlinge je Betrieb (Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 23)	26
Tabelle 9: Hygiene am Betrieb bei der Ablammung (n = 23)	26

Tabelle 10: Verteilung der Dauer bis Geburtshilfe geleistet wird in Stunden (Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 19)	26
Tabelle 11: Verteilung des Absetzalters der Lämmer in Wochen (Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 13)	28
Tabelle 12: Verteilung der Größe der Weideflächen; verschiedene Weideformen- Standweide, Umtriebsweide, Portionsweide der Betriebe (in ha, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max) (n = 23)	28
Tabelle 13: Art des Witterungsschutz je Anzahl der Weiden (n = 41).....	31
Tabelle 14: Größe des Witterungsschutz je Anzahl der Weiden (n = 41)	31
Tabelle 15: Einschätzung der Vor- und Nachteile von Weidezaunsystemen der Betriebe (Elektronetz, Elektrolitze, andere Einzäunung) (n = 23)	32
Tabelle 16: Art der Einzäunung auf den erhobenen Weiden (fixe Einzäunung, mobile Einzäunung, kombiniert fixe und mobile Einzäunung, Elektronetz; Elektrolitze, Drahtgeflecht, Kombination der Einzäunungen (Elektronetz, Elektrolitze, Drahtgeflecht)) je Anzahl der Weiden	32
Tabelle 17: (klinische) Parameter (Herdenprävalenz (%), n = 41, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max).....	34
Tabelle 18: Body Condition- Score (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max).....	35
Tabelle 19: Kotverschmutzung (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)	35
Tabelle 20: Zustand der Zähne und Farbe der Schleimhaut (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)	36
Tabelle 21: Wollqualität und Wollsauberkeit (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max).....	36
Tabelle 22: Klauenlänge, Läsionen an den Beinen und Lahmheit (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max).....	37
Tabelle 23: Tiere mit haarlosen Stellen und Läsionen am Kopf, Auffälligkeiten an Maul/Lippen und Auffälligkeiten bei den Lymphknoten (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)	38
Tabelle 24: Augenausfluss, Nasenausfluss und Auffälligkeiten am Atmungstrakt (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)	38
Tabelle 25: Ohrmarkentypen „Flex“ und „Ring“, der Ohrmarkenposition und der Auffälligkeiten an den Ohren (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max)	39
Tabelle 26: Länge des Schwanzes (Herdenprävalenz (%), n = 22, Minimum = Min, Quartil 1 = Q1, Median, Quartil 3 = Q3, Maximum = Max).....	39

14 ANHANG

14.1 FRAGEBOGEN LANDWIRTINNEN

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

On-Farm Erhebung von Gesundheit und Wohlergehen von Schafen in extensiver Weidehaltung

FRAGEBOGEN LANDWIRTINNEN

1. Datenblatt

Betrieb Nr: ☐ NÖ___ ☐ OÖ___ ☐ Stmk___

BetriebsführerIn- Name und Anschrift

Höhenmeter am Betrieb:_____

durchschnittliche Niederschlagsmenge (Region):_____

Bodentyp(en) (Region):_____

momentanes Wetter:_____

Datum:_____

|

Raum für Notizen:

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

2. Betrieb

Betriebszweig(e): Lämmermast O +Zucht O
sonstiges: _____

Anteil Schafe am Betriebseinkommen:

weniger als 25% 50% O 75%O 100%O

Vermarktungsform(en): _____

Bewirtschaftungsform: o Biologisch o Konventionell

Anzahl der Schafe gesamt: _____

Anzahl der Mutterschafe: _____

Anzahl Jungschafe: _____

Anzahl Widder: _____

Schafrasse 1: _____

Muterrasse: _____

Vaterrasse: _____

Schafrasse 2: _____

Muterrasse: _____

Vaterrasse: _____

Schafrasse 2: _____

Muterrasse: _____

Vaterrasse: _____

Herde 1:

Stallperioden der Mutterschafe im Jahr (Anzahl, Dauer und Zeitpunkt):

Periode 1: Zeitpunkt _____ Dauer _____

Periode 2: Zeitpunkt _____ Dauer _____

Periode 3: Zeitpunkt _____ Dauer _____

Periode 4: Zeitpunkt _____ Dauer _____

Periode 5: Zeitpunkt _____ Dauer _____

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

Herde 2:

Periode 1: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 2: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 3: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 4: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 5: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Herde 3:

Periode 1: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 2: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 3: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 4: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Periode 5: Zeitpunkt_____ Dauer_____

Raum für Anmerkungen:

3. Futter**Angaben bezogen auf das letzte Jahr einschließlich heute (letzten 365 Tage)**

Welche Futtermittel werden am Betrieb an die Mutterschafe zusätzlich zur Weide verfüttert?

Grundfutter pro Mutterschaf (Heu, Silage,... -Menge in kg pro Jahr)

Wenn Kraftfutter gefüttert wird, wird es zugekauft oder betriebseigenes KF verwendet?

_____ Menge an Kraftfutter pro Mutterschaf? _____

Zeitpunkt und Dauer der Zufütterung von Kraftfutter:

Werden Futtermittel während der Weideperiode zugefüttert?

Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, welche? _____

Wenn ja, immer ☐ oder

zu bestimmten Zeiten ☐ Zeitpunkt(e): _____

Menge pro Mutterschaf und Tag: _____

Werden die Mutterschafe gezielt mit Mineralstoffen versorgt?

Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, wie?

Leckmasse ☐

Bolus ☐

Mineralstoffmischung ☐

zusätzliche Angaben (Zeitpunkt der Gabe (im Jahr), Häufigkeit der Gabe,...) _____

Raum für Anmerkungen:

*4. Tiergesundheit/Pflege***Angaben bezogen auf das letzte Jahr einschließlich heute (letzten 365 Tage)**

Entwurmung:

Wie oft im Jahr werden die Mutterschafe im Jahr entwurmt?

Zu welchen Zeitpunkt(en) im Jahr werden die Mutterschafe entwurmt?

Wird vor der Entwurmung eine Kotprobe gemacht? Ja ☐ Nein ☐Wenn ja; Sammelkotprobe ☐ oder nur bei auffälligen Schafen ☐

Wird die gesamte Herde/gesamter Schafbestand oder nur die auffälligen Schafe entwurmt?

gesamt ☐ nur auffällige ☐Wird immer dasselbe Entwurmungsmittel verwendet oder wird unter verschiedenen Mitteln gewechselt?

 Wenn ja, wie oft?

Behandeln Sie die Schafe gegen Ektoparasiten? Ja ☐ Nein ☐Wenn ja, Häufigkeit?

Klauenpflege:

Häufigkeit:

Zeitpunkt(e):

Führen Sie am Betrieb bei den Schafen ein Klauenbad durch? Ja ☐ Nein ☐Wenn ja, Häufigkeit und Zeitpunkt?

Schur:

Häufigkeit:

Zeitpunkt(e):

Selber ☐ Schafscherer ☐

Handling Schafe: Bei routinemäßigen Tätigkeiten, wie Scheren, Klauenpflege, Entwurmen,..., wie schaut das Handling der Schafe aus?

Sortieranlage ☐ Hund ☐ Beides ☐Pferchen und einzelne Schafe nacheinander fangen ☐Sind Sie Mitglied beim TGD? Ja ☐ Nein ☐Ist der Gesundheitsstatus des Betriebes vom TGD getestet? Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, welche Krankheiten wurden getestet (+ Status)?

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

Welche Impfungen werden am Betrieb durchgeführt?

- Coli O Impfstoff _____
wann und wer von den Schafen wird geimpft? _____
- Clostridien O wann und wer von den Schafen wird geimpft? _____
- Pasteurellose O wann und wer von den Schafen wird geimpft? _____

Weitere durchgeführte Impfungen am Betrieb _____

Werden am Betrieb weitere gesundheitsunterstützende Medikamente routinemäßig der Herde verabreicht (Selen, Vit B, Phytotherapie, Homöopathie...)?

Wenn ja, Häufigkeit/Zeitpunkt der Gabe: _____

Hatten Sie am Betrieb Atemwegserkrankungen? Ja O Nein O

Wenn ja: Anzahl der betroffenen Schafe _____ Zeitpunkt(e) im Jahr _____

Wie viele Mutterschafe hatten im letzten Jahr Mastitis? _____ Haben Sie im Schafbestand Lippengrind? _____

Wenn ja, sind die Lämmer/Jungschafe einmalig oder die einzelnen Mutterschafe mehrmals davon betroffen? einmalig O mehrmals O _____

Haben Sie am Betrieb Probleme mit Moderhinke? Ja O Nein O

Wenn ja, welche Maßnahmen/Behandlungen werden am Betrieb durchgeführt? _____

Haben Sie am Betrieb Probleme mit Fliegenmadenbefall? Ja O Nein O

Wenn ja, welche Maßnahmen/Behandlungen werden am Betrieb durchgeführt? _____

Wie viele Schafe pro Jahr sind davon betroffen? _____

Haben Sie am Betrieb Probleme mit Clostridien? Ja O Nein O

Wenn ja, wer davon ist betroffen (MS, Lämmer oder MS und Lämmer)? _____

Wenn ja, welche Maßnahmen/Behandlungen werden am Betrieb durchgeführt? _____

Haben Sie am Betrieb Probleme mit Kokzidien? Ja O Nein O

Wenn ja, welche Maßnahmen/Behandlungen werden am Betrieb durchgeführt? _____

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

Gab es am Betrieb andere Krankheiten? Ja ☐

Nein ☐

Wenn ja, welche?

Raum für Anmerkungen:

*5. Daten zur Geburt, Tierverlusten und Zu- und Verkauf***Angaben bezogen auf das letzte Jahr einschließlich heute (letzten 365 Tage)**

Ist die Ablammung am Betrieb zeitlich geregelt? Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, zu welchem Zeitpunkt(en) im Jahr? _____

Ablammung nicht zeitlich geregelt:

Wie viele Lämmer wurden im vergangenen Jahr (letzten 365 Tage) insgesamt am Betrieb geboren?

Lebendgeburten _____ Totgeburten _____

Abgesetzte L. _____ Verkaufte L. _____ Nachzucht _____

Ablammung zeitlich geregelt:

Wie viele Lämmer wurden im Jahr 2019 insgesamt am Betrieb geboren? _____

Lebendgeburten _____ Totgeburten _____

Abgesetzte L. _____ Verkaufte L. _____ Nachzucht _____

Wie viele Lämmer wurden bei der Ablammung 2020 geboren? _____

Lebendgeburten _____ Totgeburten _____

ERGÄNZUNG HERBSTERHEBUNG. Abgesetzte L. _____ Verkaufte L. _____
Nachzucht _____

Findet die Ablammung im Stall oder auf der Weide statt bzw. im Stall und auf der Weide? _____

Wie viele Mutterschafe sind im vergangenen Jahr am Betrieb verendet/notgeschlachtet/notgetötet worden? _____

Gab es im vergangenen Jahr eine sich häufende Ursache, weshalb Mutterschafe verendet sind?

Wenn ja, welche Ursache(n)? _____

Wie findet am Betrieb die Ablammung statt? Frei (in der Gruppe) ☐ Ablammbox ☐

Wenn Ablammbox, wie lange? _____

Hygiene vor, um und nach Geburt:

Scheren Hinterteil Ja ☐ Nein ☐

Geburtshilfe: Handschuhe ☐ oder saubere Hände ☐

Nachgeburten: meistens entsorgt ☐ meistens von Mutterschaf gefressen ☐

Prolaps- Häufigkeit im letzten Jahr (Anzahl MSe): _____

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

Bitte erklären Sie kurz die Geburtskontrolle am Betrieb (Anwesenheitsdauer im Stall, Dauer bis Geburtshilfe geleistet wird, Hilfsmittel (Strick,))

Geburtshilfe: nie ☐ selten ☐ häufig ☐ (ca. ____% der Mutterschafe/Anzahl der Mutterschafe)

Kolostrumversorgung Lamm:

Achten Sie gezielt darauf, wie schnell nach der Geburt und ob das Lamm trinkt? Ja ☐ Nein ☐

Wenn das Lamm nicht trinkt/nicht trinken darf, wie versorgen Sie das Lamm mit Kolostrum?

Kolostrum (über Flasche) ☐ Kolostrumpulver (gekauft) ☐ Kuhkolostrum ☐

nicht gezielt ☐

Magenschlundsonde ☐ Flasche ☐ wenn möglich nur bei MS trinken lassen ☐

Versorgen Sie die Lämmer nach der Geburt routinemäßig mit Mineralstoffen (Vit. B, Selen,...)?

Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, womit? _____

Erklären Sie kurz das Lämmermanagement:

Kupieren Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, wie/womit werden die Lämmer kupiert? _____

Funktionsfähigkeit Kupiergerät:

zufriedenstellend ☐ eingeschränkt ☐ sehr mangelhaft ☐

Wenn eingeschränkt/sehr mangelhaft, erklären Sie kurz das Problem.

Kastrieren der männlichen Lämmer? Ja ☐ Nein ☐

Absetzalter der Lämmer: _____

Entwurmung Lämmer: Zeitpunkt(e) _____ Häufigkeit _____

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

Wurden innerhalb des letzten Jahres Schafe zugekauft?

Ja ☐

Nein ☐

Wenn ja, wie viele? _____

Wurden innerhalb des letzten Jahres Schafe verkauft?

Ja ☐

Nein ☐

Anzahl Lämmer _____

Anzahl Schafe _____

Raum für Anmerkungen:

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

6. Weide

eigene Weidefläche in Hektar am Betrieb: _____

weitere nutzbare Weideflächen in Hektar (Fremdflächen): _____

Weideform(en)- bitte genau angeben (Form mit jeweiliger Fläche in Hektar):

Standweide O _____ha Umtriebsweide O _____ha- Anzahl der Koppeln: _____

Portionsweide (alle 1-2 Tage neue Weide) O _____ha

(temporäre) Hütelhaltung O _____ha Alm O

Weide mit Zwischenmahd: Ja O Nein O

Wenn ja, Zyklus von Beweidung und Mahd (z.B. nach jeder Beweidung Mahd, ein Jahr Mahd-
ein Jahr Beweidung,...) _____

Beweidung von Ackerflächen: Ja O Nein O

wenn ja, welche Ackerflächen werden genutzt (z.B. Gründüngungen, Getreidefelder nach der
Ernte,...): _____

Beweidung abwechselnd mit anderen Tierarten: Ja O Nein O

wenn ja, mit welchen und warum?:

Form der Einzäunung:

mobil O

Elektronetz O

Elektrolitzen O

fix O

Elektronetz O

Elektrolitzen O

andere Einzäunung: _____

Wie würden Sie die Funktionsfähigkeit des/der benutzten Weidesysteme einschätzen? -Bitte kurz
erläutern.

1. FRAGEBOGEN LANDWIRT/INNEN

LAURA PEHAM

Skizzieren Sie/Beschreiben Sie bitte zeitliche Beweidung (Weidewechsel) des Jahres 2019.

(Weideflächen mit ungefähren Größen und Weidewechsel- Start bis Ende- Hof- Platzierung Weiden, Dauer der Beweidung einzelner Flächen,.....)

7. Allgemeine Fragen

Haben Sie Probleme mit Nachbarn, Spaziergängern Tierschutzverein, bezüglich Tierschutz aufgrund der Weidehaltung? Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, wie oft? _____

Aus welchen Gründen? _____

Kommt es auch zu Anzeigen bei der AmtstierärztIn aufgrund der Problematik?

Ja ☐ Nein ☐

Wenn sich ihre Weide(n) in einem leicht zugängigen Gebiet befindet, haben Sie Probleme mit SpaziergängerInnen (Hund nicht an der Leine,)? Wenn ja, erklären sie kurz die Probleme!

Gibt es in Ihrer Region Wölfe? Ja ☐ Nein ☐

Waren Sie/KollegInnen von Ihnen schon davon betroffen (Schafriß)? Ja ☐ Nein ☐

Welche Maßnahmen werden durchgeführt, um die Schafe vorm Wolf zu schützen?

Machen Sie Fortbildungen im Bereich Schafe? Ja ☐ Nein ☐

Wenn ja, welche Fortbildungen in Österreich haben Sie besucht?

Wenn ja, von wem/welcher Einrichtung wurde(n) der/die Kurs(e) organisiert?

Welche Kurse zum Thema Schafe (Haltung, Management, Gesundheit,...) würden Sie sich wünschen?

14.2 WEIDEERHEBUNG

2. WEIDEERHEBUNG

LAURA PEHAM

On-Farm Erhebung von Gesundheit und Wohlergehen von Schafen in extensiver Weidehaltung

Bei mehreren Weiden wird pro Weide ein eigener Erhebungsbogen verwendet.

Betrieb-Nr.: _____ Weide-Nr.: _____ (falls mehrere Weiden vorhanden sind)

WEIDEERHEBUNG

Datum _____ Uhrzeit Beginn _____ Ende _____

Wetter: _____

Temperatur (ca.) _____

1. Tierinfos

Anzahl der Mutterschafe auf der Weide (Erhebung) _____

Lämmerführend Ja ☐ Nein ☐ (Anteil in % _____)

Hochträchtig Ja ☐ Nein ☐ (Anteil in % _____)

Start der Weideperiode/Weidesaison: _____

seit Beginn der Weidesaison durchgehend im Freien: Ja ☐ Nein ☐

wenn nein, Dauer und Häufigkeit der Unterbrechung:

2. Standort

Tränketechnik

Trog ☐ Selbsttränker ☐ natürliche Wasserquelle (Fluss, Bach, Teich,...) ☐

Anzahl der Wasserstellen: _____

Tränke 1 Funktionsfähigkeit:

- Selbsttränke: - Funktionsfähig ☐ Defekt ☐
- Trog: Wasser vorhanden ☐ Leer ☐
- natürliches Gewässer Wasser erreichbar ☐ Wasser nicht erreichbar ☐
(schauen ob Spuren der Schafe zum natürlichen Gewässer sichtbar sind oder ob Wasser erreichbar
(Gestrüpp, Steine,...im Weg))

2. WEIDEERHEBUNG

LAURA PEHAM

- Sauberkeit (Trog/Selbsttränke):
Sauber ☐ leicht verschmutzt ☐ stark verschmutzt ☐
- Sauberkeit nat. Gewässer:
sauber ☐
(fließend und klar)
leicht verschmutzt ☐
(leicht trübes Wasser aufgrund von aufgewühltem Dreck, Blätter,...)
stark verschmutzt ☐
(abgestandenes und/oder verdrecktes Wasser (Blätter, Schlamm,...))

Tränke 2 Funktionsfähigkeit:

- Selbsttränke: - Funktionsfähig ☐ Defekt ☐
- Trog: Wasser vorhanden ☐ Leer ☐
- natürliches Gewässer Wasser erreichbar ☐ Wasser nicht erreichbar ☐
(schauen ob Spuren der Schafe zum natürlichen Gewässer sichtbar sind oder ob Wasser erreichbar
(Gestrüpp, Steine,...im Weg))

- Sauberkeit (Trog/Selbsttränke):
Sauber ☐ leicht verschmutzt ☐ stark verschmutzt ☐
- Sauberkeit nat. Gewässer:
sauber ☐
(fließend und klar)
leicht verschmutzt ☐
(leicht trübes Wasser aufgrund von aufgewühltem Dreck, Blätter,...)
stark verschmutzt ☐
(abgestandenes und/oder verdrecktes Wasser (Blätter, Schlamm,...))

Witterungsschutz

vorhanden ☐ nicht vorhanden ☐

natürlicher Schutz (einzelne Bäume, Wald,...) ☐
Befestigter Unterstand ☐
mobiler Unterstand ☐

Größe

- Für alle Tiere ausreichend Platz ☐
- Für den Großteil der Tier Platz (> 50%) ☐
- Nur für wenige Tiere Platz (50-10%) ☐
- kaum Unterstand vorhanden (<10% der Tiere) ☐

Form der Einzäunung

mobil ☐

Elektronetz ☐
Elektrolitzen ☐

fix ☐

Elektronetz ☐
Elektrolitzen ☐
andere Einzäunung: _____

2. WEIDEERHEBUNG

LAURA PEHAM

3. *Skizze Weide*

T....Tränke

FP....Futterplatz

WS....Witterungsschutz

2. WEIDEERHEBUNG

LAURA PEHAM

4. Tiere

klinische Parameter (in % der Tiere oder Anzahl)

Schurzeitpunkt: _____

Wollsauberkeit (0/1/2) %			
Wollqualität (0/1/2) % /= keine Beurteilung möglich			
Lahmheit (0/1/2) Anzahl			
Exzessives Kratzen (0/1) Anzahl			
Husten (0/1)- Anzahl			
Kotverschmutzung frisch (0/1/2) %			
Apathisches Verhalten (und Absondern von der Herde)- Anzahl			
Hecheln (0/1) %			
Kranke Tiere/Tiere, welche behandelt/separiert werden muss - Anzahl			

Platz für Notizen während der Erhebung:

14.3 „QUALITATIVE BEHAVIOUR ASSESSMENT” (QBA)

QBA – Schafherde

Weide Nr. ____ Betrieb Nr. ____

NAME: _____

Datum: _____

aktiv	Min.	Max.

Entspannt	Min.	Max.

Ängstlich	Min.	Max.

beunruhigt/ aufgeregt	Min.	Max.

wachsam/ alarmiert	Min.	Max.

lustlos/schlapp	Min.	Max.

aggressiv	Min.	Max.

wehrhaft/ beschützend	Min.	Max.

vorsichtig/ misstrauisch	Min.	Max.

aufmerksam	Min.	Max.

energievoll	Min.	Max.

neugierig	Min.	Max.

bestimmt/ selbstbewusst	Min.	Max.

unbehagen/ unwohl	Min.	Max.

apathisch	Min.	Max.

zufrieden	Min.	Max.

Angespannt	Min.	Max.

14.4 BESCHREIBUNG QBA

QBA WEIDEERHEBUNG- BESCHREIBUNG

aufgeweckt (alert)	aufmerksam und wachsam
aktiv (active)	das Tier ist körperlich aktiv, beschäftigt mit z.B. grasen, gehen, rangeln
entspannt (relaxed)	frei von Angst, Aufregung oder Anspannung. Die Tiere/das Tier scheint, als ob es nicht bedroht wird/sich bedroht fühlt
ängstlich (fearful)	die Aufmerksamkeit der Tiere ist auf ein Objekt gerichtet, welches entweder eine echte oder eine wahrgenommene Bedrohung ist. Die Tiere könnten fliehen.
zufrieden (content)	zufrieden und friedlich. Die Bedürfnisse der Tiere sind erfüllt oder die Tiere waren in der Erlangung der Bedürfnisse erfolgreich
beunruhigt/aufgeregt/ aufgewühlt (agitated)	übermäßige kognitive und/oder körperliche Aktivität/Anstrengung aufgrund von Anspannung oder Angst. Die Tiere sind unruhig/unsicher und in der Bewegung unruhig
gesellig (sociable)	kontaktsuchend oder interaktiv mit anderen Schafen. Das Schaf wirkt als ob es den Kontakt/die Gesellschaft genießt. Das Schaf möchte Teil der Herde sein und nicht vollkommen isoliert.
aggressiv (aggressive)	feindselig und angespannt. Angreifend oder bereit anzugreifen. Meist grundlos oder aufgrund von Konkurrenz (Ressourcen)
lebhaft (vigorous)	das Tier/die Tiere führen eine Tätigkeit kraftvoll und tatkräftig durch. Wenn sie stehen oder langsam gehen strahlen sie innere Stärke und Energie aus. Könnte ein gute physikalische Gesundheit bedeuten
verhalten (subdued)	unterwürfig und fügsam. Geht oft von sozialen Gruppen weg und ist mit sich selbst beschäftigt.
körperliches Unbehagen/unwohl (physically uncomfortable)	Eindruck von Schmerz oder Unbehagen aufgrund der körperlichen Haltung oder der Bewegung
wehrhaft/beschützend (defensive)	bereit um möglicherweise sich oder das Lamm zu verteidigen von wahrgenommener Bedrohung
frustriert (frustrated)	unzufrieden/unbefriedigt. Nicht im Stande Zufriedenheit zu erlangen oder Ziele zu erreichen
apathisch (apathic)	matt und ohne Reaktion (Antwort)
vorsichtig/misstrauisch (wary)	scheu, vorsichtig, besorgt und möglicherweise misstrauisch
angespannt (tense)	unruhig und oder nervös, die Haltung könnte aufgrund körperlicher Anspannung sein
hell/klar (bright)	aufmerksam, lebhaft und dem Umfeld bewusst
neugierig (inquisitive)	neugierig und interessiert an dem Umfeld oder an anderen Tieren
bestimmt/selbstbewusst (assertive)	Selbstbewusstsein oder Entschlossenheit zeigen
lustlos/schlapp (listless)	Mangel an Energie und Kraft/Vitalität. Das Tier wirkt lustlos

14.5 BESCHREIBUNG WEIDEERHEBUNG UND QBA

Erläuterung Erhebung klinische Parameter (Weide)

Laura Peham

Beschreibung „Qualitative Behaviour Assessment“

Das Verhalten der Schafe wird auf Weide herdenübergreifend beobachtet. Die BeobachterIn soll einen Platz auf der Weide einnehmen, von welchem möglichst viele Schafe sichtbar sind. Nach dem Aufsuchen des Platzes, findet eine Wartezeit von 5 Minuten statt, bis die Erhebungen beginnen. Die Wartezeit dient den Schafen sich an die Anwesenheit der BeobachterIn zu gewöhnen. Ist es nicht möglich alle Schafe von einem Platz zu beobachten, wird der Platz nach der Beobachtungszeit gewechselt. Insgesamt wird die Herde 20 Minuten beobachtet. Wird der Platz gewechselt, so wird die Beobachtungszeit gestoppt und nach der fünfminütigen Gewöhnungszeit am neuen Platz, wieder gestartet. Bei mehrmaligem Wechsel sind die einzelnen Beobachtungen kürzer. Es sollen maximal 4 Beobachtungsplätze eingenommen werden. Die BeobachterIn soll sich möglichst ruhig und unauffällig verhalten und keine bewussten Interaktionen mit den Schafen durchführen. Die Verhaltensweisen werden auf einer Skala eingetragen (0=nicht vorhanden, 125mm=maximal vorhanden).

Beschreibung klinische Parameter (Weide)

Die (klinischen) Parameter werden im Anschluss an die Erhebung des "Qualitative Behaviour Assessments" erhoben. Die klinischen Parameter werden in Prozent der Tiere pro Gesamtherde angegeben oder in Anzahl der Ereignisse (z.B. Husten). Dabei sollen die Tiere, die den jeweiligen abweichenden Score (0=Bestes → 1 und 2 abweichend) haben gezählt werden. Die Prozentanzahl soll ungefähr, jedoch möglichst genau geschätzt werden.

Wollsauberkeit

Score 0 "sauber"	Gleichmäßig saubere Wolle
Score 1 "leicht verschmutzt" und/oder "nass"	mittelmäßig verschmutzte Wolle durch Erde/Schlamm ca. 30% des Körpers sind verdeckt durch Schmutzplaques diffus verdeckte Wolle, Teile des Körpers sind dreckig, aufgrund schlechter Witterungsbedingungen das Wollkleid ist nass aufgrund schlechter Witterungsbedingungen
Score 2 "stark verschmutzt" und/oder "stark nass"	stark verschmutzte Wolle durch Erde/Schlamm großflächige Verschmutzung der Wolle (auch Rücken, Bauch und Kopf, nicht nur Beine oder einzelne Körperstellen) dreckige und stark nasse Wolle aufgrund von schlechten Witterungsbedingungen



Score 0

(Foto: Sabine Wieser)



Score 1

(Foto: Laura Peham)



Score 2 (Foto: Laura Peham)

Wollqualität

Score 0 "sehr gut"	keine Stellen ausgedünnter oder ausgerissener Wolle keine Lücken im Wollkleid entsprechende Wolllänge (in Abhängigkeit von Rasse und Schurzeitpunkt) keine kahlen Stellen gleichmäßige Wollabdeckung des Körpers- je nach Bewollung (Rasse)
Score 1 "mittelmäßig"	vereinzelt Stellen mit ausgedünnter oder ausgerissener Wolle kahle Stellen bis 10cm Durchmesser (keine Wolle)
Score 2 "schlecht"	kahle Stellen größer als 10cm Durchmesser (keine Wolle) Stellen mit ausgedünnter oder ausgerissener Wolle→(sehr) lückiger Gesamteindruck matte Wollkleid überlange Wolle (in Abhängigkeit von Rasse und Schurzeitpunkt)



Foto: Laura Peham

Score 0



Foto: Laura Peham

Score 1 (Wollfransen)



Foto: Laura Peham

Score 2 (kahle Stellen- größer als 10cm)

Lahmheit

Score 0 "keine Lahmheit"	Gleichmäßiger Gang Kein auffälliges Wippen des Kopfes beim Gehen erkennbar Gleichmäßige Gewichtsverteilung auf alle 4 Füße beim Gehen Gleichmäßige Schrittlänge Gleichmäßige Gewichtsverteilung auf alle 4 Füße im Stehen Kein Wechseln des Standes von einer Füße auf die andere im Stehen
Score 1 "leichte Lahmheit"	Leicht ungleichmäßiger Gang Leicht verkürzter Gang Ungleichmäßige Schrittlänge Leicht erkennbares unnatürliches Wippen des Kopfes beim Gehen Entlastung eines oder mehrerer Füße im Stand durch wechselnde Belastung der Füße
Score 2 "schwere Lahmheit"	Beim Gehen nur leichte bis keine Belastung des betroffenen oder der betroffenen Füße Starkes Kopfnicken beim Gang erkennbar Eindeutige Entlastung eines oder mehrerer Füße im Stand Knien zur Entlastung der Füße Fressen im Knien auf den Vorderbeinen

Kotverschmutzung (frisch)

Score 0 "nicht verschmutzt" (0 AWIN)	Kein wässriger Kot auf der Haut oder an der Wolle im Schwanzbereich ersichtlich
Score 1 "leicht verschmutzt" (1 und 2 AWIN)	Leichte Verschmutzung durch wässrigen Kot auf der Haut oder/und an der Wolle im Bereich des Schwanzes ersichtlich
Score 3 (3 und 4 AWIN)	Eindeutige/großflächige Verschmutzung durch wässrigen Kot auf der Haut und an der Wolle im Bereich des Schwanzes, des Hinterteils und der Hinterbeine ersichtlich



Score 0



Score 2



Score 3

Fotos_AWIN_Sheep

Kratzen/Scheuern

Ein Kratzen/Scheuern wird ab einer Dauer von 5 Sekunden als Ereignis gezählt und mit 1 bewertet. Beim Kratzen hebt das Schaf ein Hinterbein und kratzt sich am Kopf, am Bauch oder an der Körperseite. Als Scheuern wird das Scheuern des Körpers an einem Gegenstand gezählt (z.B. Baum, Futtertisch, Unterstand,...). Die Anzahl der Kratz-/Scheuerereignisse werden in Form einer Strichliste notiert.

Husten (0/1)

Gezählt werden alle einzelnen Ereignisse "Husten" in der Herde. Die Anzahl der Hustereignisse sollen in Form einer Strichliste notiert werden (Strich=1). Notiert werden alle Ereignisse, welche gesehen oder gehört werden. Falls Schafe mehrere Hustereignisse haben, wird jeder Huster extra notiert.

Apathisches Verhalten (0/1)

Gezählt werden jene Schafe, welche klar ersichtlich ein apathisches Verhalten zeigen (Erkennbar ist meist auch, dass das Schaf nicht/kaum mit der Herde agiert bzw. sich von der Herde absondert. Schafe mit apathischem Verhalten sollen in Form einer Strichliste notiert werden (Strich=1).

Hecheln (0/1)

Gezählt werden jene Schafe, welche eindeutig hecheln, aufgrund von Hitzestress. Ein Hecheln liegt dann vor, wenn das Schaf mit stark geöffnetem Mund atmet. Hechelereignisse sollen in Form einer Strichliste notiert werden (Strich=1).

14.6 EINZELTIERBEOBACHTUNG

Klinische Einzeltierbeobachtung Schafe

Laura Peham

individuelle Betriebs-Nr. _____ Datum _____ Uhrzeit _____ Außentemperatur _____ Stalltemperatur _____
Schurzeitpunkt _____

hochträchtig=HT laktierend=L +Anzahl der Lämmer (X) nicht laktierend=NL

Nummer des Tieres																	SUM ME	Notizen
1. Zeitpunkt Reproduktionszyklus (HT, L (X), NL)																		
2. Body Condition Score (1/2/3/4/5)																		
3. Wollqualität (0/1/2)																		
4. Wollsauberkeit (0/1/2)																		
5. Anzahl Läsionen am Körper																		
6. Kotverschmutzung neu (0/1/2)																		
7. Kotverschmutzung alt (0/1)																		
8. Auffälligkeiten an der Vulva (0/1)																		
9. Länge des Schwanzes (0/1/2)																		
10. Anzahl haarloser Stellen an den Beinen																		
11. Läsionen an den Beinen (0/1)																		
12. Länge Klauen (0/1/2)																		
13. Gesundheitszustand der hinteren Klauen (0/1/2)																		
14. Gesundheitszustand der vorderen Klauen (0/1/2)																		
15. haarloser Stellen am Kopf (0/1)																		
16. Läsionen am Kopf (0/1)																		

[illegible]

Raum für Anmerkungen:

14.7 BESCHREIBUNG CHECKLISTE EINZELTIERBEOBACHTUNG

Erläuterung Checkliste Gesundheitszustand Schafe

Laura Peham

Erläuterung- Einzeltierbeobachtung

Bei der Einzeltierbeobachtung wird der Gesundheitszustand der Schafe einzeln am Tier erhoben. Die Einzeltierbeobachtung erfordert einen eingeschränkten Arbeitsplatz (Behandlungsstand, Box Sortieranlage,...), in welchem das einzelne Tier kaum bis wenig Bewegungsfreiraum hat, sodass alle erforderlichen Parameter (siehe Checkliste) bestmöglich erhoben werden können. Grundsätzlich gilt, dass ein Score von 0 für das Wohl des Tieres erstrebenswert ist. Umso höher der Score ist, umso mehr ist das Wohl eingeschränkt. Ausgenommen von dem erwünschten Score 0 ist der Body Condition Score. Hierbei liegt der gewünschte Wert beim Mittelwert der fünfstelligen Skala. Wobei Werte zwischen 2 und 4 erstrebenswert sind, bei den Werten 1, kachektisch, und 5, adipös, ist das Wohl des Tieres eingeschränkt. Bei den Parametern, bei welchen die Anzahl des Auftretens gezählt wird, ist eine nicht Auftreten oder eine niedrige Anzahl positiv, eine erhöhte Anzahl negativ für das Tierwohl bzw. die Gesundheit. (Schlemmer+ selber)

Body Condition Score (BCS):

Die Ermittlung des Body Condition Scores erfolgt durch das Abtasten der Muskel- und Fettauflage der Wirbel in der Lendenregion. Dies ist etwa in der Mitte des Rückens hinter der letzten Rippe und vor dem Hüftknochen. Die Wirbel der Lendenregion besitzen Quer- und Dornfortsätze. Zur Bestimmung des Body Condition Scores wird der Daumen hinter der letzten Rippe oben am Rücken auf die Wirbelsäule (Dornfortsätze) gelegt. Die Fingerspitzen der restlichen Finger werden gegen die Enden der Die Spitzen der Querfortsätze gedrückt. Das Schaf sollte sich dabei in einer möglichst entspannten Haltung befinden, da durch das Anspannen der Muskeln die Wirbelsäule erschwert ertastet werden kann. Befindet sich der erhobene Score zwischen zwei Scores/Zahlen, ist der Score einzutragen der sich näher beim idealen Wert von 3 befindet.

Score „kachektisch“ 	1 Dornfortsätze einzeln spürbar Dornfortsätze sind scharf abgesetzt (beim Abtasten sägeblattartig) Querfortsätze klar spürbar die Finger können ohne Probleme unter die Querfortsätze geschoben werden keine Fettabdeckung wenig Muskulatur
Score „mager“ 	2 Dornfortsätze gut spürbar einzelne Querfortsätze nicht mehr gut abgrenzbar, etwas bedeckt die Finger können mit etwas Druck unter die Querfortsätze geschoben werden geringe bis keine Fettabdeckung Muskulatur gut entwickelt Querfortsätze mit etwas Druck spürbar
Score „durchschnittlich“ 	3 Dornfortsätze noch gut spürbar, einzeln jedoch nicht mehr klar abgrenzbar Querfortsätze gut abgedeckt, sehr starker Druck notwendig, um sie zu spüren erheblicher Druck nötig, um die Finger unter die Querfortsätze zu schieben gute Muskel- und Fettabdeckung
Score „fett“ 	4 Dornfortsätze nur mit starkem Druck als harte Linie spürbar Querfortsätze nicht fühlbar dicke Fettschicht über gut entwickelter Muskulatur
Score „adipös“ 	5 keine knöchernen Strukturen mehr fühlbar anstelle der Dornfortsätze, wölbt sich das Fett nach innen sehr dicke Fettschicht

Wollbild

Vor Beurteilung des Wollkleides ist der Schurzeitpunkt zu ermitteln. Bei bereits langem Wollkleid (z.B. bei Schafen, welche einmal im Jahr geschoren werden und der letzte Schurzeitpunkt schon länger her ist) ist bei einem fransigen Wollkleid nicht automatisch auf einen beeinträchtigten Gesundheitszustand zu schließen (z.B. auch bedingt durch Futterumstellung).

Wollsauberkeit

(AWIN- Beschreibung selber)

Score 0 "sauber"	Gleichmäßig saubere Wolle
Score 1 "leicht verschmutzt"	mittelmäßig verschmutzte Wolle ca. 30% des Körpers sind verdreckt durch Schmutzplaques diffus verdreckte Wolle, keine Schmutzplaques (kein Zusammenkleben der Wolle)
Score 2 "stark verschmutzt"	stark verschmutzte Wolle mehr als 50% des Körpers sind verdreckt durch Schmutzplaques



Foto: Sabine Wieser

Score 0



Score 1 (Foto: Christine Leeb)



Score 2 Foto: Laura Peham

Wollqualität
(AWIN)

Score 0 "sehr gut"	keine Stellen ausgedünnter oder ausgerissener Wolle keine Lücken im Wollkleid entsprechende Wolllänge (in Abhängigkeit von Rasse und Schurzeitpunkt) keine verfilzten Stellen keine Ektoparasiten keine kahlen Stellen gleichmäßige Wollabdeckung des Körpers
-----------------------	---

Score 1 "mittelmäßig"	an vereinzelt Stellen leicht verfilzte oder struppige und/oder stumpfe Wolle vereinzelt Stellen mit ausdünnender oder ausgerissener Wolle kahle Stellen bis 10cm Durchmesser (keine Wolle)
Score 2 "schlecht"	kahle Stellen größer als 10cm Durchmesser (keine Wolle) Stellen mit ausgedünnter oder ausgerissener Wolle→(sehr) lückiger Gesamteindruck vermehrt Stellen verfilzter und/oder struppiger und/oder stumpfer Wolle matte Wollkleid überlange Wolle (in Abhängigkeit von Rasse und Schurzeitpunkt) Ektoparasiten



Foto: Laura Peham

Score 0



Foto: Laura Peham

Score 1 (Wollfransen)



Foto: Laura Peham

Score 2 (kahle Stellen- größer als 10cm)

Anzahl Läsionen am Körper

Gezählt werden ersichtliche Verletzungen am Körper (ausgeschlossen Kopf und Beine), sichtbar durch blutige oder blutverkrustete Stellen.

Score 0	Läsion(en) vorhanden
Score 1	Läsion(en) nicht vorhanden



Score 1

Foto: AWIN_Sheep

Kotverschmutzung- frisch

(Beschreibung Schlemmer, Score AWIN)

Das Auftreten von Durchfall kann an Verschmutzungen von wässrigem Kot unterhalb des Schwanzansatzes und/oder links und rechts vom Schwanz und/oder an der Innenseite des Schwanzes erkannt werden.

Score 0 "nicht verschmutzt" (0 AWIN)	Kein wässriger Kot auf der Haut oder an der Wolle im Schwanzbereich ersichtlich
Score 1 "leicht verschmutzt" (1 und 2 AWIN)	Leichte Verschmutzung durch wässrigen Kot auf der Haut oder/und an der Wolle im Bereich des Schwanzes ersichtlich oder durch Aufheben des Schwanzes am After und der Innenseite des Schwanzes
Score 3 (3 und 4 AWIN)	Eindeutige/großflächige (50% der Gesamtfläche Schwanz-/Hinterfußbereich) Verschmutzung durch wässrigen Kot auf der Haut und an der Wolle im Bereich des Schwanzes, des Hinterteils und der Hinterbeine ersichtlich



Score 0



Score 2



Score 3

Fotos Score 2 und 3: AWIN_sheep

Kotverschmutzung - alt

Am Schwanz, unterhalb oder seitlich des Schwanzes und/oder an den Hinterbeinen befindet sich eingetrockneter Kot, welcher auf ein vergangenes Auftreten eines Durchfalles hinweist.

Score 0 "keine Verschmutzung"	Nicht vorhanden Kein eingetrockneter Kot an der Wolle des Schwanzes, seitlich vom Schwanz oder an den Hinterbeinen ersichtlich bzw. nur geringe Kotverschmutzungen im Schwanzbereich, welche auf keinen Durchfall hindeuten
Score 1 "Verschmutzung"	Eingetrocknete Kotverschmutzungen im Bereich des Schwanzes und/oder der Hinterbeine, welche eindeutig auf alte Durchfallerkrankung hindeuten



Score 0



Score 1 - "Verschmutzung" (alt)



Score 2- „Verschmutzung“ (alt)

Fotos: Laura Peham

Auffälligkeiten an der Vulva

Notiert werden Auffälligkeiten an der Vulva des Schafes, wie beispielsweise Scheidenausfluss, eine Vorwölbung oder ein Prolaps.

Score 0 "keine Auffälligkeiten"	Keine Auffälligkeiten, wie Scheidenausfluss, Vorwölbung oder Prolaps ersichtlich
Score 1 "Auffälligkeiten"	Auffälligkeiten, wie Scheidenausfluss, Vorwölbung oder Prolaps ersichtlich

Länge des Schwanzes

(Schlemmer-Beschreibung; Bilder selber)

Score „natürliche Länge“	0	Schwanz ist von natürlicher Länge; keinerlei Anzeichen einer künstlichen Verkürzung (in Abhängigkeit der Rasse reicht er bis zum Sprunggelenk oder darunter)
Score „gekürzt“	1	Der Schwanz ist gekürzt, sodass After und Vulva vollständig verdeckt sind
Score „nahezu nicht vorhanden“	2	After und Vulva entweder teilweise oder nicht mehr durch den Schwanz bedeckt



Score 0



Score 1



Score 2

Fotos: Laura Peham

haarloser Stellen an den Beinen

Die vier Beine des Schafes werden auf haarlose Stellen kontrolliert. Eine haarlose Stelle wird als haarlos gezählt ab einer Größe eines Daumennagels.

Score 0 "keine haarlosen Stellen"	Es befinden sich keine haarlosen Stellen auf den Beinen des Schafes
Score 1 "haarlose Stellen"	Es befinden sich haarlose Stellen an den Beinen/Bein welche keine Hautverletzungen zeigen und aufgrund von Parasiten und/oder Liegedruckstellen entstanden sind



Score 1

Läsionen an den Beinen

Als Läsionen der Beine werden Stellen verletzter Haut bezeichnet, welche als frische oder verkrustete Wunde erkennbar sind, sowie Bereiche mit Anzeichen einer Hautentzündung aufgrund von Ektoparasiten. Hautentzündungen werden ab Daumennagelgröße notiert.

Score 0 "keine Läsion(en) an den Beinen"	Es befinden sich keine Läsion(en) an den Beinen des Schafes
Score 1 "Läsion(en) an den Beinen"	Läsion(en) an den Beinen/dem Bein des Schafes vorhanden

Länge der Klauen (vordere und hintere Klauen)

Um einen Eindruck des Zustandes der Klauen zu erlangen, werden die Klauen des stehenden Schafes betrachtet und mit einem Score bewertet.

Score 0 "normale Länge"	beide hinteren/vorderen Klauenpaare haben eine normale Länge
Score 1 "geringe Überlänge"	Mindestens eine Seite der hinteren/vorderen Klauen sind zu lang
Score 2 "massive Überlänge"	Beide Klauenpaare sind eindeutig zu lang (Scherenklaue, Winklung verändert, kein gleichmäßiger Bodenkontakt)



Score 0



Score 1 (Laura Peham)



Score 2

Gesundheitszustand der Klauen

Beurteilt wird der Gesundheitszustand der vorderen und hinteren Klauen.

Score 0 "gesunde Klauen"	Keine Rötung am Klauensaum Keine Sprünge oder Risse im Horn Gesunder Gesamteindruck
Score 1 "beeinträchtigt"	Geringgradige Risse im toten Hornmaterial an einem vorderen/hinteren Klauenpaar, geringgradige Veränderung am Kronsaum Rötungen im Zwischenklauenspalt
Score 2 "schlecht"	ein oder beide hinteren Klauenpaare zeigen eindeutig sichtbare Abnormitäten (z.B. tiefe Risse im Klauenhorn, Eiteraustritt, Ablösung des Klauenhorns von tieferen Strukturen,...) sichtliche Rötung am Klauensaum Schwellung im Zwischenklauenspalt oder am Klauensaum ersichtlich Fauliger Geruch von den Klauen wahrnehmbar



Score 0



Score 1

Foto: Laura Peham



Score 3

haarloser Stellen am Kopf

Haarlose Stellen → Beschreibung siehe oben.

Score 0 "keine haarlosen Stellen"	Es befinden sich keine haarlosen Stellen am Kopf des Schafes
Score 1 "haarlose Stellen"	Es befinden sich haarlose Stellen am Kopf des Schafes, welche keine Hautverletzungen zeigen



Score 1

Foto: Laura Peham

Läsionen am Kopf

Läsionen → Beschreibung siehe oben.

Score 0 "keine Läsion(en) am Kopf"	Es befinden sich keine Läsion(en) am Kopf des Schafes
Score 1 "Läsion(en) am Kopf"	Läsion(en) am Kopf des Schafes vorhanden



Score 1

Foto: AWIN_sheep

Position der Ohrmarke

Beurteilt wird die Position der Ohrmarke im Ohr. Die Richtige Position der Ohrmarke ist vom Ohransatz weg in den hinteren zwei Dritteln des Ohres und zu den Ohraußenkanten hin mittig platziert. Befindet sich die Ohrmarke im vorderen Drittel des Ohres in Richtung Ohrspitze oder/und nur eine Daumenbreite entfernt von der Ohraußenkante, wird als falsche Position notiert.

Score 0 "richtige Position"	Die Ohrmarke befindet sich in den hinteren zwei Dritteln des Ohres in Richtung des Kopfes und mindestens eine Daumenbreite entfernt von der Ohraußenkante
Score 1 "falsche Position"	Die Ohrmarke befindet sich im vorderen Drittel des Ohres in Richtung der Ohrspitze und oder weniger als eine Daumenbreite entfernt von der Ohraußenkante



Score 0

Foto: Christine Leeb

Verletzungen/Entzündungen durch die Ohrmarke

Um Ohrverletzungen feststellen zu können, werden beide Ohren des Tieres genau betrachtet. Erfasst werden Ohrverletzungen, welche eindeutig durch die Ohrmarke entstanden sind. Ohrverletzungen zeigen sich entweder als frische oder verkrustete Wunden, welche im Durchmesser größer als 1cm sind, als Entzündungen am Einstichloch, oder als Einrisse oder ein vollständig gespaltenes Ohren ab dem Ohrmarkenloch, welche frisch sind oder bereits abgeheilt sind.



Entzündung an der Einstichstelle der Ohrmarke

Durchriss am Einstichloch der Ohrmarke

Fotos: Laura Peham

Score 0	Verletzungen/Entzündungen vorhanden
Score 1	Verletzungen/Entzündungen nicht vorhanden

Auffälligkeiten an den Ohren

(Schlemmer)

Jegliche Veränderungen an Innen- und/oder Außenseite der Ohren, wie etwa schorfige Stellen, Schwellungen, (aufbrechende) Abszesse etc., nicht aber Stellen, die eindeutig Verletzungen durch die Ohrmarke sind, werden als Auffälligkeiten verzeichnet (1).



haarlose, krustige Stellen (neues Foto)

fehlendes Stück am Ohr

Fotos: Laura Peham

Score 0	Auffälligkeiten nicht vorhanden
Score 1	Auffälligkeiten vorhanden

Auffälligkeiten an den Lymphknoten

Untersucht werden die äußeren Lymphknoten des Schafes am Hals. Im normalen Zustand sind die Lymphknoten nicht spürbar.

Score 0 "keine Auffälligkeiten"	Die Lymphknoten des Schafes am Unterkiefer/Hals sind nicht spürbar vergrößert und es ist kein Abszess ersichtlich
Score 1 "Auffälligkeiten"	Die Lymphknoten des Schafes am Unterkiefer/Hals sind spürbar vergrößert oder/und es ist ein Abszess ersichtlich

Farbe der Schleimhaut

(AWIN)- FAMACHA-Score

Beurteilt wird die Farbe der Schleimhaut, welche Auskunft gibt über eine bestehende Blutarmut beim Schaf.

Score 0 "keine Anämie" (A/B)	blutrote bis rosa-rötliche Schleimhaut, Keine Blutarmut vorhanden
Score 1 "leichte Anämie" (C)	Rosafarbene Schleimhaut, leichte Blutarmut vorhanden
Score 2 "Blutanämie bis starke Anämie" (D/E)	Hellrosafarbene bis weiße Schleimhaut, Blutarmut bis starke Blutarmut vorhanden



<https://www.researchgate.net/publication/315628684>

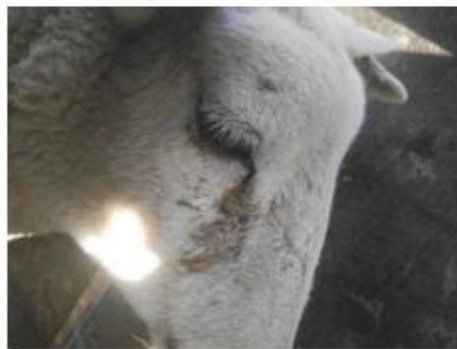
Augenausfluss

Augenausfluss ist definiert als eindeutig sichtbarer Austritt von Sekret (wässrig bis feucht, gelblich-grün) aus einem oder beider Augen, welches mindestens eine Länge von 3cm hat oder welches eindeutig um das Augenlid sichtbar ist. Nicht zum Verwechseln ist das Augensekret beim Schaf, welches von der intraorbitalen Drüse abgesondert wird.

Score 0 „kein Augenausfluss“	Kein Augenausfluss vorhanden
Score 1 „Augenausfluss“	Sekret deutlich sichtbar - Augenausfluss vorhanden



kein Augenausfluss (Intraorbitaldrüse)



Augenausfluss

Fotos: Laura Peham

Nasenausfluss

Nasenausfluss ist definiert als eindeutig sichtbarer Ausfluss von Flüssigkeit aus einer oder beiden Nüstern, welcher durchsichtig bis gelblich/grün sein kann und des Öfteren eine dickere Konsistenz hat. Wichtig zu beachten ist hierbei, dass eine feuchte Nase bzw. kleine Wassertröpfchen am Nasenspiegel bei Schafen normal ist und somit nicht als Nasenausfluss zu werten ist.

Score 0 „kein Nasenausfluss“	Kein Nasenausfluss vorhanden
Score 1 "Nasenausfluss"	Nasenausfluss vorhanden



Score 0

Score 1

Foto: Laura Peham

Auffälligkeiten an Maul und Lippen

(Schlemmer)

Als Auffälligkeiten an Maul und Lippen werden jegliche Veränderungen, wie etwa Krusten (welche nicht nur kurzzeitig durch etwa eine Futterverschmutzung verursacht wurden), schorfige Stellen, Bläschen, Pusteln etc. vermerkt.

Score „keine Auffälligkeiten“	0	keine Auffälligkeiten vorhanden
Score „Auffälligkeiten“	1	Auffälligkeiten vorhanden

Zustand der Zähne

Die Zähne der Schafe sind durch das Hochziehen der Oberlippe und das Hinunterziehen der Unterlippe gut sichtbar. Somit können die Zähne und deren Stellung gut begutachtet werden. Nach der Begutachtung kann ein Score vergeben werden. Bei der Anzahl der Zähne und dem Zustand der Zähne ist das Alter des Schafes zu berücksichtigen. Es dauert 4 Jahre bis der Zahnwechsel der vorderen Schneidezähne zu Ende ist. Ab dem ersten Jahr findet der Zahnwechsel von innen nach außen statt, wobei immer die nächsten zwei Schneidezähne Richtung außen im Zahnwechsel sind. Demnach ist das Alter der Schafe bei fehlenden Zähnen zu beachten. Auch bei älteren Tieren sind die Zähne bereits stärker verfärbt und abgenutzt.

Score „gut“	0	die Schneidezähne schließen gleichmäßig mit der Dentalplatte ab keiner der Zähne ist abgebrochen bzw. sie stehen ohne eindeutig ersichtliche Lücken gerade nebeneinander kein Zahn wirkt locker kein Zahn macht einen stark verlängerten Eindruck (aufgrund von Zahnfleischrückbildung)
Score „beeinträchtigt“ (sobald hier mehr als zwei Kriterien zutreffen, handelt es sich um einen Score 2)	1	die Schneidezähne schließen nicht gleichmäßig mit der Dentalplatte ab (Über- oder Unterbiss) oder ein bis zwei Zähne sind abgebrochen bzw. es sind ein bis zwei Zahnlücken vorhanden, welche eindeutig nicht aufgrund des Zahnwechsels fehlen oder ein bis zwei Zähne wirken locker oder ein bis zwei Zähne machen einen stark verlängerten Eindruck (aufgrund von Zahnfleischrückbildung)
Score „schlecht“ (Zutreffen von mindestens zwei Kriterien erforderlich)	2	die Schneidezähne schließen nicht gleichmäßig mit der Dentalplatte ab (Über- oder Unterbiss) und/oder mehr als zwei Zähne sind abgebrochen bzw. es sind ein bis zwei Zahnlücken vorhanden, welche eindeutig nicht aufgrund des Zahnwechsels fehlen und/oder mehr als zwei Zähne wirken locker und/oder mehr als zwei Zähne machen einen stark verlängerten Eindruck (aufgrund von Zahnfleischrückbildung)

Mouthing sheep and goats to estimate age

- You can estimate the approximate age of sheep and goats by determining the age at which the milk teeth are replaced by permanent incisors.
- Age varies by individual animal, breed, environment, and nutrition.



<http://gautengsmallholder.co.za/the-teeth-of-a-sheep/>

Lahmheit

Die Lahmheitsbeurteilung der Tiere erfolgt beim Gang aus dem Stand (Beurteilungsplatz) bzw. der händischen Fixierung und im Stehen. Die Lahmheitsbeurteilung erfolgt in einer dreizähligen Skala.

Score 0 "keine Lahmheit"	Gleichmäßiger Gang Kein auffälliges Wippen des Kopfes beim Gehen erkennbar Gleichmäßige Gewichtsverteilung auf alle 4 Füße beim Gehen Gleichmäßige Schrittlänge Gleichmäßige Gewichtsverteilung auf alle 4 Füße im Stehen Kein Wechseln des Standes von einer Füße auf die andere im Stehen
Score 1 "leichte Lahmheit"	Leicht ungleichmäßiger Gang Leicht verkürzter Gang Ungleichmäßige Schrittlänge Leicht erkennbares Wippen des Kopfes beim Gehen Entlastung eines oder mehrerer Füße im Stand durch wechselnde Belastung der Füße
Score 2 "schwere Lahmheit"	Beim Gehen nur leichte bis keine Belastung des betroffenen oder der betroffenen Füße Starkes Kopfnicken beim Gang erkennbar Eindeutige Entlastung eines oder mehrerer Füße im Stand Knien zur Entlastung der Füße Liegen zur Entlastung der Füße

Auffälligkeit Atemtrakt

Kommt es bei der Einzeltierbeobachtung zu Auffälligkeiten am Atemtrakt, wie beispielsweise Husten oder ein wahrnehmbares Atemgeräusch (Rasseln, ...) wird das notiert.

Score „keine Auffälligkeiten“	0	keine Auffälligkeiten vorhanden
Score „Auffälligkeiten“	1	Auffälligkeiten vorhanden (Husten, Rasselnde Atmung, extrem erhöhte Atemfrequenz- unter Berücksichtigung der momentanen Situation durch die Beobachtung)