

Abschlussbericht TWZ Schaf (zweifach schriftlich einzureichen und per Mail an bunth@ble.de, sowie an Bibliothek-bonn@bmel.bund.de)

Abschlussbericht

Zuwendungsempfänger: Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen Kölnische Straße 48-50 34117 Kassel	Förderkennzeichen: 28N-4-052-01
Vorhabenbezeichnung: Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf (TWZ Schaf)	
Laufzeit des Vorhabens: 01.10.2021 - 31.03.2025	
Berichtszeitraum: 01.10.2021 - 31.03.2025	
Projektpartner: 1) Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) Natascha Klinkel Schanzenfeldstraße 8, B9 35578 Wetzlar 2) Tierklinik für Reproduktionsmedizin und Neugeborenenkunde (Repro) Prof. Dr. Dr. h.c. Axel Wehrend / Dr. Henrik Wagner Frankfurter Straße 106 35392 Gießen 3) Institut für Tierzucht und Haustiergenetik (TZ) Prof. Dr. Sven König Ludwigstraße 21b 35390 Gießen 4) FiBL Deutschland e.V. (FiBL) Dr. Robert Hermanowski Kasseler Straße 1a 60846 Frankfurt am Main	
Projektkoordination (01.03.2022 - 30.09.2024): Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) Rebecca Simon Schanzenfeldstraße 8, B9 35578 Wetzlar <i>„Hiermit versichere ich in meiner Rolle als Projektkoordinatorin, dass der Inhalt des fachlichen Berichtsteils mit den Verbundpartnern einvernehmlich abgestimmt wurde.“</i>	



Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	5
Tabellenverzeichnis.....	8
Abkürzungsverzeichnis	11
1 Vorhabenkonzept	13
1. 1 Ziel und Aufgabenstellung des Vorhabens.....	13
1. 2 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde	14
2 Durchführung (Arbeitspakete, Methodik und Materialien, ggf. Tiere)	16
AP 1 – Organisation und Koordination	16
AP 1. 1 – Projektkoordination (LLH).....	16
AP 1. 2 – Einrichtung eines Fachbeirates (LLH)	17
AP 2 – Datenerhebung und Tiergesundheit.....	18
AP 2. 1 – Erstellung einer Datenbank (Repro)	18
AP 2. 2 – Erhebung von Daten zur Tiergesundheit an der Lehr- und Forschungseinheit „Oberer Hardthof“ und in den Praxisbetrieben (Repro)	31
AP 3 – Zucht auf Kurzschwanzigkeit.....	45
AP 3. 1 – Erhebung von Merkmalen der Schwanzlänge und Standardmerkmalen an der Lehr- und Forschungseinheit „Oberer Hardthof“ und in den Praxisbetrieben (TZ)	46
AP 3. 2 – Genetische Parameter und Zuchtwerte für die Schwanzlänge und Gesundheitsmerkmale unter Einbezug der Praxisbetriebe (TZ).....	47
AP 3. 3 – Ableitung ökonomischer Gewichte (TZ).....	54
AP 3. 4 – Entwicklung eines Gesamtzuchtwertes „Tierwohl“ (GZW-TW) mit Anpaarungsplänen (TZ)	61
AP 4 – Netzwerkarbeit	69
AP 4. 1 – Rekrutierung neuer Betriebe (LLH).....	69
AP 4. 2 – Entschädigung der Praxisbetriebe (LLH).....	72
AP 4. 3 – Implementierung der Managementmaßnahmen in Bezug auf Tiergesundheit und Tierwohl (LLH, Repro)	75
AP 4. 4 – Gruppentreffen der Projektbetriebe (LLH)	76
AP 4. 5 – Entwicklung eines praxisorientierten Managementtools (LLH, Repro, TZ)	78



AP 5 – Wissenstransfer.....	80
AP 5. 1 – Präsenzveranstaltungen (LLH, FiBL).....	80
AP 5. 2 – Entwicklung von Online-Veranstaltungen und Praxisvideos (FiBL, Repro)	82
AP 5. 3 – Checklisten (Repro).....	83
AP 5. 4 – Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse in Fachzeitschriften (Repro, TZ, LLH).....	83
3 Ergebnisse und Erkenntnisse (ausführliche Darstellung der wichtigsten Ergebnisse)	84
3. 1 Betriebsindividuelle Darstellung	84
Betrieb 1	84
Betrieb 2.....	90
Betrieb 3.....	96
Betrieb 4.....	101
Betrieb 5.....	107
Betrieb 6.....	112
Betrieb 7.....	121
Betrieb 8.....	127
Betrieb 9.....	134
Betrieb 10.....	137
Betrieb 11.....	140
Betrieb 12.....	145
Betrieb 13.....	152
Betrieb 14.....	160
Betrieb 15.....	165
Betrieb 16.....	171
Betrieb 17.....	176
Betrieb 18.....	181
Betrieb 19.....	186
Betrieb 20.....	192
Betrieb 21.....	197
Betrieb 22.....	200



Betrieb 23.....	206
Betrieb 24.....	209
Betrieb 25.....	212
3. 2 Gesamtübersicht der Ergebnisse / Betriebsübergreifende Ergebnisse	216
Förderung.....	216
Betriebsindividuelle Beratung des LLH	216
Digitalisierung – serv.it OviCap Managementtool.....	218
Reflektion der Teilnehmenden zur Haltung und Zucht unkupierter Schafe	225
Netzwerktreffen	229
Wissenstransfer	232
4 Interpretation der Ergebnisse	237
4. 1 Bezug und Nutzen der Ergebnisse und Erkenntnisse hinsichtlich der Ziele der zugrundeliegenden Bekanntmachung bzw. Richtlinie	241
4. 2 Bezug und Nutzen der Ergebnisse und Erkenntnisse hinsichtlich einer Verbesserung des Tierwohls in der Tierhaltung.....	242
4. 3 Bezug und Nutzen der Ergebnisse und Erkenntnisse hinsichtlich einer Reduzierung negativer Umweltauswirkungen	242
4. 4 Ggf. sonstige Erkenntnisse	242
5 Erfolgte und geplante Veröffentlichungen	243
7 Literaturverzeichnis	251
8 Anhänge.....	252



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Arbeitspakete und jeweils verantwortlicher Projektpartner im TWZ Schaf.	16
Abbildung 2: Größe der schafhaltenden Betriebe in den Einzugsgebieten der befragten Veterinärämter.....	22
Abbildung 3: Häufigkeit von Wiederholungsfällen bei Tierschutzverstößen in der Schafhaltung.	28
Abbildung 4: Einsichtigkeit von Schafhaltern, nachdem sie auf Tierschutzverstöße im eigenen Betrieb hingewiesen wurden.....	28
Abbildung 5: Darstellung der Häufigkeit der nachgewiesenen Bakterien/Pilze in der bakteriologischen Untersuchung (KNS = Koagulase negative Staphylokokken, E. coli = Escherichia coli).	36
Abbildung 6: Verteilung der Befallsstärke pro in der bakteriologischen Untersuchung nachgewiesenen Bakterien/Pilzen in Prozent (KNS = Koagulase negative Streptokokken, E. coli = Escherichia coli).	37
Abbildung 7: Darstellung der Anogenitalregion von Merinolandschafen mit unterschiedlichen DAG-Scores mithilfe der Wärmebildkamera.	38
Abbildung 8: Jahresverteilung der Kotprobenergebnisse von Magen-Darm- Strongyloiden unterteilt in Eier pro Gramm Kot (EpG).....	40
Abbildung 9: Jahresverteilung der Kotprobenergebnisse von Kokzidien unterteilt in Eier pro Gramm Kot (EpG).	41
Abbildung 10: Jahresverteilung der Kotprobenergebnisse in Bezug auf einen Bandwurmbefall unterteilt in Eier pro Gramm Kot (EpG).	41
Abbildung 11 und Abbildung 12: Messstab zur Erfassung der Schwanzlänge bei Lämmern.	47
Abbildung 13: Heritabilitäten (Angabe in %) für das Merkmal Schwanzlänge im Verlauf des Alters der Lämmer.	53
Abbildung 14: Genetische Korrelationen für das Merkmal Schwanzlänge gemessen bei der Geburt mit Schwanzlänge zu weiteren Messzeitpunkten.	53
Abbildung 15: Relative ökonomische Gewichte der Zuchtzielmerkmale (direkte (d) und maternale (m) Komponente für die obig beschriebenen Szenarien 1, 2 und 3).	57
Abbildung 16: Durchschnittliche Silhouettenweite für drei Methoden der Herdenclusterung.	59



Abbildung 17: Least-Squares-Means mit Standardfehlern für die Zahlungsbereitschaft (WTP) von Zuchtzielmerkmalen in verschiedenen Clustern.....60

Abbildung 18: Der konzipierte Gesamtzuchtwert „Tierwohl“ nach übergeordneten Merkmalskomplexen für drei verschiedene Betriebstypen (= Cluster).....61

Abbildung 19: Gesamtzuchtfortschritt in einem Zuchtziel mit Absetzgewicht, Konzeptionsrate und Schwanzlänge für ein Mutterschaf für verschiedene züchterische Szenarien nach Eigenleistung (Erklärung dazu im Text und in obiger Tabelle).64

Abbildung 20: Gesamtzuchtfortschritt in einem Zuchtziel mit Absetzgewicht, Konzeptionsrate und Schwanzlänge für ein Mutterschaf für verschiedene züchterische Szenarien65

Abbildung 21: Zuchtfortschritt im Merkmal Schwanzlänge pro Generation und Anzahl selektierter Eliteböcke für verschiedene Restriktionen der langfristigen durchschnittlichen Verwandtschaft in der Merinolandschafpopulation (Relativzuchtwerte über 100 indizieren genetische Kurzschwanzigkeit). Die grauen Säulen repräsentieren die durchschnittlichen Zuchtwerte der selektieren Eltern und die gestrichelte Linie die Anzahl der für die Anpassungen selektierten Eliteböcke.....67

Abbildung 22: Übersichtskarte zur Lage der Projektbetrieb in Deutschland.....72

Abbildung 23: Auktionstafel/ Stallschild für Netzwerkbetriebe.....81

Abbildung 24: Eigene Einschätzung der Betriebsleitenden bzgl. der Intensität der Inanspruchnahme des Beratungsangebotes des LLH während der Projektlaufzeit.218

Abbildung 25: Bewertung der gesamten LLH-Beratung während des Projektes durch die Betriebsleitenden im Rahmen der Endevaluierung.....218

Abbildung 26: Benutzeroberfläche des Managementtools auf dem Smartphone.....220

Abbildung 27: Auswertbarkeit von Krankheitsdiagnosen und Behandlungen im implementierten Diagnosediagramm.221

Abbildung 28: Höhe des Beitrages für die jährliche Nutzung eines Herdenmanagementprogramms, den die Betriebsleitenden laut eigener Angabe bereit wären zu zahlen.224

Abbildung 29: Herausforderungen in der Haltung unkupierter Schafe aus Sicht der Betriebsleiter.226



Abbildung 30: Veränderungen im Zeitaufwand durch die Haltung unkupierter Schafe. .227

Abbildung 31: Persönliche Einstellung der Betriebsleitenden zum Thema „Unkupierte Schafe halten“ vor Beginn des Projektes bzw. zum Ende des Projektes.228

Abbildung 32: Bewertung des Wissenszuwachses der Teilnehmer durch die Gruppentreffen (n=25).....231

Abbildung 33: Einstufung nach „Wie hilfreich war die Bereitstellung der unterschiedlichen Hilfsmittel für die Durchführung der Multiplikatorenveranstaltungen?“ (n=24).233

Abbildung 34: Einschätzung der Betriebsleitenden zur Bewertung der eigenen Multiplikatorenveranstaltung durch die Teilnehmer (n=24).....233

Abbildung 35: Maßnahmenbereiche der Durchfallprophylaxe.....240



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl von Tierschutzfällen beim Schaf, die in juristischen Onlineportalen registriert sind, gegliedert nach Bundesländern.....	18
Tabelle 2: Anzahl von Tierschutzverstößen beim Schaf, die in juristischen Onlineportalen registriert sind, aufgegliedert nach Art des Verstoßes, prozentualer Gesamthäufigkeit und Häufigkeit nach Anzahl der Fälle.....	19
Tabelle 3: Anzahl von gerichtlichen Urteilen beim Schaf, die in juristischen Onlineportalen registriert sind, aufgegliedert nach Art des Urteils.	19
Tabelle 4: Anzahl der teilnehmenden Veterinärämter an dem Fragebogen gegliedert nach Bundesländern.....	21
Tabelle 5: Auflistung weiterer von Veterinärämtern festgestellten Problemgebieten in der Schafhaltung.....	24
Tabelle 6: Häufigkeit der gerichtlichen und außergerichtlichen Einigung bei Tierschutzfällen in der Schafhaltung.....	25
Tabelle 7: Häufigkeit von Tierwegnahmen, Tierhaltungs- und Tierbetreuungsverbot bei Tierschutzverstößen.....	25
Tabelle 8: Cross Compliance (CC) – relevante Verstöße und deren Häufigkeit.....	26
Tabelle 9: Ausbildungsstand der durch Tierschutzverstöße auffälligen Personen in der Schafhaltung (n=52).	27
Tabelle 10: Häufigkeit der Probleme bei der Tötung/Schlachtung von Schafen (n=38).	30
Tabelle 11: Festgestellte Tierschutzverstöße beim Transport von Schafen (n=34).....	30
Tabelle 12: Anzahl der Untersuchungen je Projektjahr.	32
Tabelle 13: Verteilung des DAG-Scores pro Kupierstatus, unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).	34
Tabelle 14: Verteilung des Kupierstatus pro DAG-Scores unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).	34
Tabelle 15: Keimnachweis bei kupierten und unkupierten Tieren unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).	35
Tabelle 16: Verhältnis der beiden Kategorien „Kein Keimnachweis“ und „Keimnachweis“ pro Kupierstatus unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).	35



Tabelle 17: Verhältnis des DAG-Scores für die beiden Kategorien „Kein Keimnachweis“ und „Keimnachweis“ unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).	35
Tabelle 18: Verhältnis der beiden Kategorien „Kein Keimnachweis“ und „Keimnachweis“ pro DAG-Score unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).	36
Tabelle 19: Direkte und maternale genetische Kovarianzen (oberhalb der Diagonalen) und Korrelationen (unterhalb der Diagonalen) zwischen den Merkmalen ¹	49
Tabelle 20: Deskriptive Statistik zu den in Netzwirkbetrieben erfassten Gesundheitsmerkmalen.	51
Tabelle 21: Heritabilitäten für Gesundheitsindikatoren und deren genetische und phänotypische Korrelationen mit dem Merkmal Schwanzlänge.	52
Tabelle 22: Heritabilitäten, direkt genetische (sgd) und maternal genetische (sgm) Standardabweichungen für die Zuchtzielmerkmale.	56
Tabelle 23: Ökonomische Kosten- und Gewinnstrukturen pro Mutterschaf und Jahr in Szenarien mit unterschiedlichen Preisen je kg Lebendgewicht.	57
Tabelle 24: Zuchtszenarien zur Zucht auf kürzere Schwanzlängen mit den zugehörigen Informationsquellen und ökonomischen Gewichten.	64
Tabelle 25: Details der 25 Netzwirkbetriebe im TWZ Schaf.	69
Tabelle 26: Übersicht über die Maßnahmenkategorien und die entsprechenden förderfähigen Maßnahmen.	73
Tabelle 27: (Anteilig) förderfähige Maßnahmenbereiche mit den jeweiligen Maßnahmenkategorien und dem Anteil der Gesamtförderung.	76
Tabelle 28: Titel und Aufrufe erstellter Fachvideos (Stand 06.04.2025).	83
Tabelle 29: Vor- und Nachteile der digitalen Bestandsführung nach Aussage der Projektbetriebe.	219
Tabelle 30: Durchgeführte Online-Module für Landeszucht- und -halterverbände zum serv.it OviCap Managementtool.	224
Tabelle 31: Übersicht der erstellten Videos zum serv.it OviCap Managementtool.	225
Tabelle 32: Termine der stattgefundenen Online – Seminare des TWZ Schaf.	235
Tabelle 33: Im Rahmen des TWZ Schaf veröffentlichte Poster inkl. des Präsentationszeitraums und -veranstaltung.	243



Tabelle 34: Durch Projektpartner des TWZ Schaf gehaltene Vorträge inkl. Vortragsdatum und Titel der jeweiligen Veranstaltung (exklusive der Vorträge, die im Rahmen der Online-Seminare durch die Projektpartner getätigt wurden).243

Tabelle 36: Veröffentlichung des TWZ Schaf in Fachzeitschriften.246

Tabelle 37: Online veröffentlichte Artikel des TWZ Schaf inkl. Web-Link.246

Tabelle 38: Wissenschaftliche Veröffentlichungen des TWZ Schaf.....247

Tabelle 39: Sonstige Veröffentlichungen des TWZ Schaf.248



Abkürzungsverzeichnis

AIC	Akaike-Informationskriterium
AP	Arbeitspaket
BLS	Bentheimer Landschaf
bspw.	beispielsweise
BIC	Bayesianisches Informationskriterium
BZL	Bundesinformationszentrum Landwirtschaft
ca.	circa
COF	Coburger Fuchsschaf
CV	contingent valuation
DVG	Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft
FiBL	Forschungsinstitut für biologischen Landbau
etc.	et cetera
GZW-TW	Gesamtzuchtwert-Tierwohl
HE	Hessen
IALB	Internationale Akademie für ländliche Beratung
i.d.R.	In der Regel
JLU	Justus-Liebig-Universität
LAVES	Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit
LES	Leineschaf
LFE-OH	Lehr- und Forschungseinheit Oberer Hardthof
LLH	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
MFS	Merinofleischschaf
MLS	Merinolandschaf
MLW	Merinolangwollschaf
MMM	Mehrmerkmalsmodell
MuD	Modell- und Demonstrationsvorhaben
MV	Multiplikatorenveranstaltung
NRW	Nordrhein-Westfalen
Repro	Tierklinik für Reproduktionsmedizin und Neugeborenenkunde
RHO	Rhönschaf
RP	Rheinland-Pfalz



RPL	Rauhwolliges Pommersches Landschaf
SKF	Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf
SUF	Suffolk
TAM	Tierarzneimittel
TEX	Texel
TierSch NutztV	Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung
TWZ	Tierwohl-Kompetenzzentrum
TZ	Institut für Tierzüchtung der Justus-Liebig-Universität
VBZL	Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft
VDL	Vereinigung deutscher Landesschafzuchtverbände
VVVO	Vieh-Verkehrs-Verordnung
WKF	Weißköpfiges Fleischschaf
WTP	willingness to pay
vit	Vereinigte Informationssysteme Tier
z.B.	Zum Beispiel



1 Vorhabenkonzept

„Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird im Folgenden, das in der deutschen Sprache übliche, generische Maskulin verwendet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Diese Vorgangsweise ist ausdrücklich nicht als Wertung zu verstehen.“

1. 1 Ziel und Aufgabenstellung des Vorhabens

Die Gründung des Netzwerkes „Verzicht auf das Kupieren des Schwanzes bei Schaflämmern“ im Rahmen des Modell- und Demonstrationsvorhabens (MuD) Tierschutz (2017 – 2020) markierte einen ersten wichtigen Ansatz für die Schafhaltung, um auf das Schwanzkupieren bei Lämmern zu verzichten und somit Schmerzen und Leiden der Tiere zu reduzieren. Es konnte gezeigt werden, dass durch eine Veränderung des Managements sowie baulicher Maßnahmen, eine Steigerung des Tierwohls im Bereich der Lämmeraufzucht und Schafhaltung erfolgreich umsetzbar ist. Des Weiteren wurde ersichtlich, dass sich die Bearbeitung einer Vielzahl weiterer Aspekte zum Tierwohl und Tierschutz exemplarisch an der Thematik „Verzicht auf das Kupieren des Schwanzes bei Schaflämmern“ anbietet. Die Parasitenbekämpfung, die Versorgung und Haltung neugeborener Lämmer, die Weidehygiene, das Reproduktionsmanagement, die Digitalisierung der Tierdatenerfassung sowie die Optimierung der Stalleinrichtung sind einige Beispiele relevanter Themen. Neben Anpassungen des Managements stellt die gezielte züchterische Selektion auf eine kürzere Schwanzlänge eine sinnvolle und praktische Alternative zum Kupieren der Schaflämmer dar. Ein wesentlicher Aspekt ist dabei, dass derzeit eine routinemäßige Erfassung von Phänotypen der Schwanzlängen von den Schafzüchtenden nicht praktiziert wird, was eine Ableitung von Zuchtwerten und die konkrete Entwicklung züchterischer Selektionsinstrumente bislang verhindert. Daher soll die Lehr- und Forschungseinrichtung „Oberer Hardthof“ (LFE-OH) der Justus-Liebig-Universität (JLU) Gießen, auf welcher die Erfassung von Phänotypen der Schwanzlängen und weiteren Standardmerkmalen (u. a. Merkmale zur Körperkondition) bereits seit vielen Jahren etabliert ist, als Referenzbetrieb für die Untersuchungen im vorliegenden Projekt genutzt werden. Auch ist die Erweiterung des bestehenden Netzwerks der MuD-Betriebe um weitere 20 Praxisbetriebe vorgesehen. Auf allen Netzwerkbetrieben soll eine routinemäßige Erfassung von Phänotypen zur Tiergesundheit und kürzeren Schwanzlängen sowie die Dokumentation betriebswirtschaftlicher Aspekte etabliert werden. Damit sollen die bereits vorliegenden Erkenntnisse aus dem bestehenden MuD-Netzwerk im vorliegenden Projekt weiterbearbeitet, vertieft und wissenschaftlich evaluiert werden. Die wissenschaftliche Aufarbeitung der Praxiserfahrungen ist erforderlich, um zukunftsweisende Konzepte zur Haltung unkupierter Lämmer sowie adulter deckfähiger Schafe und Böcke zu entwickeln. Zudem ist die Etablierung und Implementierung einer Zuchtwertschätzung sowie betriebsindividueller Managementempfehlungen vorgesehen.



Des Weiteren ist es erforderlich, die mit dem Verzicht auf das Schwanzkupieren in Verbindung stehenden Aspekte (Reproduktionsmanagement etc.) im Sinne einer Verbesserung des Tierwohls und des Tierschutzes in den Herden zu untersuchen. Ein effektiver und an die spezifische Zielgruppe der Schafhalter angepasster Wissenstransfer soll dazu dienen, die gewonnenen Ergebnisse einem breiten Kreis an Tierhaltern zur Verfügung zu stellen und nachhaltig an die Verbände und Züchtervereinigungen weiterzugeben (beispielsweise in Form einer Zuchtwertschätzung). Gleichzeitig werden die getroffenen Managementmaßnahmen zur Optimierung der Schafhaltung in regelmäßigen Abständen auf ihren Erfolg hin überprüft.

Die Umsetzung des TWZ Schaf erfolgt im Rahmen von fünf sich gegenseitig ergänzenden Teilprojekten. Dabei besteht das übergeordnete Ziel des Projektes darin, eine Basis für die Bündelung der Kompetenzen für Tiergesundheit und Tierschutz beim Schaf zu legen. Zudem sollen Haltungs- und Zuchttempfehlungen für schafhaltende Betriebe entwickelt werden, die eine Verbesserung der Tiergesundheit zum Ziel haben. Dabei wird ein besonderes Augenmerk auf die Selektion einer kürzeren Schwanzlänge gelegt. Das Gesamtziel des Projektes ist eine nachhaltige Steigerung des Tierwohls in der Schafhaltung.

1. 2 Wissenschaftlicher und technischer Stand, an den angeknüpft wurde

Die im Rahmen des vorangegangenen Projektes MuD-Tierschutz Netzwerk 7 „Verzicht auf das Kupieren des Schwanzes bei Schafämmern“ gewonnen Erkenntnisse wurden im Rahmen von Netzwerktreffen, Fachvorträgen und als Veröffentlichung in Fachzeitschriften kommuniziert. Ein intensiver fachlicher Austausch und Erkenntnisgewinn fanden bislang jedoch nur unter den teilnehmenden MuD-Betrieben statt. Dieser Teilnehmerkreis sollte erweitert und diversifiziert werden, um andere Schafhalter umfassend über wichtige Tierschutzthemen zu informieren und diese als Multiplikatoren zu gewinnen. Um die gestiegenen Anforderungen an das Herdenmanagement zeitgemäß erfüllen zu können, soll im Bereich der Digitalisierung ein Managementwerkzeug zur Datenerfassung und -auswertung aus der Praxis für die Praxis entwickelt werden. Dabei wird eine Zusammenarbeit mit den Vereinigten Informationssystemen Tierhaltung (vit) und der Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e.V. (VDL) angestrebt, um ein nachhaltiges Produkt zu etablieren.

Alle in diesem Projekt adressierten Fragestellungen im Zusammenhang mit dem Kupierverzicht bei Lämmern bzw. Schafen in Deutschland sind zu Projektbeginn nicht wissenschaftlich bearbeitet worden. Beispielhaft sind an dieser Stelle mögliche Korrelationen der Schwanzlänge mit wirtschaftlich oder tiergesundheitlich relevanten Merkmalen zu nennen. Damit hat auch ein Wissenstransfer in die Praxis nur peripher stattgefunden. Aus der praktischen Sicht der Arbeit mit Schafen bzw. schafhaltenden Betrieben (bspw. Betriebsberatung, veterinärmedizinische Bestandsbetreuung) ist



bekannt, dass in vielen Bereichen noch Potentiale im Tierwohl und Tierschutz bestehen. Dies liegt zum einen an der besonderen Haltungsform der Schafe, zum anderen daran, dass in den letzten Jahrzehnten die Zahl an Neueinsteigern in der Schafhaltung stark zugenommen hat. Vor Projektbeginn gab es kein Zentrum, das bundesweit die praktischen Erkenntnisse zur Steigerung des Tierwohls und des Tierschutzes in der Schafhaltung am Beispiel des Verzichts auf das Kupieren von Lämmerschwänzen bündelt, wissenschaftlich analysiert und den Tierhaltern in didaktisch aufbereiteter Form für die praktische Umsetzung zur Verfügung stellt.



2 Durchführung (Arbeitspakete, Methodik und Materialien, ggf. Tiere)

Die genannten Ziele sollen durch die Realisierung von fünf Teilprojekten (Arbeitspakete, AP) durch die Projektpartner Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH), Justus-Liebig-Universität Gießen (JLU (Repro und TZ)) und Forschungsinstitut für biologischen Landbau e.V. (FiBL) erreicht werden, die jeweils die Verantwortlichkeit für einzelne Teilprojekte übernehmen (Abbildung 1).

AP 1 - Organisation & Koordination (LLH)			
AP 2 - Datenerhebung & Tiergesundheit (Repro)	AP 3 - Tierzucht (TZ)	AP 4 - Netzwerkarbeit (LLH)	AP 5 - Wissenstransfer (FiBL)

Abbildung 1: Arbeitspakete und jeweils verantwortlicher Projektpartner im TWZ Schaf.

AP 1 – Organisation und Koordination

Neben der Organisation und Koordination der Projektpartner untereinander und der Kommunikation mit dem Projektträger, war die Einrichtung eines Fachbeirates die wesentliche Aufgabe des ersten Arbeitspakets, für das der LLH die Verantwortlichkeit trägt.

AP 1. 1 – Projektkoordination (LLH)

Die Projektkoordination wurde federführend vom Projektpartner LLH übernommen.

Die Aufgaben umfassten die Einladung und Organisation von Treffen innerhalb der Projektgruppe, beispielsweise das monatliche Jour fixe, sowie die Vertretung des Projekts gegenüber der Auftraggeberin und die Organisation des Berichtswesens.

Auch repräsentierte die Projektkoordination das TWZ Schaf auf Veranstaltungen, die durch die Auftraggeberin organisiert wurden.

Zusätzlich wurde ein regelmäßiger Newsletter für die Netzwerkbetriebe zusammengestellt, der über Aktuelles aus dem Projekt oder angrenzende Themen informierte. Insgesamt wurden während der dreijährigen Projektlaufzeit 19 Newsletter versendet.



AP 1. 2 – Einrichtung eines Fachbeirates (LLH)

Ein Fachbeirat aus sechs externen Experten, zwei Netzwerkbetrieben des TWZ Schaf sowie Vertretenden der Projektpartner LLH, Repro und FiBL wurde durch die Projektkoordination gegründet, um den multifaktoriellen Themenkomplex der Haltung unkupierter Schafe und Lämmer umfassend zu bearbeiten.

Die Mitglieder sind:

- Dr. Regina Hannemann (Fachtierärztin für kleine Wiederkäuer und Vorsitzende der DVG-Fachgruppe Kleine Wiederkäuer und Neuweltkameliden),
- Dr. Christian Mendel (Fachlicher Leiter der VDL Abteilung Zucht und Zuchtleiter Bayrische Landesanstalt für Landwirtschaft),
- Dr. Eva Moors (Tierschutzdienst LAVES Niedersachsen),
- Dr. Madeleine Martin (Landestierschutzbeauftragte Land Hessen),
- Sophie Düsing-Kuithan (LMS Agrarberatung im Bereich Schafhaltung und Betriebswirtschaft),
- Prof. Dr. Gesine Lühken (Professur für Haustier- und Pathogenetik der JLU Gießen),
- Michel Blechmann (Netzwerkbetrieb VBZL Haus Riswick),
- Birgit Dreyer (Netzwerkbetrieb Deichschäferei Moorhausen),
- Dr. Henrik Wagner (Repro),
- Prof. Dr. Gudrun Plesch und Gesa Krone (beide FiBL),
- Rebecca Simon (LLH).

An ausgewählten Sitzungen nahm zusätzlich Julia Auf der Mauer (BLE) teil.

Zwei reguläre Sitzungen je Projektjahr wurden online durchgeführt. Weiterhin gab es, je nach Bedarf, weitere irreguläre Sitzungen und intensive Kommunikation via E-Mail. Von Sitzungen in Präsenz wurde auf Wunsch der Teilnehmer abgesehen.

Auf Initiative des Fachbeirates wurde eine deutschlandweite Umfrage zur Einschätzung des Wissensstandes und der Einstellung der gesamten deutschen Schafhaltung zum Verzicht auf das Kupieren beim Schaf erstellt und im April 2022 veröffentlicht. Die Ergebnisse wurden dem Fachbeirat detailliert vorgestellt. Eine Veröffentlichung der Ergebnisse im Gesamten oder in Teilen wurde in verschiedenen Medien vorgenommen (Details siehe Kapitel 5).

Auf Basis der Umfrageergebnisse und bis zu diesem Zeitpunkt vorliegenden Erkenntnisse aus dem TWZ Schaf, wurden durch den Fachbeirat Empfehlungen zum Verzicht des Kupierens von Lämmerschwänzen formuliert und veröffentlicht.

Im Rahmen der letzten Sitzung des Fachbeirates wurden seitens der Projektpartner LLH, Repro und FiBL wichtige Erkenntnisse des Projektes vorgestellt und mit den Mitgliedern des Fachbeirates diskutiert. Seitens der Tierzucht war kein Beitrag an diesem Termin möglich. Die Relevanz der züchterischen Ergebnisse und deren Verbreitung in die Praxis wurde durch den Fachbeirat als sehr hoch eingestuft.



AP 2 – Datenerhebung und Tiergesundheit

Die Verantwortlichkeit für das AP 2 übernahm die Repro. Die Schwerpunkte des Arbeitspaketes lagen zum einen in der Erstellung einer Datenbank, die Daten zu vergangenen Tierschutzfällen in der Schafhaltung sowie Projektdaten der Netzwerkbetriebe bündelt. Zum anderen in der intensiven Erfassung von Merkmalsdaten mit Bezug zu Tiergesundheit und Reproduktion auf den Netzwerkbetrieben.

AP 2. 1 – Erstellung einer Datenbank (Repro)

Um eine Datenbank über Tierschutzfälle beim Schaf erstellen zu können, wurde eine Literaturdatenbank mit zur Verfügung stehender Literatur zusammengetragen und ein Fragebogen für Veterinärämter entworfen.

Literaturdatenbank

Im Rahmen dieses Arbeitspakets wurde eine Datenbank erstellt, die Tierschutzfälle bei Schafen nach ihrer Problematik kategorisiert und verglichen hat.

Die Fälle wurden durch Onlinerecherche auf juristischen Portalen wie www.juris.de und www.openjur.de gesammelt. Dabei wurden zugängliche Fälle der letzten 30 Jahre erfasst und die Datenbank hinsichtlich der Verstöße und der ergangenen Urteile strukturiert. Es konnten insgesamt 52 Fälle in 11 Bundesländern gefunden werden (Tabelle 1).

Tabelle 1: Anzahl von Tierschutzfällen beim Schaf, die in juristischen Onlineportalen registriert sind, gegliedert nach Bundesländern.

Bundesland	n	%
Baden-Württemberg	4	7,7
Bayern	16	30,8
Berlin/Brandenburg	2	3,8
Hessen	4	7,7
Mecklenburg-Vorpommern	3	5,8
Niedersachsen	6	11,5
Nordrhein-Westfalen	6	11,5
Rheinland-Pfalz	6	11,5
Sachsen	1	1,9
Sachsen-Anhalt	1	1,9
Schleswig-Holstein	3	5,8

Ein Tierschutzfall kann mehrere Verstöße gegen das Tierschutzgesetz beinhalten. Im Mittel konnten bei den vorgefundenen Fällen pro Fall 2,75 Verstöße festgestellt werden, wobei die Spannweite von einem Verstoß bis zu sieben Verstößen reicht. Die Verstöße



konnten in 13 Kategorien unterteilt werden. Tabelle 2 zeigt die Art sowie die Häufigkeit der Verstöße je Kategorie.

Tabelle 2: Anzahl von Tierschutzverstößen beim Schaf, die in juristischen Onlineportalen registriert sind, aufgegliedert nach Art des Verstoßes, prozentualer Gesamthäufigkeit und Häufigkeit nach Anzahl der Fälle.

Verstöße	n	% insgesamt	% nach Fällen
Futter	26	18,2	50,0
Wasser	18	12,6	34,6
Witterungsschutz	17	11,9	32,7
Schur	11	7,7	21,2
Sonstiges	11	7,7	21,2
Pflegezustand	10	7,0	19,2
Parasiten	10	7,0	19,2
Umzäunung	9	6,3	17,3
Behandlungen	9	6,3	17,3
Aufstallung	8	5,6	15,4
Klauenpflege	6	4,2	11,5
Betreuung	5	3,5	9,6
Kennzeichnung	3	2,1	5,8

Die Urteile wurden in neun Kategorien unterteilt. Die Ergebnisse sind in Tabelle 3 aufgeführt.

Tabelle 3: Anzahl von gerichtlichen Urteilen beim Schaf, die in juristischen Onlineportalen registriert sind, aufgegliedert nach Art des Urteils.

Urteil	n	%
Tierhaltungsverbot	22	42,3
Wegnahme	9	17,3
Korrektur der Beanstandungen	6	11,5
Geldstrafe	5	9,6
Auflösung Bestand	4	7,7
Bestandsreduktion	3	5,8
Freiheitsstrafe auf Bewährung	2	3,8
Sonstiges	10	19,2
Kein Urteil	5	9,6

Mithilfe der Online-Suchmaschine Google Scholar wurde eine Literaturdatenbank zum Thema Tierwohl/-schutz in der Schafhaltung erstellt. Zunächst erfolgte die Suche mit den Suchbegriffen *Tierwohl Schaf* und *Tierschutz Schaf*. Basierend auf den Ergebnissen der



Recherche von Gerichtsfällen in der Schafhaltung wurde die Suchanfrage um die folgenden Begriffe erweitert:

Pflege Schaf, Haltung Schaf, Wasserversorgung Schaf, Ernährung Schaf, Fütterung Schaf, Futter Schaf, Fütterung Lämmer, Haltung Lämmer, Myiasis Schaf, Kupieren Schaf, Kennzeichnung Schaf, Einzäunung Schaf, Kastration Schaf, Lahmheit Schaf, Parasiten Schaf, Schur Schaf, Klauenpflege Schaf, Lämmerverluste Schaf

Es erfolgte mit Hilfe des Literaturverwaltungsprogramms Citavi 6 eine Kategorisierung der Dokumente nach Themengebiet. Jedes Dokument konnte dabei mehreren Kategorien und Subkategorien zugeordnet werden. Die Literaturdatenbank beinhaltet 266 Angaben, die auf 12 Kategorien mit insgesamt 36 Subkategorien verteilt sind. Die genaue Aufteilung kann dem Anhang 1 entnommen werden.

Fragebogen für Veterinärämter

Es wurde ein Fragebogen entwickelt, welcher sich an deutsche Veterinärämter richtete, um die Situation der Tierschutzfälle und -probleme in der deutschen Schafhaltung zu erfassen. Dieser bestand aus 26 Fragen, Mehrfachnennungen und Freitextantworten waren möglich (Anhang 2). Die Beantwortung des Fragebogens erfolgte anonymisiert online vom 09.08.2023 – 30.09.2023. Es wurden alle deutschen Veterinärämter per E-Mail angeschrieben, über welche sie auf den Online-Fragebogen zugreifen konnten.

Ergebnisse

Alle im Folgenden genannten Prozentangaben beziehen sich jeweils auf die Gesamtheit der beantworteten Teilfrage.

Es nahmen 71 Veterinärämter an der Befragung teil. Dies entspricht bei einer Gesamtzahl von 393 Veterinärämtern in Deutschland einer Beteiligung von 18,1%. Die meisten Teilnehmer kamen aus den Bundesländern Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg (Tabelle 4). Betrachtet man die Teilnehmer im Bezug zur Anzahl der Veterinärämter in jedem Bundesland, war die höchste Teilnahme aus Brandenburg und Thüringen zu verzeichnen. Aus den Bundesländern Saarland und Bremen kamen keine Rückmeldungen. Bei der Auswertung der gesammelten Tierschutzfälle konnten die meisten Daten in Bayern generiert werden. Danach folgen Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz (Tabelle 4).



Tabelle 4: Anzahl der teilnehmenden Veterinärämter an dem Fragebogen gegliedert nach Bundesländern.

Bundesländer	n	% der Veterinärämter in Deutschland	% der Veterinärämter je Bundesland
Nordrhein-Westfalen	11	15,5	20,4
Bayern	10	14,1	11,5
Baden-Württemberg	7	9,9	16,3
Brandenburg	7	9,9	38,9
Niedersachsen	7	9,9	15,2
Thüringen	6	8,5	35,3
Hessen	5	7,0	19,2
Rheinland-Pfalz	5	7,0	14,7
Schleswig-Holstein	4	5,6	28,6
Berlin	3	4,2	25,0
Sachsen	2	2,8	16,7
Sachsen-Anhalt	2	2,8	15,4
Hamburg	1	1,4	14,3
Mecklenburg-Vorpommern	1	1,4	14,3
Saarland	0	0,0	0,0
Bremen	0	0,0	0,0

Die meisten schafhaltenden Betriebe sowie die meisten Schafe konnten in den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen und Sachsen-Anhalt verzeichnet werden.

Die Frage nach der Größe der schafhaltenden Betriebe wurde von 67 Teilnehmern beantwortet. In fast allen Zuständigkeitsbereichen der Veterinärämter (98,5%) gab es Schafhaltungen mit einer Betriebsgröße von 1-10 Tieren. Bei 80,6% der Veterinärämter waren Betriebsgrößen von 11-50 Tieren vertreten. Die Anzahl der Veterinärämter in deren Zuständigkeitsbereich Betriebe mit einer Größe von über 50 Tieren vorhanden waren, sinkt im Vergleich zu den kleineren Betrieben stark. Betriebe von 51-100 Schafen wurden von 9,0% der befragten Veterinärämter betreut. Betriebe mit 101-500 und 501-1000 Tiere betreuten jeweils 3,0% der Veterinärämter (n=2) und nur ein Veterinäramt hatte einen Schafbetrieb mit über 1000 Tieren in seinem Zuständigkeitsbereich. In Abbildung 2 sind die Antworten der Befragten graphisch dargestellt. Dabei geben die Säulen an, welche Betriebsgröße zu welchem Prozentsatz im Zuständigkeitsbereich der Veterinärämter auftreten.

Deutschlandweit wurden pro Jahr je Veterinäramt zwischen fünf und mehr als 20 Tierschutzfälle bei der Tierart Schaf bearbeitet. Dabei setzte sich die prozentuale Verteilung wie folgt zusammen: 5-10 Fälle pro Jahr: 45,2% (n=19), 10-15 Fälle pro Jahr:

23,8% (n=10), 15-20 Fälle pro Jahr: 7,1% (n=3) und mehr als 20 Fälle pro Jahr: 23,8% (n=10).

Weiterhin wurde die Art der gemeldeten oder vorgefundenen Tierschutzverstöße abgefragt. Dazu wurde die Frage in sechs Unterkategorien aufgeteilt, in denen die Teilnehmer durch Mehrfachnennungen angeben konnten, ob diese Probleme vorlagen.

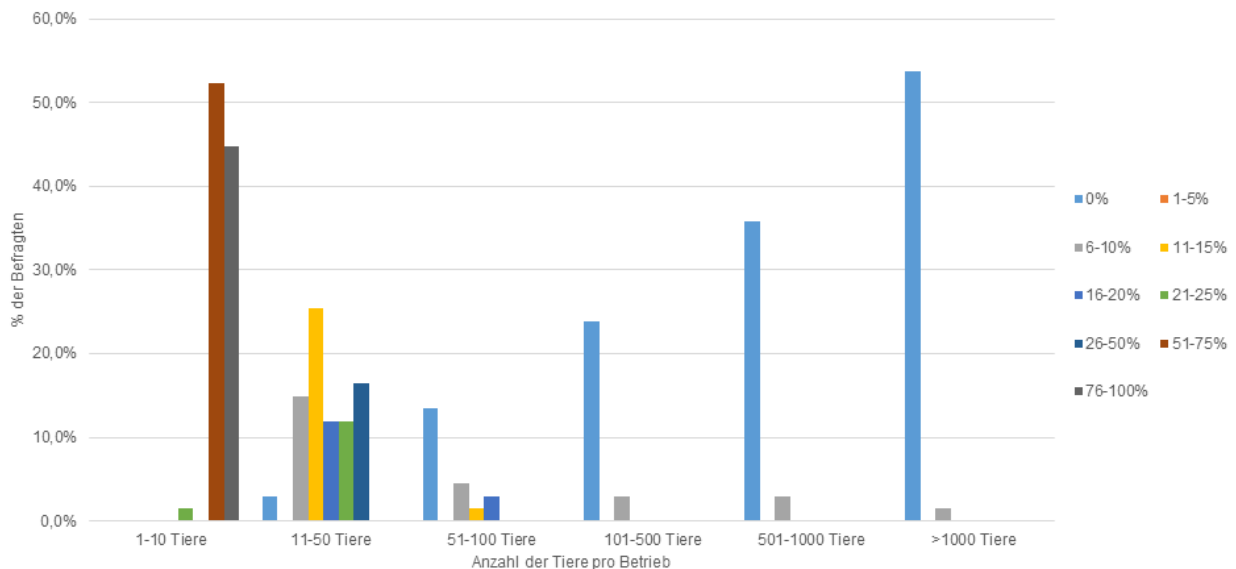


Abbildung 2: Größe der schafhaltenden Betriebe in den Einzugsgebieten der befragten Veterinärämter.

Haltung und Unterbringung

Diese Teilfrage wurde von 66% der Teilnehmer beantwortet. Am häufigsten wurden Probleme im Bereich Witterungsschutz (90,9%, n=60) genannt. Eine geographische Verteilung konnte nicht festgestellt werden. Freilaufende Tiere sind in 51,5% (n=34) der befragten Veterinärämter bereits ein Problem gewesen. Eine mangelhafte Einzäunung der Tiere konnte in 17,3% der untersuchten Tierschutzfälle festgestellt werden, eine nicht schafgerechte Aufstallung in 15,4%. Eine zu hohe Besatzdichte stellte nur bei 9,1% (n=6) der Teilnehmer ein Problem dar. Andere Probleme im Bereich der Haltung und Unterbringung der Tiere wurden mit insgesamt 42,2% (n=28) angegeben. Dabei handelt es sich beispielsweise um eine potenzielle Verletzungsgefahr für die Tiere oder das Unterbringen ohne Artgenossen.

Futter- und Wasserversorgung

Die häufigsten Probleme im Bereich der Verpflegung waren bei der Wasserversorgung der Tiere zu finden. Dabei gaben 92,6% (n=63) der befragten Veterinärämter an, dass bereits Probleme in diesem Bereich auftraten. Die Spannweite in den einzelnen Bundesländern schwankte zwischen 66,7% und 100,0%. Bei etwa der Hälfte der



Teilnehmer lagen Probleme mit der Zufütterung (55,9%) oder einer mangelhaften Futtermenge auf der Weide (47,1%) vor. Eine örtliche Verteilung konnte nicht festgestellt werden.

Gesundheit

Diese Frage wurde von 65 Teilnehmern beantwortet. Im Bereich der Tiergesundheit stellten lahme Tiere das größte Problem dar. Diese waren bei 83,6% der Veterinärämter zu finden. Dabei betrug die Spannweite in den einzelnen Bundesländern zwischen 50,0% (Berlin, Sachsen-Anhalt) und 100% (Schleswig-Holstein, Sachsen u.a.). Weitere häufiger genannte Gründe für Tierschutzbeschwerden waren festliegende Tier mit 34,3% (n=23), Hautschäden mit 22,4% (n=15) und Durchfallerkrankungen sowie hohe Tierverluste mit 19,4% (n=13). Offensichtliche Wunden (16,4%), Myiasis (7,5%) und respiratorische Erkrankungen (4,5%) traten weniger häufig auf. Es zeigt sich eine große Spannweite zwischen den einzelnen Bundesländern, ein geographischer Zusammenhang bestand nicht. Zu je 12,3% (n=8) wurden keine oder andere Probleme angegeben.

Lammung

Die Frage wurde von 56 Teilnehmern beantwortet. 44,6% der Befragten gaben an, keine Tierschutzproblem im Bereich der Lammung feststellen zu können. Am häufigsten wurde mit 35,7% ein Problem mit einer erhöhten Lämmersterblichkeit angegeben. Schreiende oder hungrige Lämmer waren bei einem Fünftel der Befragten (19,6%) ein Problem. Aborte konnten bei 8,8% der Befragten als Problem verzeichnet werden. Andere Probleme in Bezug auf die Lammung kamen bei 16,1% (n=9) der Befragte vor. Dabei handelte es sich um die Lammung im Freien (n=6) bei zum Teil schlechter Witterung und das unbemerkte Zurücklassen von Tieren in der Lammung bei Wanderschäfern (n=1).

Management

Diese Frage wurde von 66 Teilnehmern beantwortet. Bei drei Vierteln der Teilnehmer (77,6%) stellte die Schur ein Konfliktpotential dar. Dabei erstreckte sich die Spannweite (mit Ausnahme von Hamburg mit 0,0%) von 50,0% bis 100,0% in den einzelnen Bundesländern. Dies zeigte sich auch in der Auswertung der Tierschutzfälle. Bei 21,2% waren die Tiere nicht ordnungsgemäß geschoren. Knapp drei Fünftel der befragten Veterinärämter konnten Probleme im Bereich der Klauenpflege feststellen (59,6%). Dies ist in jedem Bundesland vertreten. Probleme mit Herdenschutzhunden wurden von 11,9% der Veterinärämter festgestellt. Dabei waren vor allem Sachsen (50,0%), Hessen (40%) und Niedersachsen (28,6%) vertreten. Es handelte sich beispielsweise um Gefährdungen von Passanten (z.B. bei Deichschäferereien) (n=2). Je 9,1% der Befragten gaben an, dass es keine oder andere Probleme im Bereich des Managements gibt. Dabei handelte es sich um eine erhöhte Verletzungsgefahr, mangelnde Sachkunde, Einzelhaltung der Tiere



oder ein mangelhaftes Management bei Wanderschäfern, welche kranke/verletzte Tiere nicht rechtzeitig bemerken (je n=1).

Anderes

Elf Teilnehmer gaben neben den bereits genannten Kategorien noch andere Punkte an (Tabelle 5).

Tabelle 5: Auflistung weiterer von Veterinärämtern festgestellten Problemgebieten in der Schafhaltung.

Probleme	n	%
Mangelnde Hygiene	1	9,1
Haltung von Tieren für muslimische Festtage – Gleichgültigkeit der Tierbesitzer	1	9,1
Entsorgung von toten Tieren	5	45,5
Tierschutz bei der Schlachtung	2	18,2
Tier angebunden mit Ketten	1	9,1
Eingewachsene Hörner	1	9,1
Fehlende Kennzeichnung	1	9,1
Schlechter Allgemeinzustand	1	9,1
Kupieren der Schwänze	1	9,1

Fünfundsechzig Teilnehmer gaben an, ob sich die Meldung von Tierschutzbeschwerden zu einer bestimmten Jahreszeit häuft. Die Befragten gaben zu 43,1% an, dass die meisten Tierschutzbeschwerden im Sommer (Juni-August) auftreten. Insgesamt 11 Teilnehmer (16,9%) gaben an, im Winter (Dezember-Februar) die meisten Beschwerden zu bekommen, 6,2% (n=4) im Frühjahr (März-Mai) und 1,5% (n=1) im Herbst (September-November). Bei 32,2% (n=21) hat die Jahreszeit keinen Einfluss auf die Anzahl der Meldungen.

Fehleinschätzungen der Situation durch den Meldenden kamen bei den meisten Befragten (n=21, 35%) bei 26-50% der Tierschutzbeschwerden vor. Elf Teilnehmer (18,3%) gaben an, dass bei ihnen 51-75% der eingehenden Meldungen durch eine falsche Einschätzung der Situation zustande kamen. 13,3% der Befragten (n=8) gaben an, dass Fehleinschätzungen zu 6-10% oder 16-20% vorkamen, zu 8,3% (n=5) kamen sie mit einer Häufigkeit von 21-25% vor, bei 6,7% (n=4) zu 76-100% und bei 3,3% (n=2) zu 11-15%. Nie wurden die Fälle bei 1,7% der Befragten (n=1) falsch eingeschätzt.

Bei einem Großteil der aufgetretenen Tierschutzfälle in Schafbetrieben konnte eine außergerichtliche Einigung erzielt werden. Nur in einem befragten Veterinäramt endeten



Tierschutzfälle in der Schafhaltung zu großen Teilen in einem gerichtlichen Verfahren (Tabelle 6).

Tabelle 6: Häufigkeit der gerichtlichen und außergerichtlichen Einigung bei Tierschutzfällen in der Schafhaltung.

Häufigkeit %	gerichtlich		außergerichtlich	
	n	%	n	%
0	19	67,9	3	4,8
6-10	2	7,1	1	1,6
11-15	1	3,6	0	0,0
16-20	1	3,6	0	0,0
21-25	3	10,7	0	0,0
26-50	1	3,6	1	1,6
51-75	0	0,0	12	19
76-100	1	3,6	46	73

Ein Großteil der Veterinärämter gab an, dass Tierwegnahmen sowie Tierhaltungs- und Betreuungsverbote bisher nicht durchgeführt wurden. Insgesamt ähneln sich die Angaben bei allen drei Maßnahmen. Nur im Bereich der Tierwegnahmen gaben drei Befragte an, in 51-75% der Fälle eine Tierwegnahme zu veranlassen. Im Bereich der Tierhaltungs- und Betreuungsverbote liegt die Häufigkeit bei höchstens 26-50% (Tabelle 7).

Tabelle 7: Häufigkeit von Tierwegnahmen, Tierhaltungs- und Tierbetreuungsverbot bei Tierschutzverstößen.

Häufigkeit %	Tierwegnahme		Tierhaltungsverbot		Tierbetreuungsverbot	
	n	%	n	%	n	%
0	20	62,5	24	72,7	27	75,0
6-10	5	15,6	4	12,1	4	11,1
11-15	1	3,1	1	3,0	1	2,8
16-20	1	3,1	0	0,0	0	0,0
21-25	0	0,0	1	3,0	1	2,8
26-50	2	6,3	3	9,1	3	8,3
51-75	3	9,4	0	0,0	0	0,0
76-100	20	62,5	0	0,0	0	0,0

Die Frage nach der Häufigkeit von Cross Compliance (CC)-relevanten Verstößen wurde von 43 Teilnehmern beantwortet. Dabei gaben 14% (n=6) an, dass es in 51-75% der Kontrollen Verstöße gibt. Zu je 9,3% (n=4) wurden Verstöße bei 6-10%, 16-20%, 21-25% oder 26-50% der Kontrollen vorgefunden. Drei Teilnehmer (7,0%) gaben bei 11-15% an Verstöße vorzufinden und ein Teilnehmer (2,3%) bei 76-100% der Kontrollen. Nie kamen



CC-relevante Verstöße bei 39,5% (n=17) vor. Wenn Verstöße festgestellt wurden, handelte es sich um die folgenden Kategorien (Tabelle 8).

Tabelle 8: Cross Compliance (CC) – relevante Verstöße und deren Häufigkeit.

Verstöße	n	%
Kennzeichnung	30	69,8
Bestandsregister	19	44,2
Tierärztliche Versorgung	8	18,6
Witterungsschutz	7	16,3
Wasserversorgung	6	14,0
HIT-Meldung	5	11,6
Begleitpapiere	4	9,3
Futtermittelsversorgung	4	9,3
Hobbyhalter (es werden keine CC-Kontrollen durchgeführt)	4	9,3
Pflege	3	7,0
abgemagerte Tiere	1	2,3
Behandlung und separieren erkrankter Tiere	1	2,3
Einzäunung	1	2,3
Klauenpflege	1	2,3
krank/verletzte Tiere	1	2,3
Kupieren mit Gummiring bei älteren Tieren	1	2,3
Schur	1	2,3
Tierschutz	1	2,3
Tierseuchenrechtliche Bestimmungen	1	2,3
unqualifiziertes Personal/Halter	1	2,3
Verletzungsgefahr	1	2,3

Einundsechzig Teilnehmer beantworteten die Frage nach der Kennzeichnung der Tiere. Dabei wurden die Tiere in je 26 Zuständigkeitsbereichen (42,6%) zu 76-100% oder 51-75% ordnungsgemäß gekennzeichnet. Zu 26-50% wurden sie bei 8,2% der Teilnehmer (n=5) richtig gekennzeichnet und zu 4,9% (n=3) bei 21-25%. Nie fand eine ordnungsgemäße Kennzeichnung bei einem Teilnehmer (1,6%) statt.

Die durch Tierschutzverstöße auffälligen Betriebe wurden bei 68% der Befragten (n=17) nicht durch Berufsschäfer geführt. Bei je 8% der Befragten (n=2) wurden 6-10%, 11-15% oder 26-50% der auffälligen Betriebe von Berufsschäfern geführt, bei je 4% (n=1) zu 16-20% oder 51-75%. Der Ausbildungsstand ist in Tabelle 9 aufgeführt.

Tabelle 9 zeigt den Ausbildungsstand der Personen, deren Betrieb durch einen Tierschutzverstoß auffällig wurde. Dabei ist zu erkennen, dass eine Berufsausbildung im Bereich der Schafhaltung nur bei wenigen betroffenen Betrieben absolviert wurde. Häufig



sind die Halter der Tieren Laien oder haben sich ihr Wissen durch eine mehrjährige Haltung der Schafe angeeignet.

Tabelle 9: Ausbildungsstand der durch Tierschutzverstöße auffälligen Personen in der Schafhaltung (n=52).

Häufigkeit %	Schäfermeister		Schäfergeselle		Landwirtschaftliche Ausbildung		Laien		Schafhaltung - mehrere Jahre		Schafhaltung - mehrere Generationen	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
0	26	50,0	25	48,1	13	25,0	7	13,5	6	11,5	18	34,6
6-10	2	3,8	3	5,8	8	15,4	4	7,7	1	1,9	3	5,8
11-15	0	0,0	0	0,0	2	3,8	0	0,0	2	3,8	2	3,8
16-20	0	0,0	0	0,0	5	9,6	1	1,9	3	5,8	4	7,7
21-25	1	1,9	0	0,0	0	0,0	5	9,6	1	1,9	3	5,8
26-50	1	1,9	2	3,8	3	5,8	4	7,7	13	25,0	3	5,8
51-75	0	0,0	0	0,0	1	1,9	12	23,1	8	15,4	0	0,0
76-100	0	0,0	2	3,8	2	3,8	14	26,9	16	30,8	4	7,7

Wiederholungsfälle von Verstößen traten bei ungefähr einem Viertel der Befragten bei mindestens jedem zweiten Betrieb auf. Ein weiteres Viertel gab an, dass jeder zweite bis dritte Betrieb bei späteren Kontrollen wieder auffällig wurde. Nur bei einem Teilnehmer kam es nie zu Wiederholungsfällen (Abbildung 3).

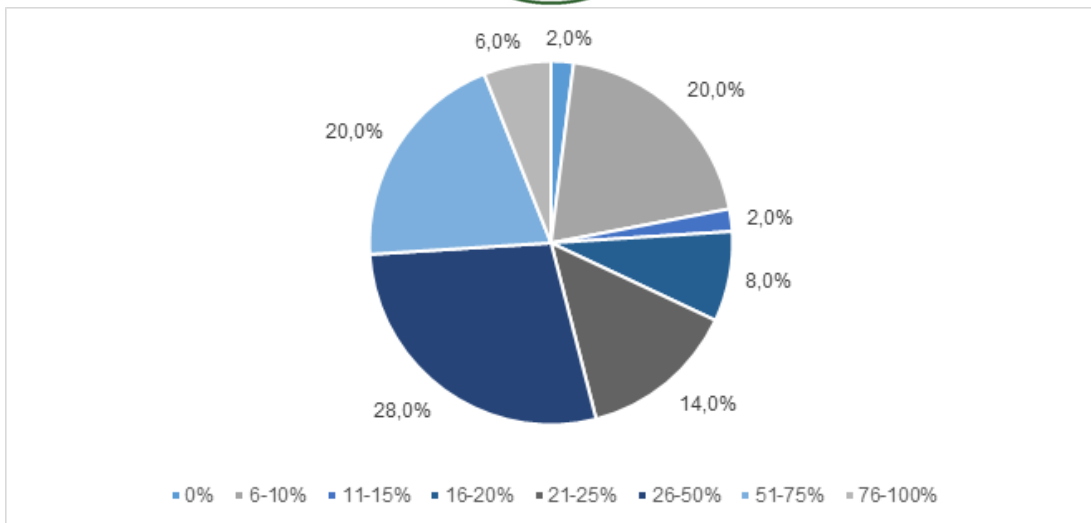


Abbildung 3: Häufigkeit von Wiederholungsfällen bei Tierschutzverstößen in der Schafhaltung.

Die Tierhalter waren bei ungefähr einem Fünftel der Veterinärämter sehr einsichtig (>76%), wenn diese auf einen Tierschutzverstoß im Betrieb hingewiesen wurden. Ein Drittel der Befragten gab die Compliance der Besitzer als gut (51-75%) an. Nur bei zwei Veterinärämtern lag die Einsichtigkeit der Betriebe bei unter 10% (Abbildung 4).

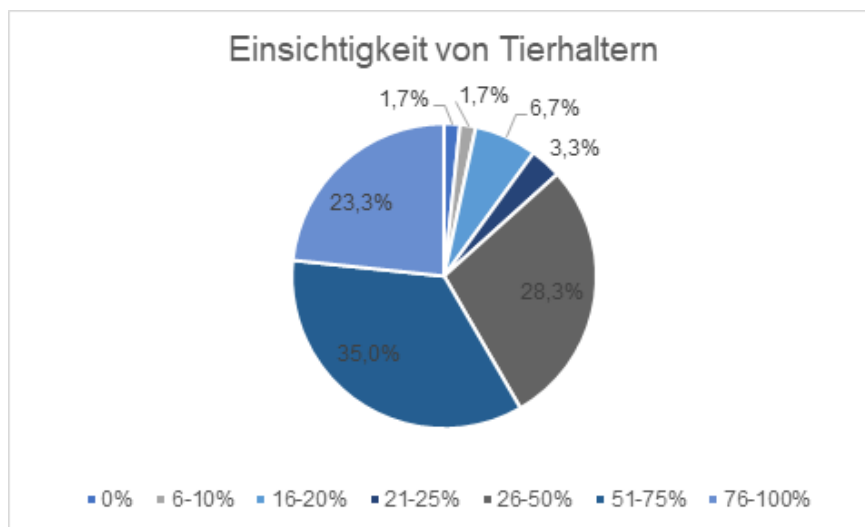


Abbildung 4: Einsichtigkeit von Schafhaltern, nachdem sie auf Tierschutzverstöße im eigenen Betrieb hingewiesen wurden.

Auf den Betrieben, welche aufgrund eines Tierschutzverstoßes gemeldet wurden, waren die Schafe bei 10 Befragten (16,4%) zum Großteil kupiert. Bei 36,1% der Teilnehmer waren die Tiere meist unkupiert. Neunundzwanzig Teilnehmer (47,5%) konnten dazu keine Aussage treffen. In 92% der Fälle (n=46) konnte bei unkupierten Tieren im Vergleich zu kupierten Tieren keine erhöhte Inzidenz an Fliegenmadenbefall oder Durchfall



festgestellt werden. Nur bei 4% der Befragten (n=2) wiesen diese Tiere mehr Probleme mit Durchfall oder Fliegenmaden auf.

Unsachgemäßes Töten von Schafen wurde von zwei Veterinärämtern (5,0%) in 11-15% der Fälle sowie von zwei Veterinärämtern (5,0%) in 16-20% der Fälle beobachtet. Drei Teilnehmer (7,5%) beobachteten es zu 6-10%. Bei 82,5% der Befragten (n=33) kam es nie zur unsachgemäßen Tötung von Schafen. Auffällig ist, dass Probleme, wenn sie auftraten, vor allem auf eine fehlende Kenntnis beziehungsweise auf fehlende Fähigkeiten zurückzuführen waren (Tabelle 10).

Tabelle 10: Häufigkeit der Probleme bei der Tötung/Schlachtung von Schafen (n=38).

Häufigkeit %	Fehlende Kenntnisse/Fähigkeiten		Keine Sachkunde		Tötung ohne vernünftigen Grund		Sonstiges	
	n	%	n	%	n	%	n	%
0%	16	42,1	21	55,3	23	60,5	26	68,4
6-10%	1	2,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0
11-15%	2	5,3	1	2,6	0	0,0	0	0,0
21-25%	0	0,0	1	2,6	0	0,0	0	0,0
26-50%	1	2,6	2	5,3	1	2,6	2	5,3
51-75%	5	13,2	2	5,3	1	2,6	1	2,6
76-100%	6	15,8	2	5,3	1	2,6	0	0,0

Probleme beim Transport von kleinen Wiederkäuern traten bei 97,3% der Befragten (n=36) nie auf. Lediglich ein Teilnehmer (2,7%) gab an, dass es in 6-10% der Fälle zu Transportproblemen bei kleinen Wiederkäuern kam. Die Frage, welche Mängel beim Transport von Schafen vorgefunden wurden, wurde von 36 Teilnehmern beantwortet (Tabelle 11).

Tabelle 11: Festgestellte Tierschutzverstöße beim Transport von Schafen (n=34).

Verstöße	n	%
a. Transportfähigkeit		
Nicht-gefähige bzw. nicht-stehfähige Schafe	14	38,9
Schafe mit großen Wunden	6	16,7
Weibliche Schafe im letzten Trächtigkeitstehntel bzw. bis 7 Tage nach Ablammung	8	22,2
Transport von Lämmern, unter einer Woche	8	22,2
Andere	20	55,6
b. Mängel am Transportfahrzeug		
Zu hohe Besatzdichte auf Transporter	14	38,9
Verletzungsgefahr für die Tiere	10	27,8
Gefahr von herausfallenden Schafen	7	19,4
Trittfestigkeit des Bodens nicht gegeben	7	19,4
Mängel bzgl. der Lüftung	8	22,2
Andere	24	66,7

Die Anzahl der Tierschutzverstöße in den letzten fünf Jahren ist bei 75% der Befragten (n=48) annähernd gleichgeblieben. 14 Teilnehmer (21,9%) gaben an, dass die Anzahl an



Tierschutzverstößen angestiegen ist und 3,1% (n=2) gaben an, die Zahl sei gesunken. Die beiden Veterinärämter, die angaben, dass die Anzahl der Fälle sank, kamen aus Hessen und Schleswig-Holstein. Ein Anstieg der Fälle konnte in Bayern, Brandenburg, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Rheinland-Pfalz Sachsen, Sachsen-Anhalt (je n=1), Thüringen, Schleswig-Holstein, Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg (je n=2) verzeichnet werden.

Am Ende des Fragebogens hatten die Teilnehmer die Möglichkeit eigene Anmerkungen zu dem Thema Tierschutz in der Schafhaltung anzubringen. Dabei wurde am häufigsten (n=6) angemerkt, dass Hobbyhalter mit wenig Sachkunde problematisch seien. Zwei Teilnehmer merken außerdem an, dass eine fehlende oder mangelhafte Sachkunde zu Tierschutzproblemen führen kann. Auch das häufig zu späte oder fehlende Hinzuziehen eines Tierarztes (n=3) durch die Tierhalter bei Problemen wurde bemängelt sowie ein gutes Parasitenmonitoring (n=1). Auch die Verfügbarkeit von Schafscherern (n=3) stellt ein Problem dar. Je zwei Teilnehmer gaben Probleme mit illegalem Schächten von Schafen oder in der Haltung von Hütehunden an. Zwei Kommentare beschäftigten sich mit dem Thema Kupieren des Schwanzes bei Schafen. Es seien fast alle Schafe kupiert, auch wenn der verbleibende Schwanzanteil nach dem Kupieren über die Jahre länger geworden sei. Es wird also vermutlich vermehrt darauf geachtet, dass der Schwanz nicht zu kurz kupiert wird. Das Kupierverbot wird von amtlicher Seite aus nur sehr dürrig durchgesetzt. Auch die Kastration von Bocklämmern (n=1) und die Kolkrabenproblematik (n=1) wurde angesprochen.

AP 2. 2 – Erhebung von Daten zur Tiergesundheit an der Lehr- und Forschungseinheit „Oberer Hardthof“ und in den Praxisbetrieben (Repro)

Im Arbeitspaket 2.2 sollen Daten an den Tieren des Referenzbetriebes LFE-OH und der weiteren Netzwerkbetriebe (n=24) erfasst werden.

Insgesamt wurden in den drei Jahren Projektlaufzeit 106 Betriebsbesuche durch die Mitarbeiter der Repro durchgeführt (2022: n=31; 2023: n=49, 2024: n=26).

In 2022 schieden zwei Betriebe nach dem ersten Betriebsbesuch und ein Betrieb vor dem ersten Betriebsbesuch aus persönlichen Gründen aus. Daraufhin kamen drei neue Betriebe zum Projekt dazu, welche erst ab dem Jahr 2023 besucht werden konnten.

In einigen Projektbetrieben konnten ab dem Projektjahr 2023 die ersten remontierten Schafe mit unkupierten Schwänzen als Elterntiere erfasst werden.

In den Projektjahren wurden insgesamt 6646 Untersuchungen an den Projekttieren durch die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Tierklinik für Reproduktionsmedizin durchgeführt (Tabelle 12).



Tabelle 12: Anzahl der Untersuchungen je Projektjahr.

	2022	2023	2024	Gesamt
Untersuchungen	1323	4069	1254	6646

Erhebung der Tiergesundheitsparameter

Wie im Zwischenbericht von April 2024 beschrieben, wurden an den Projekttieren in wiederholten Untersuchungen Parameter der Tiergesundheit und der Leistung erfasst. Dazu zählen das Alter, das Körpergewicht, der Body-Condition-Score (BCS), die Dicke der Muskulatur- und Fettauflage im Rückenbereich, der FAMACHA-Score sowie der DAG-Score. Es wurde eine Auswertung mittels MS Excel aller erfassten Daten, aufgeteilt nach den jeweiligen Rassen (Anhang 3) sowie nach den Betrieben, durchgeführt. Weitere Auswertungen der Daten im Hinblick auf die einzelnen Besuche sind vorhanden und können bei Bedarf nachgefordert werden. Eine graphische Auswertung der einzelnen Projektjahre wurde den Betriebsleitern für ihren Betrieb im Rahmen des letzten Gruppentreffens ausgehändigt. Jedem Betrieb wurde zum Projektende ein persönlicher Abschlussbericht mit den betriebseigenen Daten zur Verfügung gestellt.

Die Untersuchung der Tiergesundheitsmerkmale konnte in den Bereichen Verletzungen des Schwanzes sowie infektiöse Erkrankungen der Klauen, insbesondere Moderhinke, nicht durchgeführt werden. Dies lag daran, dass bei den Projekttieren keine entsprechenden Krankheitsbilder festgestellt wurden.

Ergebnisse der Tiergesundheitsparameter

Die berechneten Mittelwerte mit einer Standardabweichung sowie der Minimal- und Maximalwerte und die Differenz zwischen den Projektjahren können den Tabellen 1-3 im Anhang 3 entnommen werden.

Bei 11 Betrieben konnte eine Zunahme des Körpergewichts der Projekttiere verzeichnet werden, bei sechs weiteren Betrieben blieb das Körpergewicht der Tiere im Verlauf des Projektes relativ konstant. In sieben Betrieben konnte eine Abnahme des Körpergewichts festgestellt werden. Rückenfettdicke und Rückenmuskeldicke unterlagen in den meisten Betrieben nur kleineren Schwankungen. In vier Betrieben verschlechterte sich die Rückenfettdicke um mehr als zwei Millimeter im Vergleich zu ersten Projektjahr. Eine Verschlechterung der Rückenmuskeldicke um mehr als drei Millimeter konnte in drei Projektbetrieben festgestellt werden, sieben Betriebe wiesen eine leichte Verbesserung der Rückenmuskeldicke auf. Der Body-Condition-Score entwickelte sich in sechs Betrieben positiv. Bei elf Betrieben konnte im Vergleich zum Beginn der Untersuchungen eine Verschlechterung des BCS festgestellt werden. Im ersten Projektjahr lag der BCS bei sieben Betrieben unter einem Wert von 2,5 und bei weiteren zwei Betrieben unter



einem Wert von 2. Im letzten Projektjahr weisen die Tiere in vier Betrieben im Mittel einen BCS < 2 auf, sowie in sechs Betrieben $< 2,5$. Der DAG-Score blieb in sechs Betriebe im Verlauf der Projektlaufzeit annähernd gleich, in elf Betrieben konnte eine Verbesserung festgestellt werden. In neun Betrieben verschlechterte sich der DAG-Score während der Projektlaufzeit, lag aber bei keinem Betrieb im Mittel höher als drei. Eine Verbesserung des FAMACHA-Scores konnte mit Ausnahme von einem Betrieb auf allen Betrieben festgestellt werden. Bei der Interpretation dieser Werte ist jedoch auch darauf zu achten, dass die Tiere zu unterschiedlichen Zeitpunkten untersucht wurden. Eine Erhöhung des Körpergewichts der Tiere in der Hochträchtigkeit sowie auch der Abbau von Körpermasse und einer damit einhergehenden Reduktion der Rückenfett- und Rückenmuskeldicke wie auch des Body-Conditions-Scores sind in einem gewissen Rahmen physiologische Vorgänge. Eine Aufschlüsselung der Daten nach Trächtigkeits- oder Laktationsstatus wurde nicht durchgeführt.

Zusätzlich wurden bei den Mutterschafen die Beckenparameter und die Widerristhöhe ausgemessen. Dazu gehören der Abstand zwischen den Hüfthöckern (BB1) und der Abstand zwischen den Sitzbeinhöckern (BB2) in Zentimetern sowie der Winkel des Beckenabfalls (BW) in Grad. Ein enger oder ungewöhnlich geformter Beckenkanal kann zu Schwierigkeiten während der Geburt führen, wie beispielsweise einer Verzögerung oder einem Feststecken des Lammes. Die Beckenparameter können weiterhin in die Zuchtauswahl einfließen. Tiere mit optimalen Beckenparametern könnten eine reibungslosere Geburt erleichtern und das Risiko von Komplikationen verringern. Bei der Auswertung der Daten muss zudem berücksichtigt werden, dass sich diese Werte je nach Alter der Tiere zum Untersuchungszeitpunkt auch durch ein Wachstum der Tiere noch weiter verändern können. Aufgrund unserer Ergebnisse können wir zum aktuellen Zeitpunkt keinen Zusammenhang zwischen den Beckenparametern und klinischen Auffälligkeiten feststellen.

Nach jedem Betriebsbesuch wurde für die teilnehmenden Betriebe ein Bericht erstellt, in welchem die Befunde erläutert und Maßnahmen zur Verbesserung der Herdengesundheit vorgeschlagen wurden. Auch wurde beurteilt, wie sich die Tiergesundheit im Vergleich zu den letzten Besuchen verändert hat. Die erhobenen Befunde wurden dokumentiert und den anderen Projektpartnern zur Verfügung gestellt, sodass diese darauf zugreifen und die von der Tierklinik für Reproduktionsmedizin und Neugeborenenkunde empfohlenen Maßnahmen beispielsweise in die Beratung der Netzwerkbetriebe durch den LLH einfließen.

Entnahme von Vaginal- und Präputialtupfern

Über die gesamte Projektlaufzeit wurden insgesamt 525 Vaginaltupfer und 21 Präputialtupfer zur bakteriologischen Untersuchung im Landesbetrieb Hessisches Landeslabor in Gießen entnommen. Insgesamt 15 Vaginaltupfer wurden zum Teil



aufgrund eines vorangegangenen Abortgeschehens mittels PCR auf typische Aborterreger (*Chlamydia sp.*, *Coxiella sp.*) untersucht.

Bei zwei Betrieben konnte nur eine geringe Menge an Vaginaltupfern aufgrund der geringen Anzahl an Betriebsbesuchen entnommen werden.

Ergebnisse

Wie in Tabelle 13 dargestellt, weisen die meisten der unkupierten als auch kupierten Tiere einen DAG von 1 oder 0 auf, wobei relativ ähnliche prozentuale Verhältnisse vorliegen. Diese Tabelle stellt die Verteilung des DAG-Scores für den Kupierstatus (unkupiert vs. kupiert) dar.

Tabelle 13: Verteilung des DAG-Scores pro Kupierstatus, unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).

	DAG										Summe %
	0		1		2		3		4		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
unkupiert	61	28,8	85	40,1	47	22,2	15	7,1	4	1,9	100,0
kupiert	97	31,0	127	40,6	66	21,1	19	6,1	4	1,3	100,0
Summe	158	/	212	/	113	/	34	/	8	/	

Tabelle 14: Verteilung des Kupierstatus pro DAG-Scores unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).

	DAG									
	0		1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
unkupiert	61	38,6	85	40,1	47	41,6	15	44,1	4	50,0
kupiert	97	61,4	127	59,9	66	58,4	19	55,9	4	50,0
Summe	158	100,0	212	100,0	113	100,0	34	100,0	8	100,0

Die Tabelle 14 zeigt das Verhältnis von kupierten und unkupierten Tieren pro DAG-Score auf. Die Werte beider Tabellen sind nur bedingt aussagekräftig, da mehr kupierte als unkupierte Tiere untersucht wurden. Dennoch weisen beide Gruppen (kupiert vs. unkupiert) eine ähnliche Verteilung innerhalb der Rohdaten auf.



Tabelle 15: Keimnachweis bei kupierten und unkupierten Tieren unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).

	unkupiert		kupiert		Summe %
	n	%	n	%	
Kein Keimnachweis	13	44,8	16	55,2	100,0
Keimnachweis	199	40,1	297	59,9	100,0
Summe n	212	/	313	/	

Wie in Tabelle 15 und 16 dargestellt, weisen sowohl der Großteil der unkupierten als auch der kupierten Tiere mindestens einen positiven bakteriologischen Befund auf (kupiert: 94,9%; unkupiert: 93,9%).

Tabelle 16: Verhältnis der beiden Kategorien „Kein Keimnachweis“ und „Keimnachweis“ pro Kupierstatus unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).

	unkupiert		kupiert	
	n	%	n	%
Kein Keimnachweis	13	6,1	16	5,1
Keimnachweis	199	93,9	297	94,9
Summe	212	100,0	313	100,0

Die Tabellen 17 und 18 zeigen welcher DAG-Score wie häufig in den beiden Kategorien „Kein Keimnachweis“ und „Keimnachweis“ vorkommt sowie die Verteilung von keinem Keimnachweis und einem Keimnachweis pro DAG-Score. Anhand der Tabelle 17 wird deutlich, dass die Tiere mit einem Keimnachweis vorwiegend einen DAG von 0 und 1 aufweisen.

Tabelle 17: Verhältnis des DAG-Scores für die beiden Kategorien „Kein Keimnachweis“ und „Keimnachweis“ unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).

	DAG										Summe %
	0		1		2		3		4		
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
Kein Keimnachweis	6	20,7	13	44,8	6	20,7	3	10,3	1	3,5	100,0
Keimnachweis	152	30,7	199	40,1	107	21,6	31	6,3	7	1,4	100,0
Summe	158	/	212	/	113	/	34	/	8	/	

Tabelle 18: Verhältnis der beiden Kategorien „Kein Keimnachweis“ und „Keimnachweis“ pro DAG-Score unterteilt nach absoluter Häufigkeit (n) und prozentualem Anteil (%).

	DAG									
	0		1		2		3		4	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Kein Keimnachweis	6	3,8	13	6,1	6	5,3	3	8,8	1	12,5
Keimnachweis	152	96,2	199	93,9	107	94,7	31	91,2	7	87,5
Summe	158	100,0	212	100,0	113	100,0	34	100,0	8	100,0

In der bakteriologischen Untersuchung konnten vor allem Bakterien nachgewiesen werden, die als Kommensale in der physiologischen Vaginalflora vorkommen. Im Durchschnitt wurden pro Probe zwei Bakterienarten nachgewiesen. Die nachgewiesenen Bakterien sowie der prozentuale Anteil dieser sind in Abbildung 5 dargestellt. Abbildung 6 stellt die Häufigkeit von gering-, mittel- und hochgradigen Nachweisen der einzelnen Keime. Wie zu erwarten, wurde *Escherichia coli* (*E. coli*) am häufigsten nachgewiesen und auch von den Keimen mit hochgradigem Nachweis ist *E. coli* am stärksten vertreten.

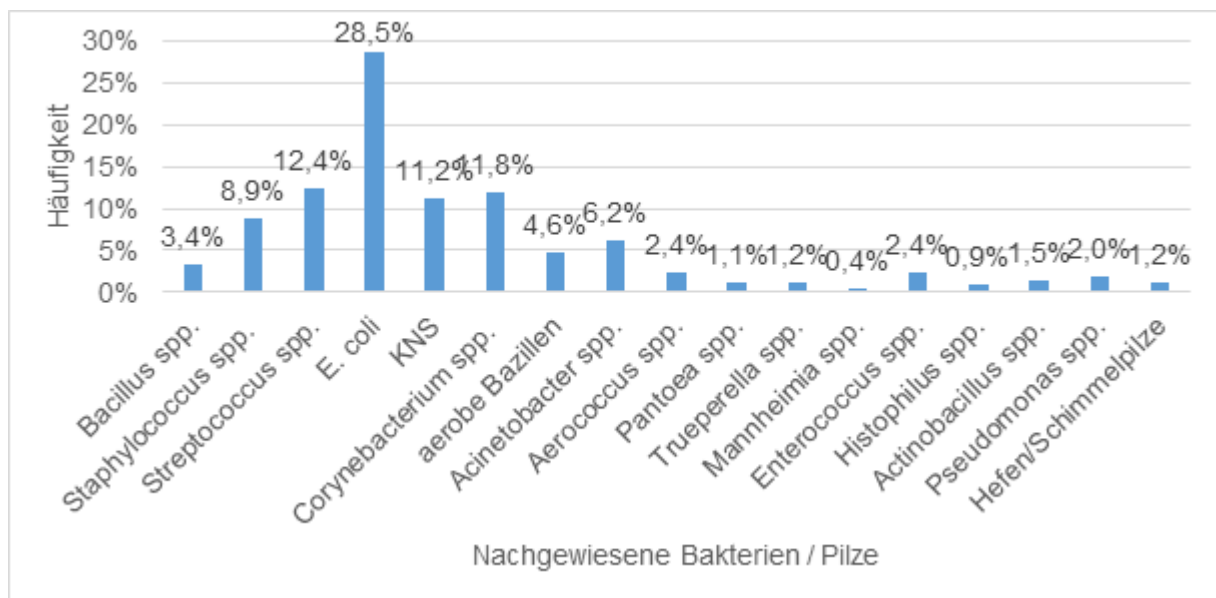


Abbildung 5: Darstellung der Häufigkeit der nachgewiesenen Bakterien/Pilze in der bakteriologischen Untersuchung (KNS = Koagulase negative Staphylokokken, *E. coli* = *Escherichia coli*).

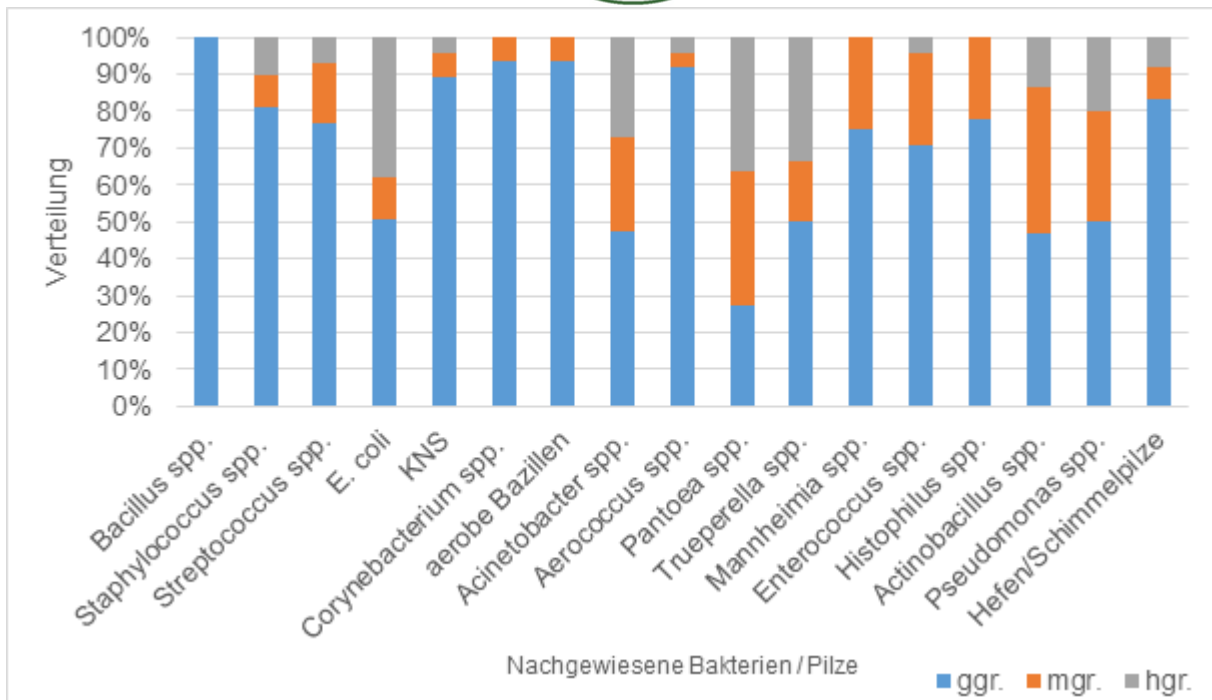


Abbildung 6: Verteilung der Befallsstärke pro in der bakteriologischen Untersuchung nachgewiesenen Bakterien/Pilzen in Prozent (KNS = Koagulase negative Streptokokken, *E. coli* = *Escherichia coli*).

Insgesamt 15 Vaginaltupfer wurden zum Teil aufgrund eines vorangegangenen Abortgeschehens mittels PCR auf typische Aborterreger (*Chlamydia sp.*, *Coxiella sp.*) untersucht. Dabei konnte in einem Betrieb eine Chlamydiose als Ursache für den Abort festgestellt werden. Die einzuleitenden Maßnahmen für den restlichen Tierbestand wurden im Anschluss mit dem Betriebsleiter besprochen.

Bei 21 Schafböcken wurden Präputialtupfer entnommen und bakteriologisch untersucht. Pro positivem bakteriologischen Befund wurden im Durchschnitt 2,2 Bakterienarten nachgewiesen. Am häufigsten nachgewiesen wurde *E. coli* (41,3%) gefolgt von Staphylokokken (13,0%). Da kein Zusammenhang zum Kupierstatus des Bocks zu erwarten ist, wurde keine Auswertung dahingehend durchgeführt. Es konnten keine Unterschiede zwischen der Präputialflora von Böcken, die in Herden mit unkupierten oder kupierten Mutterschafen deckten, festgestellt werden.

Bei insgesamt fünf Schafen und zwei Schafböcken konnte das Bakterium *Histophilus somni* detektiert werden, das sowohl in der physiologischen Vaginalflora als auch in Zusammenhang mit Erkrankungen des weiblichen und männlichen Reproduktionstraktes beschrieben ist.

Untersuchungen mithilfe der Wärmebildkamera

Wie bereits im Zwischenbericht beschrieben wurde die Nutzung der Wärmebildkamera als innovative Möglichkeit der weitergehenden Untersuchung beim Schaf evaluiert. Für eine systematische Erfassung der Anwendbarkeit wurden 51 Merinolandschafe und 52 Rhönschafe zweimal zu unterschiedlichen Zeitpunkten untersucht. Die erfassten Parameter umfassten allgemeine Informationen wie Lufttemperatur (°C), Luftfeuchtigkeit (%), Alter, Rasse, Rektaltemperatur (°C), DAG-Score, FAMACHA-Score, Body Condition Score (BCS) und Gewicht (kg). Zudem wurden mittels Infrarot-Thermografie die maximalen Temperaturen an verschiedenen Körperregionen gemessen, darunter die Anogenitalregion (Abbildung 7), das Euter, das Auge, Maul/Nase und die Ohren der Schafe.

Ergebnisse

Bei den Untersuchungen galt es herauszufinden, ob die Anwendung von Infrarotthermografie (IRT) in der Praxis sinnvoll ist. Darüber hinaus ist es von Interesse, welche Körperregionsmessung (mittels IRT) der Rektaltemperatur am nächsten kommt.



Abbildung 7: Darstellung der Anogenitalregion von Merinolandschafen mit unterschiedlichen DAG-Scores mithilfe der Wärmebildkamera.

Die Untersuchungen mithilfe der Wärmebildkamera zeigten, dass die Temperaturen verschiedener Körperregionen bei Schafen leicht positiv mit der Rektaltemperatur korrelieren (0,23–0,29), wobei Unterschiede zwischen den Rassen deutlich wurden. Bei Merinolandschafen (MLS) korrelierten die Anogenital- und Augenregion am stärksten (0,23–0,26), während bei Rhönschafen (RS) zusätzlich die Ohren eine hohe Korrelation aufwiesen (0,19–0,30). Die durchschnittliche Ohrtemperatur der MLS war niedriger (27,08 °C, Korrelation 0,07) als bei RS (32,98 °C, Korrelation 0,30). Der FAMACHA-Score konnte in einen signifikanten Zusammenhang mit der Augentemperatur gebracht werden, während der DAG-Score mit einer erhöhten Anogenitaltemperatur assoziiert war. Geschorene Schafe zeigten eine deutlich höhere Eutertemperatur (37,24 °C) als ungeschorene (31,67 °C). Ältere Tiere (>4 Jahre) hatten wärmere Euter (36,78 °C) als jüngere (<2,5 Jahre, 32,82 °C). Die Ergebnisse betonen, dass rassespezifische Unterschiede und Umweltfaktoren bei der Infrarot-Thermografie berücksichtigt werden



müssen und standardisierte Bedingungen, wie das Ausscheren der Messregionen, essenziell für zuverlässige Messungen sind. Detailliertere Ergebnisse finden sich in der Masterthesis „Thermografische Untersuchungen von Gesundheitsparametern bei verschiedenen Schafrassen“ von Hanna Sophie Reuter.

Durchführung parasitologischer Kotprobenuntersuchungen

Ein weiterer Punkt im Rahmen des Betriebsbesuches war die Untersuchung entnommener Kotproben auf Endoparasiten. Dafür wurden in den Projektbetrieben stichprobenartig Sammelkotproben entnommen. Bei gesonderten Fragestellungen, die sich anhand der Klinik einzelner Tiere orientierte, sind ebenso Einzelkotproben zur Untersuchung eingeleitet worden. Damit sind 849 Proben innerhalb der drei Jahre im Labor untersucht worden. Um auf das Thema der kontrollierten Parasitenbehandlungen nach Kotprobenbefund eingehen zu können, wurden ab Juni 2023 durch die Einstellung einer weiteren Mitarbeiterin den Projektbetrieben die Möglichkeit geboten, zusätzliche Kotproben über das Projekt untersuchen zu lassen. Die eingesendeten Proben belaufen sich auf 293. Dieser Fortschritt ermöglichte es, den Bedarf besser zu decken und stellt einen weiteren Pfeiler der Managementmaßnahmen, welche die Betriebe zur Prävention von z.B. Durchfallerkrankungen nutzen können, dar. Somit konnten 2022 165 Proben, 2023 567 Proben und 2024 bis einschließlich Anfang November 2024 430 Proben berücksichtigt und ausgewertet werden. Insgesamt 1162 Proben konnten auf Endoparasiten wie Magen-Darm-Strongyliden, Kokzidien, Lungenwürmer sowie kleine als auch große Leberegel untersucht werden.

Vor allem die Kontrolluntersuchungen nach einer durchgeführten Entwurmung gaben Aufschluss über bestehende Resistenzproblematiken im Bestand. Der Eizahlreduktionstest nimmt in diesem Rahmen zur Überprüfung der Wirksamkeit des eingesetzten Entwurmungsmittels eine bedeutende Rolle ein. Damit können bestandsspezifisch sowohl auf Herden- als auch Einzeltierebene Schlussfolgerungen zum Verlauf von Infektionsgeschehen und Behandlungserfolgen auf Basis der Entwurmungsmittel gezogen werden. Bei insgesamt vier Netzbetrieben konnten beginnende Resistenzen gegen Präparate der Wirkstoffklasse Makrozyklische Laktone detektiert werden. Die Aussagekraft der Kontrollkotuntersuchungen ist nur bei adäquater Entwurmung und Probenentnahme durch den Tierhalter gegeben und sollte daher durch Einzeltierkotproben weiter überprüft werden.

Eine zusätzliche Erneuerung im Verlauf des Jahres 2023 ist die verbesserte Erregerdifferenzierung, wozu die Identifikation des Zwergfadenwurms *Strongyloides papillosus* zählt. Dieser Parasit führt in der Lämmeraufzucht zu Leistungsrückgang und erhöhten Verlustzahlen. Somit konnte in zwei Betrieben durch die Umstellung des verwendeten Entwurmungsmittels ein Therapieerfolg erzielt werden.

Zur Diagnostik und anschließender Auswertung im Labor der Klinik stehen drei Verfahren zur Verfügung: Flotations-, Sedimentations- und Trichterauswanderverfahren. Das Sedimentationsverfahren wird ebenso wie das Trichterauswanderverfahren qualitativ bestimmt. Beim Flotationsverfahren wird quantitativ das McMaster-Zählverfahren durchgeführt, um die Eizahl pro Gramm Kot (EpG) zu ermitteln. Hierbei werden Magen-Darm-Strongyliden-Eier (MDS), Bandwurmeier (BW) und Kokzidienoozysten erfasst. Im Rahmen des Trichterauswanderverfahrens werden Lungenwurmlarven detektiert und das Sedimentationsverfahren dient der Erfassung von Leberegeleiern (LE). Lungenwürmer (LW) und kleine wie große Leberegel werden hierbei in vier Kategorien eingeteilt: negativ, geringgradig (+), mittelgradig (++), hochgradig (+++). Für die Auswertung der Magen-Darm-Strongyliden-Eier, Bandwurmeier und Kokzidienoozysten werden zur Veranschaulichung der Daten die jeweiligen Werte in Abbildung 8 - 10 qualitativ zusammengefasst: negativer (0), geringgradiger (100 – 400), mittelgradiger (500 – 800) und hochgradiger (>1000) Befall. Lungenwürmer und kleine sowie große Leberegel werden auf Grund des geringen Nachweises in positiv und negativ zusammengefasst.

Ergebnisse

Zunächst folgen die Auswertungen in graphischer Form zu den parasitologischen Kotprobenuntersuchungen von Magen-Darm-Strongyliden, Kokzidien und Bandwürmern. Lungenwürmer, kleine sowie große Leberegel werden bedingt durch das qualitative Auswertungssystem (Probe positiv oder negativ) in Textform ausgewertet.

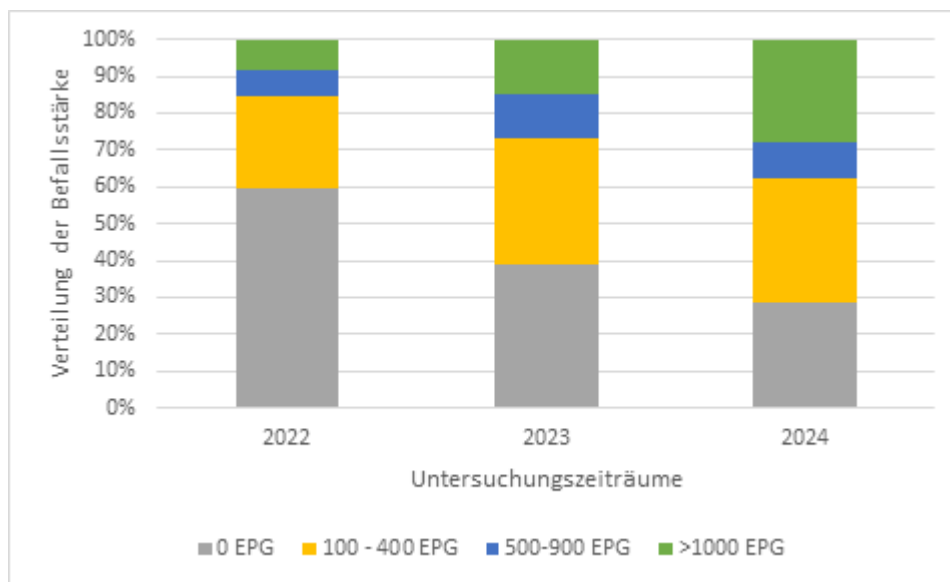


Abbildung 8: Jahresverteilung der Kotprobenergebnisse von Magen-Darm-Strongyliden unterteilt in Eier pro Gramm Kot (EpG).

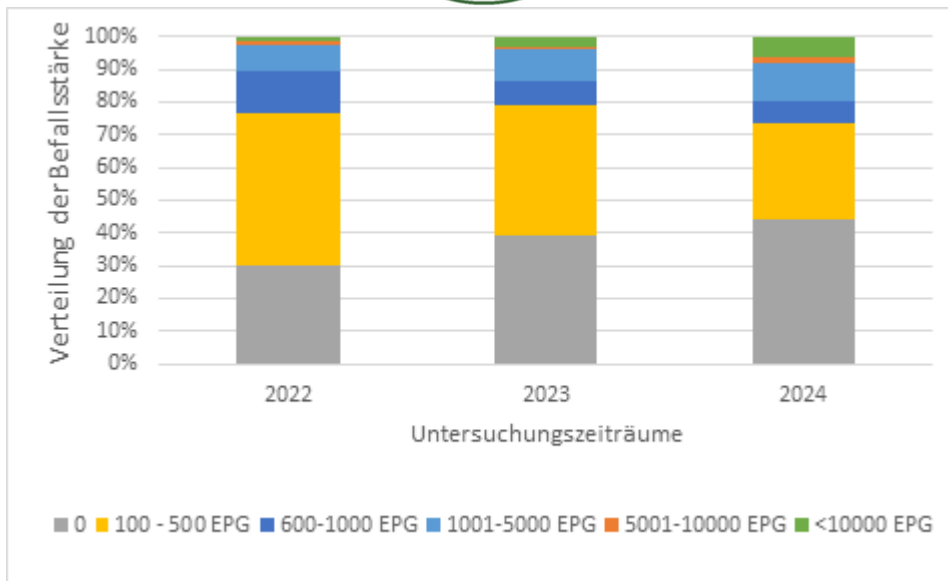


Abbildung 9: Jahresverteilung der Kotprobenergebnisse von Kokzidien unterteilt in Eier pro Gramm Kot (EPG).

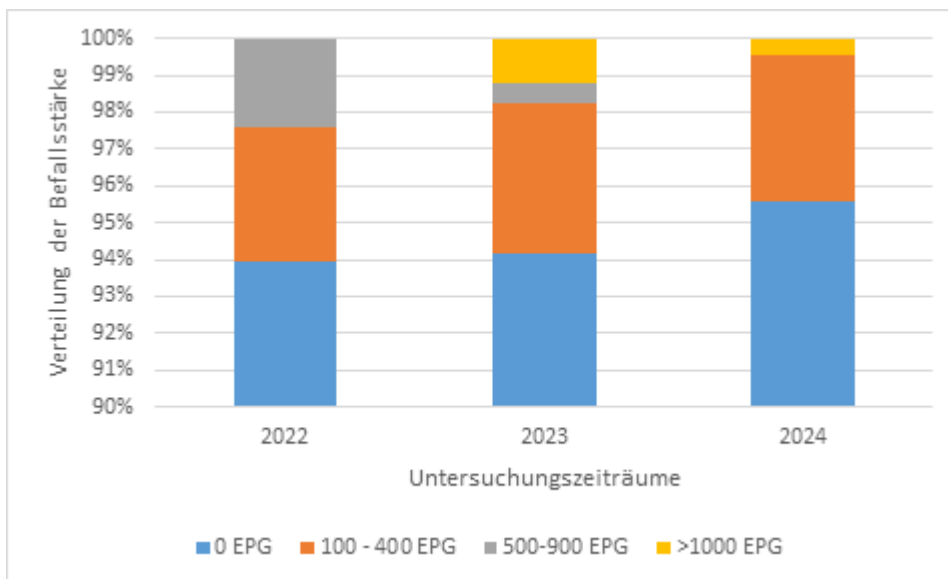


Abbildung 10: Jahresverteilung der Kotprobenergebnisse in Bezug auf einen Bandwurmbefall unterteilt in Eier pro Gramm Kot (EPG).

Über den Zeitraum des Projektes wurde im Vergleich der Jahre 2022, 2023 zu 2024 eine steigende Tendenz in der Befallsintensität mit Magen-Darm-Strongyliden wahrgenommen, dies ist jedoch nicht statistisch ausgewertet worden. Der Anteil an nicht bewertbaren Kotprobenergebnissen hinsichtlich der Magen-Darm-Strongyliden ist in den Jahren 2022 und 2023 am höchsten und umfasst insgesamt 443 Proben. Wie der Abbildung 8 zu entnehmen ist, steigt die Häufigkeit der hochgradig mit MDS



befallenden Tiere von initial knapp 10% auf 15% und im letzten Jahr auf knapp 30% an. Mehrere Einflussfaktoren wie insbesondere Umweltbedingungen, das Parasitenmanagement oder andere zugrundeliegende Erkrankungen (z.B. Bluetongue Virus Serotyp 3) kommen hierfür in Frage. Insgesamt sind negative und geringgradige Befunde in allen Jahren vorrangig vertreten. Demnach sind 443 Kotprobenergebnisse der 1162 untersuchten Proben über den Verteilungsraum der Jahre als nicht bewertungswürdig einzustufen. Unter dem Gesichtspunkt des Prinzips des „Targeted Selective Treatment“ sind nur einzelne Tiere, die nach dem Ergebnis einer Kotprobenuntersuchung und zusätzlich klinisch auffällig waren (DAG ≥ 4 , FAMACHA ≥ 4 , BCS ≤ 2) aus der Gruppe 100 - 400 EpG und 500 - 900 EpG entwurmt worden. Ein weiterer Teil der beprobten Schafbestände erhielt somit bei gutem klinischem Allgemeinbefinden keine Entwurmung. Durch Kotprobenuntersuchungen können betroffene Tiere im Bestand gezielt erkannt und behandelt werden, sodass der Verbrauch von Entwurmungsmitteln insgesamt gesenkt und einer Resistenzbildung entgegengewirkt wird. Zudem verringert eine gezielte Reduktion der Anthelmintikagabe die Umweltbelastung, da weniger Wirkstoffe über Kot und Urin ausgeschieden werden und somit Nicht-Ziel-Organismen, wie beispielsweise Dungkäfer, weniger beeinträchtigt werden.

Ein weiterer Aspekt in der Parasitenbekämpfung stellen Kokzidien da. Mit nur wenigen Ausnahmen bleibt die Verteilung der Kokzidienlast in den Jahren 2022 bis 2024 bestehen (Abbildung 9). Kokzidien führen als typische Jungtiererkrankung in den ersten Wochen nach der Ablammung bei betroffenen Lämmern zu schweren Darmentzündungen mit hohen Durchfallraten, die zu reduzierten Tageszunahmen, Kümern oder zum Tod führen können. Durch Kotprobenuntersuchungen konnten bestehende Probleme in Betrieben erfasst werden, therapeutische Maßnahmen eingeleitet werden und in Voraussicht metaphylaktische Maßnahmen betriebsspezifisch erarbeitet werden. Ungefähr 75% der Proben weisen keinen oder einen geringgradigen Befall mit Kokzidien auf. Nur in einem geringen Anteil (knapp 4%) konnte ein hochgradiger Befall nachgewiesen werden.

Die Bandwürmer zeigen über den gesamten Untersuchungszeitraum eine nahezu konstante Verteilung im Infektionsgeschehen (Abbildung 10). Das rührt daher, dass Bandwürmer wie beispielsweise *Moniezia spp.* nur durch das Fressen eines Zwischenwirts, nämlich der Moosmilbe, aufgenommen werden können. Bei Lämmern kann der Befall mit Bandwürmern zu Durchfall, Gewichtsabnahme und selten auch zu zentralnervösen Symptomen führen. Bis zu sechs Prozent der Tiere waren in den Untersuchungen positiv und nur einzelne Tiere wiesen einen bewertungswürdigen Befall auf (<1%).

Es wurden insgesamt 998 Trichterauswanderverfahren angewendet und in 18 Proben Lungenwürmer nachgewiesen. Grundlegend kann zwischen dem großen Lungenwurm (*Dictyocaulus filaria*) und den kleinen Lungenwürmern (Protostrongyliden) unterschieden



werden, wobei bei letzteren die Entwicklung über einen Zwischenwirt (Schnecken) erfolgt. Es wurden ausschließlich kleine Lungenwürmer nachgewiesen. So lange ein gering- bis mittelgradiger Befall ohne Atemwegssymptome vorliegen, kann von einer Behandlung abgesehen werden, zumal die zur Verfügung stehenden Anthelmintika nur eingeschränkt wirksam sind.

In 995 Sedimentationsverfahren wurden 11 Proben positiv auf den kleinen Leberegel (*Dicrocoelium dentriticum*) getestet. Es wurden keine großen Leberegel (*Fasciola hepatica*) nachgewiesen. Die Entwicklung des kleinen Leberegels beinhaltet die Besiedlung von zwei Zwischenwirten: Schnecken und anschließend Ameisen, welche sich im Anschluss der Infektion an Grashalmen festbeißen und von den Schafen beim Grasens aufgenommen werden. Ein erhöhter Befall mit kleinen Leberegeln führt bei Jungtieren zu vermindertem Wachstum und Gewichtsverlust, kann aber auch zum Tod des Tieres führen. Die positiven Befunde sind auf zwei Betriebe zurück zu führen. Aufgrund des besonderen Entwicklungszyklus kommt der kleine Leberegel in einigen Gebieten häufig und in anderen gar nicht vor. Auch hier ist die Behandlung langwierig und nicht immer mit Erfolg verbunden. Da die Untersuchung der Kotproben nur eine eingeschränkte Aussagekraft bezüglich einer Leberegelinfektion gibt, wurde den Betrieben empfohlen auch die Lebern von Schlachttieren ihrer Herde eingehend zu überprüfen.

Im Rahmen des Projekts bestätigt sich die Relevanz von Kotprobenuntersuchungen wiederholt. Ein geeignetes Parasitenmanagement ist durch bestehende Resistenzen im Bestand nur durch die Untersuchung von Kotproben zu bewältigen, da erst mit einer gesicherten Diagnose eine Behandlung ermöglicht wird. Ziel dabei ist die selektive Entwurmung befallener und auffälliger Einzeltiere, die anhand des Targeted Selective Treatments und der Kotprobe ermittelt werden. Mit der Nutzung von Eizahlreduktionstests nach der Entwurmung konnten Resistenzen in Netzwerkbetrieben aufgedeckt werden. Dabei stellen die Beratungsdienste durch die Mitarbeiter der Tierklinik für Reproduktionsmedizin einen Kernpunkt zur Aufarbeitung der Entwurmungsstrategien in Problemfällen dar. Der Schwerpunkt des Parasitenmanagements steht in der Vorbeugung und in einer betriebspezifischen Strategie. Die Notwendigkeit einer gemeinsamen Erarbeitung von Entwurmungsstrategien findet immer mehr Anklang in der deutschen Schafhaltung.

Durchführung von Bestandsbetreuung und -beratung

Deutschlandweit gibt es nur wenige Tierärzte, welche auf die Haltung, Nutzung und medizinischen Versorgung von kleinen Wiederkäuern spezialisiert sind. Auch seitens der Netzwerkbetriebe wird ein Mangel an fachkundigen Veterinärmedizinern in ihren Regionen häufig angegeben. Über die kostenlose Beratung der Repro für die Netzwerkbetriebe im Rahmen des Projekts erreichen die Mitarbeitenden häufig auch



Anfragen zu verschiedenen Fragestellungen. Die direkte Unterstützung seitens der Repro ermöglicht es, sofortige Hilfe anzubieten und somit aktiv zur Verbesserung des Tierwohls beizutragen. Anstatt Zeit damit zu verbringen, lange nach Lösungen zu suchen, konnte das Team der Repro durch seine Beratungsdienste effizient und zielgerichtet Unterstützung leisten. Diese Beratung wird zum Teil auch von den betreuenden Hoftierärzten angenommen. Dabei geht es vor allem um die Umsetzung von Impf- und Entwurmungsregimen sowie die Durchführung kurativer Eingriffe.

Besondere Aufmerksamkeit erhalten bei der Beratung gängige Gesundheitsprobleme, die in der Haltung von kleinen Wiederkäuern eine Rolle spielen. Hierzu zählen neben der Vermeidung und Behandlung von Endo- und Ektoparasiten, die richtige Versorgung mit Spurenelementen sowie die Prävention und Therapie von Infektionskrankheiten wie Chlamydiose, Q-Fieber, Clostridiose, Lippengrind und Moderhinke. Insbesondere die Gesundheitsvorsorge bei Lämmern stellt für viele Betriebe eine große Herausforderung dar und wird daher häufig thematisiert. Die Mitarbeitenden der Repro entwickeln zusammen mit den Landwirten Impf- und Entwurmungsprogramme, die genau auf die Bedürfnisse der Tiere und die betrieblichen Bedingungen abgestimmt sind. Auch kurative Eingriffe wurden bei Bedarf gemeinsam geplant und durchgeführt, wobei häufig die Hoftierärzte der Betriebe eingebunden werden. Durch die enge Kooperation zwischen den Hofbetreuern und den Repro-Mitarbeitenden können Maßnahmenpläne entwickelt und in regelmäßigen Abständen angepasst werden, um die Tiergesundheit langfristig zu stabilisieren und zu fördern.

Besonders viele Nachfragen zur Tiergesundheit kamen von den Netzwerkbetrieben nach dem Ausbruch der Blauzungenerkrankung in Deutschland. Die Fragen drehten sich vor allem um die Themen der Möglichkeit einer Impfung und der rechtlichen Grundlagen für Tiertransporte. Ein generelles Informationsblatt zur Blauzungenerkrankung wurde durch die Repro erstellt und an die Netzwerkbetriebe verteilt. Seit Herbst 2023 häufen sich zudem die Fragen zu Themen des Schmallenberg-Virus (Symptome, Behandlung, Impfung).

Die Beratungsdienste der Repro ermöglichen es, Probleme frühzeitig zu erkennen und geeignete Lösungen zu entwickeln, um das Wohlergehen der Tiere zu fördern. Indem das Team der Repro die Netzwerkbetriebe über Best Practices informieren und sie bei der Implementierung unterstützen, wird aktiv dazu beigetragen, das Bewusstsein für Tierwohl und Tierschutz zu stärken und positive Veränderungen in der Schafhaltung zu fördern.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass Maßnahmen zur Optimierung der Tiergesundheit individuell auf die Betriebe abgestimmt werden müssen. Insbesondere der BCS, der FAMACHA- und der DAG-Score liefern wichtige Hinweise auf die Herdengesundheit und sollten



regelmäßig durch den Tierbesitzer kontrolliert werden. Die mikrobiologische Untersuchung bestätigt die Varianz der physiologischen Vaginalflora, betont jedoch auch die Notwendigkeit, pathogene Keime frühzeitig zu erkennen. Der Verzicht auf das Kupieren beeinflusst die Vaginalflora nicht negativ.

Die thermografischen Analysen bieten zusätzliche Möglichkeiten, z.B. die Körperinnentemperatur nicht-invasiv zu überwachen, erfordern jedoch standardisierte Bedingungen.

Die Ergebnisse zur Untersuchung und Bekämpfung parasitärer Erkrankungen verdeutlichen die relevanten Herausforderungen in der Schafhaltung. Die selektive Entwurmung nach dem Prinzip des „Targeted Selective Treatment“ erwies sich als zielführend, um den Einsatz von Entwurmungsmitteln zu reduzieren und Resistenzbildungen entgegenzuwirken. Durch die gezielte Behandlung klinisch auffälliger Tiere konnte der Medikamenteneinsatz optimiert und gleichzeitig das Wohlergehen der Herden gefördert werden. Die Bedeutung der Kotprobenuntersuchung für ein effektives Parasitenmanagement wurde dabei mehrfach unterstrichen. Ein besonderer Fokus lag auf der Entwicklung und Umsetzung betriebsindividueller Entwurmungsstrategien. Der Beratungsdienst der Repro unterstützte die Tierhalter dabei, maßgeschneiderte Programme zu entwickeln, die sowohl präventive als auch kurative Maßnahmen umfassen. Dabei wurden neben der Parasitenkontrolle auch Themen wie Spurenelementversorgung, Infektionskrankheiten und Gesundheitsvorsorge bei Lämmern thematisiert.

Der Ausbruch der Blauzungenerkrankung führte zu einem erhöhten Beratungsbedarf, insbesondere zu Impfmöglichkeiten und rechtlichen Aspekten. Die Verteilung von Informationsmaterialien und die enge Zusammenarbeit mit den Betrieben trugen dazu bei, das Bewusstsein für Tiergesundheit und -wohl zu fördern. Insgesamt zeigte das Projekt, wie wichtig eine proaktive, individuelle Betreuung und die Förderung von Best Practices für die nachhaltige Schafhaltung sind.

AP 3 – Zucht auf Kurzschwanzigkeit

Die Verantwortung für das AP 3 oblag der AG Tierzucht. Die Evaluierung züchterischer Strategien für die Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge beim Schaf standen im Fokus dieses Arbeitspakets. Hierzu wurden zum einen Messungen der Schwanzlänge auf den Netzwerkbetrieben, als auch die in AP 2.2 generierten Phänotypen verwendet. Anschließend wurden genetische Korrelationen der Schwanzlänge mit wirtschaftlich und tiergesundheitlich relevanten Merkmalen geschätzt und eine ökonomische Gewichtung abgeleitet, um final einen Gesamtzuchtwert „Tierwohl“ zu entwickeln.



AP 3. 1 – Erhebung von Merkmalen der Schwanzlänge und Standardmerkmalen an der Lehr- und Forschungseinheit „Oberer Hardthof“ und in den Praxisbetrieben (TZ)

Die AG Tierzucht war federführend verantwortlich für die Messungen der Schwanzlänge und die Wiegen der Tiere. Darüber hinaus assistierte die Doktorandin des Instituts für Tierzucht bei der Erhebung der Tiergesundheitsindikatoren und bestimmte für eine Teilpopulation weitere innovative Schwanzcharakteristika und Schwanzanomalien (siehe AP 3.2). Inkludiert in die umfassenden Phänotypisierungen waren die 25 Netzwerkbetriebe mit insgesamt 12 unterschiedlichen Schafrassen, darunter sowohl Landschaf- als auch Fleischschafrassen. Die Datenerfassung an den Lämmern erfolgte zu drei definierten Zeitpunkten:

- Innerhalb der ersten sieben Lebenstage nach der Geburt
- Zum Zeitpunkt des Absetzens der Lämmer
- Vor dem Schlachten

Bei Zuchttieren wurde zusätzlich das Jährlingsgewicht erfasst.

An jedem dieser Zeitpunkte wurden für die zu entwickelnde Zuchtwertschätzung zusätzlich zu den Merkmalen die folgenden Parameter erfasst:

- Rasse
- Geschlecht
- Kennzeichnung der Lämmer
- Geburtsdatum der Lämmer
- Wurfgröße
- VVVO Nr. der Mutterschafe

Um eine einheitliche und vergleichbare Datenerhebung für die Schwanzlängenmessungen über alle teilnehmenden Betriebe hinweg zu gewährleisten, wurde ein spezieller Messstab entwickelt (Abbildung 11 und 12). Dieser Messstab wurde allen Betrieben zur Verfügung gestellt, um die Schwanzlängenmessungen bestmöglich zu standardisieren und mögliche Abweichungen durch unterschiedliche Messmethoden zu minimieren. Zudem wurden den Betrieben standardisierte Erfassungsbögen zur Verfügung gestellt, um die Dateneintragungen zu erleichtern.



Abbildung 11 und Abbildung 12: Messstab zur Erfassung der Schwanzlänge bei Lämmern.

Durch die regelmäßige Gewichtskontrolle lassen sich Rückschlüsse über wichtige Parameter wie Futtermittelverwertung, Mütterlichkeit bzw. Milchleistung der Mutterschafe und den allgemeinen Zustand der Tiere ziehen. Die gewonnenen Daten ermöglichen es, gezielte Anpassungen im Management vorzunehmen und auf Bedürfnisse der Tiere besser einzugehen.

Die Gewichtsmessungen erfolgten mittels digitaler oder manueller Tierwaagen, die auf jedem Betrieb vorhanden waren oder im Rahmen des Projekts beschafft wurden.

AP 3. 2 – Genetische Parameter und Zuchtwerte für die Schwanzlänge und Gesundheitsmerkmale unter Einbezug der Praxisbetriebe (TZ)

Für die in AP 3.1 erfassten Merkmale, mit besonderem Fokus auf der Schwanzlänge, wurden umfassende genetisch-statistische Modellevaluierungen vorgenommen, um später für die Zuchtwertschätzung, die Entwicklung des Gesamtzuchtwertes „Tierwohl“ und die Zucht- und Anpaarungsplanung auf die dafür notwendigen genetischen Parameter zurückgreifen zu können. Die wesentlichen Parameter in diesem Kontext sind hierbei Erbliehkeiten und phänotypische Varianzen für die Schwanzlänge (sowohl die für spätere Zuchtwertschätzung im BLUP-Tiermodell als auch mittels Selektionsindex), genetische Korrelationen zwischen dem Merkmal Schwanzlänge und übrigen Zuchtzielmerkmalen (für die Konzipierung des Gesamtzuchtwertes „Tierwohl“) und additiv-genetische Varianzen, um die ökonomischen Merkmalsgewichte vergleichend standardisieren zu können.

Komplexe Zuchtzieldefinitionen implizieren genaue Kenntnisse zu phänotypischen und genetischen Korrelationen mit weiteren relevanten Merkmalen, darunter Wachstum und



Gewichtsentwicklung. Dies inkludiert die Anwendung von Mehrmerkmalsmodellen (MMM) zur Schätzung genetischer Parameter. Zudem ist unklar, inwieweit maternal genetische Effekte das Merkmal Schwanzlänge der Lämmer determinieren. Eine Studie (Oberpenning et al. 2022) fokussierte sich auf die Schätzung der genetischen Parameter für Schwanzlängen und deren genetischen Beziehung mit Produktionsmerkmalen (Gewichte, Zunahmen) unter Berücksichtigung historischer Datensätze und der aktuellen Erhebungen auf den Projektbetrieben. Erfasste Merkmale waren die Schwanzlänge bei der Geburt (SL), das Geburtsgewicht (GG), das Absetzgewicht (AG) und das Schlachtgewicht (SG). Die Merkmalsmittelwerte betragen 23,42 cm \pm 2,36 für SL, 5,50 kg \pm 1,04 für GG, 29,20 kg \pm 5,58 für AG und 43,69 kg \pm 6,56 für SG. Die Abstammungsinformation der Population umfasste 30.708 Tiere mit 169 Böcken und 4.689 Mutterschafen. Die genetischen Parameter wurden mittels Mehrmerkmalsmodellen (MMM) für jeweils sechs verschiedene Modellvarianten mit dem Softwarepaket WOMBAT geschätzt. Die Modellvarianten bezogen sich auf die Berücksichtigung unterschiedlicher zufälliger Effekte und die Modellierung der diesbezüglichen Kovarianzstrukturen. Die Evaluierung der Modellgüte, sowohl nach Akaike-Informationskriterium (AIC) als auch nach Bayesianisches Informationskriterium (BIC) Werten, favorisierte ein komplexes Modell mit direkt genetischen, maternal genetischen und maternal permanenten Umwelteffekten und der Kovarianz zwischen direkten und maternal genetischen Effekten über die Verwandtschaft im Tiermodell. Das zugehörige MMM wurde wie folgt definiert:

$$\begin{bmatrix} y_1 \\ \vdots \\ y_4 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} X_1 & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & X_4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} b_1 \\ \vdots \\ b_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Z_{a1} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & Z_{a4} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a_1 \\ \vdots \\ a_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Z_{m1} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & Z_{m4} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} m_1 \\ \vdots \\ m_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} Z_{c1} & \dots & 0 \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & \dots & Z_{c4} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} c_1 \\ \vdots \\ c_4 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} e_1 \\ \vdots \\ e_4 \end{bmatrix}$$

Mit $cov(a, m) = A \sigma_{am}$ (MMM)

Hierbei sind y_1 bis y_4 die Vektoren der Beobachtungen für die Merkmale SL, GG, AG und SG, b der Vektor der fixen Effekte (Jahr-Monat der Merkmalerfassung, Wurfgröße, Wurfnummer und Geschlecht) mit der zugehörigen Inzidenzmatrix X , a der Vektor der zufälligen direkte genetischen Effekte mit der zugehörigen Inzidenzmatrix Z_a , c der Vektor der zufälligen maternalen permanenten Umwelteffekte mit der zugehörigen Inzidenzmatrix Z_c , m der Vektor der zufälligen maternal genetischen Effekte mit der zugehörigen Inzidenzmatrix Z_m und e der Vektor der zufälligen Resteffekte.

Die direkte Heritabilität für SL betrug 0,60 \pm 0,08, was eine Verkürzung der Schwanzlänge über züchterische Maßnahmen innerhalb weniger Generationen ermöglicht. Die direkten Heritabilitäten lagen zwischen 0,16 \pm 0,03 für GG und 0,31 \pm 0,09 für SG. Die maternalen Heritabilitäten betragen 0,03 \pm 0,03 für SL, 0,12 \pm 0,02 für GG, 0,04 \pm 0,03 für AG und 0,07 \pm 0,03 für SG, was den Einfluss der uterinen Kapazität auf morphologische Merkmale



der Nachkommen widerspiegelt. Genetische Korrelationen zwischen den Merkmalen für direkt und maternal genetische Effekte geschätzt im MMM zeigt die folgende Tabelle 19.

Tabelle 19: Direkte und maternale genetische Kovarianzen (oberhalb der Diagonalen) und Korrelationen (unterhalb der Diagonalen) zwischen den Merkmalen¹.

	Direkt genetisch				Maternal genetisch			
	SL	GG	AG	SG	SL	GG	AG	SG
SL		0.33 (0.14)	0.23 (0.12)	0.38 (0.22)		0.70 (0.16)	0.25 (0.15)	0.10 (0.04)
GG	0.34 (0.15)		0.67 (0.18)	0.43 (0.10)	0.67 (0.15)		0.72 (0.13)	0.58 (0.11)
AG	0.23 (0.13)	0.50 (0.24)		0.66 (0.19)	0.14 (0.15)	0.55 (0.19)		0.98 (0.07)
SG	0.62 (0.18)	0.48 (0.07)	0.66 (0.19)		0.25 (0.19)	0.62 (0.11)	0.99 (0.10)	

¹SL = Schwanzlänge, GG = Geburtsgewicht, AG = Absetzgewicht, SG = Schlachtgewicht.

Generell waren die Schätzwerte im entsprechenden MMM recht ähnlich. Dabei fällt auf, dass zwischen SL und den Gewichten durchweg positive genetische Korrelationen geschätzt wurden. Dies ist züchterisch unerwünscht, da eine Zucht auf kürzere Schwanzlängen vermutlich mit weiteren morphologischen Veränderungen des Körperbaus einhergeht. Veterinärmediziner postulierten beispielsweise eine reduzierte Anzahl der Rückenwirbel, mit entsprechenden negativen Auswirkungen auf die Gewichtsentwicklung der Lämmer bis hin zum Schlachtgewicht. Für Schwanzlänge wurde eine Korrelation von -0.36 zwischen direkt-genetischen und maternal-genetischen Effekten geschätzt. Das heißt, dass eine Zucht auf kürzere Schwänze keinesfalls eine Verschlechterung der weiblichen Fruchtbarkeit impliziert.

Ohne Frage ist die beste Datengrundlage für die neuen und innovativen Merkmale aufgrund der bereits zuvor implementierten Datenerfassung auf der LFE-OH gegeben. Der Schwerpunkt der Herde liegt bei der Rasse Merinolandschaf. Allerdings wurden auch Alternativmodelle gerechnet, unter Berücksichtigung anderer Rassen mit einer Modellerweiterung um den zufälligen Effekt einer „genetischen Gruppe“ oder auch um den fixen „Rasseeffekt“. Die Auswirkungen auf die genetischen Schätzparameter der Schwanzlänge waren minimal. Das heißt, dass nahezu identische genetische Parameter in verschiedenen Rassen gefunden wurden. Somit kann später in der Zuchtwertschätzung mit den Parametern gearbeitet werden, die auf Basis der Merinolandschafpopulation geschätzt wurden. Verschiedene Effekte der Selektion auf genetische Varianzen wurden geprüft. Beispielsweise wurden Rechenläufe gestartet, nur unter Berücksichtigung der



erfassten Daten aus dem Jahr 2024. So betrug zum Beispiel die Erblichkeit für Schwanzlänge sowohl bei Merinolandschaf als auch bei Rhönschafen auf Basis der Datenerfassung des Jahres 2024 jeweils 0,62, was mit dem Schätzwert von 0,60 unter Berücksichtigung der historischen Daten der LFE-OH (siehe oben) im Einklang steht. Für alle Modellvarianten wurden sogenannte Tiermodelle gerechnet und die Programmierung so vorgenommen, dass im Rahmen der Schätzung der genetischen Parameter simultan geschätzte Zuchtwerte ausgegeben wurden. Die Anwendung eines Tiermodells heißt, dass für jedes Tier in der Abstammungsdatei Zuchtwerte für das Merkmal Schwanzlänge ausgegeben werden, auch wenn für dieses spezifische Tier selbst keine Merkmale erfasst wurden. Diese wird über die verwandtschaftlichen Beziehungen in der berücksichtigten Verwandtschaftsmatrix ermöglicht. Für die Betriebe wurde somit ein Zuchtwertschätzverfahren für das Merkmal Schwanzlänge methodisch entwickelt und umfassend evaluiert, so dass zukünftig Routinezuchtwertschätzungen für Schwanzlänge durchgeführt werden können. Es ist nun zu klären, ob die methodische Entwicklung zur Definition der Zuchtwertschätzmodelle (beispielsweise zur Modellierung von Herdeneffekten oder der Berücksichtigung mehrerer Rassen) von externen Dienstleistern (beispielsweise vit Verden) oder von der Arbeitsgruppe Tierzucht übernommen werden oder ob nach Projektende weiterführend Zuchtwertschätzungen in definierten Abständen (Vorschlag: alle 6 Monate) von der Arbeitsgruppe Tierzucht durchgeführt werden. Jedenfalls ist es möglich, dass eine derartige Tätigkeit auch weiterführend von der AG Tierzucht der JLU übernommen wird.

Wesentliches Fazit aus AP 3.1 ist, dass aufgrund der gefundenen hohen Heritabilität von 0,60 für Schwanzlänge sehr gut auf dieses Merkmal selektiert werden kann. Allerdings ist es im Voraus wichtig, nicht nur zu Produktionsmerkmalen (Gewichten) vorab die genetischen Beziehungen zu kennen, sondern auch zu weiteren Gesundheitsindikatoren. Dies wurde unter der Anwendung von Mehrmerkmalsmodellen unter Berücksichtigung der Schwanzlänge und Gesundheitsindikatoren (Parasitenresistenzmerkmale, Durchfall, Rückenfettdicke, Body Condition Score (BCS)) analysiert. Die diesbezüglich berücksichtigten und erfassten Merkmale zeigt die folgende Tabelle 20.



Tabelle 20: Deskriptive Statistik zu den in Netzebetrieben erfassten Gesundheitsmerkmalen.

Merkmal	Beschreibung	n	Mittel	Std	Min	Max
SL	Schwanzlänge (cm) zur Geburt	2348	21,91	2,81	15,50	32,50
MDS01	Magen-Darm Strongyliden 0/1-codiert (0 = negative Probe, 1 = positive Probe)	355	0,55	0,50	0,00	1,00
Kok01	Kokzidien 0/1-codiert (0 = negative Probe, 1 = positive Probe)	336	0,47	0,50	0,00	1,00
RFD	Rückenfettdicke (mm)	1410	6,94	3,25	0,00	23,00
RMD	Rückenmuskeldicke (mm)	1411	27,54	5,49	2,00	46,00
DAG	DAG-Score	1438	1,42	1,06	0,00	5,00
Famacha	FAMACHA-Score	1439	1,75	0,95	1,00	5,00
BCS	Body Condition Score	1440	2,61	0,68	1,00	5,50

Das Merkmal Schwanzlänge wurde in hintereinandergeschalteten, bivariaten Rechenläufen mit allen übrigen Merkmalen (siehe Tabelle 20) genetisch korreliert. Dabei wurden die genetischen Parameter auf Grundlage der Abstammungsverwandtschaften im Tiermodell unter simultaner Berücksichtigung aller Rassen geschätzt.

Das genetisch-statistische Modelle für das Merkmal Schwanzlänge berücksichtigte dabei die folgenden Effekte:

- fixer Rasseeffekt (= BLS, COF, LES, MLS, RHO, SKF, SUF, TEX, WKF),
- fixer Alterseffekt der Mutter (<3, 3, 4, 5, >5 Jahre),
- fixer Effekt der Wurfgröße (=1, 2, 3 Lämmer),
- fixer Betriebseffekt (= 9 Betriebe),
- zufälliger Tierseffekt (= 2348 Tiere)

Effekte im Modell für Gesundheitsmerkmale (MDS01, Kok01, RMD, RFD, DAG, Famacha, BCS) waren:

- fixer Rasseeffekt (= BLS, COF, FIN, LES, MLS, RHO, SKF, SUF, TEX, WKF),
- fixer Alterseffekt (<25, 25-36, 37-48, >48 Monate),
- fixer/zufälliger Herde-Jahr-Saison-Effekt (Q2 in 2022 bis Q2 in 2024, 9 Betriebe),
- fixer TsA-Effekt (Tage seit Ablammung: 5 Klassen á 70 Tage plus 1 Klasse für unbekannte/weiter zurückliegende Ablammtermine),
- zufälliger Tierseffekt (= 489 Tiere bei RMD, RFD, DAG, Famacha, BCS und 127 Tiere bei MDS01 und Kok01),
- zufälliger permanenter Umwelteffekt



Die genetischen Parameter für die Gesundheitsindikatoren und deren genetische Korrelationen mit der Schwanzlänge sind in der folgenden Tabelle 21 aufgeführt. Wesentliche Erkenntnis hierbei ist, dass aufgrund der genetischen und phänotypischen Korrelationen zwischen den Gesundheitsindikatoren und der Schwanzlänge die Zucht auf kürzere Schwanzlängen keinen „Zuchtrückschritt“ in anderen Merkmalen der Tiergesundheit impliziert.

Tabelle 21: Heritabilitäten für Gesundheitsindikatoren und deren genetische und phänotypische Korrelationen mit dem Merkmal Schwanzlänge.

	MDS01		Kok01		RMD		RFD		DAG		Famacha		BCS	
Heritabilitäten	h^2	SE	h^2	SE	h^2	SE	h^2	SE	h^2	SE	h^2	SE	h^2	SE
	0,09	0,10	0,08	0,13	0,24	0,07	0,18	0,07	0,13	0,06	0,13	0,06	0,15	0,07
Genetische Korrelationen	r_g	SE	r_g	SE	r_g	SE	r_g	SE	r_g	SE	r_g	SE	r_g	SE
	0,29	0,43	0,03	0,50	0,33	0,17	0,06	0,19	0,29	0,21	0,08	0,20	0,09	0,20
Phänotyp. Korrelationen	r_p	SE	r_p	SE	r_p	SE	r_p	SE	r_p	SE	r_p	SE	r_p	SE
	0,07	0,09	0,01	0,11	0,12	0,06	0,02	0,06	0,08	0,06	0,02	0,06	0,03	0,06

Im Projektverlauf kam seitens der Tierhalter zunehmend die Frage auf, ob bereits zu einem frühen Zeitpunkt auf das Merkmal Schwanzlänge selektiert werden sollte oder ob es divergierende individuelle Veränderungen im Wachstum der Schwänze gibt. Genetischer Hintergrund dafür könnte sein, dass mit zunehmendem Alter verschiedene Gene unterschiedlich stark zur Entwicklung der Schwanzlänge beitragen und diese Genaktivitäten tierspezifisch sind. Im Kontext der quantitativ-genetischen Modellierungen sind sogenannte Random Regression Modelle dafür geeignet, genetische Mechanismen und Zuchtwertveränderungen für Schwanzlängen im Zeitablauf abzubilden. Auf Basis der Schwanzlängenmessungen zu verschiedenen Zeitpunkten (Altersklassen in Wochen) konnte somit ein Random Regression Tiermodell für die Schätzung der genetischen Parameter und Zuchtwerte für Schwanzlänge angewendet werden. Somit wurde die zeitabhängige Kovariable „Alter in Wochen“ im statistischen Modell definiert (über Legendre Polynome 2. Ordnung) und Varianzkomponenten, Erblichkeiten und Zuchtwerte für alle Tiere mit Leistung und der Tiere im Pedigree für das Merkmal Schwanzlänge geschätzt. Eine hohe genetische Korrelation oder Zuchtwertkorrelation im gleichen Merkmal (hier Schwanzlänge) zwischen verschiedenen Messzeitpunkten sagt aus, dass ein einziges Messergebnis zu einem bestimmten Zeitpunkt (hier: Schwanzlänge bei der Geburt) bestens geeignet ist, um Schwanzlänge ganzheitlich züchterisch zu bearbeiten. Abbildung 13 zeigt die mit dem Random Regression Modell geschätzten Heritabilitäten für Schwanzlänge im Altersverlauf. Die Heritabilität ist auf stabil hohem Niveau nahe 0,60, auch bei sich im Altersverlauf verändernden Umweltbedingungen.

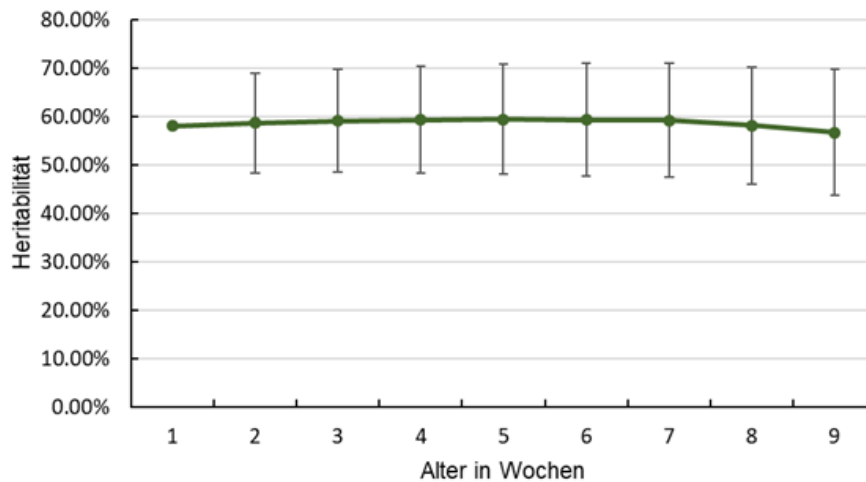


Abbildung 13: Heritabilitäten (Angabe in %) für das Merkmal Schwanzlänge im Verlauf des Alters der Lämmer.

In der folgenden Abbildung 14 sind die genetischen Korrelationen im Merkmal Schwanzlänge zum Zeitpunkt der Geburt mit der Schwanzlänge zu allen übrigen Messzeitpunkten dargestellt. Bei sicher geschätzten Zuchtwerten, so wie es bei der Schwanzlänge und der hohen Erblichkeit gegeben ist, entsprechen genetische Korrelation sehr genau den Korrelationen zwischen Zuchtwerten. Die genetischen Korrelationen lagen durchweg über 0,95. Das heißt, dass das Merkmal Schwanzlänge zu verschiedenen Zeitpunkten „das gleiche Merkmal“ mit dem gleichen genetischen Hintergrund ist.

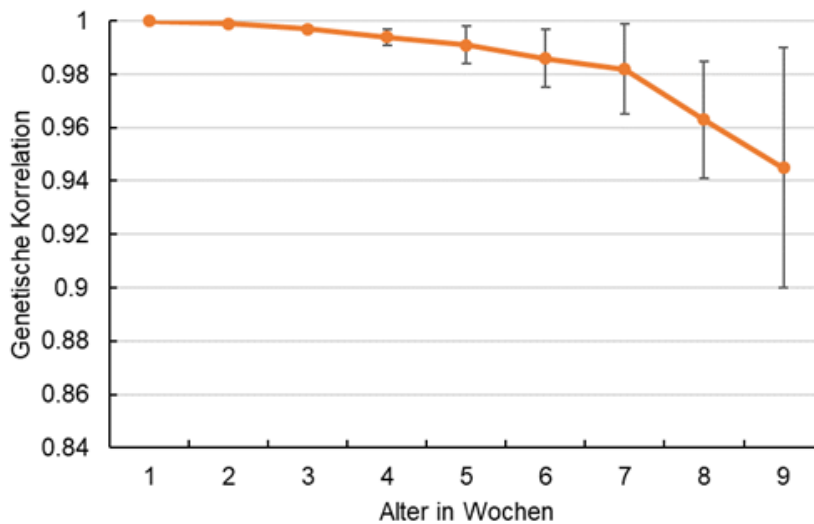


Abbildung 14: Genetische Korrelationen für das Merkmal Schwanzlänge gemessen bei der Geburt mit Schwanzlänge zu weiteren Messzeitpunkten.



AP 3. 3 – Ableitung ökonomischer Gewichte (TZ)

Das finale Ziel ist es, vorhandene Einzelzuchtwerte für einzelne Merkmale in einen Gesamtzuchtwert „Tierwohl“ zu inkludieren. Dafür ist die Gewichtung der einzelnen Merkmale von Bedeutung. Deshalb ist es zwingend notwendig, merkmalspezifische ökonomische Gewichte für die breite Palette an Merkmalen in der Schafzucht abzuleiten. Allerdings fehlen hierzu für die deutsche Schafzucht übergreifende Ansätze, die simultan funktionale Merkmale und Produktionsmerkmale berücksichtigen. Ökonomische Gewichte werden als partielle Ableitungen der Gewinnfunktion (= Grenznutzen) definiert, die das Verhältnis zwischen Gewinn und biologischen, ökonomischen und produktionstechnischen Parametern für jedes bewertete Zuchtzielmerkmal beschreibt. Aktueller Stand der Wissenschaft zur diesbezüglichen Vorgehensweise ist die Verwendung von bioökonomischen Modellen unter Berücksichtigung der Genflussmethode, wie sie beispielsweise im Programmpaket „EcoWeight“ hinterlegt ist. In diesem Kontext müssen genetische Parameter der Zuchtzielmerkmale bekannt sein, was insbesondere für funktionale Merkmale in der Schafzucht nicht hinreichend gegeben ist und somit die Bedeutung der zuvor dargestellten Arbeiten in AP 3.2 illustriert. Zusätzlich zu der in AP 3.1 dargestellten Phänotypisierung der Tiere (= Merkmalerfassungen), wurden in den Projektbetrieben sogenannte biologisch-technische Koeffizienten sowie Kosten- und Erlösstrukturen erfasst. Eine Befragung zur Ermittlung der Kosten (z. B. Tierarztkosten, Futtermittelkosten, Fixkosten, Schurkosten, Arbeitskraftkosten, Transportkosten, Tierkäufe) und Erlösstrukturen wurde für das Jahr 2021 durchgeführt. Berücksichtigte biologische Kennzahlen waren u.a. das Geburtsgewicht mit durchschnittlich 4,8 kg und das Absetzgewicht mit 29,5 kg bei einem Zielgewicht der Mastlämmer von 45 kg. Die Konzeptionsrate wurde mit 88 % festgelegt. In Sensitivitätsanalysen wurden in drei Szenarien unterschiedliche Lebendgewichtpreise mit 1,50 € / kg in Szenario 1, mit 2,00 € / kg in Szenario 2 und mit 2,50 € / kg in Szenario 3 modelliert, bei konstanten Kosten und Tierzahlen. Innerhalb eines jeden Szenarios wurde der Einfluss von betrieblichen Subventionen evaluiert. Final wurden für neutrale Merkmalsvergleiche die ökonomischen Gewichte, je zuvor geschätzter genetischer Standardabweichung, ausgedrückt. Allerdings konnte für die erste EcoWeight-Anwendung nicht das Merkmal „Schwanzlänge“ berücksichtigt werden, da Tierwohlmerkmale bis dato nicht als Programmtool implementiert waren.

Im Projektverlauf war es der AG Tierzucht gemeinsam mit den EcoWeight-Entwicklern möglich eine neue EcoWeight-Version zu programmieren mit speziellem Fokus auf die moderne Schafzucht unter Berücksichtigung der Tierwohlmerkmale wie Schwanzlänge und Parasitenresistenz. In diesem Zusammenhang wurden erstmals Kosten- und Erlösstrukturen für das Merkmal Schwanzlänge berücksichtigt. Dabei wurde davon ausgegangen, dass eine Herde mit kürzeren Schwanzlängen geringere Kosten verursacht als eine Herde mit langen Schwänzen. Es wurde davon ausgegangen, dass



der Arbeitsaufwand pro Tier und Jahr bei längeren Schwänzen deutlich höher ist und somit höhere Kosten für den Betrieb entstehen. Dies gilt z.B. für das zusätzliche Scheren (Schwanzschur) der Tiere, das Personal- und Zeitkosten verursacht. Auch aus Sicht der Tiergesundheit wurde bestätigt, dass bei langen Schwänzen (unterhalb des Sprunggelenks) ein erhöhtes Verletzungs- und Infektionsrisiko besteht. Darüber hinaus wird die Geburtsüberwachung während der Lammzeit durch lange, verschmutzte Schwänze beeinträchtigt, was zu Geburtskomplikationen führen kann, die wiederum höhere Tierarztkosten nach sich ziehen, die den Gewinn des Betriebes schmälern.

Schließlich wurde ein Programm derart weiterentwickelt, das der Anteil an kurzschwänzigen Schafen (Schwanz oberhalb des Sprunggelenks) in der Herde als Inputparameter berücksichtigt wird. Dadurch wird die Ableitung von ökonomischen Gewichten für das Merkmal Schwanzlänge ermöglicht. Beispielsweise würden sich für das Merkmal Schwanzlänge bei einem Anteil von 0 % kurzschwänziger Tiere in der Herde negative ökonomische Gewichte von -9,54 € pro Mutterschaf und Jahr ergeben, da der Arbeitsaufwand für langschwänzige Tiere den Gewinn stark beeinflussen. Zuchtszenarien hinsichtlich kürzerer Schwanzlängen in der Herde können somit simuliert und ökonomisch bewertet werden.

Ein analoger Ansatz wurde ebenfalls bei der Erweiterung des Programms bzgl. der Parasitenresistenzzucht verfolgt. Neben den bereits dargestellten neuen Programmoptionen wurden weitere Zusatztools für biologische Inputparameter entwickelt. Hierbei handelt es sich um die Herdengesundheit, gemessen an der Anzahl neu auftretender Erkrankungen (Inzidenz) im parasitologischen Bereich. Die Optionen für die wichtigsten wirtschaftlich relevanten parasitologischen Erkrankungen bei Schafen und Lämmern wurden ergänzt um den Kokzidienbefall der Lämmer bis zum Absetzen (Coccidiose), Fliegenmadenbefall (Myiasis), Moderhinke und Magen-Darm-Parasiten (Nematoden). Zusätzlich wurden die Arzneimittelpreise und die Anzahl der verabreichten Dosen berücksichtigt. Um jedoch ökonomische Gewichte für jede einzelne Krankheit berechnen zu können, wurde zusätzlich auch die Häufigkeit des Auftretens der entsprechenden Krankheiten in der Herde, die entsprechende Anzahl erkrankter Tiere sowie die zusätzliche Verabreichung von Medikamenten inkl. Preis und Kosten für die Behandlung durch einen Tierarzt berücksichtigt. Schließlich erhält man in der Ausgabedatei die wirtschaftliche Belastung in € / Tier und Jahr für die entsprechende Krankheit. Daraus lässt sich ableiten, wie sich die Anzahl der erkrankten Tiere pro Jahr auf den Gewinn des Betriebes auswirkt.

Allerdings soll schon hier auf die Ergebnisse einer ersten EcoWeight-Anwendung ohne das Merkmal Schwanzlänge verwiesen werden. Die entwickelten Subroutinen und Inputdateien können weiterführend in die neue EcoWeight-Version eingespeist werden. Die eigens geschätzten genetischen Parameter für die Zuchtzielmerkmale, ergänzt mit Literaturschätzwerten, zeigt die folgende Tabelle 22. Dabei fällt insbesondere für



Merkmale, die direkt das Lamm betreffen, die Bedeutung der maternal genetischen Komponente auf. So zeigt sich beispielsweise für das Merkmal Geburtsgewicht eine höhere maternal genetische Variation im Vergleich zur direkten additiv genetischen Komponente, was die Schätzwerte angewandter Strukturgleichungsmodelle bestätigt. Das gilt auch für die Zunahmen bis zum Absetzen und entsprechende funktionale Merkmale der Fitness.

Tabelle 22: Heritabilitäten, direkt genetische (sgd) und maternal genetische (sgm) Standardabweichungen für die Zuchtzielmerkmale.

Merkmal	h²	S_{gd}	S_{gm}
Geburtsgewicht (kg)	0,16 (0,08)	0,322	0,363
Wurfgröße	-	-	17,7
Tägl. Zunahme bis Absetzen (g/Tag)	0,27	24,6	11,6
Absetzgewicht (kg)	0,30 (0,03)	3,55	-
Konzeptionsrate Zutreter (%)	-	8	-
Konzeptionsrate Altschafe (%)	-	-	7,76
Überlebensrate Lämmer bis 24h	0,05 (0,05)	5,8	4,91
Überlebensrate bis Absetzen	0,09 (0,02)	7,77	6,57
Lebensleistung (Jahre)	-	-	0,829

Die mittels EcoWeight abgeleiteten ökonomischen Merkmalsgewichte zeigt Abbildung 15. Mit steigendem Lebendgewichtpreis veränderten sich insbesondere die Gewichtungen der direkten Merkmale. Auffällig ist insbesondere die geringere relative Gewichtung des Geburtsgewichtes, des Absetzgewichtes und der täglichen Zunahme in Szenario 2 und 3. Demgegenüber stärker gewichtet wurden die Konzeptionsrate, die Überlebensraten der Lämmer und die Wurfgröße.

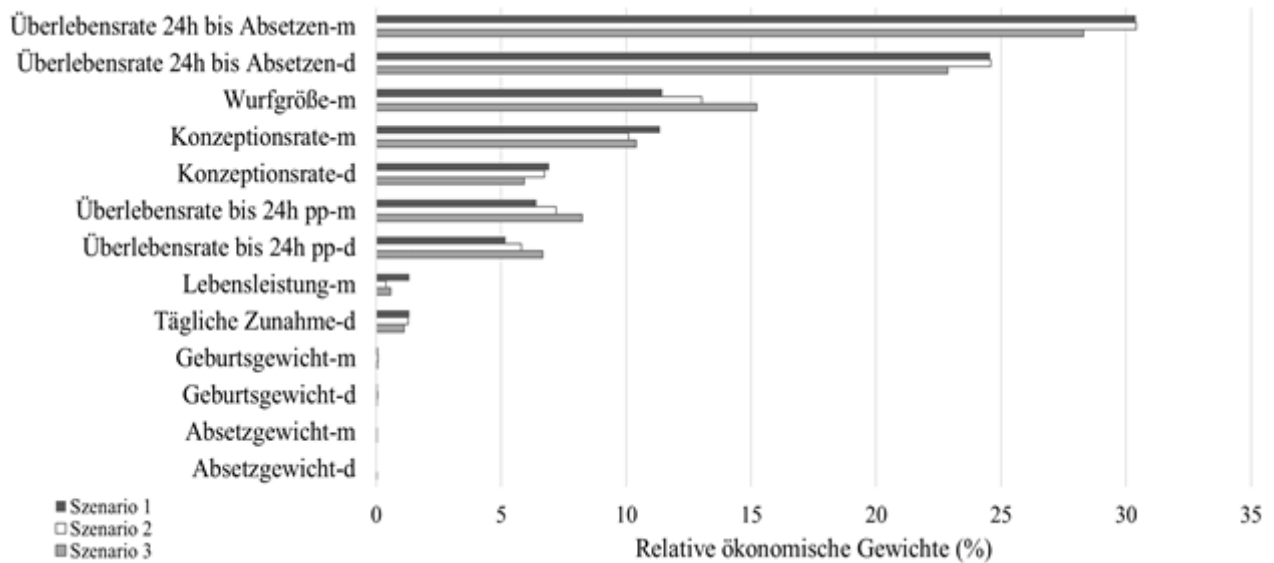


Abbildung 15: Relative ökonomische Gewichte der Zuchtzielmerkmale (direkte (d) und maternale (m) Komponente für die obig beschriebenen Szenarien 1, 2 und 3).

Die direkte Auswirkung verschiedener Szenarien bzgl. der Lebendgewichtpreise auf die Betriebsökonomie zeigt die folgende Tabelle 23. Dabei wurden in allen Szenarien in Sensitivitätsanalysen Subventionen von 30 € pro Mutterschaf und Jahr angenommen.

Tabelle 23: Ökonomische Kosten- und Gewinnstrukturen pro Mutterschaf und Jahr in Szenarien mit unterschiedlichen Preisen je kg Lebendgewicht.

Parameter	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Erlös (€)	128,59	147,28	181,28
Kosten (€)	163,65	163,65	163,65
Gesamtprofit (€)	-5,06	13,63	47,62
Gewinn inkl. Subventionen ¹ (%)	-3,09	8,33	29,10
Gewinn ohne Subventionen ¹ (%)	-21,42	-10,00	10,77

Die Ergebnisse der EcoWeight-Anwendung zeigen auch, dass die Betriebsindividualität die Gewichtung von Zuchtzielmerkmalen determiniert. Deshalb wurde eine weitere Methode angewendet, um für verschiedene Betriebstypen, unter Berücksichtigung von Tierwohlmmerkmalen (Schwanzlänge), ökonomische Merkmalsgewichte ableiten zu können. Im klassischen Ansatz (=EcoWeight-Anwendung) werden ökonomische Merkmalsgewichte als partielle Ableitungen der Gewinnfunktion definiert, welche die Beziehung zwischen Betriebsgewinn und verschiedenen biologischen, ökonomischen und produktionstechnischen Parametern für jedes Zuchtzielmerkmal beschreibt. Allerdings ist es schwierig, für neue Merkmale, wie beispielsweise kürzere Schwanzlänge



oder Merkmale des Tierverhaltens, ohne direkte Kosten- und Erlösstrukturen Gewinnfunktionen zu generieren und entsprechende Grenznutzen abzuleiten (im weiterentwickelten EcoWeight-Programm implementiert). Eine alternative Methode zur Ableitung ökonomischer Gewichte für Zuchtzielmerkmale ist die „contingent valuation“ (CV) Methode, welche bereits in der Pferdezucht angewendet wurde. Die CV-Schätzungen spiegeln die Zahlungsbereitschaft = „willingness to pay“ (WTP) der Befragten (i.d.R. die partizipierenden Zuchtbetriebe) wider, nämlich konkret die WTP für die Veränderung eines Merkmals um eine genetische Standardabweichung. Weiterhin war es das Ziel, ökonomische Merkmalsgewichte für verschiedene Betriebstypen abzuleiten, da ein nur „übergeordneter Satz“ an ökonomischen Gewichten nicht für jeden Betrieb passend ist und Betriebe oftmals entsprechend ihres Produktionssystems spezifische Zuchtstrategien verfolgen. Die vorliegende Teilstudie verfolgte somit zwei Ziele. In einem ersten Ansatz kamen verschiedene Clusterverfahren zur Anwendung, um Schafherden nach geographischen Faktoren, ihrer Produktionstechnik und Herdencharakteristika spezifischen Gruppen zuzuordnen, die im zweiten Schritt für züchterische Merkmalsbewertungen zugrunde gelegt wurden.

Insgesamt wurden 25 deutsche schafhaltende Betriebe (= Netzwerkbetriebe) für die Cluster- und WTP-Analysen berücksichtigt. In der Clusteranalyse wurden 15 Parameter mit verschiedener Datenstruktur (normalverteilte Werte, binäre Daten, Zählvariablen) in Bezug zu a) flächenbezogenen Faktoren, b) Managementfaktoren, c) Herdeninformationen und d) sozial-ökonomische Kennzahlen berücksichtigt. Dabei wurden drei verschiedene Clustermethoden angewendet: Agglomerative Hierarchical Clustering (AHC), Partition Around Medoids (PAM) und Fuzzy Clustering (Fuzzy). Mittels WTP wurden 12 Zuchtzielmerkmale ökonomisch bewertet. Der funktionale Merkmalskomplex inkludierte Mütterlichkeit, Fruchtbarkeit, Langlebigkeit und Eignung zur Landschaftspflege. Produktionsmerkmale waren tägliche Zunahme, Futtermittelverwertung und Rückenmuskel- und Rückenfettdicke. Die Kategorie der Gesundheits- und Tierwohlmerkmale beinhaltete die Schwanzlänge, Parasitenresistenz und Klauengesundheit. Exterieur und Wollqualität wurden der äußeren Erscheinung (Exterieur) zugeordnet. Zur Ermittlung der ökonomischen Gewichte für die Zuchtzielmerkmale in den zuvor identifizierten Produktionssystemen (Clustern) wurde ein lineares Modell verwendet. Die abhängige Variable y in diesem Ansatz war die WTP pro Merkmal und Befragtem bei einem hypothetisch zur Verfügung stehenden Budget von 1000 €, was 12 aufeinanderfolgende Rechenläufe separat für jedes Zuchtzielmerkmal ergab. Das entsprechende statistische Modell wurde wie folgt definiert:

$$y_{ijklmn} = \mu + \text{Rassetyp}_i + \text{Anzahl Mutterschafe}_j + \text{Cluster}_k + \text{Alter der Landwirte}_l + \text{Ausbildung der Landwirte}_m + e_{ijklmn}$$

mit y_{ijklmn} = WTP für das jeweilige Zuchtzielmerkmal; Rassetyp_i = fixer Effekt für Fleisch- oder Landschafe, $\text{Anzahl der Mutterschafe}_j$ = fixer Effekt für die Anzahl der Mutterschafe

unter Berücksichtigung von drei Herdengrößenklassen, $Cluster_k$ = fixer Effekt des jeweiligen Herdenclusters, $Alter\ der\ Landwirte_l$ = fixer Effekt unter Berücksichtigung von drei Klassen, $Ausbildung\ der\ Landwirte_l$ = fixer Effekt für die landwirtschaftliche oder tierärztliche Ausbildung des Befragten, und e_{ijklmn} = zufälliger Residualeffekt.

Evaluierungskriterium zur Findung der optimalen Clustermethode war die durchschnittliche Silhouettenweite für das erste lokale Maximum der jeweiligen Funktion der Clusterung. Somit wurden für die folgenden Analysen drei Cluster berücksichtigt, die auf Basis von AHC generiert wurden (Abbildung 16).

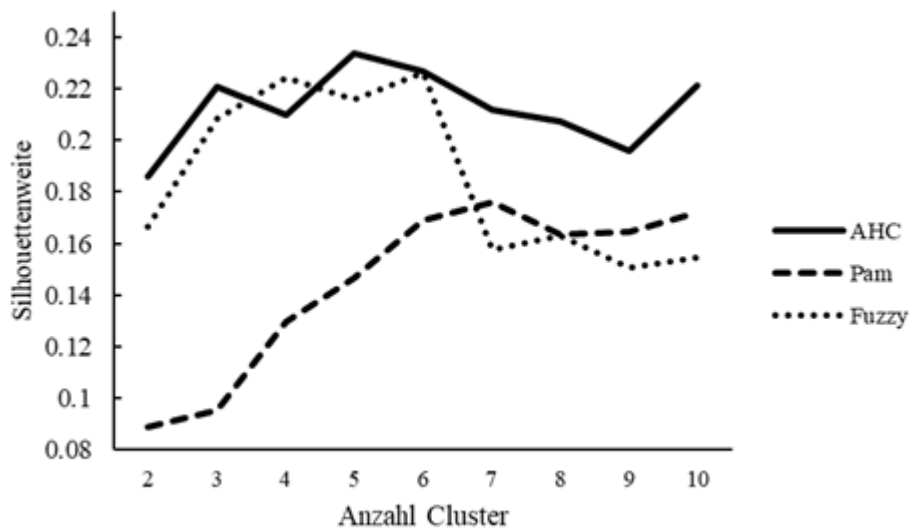


Abbildung 16: Durchschnittliche Silhouettenweite für drei Methoden der Herdenclusterung.

Das erste Cluster umfasste sechs Betriebe mit durchschnittlicher Herdengröße, welche ausschließlich in Vollzeit den Betrieb führen. Im Durchschnitt werden 280 ha Acker- und Grünland zu 66,7% konventionell bewirtschaftet. Die üblichen Haltungssysteme sind Stall- und Koppelhaltung. Das zweite Cluster inkludierte zehn Großbetriebe, welche ausschließlich konventionell wirtschaften. Das dritte Cluster beinhalte neun Betriebe, welche ausschließlich im Nebenerwerb tätig sind. Die Herdengröße umfasste nur wenige Mutterschafe und der Produktionsfokus ist die Landschaftspflege.

Die ökonomische Bedeutung der einzelnen Zuchtzielmerkmale für bestimmte Betriebstypen (Cluster) zeigt die folgende Abbildung 17.

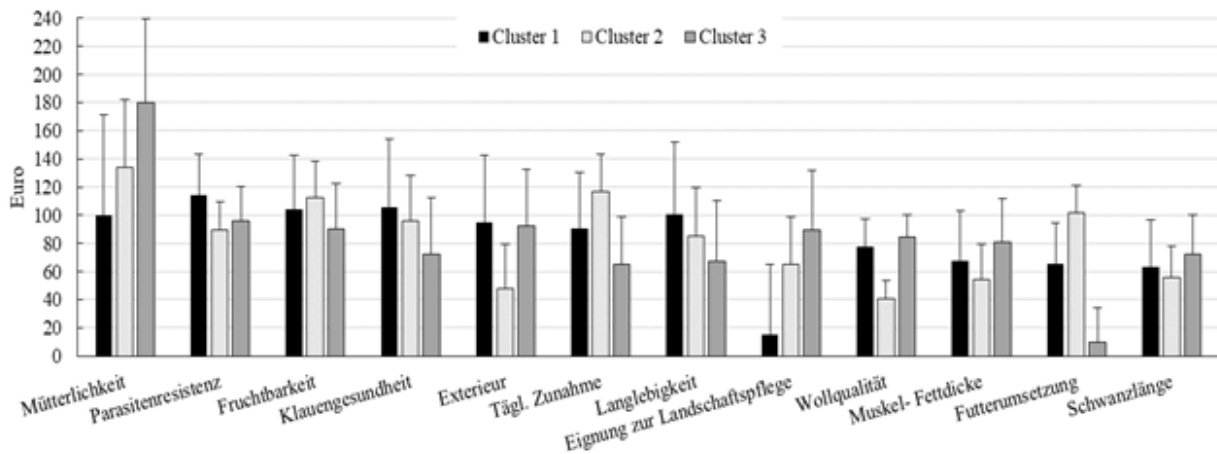


Abbildung 17: Least-Squares-Means mit Standardfehlern für die Zahlungsbereitschaft (WTP) von Zuchtzielmerkmalen in verschiedenen Clustern.

Bezüglich der ökonomischen Bewertung der Zuchtzielmerkmale wurde die größte Bedeutung gemäß WTP über alle Cluster hinweg den Merkmalen Fruchtbarkeit (116 €), Mütterlichkeit (108 €) und Parasitenresistenz (91,5 €) zugeordnet. Ein signifikanter Clustereffekt ($P < 0.01$) zeigte sich für die Futterverwertung beim Vergleich von Cluster 2 mit Cluster 3, was durch Unterschiede der Produktionssystemcharakteristika zu erklären ist. In Cluster 2 sind die großen Betriebe mit Fokus auf Fleischproduktion inkludiert, was hier die primäre ökonomische Bedeutung der Futterverwertung erklärt. Für die Nebenerwerbslandwirte in Cluster 3 mit Fokus auf Landschaftspflege hingegen spielt die Futterverwertung eher eine sekundäre Rolle im Vergleich zur Mütterlichkeit, Schwanzlänge oder eben der Eignung für die Landschaftspflege. Im Kontext der zuvor definierten Merkmalskategorien bleibt festzuhalten, dass die Netzwerkbetriebe Gesundheit / Tierwohl als neuen Merkmalskomplex und den Produktionsmerkmalen eine in etwa gleiche Bedeutung beimessen, aber die funktionalen Merkmale mit 32% (Cluster 1) bis 43% (Cluster 3) die stärkste Gewichtung im Gesamtzuchtwert erfahren sollten. In Cluster 2 haben die „klassischen“ Exterieurmerkmale die geringste ökonomische Bedeutung. Diese Beobachtung stützt die These, dass die betreffenden Betriebe eine hohe Anzahl an Tieren halten und mit überdurchschnittlichen Zuchtleistungen (höchste Gewichtung der weiblichen Fruchtbarkeit) in der Fleischproduktion Gewinne realisieren. Neue Gesundheitsmerkmale und Schwanzlänge haben keine direkte ökonomische Bedeutung über die Produktvermarktung, was deren Bedeutung für Nebenerwerbslandwirte in Cluster 3 erklärt. Diese Betriebe fokussieren sich ausschließlich auf die Landschaftspflege, sodass hier neue Merkmale des Tierwohls und der Tiergesundheit eine stärkere Akzeptanz erfahren.

Somit stehen auf Basis der CV-Anwendung abgeleitete ökonomische Gewichte für Einzelmerkmale für schafhaltende Betriebe in Deutschland zur Verfügung. Die Alternativ-Methodik „EcoWeight“ wurde ebenfalls angewendet und weiterentwickelt um Ergänzung

des Merkmals „Schwanzlänge“, so dass zukünftig noch die CV-Ergebnisse weiterführend validiert werden können. Es ist wichtig zu wissen, dass die hier generierten, quantitativ-genetischen Parameter nicht statistisch sind, sondern in distinkten Intervallen neu geschätzt werden müssen, da sich die ökonomischen, ökologischen und politischen Rahmenbedingungen ändern können. Die im Rahmen des Projekts entwickelten methodischen Ansätze können dafür effizient und zielgerichtet verwendet werden.

AP 3. 4 – Entwicklung eines Gesamtzuchtwertes „Tierwohl“ (GZW-TW) mit Anpaarungsplänen (TZ)

Für die finale Konzipierung des Gesamtzuchtwertes „Tierwohl“ wurden die korrigierten Mittelwerte (least squares means) für die WTP der Einzelmerkmale je genetische Standardabweichung aufsummiert und innerhalb übergeordneter Merkmalskategorien (Funktionalität; Produktion; Gesundheit und Tierwohl; Exterieur) ausgedrückt. Funktionalität umfasst dabei die Einzelmerkmale der Mütterlichkeit, Fruchtbarkeit, Langlebigkeit und die Eignung zur Landschaftspflege. Der Komplex der Produktion inkludiert die tägliche Zunahme, die Futterverwertung sowie die Muskel- und Fettdicke. Der Merkmalskomplex Gesundheit und Tierwohl beinhaltet die Schwanzlänge, die Parasitenresistenz und die Klauengesundheit. Wollqualität und die äußere Erscheinung wurden dem Exterieur zugeordnet. Dabei wurden die Gesamtzuchtwerte innerhalb spezifischer Cluster gebildet, so wie in der folgenden Abbildung 18 dargestellt.

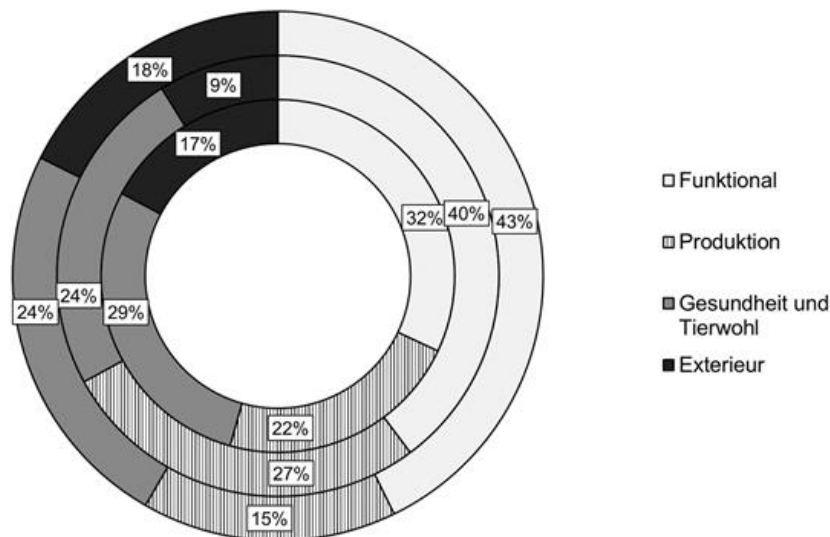


Abbildung 18: Der konzipierte Gesamtzuchtwert „Tierwohl“ nach übergeordneten Merkmalskomplexen für drei verschiedene Betriebstypen (= Cluster).



Als finales Selektionsinstrument wurden für die Netzebetriebe zwei methodische Verfahren entwickelt: Zum einen das BLUP-Tiermodell mit der Ausgabe an Einzelzuchtwerten, die später entsprechend der Gewichtungsfaktoren der obigen Abbildungen in einem Gesamtzuchtwert zu berücksichtigen sind. Eine weitere Anwendungsmöglichkeit ist die Anwendung des Selektionsindex. Diese Anwendung ist einfacher und weniger rechenzeitintensiv. Das Grundprinzip ist, dass der Betriebsleiter für die Selektionskandidaten, verwandte Tiere und für die Herdengefährten die Merkmalerfassungen durchführt. Es muss lediglich vom Betriebsleiter notiert werden, welche verwandtschaftlichen Strukturen bei der Merkmalerfassung berücksichtigt wurden und was die entsprechenden Leistungen dieser Tiere und der Herdengefährten sind. Im Rahmen des Projektes wurde ein Selektionsindexprogramm in der Programmiersprache R geschrieben, welches als Inputparameter die geschätzten genetischen Parameter, die abgeleiteten ökonomischen Merkmalsgewichte und die Leistungen der Selektionskandidaten und ihrer Vergleichstiere benötigt. Wesentlicher Output dieses Programmpaketes sind Gewichtungsfaktoren (b-Werte), um phänotypische Leistungsüber- oder unterlegenheiten der Selektionskandidaten (im Vergleich zum Durchschnitt der Herdengefährten) zu gewichten. Da einige Betriebsleiter zukünftig ihre Tiere genotypisieren werden, ist es auch möglich, zusätzlich zur phänotypischen Leistung auch direkt genomische Zuchtwerte zu berücksichtigen. Im Kontext der Zuchtplanung kann mittels dieses Programmpaketes der Zuchtfortschritt pro Jahr und pro Generation für verschiedene Strategien der Zucht auf kürzere Schwanzlänge vorhergesagt werden.

Bezüglich der Evaluierung von Zuchtplanungsschemata auf kürzere Schwanzlängen wurden somit in AP 3.4 Selektionsindizes und Gesamtzuchtwerte konzipiert, die Merkmale der konventionellen Leistungsprüfung und der Schwanzlänge sowie die geschätzten genetischen Parameter berücksichtigen. Mittels Selektionsindexmethodik wurde evaluiert, welche züchterische Strategie mit welchen wirtschaftlichen Gewichtungsfaktoren den höchsten Zuchtfortschritt pro Generation und die höchste Genauigkeit im Gesamtzuchtwert impliziert. Dazu wurde ein eigenes Selektionsindexprogramm der Arbeitsgruppe, welches in der Computersprache R geschrieben ist, für die Strukturen in der Schafzucht angepasst und darüber hinaus so weiterentwickelt, dass auch Genotypisierungsergebnisse als Informationsquellen für die Zuchtwertschätzung berücksichtigt werden können. Es wurden vorrangig solche züchterischen Szenarien evaluiert (weitere Anpassungen für betriebliche Besonderheiten sind aber im Programm flexibel möglich), die auf Ergebnissen der Eigenleistungsprüfung des Selektionskandidaten und zusätzlich auf seinen Genotypisierungsergebnissen beruhen. Dabei wurden a) die Genauigkeiten der geschätzten Zuchtwerte und b) die ökonomischen Merkmalsgewichtungen im Zuchtziel je genetischer Standardabweichung variiert. Somit kann auch zukünftig für verbesserte genomische oder konventionelle Zuchtwertschätzungen mit höheren Genauigkeiten das passende Zuchtszenario gewählt werden. Auf die Darstellung der Programmierdetails wird hier verzichtet, aber gerne kann



Zuchtorganisationen oder interessierten Züchtern der Programmcode zur Verfügung gestellt werden. Mit einer Anleitung sollte eine nutzerfreundliche Bedienung gegeben sein.

Zuchtzielmerkmale mit entsprechenden ökonomischen Gewichten für ein weibliches Tier sind als zentrales Merkmal der Mastleistung das Absetzgewicht (AG), als Merkmal der weiblichen Fruchtbarkeit die Konzeptionsrate (KON) und die Schwanzlängenmessung (SL). Da Schwanzlängenmessungen zusätzlichen Aufwand implizieren, haben wir als korreliertes Hilfsmerkmal die Geburtsgewichte (GG) berücksichtigt und / oder zukünftige genomische Zuchtwerte für die Schwanzlänge mit variierenden Genauigkeiten. Als Informationsquellen wurden in verschiedenen Szenarien Eigenleistungen (jeweils eine Messung) für AG, KON und GG des weiblichen Selektionskandidaten berücksichtigt. In weiteren Szenarien wurde modelliert, wie sich der Zuchtfortschritt pro Generation ändert, wenn genomische Zuchtwerte für diese Merkmale vorliegen. Mittels genomischer Zuchtwertschätzung ist es auch möglich, für das Zuchtzielmerkmal Schwanzlänge (SL) genomische Zuchtwerte auszuweisen. Daher wurde in einem finalen Szenario evaluiert, wie sich verfügbare genomische Zuchtwerte für das Merkmal SL auf den Zuchtfortschritt pro Generation auswirken. Die Genauigkeiten der genomischen Zuchtwerte wurden festgelegt mit 0,60 für AG, 0,40 für KON und 0,60 für GG. Bezüglich der Festlegung der optimalen ökonomischen Gewichte für die Zuchtzielmerkmale wurde so verfahren, dass in einer Vielzahl an Rechenläufen die Relationen der ökonomischen Gewichte untereinander variiert wurden und folgerichtig der Selektionsindex umgesetzt werden sollte, der den höchsten Zuchtfortschritt pro Generation erlaubt. In einem „desired gain Ansatz“ wurde festgelegt, dass der Zuchtfortschritt in einzelnen Merkmalen trotz positivem Zuchtfortschritt im Gesamtzuchtwert, nicht negativ sein darf. Folgende Tabelle 24 beschreibt die Szenarien, die zum höchsten Zuchtfortschritt bei der „desired gain“ Restriktion beigetragen haben bzw. aus praktischer Zuchtperspektive umsetzbar sind und für die im Folgenden die Ergebnisse präsentiert werden.

Tabelle 24: Zuchtszenarien zur Zucht auf kürzere Schwanzlängen mit den zugehörigen Informationsquellen und ökonomischen Gewichten.

Zuchtszenario	Informationsquellen (g = genomischer Zuchtwert verfügbar)	Relation der ökonomischen Gewichte der Zuchtzielmerkmale AG (Absetzgewicht), KON (Konzeptionsrate), Schwanzlänge (SL) in Bezug zu den genetischen Standardabweichungen
Eigenleistung-1_1_1	AG, KON, GG	1:1:1
Eigenleistung-2_1_1	AG, KON, GG	2:1:1
EL-gSL_1_1_1	AG, KON, gSL	1:1:1
EL-gSL_2_1_1	AG, KON, gSL	2:1:1
EL- gSL_1_1_1_mitGG	AG, KON, GG, gSL	1:1:1
EL- gSL_2_1_1_mitGG	AG, KON, GG, gSL	2:1:1
G3_1_1_1	gAG, gKON, gSL, gGG	1:1:1
G3-2_1_1	gAG, gGON, gSL, gGG	2:1:1

Sämtliche hier dargestellten Zuchtszenarien ermöglichen sowohl einen Gesamtzuchtfortschritt pro Generation als auch Zuchtfortschritt in allen Einzelmerkmalen. Das gilt generell, wenn die ökonomischen Gewichte im Bereich von 1:1 zu 2:1 je genetischer Standardabweichung zwischen den Merkmalen variiert werden. Es wird in Abbildung 19 deutlich, dass insbesondere eine stärkere wirtschaftliche Gewichtung für das Absetzgewicht zu deutlich höherem Gesamtzuchtfortschritt führt, verglichen mit identischer Merkmalsgewichtung aller Zuchtzielmerkmale je genetischer Standardabweichung. Dieses Resultat ist in der günstigen Merkmalsbeziehung von AG zu den übrigen Merkmalen begründet.

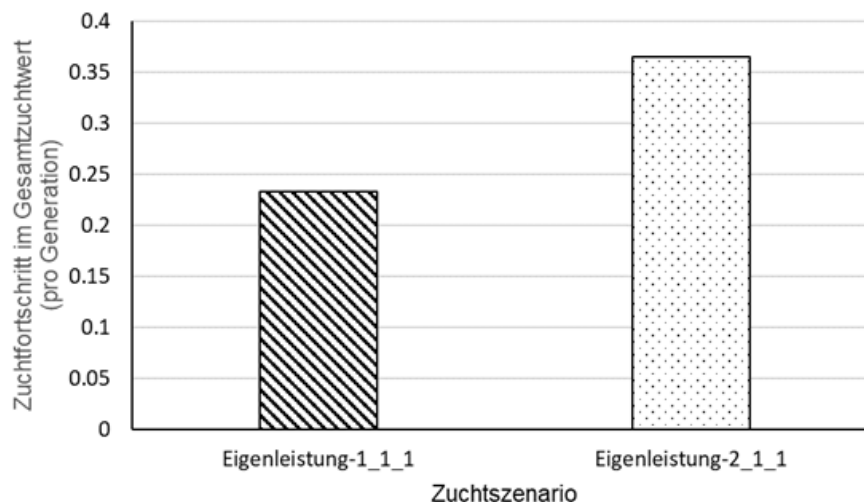


Abbildung 19: Gesamtzuchtfortschritt in einem Zuchtziel mit Absetzgewicht, Konzeptionsrate und Schwanzlänge für ein Mutterschaf für verschiedene züchterische Szenarien nach Eigenleistung (Erklärung dazu im Text und in obiger Tabelle).

Weiter fällt auf, dass doch deutlich höherer Gesamtzuchtfortschritt realisiert werden kann, wenn der Selektionskandidat für das Merkmal Schwanzlänge einen genomischen Zuchtwert hat (Abbildung 20). Schon bei niedrigen Genauigkeiten der genomischen Zuchtwerte für SL zeigen sich Vorteile verglichen mit Selektionsstrategien, die auf dem Hilfsmerkmal GG basieren. Eine Zucht auf Eigenleistung ganz ohne genomische Zuchtwerte mit den entsprechenden genomischen Szenarien ist nur dann konkurrenzfähig mit den entsprechenden genomischen Szenarien, wenn die Genauigkeit des genomischen Zuchtwertes für SL unter 0,40 liegt. Mittels Modellkalkulationen konnte aber bereits nachgewiesen werden, dass schon anhand einer recht kleinen Lernstichprobe für moderat bis hoch erbliche Merkmale Genauigkeiten über 0,40 realisiert werden können. Die Schwanzlänge hat mit einem Wert von 0,62 eine recht hohe Erbllichkeit. Das eigens entwickelte Computerprogramm zum Selektionsindex mit genomischer Information erlaubt die Evaluierung des Erfolgs und der zeitlichen Schiene für weitere Zuchtszenarien auf kürzere Schwanzlängen und kann somit flexibel für weitere züchterische Fragestellungen oder auch betriebsspezifische Selektionsindizes angepasst werden.

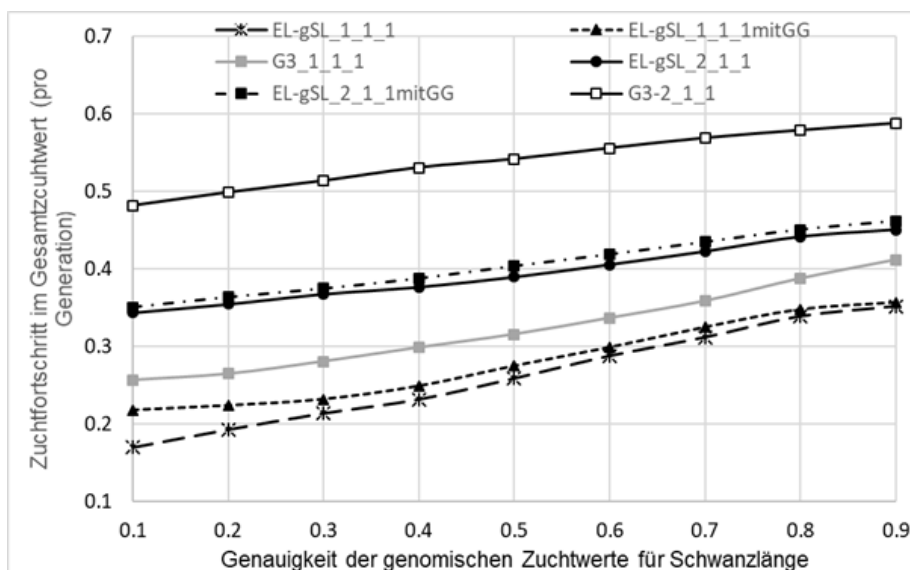


Abbildung 20: Gesamtzuchtfortschritt in einem Zuchtziel mit Absatzgewicht, Konzeptionsrate und Schwanzlänge für ein Mutterschaf für verschiedene züchterische Szenarien

Allerdings implizieren nachhaltige und langfristig angelegte züchterische Maßnahmen, dass Zuchtfortschritt auf Schwanzlänge immer im Kontext zur Erhaltung der genetischen Diversität, also der Inzuchtkontrolle, gesehen wird. Deshalb wurde zusätzlich evaluiert, ob es möglich ist, Zucht auf kürzere Schwanzlängen mit der Vermeidung eines weiteren Inzuchtanstiegs, zu kombinieren. Dabei sollen Elitetiere für die Anpaarung ausgewählt werden, dass eben zwei Bedingungen simultan eingehalten werden: a) die Maximierung



von Zuchtfortschritt und b) die Minimierung von zukünftiger Inzucht oder Verwandtschaft. Das anerkannte methodische Verfahren für derartige Kalkulationen ist die Anwendung der „optimum genetic contribution“ (OGC) Theorie, welche auf Basis eines BLUP-Tiermodells geschätzten Zuchtwerte für Schwanzlänge als Inputparameter verwendet. In der vorliegenden Analyse wurde für die OGC-Anwendung auf das Programmpaket GENCONT zurückgegriffen. Lösungen sind die optimalen genetischen Beiträge der selektierten Mutterschafe und Böcke zur Erstellung der nächsten Generation.

In einer ersten diesbezüglichen Planung galt es, Mutterschafe und Böcke für 100 Elitenanpaarungen auszuwählen. Dabei ist es aus praktischer Sicht so, dass eine selektierte Mutter mit einem Anteil von 1/100 zur Erstellung der nächsten Generation beiträgt, aber selektierte Böcke mehrfach genutzt werden können. Im Ergebnis wird deutlich (Abbildung 21), dass Elitenanpaarungen mit geringen Inzuchtbeschränkungen (erlaubte durchschnittliche Verwandtschaft in der nächsten Generation von über 5,5 %) nur marginalen zusätzlichen Zuchtfortschritt im Merkmal Schwanzlänge ergeben (festgemacht am durchschnittlichen Relativzuchtwert; standardisiert auf ein Mittel von 100 und eine Streuung von 20 Punkten). Die aktuelle durchschnittliche Verwandtschaft in der Merinolandschafpopulation beträgt 4,2 %. Mittels der OGC Anwendung kann somit ein genetisches Potential an Elitetieren genutzt werden, um bei einer langfristigen Beschränkung der verwandtschaftlichen Beziehungen von 4,5 % nachhaltig Zuchtfortschritt generieren zu können. Wie erwartet gehen Lockerungen in den verwandtschaftlichen Beziehungen mit einer geringen Anzahl an Böcken einher, die intensiv genutzt werden. Eine derartige Anpaarungsstrategie ist nicht im Einklang mit dem Erhalt genetischer Diversität.

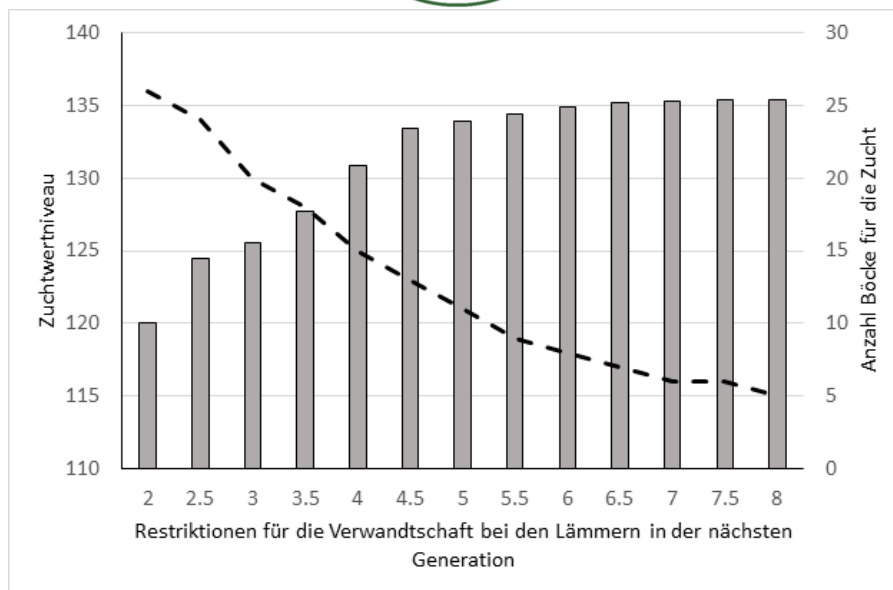


Abbildung 21: Zuchtfortschritt im Merkmal Schwanzlänge pro Generation und Anzahl selektierter Eliteböcke für verschiedene Restriktionen der langfristigen durchschnittlichen Verwandtschaft in der Merinolandschafpopulation (Relativzuchtwerte über 100 indizieren genetische Kurzschwanzigkeit). Die grauen Säulen repräsentieren die durchschnittlichen Zuchtwerte der selektierten Eltern und die gestrichelte Linie die Anzahl der für die Anpassungen selektierten Eliteböcke.

Allerdings ist zu bemerken, dass die vorgenommene Selektion und Anpaarung unterstellt, dass Böcke ohne räumliche Restriktionen uneingeschränkt genutzt werden können. Diese Annahme ist in der Praxis bei Natursprung nur bedingt gegeben. Deshalb haben wir in der AG Tierzuchtung eine Programmweiterentwicklung vorgenommen, welche als dritte Restriktion die regionale Verfügbarkeit der Elitetiere berücksichtigt. Im Extremfall können bei dieser Anpaarung nur Mutterschafe und Böcke innerhalb einer Herde angepaart werden. Der entwickelte Anpaarungspaarungsalgorithmus und die Bedienung dieses Programmtools ist sehr komplex und wurde bereits für Merinolandschafe des Oberen Hardthofs getestet. In der praktischen Anwendung ist es so, dass auf die vorgeschlagenen Einsatzfrequenzen der Optimum Genetic Contribution Selektion zurückgegriffen wird und entsprechend dieser Einsatzfrequenzen alle Kombinationen an Mutterschafen und Böcken in einer Simulation miteinander angepaart werden. Letztendlich wird die Kombination ausgewählt für die Anpaarung, die innerhalb einer Region zum niedrigsten Inzuchtkoeffizienten in der Nachkommengeneration führt.

Weiterführende tierzüchterische Aktivitäten unter Berücksichtigung der Anliegen aus der Zuchtpraxis

Mittels umfangreicher quantitativ-genetischer Analysen wurde nachgewiesen (siehe obige Ausführungen), dass das Merkmal Schwanzlänge polygen bedingt ist und somit immer die Selektion nach geschätzten Zuchtwerten das Mittel der Wahl sein sollte. Für ein hoch erbliches Merkmal wie die Schwanzlänge liegen allein schon bei Selektion die



Genauigkeiten der Zuchtwerte (r_{TI}) auf recht hohem Niveau. Bei Selektion auf Eigenleistung entspricht r_{TI} der Wurzel aus der Erblichkeit des Merkmals und somit ergibt sich bei der hier im Projekt geschätzten Heritabilität für Schwanzlänge von 0,60 eine erwartete Genauigkeit mit $r_{TI} = 0,77$. Dennoch wünschen einige Praxisbetriebe, obwohl das Merkmal Schwanzlänge schon zu einem frühen Zeitpunkt im Leben eines Tieres gemessen werden kann, einen direkten Gentest als Selektionsinstrument. Um diesen Wunsch nachzukommen hat die AG Tierzuchtung aus finanziellen Eigenmitteln von insgesamt 84 Lämmern mittels sehr engmaschiger Sanger-Technik im eigenen molekulargenetischen Labor für zwei wesentliche Gene deren Genom sequenziert. Die im eigenen molekulargenetischen Labor aufbereitete DNA wurde anschließend genutzt, um die 5'-flankierende Region, die 5-untranslatierte Region (UTR), alle Exons, Introns, die 3'-UTR, sowie die 3'-flankierende Region der beiden für Schwanzlänge bekannten Kandidatengene *HOXB13* (*Homeobox B13*) und *TBXT* (*T-Box*) über Polymerase Kettenreaktion (PCR) zu amplifizieren (*HOXB13* = 6262 bp; *TBXT* = 10858 bp). Die Erstellung der Primersequenzen erfolgte auf Grundlage der ensembl Referenzsequenzen ENSOARG00020022195 (Ensembl *HOXB13*) und ENSOARG00020026117 (Ensembl *TBXT*) unter Verwendung von Primer3 (Version 4.1.0). Im Detail wurden 4 PCRs für das Gen *HOXB13* und 7 PCRs für das Gen *TBXT* amplifiziert. Die PCRs wurde in einem Volumen von 15 μ l mit 7,50 μ l Q5 High-Fidelity 2x Master Mix (New England BioLabs Inc.), 0,75 μ l (10 μ M) jedes Primers (Microsynth GmbH, Balgach, Schweiz), 1,00 μ l DNA und 5,00 μ l Wasser durchgeführt. Die Thermocycling-Bedingungen waren wie folgt: anfängliche Denaturierung bei 98 °C für 30 s, 35 Zyklen von 98 °C für 10 s, 50-68 °C für 10-30 s (je nach Primerpaar), 72 °C für 45 s und abschließende Elongation bei 72 °C für zwei Minuten. Die Qualitätskontrolle der PCRs erfolgte durch Gelelektrophorese in 1,5%igen Agarosegelen für eine Stunde bei 120 Volt. Anschließend wurden alle 11 PCRs zu einem Gesamtvolumen von mindestens 20 μ l für jedes Tier mit einer DNA-Konzentration von ~50 ng/ μ l gepoolt und weiterführend sequenziert. Die Sequenzierung erfolgte mittels Genotyping-in-Thousands by sequencing (GT-seq) unter Verwendung der Illumina MiSeq V3-Plattform mit 2 x 300 bp paired-end reads.

Für *HOXB13* und für *TBXT* konnten $n = 32$ bzw. $n = 197$ Varianten (SNPs und Indels) identifiziert werden. Für *HOXB13* umfasste dies 10 bisher unbeschriebene Mutationen und für *TBXT* umfasste dies 24 bisher unbeschriebene Mutationen. Allerdings müssen diese Mutationen noch weiterführend mit weiteren Schwanzcharakteristika und Zuchtzielmerkmalen assoziiert werden, damit unerwünschte züchterische Nebeneffekte ausgeschlossen werden können. Dennoch wurde in diesem Kontext in der AG Tierzuchtung der JLU im Rahmen der Projektverlängerung einzig und allein über bestehendes Personal ein weiterer genomischer Impuls zur effizienten Zucht auf kurze Schafschwänze generiert.



AP 4 – Netzwerkarbeit

Im vierten Arbeitspaket wurde fokussiert, die im MuD-Netzwerk Nr. 7 gewonnenen Erkenntnisse in 20 neue, bundesweit verteilte Netzwerkbetriebe zu transferieren und zu verifizieren. Den ehemaligen MuD-Betrieben wurde eine weitere Teilnahme ebenfalls angeboten. Zur Erreichung des Ziels wurden Maßnahmen zur Steigerung des Tierwohls auf den Netzwerkbetrieben gefördert und evaluiert sowie der Austausch zwischen den Betriebsleitenden gestärkt. Die Verantwortung für das AP 4 liegt beim Projektpartner LLH.

AP 4. 1 – Rekrutierung neuer Betriebe (LLH)

Zur Schaffung eines bundesweiten Netzwerkes wurde die Möglichkeit zur Projektteilnahme breit gefächert ausgeschrieben (bspw. Fachzeitschrift Schafzucht und Landesschafzuchtverbände). Die Eignung eines Betriebes wurde anhand der eingesandten Bewerbung (Anmeldebogen siehe Anhang 4) durch den LLH geprüft. Dabei wurde darauf geachtet, dass möglichst eine bundesweite Verteilung und eine Diversität der Betriebe im Hinblick auf gehaltene Rassen, Wirtschaftsweise und Haltungsverfahren erreicht wurden. Durch den Projektpartner AG Tierzucht wurde die Haltung von 50 Muttertieren einer Rasse im Herdbuch als Vorgabe zur Teilnahme festgelegt. Zusätzlich war es von Bedeutung, dass sich die Betriebsleiter bereits mit der Haltung unkupierter Schafe in jedweder Form auseinandergesetzt haben und mit den zusammenhängenden Herausforderungen vertraut sind.

Die angestrebten 25 Netzwerkbetriebe konnten final zusammengestellt werden, darunter vier ehemalige MuD-Betriebe, die ihre Langzeiterfahrungen mit in das Projekt einbringen (Tabelle 25). Insgesamt verbindet das Netzwerk Herdbuchzüchtende 12 verschiedener Rassen und zwei Gebrauchsschafhaltende (Ausnahme für die ehemaligen MuD-Betriebe) aus acht Bundesländern (Abbildung 22), die ökologisch oder konventionell wirtschaften und verschiedene Haltungsformen vertreten.

Tabelle 25: Details der 25 Netzwerkbetriebe im TWZ Schaf.

Lfd. Nr.	Bundesland	Wirtschaftsweise (Konv./Öko.)	Rasse(n) im Projekt	Haupt-/Neben-erwerb	Anzahl Mutter-schafe der Projekt-rasse gesamt im Herdbuch	Anwender serv.it OviCap	Erfahrung mit Haltung unkupierter Schafe vor Projektbeginn
1	Niedersachsen	konventionell	Weißköpfiges Fleischschaf	Haupt-erwerb	~ 50	nein	wenig
2	Niedersachsen	konventionell	Suffolk	Haupt-erwerb	~ 170	ja	wenig



Lfd. Nr.	Bundesland	Wirtschaftsweise (Konv./Öko.)	Rasse(n) im Projekt	Haupt-/Neben-erwerb	Anzahl Mutter-schafe der Projekt-rasse gesamt im Herdbuch	Anwender serv.it OviCap	Erfahrung mit Haltung unkupierter Schafe vor Projektbeginn
3	Sachsen	konventionell	Coburger Fuchschaf	Haupt-erwerb	~ 130	Ja, nur Ablamm-meldung	wenig
4	Nordrhein-Westfalen	konventionell	Bentheimer Landschaf	Neben-erwerb	48	ja	Ja, alle unkupiert gehalten
5	Niedersachsen	ökologisch	Texel	Haupt-erwerb	~ 55	ja	Ja
6	Bayern	ökologisch (Naturland)	Coburger Fuchschaf	Haupt-erwerb	~ 75	ja	Ja, nur Zuchtlämmer werden kupiert
7	Nordrhein-Westfalen	konventionell	Bentheimer Landschaf	Haupt-erwerb	88	wenig	ja
8	Hessen	konventionell	Leineschaf	Neben-erwerb	51	ja	nein
9	Sachsen	konventionell	Schwarzköpfiges, Fleischschaf	Haupt-erwerb	~ 100	ja	wenig
10	Nordrhein-Westfalen	konventionell	Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf	Haupt-erwerb	120	ja	wenig
11	Sachsen-Anhalt	konventionell	Rauwolliges Pommer-sches Landschaf	Neben-erwerb	~ 100	ja	ja
12	Bayern	ökologisch (Naturland)	Merino-landschaf	Neben-erwerb	16	ja	ja
13	Hessen	konventionell	Rhönschaf, Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf	Neben-erwerb	~ 65	ja	wenig



Lfd. Nr.	Bundesland	Wirtschaftsweise (Konv./Öko.)	Rasse(n) im Projekt	Haupt-/Neben-erwerb	Anzahl Mutterschafe der Projekt-rasse gesamt im Herdbuch	Anwender serv.it OviCap	Erfahrung mit Haltung unkupierter Schafe vor Projektbeginn
14	Sachsen-Anhalt	konventionell	Merino-fleischschaf	Haupt-erwerb	~ 200	ja	wenig
15	Baden-Württemberg	konventionell	Merino-landschaf	Haupt-erwerb	~ 60	ja	wenig
16	Niedersachsen	konventionell	Leineschaf	Haupt-erwerb	~ 200	ja	ja
17	Nordrhein-Westfalen	konventionell	Coburger Fuchschaf	Neben-erwerb	~ 70	nein	ja
18	Nordrhein-Westfalen	konventionell	Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf	Neben-erwerb	~ 80	Ja	nein
19	Hessen	konventionell	Suffolk	Neben-erwerb	~ 60	ja	nein
20	Nordrhein-Westfalen	konventionell	Rhönschaf	Neben-erwerb	~ 120	ja	nein
21	Thüringen	konventionell	Merino-langwollschaf	Haupt-erwerb	~ 1100	ja	Ja, MuD Tierschutz, Netzwerk 7
22	Hessen	Seit 01.01.2023 konventionell, vorher ökologisch (Naturland)	Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf	Haupt-erwerb	~ 50 (seit 2022)	Ja, jedocherst seit 2022	Ja, MuD Tierschutz, Netzwerk 7
23 (Rösener)	Nordrhein-Westfalen	konventionell	Gebrauchschafe	Haupt-erwerb	Gebrauchschafhalter (ca. 450 Muttertiere)	nein	Ja, MuD Tierschutz, Netzwerk 7
24 (Brand)	Thüringen	konventionell	Gebrauchschafe	Haupt-erwerb	Gebrauchschafhalterin (ca. 330 Muttertiere)	nein	Ja, MuD Tierschutz, Netzwerk 7
25 LEF OH	Hessen	konventionell	Merino-landschaf, Rhönschaf	Haupt-erwerb	~ 160	ja	nein



Projektpartner und Netzwerkbetriebe schlossen einen Teilnahmevertrag/ Kooperationsvertrag als rechtlich verbindliche Grundlage für die längerfristige Zusammenarbeit. In diesem wurden Rechte und Pflichten aller Projektbeteiligten festgelegt.

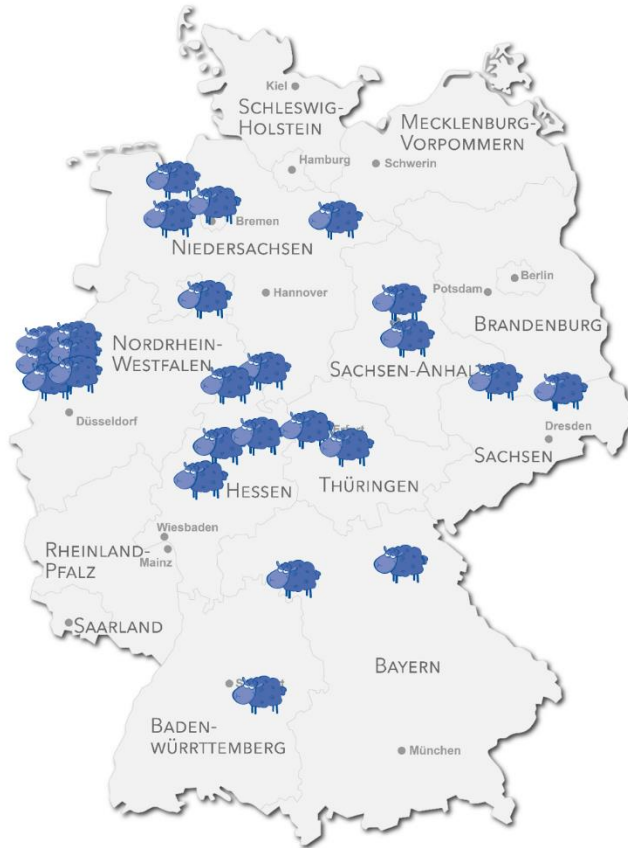


Abbildung 22: Übersichtskarte zur Lage der Projektbetrieb in Deutschland.

AP 4. 2 – Entschädigung der Praxisbetriebe (LLH)

Im vorangegangenen MuD Netzwerk 7 hat sich gezeigt, dass eine Anpassung des Managements oft Investitionen, beispielsweise in die technische Betriebsausstattung, erfordert. Um die Netzwerkbetriebe in diesem Punkt zu unterstützen, konnte eine Förderung von bis zu 20.000 € je Betrieb gewährt werden. Auch für die ehemaligen MuD Betriebe konnte, anders als ursprünglich geplant, eine Förderung für projektbedingt zwingend notwendige Maßnahmen von bis zu 8.000 € durch die Mittelgeberin gewährt werden. Gemeinsam mit der Projektträgerin BLE wurden sowohl förderfähige Maßnahmen und Fördersätze als auch der Förderprozess erarbeitet. Als Grundlage für die Förderung von Maßnahmen im Rahmen des Projektes dient der betriebsindividuelle Maßnahmenplan. Die Entscheidung zur Umsetzung beratener und genehmigter



Maßnahmen, sowie deren Beschaffung (inkl. der vorherigen Angebotseinholung), oblag den Betriebsleitern.

Für die Umsetzung von Maßnahmen standen grundsätzlich sieben Maßnahmenkategorien zur Verfügung (Tabelle 26). Sie orientieren sich an den Erfahrungen aus dem MuD Netzwerk 7. Die Aufstellung ist jedoch nicht als Auswahlkatalog zu verstehen, sondern dient lediglich der Bewertung der Sinnhaftigkeit der Förderung einzelner Maßnahmen im Zusammenhang mit der Projektfragestellung. Zusätzlich wurden Maßnahmen beraten, die unabhängig von der finanziellen Förderung umgesetzt werden konnten. Hierzu gehören die Intensivierung der Tierbeobachtung (Fokussierung auf Aspekte der Haltung unkupierter Tiere), sowie eine Umstellung des Weidemanagements.

Tabelle 26: Übersicht über die Maßnahmenkategorien und die entsprechenden förderfähigen Maßnahmen.

Maßnahmenbereich	Förderfähige Maßnahmen	Erläuterung
1. Herdenmanagement	Mobile Fang- und Sortieranlage	
	Treibgang / Horden	
	2-Wege-Sortiertor *	
	Digitale Tierwaage, Lämmerwaage *	
	Mobile Fixieranlage	
	Anhänger für den Transport der Anlagen	
	Behandlungsstand	
	Tablet (inkl. Zubehör) *	
	Digitale Tiererkennung (Auslesegerät / Reader)	
	Tierkennzeichnung (Ohrmarken, digitale) *	
	Software Rationsberechnung	
2. Schertechnik	Schafschuranlage	
	Akku-Schermaschine *	
	Ersatzschermesser *	
	Ersatzscherkämme *	
	Schaf-Scherstraße	
	Schleifmaschine	
	Wollsackhalter	
	Teilschur, Schwanzschur (extern)	



Maßnahmenbereich	Förderfähige Maßnahmen	Erläuterung
3. Beratung, Weiterbildung	Schafscherkurs	
	Klauenpflegekurs	
	Projektbedingte Fortbildungen	
4. Fütterungsmanagement	Futterautomaten	
	Fressgitter	
	Futtertisch	
	Tröge	
	Futterband	
	Lämmertränkeeinrichtungen inkl. Zubehör	
	Lämmertränkeautomat	
	(höhenverstellbare) Tränkebecken	
	Frostsicherung der Tränkebecken	
	Rationsberechnung, Fütterungsberatung	
	5. Stallbau, Stalleinrichtung	Ablambbuchten
Aluminium-Horden		
6. Weidemanagement	Witterungsschutz, Weideunterstand	
	Wasserversorgung Weide (Wasserrass, Weidetränken)	
	Ansaat einer therapeutischen Weide	
7. Tiergesundheit	Parasitologisches Monitoring (Kotprobenanalyse)	Hinweis: Diese wurde durch den Projektpartner Repro während des Projektes im Rahmen des AP 2 durchgeführt.
	Eigenbetriebliche Kotprobenanalyse - Zubehör	
	Blutuntersuchungen	Hinweis: Diese wurde durch den Projektpartner Repro während des Projektes im Rahmen des AP 2 durchgeführt.
	Hygienepaket (Desinfektionsmatte, entsprechendes Desinfektionsmittel) *	
	Spezialberatung (bspw. Tiergesundheit, Parasitenmanagement)	Hinweis: Diese wurde durch den Projektpartner Repro während



Maßnahmenbereich	Förderfähige Maßnahmen	Erläuterung
		des Projektes im Rahmen des AP 2 durchgeführt.
	Klauendesinfektionswanne	
	Elektrische Klauenschere	
	Tauchbad	

Mit * markierte Maßnahmen wurden als projektbedingt zwingend notwendig eingestuft, eine volle Kostenübernahme konnte erfolgen.

Am 23.06.2022 wurden die Netzwerkbetriebe in einer Online-Veranstaltung über die Förderung von Maßnahmen im TWZ Schaf informiert.

Eine (anteilige) Förderung von Ersatzinvestitionen, Aufwandsentschädigungen, Doppelanschaffungen (Produkte, die bereits gefördert wurden), Betriebserweiterungen oder -verdopplungen war im Rahmen des TWZ Schaf nicht möglich.

AP 4. 3 – Implementierung der Managementmaßnahmen in Bezug auf Tiergesundheit und Tierwohl (LLH, Repro)

Alle Netzwerkbetriebe wurden zu Beginn des Projektes durch die Beraterinnen des LLH besucht, um den jeweiligen Status quo aufzunehmen. Basierend auf der aktuellen Betriebslage und den Erfahrungen aus dem MuD-Netzwerk wurden betriebsindividuelle Maßnahmenpläne erstellt, die im Laufe des Projektes durch die Betriebsleiter umgesetzt wurden. Ein besonderes Augenmerk lag hierbei zunächst auf der Umsetzung von Maßnahmen, die projektbedingt zwingend notwendig waren; 46,7 % der Fördersumme entfiel auf solche Maßnahmen. Darunter fielen beispielsweise Wiegeneinrichtungen für Netzwerkbetriebe, denen bislang keine zur Verfügung stand, um das Gewicht der Projekttiere zu erfassen. Eine Anpassung der Maßnahmenpläne war bei Bedarf in Absprache mit den Beraterinnen möglich. Die Beraterinnen des LLH besuchten die Netzwerkbetriebe einmal jährlich, um die Implementierung der Managementmaßnahmen zu begutachten und anhand eines Fragebogens den aktuellen Stand der Betriebe festzuhalten. Somit wurde jeder Netzwerkbetrieb im Laufe des Projektes dreimal durch die LLH-Beratung besucht. Weitere Beratung war jederzeit via Telefon oder E-Mail möglich. Dieses Angebot wurde intensiv durch die Betriebsleiter genutzt.

Die insgesamt umgesetzten Maßnahmen in den sieben aufgestellten Maßnahmenbereichen sowie deren Anteil an der Gesamtförderung sind in Tabelle 27 dargestellt.



Tabelle 27: (Anteilig) förderfähige Maßnahmenbereiche mit den jeweiligen Maßnahmenkategorien und dem Anteil der Gesamtförderung.

Maßnahmenbereich	Maßnahmenkategorie	Anteil an Gesamtförderung
Herdenmanagement	Datenerfassung Behandlungsanlage Sortieranlage Horden Überwachungssystem Lämmerschlufl	62 %
Schertechnik	Schermaschine und Ersatzteile Powerstation Schleifmaschine Schafschuranlage	8,4 %
Beratung und Weiterbildung	Schafschurlehrgang	0,5 %
Fütterungsmanagement	Raufen 60 % Fressgitter Raufen 100 % Futtermischer Futtermittelanalysen	8,7 %
Stallbau, Stalleinrichtung	Ablambbuchten Raufen	14,2 %
Weidemanagement	Tränken	0,7 %
Tiergesundheit	Dosierspritze Klauenwanne Klauenschere	3,7 %
Sonstiges	Fracht	1,6 %

Die Maßnahmen wurden zum Projektende über eine ausführliche Befragung, sowohl durch die Netzwerkbetriebe als auch durch die Projektpartner LLH und Repro (Auswertung siehe Anhang 5) auf Ihren Zusatznutzen für die Haltung unkupierter Schafe und die Steigerung des Tierwohls evaluiert.

AP 4. 4 – Gruppentreffen der Projektbetriebe (LLH)

Zum Zwecke des Wissenstransfers, der Fortbildung und der Netzwerkfestigung innerhalb der Gruppe der Netzwerkbetriebe, fanden insgesamt sechs Gruppentreffen während der Projektlaufzeit statt. Zweimal jährlich wurde hierzu jeweils ein Netzwerkbetrieb besucht und durch einen Seminartag begleitet. Dabei wurde den Betriebsleitern neben dem Status quo des Projektes auch die Maßnahmenumsetzung auf den jeweils besuchten Betrieben vorgestellt. Zudem wurde zu jedem Veranstaltungsende ein Evaluierungsbogen ausgehändigt (Anhang 6). Die Fortbildung erfolgte über verschiedene Wege, darunter Fachvorträge durch projektinterne und externe Referenten, sowie Workshops in Kleingruppen zu verschiedenen Themen. Dabei war die aktive Mitarbeit der Betriebsleiter



explizit erwünscht und gefordert. Themenwünsche aus der Gruppe wurden, wenn möglich, umgesetzt. Folgende Themen wurden behandelt:

- Erfahrungen aus dem MuD Netzwerk 7 aus Sicht eines teilnehmenden Netzwerkbetriebes
- Herausforderungen in der Haltung unkupierter Schafe – aus tierärztlicher Sicht
- Einführung in serv.it OviCap und das Managementtool
- Impfungen beim Schaf – eine sinnvolle Maßnahme?
- Ideen für die Umsetzung der Multiplikatorenveranstaltungen
- Maßnahmenumsetzung in den eigenen und fremden Betrieben
- Relevanz der Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge
- Medikamente und Infusionen im Geburtszeitraum – Was, wie, wohin?
- Tierschutzfälle in der Schafhaltung (Tierschutzdatenbank)
- Leistungsparameter als Grundlage der Bestandsbetreuung
- Erfahrungen zur Zucht auf kürzere Schwanzlängen auf der LFE-OH
- Parasitenmanagement und Umsetzbarkeit der selektiven Entwurmung
- Vorstellung und Diskussion der Projektergebnisse

Das finale Gruppentreffen im September 2024 wurde intensiv zur Vorstellung und Diskussion der Projektergebnisse, auch auf Betriebsebene, genutzt. Nach jedem Gruppentreffen wurde eine Evaluierung durch die Teilnehmenden ausgefüllt.

Zusätzlich fand im Projektjahr 2022, nach dem Vorbild des MuD Netzwerk 7, eine fünftägige Auslandsexkursion nach England statt. An dieser Exkursion haben 22 Personen aus 13 Projektbetrieben teilgenommen. Zu den angebotenen Programmpunkten gehörte der Besuch der Messe National Sheep Event. Diese Messe ist eine der größten Messen in der Schafbranche in ganz Europa. Auf dem Messegelände waren die neusten Innovationen und Produkte der Branche zu finden. Insbesondere die Auswahl der präsentierten Behandlungsanlagen war für die Betriebsleiter einmalig und bot die Möglichkeit die ein oder andere Kaufentscheidung zu treffen. Auf der Messe konnten nachhaltige Kontakte geknüpft werden, welche in direktem Zusammenhang mit der anschließenden Maßnahmenumsetzungen standen. Ein Beispiel dafür ist eine mobile Behandlungsanlage eines irischen Herstellers und der Import einer Akku-Schermaschine über einen deutschen Vertreter. Des Weiteren fanden Seminare, Workshops und verschiedene Wettbewerbe statt. Neben Innovationen im Bereich der Technik und des Herdenmanagements, waren vor allem spezielle Züchtungen zur Fleischproduktion und der Zaunbau Thema.

Außer dem Messebesuch standen ein Ortstermin inklusive Vorführung bei einer auf Zaunbau spezialisierten Firma, sowie die Besichtigung zweier schafhaltender Praxisbetriebe (Tim White und Daylesford Organic Farm) auf dem Exkursionsprogramm. Die Teilnehmer konnten neue Eindrücke und Ideen sammeln, sich intensiv zu Beginn des Projektes mit den anderen Netzwerkbetrieben und der Beratung vernetzen und das Erfahrene im eigenen Betrieb im Nachgang umsetzen. Gesteigerte Beratungsanfragen im Nachgang der Reise bestätigen die Umsetzung und Förderung dieser Maßnahme. Nach



der Exkursion fand ebenfalls eine Evaluierung durch die Teilnehmenden statt. Die detaillierte Auswertung ist in Anhang 7 zu finden.

AP 4. 5 – Entwicklung eines praxisorientierten Managementtools (LLH, Repro, TZ)

Die Arbeit im MuD Tierschutz hat gezeigt, dass die für die Tierart Schaf am Markt erhältlichen Herdenmanagementprogramme die Nutzer vor Herausforderungen stellen und die Auswahl im deutschsprachigen Raum sehr gering ist. Um die zukünftigen Veränderungen im Herdenmanagement umfassend bewältigen zu können, sind die Datenerfassung und -verwaltung unerlässlich. Mängel in der Verfahrenssicherheit und gesicherten Dokumentation sollen damit behoben werden. Dazu zählt die unkomplizierte Erfassung und Dokumentation von Tiergesundheitsdaten, die beispielsweise für eine praktische Zuchtwertschätzung für Gesundheits- und Tierwohlmerkmale genutzt werden können. Zu diesem Zweck war die Entwicklung eines geeigneten Tools für das Herdenmanagement notwendig, welches auch zur betrieblichen Eigenkontrolle nach § 11, Absatz 8, TSchG verwendet werden kann.

Die Entwicklung eines solchen Managementtools ist im Rahmen eines Unterauftrags an die Vereinigung Deutscher Landesschafzuchtverbände e.V. (VDL) erfolgt, die wiederum die Vereinigten Informationssysteme Tierhaltung w.V. (vit) mit der technischen Umsetzung und Angliederung des Tools in das bestehende serv.it OviCap Herdbuchprogramm betraut haben. Durch diesen Schritt soll das Fortbestehen (Wartung und Pflege) des Managementtools über das Projektende hinweg nachhaltig garantiert werden.

Zur Entwicklung des Managementtools wurde zu Projektbeginn eine Arbeitsgruppe gegründet. In regelmäßigen Treffen (Videokonferenzen) wurden Verbesserungsvorschläge und Anpassungen gebündelt an das Entwicklerteam bei vit weitergegeben. Dabei war es wichtig Praktiker zu involvieren, um eine Entwicklung aus der Praxis für die Praxis zu forcieren. In 2022 wurden sechs, in 2023 fünf und in 2024 sechs Onlinetreffen der Arbeitsgruppe abgehalten.

Mitglieder der Arbeitsgruppe Managementtool:

- Martha Bonarius und Martin Steffens (LLH),
- Klaus Gerdes und Andreas Humpert (VDL, Fachausschuss OviCap),
- Manuel Lehner (Netzwerkbetrieb Naturlandhof Lehner GbR),
- Ina Martens (Netzwerkbetrieb Martens GbR),
- Jan Pieper (Netzwerkbetrieb Schäferei Pieper GbR),
- Matthias Brockob (LWK Niedersachsen, Geschäftsbereich Landwirtschaft),
- Sabine Ingelmann (LKV Sachsen-Anhalt),
- Jens Wilkens und Clara Piefke (vit)



Zur Strukturierung der Entwicklung wurden folgende Meilensteine festgelegt und während der Projektlaufzeit erarbeitet:

- Implementierung eines responsive web designs
- Einbindung von Gebrauchsschafherden / -tieren
- Einzeltiermerkmalserfassung
 - Schwanzlänge des Lamms bei der Ablammung
 - Reproduktionsmerkmale (u.a. Störungen der Reproduktion)
 - Verschmutzungsgrade (bspw. DAG-Score) und Ursachen
 - Krankheitsdiagnosen und Behandlungen
 - Weitere Merkmale mit Bezug zur züchterischen Nutzung unkupierter Schafe
- Informationsaustausch mit Waagen und Sortiereinrichtungen insbesondere für die wiederholte Gewichtsermittlung
- Auswertungs- und Dokumentationsfunktionen zu standardisierten Fragestellungen mit Verlaufsanzeige
- Erstellen von Reports und Filter für auffällige Tiere
- Erstellen von Aktions-, Haltungs- und Behandlungsgruppen

Ab dem Projektjahr 2024 war es außerdem möglich weitere interessierte Betriebe für das Managementtool freizuschalten, sodass weiteres Feedback Projektexterner generiert werden konnte. Darunter befanden sich auch ziegenhaltende Betriebe.

Um die nachhaltige Implementierung des Managementtools in die deutsche Schafhaltung sicherzustellen, wurde im letzten Halbjahr der Projektlaufzeit eine Übergabe der Betreuung an die Landesverbände vorbereitet. Es wurden unterstützende Angebote für Nutzer in Form von Anleitungen, Kurzvideos zu einzelnen Aktionen sowie Vorlagen durch den Projektpartner LLH erstellt und zur freien Nutzung zur Verfügung gestellt (<https://llh.hessen.de/tier/OviCap/>). Die Preisgestaltung für die Nutzung des Managementtools nach dem Projektende und Freigabe von interessierten Betrieben obliegt den in der VDL zusammengeschlossenen Verbänden.



AP 5 – Wissenstransfer

Dem Wissenstransfer kam im TWZ Schaf eine besondere Bedeutung zu. Um die erlangten Ergebnisse und Erfahrungen weit zu streuen, wurden diese durch die Projektpartner zielgruppengerecht aufgearbeitet und über verschiedene Medien veröffentlicht. Dabei sind sowohl die praktischen Schafhalter, die Auszubildenden in grünen Berufen, die deutschen Schafzuchtverbände, die Wissenschaftler im Forschungsfeld kleine Wiederkäuer, Tierärzte und Vertreter der Politik sowie die interessierte Öffentlichkeit als Zielgruppen zu nennen. Dem FiBL oblag die Verantwortung für das AP 5.

AP 5. 1 – Präsenzveranstaltungen (LLH, FiBL)

Das in den Arbeitspaketen 1 bis 4 erarbeitete Wissen sollte bundesweit an weitere Schafhalter weitergegeben werden. Um diesen Wissenstransfer gewährleisten zu können, wurden unterschiedliche Präsenzveranstaltungen angestrebt, die im Folgenden erläutert werden.

Eine der geplanten Maßnahmen für den Wissenstransfer waren die Multiplikatorenveranstaltungen, in denen das Wissen und die Erfahrungen aus der Projektteilnahme durch die Betriebsleiter der Netzwerkbetriebe selbstständig an Berufskollegen sowie weitere Interessenten vermittelt werden sollte. Je Netzwerkbetrieb wurde die Durchführung von zwei Multiplikatorenveranstaltungen im Laufe der Projektzeit angestrebt. Dabei war den Betriebsleitern die Art und Weise der Durchführung freigestellt. Lediglich grundlegende Inhalte der Multiplikatorentätigkeiten wurde aus dem Projektkonsortium vorgegeben, damit alle wichtigen Informationen beinhaltet waren. Als Unterstützung zur Durchführung der Multiplikatorentätigkeiten wurden den Betriebsleitern verschiedene Hilfsmittel durch das FiBL zur Verfügung gestellt, ein Workshop zum Thema veranstaltet und FiBL und LLH standen den Betriebsleitern bei Bedarf beratend zur Seite. Die Hilfsmittel bestanden aus einer Anleitung zur Erstellung und Durchführung der Multiplikatorentätigkeit, zwei Masterfoliensätze mit den grundlegenden Projektinformationen mit dem Projektlogo und den Logos der Projektpartner, ein fertiger Handzettel und ein Plakat (Anhang 8) zu finden. Des Weiteren wurden für die teilnehmenden Betriebe Stallschilder entworfen, auf wetterfestem Material gedruckt und den Betrieben zur Verfügung gestellt, dargestellt in Abbildung 23.



Abbildung 23: Auktionstafel/ Stallschild für Netzwerkbetriebe.

Für das letzte Projektjahr (2024) waren drei Fachtagungen geplant, um die Ergebnisse aus dem Projekt deutschlandweit durch das Projektteam zu präsentieren. Es wurde angestrebt mit bereits bestehenden Veranstaltungen im Themenfeld zu kooperieren, um so bereits etablierte Termine im Jahr nutzen zu können und eine große Teilnehmerzahl zu generieren.

1. Fachtagung „Schafstag – Mit Schafen in die Zukunft“ am 13.01.2024 in Gießen, HE
2. Fachtagung „Schafstag – Mit Schafen in die Zukunft“ am 03.08.2024 in Bad Sassendorf, NRW
3. Fachtagung „2. Neumühler Schaf- und Ziegentag“ am 14.09.2024 in Münchweiler an der Alsenz, RLP

Das Programm der jeweiligen Fachtagungen ist im Anhang 9 hinterlegt. Die Einbindung von Netzwerkbetrieben hatte bei der Programmgestaltung für die Fachtagungen eine hohe Relevanz. Neben Inhalten aus dem TWZ Schaf wurde Wert daraufgelegt, den Teilnehmern weitere aktuelle und interessante Themen durch extern eingeladene Referenten vorzustellen. Um den Transfer der erlangten Erkenntnisse an die zukünftige Generation Schafhalter sicherzustellen, wurde eine Implementierung in die Ausbildung der grünen Berufe geplant. Hierzu wurde den drei Berufsschulen, die Anteil an der Schäfereiausbildung haben, das Angebot einer Unterrichtseinheit durch den LLH unterbreitet. Insgesamt wurden vier Termine durch den Projektpartner LLH in Zusammenarbeit mit jeweils einem Netzwerkbetrieb durchgeführt. Zum Projektende hin wurden die Schulunterlagen aufgearbeitet und mit den finalen Projektergebnissen ergänzt. Diese stehen den Berufsschulen zur freien Nutzung zur Verfügung. An den vier durchgeführten Terminen in den Berufsschulen Carl Wentzel (Halle (Saale)) und



Berufsschule Husum (Husum) nahmen insgesamt 56 Berufsschüler, sowie 2 Lehrkräfte teil.

AP 5. 2 – Entwicklung von Online-Veranstaltungen und Praxisvideos (FiBL, Repro)

Eine weitere geplante Maßnahme für den Wissenstransfer in die breite Öffentlichkeit, mit dem Fokus auf schafhaltenden Betrieben, war die Durchführung von Online-Seminaren als Fortbildungsmöglichkeit. Im Laufe der Projektlaufzeit konnten 14 Online-Veranstaltungen zu unterschiedlichen Themen, alle in Hinblick auf das Tierwohl beim Schaf, erfolgreich durchgeführt werden. Neben Mitarbeitern der Projektpartner wurden für die Online-Seminare auch externe Referenten eingeladen. Die Einladungen zu den einzelnen Online-Seminaren sind im Anhang 10 zu finden. Die Seminare wurden auf unterschiedlichen Kanälen beworben. Der Facebookauftritt (<https://www.facebook.com/twzschaf/>) wie auch die Veröffentlichung der Veranstaltungseinladungen auf der Homepage des Bundesinformationszentrum Landwirtschaft (BZL) und die Termineintragung im Veranstaltungskalender des Fachmagazins „Schafzucht“ (<https://www.schafzucht-online.de/>) stellten die Basis der Bewerbung dar. Zudem wurden die Einladungen über die Netzwerke der unterschiedlichen Projektpartner verteilt.

Eine weitere Online-Veranstaltung zum Thema serv.it OviCap Managementtool wurde in Kooperation mit dem Verbundprojekt Netzwerk Fokus Tierwohl durchgeführt.

Neben den Online-Seminaren sind im Projektzeitraum insgesamt fünf Praxisvideos entstanden. Diese sind mit Projektbetrieben sowie Projektpartnern als Protagonisten gedreht worden und wurden über den YouTube-Kanal des LLH veröffentlicht (https://www.youtube.com/playlist?list=PLwzWN_RtCk4WI6VHd-zoeq3jFnz3Djbwr). Die Erstellung der Drehbücher, wie auch die Organisation und Abstimmung der Drehtage, sowie die Betreuung der Postproduktion wurden vom FiBL übernommen. Dabei wurden die inhaltlichen und fachlichen Aspekte des Drehbuchs in Zusammenarbeit mit Repro und LLH abgestimmt. Die Titel und Erscheinungsdaten der erstellten Fachvideos sind der untenstehenden Tabelle 28 zu entnehmen.



Tabelle 28: Titel und Aufrufe erstellter Fachvideos (Stand 06.04.2025).

Nr.	Titel	Erscheinungsdatum	Aufrufe
1	Unkupierte Schafe halten - Digitalisierung und Technik für die Zukunft	01.09.2022	10.422
2	Unkupierte Schafe halten - Vorstellung der Schwanzschur	31.01.2024	2.197
3	Unkupierte Schafe halten - Gesundheitskontrolle und Handling	17.06.2024	4.647
4	Unkupierte Schafe halten - Umgang mit neugeborenen Lämmern	09.07.2024	952
5	Unkupierte Schafe halten - Schafe richtig fangen und hinsetzen	29.08.2024	4.625

AP 5. 3 – Checklisten (Repro)

Im Rahmen der Auswertung der Projektergebnisse wurden Checklisten zur Eigenkontrolle mit Standard Operating Procedures (SOP) für die Schafhaltung entwickelt, um Management- und Tierschutzprobleme in Zukunft zu vermeiden (Anhang 11). Diese Instrumente sollen den Betrieben eine einfache und selbständige Möglichkeit bieten, mögliche Schwachstellen zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ergreifen. Die Checklisten dienen dabei als Hilfsmittel zur systematischen Erfassung und Bewertung von klinischen Auffälligkeiten bzw. Krankheitsanzeichen der Tiere sowie Mängel in der Haltung, während die SOPs konkrete Handlungsempfehlungen zur Problemlösung und Prävention enthalten. Zusätzlich sollen die Listen die Eigenkontrolle der Betriebe stärken und so zur kontinuierlichen Verbesserung der Betriebsprozesse beitragen. Um den Zugang zu diesen Hilfsmitteln so effizient wie möglich zu gestalten, werden sie den Betrieben über eine benutzerfreundliche Online-Plattform zur Verfügung gestellt. Diese digitale Lösung ermöglicht es den Tierhaltern, jederzeit auf die Checklisten und SOPs zuzugreifen und sie flexibel in den Arbeitsalltag zu integrieren. So wird sichergestellt, dass die Betriebe die zu überprüfenden Punkte nicht nur leicht umsetzen, sondern auch langfristig in ihren Managementstrukturen verankern können.

AP 5. 4 – Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse in Fachzeitschriften (Repro, TZ, LLH)

Die wissenschaftlichen Ergebnisse, insbesondere aus AP 2 und AP 3, sollen in nationalen, aber auch internationalen Fachzeitschriften (Journals) publiziert werden. Dies dient insbesondere dem Wissenstransfer in die wissenschaftliche Fachwelt.

Für eine Auflistung aller Veröffentlichungen siehe Punkt 5.



3 Ergebnisse und Erkenntnisse (ausführliche Darstellung der wichtigsten Ergebnisse)

25 über Deutschland verteilte, schafhaltende Betriebe haben über die dreijährige Projektlaufzeit hinweg den Kupierverzicht bei Schaflämmern erprobt und wurden dabei wissenschaftlich und beratend durch die Projektpartner begleitet.

3. 1 Betriebsindividuelle Darstellung

Betrieb 1

Status quo zu Beginn des Vorhabens

In diesem konventionellen Netzwerkbetrieb in Niedersachsen wurden zu Beginn des Projektes insgesamt 50 Mutterschafe, der Projektrasse Weißköpfiges Fleischschaf, gehalten. Der landwirtschaftliche Betrieb wird im Haupterwerb geführt und bewirtschaftet insgesamt rund 100 ha. Der Produktionsschwerpunkt des Betriebes liegt allerdings auf der Milchviehhaltung. Die Haltung der Schafe erfolgt den überwiegenden Teil des Jahres in Koppelhaltung. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt manuell über Kanister und entsprechende Wasserbehältnisse (Bottiche). Die Weideflächen werden in der Regel nach dem ersten Schnitt beweidet. Im Nachgang an die Beweidung wird eine Nachmahd oder ein Nachmulchen durchgeführt. Während des Winters werden die Tiere Witterungs- und Lammzeit-bedingt aufgestallt. Während der Stallhaltungsperiode werden die Tiere einmal jährlich durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt bislang nicht. Für eine spontane, dringliche Ausschur ist lediglich eine Handschere verfügbar.

Der Netzwerkbetrieb hat bereits Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafe gemacht, hält seit 2005 jedoch den Großteil seiner Schafe kupiert. Lediglich sieben adulte Tiere waren zu Projektbeginn nicht kupiert.

Zu Projektbeginn verzeichnete der Netzwerkbetrieb keine Auffälligkeiten beim Auftreten von Durchfallerkrankungen, die gegebenenfalls bei Futterwechsel bei allen Schafen auftraten. Myiasisfälle traten bei maximal ein bis zwei Tieren pro Jahr auf und sind zwischen den Schulterblättern lokalisiert. Ein Zusammenhang mit feuchtwarmer Witterung wurde erkannt.

Bereits vor Projektbeginn wurden Kotprobenanalysen vor dem Entwurmen durchgeführt (durchschnittlich 4x/Jahr). Im Alter von vier Wochen werden die Lämmer auf dem Betrieb zusätzlich gegen Bandwürmer und Kokzidien behandelt. Bislang werden keine routinemäßigen Impfungen auf dem Netzwerkbetrieb durchgeführt.



Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes Erfahrungen mit dem serv.it OviCap Herdbuchprogramm als Selbstanwender, nutzt jedoch keine zusätzlichen Herdenmanagementprogramme. Sämtliche Aufzeichnungen werden handschriftlich geführt. Für eine digitale Datenerfassung fehlt es dem Netzwerkbetrieb zudem an technischer Ausstattung. Bislang sind lediglich eine Viehwaage und ein Klauenpflegestand als Betriebsausstattung vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Zuerst war da die Neugierde, was da nun wieder stattfinden soll. Beim Lesen der Bewerbungsunterlagen wurde mir klar, dass Projekt passt zu meinen Schafen und mir. Die Tiere werden hinsichtlich Klauenbeschaffenheit, Parasitenbefall und Futtergrundlagen von mir beobachtet. Warum nicht viele unkupierte Schafe genauer betrachten, als nur einige, wie im Moment? Die Erkenntnisse, Erfahrungen und auch neu Gelerntes teile ich gerne mit Schäferkolleginnen und -kollegen vor Ort. Mit Fortschreiten des Projektes und spätestens seit dem Nicht-Verkauf der unkupierten Lammböcke auf der Auktion ist für mich die Zucht auf Kurzschwänzigkeit in den Vordergrund gerückt. Dabei ist die Unterstützung innerhalb der Projektgruppe und Vermittlung von zusätzlichem Fachwissen durch das TWZ-Schaf eine ganz wichtige Komponente.“

Umgesetzte Maßnahmen

Auf Grundlage der Status quo Analyse vom März 2022 wurden im Betrieb insgesamt 13 Maßnahmen durch die Beratung empfohlen. Alle Maßnahmen wurden bis Dezember 2023 durch die Betriebsleitung auf dem Netzwerkbetrieb umgesetzt und etabliert. Dafür wurden 73,5 % der verfügbaren Förderung in Anspruch genommen. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Die Tierbeobachtung im Netzwerkbetrieb wurde intensiviert, um Veränderungen, die mit dem Verzicht auf das Kupieren einhergehen können, frühzeitig zu erkennen und zu dokumentieren.

Digitale Tierwaage

Zwar war bereits eine analoge Tierwaage auf dem Betrieb vorhanden, eine Umrüstung mit einem digitalen Wiegesystem war nach Herstellerangaben jedoch nicht möglich. Die Anschaffung eines digitalen Systems erlaubt die Kombination mit einer digitalen Tiererkennung und einem Tablet zur lückenlosen Dokumentation und eindeutigen Zuordnung der erfassten Daten. Weiterhin ist eine Kopplung mit einer intelligenten Dosierspritze möglich.



Die exakte Ermittlung von Einzeltiergewichten ermöglicht den empfohlenen passgenauen Einsatz von Tierarzneimitteln (TAM). Die Dosierung anhand des aktuellen Lebendgewichtes vermeidet die Über- oder Unterdosierung. In Folge kann eine Entstehung von Resistenzen gegenüber Anthelminthika minimiert werden. Im Rahmen der Betreuung durch die Repro wurde eine Resistenzentwicklung auf dem Netzwerkbetrieb nachgewiesen. Zusätzlich ist die Erfassung der Gewichte und der Gewichtsentwicklung der heranwachsenden unkupierten Lämmer ein wichtiger Aspekt der Datenerfassung im Rahmen des Projektes. Ein positiver Nebeneffekt ist, dass gut entwickelte Lämmer Durchfallerkrankungen besser entgegenreten können als geschwächte Lämmer und damit der langfristige Einsatz von Antiparasitika ebenfalls minimiert werden soll.

Tablet inklusive Zubehör

Ein Tablet ist einer der Grundbausteine für die empfohlene Digitalisierung und ermöglicht die sofortige Erfassung und Dokumentation von Tierdaten in serv.it OviCap beziehungsweise dem zugehörigen Managementtool. Die fortwährende Dokumentation unterstützt bei der Selektion mehrfach auffälliger Tiere und in der Folge dem züchterischen Fortschritt. Dies gilt auch für die Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge und für das Monitoring von Durchfällen sowie hierdurch verursachte Verschmutzungen. Um die Langlebigkeit des Tablets im täglichen Gebrauch zu gewährleisten, wurde die Anschaffung von entsprechendem Schutzzubehör empfohlen. Über das Tablet kann jederzeit auf das Überwachungssystem im Stall zugegriffen werden.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Die Anschaffung eines Readers stellt einen weiteren Baustein der empfohlenen Digitalisierung des Netzwerkbetriebes dar. Zum einen kann durch das digitale Auslesen der Ohrmarkennummer die menschliche Fehlerquote in der Dokumentation und Zuordnung minimiert werden. Zum anderen ist die Erfassung zeiteffizient und unabhängig von Verschmutzungen der Ohrmarken, sodass die Durchführung für das Einzeltier und die gesamte Herde stressfreier verläuft.

Mobile Sortieranlage

Um die Schafe möglichst tiergerecht und stressfrei aus der Herde heraus zu sortieren (bspw. für Schwanzschuren) oder auch der Tierwaage zuzuführen, wurde die Anschaffung einer Sortieranlage empfohlen.

Die Mobilität der Anlage ist die Voraussetzung für einen flexiblen und ortsunabhängigen Einsatz auf den verschiedenen Flächen des Netzwerkbetriebes.



Überwachungssystem für den Stall

Durch das System ist eine Erhöhung der Beobachtungsfrequenz der Herde, ohne eine Störung durch Betreten des Stalles, möglich. Dies bietet vor allem im geburtsnahen Zeitraum einen Vorteil. Die Geburtskontrolle kann bei unkupierten Schafen erschwert sein, da das Anschwellen der Vulva und das Aufeuern schwerer erkennbar sind. Jedoch zeigen auch Verhaltensänderungen, wie Absonderung und gesteigerte Unruhe des Mutterschafes, eine Geburt an – dies ist über eine Kamera gut erkennbar, ohne den Geburtsablauf zu stören. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Nachtsichtfunktion der angeschafften Kamera, um die überdurchschnittliche Überwachungsintensität in der Nacht aufrecht erhalten zu können. Über die Kombination mit dem ebenfalls angeschafften Tablet ist ein Blick in den Stall ortsunabhängig möglich. Auffälligkeiten können so jederzeit festgestellt werden, sodass ein zeitnahes und gezieltes Eingreifen / Handeln ermöglicht wird. Es ist festzuhalten, dass dies die tägliche Tierkontrolle im Stall (laut § 4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutzV) nicht ersetzt, sondern lediglich ergänzt.

Lämmerschlupe

Ein Lämmerschlupe wurde als Fangeinrichtung für die Lämmer angeschafft, um Verletzungen beim Engstellen in Treibgängen oder beim Fangen in der Herde mit den adulten Tieren zu vermeiden. Dieses Risiko ist gerade bei schweren Fleischschafzuchten deutlich erhöht. Die o.g. Aktionen lassen sich jedoch nicht vermeiden. So ist die Verbringung der Tiere durch einen Treibgang in die Waage sowohl für die Datenerfassung im Projekt als auch für die optimierte Dosierung und Gabe von TAM (bspw. zur Entwurmung) unerlässlich.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inklusive Ersatzakku

Um die Hygiene, insbesondere in der Anogenitalregion zu steigern, werden bei unkupierten Schafen zusätzlich zur routinemäßigen Komplettschur im Bedarfsfall Schwanzschuren durchgeführt. Diese Maßnahme hat sich bereits im MuD Tierschutz Netzwerk 7 bewährt. Die Anschaffung einer Akku-Schermaschine ermöglicht der Betriebsleiterin diese bedarfsmäßige Schwanzschur jederzeit und ortsunabhängig in Eigenleistung durchzuführen. Ein Herausfangen und Transportieren einzelner betroffener Tiere aus der Herde zum Stall können so entfallen. Das erspart den Tieren zusätzlichen Stress und erleichtert der Betriebsleiterin die Arbeit.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch den vermehrten Einsatz der Schermaschine im Rahmen von Schwanzschuren wird ein erhöhter Verschleiß erwartet. Um stets mit intakten und



geschärften Utensilien arbeiten zu können und so das Verletzungsrisiko gering zu halten, wurden Ersatzschermesser und -kämme für die o.g. Akku-Schermaschine angeschafft.

Stallbau / Stalleinrichtung

Ablammbuchten (geschlossen, einfach zu reinigen)

Die Aufstallung von Mutterschafen und ihren Lämmern für die ersten drei Tage post partum wird zur positiven Beeinflussung der Bindung empfohlen (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Um dies zu gewähren und gleichzeitig die notwendige Tierkontrolle zu erleichtern, wurden geschlossene Ablammbuchten empfohlen. Durch die Kunststoffbeschichtung der speziellen Horden soll auch die Geburtshygiene verbessert werden.

Auf Grund der überdurchschnittlich hohen Gewichte der Mutterschafe (vgl. Zuchtziel Gewicht Weißköpfiges Fleischschaf nach Mendel 2008) auf diesem Netzwerkbetrieb, war bei der Planung auf ein ausreichendes Platzangebot bzw. größere Buchten zu achten, sodass das Risiko von Lämmerverlusten oder -verletzungen durch Stöße und Quetschungen minimiert werden kann.

Da bereits vereinzelt Probleme mit Kokzidien auf dem Netzwerkbetrieb aufgetreten sind, wurde zusätzlich eine Zwischendesinfektion der Ablammbuchten während der Lammzeit empfohlen, um den potenziellen Infektionsdruck zu senken. Generell wird eine Desinfektion nach Abschluss der Lammzeit empfohlen, um eine Keimübertragung in die nächste Ablammung zu vermeiden (Steffens et al. 2021).

Tiergesundheit

Intelligente / Elektronische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze ist mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem kombinierbar. Somit wird eine gewichtsgenaue Dosierung von TAM automatisiert und ist mit geringem Zeitaufwand möglich. Die passgenaue Dosierung von Anthelminthika ist eine Säule der Vermeidung parasitär bedingter Durchfälle, die wiederum der Steigerung von Tierwohl und Tiergesundheit dienlich ist. Als Nebeneffekt ist zudem ein positiver Effekt auf die Wirtschaftlichkeit zu erwarten, da Kosten für die TAM verringert und Behandlungszeit eingespart werden kann.

Hygienepaket

Die Anschaffung erfolgte zur Erhöhung der Stallhygiene und des Seuchenschutzes. So besteht beispielsweise bei Multiplikatorenveranstaltungen die Möglichkeit, dass Besucher vor dem Betreten des Stalls ihr Schuhwerk desinfizieren. Der Eintrag von Keimen kann so reduziert werden.



Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Eine der bedeutendsten Veränderungen im Betrieb während der Projektlaufzeit war die Optimierung des Weidemanagements. Angesichts der festgestellten Resistenzen gegen bestimmte Entwurmungsmittel, beschloss der Betrieb das Weidemanagement grundlegend umzustellen. Anstatt die Schafe immer wieder auf denselben Flächen weiden zu lassen, werden sie nun auf Weideflächen gebracht, die zuvor noch nicht für die Beweidung durch Schafe genutzt wurden. Außerdem erfolgt ein wöchentlicher Weideumtrieb. Einige Flächen werden nun von Schafen und dem Milchvieh im Wechsel beweidet. Diese Maßnahmen haben den Parasitendruck auf den Weiden deutlich gesenkt. Zudem erfolgt die Entwurmung weiterhin ausschließlich basierend auf den Ergebnissen der Kotprobenanalyse.

Durch den Einsatz einer Überwachungskamera im Stall konnte die Beobachtungsintensität während der Lammzeit erheblich gesteigert werden. Das Betreten des Stalls für Kontrollen wurde reduziert, wodurch Störungen minimiert wurden. Die Kamerabilder sind bequem über ein Tablet abrufbar, was zeit- und ortsunabhängige Einblicke in den Stall ermöglicht. So konnten unter anderem der Beginn von Geburten und das Trinkverhalten der Lämmer genau beobachtet werden. Auch die Betrachtung der Mütterlichkeit war dadurch erleichtert.

Durch die Maßnahmenförderung im Projekt erlangte der Betrieb erstmals einen Überblick über verfügbare Produkte der Schafhaltung auf dem Markt. Dies eröffnete zahlreiche Anpassungsmöglichkeiten in der Stall- und Fütterungseinrichtung sowie generellen Ausstattung rund um das Schaf.

Das Online-Seminar zum Thema „Hygiene im Schafstall“ inspirierte den Betrieb dazu, einige Veränderungen an der Stalleinrichtung vorzunehmen. Die Anschaffung von Ablammbuchten führte zu einer spürbaren Reduktion der Anzahl toter Lämmer. Der geschlossene Teil der Buchten schützt vor Zugluft und verhindert, dass die Lämmer ausbrechen können und nicht zu ihrer Mutter zurückkehren. Neben den neuen Ablammbuchten wurden spezielle Futterraufen angeschafft, um die Fütterung in den Ablammbuchten sicherzustellen.

Zudem führt der Betrieb nun gelegentlich vorbeugende Schwanzschurmaßnahmen durch, um bei erhöhtem Risiko Verschmutzungen aufgrund von fütterungsbedingtem Durchfall durch frisches Weidegras entgegenzuwirken.

Die Anschaffung einer mobilen Fang- und Sortieranlage ermöglicht es, Maßnahmen wie Entwurmen, Abmelken, Wiegen, Aussortieren schlachtreifer Lämmer, Herdbuchaufnahmen und sogar das Training für Tierschauen flexibel und ortsunabhängig durchzuführen. Die Vorbereitung solcher Maßnahmen erfordert keine Verladung von Herden mehr. Die Bedienung der Anlage funktioniert problemlos.



Der Reader ermöglicht ein schnelles Einlesen der Ohrmarken. Die Erfassung einzelner Gruppen erfolgt zügig und die aufgenommenen Daten werden anschließend in das serv.it OviCap Managementtool eingepflegt, bei dessen Entwicklung der Betrieb in der Arbeitsgruppe aktiv mitgewirkt hat.

Ausblick

Der Betrieb fühlt sich durch das Projekt gut auf die künftige Haltung unkupierter Schafe vorbereitet.

Trotz Sicherheitsbedenken wird der Betrieb den Bestand in Zukunft weiterhin digital führen und dazu das serv.it OviCap Managementtool nutzen. Die Dokumentationsmöglichkeiten und der eigene ständige Zugriff auf die dokumentierten Daten sowie die Übersichtlichkeit über die Abstammungen überzeugen.

Als eine der größten Herausforderungen sieht der Betrieb die Vermarktung von unkupierten Zuchttieren. Bereits während des Projektes wurden unkupierte Böcke auf Auktionen aufgetrieben und nicht verkauft. Gleichwohl wird der Betrieb weiterhin die Zucht auf kürzere Schwanzlängen durch gezielte Anpaarungen verfolgen und unkupierte Tiere auf Auktionen anbieten.

Neben der Schwanzlänge stellte der Betrieb eine hohe Varianz der Schwanzbewollung in der Rasse WKF fest. Dies eröffnet eine weitere Selektionsmöglichkeit.

Für die Zukunft interessiert sich der Betrieb zudem für die Parasitenresistenzzucht, um das Parasitenmanagement weiter zu verbessern.

Betrieb 2

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Die konventionelle Deichschäferei aus Niedersachsen bewirtschaftet ca. 170 ha und wird im Haupterwerb geführt. Zusätzlich zur Hauptbetriebsstätte wird eine weitere gepachtete Deichschäferei im Umkreis bewirtschaftet. Neben der Projektrasse Suffolk, ca. 170 Mutterschafe, werden auch Texel und Gebrauchsschafe gehalten. Insgesamt werden 900 Mutterschafe im Betrieb gehalten.

Die Haltung erfolgt den überwiegenden Teil des Jahres in Koppelhaltung. Durch die Deichlage gibt es kaum natürlichen Witterungsschutz auf den Flächen. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt durch stationäre Schwimmertränken, die an ein Leitungssystem angeschlossen sind. Die Deichflächen werden im System der Wechselweide genutzt. Im Nachgang an die Weideperiode wird nach Möglichkeit eine Nachmahd oder ein Nachmulchen durchgeführt. Der Betrieb versucht die Stallhaltungsperiode mit maximal vier Wochen möglichst kurz zu halten. Zu Beginn des Projektes wurde der Großteil der Herde im Dezember, die verbliebenen Tiere im Juni-Juli durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil-/Schwanzschur



erfolgt routinemäßig vor der Deckperiode in Eigenleistung und nach Bedarf. Hierfür ist eine elektrische Schermaschine im Betrieb vorhanden.

Der Netzbetrieb hatte vor dem Projekt nur wenig Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe. Nur vereinzelt wurden Lämmer unkupiert gelassen, die einen sehr kurzen Schwanz aufwiesen.

Zu Projektbeginn verzeichnete der Netzbetrieb das Auftreten von Durchfallerkrankungen nur sehr selten. Entsprechende Tiere sind zudem meist „Wiederholungstäter“, die durch den Betrieb selektiert werden. Myiasis tritt bei maximal ein bis zwei Tieren pro Jahr auf. Ebenso wurden stets Kotprobenanalysen vor dem Entwurmen durchgeführt. Zusätzlich wird routinemäßig im Winter gegen Leberegel behandelt. Im Jahr vor Projektbeginn gab es auf dem Betrieb Probleme mit dem roten Magenwurm (*Hämonchus contortus*) und möglicherweise mit Kokzidien, die durch den Kot von Wildgänsen in den Bestand gelangt sein könnten. Bislang werden keine routinemäßigen Impfungen auf dem Netzbetrieb durchgeführt.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender, nutzt jedoch kein zusätzliches kommerzielles Herdenmanagementprogramm. Ergänzende Aufzeichnungen werden digital in einem eigenen Tabellensystem geführt.

Der Betrieb besitzt bislang lediglich einen Klauenpflegestand. Es gibt weder eine digitale Tiererkennung, noch eine Wiegemöglichkeit.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Ich bin Teil des Projektes, weil ich denke, dass in Deutschland das Kupieren bald komplett verboten wird. Bis es dann soweit ist, habe ich hoffentlich gelernt mit langen Schwänzen umzugehen. Ich habe durch das Projekt Menschen, die mir bei Problemen beratend zur Seite stehen, außerdem kann ich durch die Förderung das Wohl meiner Schafe noch ein wenig mehr in den Vordergrund stellen.“

Umgesetzte Maßnahmen

15 von 16 der auf Grundlage der Status quo-Erhebung (März 2022) empfohlenen Maßnahmen wurden bis Dezember 2023 durch den Betrieb umgesetzt. Für die Anschaffung und Umsetzung der beratenen Maßnahmen wurden 100 % der zur Verfügung stehenden Fördersumme genutzt. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement



Tierbeobachtung

Es wurde empfohlen die Tierbeobachtung zu intensivieren, um Veränderungen, die mit dem Verzicht auf das Kupieren einhergehen, zu erkennen und dokumentieren zu können.

Digitale Tierwaage

Es wurde empfohlen in bislang nicht vorhandene Wiegetechnik zu investieren. Somit können die Entwicklung des Lebensgewichtes genau dokumentiert und die exakte Dosierung von TAM anhand von Einzeltiergewichten vorgenommen werden. Zum Aufbau eines ganzheitlichen Systems mit verschiedenen digitalen Maßnahmen wurde eine digitale Tierwaage angeschafft.

Fixier- und Behandlungsmöglichkeit (Kombi-Klemme)

Eine Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um projektbedingte Behandlungen, wie Kotprobenentnahmen, Blutprobenentnahmen, Entwurmungen, Impfungen, Klauenpflege und Schwanzschuren, tierschonend durchführen zu können. Ein händisches Fixieren der Schafe ist durch die Anschaffung nicht mehr notwendig. Durch die mögliche Kombination mit der ebenfalls empfohlenen Waage, ist die Durchführung verschiedener Maßnahmen in einem Schritt möglich. So können Behandlungsintervalle auf ein Mindestmaß reduziert werden und folglich auch der Stress für die Herde, der mit den Behandlungen einhergeht.

Sortieranlage

Um eine stressarme und tiergerechte Zuführung der Schafe zu der angeschafften Waage und der Fixier- und Behandlungsmöglichkeit zu ermöglichen, wurde ebenfalls eine Sortieranlage empfohlen. Die Sortieranlage kann zudem für anfallende Selektionen, beispielsweise der Projekttiere, genutzt werden.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Da in diesem Netzwerkbetrieb ein Teil der Dokumentation bereits digital erfolgt, das Ablesen der Ohrmarkennummern jedoch noch manuell stattfindet, wurde ein Reader empfohlen. Somit sind sowohl der Stressfaktor für das Einzeltier als auch die Fehlerhäufigkeit durch die Übertragung bei der Auslese der Ohrmarken vermindert.

Anhänger

Ein Anhänger wurde angeschafft, um die notwendige Mobilität der Kombi-Klemme und der Sortieranlage zu gewährleisten. Somit können anstehende Behandlungen auf den verschiedenen Flächen des Netzwerkbetriebes durchgeführt werden. Ein



mit Stress verbundener Trieb oder Transport der Tiere auf das Hofgelände kann vermieden werden.

Schertechnik

Schafschuranlage

Der Netzwerkbetrieb strebt an, zukünftig alle Vollschuren sowie eine routinemäßige Ausschur des Schwanzes der Mutterschafe in Vorbereitung der Deckperiode in Eigenleistung durchzuführen. Die notwendige terminliche Flexibilität ist durch Fremddienstleister laut Betriebsleiterin nicht zu gewährleisten. Um der großen Tierzahl Rechnung zu tragen, wurde die Anschaffung einer Schafschuranlage empfohlen.

Tragbare Powerstation

Eine tragbare Powerstation wurde angeschafft, um die vorhandene elektrische Schermaschine flexibel zur spontanen Schwanzschur von verschmutzten Einzeltieren auf der Weidefläche nutzbar zu machen.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch den vermehrten Einsatz der Schermaschine bei der routinemäßigen und spontanen Schwanzschur, ist mit einem erhöhten Verschleiß zu rechnen. Um stets mit intakten und geschärften Werkzeugen arbeiten zu können und damit das Verletzungsrisiko zu minimieren, wurde die Anschaffung von Ersatzmessern und -kämmen für die Schermaschine empfohlen.

Fütterungsmanagement

Fressgitter

Durch die Anschaffung der empfohlenen Fressgitter soll eine Verringerung der Futtermittelverluste und Erhöhung der Futterhygiene erreicht werden. Es kann damit beispielsweise verhindert werden, dass Lämmer auf den Futtertisch gelangen und dort das Futter mit Kot und Urin verschmutzen. Dies dient der Prophylaxe fütterungsbedingter Durchfälle. Auch kann das Tier-Fressplatz-Verhältnis, auf das bei der durchgeführten rationierten Fütterung empfohlene 1:1 Verhältnis (Ganter et al. 2012), realisiert werden. Damit wird ein Abdrängen schwächerer Tiere verhindert und die Futteraufnahme gesteigert. Eine Vorlage von Raufutter ist ebenso möglich wie eine Darreichung von Kraftfutter oder einer totalen Mischration (TMR). Zusätzlich ist es durch den Einbau von Fressgittern möglich Futterreste gezielt zu beseitigen und somit einen Eintrag dieser in die Einstreu zu vermeiden. Dies wirkt sich positiv auf die Stallhygiene aus. Beispielhaft kann so das Risiko für Klauenerkrankungen durch entstehende Feuchtstellen (Mendel 2008) gemindert werden.



Stallbau / Stalleinrichtung

Ablammbuchten (geschlossen, einfach zu reinigen)

Zur positiven Beeinflussung der Bindung, wird die Aufstallung von Mutterschafen und ihren Lämmern für die ersten drei Tage post partum empfohlen (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Um dies zukünftig gewährleisten zu können und gleichzeitig die notwendige Tierkontrolle zu erleichtern, wurde die Anschaffung geschlossener Ablammbuchten empfohlen. Durch die Kunststoffbeschichtung der speziellen Horden soll auch die Geburtshygiene verbessert und die Keimübertragung in die nächste Lammzeit ausgeschlossen werden.

Tiergesundheit

Intelligente / Elektronische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze funktioniert als kombiniertes System mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem. Es ermöglicht eine automatisierte gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand. Die passgenaue Dosierung von Anthelmintika ist eine Säule der Vermeidung parasitär bedingter Durchfälle, die wiederum der Steigerung von Tierwohl und Tiergesundheit dienlich ist. Gerade in der Haltung unkupierter Schafe ist die Vermeidung von Durchfällen und damit einhergehenden Verschmutzungen entscheidend, um das Tierwohl und die Gesundheit zu erhalten. Auch kann der Resistenzbildung, die beispielsweise durch eine Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für die TAM verringert und Arbeitszeit eingespart werden können.

Hygienepaket

Die Empfehlung und Anschaffung erfolgte zur Verbesserung der Stallhygiene und des Seuchenschutzes. So besteht z.B. bei Multiplikatorenveranstaltungen die Möglichkeit, dass die Besucher vor dem Betreten des Stalles ihr Schuhwerk desinfizieren. Dadurch kann der Eintrag von Keimen reduziert werden.

Klauenwanne inkl. Zubehör

Eine Klauenwanne dient, zusätzlich zum Klauenschneiden, der Klauengesundheit. In der Vergangenheit sind im Netzwerkbetrieb vermehrt Entzündungen im Zwischenklauenspalt bei den Lämmern nach dem Anweiden aufgetreten. Die Maßnahme wurde in Rücksprache mit der Repro empfohlen. Die Wahl entsprechender Mittel ist in Absprache mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt zu treffen. Um die Verletzungsgefahr bei der Anwendung als Durchlauf- oder Standbad zu minimieren, werden verkleidete Horden als Zubehör empfohlen.



Nicht umgesetzte Maßnahmen

Schertechnik

Scherstraße

Zur Ergänzung der Schafschuranlage wurde auch eine Scherstraße empfohlen. Eine Scherstraße ermöglicht ein reibungsloses und stressfreies Handling der Schafe. Die Durchführungszeit pro Schaf kann durch die Nutzung des Systems verringert werden. Dies wirkt sich positiv auf die im Wartebereich verbrachte Zeit aus. Durch die Möglichkeit der Nutzung eines Lockschafes kann der Herdentrieb ausgenutzt werden. Das händische Herausfangen einzelner Tiere aus der Gruppe als Stressor entfällt. Die verbesserte Ergonomie für den Anwender wirkt sich indirekt positiv auf das Tier aus. Da der körperliche Kraftaufwand minimiert wird, können Verletzungen bei der Schur, die der verringerten Aufmerksamkeit oder Ermüdung geschuldet sind, reduziert werden.

Begründung:

Das Förderbudget wurde aufgebraucht. Möglicherweise wird der Betrieb diese Anschaffung in naher Zukunft tätigen, um alle Schuren stressfreier in Eigenleistung durchführen zu können.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Während des Projektes stockte der Betrieb seinen Bestand von 900 auf 1300 Mutterschafe auf, um die zweite Betriebsstätte auszulasten. Im Verlauf der Projektlaufzeit hat sich der Netzwerkbetrieb insbesondere im Hinblick auf die Verbesserung der Stallhaltung weiterentwickelt. Durch die Implementierung von Fressgittern und geschlossenen Ablammbuchten konnte nicht nur die Fütterungseffizienz gesteigert, sondern auch die allgemeine Stallhygiene optimiert werden.

Die geschlossenen Ablammbuchten wurden nicht nur zur Verbesserung der Hygiene konzipiert, sondern auch zur Förderung der Bindung zwischen Mutterschafen und ihren Lämmern in den ersten drei Tagen nach der Geburt. Zudem ermöglichen sie eine bessere Kontrolle. Die speziellen Horden mit der leicht zu reinigenden Kunststoffbeschichtung tragen zur Verbesserung der Geburtshygiene bei und minimieren das Risiko der Keimübertragung in die nächste Lammzeit.

Die Behandlungsanlage hat sich als entscheidend erwiesen, insbesondere bei einem großen Tierbestand, wie in diesem Betrieb. Diese Einrichtung bietet sowohl für die Menschen als auch für die Tiere eine deutliche Erleichterung bei Behandlungen.

Neben der routinemäßigen Ausschur werden bei Bedarf zusätzliche Ausschuren durchgeführt. Einzeltiere werden direkt auf der Weide ausgeschoren, während größere Gruppen im Stall mithilfe der Schafschuranlage geschoren werden. Im Jahr 2023 war das Risiko eines Fliegenmadenbefalls aufgrund der hohen Niederschlagsmengen besonders



hoch. Aus diesem Grund mussten überwiegend unkupierte Lämmer teilweise mehrfach ausgeschoren werden, um ihre Gesundheit zu gewährleisten.

Ausblick

Es besteht weiterhin Potential zur Verbesserung des Weidemanagements, was sich ebenfalls positiv auf das Parasitenmanagement auswirken würden. Eine höhere Besatzdichte bzw. kleiner abgegrenzte Flächen in Verbindung mit häufigerem Weideumtrieb erfordern mehr Aufwand, wirken sich jedoch positiv auf den Parasitendruck und die Weidereste aus.

Zurzeit wird im Betrieb jährlich viermal routinemäßig entwurmt. Um die Bildung von Resistenzen gegen Entwurmungsmittel zu vermeiden, sollte künftig selektiv entwurmt werden. Ausschließlich Tiere, die im BCS, DAG-Score und FAMACHA-Score auffällig sind, bedürfen einer auf das Gewicht abgestimmten Behandlung. Die Anschaffung der mobilen Sortieranlage, der Fixier- und Behandlungsmöglichkeit und der integrierten Waage bietet eine optimale Ausstattung für Behandlungen. In Kombination mit der elektronischen Dosierspritze können gewichtsgenaue Dosierungen verabreicht werden.

Betrieb 3

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen konventionell wirtschaftenden Betrieb in Sachsen, der im Haupterwerb arbeitet. Seit 2011 züchtet er Coburger Fuchsschafe. Zu Projektbeginn sind es 130 Mutterschafe. Ein eigens angestellter Schäfermeister ist hierfür verantwortlich. Neben den Schafen gibt es weitere Betriebszweige, u.a. Rinder- und Pferdehaltung. Insgesamt werden 400 ha Grünland bewirtschaftet. Ein großer Teil davon ist Bergbaufolgelandschaft und besteht aus extrem nährstoffarmen Kippsanden.

Die Haltung erfolgt seit 2015 überwiegend in Koppelhaltung. Die Aufstallung wird i.d.R. im ersten Monat des Jahres durchgeführt. Die Beweidung findet vor allem auf Naturschutz- und Photovoltaik-Flächen statt. Im Sommerhalbjahr bis in den Dezember hinein beweidet der Betrieb Bergbaufolgelandschaften. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt über Wasserfässer und Anhänger. Im Frühjahr werden die Weideflächen abgeschleppt und nach der Weideperiode gemulcht. Im Zeitraum von Ende Juni bis Anfang Juli führt ein externer Dienstleister die Schur der Herde durch. Es erfolgt keine zusätzliche Teil- bzw. Schwanzschur. Eine Schafschurausstattung besitzt der Betrieb nicht.

Der Netzbetrieb hat vor Beginn des Projektes alle Lämmer zur Nachzucht aus Überzeugung kupiert. Alle weiblichen Lämmer werden seit Projektbeginn bereits nicht mehr kupiert.



Zu Projektbeginn verzeichnet der Netzwirkbetrieb das Auftreten von Durchfallerkrankungen nur bei Lämmern im Rahmen der Futterumstellung. Myiasis tritt bislang nicht auf. Zudem behandelt der Betrieb die Lämmer gegen Bandwürmer und alle Schafe werden einmal jährlich pauschal entwurmt. Ein parasitologisches Monitoring wird nicht durchgeführt. Bislang gibt es kein routinemäßiges Impfschema auf dem Netzwirkbetrieb.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes Erfahrungen mit dem serv.it OviCap Herdbuchprogramm als Selbstanwender zur Ablammmeldung. Für das Bestandsregister nutzt er eine kommerzielle Software eines anderen Herstellers, deren Unterstützung seitens des Herstellers jedoch in Kürze ausläuft.

Der Betrieb besitzt bislang lediglich eine alte umgebaute Rinderwaage, ein 3-Wege-Sortiertor sowie Horden. Digitale Technik ist bislang nicht im dem Betrieb verfügbar.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Hauptmotivation ist die Umsetzung des Tierschutzgedankens: Wenn die Schafe unkupiert problemlos gehalten werden können, muss man ihnen nicht ohne vernünftigen Grund vermeidbare Schmerzen zuführen. Unseren Hofgästen möchten wir jederzeit unsere Tiere zeigen können. Diskussionen über abgeschnürte Schwänze sind so vermeidbar.

Die Arbeit innerhalb des Netzwerkes und die Gespräche mit den Kollegen führen zu einer Reflexion der eigenen Arbeit. Der Erfahrungsaustausch weitet den eigenen Horizont.“

Umgesetzte Maßnahmen

Die Status quo-Erhebung im April 2022 diente als Grundlage für die Erstellung des betriebsindividuellen Maßnahmenplans. Von diesem wurden bis Dezember 2023 alle 13 enthaltenen Maßnahmen umgesetzt.

43,8 % der verfügbaren Fördersumme wurden in diesem Betrieb für die Anschaffung von empfohlenen Maßnahmen abgerufen. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Da bisher alle Schafe im Netzwirkbetrieb kupiert gehalten werden, wurde empfohlen, den Fokus in der Tierbeobachtung auf die unkupierten Tiere zu erweitern. Veränderungen, die mit dem Verzicht auf das Kupieren einhergehen, können somit frühzeitig erkannt und dokumentiert werden.



Viehwaage

Durch die veraltete Rinderwaage des Betriebes kommt es durch technische Probleme häufig zu Ungenauigkeiten. Zudem gehen erfasste Daten hin und wieder verloren. Die exakte Gewichtsermittlung ist jedoch zum einen für die projektbedingte Datenaufnahme, zum anderen für die exakte Dosierung von TAM essenziell. Deshalb wurde eine neue, digitale Tierwaage empfohlen.

Mobile Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um projektbedingte Behandlungen, wie Kot- und Blutprobenentnahme, Entwurmungen und Schwanzschuren, möglichst tierschonend durchführen zu können. Mit Hilfe der Anlage ist auch eine Kombination mehrerer Behandlungen in einem Arbeitsschritt möglich (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können damit auf ein Mindestmaß reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf die Stressbelastung der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken.

Anhänger

Um die Waage und die Fixier- und Behandlungsmöglichkeit sowohl am Stall als auch auf den teilweise weit entfernten Flächen bei Bedarf nutzen zu können, wurde ein entsprechender Anhänger angeschafft. Den Tieren bleibt somit der mit Stress verbundene Trieb oder Transport per Anhänger zur Durchführung von Wägungen und Behandlungen erspart. Auch spontane Behandlungen können durch die Mobilität der Anlage mit geringem Aufwand erfolgen.

Tablet inkl. Zubehör

Um die digitale, lückenlose Erfassung von Tierdaten und projektbedingt zwingend notwendigen Daten zu ermöglichen, wurde ein Tablet empfohlen. So kann die Dokumentation direkt ins serv.it OviCap Herdbuchprogramm und das im Projekt entwickelte Managementtool erfolgen. Die fehleranfällige und zeitaufwendige Übertragung handschriftlicher Daten kann somit entfallen. Ebenfalls von Vorteil ist die Möglichkeit der ortsunabhängigen Nutzung des Gerätes. Auffälligkeiten an Einzeltieren können so beispielsweise auch direkt auf einer beweideten Fläche dokumentiert werden. Die fortwährende Dokumentation ist eine Voraussetzung für die Selektion mehrfach auffälliger Tiere und letztendlich den züchterischen Fortschritt (Steffens et al. 2021).

Digitale Tierkennung (Reader)

Um die digitale Datenerfassung und Dokumentation im Netzwerkbetrieb sinnvoll zu ergänzen, wurde ein Reader empfohlen. Das manuelle Auslesen der Ohrmarkennummern kann somit durch die digitale Auslese ersetzt werden. Somit sind sowohl der Stressfaktor für das Einzeltier während des Prozesses als auch



die Fehlerhäufigkeit durch die Übertragung bei der Auslese der Ohrmarken vermindert. Für den züchterischen Fortschritt ist die richtige Zuordnung von Auffälligkeiten zum Einzeltier entscheidend.

Metallhorden

Zur Ergänzung der angeschafften Maßnahmen Viehwaage und Behandlungs- und Sortieranlage wurden Metallhorden angeschafft. Diese wurden empfohlen, um einen Vorfangbereich und einen Treibgang sowie ggf. einen Pferch für selektierte Tiere zu errichten. Durch die zielgerichtete und begrenzte Leitung kann der Arbeitsgang ruhig und stressarm für die Tiere erfolgen.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Neben der im Netzwerkbetrieb durch einen externen Dienstleister durchgeführten Vollschor, wird bei der Haltung unkupierter Schafe die Schwanzschur empfohlen. Diese dient der Hygiene bei potenziellen Verschmutzungen der Anogenitalregion durch Kot- und Urinanhaftungen, sowie als Vorbereitung auf die Ablamperperiode.

Zur spontanen Teil- und Schwanzschur am verschmutzten Einzeltier, auch auf der Fläche, wird eine Akku-Schermaschine empfohlen. So können notwendige Schurmaßnahmen bedarfsgerecht und ortsunabhängig durchgeführt werden.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch die Erhöhung des Schurintervalls, beispielsweise durch vermehrte Schwanzschuren, wird ein erhöhter Verschleiß der Schermesser und -kämme erwartet. Um stets mit scharfem Werkzeug arbeiten zu können und so Verletzungen vorzubeugen, wurde die Anschaffung entsprechender Ersatzteile empfohlen.

Beratung und Weiterbildung

Fütterungsberatung

Da im Jahr 2022 vermehrt fütterungsbedingte Durchfälle bei den Bocklämmern des Netzwerkbetriebs aufgetreten sind, wurde eine Fütterungsberatung durch den LLH empfohlen. Durch eine Optimierung der Nährstoffversorgung gemäß dem Leistungsniveau der Tiere, kann die Tiergesundheit verbessert und Durchfälle vermieden werden.

Fütterungsmanagement

Futtermittelanalyse

Komplementierend zur empfohlenen Fütterungsberatung soll eine Futtermittelanalyse durchgeführt werden. Bislang wurde dies noch nie auf dem



Netzwerkbetrieb durchgeführt. Das Wissen über die Zusammensetzung der Nährstoffe im Futter hilft dabei die Fütterung an die Bedürfnisse der Schafe anzupassen.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Da die Netzwerkbetriebe im TWZ Schaf auch als Multiplikatoren wirken, wird mit einem erhöhten Besucheraufkommen auf den Betrieben gerechnet. Um den Eintrag von Pathogenen durch Externe bei solchen Besuchen zu vermeiden wurde ein Hygienepaket, bestehend aus Überziehschuhen, Overalls und einer Desinfektionsmatte mit entsprechendem Desinfektionsmittel, angeschafft.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Rahmen des Projekts hat sich die Haltung der Schafe im Betrieb dahingehend signifikant verändert, als dass der sofortige Verzicht auf das Kupieren bei allen Lämmern zu Beginn durchgeführt wurde. Diese Entscheidung spiegelt eine offene Auseinandersetzung mit der Thematik wider und zeigt das Engagement des Betriebes für tiergerechte Praktiken.

Der Betrieb hat keinerlei Probleme mit parasitär- oder fütterungsbedingtem Durchfall bei den Projektschafen, was einerseits auf die spezifischen Standortbedingungen, aber auch auf das Weide- und Herdenmanagement zurückzuführen ist. Vor der Teilnahme am TWZ Schaf war die technische Ausstattung des Betriebs sehr begrenzt und oft veraltet. Dank der Fördermittel konnte der Betrieb jedoch gezielt in notwendige Anschaffungen investieren, und so das Tierwohl und das Management verbessern. Besonders wichtig ist für den Schäfermeister die mobile Waage, die eine präzise Dosierung von Anthelminthika ermöglicht. Zusätzlich werden die Schafe nun regelmäßig und unabhängig von der Anthelminthikagabe gewogen, um einen besseren Überblick über die Entwicklung und den Gesundheitszustand der Herde zu gewährleisten. Der Betrieb gibt an, dass sich der Arbeitsaufwand durch die Haltung unkupierter Schafe nicht erhöht hat.

Der Schäfermeister hebt hervor, dass die Fortbildungen, Seminare und die Fachexkursion, welche im Projekt angeboten wurden, von großer Bedeutung sind. Obwohl er mit vielen Inhalten bereits vertraut ist, gibt es stets neue Erkenntnisse und hilfreiche Informationen, die durch den Austausch gewonnen werden können.

Ausblick

Der Betrieb plant weiterhin ausschließlich unkupierte Schafe zu halten, da er derzeit keine Probleme damit sieht. Um die Gesundheit der Tiere jedoch noch gezielter zu überwachen, wäre es ratsam, regelmäßig Kotproben einzusenden, auch wenn er momentan keinen akuten Bedarf erkennt. Dies würde die Möglichkeit eröffnen, ein noch selektiveres Entwurmungsregime zu etablieren, das sowohl der Umwelt zugutekommt als auch Kosten



spart. Es ist zudem geplant, nun regelmäßig Futterproben analysieren zu lassen, um einen besseren Überblick über die Futtermittelqualität und -zusammensetzung zu erhalten.

Zusätzlich könnte das Digitalisierungspotenzial besser genutzt werden. Der Betrieb ist bereits gut aufgestellt, hat jedoch aus zeitlichen Gründen das volle Potenzial des Readers noch nicht ausschöpfen können.

Für die Zukunft wünscht sich der Betrieb, dass der Austausch mit den anderen Netzwerkbetrieben erhalten bleibt, da dieser als sehr wichtig erachtet wird.

Betrieb 4

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Dieser konventionell wirtschaftende Netzwerkbetrieb liegt in Nordrhein-Westfalen und wird im Nebenerwerb betrieben. Neben der Projektrasse Bentheimer Landschaft (~ 50 Muttertiere), werden auch Coburger Fuchsschafe, Ostpreußische Skudden und Kamerunschafe gehalten. Insgesamt bewirtschaftet der Betrieb 40 ha mit 350 Mutterschafen.

Die Haltung findet überwiegend in Koppelhaltung statt. Die Aufstallung erfolgt in Abhängigkeit von Witterung und Aufwuchs, beziehungsweise während der Lammzeit (Zutreter: November – Dezember; Mutterschafe: Januar – März). Auf den Weideflächen steht natürlicher Witterungsschutz zur Verfügung, der im Bedarfsfall durch einen künstlichen Witterungsschutz ergänzt werden kann. Die Beweidung erfolgt auf einer Vielzahl verschiedener Flächen: Rheindeiche, Naturschutzflächen, Streuobstwiesen und im Winter werden auch Ackergras und Zwischenfrüchte beweidet. Bei einigen Flächen wird zwischen Mahd und Beweidung gewechselt. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt über Wasserfässer und offene Wasserbehältnisse (Bottiche). Im Nachgang an die Weideperiode werden die Flächen abgeschleppt sowie nach Bedarf nachgesät; die Deichflächen werden gemulcht. Im Zeitraum von Mai bis Juni werden die Schafe durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur wird nur nach Bedarf und in Eigenleistung durchgeführt. Der Betriebsleiter hat hierfür einen Schafscherkurs besucht und ist bereits im Besitz einer Akku-Schermaschine.

Der Betrieb hat bereits vor Projektbeginn viel Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, da sämtliche Tiere unkupiert gehalten werden.

Zu Projektbeginn verzeichnet der Netzwerkbetrieb keine Auffälligkeiten hinsichtlich des Auftretens von Durchfallerkrankungen. Myiasis trat im Sommer 2021, durch anhaltende Feuchtigkeit, gehäuft auf. Lokalisiert war der Befall entweder zwischen den Schulterblättern oder auf dem mittleren Rücken.



Vor Projektbeginn wurden die Lämmer gegen Bandwürmer und Kokzidien behandelt, Mutterschafe wurden nach der Lammung entwurmt. Kotproben werden bislang nur bei Bedarf genommen und können eigenständig über ein vorhandenes Mikroskop analysiert werden. Ein parasitologisches Monitoring wird nicht durchgeführt. Bislang werden bei Lämmern keine routinemäßigen Impfungen durchgeführt. Adulte Zuchttiere werden gegen die Blauzungenkrankheit geimpft, Einzeltiere gegen Moderhinke und ab 2023 ist die Impfung der Zutreter gegen Breiniere geplant.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender. Zusätzlich wird ein Herdenmanagementprogramm eines kommerziellen Herstellers genutzt und ein handschriftliches Stallbuch geführt.

Als Betriebsausstattung sind lediglich eine alte, umfunktionierte Schweinewaage, ein Klauenpflegestand und ein 3-Wege-Sortiertor auf dem Betrieb vorhanden. Digitale Technik steht dem Betrieb zu Projektbeginn nicht zur Verfügung.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Da wir noch nie kupiert haben war es uns sehr wichtig diese Haltungsform weiter nach vorne zu bringen.“

Die Projektarbeit bringt unseren Betrieb weiter.

Netzwerken ist die beste Methode, um Wissen zu transferieren.“

Umgesetzte Maßnahmen

Der Betrieb nutzte 87,7 % der verfügbaren Fördersumme, um empfohlene Maßnahmen anzuschaffen. Damit konnten alle 16, im betriebsindividuellen Maßnahmenplan enthaltenen Maßnahmen umgesetzt werden. Dieser ist auf Grundlage der Status quo-Erhebung im März 2022 erstellt worden. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb hat bereits Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe und berichtete über den angepassten Bedarf der Tierbeobachtung. So konnten bereits Einzeltiere ausfindig und schlussendlich selektiert werden, die den unkupierten Schwanz nicht aus eigener Kraft anheben konnten und sich in der Folge vermehrt einurinieren haben. Um Auffälligkeiten weiterhin frühestmöglich zu erkennen und bei Bedarf schnellstmöglich eine entsprechende Behandlung einzuleiten, wurde der Betriebsleiter bestärkt die Tierbeobachtung hochzuhalten.



Behandlungs- und Fixiermöglichkeit

Eine Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um projektbedingte Behandlungen, wie Kot- und Blutprobenentnahme, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können. Mit Hilfe des Gerätes ist auch eine Kombination mehrerer Behandlungen in einem Arbeitsschritt möglich (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Eine Verbindung mit einer Waage und der ebenfalls im Projekt angeschafften Sortieranlage ist möglich und erweitert das Anwendungsspektrum weiter. Behandlungsintervalle können damit auf ein Mindestmaß reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf den Stress der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken.

Über die Montage auf einem ebenfalls im Projekt angeschafften Anhänger kann die notwendige Mobilität der Anlage gewährleistet werden.

Sortieranlage

Als sinnvolle Ergänzung der Behandlungs- und Fixiermöglichkeit wurde eine Sortieranlage empfohlen. Eine Selektion bzw. Zuleitung einzelner Tiere, beispielsweise für projektbedingte Datenerfassungen, kann so schonend erfolgen. Ein händisches Herausfangen von Einzeltieren aus der gesamten Herde muss nicht mehr erfolgen.

Über die Montage auf einem ebenfalls im Projekt angeschafften Anhänger kann die notwendige Mobilität der Anlage, gemeinsam mit der Behandlungs- und Fixiermöglichkeit, gewährleistet werden.

Tablet inkl. Zubehör

Um die lückenlose Dokumentation der Tierdaten und der projektbedingten Datenaufnahme zu ermöglichen, wurde die Digitalisierungstechnik in Form eines Tablets ergänzt. Das Tablet bietet den Vorteil, dass etwaige Aufzeichnungen direkt und ortsunabhängig beispielsweise in das im Projekt entstandene Managementtool eingepflegt werden können. Damit wird die Grundlage einer Selektion wiederholt auffälliger Tiere und somit einem züchterischen Fortschritt geschaffen. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu erhöhen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tierkennung (Reader)

Das analoge Erfassen von Tierdaten bedarf durch das benötigte Fangen, Fixieren und manuelle Ablesen der Ohrmarke sowie anschließender analoger Dokumentation, eines enormen Aufwands und kann Stress für das betroffene Tier bzw. die ganze Gruppe bedeuten. Um die Digitalisierung im Netzwerk zu ergänzen und eine lückenlose Dokumentation der projektbedingten Tierdaten sowie von Auffälligkeiten zu ermöglichen, wurde ein Reader empfohlen und angeschafft.



Metallhorden

Zur sinnvollen Ergänzung der angeschafften Maßnahmen Behandlungs- und Sortieranlage wurden Metallhorden angeschafft. Diese wurden empfohlen, um einen Vorfangbereich, einen Treibgang sowie ggf. einen Pferch für selektierte Tiere zu errichten. Durch die zielgerichtete und begrenzte Leitung kann der Arbeitsgang ruhig und stressarm für die Schafe erfolgen.

Wiederverwendbare, elektronische Ohrmarken zur Lammkennzeichnung

Die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken ist laut Vieh-Verkehrs-Verordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) erst ab dem 9. Lebensmonat verpflichtend. Jedoch ist eine betriebliche Kennzeichnung der Lämmer auch vorher empfehlenswert. Die bei Herdbuchtieren vorgeschriebene unverwechselbare Kennzeichnung innerhalb der ersten Lebenswoche kann bereits mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken erfolgen. Diese können mit dem Reader eingelesen werden und eine digitale Erfassung in serv.it OviCap bzw. dem neuen Managementtool ist so von Beginn an möglich. Eine fortwährende digitale Dokumentation kann somit gewährleistet werden und kann als Grundlage der Selektion und dem daraus resultierenden züchterischen Fortschritt genutzt werden.

Digitale Tierwaage

Eine analoge Tierwaage war bereits auf dem Betrieb vorhanden, eine Umrüstung mit einem digitalen Wiegesystem war nach Herstellerangaben jedoch nicht möglich. Die Implementierung eines digitalen Systems erlaubt die Kombination mit einer digitalen Tiererkennung, der digitalen Lammkennzeichnung und einem Tablet zur lückenlosen Dokumentation und eindeutigen Zuordnung der erfassten Daten. Weiterhin ist eine digitale Waage für die Kopplung mit einer intelligenten Dosierspritze essenziell.

Die exakte Ermittlung von Einzeltiergewichten ermöglicht den empfohlenen passgenauen Einsatz von Tierarzneimitteln (TAM) und vermeidet deren Über- oder Unterdosierung. In der Folge kann eine Entstehung von Resistenzen gegenüber Entwurmungsmitteln minimiert werden. Zusätzlich sind die Gewichtserfassung und -entwicklung der heranwachsenden unkupierten Lämmer ein wichtiger Aspekt der Datenerfassung im Rahmen des Projektes. Als positiver Nebeneffekt ist zusätzlich festzuhalten, dass gut entwickelte Lämmer Durchfallerkrankungen besser entgegenreten können als geschwächte Lämmer. Damit kann langfristig der Einsatz von Antiparasitika ebenfalls minimiert werden.



Anhänger

Um die empfohlenen Maßnahmen und damit durchführbare Behandlungen ortsunabhängig und bei Bedarf an den verschiedenen Standorten des Netzwerkbetriebes durchführen zu können wurde ein passender Anhänger angeschafft.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Zusätzlich zur Vollschur werden auf dem Netzwerkbetrieb bereits Schwanzschuren bei Einzeltieren durchgeführt. Um diese bei Bedarf auch bei mehreren Tieren durchführen zu können wurde eine leistungsstarke Akku-Schermaschine empfohlen. Es empfiehlt sich die Schur aus hygienischen Gründen bei Verschmutzungen durch Kot und / oder Urin im Anogenitalbereich. Bei unkupierten Tieren kann eine Schwanzschur auch als Vorbereitung auf die Deckzeit durchgeführt werden (Mendel 2008).

Durch die Weitläufigkeit der beweideten Flächen und die Zusammenarbeit verschiedener Familienmitglieder ergab sich im Nachgang der Bedarf an einer weiteren Akku-Schermaschine, die durch den Betrieb ohne (anteilige) Förderung zusätzlich angeschafft wurde.

Ersatzschermesser und -kämme

Die Ersatzschermesser und -kämme wurden empfohlen, um trotz des erhöhten Schurintervalls stets mit scharfem und funktionsfähigem Material arbeiten zu können. Dies verringert die Verletzungsgefahr während der Schur.

Stallbau

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Mit der bisherigen Gestaltung der Ablammbuchten konnte es einfach vorkommen, dass Lämmer sich aus der Bucht entfernen und es im Anschluss dazu kommt, dass sie nicht mehr von den Müttern angenommen werden. Auch ein Vertauschen ist möglich. Um die Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm zu stärken, wird eine Verweilzeit in der Ablammbucht von mindestens drei Tagen empfohlen (Empfehlungen des Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Die speziellen Horden sind mit einer Kunststoffplatte ausgestattet. Diese sind für die regelmäßige Desinfektion geeignet und können so dazu beitragen die Geburtshygiene zu verbessern, sowie die Keimübertragung zwischen Lammzeiten zu verhindern (Steffens et al. 2021). Als Nebeneffekt der Bauart der Horden ist ein Schutz der Lämmer vor Zugluft zu nennen. Außerdem wird verhindert, dass Lämmer aus der Bucht ausbrechen.



Tiergesundheit

Hygienepaket

Ein Hygienepaket bestehend aus Überschuhen, Overalls und Desinfektionsmittel inklusive entsprechendem Mittel wurde empfohlen, um dem Seuchenschutz bei Betriebsbesuchen durch Externe Rechnung zu tragen. Solche Besuche können im Projekt beispielsweise im Rahmen von Multiplikatorenveranstaltungen durch den Betriebsleitenden auftreten.

Intelligente / elektrische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze arbeitet in Kombination mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem. Sie ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand. Die exakte Dosierung von Anthelminthika ist wichtig, um parasitär bedingte Durchfälle zu vermeiden und damit das Tierwohl und die Tiergesundheit zu verbessern. Insbesondere bei der Haltung von unkupierten Schafen ist die Vermeidung von Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung entscheidend für die Erhaltung des Tierwohls und der Tiergesundheit. Auch der Resistenzbildung, die z.B. durch Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), kann entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Zeit eingespart werden können.

Klauenwanne inkl. Zubehör

Da in der Vergangenheit gelegentlich Klauenprobleme durch Moderhinke auf dem Netzwerkbetrieb auftraten wurde, in Absprache mit der Repro, die Anschaffung einer Klauenwanne empfohlen. Zusätzlich zum regelmäßigen Klauenschneiden dient die Durchführung eines Klauenbades dem Erhalt der Klauengesundheit. Die Absprache bezüglich verwendbarer Mittel erfolgt mit der Repro bzw. der bestandsbetreuenden Tierärztin. Um die Klauenwanne sowohl als Stand- als auch als Durchlaufbad nutzen zu können wurde entsprechendes Zubehör, in Form von spezifischen, verkleideten Horden empfohlen.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

In der Projektlaufzeit hat der Betrieb seinen Bestand von 350 auf 570 Mutterschafe aufgestockt.

Die Akku-Schermaschine ist jederzeit einsatzbereit und wird stets im Auto mitgeführt. Der Betrieb hat sich unabhängig vom Projekt eine weitere Akku-Schermaschine angeschafft. So wird je nach Bedarf sofort auf der Weide ausgeschoren.

Ähnliches gilt für die mobile Behandlungsanlage. Es wird sofort behandelt, wenn es nötig ist und das an jedem Standort.



Der Betriebsleiter hat das Angebot der Bestandsbetreuung durch die Repro sehr intensiv genutzt und die Tiergesundheit im Betrieb verbessert.

Auch im Bereich Parasitenmanagement ist eine deutliche Entwicklung sichtbar. Kotproben werden sehr regelmäßig genommen und analysiert. Erst nach Befund wird entwurmt. Der Betrieb führt nun auf Anraten der Repro selektive Entwurmungen durch. Nur Tiere, die im DAG-Score, BCS oder FAMACHA-Score auffällig sind, werden entwurmt.

In der Lammzeit werden die Mutterschafe mit Lämmern in die Ablammbuchten verbracht, um eine bessere Tierkontrolle in den ersten Tagen nach der Geburt zu ermöglichen. Die Ablammbuchten wurden in einem Abteil im Stall gesondert aufgebaut, was die Versorgung mit Futter und Wasser, aufgrund der kürzeren Wegstrecken im Stall, vereinfacht.

Ausblick

Aus persönlichen Zeitgründen wurden bislang nicht alle angeschafften digitalen Geräte bzw. diese noch nicht in Kombination genutzt. Um alle Vorteile der Digitalisierung des Bestandes auszuschöpfen, wird der Betriebsleiter sich künftig stärker mit der Nutzung der digitalen Geräte auseinandersetzen. So werden bereits die Lämmer mit den elektronischen Ohrmarken ausgestattet und über den Reader direkt dem Muttertier digital zugeordnet.

Betrieb 5

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Dieser ökologisch bewirtschaftete Netzwerkbetrieb ist in Niedersachsen lokalisiert. Im Haupterwerb werden sowohl Legehennen in Mobilstallhaltung und Schafe gehalten. 55 Mutterschafe der Projektrasse Texel sind vorhanden.

Die Haltung erfolgt ganzjährig in Koppelhaltung. Während der Lammzeit (Januar – März) werden Weideunterstände und ein Unterstand am Haus genutzt. Auf den Weideflächen steht natürlicher Witterungsschutz zur Verfügung. Die Flächen werden abwechselnd gemäht und beweidet. Im Frühjahr werden die Weideflächen durch Striegeln vorbereitet. Die Nachpflege erfolgt durch Schleppen, Striegeln und teilweise auch durch Nachmahd. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt über IBC Container und offene Wasserbehältnisse (Bottiche), die stallnahen Flächen sind mit Selbsttränken, die an das Wassernetz angeschlossen sind, ausgestattet. Im Zeitraum von Mai bis August werden die Schafe durch einen externen Dienstleister geschoren, der Termin ist stark abhängig von der Verfügbarkeit des Dienstleisters. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur ist bisher nicht notwendig gewesen. Der Betriebsleiterin steht im Bedarfsfall nur eine Handschere zur Verfügung.



Der Betrieb hat bereits vor Projektbeginn Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, da sämtliche Tiere, seit der Öko-Umstellung vor einem Jahr unkupiert gehalten werden. Es gab bisher keine Probleme mit den unkupierten Tieren, allerdings berichtet die Betriebsleiterin von Ablehnung der Tiere beim Verkauf von Zuchttieren.

Zu Projektbeginn verzeichnet der Netzwerkbetrieb nur sehr selten das Auftreten von Durchfallerkrankungen. Betroffene Einzeltiere werden selektiert. Myiasisfälle sind bereits aufgetreten, durch eine Behandlung der betroffenen Tiere aber bislang gut zu handeln.

Vor Projektbeginn wurde mindestens einmal jährlich eine Kotprobenanalyse durchgeführt. Es gibt nur selten Fälle von Kokzidien (1 – 2 Schafe / Jahr), Leberegel und Bandwurmbefall in der Herde. Sowohl gegen Endo- als auch gegen Ektoparasiten werden die adulten Tiere nur nach Bedarf behandelt. Die Lämmer werden im Alter von sechs bis acht Wochen routinemäßig gegen Magen-Darm-Strongyloiden entwurmt. Sowohl Lämmer als auch gravide Auen werden gegen Breiniere geimpft.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender. Zusätzliche Aufzeichnungen werden bislang nur handschriftlich erfasst.

Auf dem Betrieb ist eine Viehwaage (analog) und Horden verfügbar. Digitale Technik steht dem Betrieb zu Projektbeginn nicht zur Verfügung.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Wir engagieren uns schon viele Jahre für das Tierwohl, nicht nur der Schafe, sondern auch der Legehennen, die wir im Mobilstall halten. Für unser Engagement hat uns die Stadt Delmenhorst im Jahr 2021 mit dem Umwelt- und Klimaschutzpreis der Stadt Delmenhorst (2. Platz) ausgezeichnet. Ich halte es für wichtig, die Effekte der längeren Schwänze strukturiert zu erfassen. Dabei scheint es mir auch wichtig zu sein, Fleischschafzuchten ausreichend zu berücksichtigen. Ich hoffe, dass im Rahmen des Projektes deutlich wird, welche Rahmenbedingungen und welche Maßnahmen für die Haltung unkupierter Schafe nötig sind und inwiefern diese das Tierwohl weiter verbessern können. Für mich persönlich ist auch der Wissenstransfer und der Erfahrungsaustausch mit den anderen Projektteilnehmern sehr wichtig.“

Umgesetzte Maßnahmen

Der Betrieb verwendete die gesamte zur Verfügung gestellte Fördersumme, um alle 13 Maßnahmen zu erwerben, die auf Basis des Status quo (März 2022) seitens der Beratung des LLH empfohlen wurden. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement



Tierbeobachtung

Neben der vorgeschriebenen täglichen Tierkontrolle nach § 4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutztV können zusätzliche Kontrollen als Prophylaxe für tiergesundheitliche Aspekte betrachtet werden. Der Netzwerkbetrieb hat bereits erste Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafe und hat während der Umstellung die Tierbeobachtung dahingehend intensiviert. Auch werden Tiere die wiederholt durch Verschmutzungen in der Anogenitalregion auffällig geworden sind bereits selektiert. Um potenzielle Probleme im Hinblick auf die Haltung unkupierter Tiere schnellstmöglich zu erkennen und entsprechend reagieren zu können wird empfohlen die Tierbeobachtung weiterhin hochfrequent durchzuführen.

Tablet inkl. Zubehör

Um eine lückenlose Dokumentation der Tierdaten und der projektbezogenen Datenerfassung zu ermöglichen, wurde die Digitalisierungstechnik in Form eines Tablets komplementiert. Das Tablet bietet den Vorteil, dass etwaige Aufzeichnungen direkt und ortsunabhängig in serv.it OviCap bzw. in das im Projekt entwickelte Managementtool eingegeben werden können. Damit wird die Grundlage für eine Selektion wiederholt auffälliger Tiere und damit für einen Zuchtfortschritt geschaffen. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu erhöhen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Die analoge Erfassung der Tierdaten erfordert durch das notwendige Einfangen, Fixieren und manuelle Ablesen der Ohrmarke sowie die anschließende analoge Dokumentation einen enormen Aufwand und kann Stress für das betroffene Tier bzw. die gesamte Gruppe bedeuten. Um die Digitalisierung im Netzwerk zu ergänzen und eine lückenlose Dokumentation der projektbezogenen Tierdaten sowie Auffälligkeiten zu ermöglichen, wurde ein Lesegerät empfohlen und angeschafft.

Mobile Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um die im Projekt vorgesehenen Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können. Mit Hilfe des Gerätes ist es auch möglich, mehrere Behandlungen in einem Arbeitsschritt zu kombinieren (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können so auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf die Stressbelastung der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken. Um die genannten Behandlungen auch außerhalb der Hoffläche durchführen zu können, und somit maximal flexibel zu sein, wurde auf die Mobilität der Anlage Wert gelegt.



Mobile Sortieranlage

Um die Verarbeitungs- und Fixierungsmöglichkeiten sinnvoll zu ergänzen, wurde empfohlen, eine Sortieranlage zu installieren. Eine Selektion bzw. Zuführung einzelner Tiere, z.B. für projektbezogene Datenerhebungen, kann so schonend erfolgen. Ein manuelles Herausnehmen einzelner Tiere aus der gesamten Herde entfällt. Die Mobilität der Anlage ist unerlässlich, um eine ortsunabhängige Nutzung bei Bedarf zu garantieren.

Digitale Tierwaage

Zunächst war die Umrüstung der vorhandenen analogen Tierwaage geplant. Nach Rücksprache mit dem Hersteller wurde dies jedoch nicht empfohlen, sondern eine Neuanschaffung einer digitalen Viehwaage umgesetzt. Denn die Digitalisierung der Wiegetechnik ist Voraussetzung der Kopplung mit weiteren digitalen Geräten (z.B. intelligente Dosierspritze) auf dem Netzwerkbetrieb. Exakte Wägungen sind darüber hinaus für die exakte Dosierung von TAM und die Überwachung der Gewichtsentwicklung essenziell. Zudem stellt die Dokumentation der Gewichte der Projekttiere einen wichtigen Schritt der AP 2 und 3 dar.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Zusätzlich zur Vollschor sollen auf dem Netzwerkbetrieb zukünftig Schwanzschuren bei Einzeltieren in Eigenleistung durchgeführt werden. Um dies bei Bedarf auch ortsunabhängig umsetzen zu können wurde eine leistungsstarke Akku-Schermaschine empfohlen. Eine zusätzliche Schwanzschur empfiehlt sich aus hygienischen Gründen bei Verschmutzungen durch Kot und / oder Urin im Anogenitalbereich (Steffens et al. 2021). Bei unkupierten Tieren kann eine Schwanzschur auch als Vorbereitung auf die Deckzeit und als Vorbereitung der Ablammperiode durchgeführt werden (Mendel 2008).

Ersatzscherkämme und -messer

Durch zusätzliche Ausschuren wird mit einem erhöhten Verschleiß von Scherkämmen und -messern gerechnet. Funktionsfähiges und scharfes Equipment ist jedoch unerlässlich für eine verletzungsarme Schur. Daher werden entsprechende Ersatzteile empfohlen.

Fütterungsmanagement

Überdachte Heuraufen

Zur Vermeidung von fütterungsbedingten Durchfällen während des Weideaus- und -umtriebs wird das zusätzliche Angebot von Raufutter auf den Weideflächen empfohlen (Ganter et al. 2021). Um Futtermittelverluste und die Minderung der Qualität



durch Umwelteinflüsse zu vermindern, wurden überdachte Raufen angeschafft. Um ein Abdrängen schwächerer Tiere zu vermeiden war auf ein ausreichendes Angebot von Fressplätzen zu achten.

Stallbau

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Um die Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm positiv zu beeinflussen, wird die gemeinsame Haltung in Ablammbuchten für die ersten drei Tage *post partum* empfohlen (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Um dies zukünftig gewährleisten zu können und gleichzeitig die notwendige intensive Tierkontrolle zu erleichtern, wurde die Anschaffung von geschlossenen Ablammbuchten empfohlen. Durch die Kunststoffbeschichtung der Spezialhorden soll auch die Geburtshygiene verbessert und eine Keimübertragung in die nächste Lammzeit ausgeschlossen werden (Steffens et al. 2021).

Tiergesundheit

Hygienepaket

Das empfohlene Hygienepaket dient dem Seuchenschutz beispielsweise bei Multiplikatorenveranstaltungen die im Rahmen des Projektes auf dem Netzwerkbetrieb stattfinden können.

Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze kann sowohl in Kombination mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem als auch einzeln verwendet werden. Sie ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM. Die exakte Dosierung von Anthelminthika ist wichtig, um den Befall mit Parasiten zu behandeln und gleichzeitig auch der Resistenzbildung, die z.B. durch Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), entgegenzuwirken. Insbesondere bei der Haltung von unkupierten Schafen ist die Vermeidung von Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung entscheidend für die Erhaltung des Tierwohls und der Tiergesundheit. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Zeit eingespart werden können.

Nicht umgesetzte Maßnahmen

Beratung und Weiterbildung

Schafschurlehrgang

Da die Betriebsleiterin in Zukunft zusätzliche Schwanzschuren in Eigenleistung durchführen möchte, bislang aber kaum Erfahrung in diesem Bereich hat wurde die Teilnahme an einem Schafschurlehrgang empfohlen. Der sachgerechte Umgang



mit Tier und Maschine ist die Grundlage für ein gutes Schurergebnis. Die praktische Übung gibt den unerfahrenen Scheranfängern Sicherheit.

Begründung:

Die Schafschurlehrgänge in Betriebsnähe waren laut Betriebsleiterin im Projektzeitraum bereits ausgebucht.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Durch die Anschaffungen der mobile Sortieranlage, des Behandlungsstandes und der Waage werden Arbeiten am Tier direkt auf der Weide durchgeführt. Der Stress für die Tiere bei Behandlungen wird deutlich reduziert. Auch für den Menschen erleichtern die Anschaffungen die Arbeit, wodurch diese entsprechend bei Bedarf durchgeführt und nicht lange hinausgezögert werden.

Die Verbringung der Schafe mit deren Lämmern in Ablammbuchten nach Geburt bewirkt eine gute Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm und deutlich entspanntere Schafe. Verletzungen der Lämmer in den Ablammbuchten haben sich deutlich reduziert.

Die Betriebsleiterin hat ihren Bestand im Laufe des Projektes in das Managementtool eingepflegt. Dadurch können Tierinformationen im Unterstand und auf der Weide (mit Hotspot vom Handy) dokumentiert und abgerufen werden.

Zur erfolgreichen Haltung unkupierter Schafe hat der Betrieb die Tierkontrolle zeitlich verdoppelt. So können Auffälligkeiten schneller erkannt und reagiert werden.

Ausblick

Im Weidemanagement besteht großes Veränderungspotential. Eine höhere Besatzdichte bzw. Kleiner abgegrenzte Flächen in Verbindung mit häufigerem Weideumtrieb erfordern mehr Aufwand, wirken sich jedoch positiv auf den Parasitendruck und die Weidereste aus.

Für die Zukunft ist eine regelmäßige Untersuchung von Kotproben und eine selektive Entwurmung empfehlenswert. Lediglich Tiere die nach Kotprobenuntersuchung im BCS, DAG-Score und FAMACHA-Score auffällig sind, sollten entwurmt werden. Wichtig ist auch ein regelmäßiger Wirkstoffwechsel.

In Zukunft möchte die Betriebsleiterin die Nutzung des Managementtools intensivieren. Ziel ist es in Zukunft auf handschriftliche Dokumentationen zu verzichten und sämtliche Informationen digital festzuhalten.

Betrieb 6

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der ökologisch wirtschaftende Haupterwerbsbetrieb liegt in Bayern. Die Projektrasse Coburger Fuchsschafe (ca. 75 Mutterschafe) wird im Herdbuch gezüchtet. Einzelne Tiere



der folgenden Rassen werden ebenfalls gehalten: Finnschaf, Milchschaf, Ouessantschaf, Brillenschaf. Insgesamt werden rund 85 Mutterschafe gehalten und 45 ha, davon 24 ha Gründland, bearbeitet. Bei Bedarf wird der Betrieb in der Schafhaltung durch eine geringfügig Beschäftigte unterstützt. Zusätzlich werden im Betrieb auch Hühner im Mobilstall gehalten. Das betriebseigene Schlachthaus ist sowohl für Hühner als auch für Schafe zugelassen.

Die Haltung erfolgt in Koppelhaltung und im Winter (Ende Dezember bis Ende April) in Stallhaltung, sodass die Lammungen (Anfang März bis Mitte April) im Stall stattfinden. Auf den Weideflächen steht natürlicher Witterungsschutz zur Verfügung, der auf Freiflächen durch künstlichen Witterungsschutz (z.B. Anhänger) ergänzt wird. Die überwiegend sehr kleinstrukturierten Flächen werden nach Möglichkeit abwechselnd gemäht und beweidet. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt über offene Wasserbehältnisse, die den Tiergruppen zugeordnet sind, um die Wasseraufnahme zu überprüfen. Nach der Aufstallung werden die Schafe im Januar durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur wird im Bedarfsfall in Eigenleistung durchgeführt. 2021 war dies bei drei Tieren der Fall. Dem Betriebsleiter steht hierfür nur eine kabelgebundene Schermaschine zur Verfügung.

Der Betrieb hat bereits vor Projektbeginn wenig Erfahrung mit unkupierten Schafen, alle Zuchtlämmer werden kupiert.

Im Jahr vor dem Projektbeginn verzeichnete der Netzbetrieb extreme Durchfälle bei den Lämmern, die durch einen hohen Verwurmungsgrad hervorgerufen wurden. Im selben Jahr wurden drei Tiere mit Myiasis auffällig, die Behandlung mit Antibiotika und Blauspray hat gut angeschlagen.

Vor Projektbeginn wurden Kotproben nur alle zwei Jahre analysiert. Die Lämmer werden sechs bis acht Wochen nach dem Weideauftrieb routinemäßig entwurmt. Mutterschafe und Böcke werden nach dem Absetzen der Lämmer und vor der Deckperiode entwurmt. Sowohl Lämmer als auch gravide Auen werden gegen Breinieren geimpft. Letztere werden zusätzlich gegen die Blauzungenkrankheit geimpft.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes langjährige Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender. Zusätzliche Aufzeichnungen werden bereits über ein kommerziell erhältliches Herdenmanagementprogramm erfasst, es gibt keine handschriftliche Erfassung mehr.

Auf dem Betrieb ist keine Viehwaage verfügbar. Vorhanden sind ein Viehanhänger, Horden, ein Klauenpflegestuhl und eine Kopfklemme. Zu Projektbeginn steht dem Betrieb ein Reader und ein Herdenmanagementprogramm zur Verfügung.

Motivation zur Projektteilnahme (Warum bin ich Teil des Projektes?)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?)



„Unser Betrieb ist bei diesem tollen Projekt dabei, da wir den Austausch von Erfahrungen wichtig finden. Die Langschwänzigkeit der Schafe beizubehalten ermöglicht es uns zukunftsorientiert zu denken und zu handeln. Wir freuen uns gemeinsam Daten und Erfahrungswerte zu sammeln und diese in der Praxis umzusetzen.

Wir sind super motiviert die Herausforderungen weiter anzugehen und merken schon nach diesem einen Jahr, dass es funktioniert. Wir sind offen für Veränderung.“

Umgesetzte Maßnahmen

Der im Rahmen des Status quo im Februar 2022 festgestellte Maßnahmenbedarf wurde im Maßnahmenplan festgehalten, 18 der 20 durch den LLH beratenen Maßnahmen wurden bis Dezember 2023 durch den Betriebsleitenden umgesetzt.

Der Betrieb verwendete 82,6 % der verfügbaren Förderung zur Anschaffung empfohlener Maßnahmen. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Die tägliche Tierkontrolle wurde intensiviert, um veränderte Bedürfnisse und Herausforderungen in Zusammenhang mit der Haltung unkupierter Schafe frühzeitig zu erkennen und entsprechend handeln zu können. Dies war insbesondere während der Ablampperiode wichtig, da eindeutige Geburtsanzeichen durch den intakten, bewollten Schwanz schwerer ersichtlich sind. Zudem wurde ein besonderes Augenmerk auf das Auftreten von Durchfällen, sowie damit einhergehende Verschmutzungen gelegt, die eine Schwanzschur notwendig machen.

Fixieranlage (Kombi-Klemme)

Da die Schafe auf diesem Betrieb bislang händisch gefangen und fixiert wurden, wurde eine Fixieranlage empfohlen. Damit ist eine tierschonende und stressärmere Durchführung von projektbedingten Behandlungen, wie Kot- und Blutprobennahmen, Entwurmung, Impfungen, Klauenpflege und Schwanzschur möglich. Eine Kombination aus verschiedenen Behandlungsmöglichkeiten ist bei einer Kombi-Klemme ganzheitlich in einem Produkt gegeben. Die Tiere werden dabei tierschonend zwischen zwei Klemmkissen fixiert, woraufhin entsprechende Behandlungen am Einzeltier vorgenommen werden können. Vielfältige Aktionen können in einem Durchlauf durchgeführt werden, sodass die Behandlungsintervalle auf ein Mindestmaß reduziert werden.

Digitale Tierwaage

Da keine Wiegemöglichkeit auf dem Betrieb vorhanden war, mussten alle Tiergewichte für notwendige Behandlungen geschätzt werden. Dies führte zu



vermeidbaren Ungenauigkeiten und im schlimmsten Fall zu verminderter Wirksamkeit von Tierarzneimitteln und einem negativen Umwelteinfluss. In Kombination mit der ebenfalls angeschafften elektronischen Dosierspritze wird dies bestmöglich vermieden. Gerade im Hinblick auf die, auf das Einzeltier abgestimmte Entwurmung zur Vermeidung von parasitär bedingten Durchfällen ist das empfohlene System vorteilhaft zur Steigerung der Tiergesundheit. Auch für die Dokumentation und Nachverfolgbarkeit der Lämmerentwicklung ist eine regelmäßige Wiegung wichtig. Durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems kann die Waage in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet als ganzheitliches System genutzt werden. Eine fehlerfreie und lückenlose Dokumentation kann so garantiert werden.

Sortiertor (als Ergänzung zur Kombi-Klemme)

Um die Tiere möglichst tiergerecht aus der Herde heraus zu sortieren und nicht händisch fangen zu müssen, wurde eine Sortiermöglichkeit empfohlen. Dabei wurde darauf geachtet, dass eine Kombination des Sortiertores mit der im Betrieb befindlichen Tierwaage inkl. Fixiermöglichkeit besteht. Die Sortieranlage kann somit für alle anfallenden Behandlungen genutzt werden und ermöglicht ein sofort anschließendes Sortieren, beispielsweise beim Absetzen der Lämmer oder zur Selektion der Schlachtschafe aber vor allem auch zur Selektion der Projekttiere.

Anhänger

Der Betrieb bewirtschaftet überwiegend kleinstrukturiertes Grünland, sodass die Schafe in bis zu sieben Gruppen aufgeteilt, auf diverse Flächen im Umland verteilt sind. Um mit der Anlage (Fixier- und Wiegemöglichkeit) mobil zu sein wurde ein entsprechender Anhänger angeschafft, sodass Behandlungen bei Notwendigkeit direkt auf den Weideflächen durchgeführt werden. Den Tieren wird so der Trieb oder Transport per Anhänger und der damit verbundene Stress erspart.

Tablet inkl. Zubehör

Ein Tablet ermöglicht die sofortige digitale Dokumentation von Projektdaten, Auffälligkeiten und weiteren Anmerkungen in beispielsweise serv.it OviCap oder das Managementtool. Die fortwährende Dokumentation ist ein entscheidender Faktor für Selektion und Zuchtfortschritt. Das Tablet kann, mit entsprechender Schutzausrüstung, jederzeit mitgeführt werden (Stall, Weide) und bietet somit einen eindeutigen Vorteil gegenüber einem PC. Außerdem entfällt die zeitaufwendige und fehlerträchtige Übertragung handschriftlicher Aufzeichnungen.



Wiegezelle zur digitalen Gewichtsermittlung von Lämmern inkl. Wiegeschlinge

Die im Netzbetrieb angeschaffte Waage ist auf adulte Tiere ausgelegt. Zur projektbedingt notwendigen Erfassung der Geburtsgewichte wurde daher eine entsprechende Wiegemöglichkeit empfohlen. Da der Betriebsleiter seinen Bestand im Laufe des Projektes komplett digitalisiert hat, wurde darauf geachtet, dass die angeschaffte Wiegezelle mit dem ebenfalls vorhandenen Wiegecomputer kompatibel ist.

Externe Antenne für den Reader

Die externe Antenne wurde als Zubehör für einen bereits im Betrieb vorhandenen Reader empfohlen, um die Reichweite zum Ablesen digitaler Ohrmarken zu erweitern. Somit kann dieser auch im kombinierten Wiege-, Fixier- und Sortiersystem genutzt werden. Der Reader muss demnach nicht mehr zum Ablesen für jedes Schaf extra in die Hand genommen werden, dies kostet Zeit und bedeutet unnötigen Stress für das Einzeltier und die wartende Gruppe. Der Betriebsleiter kann dadurch sofort mit der Behandlung beginnen. Die Behandlungsdauer pro Tier, folglich auch die Dauer der Fixierung und der damit verbundene Stress für das Einzeltier während Behandlungen werden minimiert. Auch die Wartezeit und somit der Stress, der noch zu behandelnden Schafe im Vorfangbereich wird, durch das zeiteffizientere Ablesen der Ohrmarken mithilfe der Antenne, reduziert.

Metallhorden

Zur sinnvollen Ergänzung der angeschafften Maßnahmen Behandlungs- und Sortieranlage wurden zusätzliche Metallhorden angeschafft. Diese wurden empfohlen, um einen Trichter (Vorfangbereich), einen Treibgang, sowie ggf. einen Pferch für selektierte Tiere zu errichten. Durch die zielgerichtete und begrenzte Leitung kann der Arbeitsgang ruhig und stressarm für die Schafe erfolgen. Da die vorhandene Anzahl Horden nicht optimal an die Gruppengröße angepasst war, musste hier eine Ergänzung vorgenommen werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine

Zusätzliche zur Vollschur wurden im Betrieb bereits Schwanzschuren bei Einzeltieren mit Verschmutzungen im Anogenitalbereich in Eigenleistung durchgeführt (2021: 2 – 3 Tiere). Da lediglich eine leistungsschwache Schermaschine mit Netzanschluss zur Verfügung stand mussten betroffene Schafe vor der Behandlung zunächst gefangen, verladen und zum Stall transportiert werden.



Damit im Bedarfsfall eine spontane und ortsunabhängige Schwanzschur erfolgen kann, wurde eine Akku-Schermaschine angeschafft. Dies wirkte sich durch die Zeitersparnis positiv auf die Häufigkeit der frühzeitigen Anwendung der Schwanzschur aus.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch den vermehrten Einsatz der Schermaschine kommt es zu einem erhöhten Verschleiß der Schermesser und -kämme. Um stets mit intaktem und scharfem Werkzeug zu arbeiten und damit die Verletzungsgefahr für das Tier gering zu halten, wurden entsprechende Ersatzteile angeschafft.

Beratung und Weiterbildung

Schafschurkurs

Da der Betriebsleiter in Zukunft zusätzliche Schwanzschuren in Eigenleistung durchführen möchte, bislang aber kaum Erfahrung in diesem Bereich hat wurde die Teilnahme an einem Schafschurlehrgang empfohlen. Der sachgerechte Umgang mit Tier und Maschine ist die Grundlage für ein gutes Schurergebnis. Die praktische Übung gibt den unerfahrenen Scheranfängern die erforderliche Sicherheit.

Fütterungsmanagement

Futtermittelanalysen anhand von Futterproben mit anschließender Rationsberechnung

Da bereits in der Vergangenheit Mineralstoff- und Spurenelementmängel auf dem Betrieb festgestellt wurden und um fütterungsbedingte Durchfälle vorzubeugen, wurde eine Futtermittelanalyse der vier betriebseigenen Futtermittel sowie eine anschließende Rationsberechnung durchgeführt. Dadurch konnte eine bedarfsoptimierte Versorgung der Tiere mit Nährstoffen erfolgen.

Futtermisch- und Verteilgerät

Durch abrupte Futterumstellungen oder wechselnde Futterrationen kommt es zur Veränderung des Pansenmilieus, wodurch es in der Folge zu Durchfällen kommen kann (Koch & Landfried, 2011). Diese Durchfälle können besonders bei langschwänzig, bewollten Schafen zu vermeidbaren Verschmutzungen und Kotanhaftungen im Anogenitalbereich führen. Mithilfe des empfohlenen Futtermischgerätes können die verschiedenen Grundfuttermittel des Betriebes gemeinsam mit losem Ergänzungsfuttermittel (Mineralstoffe und Spurenelemente) zu einer homogenen Mischung (Totalmischration, TMR) verarbeitet werden. Eine selektive Futteraufnahme wird so verhindert und einem bereits nachgewiesenen Mineral- und Spurenelementmangel kann somit entgegengewirkt werden. Die Fütterung einer homogenen Mischung ermöglicht zudem die Minderung von



Stress, der durch das Gedränge um die schmackhaftesten Futterbestandteile in der Herde entstehen kann.

Laut Burau (2017) eignet sich die Fütterung einer TMR außerdem sehr gut zur bedarfsdeckenden Fütterung von laktierenden Mutterschafen, besonders bei Mehrlingen. Die Trockenmasseaufnahme der Mutterschafe wird dadurch deutlich gesteigert, was einen positiven Einfluss auf die Milchleistung der Mutterschafe und damit auf die Entwicklung und die täglichen Zunahmen der Lämmer hat. Das vorgesehene Futtermischgerät verfügt neben einer Entnahme- und Mischeinheit auch über eine Verteileinrichtung, sodass zusätzlich die Futtevorlage erleichtert wird.

Rundballenraufe mit Innenring und -kegel

Um Futtermittelschmutzungen und -verluste bei der Zufütterung von Rohfaser auf den Weideflächen zur Durchfallprophylaxe zukünftig vermeiden zu können wurden Rundballenraufen mit Innenring und -kegel empfohlen. Dieser Raufentyp ist speziell für Schafe konzipiert und soll die Fütterung von Rundballen effizient gestalten. Der Innenring verhindert, dass Lämmer in die Raufe gelangen und das vorliegende Futter durch Kot oder Urin verschmutzen können. Durch den Kegel soll die Bildung eines zurückbleibenden Futterkerns vermieden werden.

Als Ergänzung wurde die Montage von Dächern empfohlen, um das Futter vor Witterungseinflüssen zu schützen und somit die Qualität zu erhalten. Dies wurde durch den Betriebsleiter in Eigenleistung erfüllt, da am Markt keine kompatiblen Dächer verfügbar waren.

Stallbau

Ablammbuchten (geschlossen und einfach zu reinigen)

Die Ablammbuchten vereinfachen die Tierkontrolle, sowie die Kontrolle der Kolostrumaufnahme in den ersten Lebenstagen der Lämmer (Schafzucht, 2015). Die einzelnen Horden der Ablammbuchten sind zur Hälfte mit einer im unteren Bereich geschlossenen Kunststoffplatte ausgestattet. Diese speziellen Horden ermöglichen eine bessere Geburtshygiene in der Bucht, da die Kunststoffbeschichtung für eine regelmäßige Desinfizierung geeignet ist. Durch die Reinigung und Desinfektion der Buchten nach Ende der Lammzeit soll eine Keimübertragung in die nächste Lammzeit ausgeschlossen werden (Steffens et al., 2021). Außerdem sind die Lämmer durch die Kunststoffverkleidung vor Zugluft geschützt und können nicht zwischen den Streben zu anderen Mutterschafen gelangen.

Tiergesundheit

Hygienepaket



Die Anschaffung erfolgte zur Erhöhung der Stallhygiene und des Seuchenschutzes. So besteht beispielsweise bei Multiplikatorenveranstaltungen die Möglichkeit, dass Besuchende vor dem Betreten des Stalls ihr Schuhwerk desinfizieren. Der Eintrag von Keimen kann so reduziert werden.

Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze arbeitet in Kombination mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem. Sie ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand. Die exakte Dosierung von Anthelminthika ist wichtig, um parasitär bedingte Durchfälle zu vermeiden und damit das Tierwohl und die Tiergesundheit zu verbessern. Insbesondere bei der Haltung von unkupierten Schafen ist die Vermeidung von Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung entscheidend für die Erhaltung des Tierwohls und der Tiergesundheit. Auch der Resistenzbildung, die z.B. durch Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), kann entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Zeit eingespart werden können und die Umwelt nicht unnötig belastet wird.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Weidemanagement

Mobiler Weideunterstand

Laut § 3 Abs. 2 Nr. 3 TierSchNutztV ist Schafen ein ausreichender Schutz vor widrigen Witterungseinflüssen zu bieten. Um den Schafen auf allen Flächen einen entsprechenden Witterungsschutz zu ermöglichen, wird die Anschaffung eines mobilen Weideunterstandes empfohlen.

Begründung: Der Betriebsleiter hat erst gegen Ende des Förderzeitraums den für ihn idealen Weideunterstand ausfindig gemacht. Auf Grund des hohen Investitionsvolumens konnte der Mobiler Weideunterstand vom Betrieb finanziell nicht mehr getragen werden.

Tiergesundheit

Tauchbad

Ein Tauchbad kann zur Behandlung aber auch Prophylaxe eines Befalls mit Ektoparasiten angewendet werden. Im Netzwerkbetrieb traten zeitweise stärkere Verschmutzungen des Anogenitalbereiches bei einigen Schafen auf, die mittels Schur nicht zu entfernen waren. Zur Entfernung der Verschmutzungen und Vorbeugung eines möglichen Fliegenmadenbefalls wurde ein Tauchbad empfohlen.



Begründung:

Die Auswahl eines geeigneten Produktes gestaltete sich schwierig. Auf Grund des hohen Investitionsvolumens konnte das Tauchbad vom Betrieb finanziell nicht mehr getragen werden.

Entwicklung des Netzbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Laufe des Projektes ist der Bestand an Mutterschafen von 85 auf 175 Mutterschafe, davon 100 Coburger Fuchsschafe im Herdbuch, angestiegen.

Durch die Teilnahme an einem Schafschurlehrgang hat der Betriebsleiter die Grundlagen der Schafschur erlernt. Die erworbenen Fähigkeiten wurden bei der Ausschur der Lämmer gefestigt.

Von Beginn an war der Betrieb in der Digitalisierung Vorreiter. Der Betriebsleiter hat sehr viel eigenes Interesse in die Digitalisierung des Betriebs eingebracht und stets neue Ideen entwickelt. So werden durch die Anschaffung einer Wiegezone bereits die Gewichte der Lämmer zur Geburt und in den ersten Lebenswochen digital erfasst, mit der elektronischen Lämmerkennzeichnung verknüpft und digital dokumentiert. Zudem hat sich der Betriebsleiter aktiv in der Arbeitsgruppe zur Entwicklung des Managementtools eingebracht.

Die digitale Gewichtserfassung von Geburt an ermöglicht dem Betriebsleiter bestmöglichen Überblick über die Gewichtsentwicklung und schnelles Eingreifen bei Stagnation. Außerdem werden durch die Anschaffung der Waage, die in die Fixieranlage integriert ist, beachtlich mehr Wiegungen durchgeführt. Jedes Mal, wenn die Tiere durch die Anlage laufen, wird automatisch das Gewicht erfasst. Dadurch bekommt der Betriebsleiter auch einen Verlauf der Gewichte der adulten Tiere. So kann beispielsweise eingeschätzt werden, ob die Mutterschafe nach dem Absetzen der Lämmer entsprechend wieder an Gewicht zulegen oder das Gewicht stagniert bis hin zu einem Gewichtsabfall, der mit gesundheitlichen Faktoren, wie Parasitenbefall zusammenhängen kann.

Auch im Parasitenmanagement ist eine deutliche Entwicklung festzustellen. Der Betrieb nimmt regelmäßige Kotproben und sendet diese zur Analyse an den Landeskontrollverband Bayern. Es wird nicht mehr routinemäßig entwurmt, sondern nur nach Befund der Kotprobenanalyse. Um den Wurmdruck auf der Weide zu reduzieren, wurde das Weidemanagement optimiert und manche Weide vorübergehend nicht zur Beweidung genutzt. In der Vergangenheit konnte vermehrt Kokzidienbefall festgestellt werden. Auf Anraten der Repro wird nun eine Kokzidien Metaphylaxe bei den Lämmern durchgeführt. Durch die Anschaffung der elektronischen Dosierspritze werden die entsprechenden TAM, abgestimmt auf das tatsächliche Gewicht der Tiere, verabreicht.



Die mobile Fixieranlage mit Waage kann durch die Bauweise sehr zeitsparend Auf- und Abbauen. Vielfältige Behandlungen am Tier werden effizient und daher für das Tier stressfreier erledigt. Durch die Mobilität ist die Anlage ortsunabhängig einsetzbar.

Der Futtermischer vereinfacht die tägliche Fütterung im Stall erheblich. Durch den Einsatz eines Mischers wird die Futterverteilung effizienter und zeitsparender gestaltet, was den Arbeitsaufwand für die Stallpflege deutlich reduziert. Gleichzeitig trägt er zur Verbesserung der Futterqualität und -hygiene bei. Durch die gleichmäßige Vermischung sämtlicher Futterbestandteile wird eine homogene Mischung erzielt, die eine Selektion einzelner Komponenten verhindert. Dies gewährleistet eine ausgewogene Ernährung, fördert die Tiergesundheit und optimiert das Wachstum und die Leistung der Tiere.

Ausblick

Die Haltung unkupierter Schafe erfordert eine sorgfältige Berücksichtigung verschiedener Faktoren, die über die eigentliche Schwanzlänge hinausgehen. Ein effektives Parasitenmanagement spielt eine der wichtigsten Rollen für eine erfolgreiche Haltung unkupierter Schafe. Darüber hinaus ist der richtige Schurzeitpunkt ein Mittel zur reduzierten Anhaftung von Verschmutzungen. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Selektion. Besonders Einzeltiere, die dazu neigen, sich leicht zu verkoten oder mehrfach auf den Schwanz urinieren, sollten gezielt ausselektiert und aus der Zucht ausgeschlossen werden. Dies sollte unabhängig von der Schwanzlänge der Tiere erfolgen, um die Hygiene im Bestand zu verbessern und die Notwendigkeit von häufigeren Pflegeeinsätzen zu verringern.

Der Betriebsleiter wird weiterhin innovative Ansätze und frische Ideen in seine Arbeit einbringen. Mit dieser ganzheitlichen Strategie wird die Haltung unkupierter Schafe nicht nur tierwohlorientierter, sondern auch wirtschaftlicher und nachhaltiger gestaltet.

Betrieb 7

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der Netzwerkbetrieb ist in Nordrhein-Westfalen angesiedelt und wird konventionell im Haupterwerb geführt. Insgesamt werden 185 ha Grünland bewirtschaftet. Es werden 1300 Mutterschafe der Rassen Texel, Graue Gehörnte Heidschnucke und Bentheimer Landschaf (88 Mutterschafe) gehalten. Letztere wurde als Projekttrasse ausgewählt.

Der Betriebsleiter wird durch eine Teilzeitkraft und ein Familienmitglied unterstützt.

Die Haltung erfolgt sowohl in Hüte- als auch in Koppelhaltung. Lediglich für die Ablammung, die im Dezember, Januar und März stattfinden, werden die Schafe aufgestellt. Auf den Weideflächen steht natürlicher Witterungsschutz zur Verfügung. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt über Wasserfässer und Tröge. Die Weideflächen werden durch Abschleppen, Striegeln und Nachsaat, sowie Mulchen auf



den Deichflächen, nach der Saison gepflegt. Die Mutterschafe werden im Mai durch einen externen Dienstleister geschoren. Die Jährlinge im April und Mai in Eigenleistung. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur wird im Bedarfsfall in Eigenleistung durchgeführt. Dem Betriebsleiter steht hierfür nur eine leistungsschwache Akku-Schermaschine zur Verfügung.

Der Betrieb hat bereits vor Projektbeginn Erfahrung mit unkupierten Schafen, alle Bentheimer Landschaft sind unkupiert.

Vor dem Projektbeginn wurden im Netzwerkbetrieb gelegentlich Durchfälle durch Futterwechsel beobachtet. Wiederholt auffällige Tiere wurden ausselektiert. Bei feuchtwarmer Witterung wurde bereits starker Myiasisbefall, lokalisiert im Bereich des Rückens und Beckens, bei bis zu zwei Tieren pro Tag beobachtet.

Bereits vor Projektbeginn wurden routinemäßig Kotproben entnommen und analysiert, bevor der Bestand entwurmt wird. Hierzu werden auch Einzelkotproben genommen. Dennoch werden die Mutterschafe routinemäßig zweimal jährlich, vor der Deckperiode und nach dem Ablammen, entwurmt. Im vergangenen Jahr (2021) trat vermehrt ein Befall mit dem roten Magenwurm (*Haemonchus contortus*) im Betrieb auf. Die Lämmer werden gegen Kokzidien behandelt.

Sowohl die Lämmer als auch adulte Tiere werden regelmäßig gegen Breinieren geimpft. Letztere werden zusätzlich gegen die Blauzungkrankheit und Moderhinke geimpft.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes wenig Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender, notwendige Daten werden über den Schafzuchtverband eingepflegt. Zusätzliche Aufzeichnungen werden lediglich handschriftliche vorgenommen.

Auf dem Betrieb sind eine alte, analoge Viehwaage (ursprünglich für Schweine), ein Klauenpflegestand und eine mobile Sortieranlage verfügbar. Digitale Technik steht dem Betrieb zu Projektbeginn nicht zur Verfügung.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Da in meinem Betrieb rassebedingt Tiere kupiert werden und andere nicht, finde ich den Erfahrungsaustausch sehr wichtig. Da im Betrieb zwei Rassen im Herdbuch geführt werden, finde ich es sehr interessant über die Genetik und der Zucht eine Kurzschwanzigkeit zu erzielen.“

Umgesetzte Maßnahmen

13 Maßnahmen wurden, basierend auf der Status quo-Aufnahme vom März 2022, durch die Beratung empfohlen, von denen 10 durch den Betriebsleiter bis Dezember 2023 umgesetzt werden konnten. Hierzu wurden 89,3 % der Fördersumme genutzt. Im



Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb hat bereits Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe und berichtete über den angepassten Bedarf der Tierbeobachtung. So wird bereits auf Verschmutzungen im Anogenitalbereich geachtet, um notwendige Schwanzschuren in Eigenleistung durchführen zu können. Um Auffälligkeiten weiterhin frühestmöglich zu erkennen und bei Bedarf schnellstmöglich eine entsprechende Behandlung einzuleiten wurde der Betriebsleiter bestärkt die Tierbeobachtung weiter intensiv durchzuführen.

Digitale Tierwaage

Auf dem Betrieb war bereits eine analoge Tierwaage vorhanden, eine Umrüstung auf ein digitales Wiegesystem war laut Hersteller nicht möglich. Der Einsatz eines digitalen Systems ermöglicht die Kombination mit der digitalen Tiererkennung, der digitalen Lammkennzeichnung und einem Tablet zur lückenlosen Dokumentation und eindeutigen Zuordnung der erfassten Daten. Darüber hinaus ist eine digitale Waage für die Kopplung mit einer intelligenten Dosierspritze unerlässlich.

Die exakte Bestimmung des Einzeltiergewichtes ermöglicht den empfohlenen, passgenauen Einsatz von Tierarzneimitteln (TAM) und vermeidet deren Über- oder Unterdosierung. Die Entstehung von Resistenzen gegen Entwurmungsmittel kann somit minimiert werden. Darüber hinaus ist die Gewichtserfassung und -entwicklung der heranwachsenden unkupierten Lämmer ein wichtiger Aspekt der Datenerhebung im Rahmen des Projektes. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist, dass gut entwickelte Lämmer Durchfallerkrankungen besser widerstehen können als geschwächte Lämmer. Dadurch kann langfristig auch der Einsatz von Anthelminthika minimiert werden.

Mobile Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Der vorhandene Klauenpflegestand war nicht mobil, für notwendige Behandlungen mussten die Tiere von verschiedenen, teils weit entfernten Standorten (< 80 km) zum Stallgelände transportiert werden. Um den flexiblen und bedarfsgerechten Behandlungen in Zukunft gerecht zu werden und den Stressfaktor für die Schafe in diesem Zusammenhang gering zu halten wurde eine mobile Fixier- und Behandlungsmöglichkeit empfohlen.

Tablet inkl. Zubehör

Als wichtige Säule zur digitalen und lückenlosen Erfassung der Tierdaten und der projektbedingten Datenaufnahme wurde ein Tablet empfohlen. Erfasste Daten



können damit ortsunabhängig und ohne Zeitverzug in serv.it OviCap bzw. Das entwickelte Managementtool eingetragen werden. Dies bildet den Grundstock für eine Selektion mehrfach auffälliger Tiere und folglich einem Zuchterfolg. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu unterstützen wurde entsprechendes Schutzzubehör angeschafft.

Digitale Tierkennung (Reader)

Das Fangen und Fixieren der Schafe zum manuellen Ablesen und Dokumentieren der Ohrmarkennummer ist ein vermeidbarer Stressfaktor für die Tiere. Mit dem empfohlenen Reader können die elektronischen Ohrmarken zeiteffizient und stressfrei ausgelesen und an das vorhandene Tablet übermittelt werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Im Netzwerkbetrieb werden bereits vereinzelt Schwanzschuren bei Einzeltieren in Eigenleistung durchgeführt. Die vorhandene Akku-Schermaschine ist veraltet und nicht für die Schur mehrerer Tiere geeignet. Damit eine spontane Teilschur, genauso wie eine Teilschur in Vorbereitung der Deckperiode jederzeit möglich ist wurde eine Neuanschaffung empfohlen. Auch zur Ausschur von Bereichen, die von Fliegenmadenbefall betroffen sind, ist eine Akku-Schermaschine vorteilhaft. Myiasis tritt gelegentlich je nach Jahr und Witterungsverhältnissen auf dem Netzwerkbetrieb auf.

Ersatzschermesser und -kämme

Die Ersatzschermesser und -kämme wurden empfohlen, um trotz der vermehrter Schereinsätze immer mit scharfen und funktionstüchtigen Werkzeugen arbeiten zu können. Dadurch wird die Verletzungsgefahr beim Scheren verringert.

Stallbau

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammhorden mit Tränkeöffnung

Im Netzwerkbetrieb waren, bezogen auf die Anzahl zeitgleich ablammdender Müttern, zu wenige Ablammbuchten verfügbar. Die empfohlene Verweildauer von mindestens drei Tagen zur positiven Beeinflussung der Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008) konnte so nicht gewährleistet werden. Um dies zukünftig gewähren zu können und gleichzeitig die notwendige Tierkontrolle zu erleichtern wurden geschlossene Ablammbuchten empfohlen. Durch die einfach zu reinigende Kunststoffbeschichtung der speziellen Horden soll auch der Keimübertragung in die nächste Ablammperiode vermieden werden (Steffens et al. 2021). In Abstimmung mit dem Betriebsleiter wurden spezielle Gatter mit Tränkeöffnung empfohlen und angeschafft. Während der Laktation haben die Mutterschafe einen



gesteigerten Tränkwasserbedarf. Über die Optimierung der Tränkwasserbereitstellung kann dem Rechnung getragen werden.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Das Hygienepaket, bestehend aus Überschuhen, Overalls und einer Desinfektionsmatte mit entsprechendem Desinfektionsmittel wurde empfohlen, um dem Seuchenschutz beim Betriebsbesuch Externer, beispielsweise bei Multiplikatorenveranstaltungen, Rechnung zu tragen.

Intelligente / elektrische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze kann mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem kombiniert werden. Damit wird eine gewichtsgenaue Dosierung von TAM automatisiert und mit geringem Zeitaufwand möglich. Die exakte Dosierung von Anthelminthika ist ein Grundpfeiler zur Vermeidung von parasitär bedingten Durchfällen, was wiederum zur Steigerung des Tierwohls und der Tiergesundheit beiträgt. Als Nebeneffekt ist auch ein positiver Effekt auf die Wirtschaftlichkeit zu erwarten, da Kosten für TAM und aufzuwendende Zeit eingespart werden können.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Herdenmanagement

Wiederverwendbare, elektronische Lämmerohrmarken

Die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken ist nach der Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) erst ab dem 9. Lebensmonat vorgeschrieben. Es wird jedoch empfohlen, die Lämmer bereits vorher betrieblich zu kennzeichnen. Die für Herdbuchtiere vorgeschriebene eindeutige Kennzeichnung innerhalb der ersten Lebenswoche kann bereits mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken erfolgen. Diese können mit dem vorhandenen Reader eingelesen werden und eine digitale Erfassung in serv.it OviCap bzw. dem neuen Managementtool ist dadurch von Anfang an für das Einzeltier möglich. Eine kontinuierliche digitale Dokumentation ist somit gewährleistet und kann als Grundlage für die Selektion und den daraus resultierenden Zuchtfortschritt genutzt werden.

Begründung:

Der Betriebsleiter hatte nicht genügend Zeit, um sich mit den auf dem Markt angebotenen Produkten vertraut zu machen.

Fütterungsmanagement

Futtermittelanalyse anhand von Futterproben mit anschließender Rationsberechnung



Die optimale Futtermittelqualität ist essenziell, um diätische Durchfälle zu verhindern. Um eine bedarfsgerechte Ration für die Schafe zusammenzustellen zu können ist das Wissen um die Zusammensetzung der eingesetzten Futtermittel (Gras- und Maissilage) wesentlich. Eine entsprechende Rationsgestaltung ist über die integrierte Software des ebenfalls empfohlenen Futtermischgerätes möglich.

Begründung:

Die Futtermittelanalysen stehen in direktem Zusammenhang mit der Anschaffung des Futtermischgerätes. Da dieses nicht angeschafft wurde, wurde auch seitens des Betriebsleiters auf die Futtermittelanalyse verzichtet.

Futtermischgerät

Im Netzwerkbetrieb werden verschiedene Futtermittel eingesetzt. Um eine leistungsgerechte, ausgeglichene Ration füttern zu können ist eine Kombination der Futtermittel von Nöten. Damit diese in einer beständigen Homogenität vorliegt und somit ständige Wechsel der Ration zu vermeiden, die das Pansenmilieu negativ beeinflussen können und zu Durchfällen führen (Koch und Landfried 2021), wurde ein Futtermischer empfohlen. Das damit mögliche Angebot einer Totalmischration verhindert auch die selektive Futteraufnahme einzelner Komponenten. Bura (2017) konnte zeigen, dass sich eine Totalmischration sehr gut für die bedarfsgerechte Fütterung laktierender Mutterschafe eignet und zu einer hohen Trockenmasseaufnahme führt. Dies wiederum begünstigt die Gewichtsentwicklung der Lämmer.

Begründung:

Das Futtermischgerät wurde aus finanziellen Gründen nicht umgesetzt.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Rahmen des Projekts wurde ein umfassender tiergesundheitlicher Behandlungsplan entwickelt, der über das Jahr hinweg systematische Impfungen, Behandlungen gegen Bandwürmer und Kotprobenanalysen umfasst. Dieser Plan wurde in enger Zusammenarbeit mit Tierärzten der Repro erstellt, um die Gesundheit der Tiere kontinuierlich zu verbessern. Regelmäßige Kotprobenanalysen zur Früherkennung von Parasiten und anderen Gesundheitsproblemen.

Die Einführung von Ablambuchten mit Tränkeaussparung führt zu einer erheblichen Zeitersparnis bei der Versorgung der Tiere. Die Tränken werden an das Wasserleitungssystem im Stall angeschlossen. Dadurch haben die Schafe jederzeit unbegrenzt Zugang zu frischem Wasser, was die allgemeine Gesundheit fördert und dem Tierwohl zugutekommt. Außerdem erlaubt dies dem Betriebsleiter, sich auf andere wichtige Aufgaben im Stall zu konzentrieren, da lediglich die Funktion und Sauberkeit der Tränken überprüft werden muss. Die Implementierung von Ablambuchten mit



integrierter Tränke stellt eine arbeitstechnische Verbesserung in der Versorgung der Tiere dar. Diese Maßnahme führt zu einer enormen Zeitersparnis bei der täglichen Pflege.

Zur fortlaufenden Überwachung der Tiergesundheit und um frühzeitig auf mögliche Probleme reagieren zu können, wurden regelmäßige Kotuntersuchungen im Betrieb implementiert. Die Kotuntersuchungen wurden mindestens quartalsweise geplant, um ein umfassendes Bild der Parasitenlast und allgemeiner Gesundheitsindikatoren zu erhalten.

Ausblick

Für die Zukunft ist eine umfassende Digitalisierung des Bestandes geplant. Ein zentrales Element wird die regelmäßige Nutzung eines spezialisierten Managementprogramms sein, um Betriebsabläufe effizienter zu gestalten und die Verwaltung von Tierdaten zu optimieren. Die Anschaffung und Nutzung von elektronischen Ohrmarken zur Kennzeichnung der Lämmer wird, die digitale Dokumentation von Geburt an ermöglichen. Dadurch können alle relevanten Informationen – wie Geburtsdatum, Geburtsgewicht, Abstammung und Gesundheitsdaten – zentral und jederzeit abrufbar festhalten werden.

Insgesamt ist die Digitalisierung ein entscheidender Schritt, um die Schafhaltung zukunftssicher zu gestalten und den Betrieb nachhaltig zu optimieren.

Der Betriebsleiter strebt weiterhin die Zucht auf kürzere Schwanzlängen an und selektiert die eigene Nachzucht unter anderem dahingehend, um entsprechende Zuchttiere zu Verkauf anzubieten.

Betrieb 8

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der konventionell bewirtschaftete Betrieb wird als Zuchtgemeinschaft im Nebenerwerb geführt. Der Betrieb liegt in Hessen und bewirtschaftet 17,5 ha, davon 13,5 ha Grünland und 4 ha Ackerland. Insgesamt werden 90 Mutterschafe der Rassen Leineschafe (51 Mutterschafe) und Suffolks gehalten und gezüchtet. Erstere wurde als Projekttrasse ausgewählt.

Die Haltung erfolgt überwiegend in Koppelhaltung. Über die Wintermonate (Ende Dezember bis April) werden die Schafe aufgestallt, sodass die Ablammung (Januar, Februar, April) im Stall stattfindet. Ein Stallneubau ist zu Projektbeginn bereits geplant. Bei vielen Weideflächen handelt es sich um Solarparks, bei denen die Solarmodule als Witterungsschutz dienen. Bei den übrigen Flächen handelt es sich um Grünland, welches auch zur Futtergewinnung genutzt wird. Die Beweidung findet hier früh (April) und spät (Herbst) im Jahr statt. Die Wasserversorgung auf den Weideflächen erfolgt über Wasserfässer und Tröge. Die Weide unterscheidet sich je nach Fläche: Die Solarparkflächen werden mindestens zweimal jährlich gemulcht, während die übrigen Flächen nach der Beweidung gemulcht werden. Die Mutterschafe werden im April



geschoren, die Zutreter werden erstmals im Dezember geschoren. Die Vollschuren werden durch einen externen Dienstleister durchgeführt. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur wird bislang nicht durchgeführt.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn keinerlei Erfahrung mit unkupierten Schafen, alle Lämmer werden am dritten Lebenstag kupiert.

Vor dem Projektbeginn wurden im Netzwerkbetrieb gelegentlich Durchfälle im Zeitraum des Weideauftriebs im Frühjahr beobachtet. In den vergangenen fünf Jahren wurde kein Fall von Myiasis beobachtet.

Vor Projektbeginn wurden sowohl alle Lämmer als auch die gesamte Herde routinemäßig entwurmt. Es wurden keine Kotproben entnommen und analysiert, ein regelmäßiges Parasitenmonitoring fand nicht statt, nur bei Verdacht. Es werden keinerlei routinemäßigen Impfungen durchgeführt. Der Betrieb gibt explizit an, dass die tierärztliche Versorgung schlecht ist, sie wird nicht durch einen Spezialisten für kleine Wiederkäuer übernommen.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender. Zusätzliche Aufzeichnungen werden handschriftlich vorgenommen.

Auf dem Betrieb sind eine Viehwaage und Holzhorden vorhanden. Digitale Technik und Schertechnik stehen dem Betrieb zu Projektbeginn nicht zur Verfügung. Ebenso fehlt es an einer Fixiermöglichkeit.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Die nachhaltige Landwirtschaft und das Tierwohl liegen uns besonders am Herzen, deshalb nehmen wir an dem Projekt teil. Zur artgerechten Tierhaltung gehört unter anderem auch der Verzicht des Kupierens der Lämmer.

[...]Wir sind ein moderner aufgeschlossener Betrieb, daher motiviert uns der Austausch von Wissenschaft und Praxis, genauso wie der unter den MUD. Zudem können wir durch die tierärztliche Unterstützung im Projekt unsere Bestandsgesundheit nochmals verbessern.“

Umgesetzte Maßnahmen

Im betriebsindividuellen Maßnahmenplan wurden, basierend auf dem Status quo vom Januar 2022, 18 Maßnahmen durch die LLH-Beraterin empfohlen. 17 Maßnahmen, die 95,3 % des Fördervolumens ausgemacht haben, wurden in diesem Betrieb bis Dezember 2023 umgesetzt. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement



Tierbeobachtung

Der Netzbetrieb hat keine Vorerfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe. Laut Betriebsleiter traten beim Weideaustrieb im Frühjahr in der Vergangenheit bereits Durchfälle auf. Um Verschmutzungen durch Kotanhaftungen im Anogenitalbereich, die bei unkupierten Schafen eine besondere Herausforderung darstellen, frühzeitig zu erkennen und entsprechend handeln zu können wurde eine gesteigerte Tierbeobachtung empfohlen.

Mobile Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um die im Projekt vorgesehenen Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können. Mit Hilfe des Gerätes ist es auch möglich, mehrere Behandlungen in einem Arbeitsschritt zu kombinieren (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können dadurch auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf die Stressbelastung der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken. Die Mobilität der Anlage ist erforderlich, um notwendige Behandlungen ortsunabhängig und flexibel auf den verschiedenen bewirtschafteten Flächen durchführen zu können.

2-Wege-Sortiertor

Notwendige Selektionen, beispielsweise der Projekttiere, musste auf dem Projektbetrieb händisch erfolgen. Um den Vorgang stress- und, gerade für Lämmer verletzungsärmer zu gestalten wurde eine Sortiermöglichkeit empfohlen. Das angeschaffte 2-Wege-Sortiertor kann in zusammen mit Metallhorden und auch der Sortiermöglichkeit oder der Tierwaage als Anlage für kombinierte Behandlungen genutzt werden.

Tablet inkl. Zubehör

Um eine lückenlose digitale Erfassung der Tierdaten und der für das Projekt zwingend erforderlichen Daten zu ermöglichen, wurde die Verwendung eines Tablets empfohlen. Damit kann die Dokumentation direkt in serv.it OviCap und/oder dem im Projekt entwickelten Managementtool erfolgen. Die fehleranfällige und zeitaufwändige Übertragung von handschriftlichen Daten kann somit entfallen. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der ortsunabhängigen Nutzung. So können z.B. Auffälligkeiten einzelner Tiere auch direkt auf einer beweideten Fläche dokumentiert werden. Die kontinuierliche Dokumentation ist Voraussetzung für die Selektion wiederholt auffälliger Tiere und letztlich für den Zuchtfortschritt (Steffens et al. 2021).

Digitale Tierkennung (Reader)



Die analoge Erfassung der Tierdaten erfordert durch das notwendige Einfangen und Fixieren des Schafs, sowie das manuelle Ablesen der Ohrmarke und die anschließende analoge Dokumentation einen enormen Aufwand. Das kann Stress für das betroffene Tier bzw. die gesamte Gruppe bedeuten. Um die Digitalisierung im Netzwerk zu ergänzen und eine stressarme, lückenlose Dokumentation der projektbezogenen Tierdaten sowie Auffälligkeiten zu ermöglichen, wurde ein Reader empfohlen und angeschafft.

Metallhorden

Metallhorden werden zum Errichten eines Vorfangbereiches (Trichters), eines Treibgangs und ggf. eines nachgeschalteten Pferchs in Kombination mit dem ebenfalls empfohlenen Sortiertor oder auch der Tierwaage und der Behandlungs- und Fixiermöglichkeit benötigt. Die geführte Zu- und Ableitung der Tiere ermöglicht einen ruhigen Arbeitsablauf und vermindert Stress.

Digitale Tierwaage

Eine vorhandene, analoge Tierwaage war nicht für eine digitale Umrüstung geeignet. Um die Digitalisierung des Herdenmanagements zu komplettieren ist dies jedoch unerlässlich. Die Implementierung eines digitalen Systems ermöglicht die Kombination mit der digitalen Tiererkennung, einer digitalen Lammkennzeichnung und dem Tablet zur lückenlosen Dokumentation und eindeutigen Zuordnung der erfassten Daten. Darüber hinaus ist eine digitale Waage für die Kopplung mit der intelligenten Dosierspritze unerlässlich.

Die exakte Bestimmung des Einzeltiergewichtes ermöglicht den tierärztlich empfohlenen, passgenauen Einsatz von Tierarzneimitteln (TAM) und vermeidet deren Über- oder Unterdosierung. Die Entstehung von Resistenzen gegen Entwurmungsmittel kann somit minimiert werden. Darüber hinaus ist die Gewichtserfassung und -entwicklung der heranwachsenden unkupierten Lämmer ein wichtiger Aspekt der Datenerhebung im Rahmen des Projektes. Ein weiterer positiver Nebeneffekt ist, dass gut entwickelte Lämmer Durchfallerkrankungen besser widerstehen können als geschwächte Lämmer. Dadurch kann langfristig auch der Einsatz von Antiparasitika minimiert werden.

Wiederverwendbare, elektronische Ohrmarken zur Lammkennzeichnung

Nach der Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) ist die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken erst ab einem Alter von neun Monaten vorgeschrieben. Eine betriebliche Kennzeichnung der Lämmer vor diesem Zeitpunkt wird jedoch empfohlen. Die für Herdbuchtiere vorgeschriebene eindeutige Kennzeichnung innerhalb der ersten Lebenswoche kann bereits mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken erfolgen. Diese können mit dem vorhandenen Lesegerät eingelesen werden und eine digitale Erfassung in serv.it



OviCap bzw. dem neuen Managementtool ist somit von Anfang an für das Einzeltier möglich. Eine durchgängige digitale Dokumentation ist somit gewährleistet und kann als Grundlage für die Selektion und den daraus resultierenden Zuchtfortschritt genutzt werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Neben der Vollschor, die im Netzwerkbetrieb durch einen externen Dienstleister durchgeführt wird, wird bei der Haltung von unkupierten Schafen die Schwanzschur empfohlen. Sie dient der Hygiene bei möglichen Verschmutzungen des Anogenitalbereiches durch Kot- und Harnanhaftungen sowie als Vorbereitung auf die Ablampperiode oder auch der Deckzeit.

Für die spontane Teil- und Schwanzschur am verschmutzten Einzeltier, auch auf der Fläche, wird eine akkubetriebene Schermaschine empfohlen. Damit können die notwendigen Schurmaßnahmen bedarfsgerecht und ortsunabhängig durchgeführt werden. Diese soll in Zukunft in Eigenleistung erfolgen, nachdem die Betriebsleiter einen Schafschurlehrgang besucht haben.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch die Erhöhung der Schurintervalle, z.B. durch vermehrtes Scheren der Schwänze, ist mit einem erhöhten Verschleiß der Schermesser und -kämme zu rechnen. Um stets mit scharfem Werkzeug arbeiten zu können und damit Verletzungen vorzubeugen, wurde die Anschaffung entsprechender Ersatzteile empfohlen.

Beratung und Weiterbildung

Schafschurlehrgang

Da die Betriebsleiter keine Schererfahrung haben, aber zukünftig anfallende Teilschuren in Eigenleistung durchführen wollen, wurde die Teilnahme an einem Schafschurlehrgang empfohlen. Hierbei wird der sichere Umgang mit der Schermaschine und den Tieren vermittelt und die Grundlage für eine sachgerechte Schur auf dem eigenen Betrieb gelegt.

Fütterungsmanagement

Fressgitter

Durch das aktuelle System der Futtevorlage über Doppel- und Rundballenraufen, sowie Tröge auf dem Boden kam es zu hohen Futteverlusten und -verunreinigungen. Um die Futterhygiene, als wichtige Maßnahme der Durchfallprophylaxe zu erhöhen wurde die Anschaffung von Fressgittern



empfohlen. Diese verhindern durch ihre Bauweise, dass Lämmer in das vorgelegte Futter gelangen und es durch Kot und Urin verunreinigen können. Durch die Futtervorlage von außen kann diese ohne die Beeinträchtigung der Schafe durch Befahren der eigentlichen Stallfläche geschehen. Auch die Beseitigung etwaiger Futterreste ist gezielt möglich, sodass der Eintrag dieser in die Einstreu vermieden werden kann. Das trägt zu einer besseren Stallhygiene und Tiergesundheit bei. Bei der durchgeführten rationierten Fütterung muss bei der Planung auf die Gewährung des empfohlenen Tier-Fressplatz-Verhältnisses von 1:1 (Ganter et al. 2012) geachtet werden.

Stallbau

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Um die Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm zu stärken, wird eine Verweilzeit in der Ablammbucht von mindestens drei Tagen empfohlen (Empfehlungen des Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Gerade bei Zwillings- oder Drillingsgeburten, die auf dem Netzwerkbetrieb häufig vorkommen, ist dies wichtig. Die speziellen Horden sind mit einer Kunststoffplatte ausgestattet. Diese sind für die regelmäßige Desinfektion geeignet und können so dazu beitragen die Geburtshygiene zu verbessern, sowie die Keimübertragung zwischen Lammzeiten zu verhindern (Steffens et al. 2021). Als Nebeneffekt der Bauart der Horden ist ein Schutz der Lämmer vor Zugluft zu nennen.

Weidemanagement

Weidetränke

Zur Gewährleistung der bedarfsgerechten Versorgung der weidenden Schafe mit Wasser in ausreichender Qualität wird die Anschaffung von Weidetränken empfohlen. Bei der bestehenden Option der Wasserversorgung über offene Gefäße (Bottiche) kam es in der Vergangenheit vermehrt zu einem Umwerfen, wodurch zeitweise kein Wasser zur Verfügung stand. Die empfohlenen Tränken mit Schwimmerventil können an ein Wasserfass montiert werden und bieten somit einen ausreichenden Wasservorrat. Die Tränken sind einfach zu reinigen. Eine regelmäßige Reinigung ist essenziell für den Erhalt der Tränkwasserqualität.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Da die Netzwerkbetriebe im TWZ Schaf auch als Multiplikatoren fungieren, ist mit einem erhöhten Besucheraufkommen auf den Betrieben zu rechnen. Um die Einschleppung von Krankheitserregern durch externe Besucher zu vermeiden, wurde ein Hygienepaket bestehend aus Schuhüberziehern, Overalls und einer Desinfektionsmatte mit entsprechendem Desinfektionsmittel empfohlen.



Klauenwanne

Die Anschaffung einer Klauenwanne wurde durch die Repro empfohlen, das im Netzwerkbetrieb bereits Klauenprobleme durch Moderhinke aufgetreten sind. Neben dem Klauenschnitt dient das Klauenbad der Gesunderhaltung der Klaue. Die zu verwendenden Mittel sind in Absprache mit der veterinärmedizinischen Beratung zu beschaffen.

Intelligente / elektronische Dosierspritze

Bislang wurden routinemäßige Entwurmungen auf dem Netzwerkbetrieb durchgeführt. Zukünftig wird in Absprache mit der veterinärmedizinischen Beratung der Repro das Prinzip des „Targeted Selective Treatment“ eingeführt. Dabei werden Entwurmungen nur bei klinisch auffälligen Tieren nach positivem Kotprobenbefund durchgeführt. Dabei ist die exakte Dosierung des entsprechend verwendeten Mittels wichtig. Um dies in Kombination mit den digitalen Systemen optimal durchführen zu können wurde eine intelligente Dosierspritze empfohlen. So können das Auftreten parasitär bedingter Durchfälle und Resistenzen bestmöglich vermindert werden.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Herdenmanagement

Hängewaage inkl. Wiegeschlinge

Zur projektbedingt notwendigen Erfassung der Geburtsgewichte wird eine entsprechende Waage empfohlen. Die Wiegung fand in der Vergangenheit über eine Ermittlung der Gewichtsdifferenz über eine Personenwaage statt, was als ungenau und fehleranfällig gilt. Die ebenfalls empfohlene digitale Tierwaage ist hierfür nicht geeignet, da sie für höhere Gewichte ausgelegt ist. Mit der mobilen Hängewaage ist auch die Kontrolle der Gewichtsentwicklung während der ersten Lebenswochen möglich.

Begründung:

Eine Waage zur Aufnahme des Lammgewichts in den ersten Lebenswochen wurde unabhängig vom Projekt angeschafft.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Rahmen der Projektlaufzeit hat sich der Netzwerkbetrieb kontinuierlich weiterentwickelt, wobei besonders die Ausstattung und die digitalen Dokumentationsmöglichkeiten in den Fokus gerückt sind. Die Tierbeobachtung und -dokumentation wurden deutlich erhöht, und das Bewusstsein für die Bedürfnisse der Tiere



wurde geschärft. Während bisher Excel-Tabellen zur Dokumentation genutzt wurden, plant der Betrieb künftig, das serv.it OviCap Managementtool zu verwenden.

Ein weiterer wichtiger Aspekt der Digitalisierung des Betriebs war die bessere Übersichtlichkeit der Daten über Jahre hinweg. Dies erleichtert nicht nur die Nachverfolgbarkeit von Daten, sondern kann auch bei Selektionsentscheidung zu Grunde gelegt werden.

Zusätzlich wurden routinemäßige Ausschuren vor der Lammzeit eingeführt, um die Gesundheit der Tiere zu fördern. Das selektive Entwurmen hat ebenfalls zur Reduzierung von Wurmp Problemen beigetragen, was sich positiv auf das Wohlbefinden und die Leistungsfähigkeit der Tiere auswirkt. Durch häufigeres Wiegen der Lämmer hat der Betrieb zudem einen besseren Überblick über deren Gewichtsentwicklung, was die frühzeitige Erkennung von gesundheitlichen Beeinträchtigungen ermöglicht.

Durch die Anschaffung der Fressgitter konnte die Futtevorlage hinsichtlich Futterhygiene, Tier-Fressplatz-Verhältnis und Stallhygiene deutlich positiver gestaltet werden.

Der Betrieb hat mehrfach auf Auktionen unkupierte Böcke zum Verkauf angeboten und war damit sehr erfolgreich.

Ausblick

Für die Zukunft plant der Netzwerkbetrieb eine Optimierung des Weidemanagements in den Solarparks. Hierbei wird die Portionierung der Weidefläche und ein häufigerer Umtrieb der Tiere angestrebt, um die Weideressourcen effizienter zu nutzen und den Wurmdruck zu reduzieren. Zudem sollen gezielt urinverschmutzende und wiederholt auffällige Tiere selektiert werden. Ein weiterer Fokus liegt auf gezielten Anpaarungen, um die Zucht voranzutreiben und den Verkauf von unkupierten Zuchttieren zu ermöglichen.

Langfristig strebt der Betrieb eine regelmäßige tiergesundheitsliche Bestandsbetreuung an, um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere nachhaltig zu sichern.

Insgesamt zeigt sich, dass durch gezielte Maßnahmen und eine verbesserte Dokumentation die Effizienz und das Tierwohl im Netzwerkbetrieb erheblich gesteigert werden konnten.

Betrieb 9

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der konventionelle Haupterwerbsbetrieb liegt in Sachsen. Zusätzlich zur Projektrasse Schwarzköpfiges Fleischschaf, mit einer Bestandsgröße von ca. 100 Mutterschafen, werden auch Merinofleischschafe (100 Mutterschafe) im Betrieb gehalten. Weitere Betriebszweige des landwirtschaftlichen Betriebes sind Rinder- und Schweinehaltung,



Feldbau, Damwild und Imkerei. Insgesamt wird eine Fläche von rund 910 ha, davon 250 ha Grünland und 660 ha Ackerland, bewirtschaftet.

Im Betrieb sind drei Angestellte, darunter eine Auszubildende und ein Schäfermeister, für die Schafhaltung und -zucht verantwortlich.

Die Haltung erfolgt überwiegend in Koppelhaltung. Die Weidesaison erstreckt sich von April bis Dezember. Dabei werden Elbdeiche und weitere Grünlandflächen beweidet. Zusätzlich werden am Jahresende auch die Rinderflächen abgeweidet. Auf den Deichflächen wird täglich umgekoppelt, auf den übrigen Flächen spätestens alle drei Tage. Als natürlicher Witterungsschutz stehen auf einigen Flächen Bäume zur Verfügung. Eine Ergänzung durch künstliche Elemente wird nicht vorgenommen. Etwa 90 % der beweideten Flächen liegen in Schutzgebieten. Das Weidemanagement besteht aus einer Kombination von Schnitt- und Weidenutzung, dem Mulchen der Flächen im Herbst und dem Abschleppen sowie Nachdrillen nach der Schnittnutzung (ein bis drei Schnitte, je nach Aufwuchs) im Frühjahr. Die Wasserversorgung auf den Flächen erfolgt über Wasserröhren, im Stall über höhenverstellbare Nippeltränken. Die Ablammsaison erstreckt sich von Januar bis Mai.

Die Mutterschafe werden im Dezember, die Jungböcke bis Mitte Oktober, durch externe Dienstleister geschoren. Die Schur der Nachzucht erfolgt in Eigenleistung. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur wird bislang bei den einzelnen unkupierten Mutterschafen durchgeführt und vor der Deckzeit. Beides geschieht in Eigenleistung. Entsprechende stationäre Technik ist verfügbar.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn bereits Erfahrungen mit unkupierten Schafen gesammelt. Nach eigenen Angaben wird seit mehreren Jahren bei kleineren Teilgruppen weiblicher Zuchtlämmer auf das Kupieren verzichtet. Zu Projektbeginn befinden sich ca. zehn unkupierte Mutterschafe auf dem Betrieb. Es wurde von einem negativen Einfluss auf die Tiergesundheit und -hygiene berichtet. Beispielsweise wurden geringere Trächtigkeitsraten beobachtet.

Vor dem Projektbeginn wurden im Netzwerkbetrieb vereinzelt Durchfälle beobachtet. Kokzidiosen wurden seitens der Betriebsleitung als Problem im Betrieb angegeben. Myiasis trat nur vereinzelt auf, lokalisiert vor allem am Wollansatz im Bereich der Schwanzwurzel.

Vor Projektbeginn wurden bereits regelmäßig Kotproben analysiert und darauf basierend die Entwurmung durchgeführt. Erfolgskontrollen wurden jedoch nicht standardisiert durchgeführt. Die adulten Tiere werden regelmäßig gegen Chlamydien geimpft, Lämmer gegen Kokzidiose (bzw. Enterotoxämie).

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes bereits langjährige Erfahrungen mit dem serv.it OviCap Herdbuchprogramm als Selbstanwender. Zusätzliche Aufzeichnungen werden über ein kommerziell erhältliches Herdenmanagementprogramm digital dokumentiert.



Neben einer Kombi-Klemme als Fixiermöglichkeit und einem 2-Wege-Sortiertor ist eine Waage auf dem Betrieb vorhanden. Auch wurde bereits vor Projektbeginn in technische Ausstattung in Form eines Tablets und zweier Reader zur digitalen Tiererkennung investiert. Neben einer stationären Schermaschine ist auch bereits eine mobile Version verfügbar.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Tierwohl, und dies nicht nur bei Schafen, ist uns ein sehr wichtiges Anliegen.

Dies bedeutet u.a. Eingriffe am Tier minimieren bzw. Haltungsbedingungen zu optimieren, um deren Gesundheit und Leistungsfähigkeit sicher zu stellen.

Wir unterstützen mit unserer Teilnahme insbesondere züchterische Maßnahmen des Sächsischen Schaf- und Ziegenzuchtverbandes im Hinblick auf die Zucht kurzschwänziger Tiere.

Des Weiteren soll dies ein Beitrag sein, die gesellschaftliche Akzeptanz der Tierhaltung zu erhöhen.“

Umgesetzte Maßnahmen

Auf Grund EU-rechtlicher Regelungen zum Doppelförderungsverbot entfällt für diesen Betrieb die Förderung. Die Erhebung des Status quo im April 2022 auf dem Netzwirkbetrieb hat ergeben, dass bereits sämtliche empfehlenswerte Technik, die die Projektdurchführung und Haltung unkupierter Schafe unterstützt, vorhanden ist.

Entwicklung des Netzwirkbetriebes während der Projektlaufzeit

Der Betrieb verfügt über umfangreiche Projekterfahrung und ist technisch gut ausgestattet. Digitale Möglichkeiten sind im Betrieb vorhanden, die Nutzung dieser könnte jedoch optimiert werden. Es wird absichtlich von der digitalen Dokumentation abgesehen, um eine händische Überprüfung und somit ein intensiveres Auseinandersetzen mit den Daten durch die Vorgesetzte beizubehalten. Der Schäfermeister äußert sich vor allem positiv über die Leistung der im Projektzeitraum angeschafften Akkuschermaschine, die er als sehr hilfreich für die Schur unkupierter Schafe betrachtet. Er weist jedoch darauf hin, dass die Tiere oft stark verkotet sind, was bei der Schur zu Verletzungen führe.

Der Betrieb entwurmt die Tiere nach vorangegangener Kotprobenuntersuchung. Zusätzlich zu bestehenden Vorgängen nutzt er das Angebot des Projektpartners Justus-Liebig-Universität Gießen, Kotproben untersuchen zu lassen, um die Gesundheit der Tiere zu überwachen.

Im Betrieb wird auf die Schwanzlängen der Schafe geachtet, jedoch nicht aktiv darauf selektiert. Dies führt zu einem Widerspruch: Einerseits erhebt der Betrieb bereits seit längerer Zeit Daten zur Schwanzlänge und ist sich der Thematik bewusst, andererseits



werden keine Maßnahmen ergriffen, um die Schwanzlänge züchterisch zu bearbeiten. Zudem haben die Mitarbeiter unterschiedliche Einstellungen zur Thematik. Der Schäfermeister spricht sich negativ gegenüber einem Kupierverzicht aus. Nach eigenen Aussagen hat er eine geringere Fruchtbarkeit bei unkupierten Muttertieren beobachtet und hält diese für unhygienischer. Im Betrieb werden jedoch nur wenige Tiere unkupiert gehalten. Die Auszubildende ist offener gegenüber der Thematik. Sie betont die Bedeutung der Zucht und dass vor allem Böcke unkupiert bleiben könnten. Ihrer Meinung nach wäre das Kupieren nur bei Muttertieren mit langem Schwanz als Hygienemaßnahme relevant.

Eine große Herausforderung bleibt der Verkauf von unkupierten Böcken auf Auktionen. Der Schäfermeister machte in der Vergangenheit negative Erfahrungen und trieb während der Projektlaufzeit keine unkupierten Böcke auf.

Als besonders hilfreich wird der Austausch mit anderen Schafhaltenden gesehen, um den eigenen Betrieb zu evaluieren. Insgesamt zeigt sich jedoch wenig Entwicklung innerhalb des Projektes.

Ausblick

Es ist ratsam, weiterhin auf die Schwanzlänge zu achten und diese aktiv als Selektionskriterium in die Zucht zu integrieren, um die Zucht auf kürzere Schwanzlängen in dieser Rasse gezielt voranzutreiben. Eine offenere Herangehensweise an die Thematik ist ebenfalls ratsam; es empfiehlt sich, die Ideen der jüngeren Generation umzusetzen, um innovative Ansätze und Lösungen zu fördern.

Darüber hinaus sollte der Betrieb schneller agieren, wenn es bei den Schafen zu Verschmutzungen der Anogenitalregion kommt. Eine proaktive Vorgehensweise in diesem Bereich ist entscheidend, um die Gesundheit der Tiere zu schützen.

Nicht zuletzt ist es wichtig, sich der Vorbildfunktion als Landesanstalt stets bewusst zu sein und als positives Beispiel voranzugehen. Es sollten nachhaltige Lösungen entwickelt und nach außen kommuniziert werden. Hier besteht viel Potential, da der Betrieb sich intensiv mit Fachkundigen austauscht.

Betrieb 10

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der konventionelle Haupterwerbsbetrieb liegt in Nordrhein-Westfalen und bewirtschaftet insgesamt rund 335 ha, davon circa 150 ha Grünland und 185 ha Ackerland. Von der Projektrasse Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf werden zurzeit 120 Mutterschafe gehalten. Weitere Betriebszweige des landwirtschaftlichen Betriebes sind Rinder- und Damwildhaltung, sowie Grünland, Feld- und Ackerbau.



Im Betrieb sind fünf Angestellte, darunter zwei Vollzeit- und zwei Teilzeitkräfte, sowie ein Referent mit der Schafhaltung und -zucht betraut.

Die Haltung erfolgt in Koppelhaltung, auf Deichflächen und im Winter auf Dauergrünland bzw. Zwischenfrüchten. Es wird mit dem System der Umtriebsweide gearbeitet. Dabei wird sofern möglich zwischen Mahd und Beweidung abgewechselt. Als Witterungsschutz steht natürlicher Bewuchs zur Verfügung. Die Wasserversorgung wird über Wasserfässer mit Schwimmertränken realisiert. Die Stalltage erstrecken sich von Januar bis April.

Die Mutterschafe werden zwei bis drei Wochen vor der Ablammung durch einen externen Dienstleister geschoren. Zutreter werden im Rahmen von Schafschurlehrgängen im Mai geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur wird nur bei Bedarf in Eigenleistung durchgeführt. Entsprechende mobile Technik ist verfügbar.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn wenig Erfahrungen mit unkupierten Schafen. Nur einzelne Tiere sind unkupiert.

Vor dem Projektbeginn wurden im Netzwerkbetrieb vereinzelt Durchfälle bei adulten Tieren beobachtet. Bei Lämmern kommen Durchfälle im Vergleich häufiger vor. Fälle von Myiasis werden vereinzelt in den Sommermonaten beobachtet.

Bereits vor Projektbeginn wurden immer Kotproben analysiert und darauf basierend die Entwurmung durchgeführt. Dies erfolgt sowohl bei adulten Tieren als auch bei den Lämmern. Auch Impfungen werden bereits routinemäßig durchgeführt: Die adulten Tiere werden gegen Breiniere, Moderhinke, Lippengrind und die Blauzungenkrankheit geimpft, Lämmer gegen Breiniere.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes bereits langjährige Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender. Zusätzliche Aufzeichnungen werden über ein kommerziell erhältliches Herdenmanagementprogramm digital dokumentiert.

Neben einer Viehwaage ist eine stationäre Sortieranlage auf dem Betrieb vorhanden. Auch wurde bereits vor Projektbeginn in technische Ausstattung in Form eines Tablets und eines Readers zur digitalen Tiererkennung investiert. Scheretechnik ist in ausreichendem Maß ebenfalls auf dem Betrieb vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Für uns als Versuchsbetrieb ist es selbstverständlich an Projekten dieser Art teilzunehmen. Auch wir sehen den Wandel in Bezug auf die Wahrnehmung der Landwirtschaft und Schafhaltung in der Öffentlichkeit. Schlagworte wie Tierwohl sind in aller Munde. Bisher haben wir die Schafe kupiert, um dadurch die Sauberkeit der Tiere zu verbessern. Nun möchten wir uns damit beschäftigen, wie das Management angepasst werden kann, um auch mit langschwänzigen Schafen eine gut gepflegte Herde zu führen.“



Da [der Betrieb] jährlich von zahlreichen Schafhaltern, Seminarteilnehmern und Schülern besucht wird, sehen wir uns auch in der Rolle diese Erfahrungen weitergeben zu können. Die Kollegen und mich interessiert in dem Projekt vor allem der Austausch mit anderen engagierten Schafhaltern und Institutionen. Langfristig würden wir uns freuen, wenn wir es schaffen, durch züchterische Maßnahmen für eine angemessene Schwanzlänge bei unseren Schafen zu sorgen. Denn der alleinige Kupierverzicht und die Haltung langschwänziger Schafe ist für uns keine Endlösung.“

Umgesetzte Maßnahmen

Auf Grund EU-rechtlicher Regelungen zum Doppelförderungsverbot entfällt für diesen Betrieb die Förderung. Die Erhebung des Status quo auf dem Netzwerkbetrieb hat ergeben, dass bereits sämtliche empfehlenswerte Technik, die die Projektdurchführung und Haltung unkupierter Schafe unterstützt vorhanden ist.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Während der Projektlaufzeit hat sich der Netzwerkbetrieb durch verschiedene Maßnahmen kontinuierlich weiterentwickelt. Eine der zentralen Veränderungen war die Intensivierung der Tierbeobachtung. Um die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere besser im Blick zu behalten, wurden Kameras im Stall installiert, die eine umfassende Beobachtung ermöglichen und frühzeitige Interventionen erleichtern.

Ein wichtiger Bestandteil des Schermanagements ist die routinemäßige Ausschur im Herbst. Hierbei wird großzügig freigeschnitten, um Verschmutzungen an der Hinterhand entgegenzuwirken. Bei Bedarf erfolgt zudem eine zusätzliche Ausschur sowohl der unkupierten als auch der kupierten Tiere.

Ein weiterer Fortschritt ist die Automatisierung der Futtervorlage durch die Anschaffung eines Futterbands. Dies verbessert nicht nur die Effizienz der Fütterung, sondern sorgt auch für eine gleichmäßige Verteilung des Futters, was der Futteraufnahme zugutekommt. Die einfache Reinigung sorgt für eine gute Futterhygiene.

Ausblick

Für die Zukunft sind bereits Veränderungen im Weidemanagement geplant. Dies umfasst kürzere Beweidungsdauern und häufigere Weidewechsel, um die Futterressourcen optimal zu nutzen und die Parasitenbelastung der Flächen zu reduzieren.

Zusätzlich wird eine Kotprobenkontrolle nach der Entwurmung eingeführt, um die Wirksamkeit der Entwurmungsmittel und damit die Gesundheit der Herde nachhaltig zu überwachen.

Der Betrieb ist bestrebt das serv.it OviCap Managementtool als Herdenmanagementprogramm zu implementiert. Eine effizientere und intuitivere digitale Verwaltung der Schafe ist dem Betriebsleiter ein Anliegen. Dies schließt die Selektion von urinverschmutzten Tieren sowie von Tieren ein, die den Schwanz nicht anheben.



Schließlich soll auch die Zucht auf kürzere Schwanzlängen durch gezielte Anpaarungen vorangetrieben werden, wobei der Verkauf von unkupierten Zuchttieren eine wichtige Rolle spielt.

Betrieb 11

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der konventionelle Betrieb liegt in Sachsen-Anhalt und bewirtschaftet im Nebenerwerb 60 ha Grünland, überwiegend Naturschutzflächen. Neben dem Betriebsleiter arbeitet eine weitere Vollzeitkraft im Betrieb. Es werden lediglich Tiere der Projektrasse Rauhwolliges Pommersches Landschaf (Anzahl Mutterschafe: ca. 100) gehalten.

Die Haltung erfolgt in ganzjähriger Weidehaltung. Auch die Ablammungen von Ende März bis Mai finden auf den beweideten Deichflächen statt. Ein Stall ist nur für auffällige Tiere vorhanden. Auf den Deichflächen ist nur selten ein natürlicher Witterungsschutz vorhanden. Bei der Wasserversorgung über Wasserfässer und Kanister mitsamt entsprechenden Tränkbehältnissen kommt es laut Betriebsleiter vor allem in den kalten Wintermonaten zu Problemen durch Einfrieren. Auf den Deichflächen werden die Tiere täglich umgekoppelt. Auf den großen Flächen, auf denen die Schafe zur Landschaftspflege eingesetzt werden, verbleiben die Tiere teilweise sehr lange. Eine Zufütterung von Raufaser erfolgt teilweise auf dem Boden.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn bereits viel und durchweg positive Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, da alle Tiere unkupiert sind.

Die Schafe werden Anfang Juni durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt derzeit nicht. Der Betrieb besitzt auch keinerlei Scherentechnik.

Vor dem Projektbeginn wurden im Netzwerkbetrieb nur sehr selten Durchfälle beobachtet. Auch Fälle von Myiasis treten nur sehr selten auf und wurden bisher nur in Verbindung mit vorherigen Zeckenbissen beobachtet.

Vor Projektbeginn wurden bereits mindestens dreimal jährlich Kotprobenanalysen durchgeführt. Die Lämmer wurden basierend auf den Ergebnissen entwurmt. Die Mutterschafe zusätzlich einmal jährlich nach der Lammung routinemäßig. Ein routinemäßiges Impfregime gibt es auf dem Betrieb bislang nicht.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes bereits Erfahrungen mit serv.it OviCap als Selbstanwender. Zucht- oder Anpaarungsempfehlungen werden jedoch durch den Zuchtverband vorgenommen. Zusätzliche Aufzeichnungen werden digital dokumentiert, jedoch ausschließlich in Exceltabellen.

Neben einer Viehwaage besitzt der Betrieb nur einen Behandlungsstand.



Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Ich bin nur Schafhalter (Quereinsteiger) und wollte die Gelegenheit nutzen, mein Herdenmanagement kontrollieren und prüfen zu lassen, um Hinweise und Ratschläge zur Verbesserung des Tierwohls zu erhalten, das mir ein inneres Grundbedürfnis ist.

Motiviert wurde ich durch den Umfang der individuellen fachlichen Beratung und nicht zuletzt anhand der Aussicht, sehr kostengünstig eine innovative Ausrüstung für mein Herdenmanagement mir leisten bzw. mir ergänzend zulegen zu können.

Auch konzeptionell vorzusehen, dass die Teilnehmer sich besser kennenlernen, um von ihren gegenseitigen Erfahrungen zu profitieren, trug dazu bei, sich trotz der knappen Zeit für die Teilnahme zu entscheiden.“

Umgesetzte Maßnahmen

14 Maßnahmen wurden, basierend auf der Status quo-Erhebung (März 2022) der LLH-Beratung, zur Umsetzung empfohlen. Der Betrieb nutzte 75,20 % der verfügbaren Fördersumme, um 13 der empfohlenen Maßnahmen umzusetzen. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb hat bereits Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafe. Einzelne Tiere fielen mit Verschmutzungen durch Kotanhaftungen in der Anogenitalregion auf. Um solche Auffälligkeiten schnellstmöglich zu erkennen und eine entsprechende Behandlung durchzuführen wurde eine vermehrte Tierkontrolle empfohlen die zusätzlich zur täglichen Überprüfung des Tierwohls laut § 4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutzV durchgeführt wird.

Tablet inkl. Zubehör

Um eine lückenlose Dokumentation der Tierdaten und der projektbezogenen Datenerfassung zu ermöglichen, wurde die Digitalisierungstechnik in Form eines Tablets ergänzt. Das Tablet bietet den Vorteil, dass etwaige Aufzeichnungen direkt und unabhängig vom Ort des Geschehens in serv.it OviCap bzw. in das im Rahmen des Projektes entwickelte Management-Tool eingegeben werden können. Auf diese Weise wird die Grundlage für eine Selektion von wiederholt auffälligen Tieren und damit für einen Fortschritt in der Zucht geschaffen. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu erhöhen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen. So können zudem Übertragungsfehler der handschriftlichen Notizen in eine digitale Form vermieden werden.



Digitale Tiererkennung (Reader)

Als hilfreiche Ergänzung zur digitalen Datenerfassung und Dokumentation im Netzwerkbetrieb wurde ein Reader empfohlen. Damit kann das manuelle Ablesen der Ohrmarkennummern durch das digitale Ablesen ersetzt werden. Dadurch wird sowohl der Stressfaktor für das Einzeltier während des Prozesses als auch die Fehlerhäufigkeit durch die Übertragung beim Auslesen der Ohrmarken reduziert. Für den Zuchtfortschritt ist die richtige Zuordnung von Auffälligkeiten zum Einzeltier entscheidend. Dies war in der Vergangenheit teils schwierig, da einige Mitarbeitende von einer Lese-Rechtschreib-Schwäche betroffen sind.

2-Wege-Sortiertor

Die Sortierung erfolgte bislang händisch und mit großer Stressbelastung für die Tiere. Um notwendige Selektionen einzelner oder einer Gruppe von Schafen, beispielsweise für projektbedingte Datenerfassungen, möglichst tiergerecht durchführen zu können wurde ein Sortiertor empfohlen. Es lässt sich mit ebenfalls empfohlenen Horden und dem Zubehör für die Errichtung eines Sortier- und Behandlungsganges zu einer Sortieranlage aufbauen.

Eine Kombination des Sortiertors mit der digitalen Waage ist ebenfalls möglich.

Digitale Tierwaage

Der Netzwerkbetrieb verfügte nur über eine Wiegeplattform ohne räumliche Begrenzung, sodass die Gewichtserfassung ungenau und fehleranfällig war. Eine Umrüstung mit einem Wiegekäfig war nicht möglich. Um Wiegefehler zu vermeiden und eine gute Datenaufnahme für das Projekt, aber auch die passgenaue Dosierung von TAM zu gewährleisten wurde eine digitale Tierwaage empfohlen. Die digitale Lösung ermöglicht außerdem die Kombination mit der digitalen Tiererkennung, dem Tablet und der elektronischen Dosierspritze als ganzheitliches System.

Hängewaage inkl. Wiegeschlinge

Für die im Rahmen des Projektes erforderliche Erfassung der Geburtsgewichte wird der Einsatz einer geeigneten Waage empfohlen. In der Vergangenheit erfolgte keine Wiegung der Lämmer. Die ebenfalls empfohlene digitale Tierwaage ist hierfür nicht geeignet, da sie für höhere Gewichte ausgelegt ist. Mit der mobilen Hängewaage kann auch die Gewichtsentwicklung in den ersten Lebenswochen kontrolliert werden.

Verkleidete Horden

Die verkleideten Horden wurden empfohlen, um einen Treib- und Behandlungsgang zu errichten. Die verkleideten Horden mindern visuelle Außenreize und führen dadurch zu einem ruhigeren, stressreduzierten Ablauf von



Behandlungen. In Kombination mit der Waage, dem Sortiertor und dem weiteren Zubehör zur Errichtung eines Treib- und Behandlungsganges entsteht ein System, das für vielfältige Behandlungen genutzt werden kann und ein händisches Fangen, sowie Fixieren überflüssig macht.

Zubehör zur Errichtung eines Treib- und Behandlungsganges

Eine Rücklaufsperrung und ein Stopptor wurden als Zubehör zur Errichtung eines Treib- und Behandlungsganges in Kombination mit den verkleideten Horden empfohlen, um anstehende Behandlung stressarm durchzuführen.

Anhänger

Der Anhänger wurde angeschafft, um die empfohlenen Maßnahmen mobil auf den verschiedenen Flächen des Netzwerkbetriebes einsetzen zu können. Somit können Behandlungen nach Bedarf durchgeführt werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatz-Akku

Um zukünftig notwendige Ausschuren, beispielsweise bei Verschmutzungen des Anogenitalbereiches spontan und vor Ort in Eigenleistung durchführen zu können wurde eine Akku-Schermaschine angeschafft. Diese sind als allgemeine Hygienemaßnahme (Steffens et al. 2021), aber auch in Vorbereitung der Decksaison (Mendel 2008) empfehlenswert.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch vermehrtes Scheren der Schwänze und weitere Teilschuren nach Bedarf, ist mit einem erhöhten Verschleiß der Schermesser und Scherkämme zu rechnen. Um stets mit scharfem Werkzeug arbeiten zu können und damit Verletzungen vorzubeugen, wurde die Anschaffung entsprechender Ersatzteile empfohlen.

Fütterungsmanagement

Überdachte, mobile Heuraufen

Zur Verbesserung der Rationsgestaltung und Futterqualität wurde eine Anpassung der Futtervorlage von Raufutter auf der Weide empfohlen. Bei der Anschaffung war zum einen auf eine Überdachung, zum Schutz des Futters vor Witterungseinflüssen zu achten. Zum anderen war es wichtig, dass die Raufen auch per Hand bewegbar sind, da dem Netzwerkbetrieb kein Traktor zur Verfügung steht. Die ausgewählten Raufen sind zusätzlich mit einer Auffangschale versehen, die Futtermittelverluste mindern und gleichzeitig die Fütterung von Kraftfutter (bei Bedarf) ermöglichen. Bei der durchgeführten rationierten Fütterung ist auf die Gewährung eines Tier-Fressplatz-Verhältnisses von 1:1 (Mendel 2015) zu achten.



Tiergesundheit

Hygienepaket

Da der Netzwerkbetrieb ganzjährige Weidehaltung betreibt wurde in gemeinsamer Absprache als Hygienemaßnahme zum Seuchenschutz bei Besuch von Externen die Anschaffung von Überschuhen empfohlen.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Tiergesundheit

Intelligente / elektronische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze wird in Kombination mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem eingesetzt. Sie ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand. Die exakte Dosierung von Anthelmintika ist wichtig, um parasitenbedingte Durchfälle zu vermeiden und damit das Tierwohl und die Tiergesundheit zu verbessern. Die Vermeidung von Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung im Anogenitalbereich ist für die Erhaltung des Tierwohls und der Tiergesundheit insbesondere bei der Haltung unkupierter Schafe von entscheidender Bedeutung. Auch der Resistenzbildung, die beispielsweise durch Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), kann entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Zeit eingespart werden können.

Begründung:

Die Anschaffung ist laut Betriebsleiter unökonomisch/überteuert. Eine gewichtsangepasste Dosierung wird nun mit Hilfe der digitalen Tierwaage durchgeführt.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Rahmen der Projektlaufzeit hat sich der Netzwerkbetrieb kontinuierlich weiterentwickelt, was sich insbesondere in der Einführung neuer Technologien und Methoden zur Bestandskontrolle zeigt. Eine der bedeutendsten Neuerungen war die Anschaffung einer Tierwaage, die es ermöglicht, eine häufigere Gewichtsmessung durchzuführen. Dies verbessert nicht nur den Überblick über die Gewichtsentwicklung, sondern bietet auch wertvolle Einblicke in die Gesundheit und das Wohlbefinden der Tiere. Durch die regelmäßigen Gewichtskontrollen folgert der Betriebsleiter nun auf wichtige Parameter wie Futterverwertung, Mütterlichkeit bzw. Milchleistung der Mutterschafe und der allgemeine Zustand der Tiere. Die gewonnenen Daten ermöglichen es, gezielte Anpassungen im Management vorzunehmen und auf Bedürfnisse der Tiere besser einzugehen.



Durch die Anschaffung der überdachten, mobilen Heuraufen konnte die Futtervorlage auf der Weide verbessert werden. Die Überdachung schützt das Futter vor Witterungseinflüssen.

Der Betriebsleiter hat nach wie vor eine sehr positive Einstellung zur Thematik und hat diese bei Multiplikatorenveranstaltungen und vor allem in bilateralen Gesprächen mit Berufskollegen vertreten.

Ausblick

Laut Betriebsleiter hat die Schwanzlänge eine untergeordnete Rolle. Viel entscheidender für die Sauberkeit und das Wohlbefinden der Tiere ist das Fütterungsmanagement. Durch gezielte Maßnahmen in diesem Bereich kann nicht nur die Hygiene verbessert werden, sondern auch die allgemeine Gesundheit und Produktivität der Tiere steigern.

Bei Verschmutzungen im Anogenitalbereich sollte frühzeitig agiert werden. Durch die Akku-Schermaschine können spontan und ortsunabhängig Teilschuren durchgeführt werden.

Da wiederholt Tiere mit verminderter Körperkonstitution aufgefallen sind, sollte das Fütterungsmanagement, vor allem im Winter, weiter angepasst werden. Dazu ist die Qualität des Heus zu optimieren. Ein früherer Schnitzeitpunkt sorgt für höhere Nährstoffgehalt im Heu. Die Verbesserung der Futterqualität ist ein zentraler Baustein für den langfristigen Erfolg des Netzwerkbetriebes.

Betrieb 12

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der ökologisch bewirtschaftete Nebenerwerbsbetrieb liegt in Bayern. Rund 88 ha Grünland werden im Betrieb als landwirtschaftliche Fläche genutzt. Neben der Hilfe eines Familienmitgliedes wird der Betriebsleiter durch eine Teilzeitkraft unterstützt, die jedoch auch im zweiten Betriebszweig, der Rinderhaltung, hilft.

Neben der Projektrasse Merinolandschaf (Anzahl Mutterschafe: 16) werden auf dem Betrieb auch Finnschafe (86), sowie Kreuzungen der beiden Rassen (13) gehalten. Obwohl der Betrieb nicht die nötige Anzahl an Mutterschafen einer langschwänzig, bewollten Schafrasse hält, bringt er, durch die langjährige Erfahrung mit Finnschafen bedeutende Erkenntnisse mit in das Projekt. Der Betrieb hat mit der Etablierung genetisch kurzschwänziger Finnschafe ein Alleinstellungsmerkmal in Deutschland. Die Finnschafe werden erfolgreich als Kreuzungspartner eingesetzt, um kürzere Schwanzlängen zu erzeugen. Auf das Kupieren wird schon seit vielen Jahren verzichtet, um die Schafe auf kürzere Schwanzlängen selektieren zu können.

Die Haltung erfolgt möglichst in ganzjähriger Weidehaltung. Lediglich die Ablammung erfolgt im Stall. Die Ablammung der Merinolandschafe und Kreuzungstiere erfolgt im



März. Die Weideflächen bieten natürlichen Witterungsschutz. Die Wasserversorgung erfolgt über Wasserfässer und natürliche Fließgewässer.

Zur Weidepflege und zur Minderung des Parasitendrucks wird abwechselnd mit Schafen und Rindern beweidet und eine alternierende Schnitt- und Weidenutzung durchgeführt. Bei Bedarf werden die Flächen nach der Saison auch nachgemäht.

Die Schafe werden im Mai durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt derzeit nicht. Der Betrieb besitzt keinerlei Schertechnik.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn bereits viel Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, da alle Tiere unkupiert sind. Zusätzlich selektiert der Betriebsleiter bereits auf eine kurze Schwanzlänge, auch die Kreuzungszucht dient diesem Ziel.

Vor Projektbeginn wurden durch den Betriebsleiter kein Auftreten von Durchfällen beobachtet. Fälle von Myiasis traten in der Vergangenheit häufiger auf, sind in den vergangenen Jahren jedoch kaum noch zu sehen.

Vor Projektbeginn wurden bereits ein- bis zweimal jährlich Kotprobenanalysen durchgeführt. Die Entwurmung der Mutterschafe erfolgt nur nach Bedarf. Die Lämmer wurden routinemäßig gegen Kokzidien und Bandwürmer behandelt, während sie aufgestallt sind. Ein routinemäßiges Impfreime für die Lämmer gibt es auf dem Betrieb bislang nicht. Die Mutterschafe werden gegen Breinieren und bei auffälligen Tieren auch gegen Moderhinke geimpft.

Der Betrieb hat zu Beginn des Projektes serv.it OviCap als Selbstanwender genutzt. Zusätzliche Aufzeichnungen werden jedoch lediglich handschriftlich in einem Stallbuch dokumentiert.

Neben einer Viehwaage aus der Rinderhaltung des Betriebes, sind bereits ein Klauenpflegestand und ein Sortiertor inklusive entsprechender Horden vorhanden. Technische Ausstattung zur Datenverarbeitung besitzt der Betrieb nicht.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Als Biobetrieb ist für uns das Wohl des Tieres an oberster Stelle. Der Verzicht auf das Schwanzkupieren ist für uns ein weiterer Schritt zur optimalen Haltung. Die Erfassung und Auswertung der tiergesundheitlichen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Kupierverzichts bringt uns hier einen Schritt weiter.“

Die Schwanzlänge wurde in der Schafzucht durch den „künstlichen“ Eingriff des Menschen komplett vernachlässigt. Dieses Projekt bietet auch eine Plattform, um die Schwanzlänge wieder als relevante Zuchteigenschaft zu etablieren.

In dem Projekt ist für uns der Austausch mit gleichgesinnten Schäfern sehr wertvoll.“



Umgesetzte Maßnahmen

Der Betrieb konnte 17 der 19 durch die Beratung empfohlenen Maßnahmen (Status quo vom März 2022) bis Dezember 2023 umsetzen. 63,6 % der Fördersumme wurden hierzu verwendet. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen (Tabelle 27) detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Ein zusätzlich zur täglichen Überprüfung der Tiere (§ 4 Abs. 1 Nr.2 TierSchNutzV) durchgeführte Tierbeobachtung kann dabei helfen tiergesundheitsliche Beeinträchtigungen frühzeitig zu erfassen und entsprechende Behandlungen oder Anpassungen des betrieblichen Managements vorzunehmen. Der Netzwerkbetrieb hat bereits Erfahrungen mit der Zucht und Haltung unkupierter Schafe. Eine Selektion auf Basis der Schwanzlänge wurde ebenfalls bereits durchgeführt. Die Beibehaltung der intensiven Tierbeobachtung mit geschultem Auge für die Herausforderungen, die die Haltung unkupierter Tiere mit sich bringen kann, wird empfohlen.

Digitale Tierwaage

Die für den Betriebszweig der Rinderhaltung angeschaffte Viehwaage eignete sich nicht für die Wiegung von Schafen, da eine Begrenzung der Tiere nicht möglich war. Wiegefehler führen zu Ungenauigkeiten in der projektbedingten Datenaufnahme, aber auch in der Dosierung von TAM. Daher wurde eine Neuanschaffung empfohlen. Dabei wurde auf ein digitales System geachtet, dass in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet arbeitet. Somit können erfasste Daten direkt übertragen und verknüpft werden.

Mobile Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Ein vorhandener Klauenpflegestand könnte als Fixier- und Behandlungsmöglichkeit genutzt werden. Um trotz der Haltung an verschiedenen Standorten notwendige Behandlungen schnellstmöglich und ohne stressigen Transport für die Tiere durchführen zu können ist eine mobile Anlage empfehlenswert. Projektbezogene Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren können so möglichst tierschonend durchgeführt werden. Durch die Integration des Gerätes in einen Treibgang mit Waage und Sortiermöglichkeit können mehrere Behandlungen in einem Arbeitsgang durchgeführt werden (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können so auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf die Stressbelastung der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken.



Digitale Tiererkennung (Reader)

Um die digitale Datenerfassung und Dokumentation im Netzwerkbetrieb sinnvoll zu ergänzen wurde ein Reader empfohlen. Damit kann das manuelle Ablesen der Ohrmarkennummern durch das digitale Ablesen ersetzt werden. Dadurch wird sowohl der Stressfaktor für das Einzeltier während des Prozesses als auch die Fehlerhäufigkeit durch die Übertragung beim Auslesen der Ohrmarken reduziert. Für den Zuchtfortschritt ist die richtige Zuordnung von Auffälligkeiten zum Einzeltier entscheidend.

Tablet inkl. Zubehör

Um zukünftig die Dokumentation von Projektdaten und weiterer Tierdaten digital durchführen zu können wurde ein Tablet empfohlen. Die lückenlose Dokumentation, als Grundlage für Selektion und züchterischen Fortschritt, kann somit jederzeit und ortsunabhängig in servi.it OviCap bzw. das entwickelte Managementtool erfolgen. Dies gilt auch für die Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge und das Monitoring von Durchfällen, sowie hierdurch verursachte Verschmutzungen der Anogenitalregion. Um das Tablet im täglichen Gebrauch zu schützen, wurde entsprechendes Zubehör empfohlen.

Überwachungssystem für den Stall

Das Kamerasystem ermöglicht eine Erhöhung der Beobachtungsfrequenz der Herde, ohne dass der Stall betreten werden muss. Dies ist vor allem in der geburtsnahen Zeit von Vorteil. Die Geburtskontrolle kann bei unkupierten Schafen schwieriger sein, da die Schwellung der Vulva und das Aufeutern schwerer zu erkennen sind. Verhaltensänderungen, wie Absonderung und erhöhte Unruhe des Mutterschafes, deuten jedoch auf eine Geburt hin und können mittels einer Kamera gut erkannt werden, ohne den Geburtsablauf zu stören. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch die Nachtsichtfunktion der angeschafften Kamera, um die überdurchschnittliche Überwachungsintensität gerade auch in der Nacht aufrechterhalten zu können. Durch die Kombination mit dem ebenfalls angeschafften Tablet ist ein Blick in den Stall auch ortsunabhängig möglich. Auffälligkeiten können so jederzeit erkannt werden, was ein zeitnahes und gezieltes Eingreifen / Handeln ermöglicht. Dabei ist zu beachten, dass dies nicht die tägliche Kontrolle der Tiere im Stall (gemäß § 4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutzV) ersetzt, sondern lediglich sinnvoll ergänzt.

Wiederverwendbare, elektronische Ohrmarken

Auch wenn die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken gemäß Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) erst ab dem 9. Lebensmonat vorgeschrieben ist, wird empfohlen, die Lämmer bereits vorher betrieblich zu kennzeichnen. Die für Herdbuchtiere vorgeschriebene eindeutige Kennzeichnung



innerhalb der ersten Lebenswoche kann bereits mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken erfolgen. Diese können mit dem Reader eingelesen werden und eine digitale Erfassung in serv.it OviCap bzw. dem neuen Managementtool ist dadurch von Anfang an für den Betriebsleiter möglich. Eine kontinuierliche digitale Dokumentation ist somit gewährleistet und kann als Grundlage für die Selektion und den daraus resultierenden Zuchtfortschritt, beispielsweise im Hinblick auf eine kürzere Schwanzlänge genutzt werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Zukünftig sollen Schwanzschuren bei Bedarf, beispielsweise bei Verschmutzungen der Anogenitalregion durch Kotanhaftungen, in Eigenleistung durchgeführt werden. Eine mobile Akku-Schermaschine wurde empfohlen um notwendige Schuren unabhängig von Zeit und Ort, bedarfsgerecht durchführen zu können. Zusätzlich können auch Schwanzschuren in Vorbereitung der Deckzeit oder Ablammperiode als Routinemaßnahme durchgeführt werden.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch ein vermehrtes Schuraufkommen wurde mit einem erhöhten Verschleiß des Materials gerechnet. Um Verletzungen durch beispielsweise stumpfe Messer vorzubeugen, wurden Ersatzschermesser und -kämme empfohlen.

Fütterungsmanagement

Dachaufsätze für Rundballenraufe

Die gehaltenen Schafe reagieren vor allem auf den eiweißreichen Aufwuchs im Frühjahr empfindlich und entwickeln fütterungsbedingte Durchfälle. Eine Rationsergänzung mit der ad libitum Gabe von Raufutter wird empfohlen, um diesen Durchfällen vorzubeugen. Um das vorgelegte Futter vor Qualitätsverlust durch Witterungseinflüsse zu schützen, wird empfohlen die vorhandenen Rundballenraufen mit Dachaufsätzen zu ergänzen.

Rundballenraufe mit Innenring und -kegel

Um Futtermittelschmutzungen und -verluste bei der Fütterung von Heu und Heulage zu vermeiden, wurden Rundballenraufen mit Innenring und -kegel empfohlen. Dieser Raufentyp wurde speziell für Schafe entwickelt, um die Fütterung von Rundballen effizient zu gestalten. Der Innenring verhindert, dass Lämmer in die Raufe gelangen und das vorhandene Futter mit Kot oder Urin verschmutzen. Der Kegel soll die Bildung von Futterresten verhindern. In solchen Futterkernen kann es bei Silagen zu Nacherwärmung kommen, wodurch der Futterwert massiv vermindert wird und die ein Nährmedium für Schimmelpilze bilden. Da die Raufen nur im Stall genutzt werden sollen, ist eine Überdachung nicht notwendig.



Futtermittelanalyse (nur in Verbindung mit einer Rationsberechnung)

Die optimale Qualität des Futters ist entscheidend für die Vermeidung von diätbedingten Durchfällen. Um eine bedarfsgerechte Ration für die Schafe zusammenstellen zu können, ist die Kenntnis der Zusammensetzung der eingesetzten Futtermittel (Kleegrassilage, Heulage, Heu, Dinkel und Triticale) unerlässlich. Eine wiederkäuergerechte Rationsgestaltung wurde im Nachgang berechnet.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Die Anschaffung des Hygienepaketes (Überschuhe, Overalls, Desinfektionsmatte und -mittel) erfolgte zur Verbesserung der Stallhygiene und des Seuchenschutzes. So besteht z.B. bei Multiplikatorenveranstaltungen die Möglichkeit, dass die Besuchende vor dem Betreten des Stalles ihr Schuhwerk desinfizieren. Dadurch kann der Eintrag von Keimen reduziert werden.

Klauenwanne inkl. Zubehör

Eine Klauenwanne dient neben der Klauenpflege der Klauengesundheit. In der Vergangenheit traten im Netzwerkbetrieb gelegentlich Probleme durch Moderhinke auf. Die Maßnahme wurde in Absprache mit der Repro empfohlen, um weiteren Klauenproblemen vorzubeugen. Die Wahl der geeigneten Mittel ist in Absprache mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt zu treffen. Um die Klauenwanne sowohl als Stand- als auch als Durchlaufbad nutzen zu können wurde entsprechendes Zubehör, in Form von spezifischen, verkleideten Horden empfohlen.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Herdenmanagement

WLAN-Hotspot für das Stallgebäude

Um serv.it OviCap bzw. das entwickelte Managementtool auf dem gesamten Hofgelände nutzen zu können ist eine stabile Internetverbindung notwendig. Um dies zukünftig zu gewährleisten, wurde empfohlen die hauseigene Internetverbindung mittel WLAN-Hotspot im Stallgebäude zu verstärken.

Begründung:

Diese Maßnahme wurde als nicht förderfähig eingestuft.

Transportkosten für Finnschaf-Böcke

Der Betriebsleiter möchte auch zukünftig durch die Einkreuzung nordischer Kurzschwanzrassen an der züchterischen Verkürzung der Schwanzlänge arbeiten (Branford Oltenacu und Boylan 1974; Shelton 1977; James et al. 1990; Scobie und



O'Connel 2002). In der Vergangenheit hat er bereits gute Erfahrung mit der Einkreuzung von Finnschaf-Böcken in seine Merinolandschafherde gemacht. Der Bestand dieser Rasse ist in Deutschland sehr gering, sodass zur Vermeidung des Verlustes genetischer Diversität neue Böcke aus Finnland gekauft und importiert werden sollen.

Begründung:

Der Import neuer Böcke gestaltete sich als sehr kompliziert und kostspielig. Deshalb wurde diese Maßnahme innerhalb der Projektlaufzeit nicht umgesetzt.

Schertechnik

Schafschurlehrgang

Da der Betriebsleiter in Zukunft zusätzliche Schwanzschuren in Eigenregie durchführen möchte, aber bisher kaum Erfahrung in diesem Bereich hat, wurde die Teilnahme an einem Schafschurkurs empfohlen. Der richtige Umgang mit Tier und Maschine ist die Grundlage für ein gutes Schurergebnis. Die praktische Übung gibt dem unerfahrenen Scheranfänger Sicherheit in der Durchführung.

Begründung:

Aus persönlichem Zeitmangel wurde diese Maßnahme nicht umgesetzt.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Zuge der Digitalisierung des gesamten Bestandes an Rindern und Schafen hat sich der Netzwerkbetrieb erheblich weiterentwickelt. Dafür wurden im Stall WLAN-Hotspots installiert, um überall im Stallgebäude ausreichend Internet zur Verfügung zu haben. Ein zentrales Element dieses Prozesses ist die Einführung eines Herdenmanagementprogramms, das die digitale Erfassung sämtlicher Tierdaten, sowohl für die Rinder als auch für die Schafe, ermöglicht. Dadurch stehen alle relevanten Informationen sofort zur Verfügung, was die Effizienz der Betriebsabläufe enorm erhöht.

Vor der Digitalisierung war die analoge Dokumentation häufig fehleranfällig. Daten konnten verloren gehen oder waren nur mühsam zu finden, was zu unnötigen Verzögerungen führte. Mit der neuen digitalen Lösung können nun alle Daten in Echtzeit eingesehen und verwaltet werden. Die digitale Erfassung aller Schafe und Lämmer ermöglicht eine präzise Nachverfolgung der Zuchtlinien und fördert gezielte Zuchtentscheidungen.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die gezielte Erhöhung des Finnschafbestandes. Diese Rasse wird zunehmend als Kreuzungspartner in der Zucht nachgefragt, insbesondere wegen ihrer kürzeren Schwanzlängen, die sich in Gebrauchsherden sehr gut vererben.



Die Fütterung der Tiere hat sich durch die Anschaffung von Rundballenraufen erheblich verbessert. Diese Einrichtungen gewährleisten eine optimale Futteraufnahme und reduzieren das Risiko von Futtermittelverschmutzung und -verschwendung.

Zudem wurde durch den Einsatz von Überwachungskameras die Tierbeobachtung optimiert, was dem Betriebsleiter ermöglicht, das Wohlbefinden der Tiere besser zu überwachen.

Ein effektives Ausscherequipment steht nun jederzeit bereit, sodass die Ausschur der Schafe bei Bedarf schnell und unkompliziert auch direkt auf der Weide erfolgen kann. Dies trägt nicht nur zur Hygiene, sondern auch zur Tiergesundheit bei. Durch eine genauere Beobachtung des Parasitenmanagements können sie proaktiv auf gesundheitliche Risiken reagieren.

Ausblick

Für die Zukunft planen der Betriebsleiter den Futterwechsel achtsam zu gestalten, da Finnschafe sehr empfindlich auf Veränderungen in der Fütterung reagieren, insbesondere auf eiweißreiches Futter. Zudem wird empfohlen selektive Entwurmungen einzuführen, die auf Kotprobenbefunde vor der Entwurmung, DAG-Score, BCS und FAMACHA-Score basieren. Zur Kontrolle der Wirksamkeit der Entwurmung sollten erneut Kotproben analysiert werden.

Ein weiterer Schritt in der Planung ist der Bockkauf von einem anderen Projektbetrieb. Durch diese Maßnahme kann sichergestellt werden, dass auch die Schwanzlänge des Bocks bekannt ist.

Insgesamt zeigt sich, dass die Digitalisierung und die damit verbundenen Maßnahmen nicht nur die Effizienz des Betriebs steigern, sondern auch das Tierwohl verbessern und zukunftsorientierte Zuchtansätze fördern. Wie bereits durch die Repro empfohlen, ist die Impfung gegen Moderhinke als Einzeltierbehandlung nicht zielführend. Generell ist eine Impfung von Einzeltieren nicht sinnvoll, da es vor allem um die Entwicklung einer Herdenimmunität geht.

Betrieb 13

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der in Hessen gelegene Betrieb bewirtschaftet 18 ha konventionell im Nebenerwerb. Der Betriebsleiter wird bei Bedarf durch die Familie unterstützt. Insgesamt werden auf dem Betrieb 150 Mutterschafe gehalten. Neben der Projektrasse Rhönschaf (Anzahl Mutterschafe ca. 65) werden auf dem Betrieb auch Schwarzköpfige Fleischschafe und Quessantschafe gehalten.

Die Schafe werden den Großteil des Jahres in Koppelhaltung gehalten. Im Winter steht ein Stall zur Verfügung in dem die Ablammungen (Dezember bis März) erfolgen. Die



Weideflächen bieten natürlichen Witterungsschutz durch Bäume, Sträucher und Hecken. Die Wasserversorgung erfolgt über Wasserfässer mit entsprechenden Behältnissen. Es wird eine Wechselnutzung von Mahd und Weide angestrebt. Nach der Beweidung werden die Flächen gemulcht. Die Beweidung findet nach dem Prinzip der Portionsweide statt um die Verweildauer auf den Teilstücken gering zu halten. Die Heuwiesen werden zusätzlich gedüngt.

Die Schafe werden Ende Februar bis Mitte März durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur erfolgt nur nach Bedarf in Eigenleistung. Dies stellte bisher aber den Ausnahmefall dar. Der Betrieb besitzt bisher nur eine Handschere.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn wenig Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, alle Tiere zur Remontierung werden kupiert.

Vor dem Projektbeginn wurden durch den Betriebsleiter Durchfälle primär fütterungsbedingt im Herbst nach dem Weidewechsel auf Luzerne oder Kleeflächen festgestellt. Fälle von Myiasis treten laut Betriebsleiter sehr selten auf und sind jahreszeitabhängig.

Vor Projektbeginn wurden bereits regelmäßig Kotprobenanalysen durchgeführt. Die Entwurmung der Mutterschafe erfolgt nur nach Bedarf. Die Lämmer werden ca. zwei Wochen nach dem Weideaustrieb routinemäßig gegen Bandwürmer behandelt. Eine Kokzidienbehandlung wird ebenfalls nur nach Bedarf durchgeführt. Die Lämmer werden routinemäßig gegen Breiniere geimpft. Adulte Tiere werden, wenn für Auktionen oder Ausstellungen gefordert, gegen die Blauzungenkrankheit geimpft.

Der Betrieb nutzt bereits vor dem Projekt serv.it OviCap intensiv als Selbstanwender. Zusätzliche Aufzeichnungen werden jedoch lediglich handschriftlich in einem Stallbuch dokumentiert.

Neben einer Viehwaage und einem 3-Wege-Sortiertor inklusive entsprechender Horden ist auf dem Betrieb keine zusätzliche Betriebsausstattung vorhanden. Es gibt weder eine Fixiermöglichkeit für die Tiere noch technische Ausstattung.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Ich nehme an dem Projekt teil, um Erfahrungen darüber zu sammeln, was der Mehraufwand ist, wenn man die Schafe nicht kupiert. Es interessiert mich auch, ob man auf Kurzschwänzigkeit langfristig züchten kann.“

Umgesetzte Maßnahmen

Der Betrieb hat alle 19 empfohlenen Maßnahmen umgesetzt und hierfür 96,5 % der verfügbaren Fördersumme verwendet. Der zu Grunde liegende Status quo wurde im



Februar 2022 durch den LLH aufgenommen. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Da bisher alle Schafe im Netzwerkbetrieb kupiert gehalten werden wurde empfohlen den Fokus in der Tierbeobachtung auf die unkupierten Tiere zu erweitern. Durch die Intensivierung der laut §4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutzTV vorgeschriebenen täglichen Tierkontrolle können Veränderungen, die mit dem Verzicht auf das Kupieren einhergehen frühzeitig erkannt und dokumentiert werden, sowie eine entsprechende Behandlung erfolgen.

Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Um in Zukunft ein händisches Herausfangen und Fixieren der Schafe für Behandlungen oder Selektionen durch eine stressärmere Variante ersetzen zu können wurden verschiedene Einzelmaßnahmen, die kombiniert werden können, empfohlen.

Um die im Projekt vorgesehenen Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können, wurde die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit empfohlen. Mit Hilfe des Gerätes ist es auch möglich, mehrere Behandlungen in einem Arbeitsschritt zu kombinieren (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können so auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf die Stressbelastung der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken. Um die genannten Behandlungen auch außerhalb des Stalles durchführen zu können und somit eine größtmögliche Flexibilität zu erreichen, wurde Wert auf die Mobilität der Anlage gelegt.

Anhänger

Um die Mobilität der Fixier- und Behandlungsmöglichkeit, sowie der Waage zu ermöglichen und somit einen flexiblen Einsatz zu garantieren wurde ein entsprechender Anhänger empfohlen.

Tablet inkl. Zubehör

Zur zukünftigen Digitalisierung des Herdenmanagements wurde ein Tablet empfohlen. Um eine lückenlose und sofortige Dokumentation der Tierdaten und projektbedingt notwendigen Daten in serv.it OviCap bzw. Das neue Managementtool zu ermöglichen ist ein Tablet eine große Hilfe. Damit wird die Grundlage für die Selektion wiederholt auffälliger Tiere und den züchterischen



Fortschritt (Steffens et al. 2021), beispielsweise hinsichtlich der Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge, gelegt.

Die Anschaffung von Schutzzubehör wird empfohlen, um die Langlebigkeit des Tablets zu unterstützen.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Als notwendige Ergänzung zur digitalen Datenerfassung und Dokumentation im Netzwerkbetrieb wurde ein Reader empfohlen. Damit kann das manuelle Ablesen der Ohrmarkennummern durch das digitale Auslesen ersetzt werden. Dadurch wird sowohl der Stressfaktor für das Einzeltier während des Fangens und Dokumentierens als auch die Fehlerhäufigkeit durch die Übertragung der Ohrmarkennummer reduziert. Die richtige Zuordnung von Daten und Auffälligkeiten zum Einzeltier ist für den Zuchtfortschritt und auch das Projekt entscheidend.

Digitale Tierwaage

Die Aufrüstung der analogen Tierwaage war in Rücksprache mit dem Hersteller nicht möglich, sodass die Neuanschaffung einer digitalen Tierwaage umgesetzt wurde. Denn die Digitalisierung der Wiegetechnik ist Voraussetzung für die Kopplung mit weiteren digitalen Geräten (z.B. digitale Tiererkennung) im Netzwerkbetrieb. Darüber hinaus sind exakte Wägungen für die exakte Dosierung von TAM und die Überwachung der Gewichtsentwicklung unerlässlich. Auch die Dokumentation der Gewichte der Projekttiere ist ein wichtiger Schritt in AP 2 und 3.

Hängewaage inkl. Wiegeschlinge

Für die im Rahmen des Projektes erforderliche Erfassung der Geburtsgewichte wird der Einsatz einer geeigneten Waage empfohlen. In der Vergangenheit erfolgte eine Wiegung der Lämmer mittels der ebenfalls empfohlenen digitalen Tierwaage. Diese ist hierfür jedoch nicht geeignet, da sie für höhere Gewichte ausgelegt ist und eine Fixierung der Lämmer nicht möglich ist. Mit der mobilen Hängewaage kann auch die Gewichtsentwicklung in den ersten Lebenswochen kontrolliert werden.

Wiederverwendbare, elektronische Ohrmarken

Zukünftig sollen bereits die Lämmer auf dem Netzwerkbetrieb digital erfasst werden. Die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken ist laut Vieh-Verkehrs-Verordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) erst ab dem 9. Lebensmonat verpflichtend. Jedoch ist eine betriebliche Kennzeichnung der Lämmer auch vorher empfehlenswert. Bei Herdbuchtieren ist eine unverwechselbare Kennzeichnung innerhalb der ersten Lebenswoche vorgeschrieben. Diese kann bereits mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken erfolgen. Sie können mit dem



angeschafften Reader eingelesen werden. Eine digitale Erfassung in serv.it OviCap bzw. dem neuen Managementtool ist so von Geburt an möglich. Eine fortwährende digitale Dokumentation kann somit gewährleistet werden und kann als Grundlage der Selektion und dem daraus resultierenden züchterischen Fortschritt genutzt werden.

Treibgang mit Schwing- und Schiebetor

Um in Zukunft ein händisches Herausfangen und Fixieren der Schafe für Behandlungen oder Selektionen durch eine stressärmere Variante ersetzen zu können wurden verschiedene Einzelmaßnahmen, die kombiniert werden können, empfohlen.

Die empfohlenen, verkleideten Rund-Horden schirmen die Schafe von visuellen Außenreizen abgeschirmt. Das sorgt für einen stressreduzierten und fließenden Behandlungsablauf. Das integrierte Schwing- und Schiebetor dient einem stressreduzierten Vortrieb der Tiere, ohne dass diese einzeln und händisch in den Treibgang geführt werden müssen.

Metallhorden

Um in Zukunft ein händisches Herausfangen und Fixieren der Schafe für Behandlungen oder Selektionen durch eine stressärmere Variante ersetzen zu können wurden verschiedene Einzelmaßnahmen, die kombiniert werden können, empfohlen.

Die Metallhorden können zum Errichten eines Vorfangbereiches, eines Pferches und Trichtergängen genutzt werden. Damit wird das stressarme Zu- und Ableiten der Tiere für Behandlungen oder eine Selektion, beispielsweise von Projekttieren, ermöglicht.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Neben der Vollschor durch einen externen Dienstleister sollen im Netzwerkbetrieb zukünftig auch Schwanzschuren bei Einzeltieren in Eigenleistung durchgeführt werden. Um dies bei Bedarf auch ortsunabhängig durchführen zu können, wurde die Anschaffung einer leistungsfähigen Akku-Schermaschine empfohlen. Eine zusätzliche Schwanzschur wird aus hygienischen Gründen bei Verunreinigungen durch Kot und/oder Urin im Anogenitalbereich empfohlen (Steffens et al. 2021). Bei unkupierten Tieren kann eine Schwanzschur auch als Vorbereitung auf die Deck- und Ablammphase durchgeführt werden (Mendel 2008).

Ersatzschermesser und -kämme



Durch zusätzliche Ausschuren, beispielsweise Schwanzschuren wird mit einem erhöhten Verschleiß von Scherkämmen und -messern gerechnet. Funktionsfähiges und scharfes Equipment ist jedoch unerlässlich für eine verletzungsarme Schur. Daher wurden entsprechende Ersatzteile empfohlen.

Stallbau

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Zur positiven Beeinflussung der Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm wird die gemeinsame Haltung in Ablammbuchten für die ersten drei Tage post partum empfohlen (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Um dies zukünftig gewährleisten zu können und gleichzeitig die notwendige intensive Tierkontrolle zu erleichtern, wurde die Anschaffung von geschlossenen Ablammboxen empfohlen. Durch die Kunststoffbeschichtung der Spezialbuchten soll zudem die Geburtshygiene verbessert und eine Keimübertragung in die nächste Lammzeit ausgeschlossen werden (Steffens et al. 2021).

Jalousieraufen

Die Fütterung mittels Jalousieraufen ermöglicht ein stressarmes, gleichzeitiges Fressen für Schafe, da das Befüllen in geschlossenem Zustand erfolgen kann. Ein gegenseitiges Quetschen und Drücken kann so verhindert werden. Zwischen den Fütterungen wird die Raufe geschlossen und Futterreste können entfernt werden, was die Futterhygiene und Tiergesundheit positiv beeinflusst. Zusätzlich verhindert die Bauweise (Höhenverstellung), dass Lämmer auf den Futtergang gelangen und diesen mit Kot und Urin verunreinigen. Fütterungsbedingte Durchfälle, die auf eine verminderte Futterqualität zurückzuführen sind, werden somit minimiert.

Durch die Anschaffung der empfohlenen Raufen kann das empfohlene 1:1 Verhältnis bei rationierter Fütterung (Ganter et al. 2012) im Netzwerkbetrieb umgesetzt werden. In der Folge kann ein Abdrängen schwächerer Tiere vermieden und die Futteraufnahme gesteigert werden.

Zusätzlich können Jalousieraufen auch als Bauelement zur Separierung verschiedener Tiergruppen genutzt werden.

Weidemanagement

Weidetränke

Um eine bedarfsgerechte Versorgung der weidenden Schafe mit Wasser in ausreichender Qualität zu gewährleisten, wurde die Anschaffung von Weidetränken empfohlen. Bei der bisherigen Möglichkeit der Wasserversorgung über offene Gefäße (Bottiche) kam es in der Vergangenheit vermehrt zum Umkippen, so dass zeitweise kein Wasser zur Verfügung stand. Die empfohlenen Tränken mit Schwimmerventil können an ein Wasserfass angeschlossen werden



und bieten somit einen ausreichenden Wasservorrat. Die Tränken sind leicht zu reinigen. Eine regelmäßige Reinigung ist wichtig, um die Qualität des Tränkwassers zu erhalten.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Das empfohlene Hygienepaket, bestehend aus Überschuhen, Overalls und einer Desinfektionsmatte mit entsprechendem Desinfektionsmittel dient dem Seuchenschutz beispielsweise bei Multiplikatorenveranstaltungen, die im Rahmen des Projektes auf dem Netzbetrieb stattfinden können.

Elektronische Klauenschere

Der Netzbetrieb führt jährliche routinemäßige Klauenpflege zum Erhalt der Klauengesundheit durch. Unterbliebene oder falsche Klauenpflege kann bei Schafen zu erheblichen Schmerzen und Leiden führen (Landesbeirat für Tierschutz in Baden-Württemberg 2008).

Die empfohlene elektronische Klauenschere ermöglicht eine effizientere und somit zeitsparende und stressfreiere Klauenpflege. Zusätzlich wird der Durchführende entlastet und das Verletzungsrisiko minimiert.

Intelligente / elektronische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze wird in Kombination mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Wiegesystem eingesetzt. Sie ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand. Die exakte Dosierung von Anthelminthika ist wichtig, um parasitenbedingte Durchfälle zu vermeiden und damit das Tierwohl und die Tiergesundheit zu verbessern. Insbesondere bei der Haltung unkupierter Schafe ist die Vermeidung von Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung der Anogenitalregion entscheidend für die Erhaltung des Tierwohls und der Tiergesundheit. Auch der Resistenzbildung, die z.B. durch Unterdosierung von TAM gefördert wird (Bystron et al. 2018), kann entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Arbeitszeit eingespart werden.

Klauenwanne

Um das Auftreten bzw. die Verbreitung von Klauenerkrankungen in der Herde zu verhindern, wurde seitens der Repro die Anschaffung einer Klauenwanne empfohlen. Zusätzlich zum regelmäßigen Klauenschneiden dient die Durchführung eines Klauenbades dem Erhalt der Klauengesundheit. Die Absprache bezüglich verwendbarer Mittel erfolgt mit der Repro als Bestandsbetreuung.



Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Rahmen der Projektlaufzeit hat sich der Betrieb durch verschiedene Maßnahmen erheblich weiterentwickelt. Ein wesentlicher Fortschritt ist die regelmäßige Untersuchung von Kotproben, die zusammen mit einer bedarfsgerechten Entwurmung, mit Hilfe der Tierwaage und der elektronischen Dosierspritze, zu erheblichen Kosteneinsparungen führt. Diese präventive Vorgehensweise trägt nicht nur zur Gesundheit der Tiere bei, sondern optimiert auch die wirtschaftliche Effizienz des Betriebs. Zusätzlich wurde die selektive Entwurmung getestet, um Resistenzen zu vermeiden und die Gesundheit der Herden langfristig zu sichern.

Das Weidemanagement hat sich ebenfalls verbessert. Die Tiere werden nun alle zwei Tage umgetrieben. Dies minimiert den Wurmdruck auf den Flächen, sodass Entwurmungen auf ein Mindestmaß reduziert werden können.

Ein weiterer zentraler Aspekt der Entwicklung ist die Optimierung der Fütterung im Stall durch die Jalousienraufen, was zu einer signifikanten Reduzierung von Futterschmutzung durch Lämmer führt. Dies ermöglicht eine stressfreiere Fütterung sowohl für die Tiere als auch für den Betriebsleiter.

Die Einführung des Managementtools unterstützt die Planbarkeit und Nachverfolgbarkeit aller Behandlungsmaßnahmen.

Die Anschaffungen, die im Rahmen des Projekts getätigt wurden, ermöglichen es, Behandlungen sofort durchzuführen und verringern gleichzeitig den Arbeitsaufwand für das Personal. Diese Effizienzsteigerungen sind ein entscheidender Faktor für die positive Entwicklung des Betriebs.

Ausblick

Laut Betriebsleiter verursacht die Haltung unkupierter Schafe deutlich weniger Aufwand als zuvor vermutet. Diese Erkenntnis öffnet neue Perspektiven für eine tiergerechtere Haltung.

Für die Zukunft wird eine selektive Entwurmung empfohlen, um Resistenzen zu vermeiden und die Gesundheit der Tiere langfristig zu gewährleisten.

Die Digitalisierung wird auch in Zukunft eine Aufgabe für den Betrieb sein. Eine nachhaltige Nutzung der angeschafften Produkte und des Managementtools ermöglichen eine Effizienzsteigerung und bieten die Grundlage für eine zukunftsorientierte Betriebsführung schaffen.



Betrieb 14

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der konventionelle Haupterwerbsbetrieb liegt in Sachsen-Anhalt und bewirtschaftet 160 ha Grünland. Die Betriebsleiterin hat die Schäferei erst 2019 übernommen und wird durch eine Schäferin in Vollzeit und eine Hilfskraft unterstützt. Insgesamt werden circa 450 Mutterschafe gehalten. Neben der Projektrasse Merinofleischschaf (200 Mutterschafe) werden auch Merinoland- und Merinolangwollschafe gehalten.

Der Betrieb kombiniert Hüte-, Koppel- und Stallhaltung. Die Weidesaison beginnt im April, wenn es der Aufwuchs zulässt. Sowohl im Winter (November bis April) werden die Schafe im Stall gehalten, als auch ganzjährig nachts. Letzteres dient zum einen dem Schutz vor Wolfsübergriffen und zum anderen wird so sichergestellt, dass die Schafe nicht ausbrechen können und auf Versuchsflächen gelangen, die in direkter Umgebung des Betriebs liegen. Nach der Beweidung im Oktober werden die Flächen gemulcht. Es wird nicht gedüngt.

Die Mutterschafe werden mit betriebseigenen Futtermitteln zugefüttert, wobei die Rationen stets durch die vor Ort vorhandene Beratung kalkuliert werden.

Alle Schafe werden im September durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgte in der Vergangenheit nur nach Bedarf in Eigenleistung. Dies stellte bisher aber den Ausnahmefall dar. Der Betrieb besitzt keine funktionierende Schertechnik.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn wenig Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, alle Tiere werden kupiert. Einige unkupierte Schafe sind noch aus der Übernahme einer Herde 2019 im Betrieb vorhanden. Laut der Betriebsleiterin gab es bislang keine schlechten Erfahrungen, jedoch werden diese unkupierten Tiere als unpraktisch im Handling (beispielsweise beim Scheren) angesehen.

Vor dem Projektbeginn wurden durch die Betriebsleiterin kaum Durchfälle festgestellt. Pro Jahr gibt es etwa einen Fall von Myiasis bei insg. ca. 600 Mutterschafen. Lokalisiert ist der Befall stets im Bereich der Kruppe.

Vor Projektbeginn wurden bereits regelmäßig Kotprobenanalysen anhand von Sammelkotproben durchgeführt. Auch zur Erfolgskontrolle einer durchgeführten Entwurmung. Es ist bereits bekannt, dass auf dem Betrieb Probleme durch vorhandene Resistenzen gegen Tierarzneimittel vorliegen. Die Lämmer werden routinemäßig gegen Kokzidien geimpft, da hier bereits Probleme bekannt sind. Alle adulten Tiere werden gegen Moderhinke geimpft. Es ist geplant zukünftig auch gegen Clostridien zu impfen.

Der Betrieb nutzt bereits vor dem Projekt serv.it OviCap als Selbstanwender. Mit Herdenmanagementprogrammen liegen jedoch keinerlei Erfahrungswerte vor.



Der Betrieb verfügt zurzeit nur über eine Klemme. Es gibt weder eine Wiegemöglichkeit für die Tiere noch technische Ausstattung.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Kupieren der Schwänze bei Lämmern ist ein Thema, was in Zukunft noch an Wichtigkeit gewinnen wird. Schon länger wird es kritisch gesehen und darf nur noch in Ausnahmefällen gemacht werden. Hierzu zählen die Remonten der Herde. Das wird in unserer Herde auch so praktiziert und ist im Hinblick auf Deckhygiene, Geburtsvorgang und Händelbarkeit beim Scheren erprobt und funktional. Warum sollte so etwas nun geändert werden?

Der Tierschutzgedanke sollte dabei an erster Stelle stehen. Aber Tierschutz ist es auch Systeme zu überdenken, zu überarbeiten und neu zu bewerten.

In diesem Projekt stellen wir in unserer Herde Tiere mit langen Schwänzen Tieren mit kupierten Schwänzen gegenüber und werden über einen langen Zeitraum, geplant sind Jahre oder Generationen, sehen was für Schaf und Schäfer die beste Lösung ist.“

Umgesetzte Maßnahmen

40,4 % des verfügbaren Fördervolumens wurden durch den Betrieb genutzt, um elf Maßnahmen umzusetzen, die basierend auf dem Status quo (Mai 2022) empfohlen wurden. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen (Tabelle 27) detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Da der Netzwerkbetrieb kaum Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafe hat sollte neben der Umstellung der Haltung auch die Tierbeobachtung erhöht und fokussiert werden. So können veränderte Bedürfnisse und Herausforderungen in Zusammenhang mit der Haltung unkupierter Schafe frühzeitig erkannt und entsprechend gehandelt werden kann.

Digitale Tierwaage

Genauere Wägungen sind für die exakte Dosierung der TAM und die Überwachung der Gewichtsentwicklung von entscheidender Bedeutung. Darüber hinaus ist die Dokumentation der Gewichte der Projekttiere ein wichtiger Schritt in AP 2 und 3. Um zukünftig regelmäßige Wiegen im Netzwerkbetrieb zu ermöglichen, wurde eine Tierwaage angeschafft.



Durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems kann in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet ein ganzheitliches System zur Dokumentation etabliert werden.

Sortiertor

Um in Zukunft ein händisches Herausfangen und Fixieren der Schafe für Behandlungen oder Selektionen durch eine stressärmere Variante ersetzen zu können wurde empfohlen verschiedene Einzelmaßnahmen zu einer Behandlungs- und Sortieranlage zu kombinieren. Das empfohlene 2-Wege-Sortiertor kann mit dem Behandlungsstand und/oder der Tierwaage verbunden und zur vor- oder nachgelagerten Sortierung genutzt werden.

Metallhorden

Um in Zukunft ein händisches Herausfangen und Fixieren der Schafe für Behandlungen oder Selektionen durch eine stressärmere Variante ersetzen zu können, wurde empfohlen verschiedene Einzelmaßnahmen zu einer Behandlungs- und Sortieranlage zu kombinieren.

Die Metallhorden können zum Errichten eines Vorfangbereiches, eines Pferches und Trichtergängen genutzt werden. Damit wird das stressarme Zu- und Ableiten der Schafe für Behandlungen oder eine Selektion, beispielsweise von Projekttieren, ermöglicht.

Tablet inkl. Zubehör

Um zukünftig eine lückenlose Dokumentation der Tierdaten und der projektbezogenen Datenerfassung in digitaler Form zu ermöglichen, wurde die Digitalisierungstechnik auf dem Netzwerkbetrieb in Form eines Tablets ergänzt. Das Tablet bietet den Vorteil, dass etwaige Aufzeichnungen sofort und ortsunabhängig in serv.it OviCap bzw. in das im Projekt entwickelte Managementtool eingegeben werden können. Damit wird die Grundlage für eine Selektion wiederholt auffälliger Tiere und damit für einen Zuchtfortschritt, beispielsweise in Bezug auf die Schwanzlänge geschaffen. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu erhöhen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Um den Netzwerkbetrieb bei der Digitalisierung von Prozessen zu unterstützen und eine lückenlose Dokumentation der projektbedingten Tierdaten zu ermöglichen wurde ein Reader empfohlen. Dieser mindert den direkten Mensch-Tier-Kontakt und damit den Stress beim Ablesen der Ohrmarke. Gleichzeitig wird die Fehlerquote bei der Übertragung händischer Notizen minimiert.

Schertechnik



Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Zusätzlich zur jährlichen Vollschor, die auf dem Netzwirkbetrieb durch einen externen Dienstleister durchgeführt wird, wird für unkupierten Schafen die Schwanzschur empfohlen. Diese dient als Hygienemaßnahme bei zeitweise auftretenden Verschmutzungen des Anogenitalbereiches hervorgerufen durch Durchfälle (Steffens et al. 2021) und als Vorbereitung der Deck- und Lammzeit (Mendel 2008). Damit die Ausschur spontan und ortsunabhängig bei Bedarf erfolgen kann, wurde eine Akku-Schermaschine empfohlen.

Ersatzschermesser und -kämme

Bedingt durch zukünftig durchzuführende Ausschuren des Anogenitalbereiches wird ein erhöhter Verschleiß der Schermesser und -kämme erwartet. Um dennoch stets mit geschärftem und funktionsfähigem Equipment arbeiten zu können, um Verletzungen zu vermeiden wurde entsprechender Ersatz empfohlen.

Beratung und Weiterbildung

Schafschurlehrgang

Zukünftig sollen die Schwanzschuren durch die Betriebsmitarbeiterin durchgeführt werden. Um die korrekte Schertechnik und den möglichst schonenden Umgang mit den Tieren zu üben wurde ein Schafschurlehrgang empfohlen.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Das empfohlene Hygienepaket (Überschuhe, Overalls, Desinfektionsmatte und -mittel) dient dem Seuchenschutz beispielsweise bei Multiplikatorenveranstaltungen die im Rahmen des Projektes auf dem Netzwirkbetrieb stattfinden können.

Entwicklung des Netzwirkbetriebes während der Projektlaufzeit

Die anfänglichen Bedenken der Betriebsleiterin, dass unkupierte Tiere Probleme mit Verschmutzungen im Anogenitalbereich haben würden, wurde während des Projektverlaufs nicht bestätigt, sodass sich ihre Einstellung zur Haltung unkupierter Schafe änderte. Im letzten Projektjahr sah sie kaum noch Probleme, auch wenn das Erscheinungsbild der Tiere ihr persönlich weiterhin nicht zusagt.

Ein zu Projektbeginn benanntes Ziel war, den Bestand digital in einem Herdenmanagementprogramm zu führen. Aufgrund von unterschiedlichen Herausforderungen im privaten und beruflichen Alltag, konnte sie dieses Ziel nicht erfolgreich umsetzen, forciert es jedoch für die nahe Zukunft.



Im Rahmen des Projekts konnte die Betriebsleiterin in die Ausstattung im Betrieb erheblich investieren. Nach eigener Aussage hätte sie dies ohne die (anteilige) Förderung nicht durchführen können. Sie bewertete die Investitionen und angeschafften Maßnahmen als einen deutlichen Mehrgewinn für den Betrieb. Auch die Weiterbildungsmöglichkeiten wirkten sich positiv auf den Betrieb aus. So war der Schafschurkurs für die Betriebsleiterin eine wertvolle Erfahrung, in welchem sie nicht nur die korrekte Schurtechnik erlernen, sondern auch ihre später neu erworbene Akkuschermaschine direkt am Tier testen konnte.

Außerhalb des Förderrahmens erweiterte die Betriebsleiterin ihren Schafstall um einen Laufhof, um das Tierwohl zu fördern. Diese Fläche wurde von den Schafen sehr gut angenommen.

Die Kommunikation und Abstimmungen zwischen den Projektpartnern und der Betriebsleiterin gestalteten sich im Verlauf des Projektes herausfordernd. Dies führte zu Verzögerungen in der Maßnahmenumsetzung und Datengewinnung.

Auf Grund einer fütterungsbedingten Kupfervergiftung kam es zu erheblichen Verlusten, da viele Tiere verstarben oder aufgrund eines schlechten Allgemeinzustandes geschlachtet werden mussten. Infolge der hohen Verluste innerhalb der Gruppe der Projekttiere war es nicht möglich, Aussagen zum Ablammverhalten der unkupierten Tiere zu treffen oder Daten an denselben Tieren erneut zu erheben.

Ausblick

Trotz der Herausforderungen, die der Betrieb während der Projektlaufzeit zu bewältigen hatte, zeichnen sich deutliche Fortschritte und Potenziale für die Zukunft ab. Der Betrieb hat durch das Projekt wichtige Verbesserungen umgesetzt, insbesondere in den Bereichen Tierwohl und Ausstattung. Die Anschaffung neuer Technologien, wie der Waage, dem Lesestab und der Akkuschermaschine, hat den Betriebsablauf optimiert und wird zukünftig eine effizientere Arbeit ermöglichen.

Ein weiteres Ziel sollte die Nutzung eines Herdenmanagementprogrammes, wie des serv.it OviCap Managementtools, sein. Hier liegt großes Potenzial für eine weitere Effizienzsteigerung. Ein funktionierendes Managementsystem würde nicht nur die Dokumentation vereinfachen, sondern auch die Planung von Pflegemaßnahmen und die Gesundheitsüberwachung der Herde deutlich verbessern.

Die Betriebsleiterin machte im letzten Projektjahr Beobachtungen von Schwanzknicken. Diese sind ein Aspekt, der weiter beobachtet und gegebenenfalls durch gezielte Zuchtmaßnahmen adressiert werden sollte.

Mit der erfolgreichen Integration eines neuen Schäfers nach dem Ausscheiden der bisherigen Mitarbeiterin und der Motivation zur Weiterentwicklung des Betriebes, sind wertvolle Bausteine für eine erfolgreiche Zukunft gesetzt. Der Fokus sollte nun auf der



kontinuierlichen Verbesserung der Betriebsabläufe und der gesundheitlichen Aufbesserung des Tierbestandes liegen, wobei auch die verstärkte Integration digitaler Lösungen von zentraler Bedeutung ist.

Betrieb 15

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der Haupterwerbsbetrieb liegt in Baden-Württemberg und wird konventionell bewirtschaftet. Es werden 188 ha Grünland und 4 ha Ackerland genutzt. Neben dem Betriebsleiter arbeiten drei Familienmitglieder auf dem Betrieb, zusätzlich unterstützt ein Minijobber.

Insgesamt werden 650 Mutterschafe gehalten, davon sind Merinolandschafe (circa 60 Mutterschafe im Herdbuch) im Projekt integriert. Außerdem werden auch Gebrauchsschafe gehalten.

Anders als bei den meisten Netzwerkbetrieben, gibt es in diesem Betrieb drei Lammzeiten pro Jahr: Im November/Dezember ist die Hauptlammzeit, daneben finden im Februar/März und von Juni bis August Lammungen statt.

Der Betrieb betreibt primär Hütehaltung. Im Frühjahr und Sommer werden die Schafe zur Landschaftspflege auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz eingesetzt. Im Herbst werden Herbstweiden genutzt. Aufgestallt werden im Winter nur trächtige Schafe, die vorab über eine Trächtigkeitsuntersuchung festgestellt werden. Auf allen Flächen stehen Bäume und Sträucher als natürlicher Witterungsschutz zur Verfügung. Die Wasserversorgung auf den Flächen erfolgt über Wasserfässer. Eine Nachpflege der Flächen findet nicht statt.

Die Schafe werden im Stall vor der Lammung durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt bei Bedarf in Eigenleistung. Hierfür stehen eine Handschere und eine stationäre Schermaschine zur Verfügung.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn wenig Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, nur sechs Schafe mit auffällig kurzen Schwänzen sind nicht kupiert.

Vor dem Projektbeginn wurden durch den Betriebsleiter hin und wieder Durchfälle festgestellt. Als ursächlich werden Wasserlöcher auf der Hutefläche angenommen. Myiasis tritt sehr selten auf und ist nach Beobachtung der Schäfer unabhängig von Verschmutzungen an den Schafen.

Vor Projektbeginn wurden bereits regelmäßig Kotprobenanalysen durchgeführt, mindestens jeweils einmal im Frühjahr und im Herbst. Die Mutterschafe werden anschließend nur nach Befund entwurmt. Bei den Lämmern wird zwischen Zucht- und Mastlämmern unterschieden. Erstere werden gegen Bandwurmbefall entwurmt. Die



Lämmer werden routinemäßig gegen Breiniere geimpft, bevor sie ausgestallt werden. Die Zutreter werden jährlich gegen Q-Fieber geimpft.

Der Betrieb nutzt bereits vor dem Projekt serv.it OviCap als Selbstanwender. Mit Herdenmanagementprogrammen liegen jedoch keinerlei Erfahrungswerte vor.

Dem Betrieb steht bisher keine Viehwaage, keine Fixiermöglichkeit und keine Sortieranlage zur Verfügung. Als technische Ausstattung kann bislang ein Reader ausgeliehen werden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?)

„Weil wir aktiv bei der Zucht/Selektion kurzschwänziger Schafe mitwirken möchten. Außerdem wollen wir im Umgang/Haltung unkupierter Schafe erfahrener werden“

Umgesetzte Maßnahmen

Der im Mai 2022 aufgenommene Status quo resultierte in der Empfehlung von 14 verschiedenen Maßnahmen. Für die Anschaffung und Umsetzung von 12 der beratenen Maßnahmen wurden in diesem Betrieb 77,9 % der zur Verfügung stehenden Förderung ausgenutzt. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen, unterteilt in die jeweiligen Maßnahmenbereiche (Tabelle 27), detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Die Tierbeobachtung dient der Prophylaxe tiergesundheitlicher Aspekte. Eine tägliche Tierkontrolle ist laut § 4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutzTV vorgeschrieben. Eine intensiviertere Tierbeobachtung wurde im Hinblick auf potenzielle Herausforderungen in der Haltung unkupierter Schafe, beispielsweise Verschmutzungen der Anogenitalregion, empfohlen, um diese schnellstmöglich erkennen und entsprechend reagieren zu können.

Digitale Tierwaage

Genauere Gewichtsmessungen sind für die exakte Dosierung der TAM und die Überwachung der Gewichtsentwicklung von entscheidender Bedeutung. Zudem ist die Gewichtsdocumentation der Projekttiere ein wichtiger Schritt in AP2 und 3. Um zukünftig regelmäßige Wiegungen zu ermöglichen, wurde eine Tierwaage angeschafft.

Durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems kann in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet ein ganzheitliches Dokumentationssystem etabliert werden.

Hängewaage inkl. Wiegeschlinge



Für die im Rahmen des Projektes erforderliche Erfassung der Geburtsgewichte wird der Einsatz einer geeigneten Waage empfohlen. Die ebenfalls empfohlenen digitale Tierwaage ist jedoch für die Wiegung von Lämmern nicht geeignet, da sie für höhere Gewichte ausgelegt ist und eine Fixierung der Lämmer nicht möglich ist. Mit der mobilen Hängewaage kann auch die Gewichtsentwicklung in den ersten Lebenswochen kontrolliert werden.

Tablet inkl. Zubehör

Die Digitalisierungstechnik im Netzwerkbetrieb wurde um ein Tablet ergänzt, um zukünftig eine lückenlose Dokumentation der Tierdaten und der projektbezogenen Datenerfassung in digitaler Form zu ermöglichen. Das Tablet bietet den Vorteil, dass etwaige Aufzeichnungen sofort und ortsunabhängig in serv.it OviCap bzw. in das im Projekt entwickelte Managementtool eingegeben werden können. Auf diese Weise wird die Grundlage für eine Selektion von wiederholt auffälligen Tieren und damit für einen Zuchtfortschritt, z. B. in Bezug auf die Schwanzlänge, geschaffen. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu erhöhen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tiererkennung

Zur Unterstützung des Netzwerkbetriebes bei der Prozessdigitalisierung und zur projektbezogenen lückenlosen Dokumentation der Tierdaten wurde ein eigener Reader empfohlen. Dieser reduziert den direkten Mensch-Tier-Kontakt und damit den Stress beim Ablesen der Ohrmarken für das Tier. Gleichzeitig wird die Fehlerquote bei der Übertragung von handschriftlichen Notizen minimiert.

Mobile Sortieranlage

Um die Behandlungs- und Fixierungsmöglichkeit und die Waage sinnvoll zu ergänzen, wurde empfohlen, eine Sortieranlage zu installieren. Eine Selektion bzw. Zuführung einzelner Tiere, z.B. für projektbezogene Datenerhebungen, kann so schonend erfolgen. Für die reibungslose Durchführung der projektbedingten Datenaufnahme durch die Repro wurde die Anschaffung durch en Projektpartner ebenfalls empfohlen. Ein manuelles Herausnehmen einzelner Tiere aus der gesamten Herde entfällt. Die Mobilität der Anlage ist unerlässlich, um eine ortsunabhängige Nutzung bei Bedarf zu garantieren.

Wiederverwendbare, elektronische Ohrmarken

Die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken ist nach der Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) erst ab dem 9. Lebensmonat vorgeschrieben. Es wird jedoch empfohlen, die Lämmer bereits vorher betrieblich zu kennzeichnen. Die für Herdbuchtiere vorgeschriebene eindeutige Kennzeichnung innerhalb der ersten Lebenswoche möchte der Netzwerkbetrieb



zukünftig mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken durchführen. Diese können mit dem Lesegerät eingelesen werden und eine digitale Erfassung in serv.it OviCap bzw. dem neuen Managementtool ist somit von Geburt an möglich. Eine kontinuierliche digitale Dokumentation ist dadurch gewährleistet und kann als Grundlage für die Selektion und den daraus resultierenden Zuchtfortschritt genutzt werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Zusätzlich zur Vollschur werden auf dem Netzwirkbetrieb bereits Schwanzschuren bei Einzeltieren durchgeführt, jedoch mit einer Handschere. Um diese bei Bedarf auch bei mehreren Tieren im Hütebetrieb durchführen zu können wurde eine leistungsstarke Akku-Schermaschine empfohlen. Es empfiehlt sich die Schur aus hygienischen Gründen bei Verschmutzungen durch Kot und / oder Urin im Anogenitalbereich. Bei unkupierten Tieren kann eine Schwanzschur auch als Vorbereitung auf die Deck- und Ablammzeit durchgeführt werden (Mendel 2008).

Ersatzschermesser und -kämme

Die Ersatzschermesser und -kämme wurden empfohlen, um trotz des erhöhten Schurintervalls stets mit scharfem und funktionsfähigem Material arbeiten zu können. Dies verringert die Verletzungsgefahr während der Schur.

Fütterungsmanagement

Rundballenraufen mit Innenring und -kegel

Um Futtermverschmutzungen und -verluste bei der Fütterung von Grassilage zu vermeiden, wurden Rundballenraufen mit Innenring und -kegel empfohlen. Dieser Raufentyp wurde speziell für Schafe entwickelt, um die Fütterung von Rundballen effizient zu gestalten. Der Innenring verhindert, dass Lämmer in die Raufe gelangen und das vorhandene Futter mit Kot oder Urin verschmutzen. Der Kegel soll die Bildung von Futterkernen verhindern. In solchen Futterresten kann es zu einer Nacherwärmung der Silage kommen, die den Futterwert massiv mindert und einen Nährboden für Schimmelpilze bildet. Da die Raufen nur im Stall genutzt werden sollen, ist eine Überdachung nicht erforderlich.

Stallbau

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Um die Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm positiv zu beeinflussen, wird die gemeinsame Haltung in Ablammbuchten für die ersten drei Tage *post partum* empfohlen (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Um dies zukünftig gewährleisten zu können und gleichzeitig die notwendige intensive



Tierkontrolle zu erleichtern, wurde die Anschaffung von geschlossenen Ablambuchten empfohlen. Durch die Kunststoffverkleidung der Spezialhorden soll auch die Geburtshygiene verbessert und eine Keimübertragung in die nächste Lammzeit ausgeschlossen werden (Steffens et al. 2021). Zusätzlich schützt die Kunststoffverkleidung die Lämmer auch vor Zugluft.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Ein Hygienepaket bestehend aus Überschuhen, Overalls und Desinfektionsmittel inklusive entsprechendem Mittel wurde empfohlen, um dem Seuchenschutz bei Betriebsbesuchen durch Externe Rechnung zu tragen. Solche Besuche können im Projekt beispielsweise im Rahmen von Multiplikatorenveranstaltungen durch den Betriebsleitenden auftreten.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Herdenmanagement

Mobile Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um die im Projekt vorgesehenen Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können. Mit Hilfe der Anlage in Kombination mit der Tierwaage ist es auch möglich, mehrere Behandlungen in einem Arbeitsschritt durchzuführen (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können so auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf die Stressbelastung der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken.

Die Mobilität der Anlage ist wichtig, da der Netzwerkbetrieb seine Tiere in Hütelhaltung hält und somit eine hohe Flexibilität erforderlich ist.

Begründung:

Aus Sicht des Betriebsleiters fiel der Fördersatz für diese Maßnahme zu gering aus. Aus finanziellen Gründen wurde diese Maßnahme nicht umgesetzt.

Tiergesundheit

Intelligente / elektrische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze wird in Kombination mit dem digitalen Wiegesystem für die Gabe von TAM angewendet. Sie ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand. Die exakte Dosierung von Anthelmintika ist wichtig, um parasitär bedingte Durchfälle zu vermeiden und damit das Tierwohl und die Tiergesundheit zu verbessern. Insbesondere bei der Haltung von unkupierten Schafen ist die Vermeidung von



Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung entscheidend für die Erhaltung des Tierwohls und der Tiergesundheit. Auch der Resistenzbildung, die z.B. durch Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), sowie dem verschwenderischen Einsatz kann entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Zeit eingespart werden können.

Begründung:

Der Betriebsleiter ist von der sichereren Funktionsweise nicht überzeugt. Außerdem ist die Verwendung der elektrischen Dosierspritze in der Waage durch den hochgeschlossenen Wiegekäfig baulich erschwert, sodass beispielweise Lämmer in dem Modell der Waage sehr schwer erreichbar sind.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Laut Betriebsleiter gibt es negative Auffälligkeiten in der Fruchtbarkeit der unkupierten Jährlinge. Durch ihn geschätzt sind 60 – 70 % nicht tragend. Die Jährlinge wurden vor der Deckzeit nicht ausgeschoren. Da es sich um eine subjektive Einschätzung handelt, sollte dieses Fruchtbarkeitsproblem tiergesundheitslich genauer betrachtet und dokumentiert werden. Hier ist dringender Handlungsbedarf nötig.

In das Fütterungsmanagement im Stall wurde sehr viel investiert. Die Nutzung von Raufen mit Innenring und Innenkegel hat sich als sehr effektiv erwiesen. Futtermittelverluste konnten deutlich minimiert werden und Futtererwärmung haben sich gänzlich erübrigt. Zudem gelangte durch die Bauweise keine Lämmer in die Raufen, was die Lämmerverluste und Futtermittelverschmutzungen durch Kot und Urin auf ein Minimum reduzierte. Die Raufen sind einfach zu reinigen und ermöglichen eine gezielte Krafftterfütterung.

Ein weiterer Fortschritt ist die Digitalisierung des Bestands. Der Einsatz des Readers hat sich zusätzlich als vorteilhaft für die Beantragung der Mutterschaftprämie erwiesen. Regelmäßige Wiegen zur Dokumentation von Zu- und Abnahmen helfen, den Gewichtsverlauf der Tiere besser zu überwachen.

Eine Ausschur der Tiere erfolgt nur bei Bedarf. Durch die Anschaffung der Akku-Schermaschine kann dies direkt während dem Hüten auf der Weide erfolgen, was den Aufwand minimal hält. Die Auswahl eines kostengünstigen Modells der Akku-Schermaschine hat sich als effizient erwiesen und sorgt für eine ordentliche Pflege der Tiere.

Im Weidemanagement hat die Beweidung von Winterweiden dazu geführt, dass die Futterumstellung im Frühjahr deutlich vorsichtiger ausfällt. So kann das Risiko von fütterungsbedingtem Durchfall reduziert werden.



Ausblick

Für die Zukunft sind weitere Maßnahmen im Parasitenmanagement geplant, um die Gesundheit und Produktivität der Herde zu steigern. Dazu gehören Kotproben nach der Entwurmung zur Kontrolle der Wirksamkeit sowie die Einführung einer selektiven Entwurmung.

Der Betrieb zeigt großes Interesse an der künftigen Nutzung des Managementtools zur digitalen Dokumentation und Auswertung von Leistungsparametern. Die Implementierung digitaler Ohrmarken für die Lämmer stellt einen wichtigen Einstieg in die digitale Dokumentation von Geburt an dar. Dies wird die Effizienz und Nachvollziehbarkeit im Betriebsmanagement erheblich verbessern und zur nachhaltigen Entwicklung des Netzwerkbetriebes beitragen.

Betrieb 16

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Die in Niedersachsen gelegene Schäferei wird im Haupterwerbs betrieben und bewirtschaftet 80 ha Grünland konventionell.

Insgesamt werden 450 Mutterschafe, darunter die Rassen Coburger Fuchsschaf, Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf und Leineschafe (Anzahl Mutterschafe: 200) im Betrieb gehalten. Nur letztere sind im Projekt integriert. An einer zweiten Hofstelle werden zusätzlich Bentheimer Landschaftschafe gehalten.

Der Betrieb betreibt primär Koppelhaltung, aber auch Hütehaltung. Von April bis Oktober werden Elbdeiche beweidet; im Winter Herbstweiden und Mähwiesen nachbeweidet. Ab Anfang Januar werden die Tiere aufgestallt. Die Lammzeit findet, je nach Rasse, von Januar bis April im Stall statt. Besonders auf den Deichflächen fehlt es an natürlichem Witterungsschutz. Die Wasserversorgung auf den Flächen wird über Wasserfässer und entsprechende Behältnisse, zum Teil mit speziellen Weidetränken, realisiert. Eine Nachpflege der Flächen findet in Form einer Nachmahd durch den Deichverband statt.

Die Schafe werden Anfang Juni durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt derzeit vor der Lammzeit bei den Mutterschafen und in der Lämmerherde im Herbst vor dem Abweiden von Herbstweiden. Hierfür steht eine stationäre Hängeschermaschine zur Verfügung.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn wenig Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, nur die Bentheimer Landschaftschafe im zweiten Betrieb werden unkupiert gehalten.

Vor dem Projektbeginn wurden durch die Betriebsleiterin vermehrt Durchfälle bei der Beweidung von Feld- und Zwischenfrüchten festgestellt. Myiasis tritt selten auf und ist immer in Zusammenhang mit Verletzungen oder Verschmutzungen der Anogenitalregion zu beobachten.



Vor Projektbeginn wurden keine Kotprobenanalysen durchgeführt. Die Mutterschafe werden pauschal zweimal jährlich gegen gastrointestinale und respiratorische Nematoden entwurmt, die Lämmer circa alle zwei Monate. Zusätzlich werden diese gegen Bandwurmbefall entwurmt. Die Lämmer werden routinemäßig gegen Breiniere geimpft, wobei die Vermutung seitens der Betriebsleiterin besteht, dass dies zu spät passiert. Die adulten Tiere werden nicht geimpft. Da eine Moderhinkeproblematik besteht wird über eine entsprechende Impfung nachgedacht. Als Maßnahme gegen Ektoparasiten ist zukünftig eine jährliche Nutzung der Badeeinrichtung des Landesschafzuchtverbandes geplant.

Der Betrieb nutzt bereits vor dem Projekt serv.it OviCap als Selbstanwender, jedoch wäre nach eigenen Angaben eine Fortbildung hierzu notwendig und wünschenswert. Mit Herdenmanagementprogrammen liegen jedoch keinerlei Erfahrungswerte vor. Stallbuch und Bestandsregister werden handschriftlich geführt.

Dem Betrieb steht bisher eine Viehwaage und ein Sortiertor mit Rücklaufsperrung zur Verfügung. Eine Fixiermöglichkeit ist ebenso wenig vorhanden wie ein Behandlungsstand und technische Ausstattung.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Ich stehe dem Verzicht auf das Kupieren der Schwänze ohnehin positiv gegenüber und beteilige mich darum gern an einem Projekt, das am Gelingen eines allgemeinen Verzichts arbeitet. Durch den Austausch kann ich von der Erfahrung Anderer profitieren und lernen, eigene Beobachtungen auszuwerten und in die Arbeit im Betrieb einzubringen. Auf längere Sicht könnte schließlich auch eine Rückkehr zur Kurzschwanzigkeit erreicht werden.“

Umgesetzte Maßnahmen

Der Betrieb hat 8 der 11 durch den LLH empfohlenen Maßnahmen (Status quo vom Mai 2022) bis Dezember 2023 umgesetzt. 35,1 % der verfügbaren Fördersumme wurden in diesem Betrieb für die Anschaffung von empfohlenen Maßnahmen abgerufen. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen (Tabelle 27) detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb hat bereits Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, besonders der Bocklämmer. Der Bedarf einer angepassten Tierbeobachtung, über das Maß der täglich vorgeschriebenen Kontrolle ist der Betriebsleiterin bekannt. So wird bereits auf Verschmutzungen im Anogenitalbereich geachtet, um notwendige Schwanzschuren in Eigenleistung durchführen zu können. Um Auffälligkeiten weiterhin frühestmöglich zu erkennen und bei Bedarf schnellstmöglich eine



entsprechende Behandlung einzuleiten wurde der Betriebsleiterin empfohlen die Tierbeobachtung weiter intensiviert durchzuführen.

Tablet inkl. Zubehör

Als Eckpfeiler der digitalen und lückenlosen Erfassung der Tierdaten und der projektbezogenen Daten wurde ein Tablet empfohlen. Damit können die erfassten Daten ortsunabhängig und ohne Zeitverzögerung in serv.it OviCap bzw. das entwickelte Managementtool eingegeben werden. Dies bildet die Grundlage für eine Selektion von mehrfach auffälligen Tieren und damit für den Zuchterfolg. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu unterstützen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tiererkennung

Mit dem empfohlenen Reader können die elektronischen Ohrmarken zeiteffizient und stressfrei ausgelesen und an das vorhandene Tablet übermittelt werden. Dabei können das Fangen und Fixieren der Schafe zum manuellen Ablesen und Dokumentieren der Ohrmarkennummer als vermeidbarer Stressfaktor für die Tiere eingespart werden. Zusätzlich können Fehler beim Ablesen und händischen Dokumentieren bzw. der Übertragung auf den PC vermieden werden.

Digitale Tierwaage

Die vorhandene Viehwaage eignete sich nicht für die digitale Aufrüstung durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems. Um in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet als ganzheitliches und fehlerarmes System genutzt werden zu können wurde eine digitale Waage empfohlen. Damit können projektbedingte Wiegeungen oder passgenaue TAM-Gaben zukünftig digital unterstützt realisiert werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Im Netzwerkbetrieb sind bereits routinemäßige Schwanzschuren, beispielsweise der Muttertiere vor der Lammzeit, etabliert. Auch werden bei Bedarf zusätzliche Schwanzschuren bei verschmutzten Einzeltieren durchgeführt. Jedoch mussten die Tiere jeweils zum Stall transportiert werden, um die kabelgebundene Schermaschine nutzen zu können. Um in Zukunft vor allem die Schwanzschur bei akutem Bedarf spontan auch auf der Fläche durchführen zu können und somit den Stressfaktor des Transportes einsparen zu können, wurde eine Akku-Schermaschine empfohlen.

Ersatzschermesser und -kämme



Um trotz eines höheren Verschleißes durch vermehrte Nutzung stets mit funktionstüchtigem und scharfem Equipment arbeiten zu können, wurden entsprechende Ersatzschermesser und -kämme angeschafft.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Da im Rahmen des Projektes und der Tätigkeit der Betriebsleiterin als Multiplikatorin mit erhöhtem Besucheraufkommen auf dem Netzbetrieb zu rechnen ist, wurde ein Hygienepaket (Überschuhe, Overalls und Desinfektionsmatte inkl. -mittel) angeschafft. Es dient dem Seuchenschutz.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Herdenmanagement

Mobile Behandlungs- und Fixieranlage

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit empfohlen, um projektbedingte Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können. Mit Hilfe des Gerätes ist es auch möglich, mehrere Behandlungen in einem Arbeitsschritt zu kombinieren (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können so auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann sich sowohl positiv auf die Stressbelastung der Tiere als auch auf die Wirtschaftlichkeit auswirken. Eine mobile Anlage wurde empfohlen, um die notwendigen Behandlungen ortsunabhängig bei den verschiedenen Gruppen auf den verschiedenen bewirtschafteten Flächen unverzüglich bei Bedarf durchführen zu können.

Begründung:

Da der Betrieb bereits mit einem Sortiertor und Horden gut ausgestattet ist, ist die Anschaffung der Fixieranlage nicht notwendig gewesen.

Wiederverwendbare, elektronische Ohrmarken

Zwar ist laut Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken erst ab einem Alter von neun Monaten vorgeschrieben, aber eine betriebliche Kennzeichnung der Lämmer vor diesem Zeitpunkt wird empfohlen. Die für Herdbuchtiere vorgeschriebene eindeutige Kennzeichnung innerhalb der ersten Lebenswoche kann bereits mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken erfolgen. Diese können mit dem vorhandenen Lesegerät eingelesen werden und eine digitale Erfassung in serv.it OviCap bzw. dem neuen Managementtool ist zukünftig für das Einzeltier von Geburt an möglich. Eine durchgängige digitale Dokumentation ist somit



gewährleistet und kann als Grundlage für die Selektion und den daraus resultierenden Zuchtfortschritt genutzt werden.

Begründung:

Die Lämmer werden im Betrieb direkt nach der Geburt mit VVVO-Ohrmarken versehen. Deshalb ist der höhere Nutzen der elektronischen Ohrmarken im Vergleich zu den bestehenden Arbeitsabläufen nicht erkennbar.

Schertechnik

Scherplattform inkl. Scherbügel

Die Scherplattform inkl. Scherbügel wurde empfohlen, um zukünftig die Vollscher und die routinemäßige Schwanzschur stressfreier zu gestalten. Durch den optimierten Arbeitsablauf können sowohl die Schur- als auch die damit verbundene Wartezeit verkürzt werden. Für den Scherenden bietet sich der Vorteil einer ergonomischen Haltung. Dies beugt Ermüdungs- und Erschöpfungsanzeichen vor, wodurch indirekt auch das Verletzungsrisiko für das Tier verringert werden kann. Die Plattform ist transportabel und kann somit auch in Verbindung mit der Akku-Schermaschine auf der Fläche genutzt werden.

Begründung:

Die Scherplattform wurde umgesetzt. Die Maßnahme konnte nicht über das Projekt abgerechnet werden, da der Lieferant bis zum Förderende keine Rechnung gesendet hat.

Fütterungsmanagement

Futtermittelanalyse anhand von Futterproben mit anschließender Rationsberechnung

Die optimale Qualität des Futters ist entscheidend für die Vermeidung von diätbedingten Durchfällen. Um eine bedarfsgerechte Ration für die Schafe zusammenstellen zu können, ist die Kenntnis der Zusammensetzung der eingesetzten Futtermittel (Gras- und Maissilage) unerlässlich. Eine entsprechende Rationsgestaltung kann über die Rationsberechnung durch die LLH-Beratung realisiert werden.

Begründung:

Aus persönlichen Zeitgründen der Betriebsleiterin wurde diese Maßnahme nicht umgesetzt.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Während der Projektlaufzeit hat sich der Betrieb im Bereich der Schertechnik wenig verändert, denn die Scherroutine war bereits im Vorfeld sehr ausgereift. Die



routinemäßigen Teilschuren erfolgen in Eigenleistung, um unabhängig von externen Scherkolonnen zu sein. Lämmer werden im Herbst, meist im Oktober, vor der Winterweide geschoren, während die Mutterschafe vor der Lammzeit geschoren werden, um eine bessere Geburtshygiene zu gewährleisten.

Ein wesentlicher Fortschritt wurde im Bereich der Digitalisierung des Bestands erzielt. Der Einsatz von Reader und Tablet hat das Herdenmanagement erheblich verbessert. Die Einführung digitaler Datenerfassung wird, bei routinemäßiger Nutzung, die Abläufe im Betrieb planbarer und effizienter machen. Die Digitalisierung hat nicht nur die Planung vereinfacht, sondern auch die Tierkontrolle erleichtert und beschleunigt. Die Verwendung von Waagen ermöglicht eine präzisere Überwachung des Gewichtszustands der Tiere.

Positiv ist auch, dass nach wie vor nur wenige Probleme mit Durchfällen und Myiasis auftreten, unabhängig davon, ob die Tiere unkupiert oder kupiert sind.

Ausblick

In Zukunft wird angestrebt, regelmäßig Kotproben einzusenden, um den Parasitenstatus der Tiere zu überwachen. Eine selektive Entwurmung sollte demnach nur nach Befund der Kotprobenanalysen stattfinden. Empfehlenswert wäre lediglich die Entwurmung von Tieren, die im Dag-Score, BCS und FAMACHA-Score auffällig erscheinen. Bei unauffälligen Tieren sollte auf eine Entwurmung verzichtet werden, um Resistenzen zu vermeiden.

Eine Schwanzmessung bei allen Lämmern zur Geburt ist künftig, als Grundlage für eine Zucht auf kürzere Schwanzlängen, geplant.

Betrieb 17

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Der konventionelle Nebenerwerbsbetrieb ist in Nordrhein-Westfalen beheimatet. Der Betriebsleiter wird bei Bedarf durch ein Familienmitglied unterstützt.

Es werden ausschließlich Coburger Fuchsschafe, aktuell 70 Mutterschafe, gehalten.

Der Betrieb betreibt auf 10 ha Grünland ganzjährige Koppelhaltung. Ein offener Stall mit festem Auslauf wird für kranke oder auffällige Tiere vorgehalten. Beweidet werden überwiegend Streuobstwiesen und Ausgleichsflächen, im Herbst und Winter vor allem Mähwiesen. Auf den Flächen in denen nicht ausreichend Witterungsschutz durch natürlichen Bewuchs vorhanden ist, wird ein Anhänger als Schutz zur Verfügung gestellt. Die Lammzeit erstreckt sich von Ende Dezember bis März. Die Wasserversorgung auf den Flächen wird über offene Wasserbehältnisse (Bottiche) realisiert. Zur Weidepflege werden Mahd und Beweidung alternierend eingesetzt. Bei Bedarf werden die Flächen nachgemäht oder gemulcht.



Die Schafe werden spätestens Anfang Mai durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur erfolgt derzeit nur nach Bedarf und wird ebenfalls durch einen externen Dienstleister durchgeführt. Der Betrieb besitzt eine elektronische Handschermaschine.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn bereits einige Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe, da seit fünf Jahren keine Lämmer mehr kupiert werden. Auch wird in der Herde auf das Merkmal Schwanzlänge selektiert.

Vor dem Projektbeginn wurden durch den Betriebsleiter nur sehr selten Durchfälle beobachtet. Diese stehen immer in Zusammenhang mit einem extremen Futterwechsel. Myiasisfälle treten, wenn ausschließlich am Rücken auf. Es wurde festgestellt, dass es bei einzelnen Tieren mehrfach auftritt.

Vor Projektbeginn wurden keine regelmäßigen Kotprobenanalysen durchgeführt, nur wenn eine Entwurmung nach mehrmaliger Verabreichung keine Wirkung gezeigt hat. Zwischen 90 und 95 % der Herde werden pauschal nach der Lammung und vor der Deckzeit entwurmt. Ein routinemäßiges Impfregime wird nicht durchgeführt.

Der Betrieb nutzt vor dem Projekt serv.it OviCap über den zuständigen Schafzuchtverband, der die notwendigen Eintragungen vornimmt. Der Betriebsleiter führt die gesamte Dokumentation handschriftlich.

Dem Betrieb stehen bisher weder Wiege- noch Fixier- oder Sortiermöglichkeiten zur Verfügung. Auch eine technische Ausstattung ist nicht auf dem Betrieb vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Tierwohl, unkupierte Schafe mit kurzen Schwänzen gefallen mir. Ich möchte mich mit Gleichgesinnten austauschen und in der Zucht von kürzeren Schwänzen weiterkommen, selber auch helfen, dieses Zuchtziel weiter voranzubringen und eine Lobby für Schafhalter aufbauen“

Umgesetzte Maßnahmen

Basierend auf der Status quo-Aufnahme vom August 2022 wurden dem Betrieb zehn Maßnahmen zur Umsetzung empfohlen. Auf diesem Betrieb wurden lediglich 9,5 % des verfügbaren Fördervolumens für die Umsetzung von sechs der empfohlenen Maßnahmen genutzt. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen (Tabelle 27) detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung



Der Netzbetrieb hat bereits mehrjährige Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe. Die Notwendigkeit einer angepassten Tierbeobachtung über die täglich vorgeschriebenen Kontrollen hinaus ist dem Betriebsleiter bewusst. So wird beispielsweise bereits auf Verschmutzungen im Anogenitalbereich geachtet. Um auch weiterhin Auffälligkeiten möglichst frühzeitig zu erkennen und gegebenenfalls schnellstmöglich eine entsprechende Behandlung einzuleiten, wurde dem Betriebsleiter empfohlen, die verstärkte Tierbeobachtung beizubehalten.

Sortiertor

Um die Selektion von Schafen, beispielsweise der Projekttiere, zukünftig stressärmer zu gestalten wurde ein Sortiertor empfohlen. Ein händisches Herausfangen von Einzeltieren kann somit entfallen. Zusammen mit Horden kann das Tor eigenständig als Sortieranlage aufgebaut werden, oder es kann in Kombination mit der beratenen Waage genutzt werden.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Zur analogen Erfassung und der Tierdaten mussten die Tiere bislang händisch einfangen und fixiert werden. Das manuelle Ablesen der Ohrmarke und die anschließende analoge Dokumentation erfordern einen enormen Aufwand und können fehleranfällig sein. Das kann für das betroffene Tier bzw. die gesamte Gruppe zu Stress führen. Um die Digitalisierung im Netzbetrieb zu ergänzen und eine stressarme, lückenlose Dokumentation der projektbezogenen Tierdaten sowie Auffälligkeiten zu ermöglichen, wurde daher ein Reader empfohlen und angeschafft.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Für die bereits durchgeführten Schwanzschuren von Einzeltieren mussten die betroffenen Schafe immer zunächst zum Hof transportiert werden, wo sie durch einen externen Dienstleister geschoren wurden. Um in Zukunft eine ortsunabhängige und an den Bedarf angepasste Schwanzschur in Eigenleistung durchführen zu können wurde eine Akku-Schermaschine empfohlen. Die Schwanzschur ist eine geeignete Hygienemaßnahme beim Auftreten von Verschmutzungen durch Kot- und Urinanhaftungen im Anogenitalbereich (Steffens et al. 2021).

Ersatzschermesser und -kämme

Da durch zusätzlich durchgeführte Schwanzschuren mit einem erhöhten Verschleiß zu rechnen ist wurden Ersatzschermesser und -kämme empfohlen. So kann jederzeit mit scharfem und funktionstüchtigem Equipment geschoren werden, die Verletzungsgefahr kann dadurch geringgehalten werden.



Tiergesundheit

Hygienepaket

Ein Hygienepaket wurde empfohlen um den Keimeintrag in den Netzwerkbetrieb durch externe Besucher, beispielsweise im Rahmen einer Multiplikatorenveranstaltung, gering zu halten.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Herdenmanagement

Digitale Tierwaage

Um Tiergewichte zur Kontrolle der allgemeinen Gewichtsentwicklung, als projektbedingte Daten und im Hinblick auf die passgenaue Dosierung von TAM ermitteln zu können wurde eine Tierwaage empfohlen. Dies unterstützt bei der Gesunderhaltung der Tiere und vermindert auch die Bildung von Resistenzen, die durch eine Unterdosierung von Anthelminthika gefördert wird. Durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems kann in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet gearbeitet werden. Eine lückenlose Dokumentation kann somit sichergestellt werden.

Begründung:

Die projektbedingt notwendigen Wiegungen konnten durch Leihgabe der mobilen Wiegetechnik eines benachbarten Netzwerkbetriebes sichergestellt werden.

Metallhorden

Die Anschaffung von Metallhorden wurde empfohlen, da die vorhandenen Horden des Netzwerkbetriebes weder mit der Waage noch mit dem Sortiertor kompatibel sind. Zur sachgerechten Verwendung dieser beiden Anlagen, beispielsweise als Treibgang oder Pferch, ist eine Nutzung von Metallhorden empfehlenswert.

Begründung:

Dem Betriebsleiter stehen ausreichend selbstgebaute Horden aus Holz zur Verfügung.

Tablet inkl. Zubehör

Als Grundbaustein der Digitalisierung des Netzwerkbetriebes wurde ein Tablet empfohlen. Damit kann die lückenlose Dokumentation direkt in serv.it OviCap und/oder dem im Projekt entwickelten Managementtool erfolgen. Eine fehleranfällige und zeitaufwändige Übertragung von handschriftlichen Daten kann somit ersetzt werden. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der ortsunabhängigen Nutzung. So können z.B. Auffälligkeiten einzelner Tiere auch direkt auf einer beweideten Fläche dokumentiert werden. Für die Selektion wiederholt auffälliger



Tiere und letztlich zur Generierung eines Zuchtfortschritts stellt die kontinuierliche Dokumentation die Grundvoraussetzung dar (Steffens et al. 2021).

Begründung:

Der Betriebsleiter hat laut eigener Aussage keine Affinität zu Computern und zur Digitalisierung, weshalb eine Digitalisierung des Bestandes für ihn persönlich nicht zweckdienlich ist.

Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um die im Projekt vorgesehenen Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können. Besonders eine nicht-händische Fixiermöglichkeit kann hier eine enorme Erleichterung sein. Mit Hilfe des Gerätes ist es auch möglich, mehrere Behandlungen gemeinsam mit bspw. einer Wiegung in einem Arbeitsschritt zu kombinieren (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Behandlungsintervalle können dadurch auf ein Minimum reduziert werden. Dies bietet sowohl einen Vorteil bezüglich der Stressbelastung der Tiere als längerfristig auch für die Wirtschaftlichkeit des Netzwerkbetriebes.

Begründung:

Aus persönlichem Zeitmangel wurde diese Maßnahme nicht umgesetzt.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Im Rahmen der Projektlaufzeit hat sich das Weidemanagement im Netzwerkbetrieb positiv verändert. Besonders in den Wintermonaten werden gezielt Flächen beweidet, die normalerweise nicht von Schafen genutzt werden und entsprechend keine Wurmlast aufweisen. Diese Strategie trägt dazu bei, die Weiden in der Hauptweidesaison parasitär zu entlasten.

Ein zentraler Bestandteil des Tiergesundheitsmanagements ist das Parasitenmanagement. Die regelmäßige Durchführung von Kotproben, auch nach der Entwurmung, ermöglicht eine präzise Überwachung der Parasitenbelastung in der Herde und vor allem der Wirksamkeit der Entwurmungsmittel. Durch selektives Entwurmen werden gezielt nur die Tiere behandelt, die tatsächlich eine Entwurmung benötigen. Dies reduziert nicht nur die Anzahl der verabreichten Medikamente, sondern auch das Risiko von Resistenzentwicklungen bei Parasiten.

Die tiergesundheitliche Bestandsbetreuung durch die Repro wurde vom Betrieb sehr intensiv genutzt und führte zu erheblichen Verbesserungen.

Der Betriebsleiter hat mit Hilfe des Readers den Bestand erstmals digital erfasst. Dies ist die Grundlage für eine weiterführende digitale Dokumentation in Zukunft.



Ausblick

Für die Zukunft sind mehrere Maßnahmen geplant, um die Gesundheit und Produktivität der Herde weiter zu steigern. Ein klarer Fokus liegt auf der Durchfallprophylaxe, bei der die Auswirkungen des Parasitenmanagements und der Fütterung genau beobachtet werden müssen. Die Fütterung spielt eine entscheidende Rolle bei der Stärkung des Immunsystems der Tiere und der Minimierung von Durchfallerkrankungen. Es ist wichtig, die Fütterung auf der Weide so anzupassen, dass die Schafe sich langsam an Futterwechsel gewöhnen können, um Durchfälle zu vermeiden.

Die Grundlage für die Weiterentwicklung der Herde sind eine sorgfältige Beobachtung, umfassende Dokumentation und gezielte Selektion. Durch diese Schritte können nicht nur gesundheitliche Probleme frühzeitig erkannt, sondern auch die Gesamtleistung und das Wohlbefinden der Herde nachhaltig gesichert werden. Auch die Zucht auf kürzere Schwanzlängen basiert auf diesem Schema. Der Einsatz digitaler Techniken kann entscheidend dazu beitragen eine nachhaltige Dokumentation einzuführen.

Die Digitalisierung des Bestands und Nutzung eines Herdenmanagementprogramms ermöglicht es, alle relevanten Daten der Tiere lückenlos zu erfassen. Diese digitale Dokumentation erleichtert nicht nur die Nachverfolgbarkeit, sondern ermöglicht auch eine gezielte Analyse von Leistungsdaten, Gesundheitszuständen und Fütterungsstrategien. Die Nutzung von digitalen Einheiten kann zudem die Effizienz und Genauigkeit in der Dokumentation fördern.

Betrieb 18

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen Nachrücker, der erst im Herbst 2022 in das Projekt eingestiegen ist. Der konventionelle Nebenerwerbsbetrieb liegt in Nordrhein-Westfalen und bewirtschaftet 20 ha Grünland.

Der Betriebsleiter wird bei Bedarf durch zwei Arbeitskräfte aus der Familie unterstützt. Neben der Projektrasse Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf (80 Mutterschafe) werden auch Tiere der Rasse Suffolk gehalten. Insgesamt fasst der Tierbestand ca. 100 Mutterschafe.

Der Betrieb betreibt überwiegend Koppelhaltung. Beweidet werden größtenteils Flächen aus dem Vertragsnaturschutz. Ein Anteil entfällt auf Heuwiesen, die nach dem letzten Schnitt beweidet werden. Auf allen Flächen ist ein entsprechender Witterungsschutz durch natürlichen Bewuchs oder einen Unterstand vorhanden. Die Lammzeit erstreckt sich von Ende Dezember bis April, während der sich die Tiere im Stall befinden. Die Wasserversorgung auf den Flächen wird über offene Wasserbehältnisse (Bottiche)



realisiert. Bei Bedarf werden einige Flächen gemulcht. Eine Düngung ist bei ca. der Hälfte der Flächen nicht gestattet.

Alle Schafe werden Ende Mai bis Anfang Juni durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur erfolgt derzeit nur nach Bedarf, der als sehr gering angegeben wurde. Der Betrieb besitzt eine leistungsschwache Akku-Schermaschine.

Der Betrieb hat vor Projektbeginn keinerlei Erfahrung mit der Haltung und Zucht unkupierter Schafe. Interesse besteht vor allem an der züchterischen Umsetzung der Thematik.

Bei Beweidung von Flächen mit frischem Aufwuchs wurden vermehrt fütterungsbedingte Durchfälle beobachtet. Der Betriebsleiter berichtet, dass in diesen Fällen ausdrücklich auch kupierte Tiere von Verschmutzungen der Anogenitalregion betroffen sind. Seitdem züchterisch auf eine gute Wollqualität und feste Wolle geachtet wird, wurden keine Fälle von Myiasis auf dem Betrieb beobachtet.

Vor Projektbeginn wurden Kotprobenanalysen nur sehr selten, bei dringendem Bedarf durchgeführt. Die Entwurmung lief nach einem Routineschema: Alle adulten Tiere werden nach der Ablammung und vor der Deckzeit entwurmt. Bei den Lämmern fand im Stall in der Regel keine Entwurmung statt. Auf der Weide wurden diese zwei- bis dreimal gegen einen Befall mit Bandwürmern und Magen-Darm-Würmern entwurmt. Die Lämmer werden zusätzlich einmalig mit einem Kombinationspräparat, u.a. gegen Enterotoxämie geimpft.

Der Betrieb nutzte vor dem Projekt serv.it OviCap als Selbstanwender, jedoch nur über ein unterstützendes Familienmitglied. Zusätzliche Herdenmanagementprogramme werden nicht genutzt.

Dem Betrieb stehen bisher nur ein fester Treibgang, der zentral auf dem Hof installiert und mit einer Sortiermöglichkeit kombiniert ist, und eine alte Eberwaage zur Verfügung. Technische Ausstattung ist auf dem Betrieb nicht vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?)

„Die Gesellschaft verlangt weniger Eingriffe an Tieren, was in der Zukunft zu einem Kupierverbot bei Schafen führen wird. Dazu sind die hygienischen Ansprüche an die Schafhaltung mit kürzeren Schwänzen besser umzusetzen. Nach den Messungen in dieser Lammzeit, lässt sich bei uns bereits ein deutlicher Unterschied der Schwanzlänge zwischen den Lämmern verschiedener Deckböcke nachweisen. Dies lässt auf eine gute Vererbung hoffen, sodass kurze Schwänze schnell in der Zucht umgesetzt werden könnten.“

Umgesetzte Maßnahmen

182

Gefördert durch



Projekträger



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Der betriebsindividuelle Maßnahmenplan, basierend auf dem Status quo aus dem Oktober 2022, enthielt elf Maßnahmen, die vollständig durch den Betriebsleiter umgesetzt wurden. Der Betrieb verwendete 40,1 % der verfügbaren Förderung zur Anschaffung empfohlener Maßnahmen. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen (Tabelle 27) detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Da der Netzwerkbetrieb keine Vorerfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe hatte, wurde eine intensiviertere Tierbeobachtung empfohlen. Potenzielle Herausforderungen, wie beispielsweise Verschmutzungen der Anogenitalregion können so schnellmöglich erkannt und entsprechend darauf reagiert werden. Das betriebliche Management kann bei Bedarf zielgerichtet auf die Bedürfnisse der unkupierten Tiere angepasst werden und tiergesundheitliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Digitale Tierwaage

Um die Gewichte der Tiere zur Kontrolle der allgemeinen Gewichtsentwicklung, als projektbezogene Daten und im Hinblick auf eine exakte Dosierung von TAM ermitteln zu können, wurde eine Tierwaage empfohlen. Dies unterstützt die Gesunderhaltung der Tiere und vermindert auch die Resistenzbildung, die durch eine Unterdosierung von Anthelminthika gefördert wird. Durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems kann in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet gearbeitet werden. So kann eine lückenlose Dokumentation gewährleistet werden.

Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsmöglichkeit wurde empfohlen, um projektbedingte Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzschuren möglichst tierschonend durchführen zu können. Das bis dato notwendige händische Fangen und Fixieren entfällt. Es ist auch möglich die Fixier- und Behandlungsmöglichkeit in einen Treibgang zu integrieren oder mit der Tierwaage zu kombinieren. Verschiedene Behandlungen können so in einem Arbeitsschritt erledigt werden (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Die Behandlungsintervalle können dadurch auf ein Minimum reduziert werden. Dies ist sowohl für die Stressbelastung der Tiere als auch langfristig für die Wirtschaftlichkeit des Netzbetriebes von Vorteil.

Tablet inkl. Zubehör

Als Basis für die Digitalisierung des Netzbetriebes wurde ein Tablet empfohlen. Damit kann die lückenlose Dokumentation direkt in serv.it OviCap und/oder dem



im TWZ Schaf entwickelten Managementtool erfolgen. Die fehleranfällige und zeitaufwändige Übertragung handschriftlicher Daten entfällt. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der ortsunabhängigen Nutzung. So können z.B. Auffälligkeiten einzelner Tiere auch direkt auf einer der beweideten Flächen dokumentiert werden. Für die Selektion wiederholt auffälliger Tiere und letztlich für die Generierung von Zuchtfortschritt stellt die kontinuierliche Dokumentation die Grundvoraussetzung dar (Steffens et al. 2021).

Digitale Tiererkennung (Reader)

Die analoge Erfassung der Tierdaten erfordert einen enormen Aufwand durch das notwendige Einfangen und Fixieren des Schafes sowie das manuelle Ablesen der Ohrmarke und die anschließende analoge Dokumentation. Dies kann Stress für das einzelne Tier oder die gesamte Gruppe bedeuten. Um die Digitalisierung im Netzwerk zu ergänzen und eine stressfreie, lückenlose Dokumentation der projektbezogenen Tierdaten sowie Auffälligkeiten zu ermöglichen, wurde ein Lesegerät empfohlen und angeschafft.

Metallhorden

Metallhorden sind erforderlich für die Einrichtung eines Vorfangbereiches, eines Treibganges und ggf. eines nachgeschalteten Buchtenbereiches in Kombination mit der ebenfalls empfohlenen Tierwaage und der Behandlungs- und Fixiermöglichkeit. Die geführte Zu- und Abführung der Tiere ermöglicht einen ruhigen Arbeitsablauf und vermindert Stress.

Hängewaage inkl. Wiegeschlinge

Für die im Rahmen des Projektes erforderliche Erfassung der Geburtsgewichte wird der Einsatz einer geeigneten Waage empfohlen. In der Vergangenheit erfolgte die Wägung durch Ermittlung der Gewichts Differenz mit einer Personenwaage, was sich als ungenau und fehleranfällig herausstellte. Die ebenfalls empfohlene digitale Tierwaage ist hierfür nicht geeignet, da sie für höhere Gewichte ausgelegt ist. Mit der mobilen Hängewaage kann auch die Gewichtsentwicklung in den ersten Lebenswochen kontrolliert werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Neben der Vollschor, die im Netzwerkbetrieb durch einen externen Dienstleister durchgeführt wird, wird bei der Haltung von unkupierten Schafen die Schwanzschur empfohlen. Sie dient der Hygiene bei möglichen Verschmutzungen des Anogenitalbereiches durch Kot- und Harnanhaftungen (Steffens et al. 2021) sowie zur Vorbereitung auf die Ablamm- oder Deckzeit. Für die spontane Teil- und Schwanzschur am verschmutzten Einzeltier, auch in der Fläche, wird eine



akkubetriebene Schermaschine empfohlen. Damit können die notwendigen Schurmaßnahmen bedarfsgerecht und ortsunabhängig durchgeführt werden. Die Schafschor soll zukünftig in Eigenregie durch einen Betriebsmitarbeiter erfolgen.

Ersatzschermesser und -kämme

Durch ein vermehrtes Ausscheren der Schwänze und weiterer Teilschuren nach Bedarf, ist mit einem erhöhten Verschleiß der Schermesser und Scherkämme zu rechnen. Um dennoch stets mit scharfem Werkzeug arbeiten zu können und damit das Verletzungsrisiko gering zu halten, wurde die Anschaffung entsprechender Ersatzteile empfohlen.

Fütterungsmanagement

Futtermittelanalyse anhand von Futterproben mit anschließender Rationsberechnung

Um eine optimale Futtermittelqualität sicherzustellen und somit diätische Durchfälle zu verhindern ist eine Futtermittelanalyse unbedingt empfehlenswert. Für die Zusammenstellung einer bedarfsgerechten Ration für die Schafe ist das Wissen um die Zusammensetzung der eingesetzten Futtermittel (Heu und Melasseschnitzel) wesentlich.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Um dem Seuchenschutz bei Betriebsbesuchen durch Externe Rechnung zu tragen, wurde ein Hygienepaket bestehend aus Überschuhen, Overalls und Desinfektionsmittel inkl. Desinfektionsmittel empfohlen. Solche Besuche können im Projekt z.B. im Rahmen von Multiplikatorenveranstaltungen durch den Betriebsleiter erfolgen.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Der Betriebsleiter ist nach eigener Aussage positiv überrascht von der Haltung unkupierter Schafe. Es stellte sich heraus, dass der Aufwand für die Haltung minimal war. Die getätigten Anschaffungen zur Unterstützung der Arbeitsabläufe erwiesen sich als äußerst effizient und relativieren den geringen Mehraufwand durch die Zeitersparnis, die durch die neuen Geräte und Technologien entsteht. Diese Investitionen haben dazu beigetragen, die täglichen Arbeitsabläufe zu optimieren und somit mehr Zeit für die Zucht und Pflege der Tiere zu schaffen.

Die hohe genetische Variation innerhalb der Schafherde bietet ein vielversprechendes Zuchtpotential. Laut Betriebsleiter gibt es keinerlei Unterschiede in der körperlichen Entwicklung zwischen den kupierten und unkupierten Lämmern, was durch die Einführung einer regelmäßigeren Gewichtserfassung festgestellt werden konnte. Die Anschaffung der digitalen Tierwaage verschaffte dem Betriebsleiter einen deutlich besseren Überblick



über das Wachstum und die Entwicklung der Lämmer und Schafe. Durch die systematische Dokumentation der Gewichte der Lämmer können fundierte Entscheidungen für die Zucht und Fütterung getroffen werden.

Ein wesentlicher Bestandteil des Tiergesundheitsmanagements war die regelmäßige Kotprobennahme und -analyse. Diese Maßnahme ermöglichte es, gezielt selektiv zu entwurmen und die Medikamentengabe der Tiere zu minimieren. Durch die kontinuierliche Kontrolle der Kotproben konnte der Parasitenstatus der Herde besser überwacht und gegebenenfalls frühzeitig eingegriffen werden.

Die Durchführung von Futtermittelanalysen lieferte wertvolle Einblicke in die Nährstoffzusammensetzung des Futters. So kann die Rationsgestaltung zukünftig bedarfsgerechter erfolgen und Krafffutter neben der ad libitum Fütterung mit Heu effizient gestaltet werden.

Die Ausschur der Schafe erfolgt nach Bedarf und wird sowohl bei kupierten als auch bei unkupierten Tieren durchgeführt. Diese Praxis hat sich als wichtig für die Minimierung des Myiasisrisikos herausgestellt.

Ausblick

Für die Zukunft plant der Betriebsleiter die Datenaufnahme fortzusetzen und den Fokus in der Zucht verstärkt auf kürzere Schwanzlängen zu legen. Die bisherigen Erfahrungen im Betrieb zeigen, dass unkupierte Tiere keinerlei Nachteile in der Entwicklung mit sich bringen. Daher beabsichtigt der Betrieb zukünftig unkupierte Tiere zum Verkauf anzubieten und die Rolle als Vorreiter durch das Projekt zu nutzen. Er geht davon aus, dass unkupierte Böcke und Böcke deren Schwanzlänge zur Geburt bekannt ist, in Zukunft sehr gefragt sein werden.

Insgesamt hat sich die Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit als äußerst positiv erwiesen. Die neu implementierten Maßnahmen haben nicht nur zur Verbesserung der Tierhaltung beigetragen, sondern auch die Effizienz und Nachhaltigkeit der Schafzucht gefördert. Der Betriebsleiter ist optimistisch, dass sie diesen Weg weitergehen und weitere Fortschritte erzielen können.

Betrieb 19

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Dieser Betrieb ist aufgrund des Ausstiegs eines anderen Betriebes erst in der zweiten Jahreshälfte 2022 in das Projekt eingestiegen. Der konventionelle Nebenerwerbsbetrieb liegt in Hessen und bewirtschaftet ca. 15 ha Grünland.

Der Betriebsleiter wird bei Bedarf durch eine Arbeitskraft aus der Familie unterstützt. Neben der Projektrasse Suffolk (Anzahl Mutterschafe: 56) werden auch Tiere der Rassen Charollais und Zwartbles (zusammen 60 Mutterschafe) gehalten.



Der Betrieb betreibt überwiegend Koppelhaltung. Auf den Flächen ist natürlicher Witterungsschutz vorhanden. Die Wasserversorgung wird über offene Wasserbehältnisse realisiert. Weide- und Mahdnutzung werden kombiniert. Mitte Januar bis April werden die Schafe im Stall gehalten. Während dieser Zeit findet die saisonale Ablammung von Januar bis März statt. Die abgesetzten Lämmer verbleiben zur Durchführung der Leistungsprüfung bis zum Alter von 210 Tagen im Stall. Das Stallgebäude ist ein gepachtetes Altgebäude, das erst vor Kurzem bezogen wurde.

Alle Schafe werden Ende Mai bis Juli durch einen externen Dienstleister geschoren. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt derzeit nur bei Verschmutzungen der Anogenitalregion in Eigenleistung. Der Betrieb besitzt eine stationäre Schermaschine.

Auf dem Betrieb gibt es vor Projektbeginn einige unkupierte Gebrauchsschafe, die Erfahrungen des Betriebsleiters sind allerdings gering. Alle Herdbuchtiere werden kupiert.

Durchfälle wurden vor Projektbeginn nach Futterwechsel bei Einzeltieren beobachtet. Laut dem Betriebsleiter gab es im Jahr 2022 vermehrt Probleme mit Durchfällen. Myiasis trat bei maximal einem Tier pro Jahr auf. In der Regel in Verbindung mit Verschmutzungen an der Anogenitalregion.

Vor Projektbeginn wurden bereits regelmäßig Kotprobenanalysen genutzt, um die Entwurmung der adulten Tiere bedarfsgerecht zu planen. Die Lämmer werden routinemäßig gegen Bandwürmer und Kokzidien entwurmt. Die Lämmer werden zusätzlich einmalig mit einem Kombinationspräparat, u.a. gegen Clostridien (Heptavac) geimpft. Bei den adulten Tieren werden keine routinemäßigen Impfungen durchgeführt.

Der Betrieb nutzt vor dem Projekt serv.it OviCap als Selbstanwender, um Ablammungen zu erfassen und das Deckregister zu pflegen. Zusätzliche Herdenmanagementprogramme werden nicht genutzt.

Auf dem Betrieb stehen Metallhorden, ein 2-Wege-Sortiertor, eine Rücklaufsperrung, sowie eine Klauenpflegewanne zur Verfügung. Eine Wiegemöglichkeit und technische Ausstattung sind auf dem Betrieb nicht gegeben.

Motivation zur Projektteilnahme (Warum bin ich Teil des Projektes?)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?)

„Ich möchte vorbereitet sein für das, was da kommen kann!“

Umgesetzte Maßnahmen

Basierend auf dem Status quo aus dem November 2022 wurden 16 Maßnahmen zur Umsetzung durch die LLH-Beratung empfohlen, von denen bis Dezember 2023 14 umgesetzt wurden.

Hierzu wurden 87,2 % der Fördersumme genutzt. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen detailliert beschrieben.



Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Um die Umstellung hin zur Haltung unkupierter Tiere im Netzwerkbetrieb zu realisieren, wurde eine erhöhte Tierbeobachtung empfohlen. Dadurch können Herausforderungen, die mit der Haltung unkupierter Tiere einhergehen können, frühzeitig erkannt und entsprechend gehandelt werden. Dies gilt beispielsweise für zeitweise Verschmutzungen des Anogenitalbereiches durch Kot- oder Urinanhaftungen, die einer Schwanzschur bedürfen. Auch kann durch die intensive Tierbeobachtung bei Bedarf das betriebliche Management zeitnah angepasst werden.

Mobile Viehwaage

Eine Tierwaage wurde empfohlen, um das Gewicht der Tiere zu ermitteln, um die allgemeine Gewichtsentwicklung zu kontrollieren, um projektbezogene Daten zu erhalten und um eine genaue Dosierung von TAM zu ermöglichen. Dies unterstützt die Gesunderhaltung der Herde und vermindert auch die Resistenzbildung gegen einzelne TAM. Diese wird durch eine Unterdosierung von Anthelminthika gefördert. Durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems kann in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet gearbeitet werden. Somit kann eine lückenlose Dokumentation gewährleistet werden. Um Wiegungen ortsabhängig in den verschiedenen Gruppen des Netzwerkbetriebes durchführen zu können, wurde ein mobiles Gerät gefördert.

Fixier- und Behandlungsmöglichkeit

Die Anschaffung einer Fixier- und Behandlungsanlage wurde empfohlen, um die im Projekt vorgesehenen Behandlungen wie Kot- und Blutprobenentnahmen, Entwurmungen und Schwanzscheren möglichst tierschonend durchführen zu können. Mit Hilfe der Anlage in Kombination mit der Tierwaage ist es auch möglich, mehrere Behandlungen in einem Arbeitsgang durchzuführen (Mendel 2008; Steffens et al. 2021). Die Behandlungsintervalle können so auf ein Minimum reduziert werden. Dies kann sowohl die Stressbelastung der Tiere als auch langfristig die Wirtschaftlichkeit positiv beeinflussen. Die Mobilität der Anlage wird über einen ebenfalls empfohlenen Anhänger garantiert.

Anhänger

Um sicherzustellen, dass nicht nur die Viehwaage, sondern auch die Fixier- und Behandlungsmöglichkeit mobil eingesetzt werden kann, wurde ein entsprechender Anhänger empfohlen. Somit ist der Netzwerkbetrieb im Hinblick auf die bedarfsgerechte Durchführung von Maßnahmen und Behandlung maximal flexibel.

Tablet inkl. Zubehör



Als Grundstein für die digitale und lückenlose Erfassung der Tier- und Projektdaten wurde ein Tablet empfohlen. Damit können die erfassten Daten ortsunabhängig und ohne Zeitverzögerung in serv.it OviCap bzw. in das entwickelte Managementtool eingegeben werden. Dies bildet die Grundlage für die Selektion von mehrfach auffälligen Tieren und damit für den Zuchterfolg. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu unterstützen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Für die analoge Erfassung und Dokumentation der Tierdaten mussten die Tiere bisher manuell eingefangen und fixiert werden. Das manuelle Ablesen der Ohrmarke und die anschließende analoge Dokumentation erfordern einen enormen Aufwand und können fehleranfällig sein. Dies kann zu Stress für das einzelne Tier oder die gesamte Gruppe führen. Um die Digitalisierung im Netzwerkbetrieb zu ergänzen und eine stressfreie, lückenlose Dokumentation der projektbezogenen Tierdaten und Auffälligkeiten zu ermöglichen, wurde daher ein Lesegerät empfohlen und angeschafft.

Hängewaage inkl. Wiegeschlinge

Für die im Rahmen des Projektes erforderliche Erfassung der Geburtsgewichte wird der Einsatz einer geeigneten Waage empfohlen. Die digitale Tierwaage ist für diesen Zweck jedoch nicht geeignet, da sie für höhere Gewichte ausgelegt ist und eine Fixierung der Lämmer nicht möglich ist. Mit der mobilen Hängewaage kann auch die Gewichtsentwicklung in den ersten Lebenswochen kontrolliert werden.

Wiederverwendbare, elektronische Ohrmarken (Lammkennzeichnung)

Die Kennzeichnung von Schafen mit Doppelohrmarken ist nach der Viehverkehrsverordnung (ViehVerkV § 34; VVVO) erst ab dem 9. Lebensmonat vorgeschrieben. Eine betriebliche Kennzeichnung der Lämmer vor diesem Zeitpunkt wird jedoch empfohlen. Die für Herdbuchtiere vorgeschriebene eindeutige Kennzeichnung innerhalb der ersten Lebenswoche möchte der Netzwerkbetrieb zukünftig mit den empfohlenen elektronischen Ohrmarken durchführen. So kann von Beginn an eine digitale Erfassung in serv.it OviCap oder dem neuen Managementtool erfolgen. Eine durchgängige digitale Dokumentation ist somit gewährleistet und kann als Grundlage für die Selektion und den daraus resultierenden Zuchtfortschritt genutzt werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Neben der Vollschor durch einen externen Dienstleister sollen im Netzwerkbetrieb zukünftig Schwanzschuren bei Einzeltieren in Eigenleistung durchgeführt werden.



Die Anschaffung einer leistungsfähigen Akkuschermaschine wurde empfohlen, um dies bei Bedarf auch ortsunabhängig durchführen zu können. Eine zusätzliche Schwanzschur hat sich aus hygienischen Gründen bei Verunreinigungen durch Kot und/oder Urin im Anogenitalbereich bewährt (Steffens et al. 2021). Auch zur Vorbereitung auf die Deck- und Ablamphase kann bei unkupierten Tieren eine Schwanzschur durchgeführt werden (Mendel 2008).

Ersatzschermesser und -kämme

Um trotz des erhöhten Verschleißes durch den vermehrten Einsatz stets mit funktionstüchtigen und scharfen Geräten arbeiten zu können, wurden entsprechende Ersatzschermesser und -kämme angeschafft.

Stallbau und Stalleinrichtung

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Zur positiven Beeinflussung der Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm wird die gemeinsame Haltung in Ablammbuchten innerhalb der ersten drei Tage *post partum* empfohlen (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Dies soll zukünftig auf dem Netzwerkbetrieb gewährleistet werden. Gleichzeitig soll die notwendige intensive Tierkontrolle erleichtert werden. Zu diesen Zwecken wurde die Anschaffung von geschlossenen Ablammbuchten empfohlen. Durch die Kunststoffverkleidung der Spezialbuchten wird zudem die Geburtshygiene verbessert und eine Keimübertragung in die darauffolgende Lammzeit ausgeschlossen werden (Steffens et al. 2021). Als positiver Nebeneffekt bieten die geschlossenen Buchten auch Schutz vor Zugluft.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Zur Minimierung der Keimbelastung wurde ein Hygienepaket empfohlen. Ein vermehrter Eintrag von Pathogenen durch externe Besuchende kann beispielsweise im Rahmen von Multiplikatorenveranstaltungen auf dem Netzwerkbetrieb passieren.

Intelligente/elektrische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand über eine Kopplung mit der digitalen Tierwaage. Die exakte Dosierung von Anthelmintika ist wichtig, um parasitenbedingte Durchfälle zu vermeiden. Die Vermeidung von Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung des Anogenitalbereiches ist von entscheidender Bedeutung für die Erhaltung des Tierschutzes und der Tiergesundheit, insbesondere bei der Haltung unkupierter Schafe. Auch der Resistenzbildung, die z.B. durch Unterdosierung gefördert wird



(Bystron et al. 2018), kann entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Arbeitszeit eingespart werden können.

Nicht umgesetzte Maßnahmen

Herdenmanagement

Treibgang mit Schwing- und Schiebetor

Der empfohlene Treibgang besteht aus verkleideten Horden, die mit einem Schwing- und Schiebetor kombiniert sind. Die verkleideten Horden mindern visuelle Außenreize und führen dadurch zu einem ruhigeren, stressreduzierten Ablauf von Behandlungen. Das Torsystem sorgt für einen stressreduzierten Vortrieb der Tiere, ohne dass eine händische Leitung der Schafe notwendig ist. In Kombination mit der Waage, der Fixier- und Behandlungsmöglichkeit, sowie dem Sortiertor entsteht ein System, das für vielfältige Behandlungen genutzt werden kann und ein händisches Fangen, sowie Fixieren überflüssig macht. Durch den ebenfalls empfohlenen Anhänger wird die Mobilität des Treibgangs sichergestellt.

Begründung:

Der Betriebsleiter entschied sich gegen eine Umsetzung der Maßnahme, da keines der eingeholten Angebote seinen Vorstellungen entsprach. Die zusätzlich anfallenden Transportkosten überstiegen zudem das selbst festgelegte Budget, da die Maßnahme nur anteilig gefördert werden konnte.

Fütterungsmanagement

Futtermittelanalyse anhand von Futterproben mit anschließender Rationsberechnung

Eine optimale Futterqualität ist entscheidend für die Vermeidung von fütterungsbedingten Durchfällen und somit dem Erhalt der Tiergesundheit. Um eine bedarfsgerechte Ration für die Schafe zusammenstellen zu können, ist die Kenntnis der Zusammensetzung der eingesetzten Betriebsfuttermittel unerlässlich. Eine entsprechende Rationsgestaltung sollte im Nachhinein anhand einer Rationsberechnung durch die LLH-Beratung vorgenommen.

Begründung:

Der Betriebsleiter entschied sich dazu, keine Futterproben einzusenden. Nach einer Kraftfutterumstellung und nach eigener Aussage qualitativ hochwertigerem Grundfutter im Sommer 2024, sah er keinen Bedarf mehr und will die Analysen bei Bedarf auf eigene Kosten durchführen lassen.



Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Während des ersten Projektjahres war der Betriebsleiter positiv überrascht von der Haltung unkupierter Schafe. Er erkannte jedoch die Herausforderungen im Verkauf dieser Tiere. Im Verlauf des Projekts zeigte der Betrieb eine zunehmende Skepsis gegenüber der Haltung von Fleischschafen und der Branche der Fleischschafe. Gründe sind die hohen Kraftfutterkosten bzw. die intensivere Haltung, aber vor allem die skeptische und teilweise abweisende Haltung von Berufskollegen dem Kupierverzicht gegenüber. Die Akzeptanz des Kupierverzichts sei, nach Aussage des Betriebsleiters, unter den Gebrauchsschafhaltern höher als bei Herdbuchzüchtern.

Der Betriebsleiter fand jedoch Interesse an der Haltung von Landschafen und erwarb etwa 30 Rhönschafe in der Projektlaufzeit. Die Wahl der Rasse wurde unter anderem durch in Folge des intensiven Austauschs mit anderen Netzwerkbetrieben getroffen.

Der Betriebsleiter bewertet alle im Rahmen des Projekts angeschafften Maßnahmen als sehr sinn- und wertvoll. Das Management wurde optimiert und die Abläufe weiter verfeinert.

Ausblick

Der Betrieb hat durch die Teilnahme am Projekt wertvolle Einblicke gewonnen, insbesondere in Bezug auf die Haltung und das Management unkupierter Schafe. Für die Zukunft wird eine weitere Verbesserung der Stallinfrastruktur sowie eine Optimierung der Futtervorlage empfohlen, um die Gesundheit der Tiere zu fördern. Die Futtervorlage in der Rundbogenhalle ist optimierungswürdig, da Lämmer in die Jalousieraufe gelangen und das Grundfutter verunreinigen.

Betrieb 20

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen Nachrücker, der erst Ende 2022 in das Projekt eingestiegen ist. Der konventionelle Nebenerwerbsbetrieb liegt in Nordrhein-Westfalen und bewirtschaftet 15 ha Grünland.

Der Betriebsleiter hält 120 Mutterschafe der Projektrasse Rhönschaf.

Der Betrieb betreibt überwiegend Koppelhaltung. Die Schafe werden zur Landschaftspflege, auf Streuobstwiesen und zur Wiesenpflege in einem Gänsebetrieb genutzt. Auf den Flächen ist natürlicher Witterungsschutz vorhanden. Die Wasserversorgung wird über offene Wasserbehältnisse realisiert. Die Stallhaltung beginnt Ende Dezember. Die Ablammungen im Januar und Februar finden im Stall statt. Der Betriebsleiter trennt Zwillings- und Einlingsgeburten. Zwillingslämmer verbleiben zwei Wochen länger im Stall, bevor sie auf Zwischenfruchtflächen verbracht werden. Die



Flächen werden abwechselnd mit Schafen und Pferden beweidet und gemäht. Als Nachpflegemaßnahme werden die Flächen gemulcht oder nach der Beweidung gemäht.

Ende Mai erfolgt die Schur aller Schafe in Eigenleistung. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur erfolgt derzeit routinemäßig ein bis zwei Tage nach der Geburt, ebenfalls in Eigenleistung. Der Betrieb besitzt hierfür eine elektrische Schermaschine.

Der Betriebsleiter hat vor Projektbeginn keinerlei Erfahrung mit der Haltung unkupierte Schafe.

Durchfälle treten vor Projektbeginn gelegentlich bei Weidewechsel auf Ackerfruchtflächen auf. Der Betriebsleiter hat in solchen Fällen bereits gute Erfahrungen mit der Zufütterung von Heu gemacht. Im Jahr 2022 trat bei zwei Tieren Myiasis auf. Der Fliegenmadenbefall war jeweils im Bereich der Schultern und dem Becken auf dem Rücken lokalisiert.

Neben der routinemäßigen Entwurmung der Mutterschafe nach der Ablammung und der Lämmer im Alter von zwei Monaten gegen Bandwürmer wurden die Tiere schon vor Projektbeginn nur nach Bedarf entwurmt. Hierzu werden der FAMACHA-Score und Kotprobenanalysen genutzt. Auch eine Erfolgskontrolle der Entwurmung über Kotproben wurde bereits durchgeführt. Sowohl die adulten Tiere als auch die Lämmer werden vor der Ablammung, respektive einmalig mit einem Kombinationspräparat, u.a. gegen Enterotoxämie geimpft.

Der Betriebsleiter nutzt vor dem Projekt serv.it OviCap als Selbstanwender, sieht die Nutzung jedoch nach eigenen Angaben als Herausforderung an. Ein zusätzliches Herdenmanagementprogramm wird nicht genutzt.

Auf dem Betrieb stehen sowohl eine Wendebox, als auch eine Sortiermöglichkeit zur Verfügung. Eine Wiegemöglichkeit und technische Ausstattung sind auf dem Betrieb nicht gegeben.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Das Projekt hat mich sehr angesprochen, da ich stets bemüht bin, das Tierwohl meiner Schafe zu erhöhen. Durch die begrenzte Tieranzahl und mein großes Zeitfenster ist es mir möglich, mich optimal um meine Schafe zu kümmern, neue Wege auszuprobieren und den Austausch zu suchen.“

Umgesetzte Maßnahmen

Im Dezember 2022 erfolgte die Status quo Aufnahme seitens der LLH-Beraterin. Neun der zehn empfohlenen Maßnahmen wurden durch den Betrieb angeschafft. Darauf entfielen 44,4 % der zur Verfügung gestellten Fördersumme. Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen detailliert beschrieben.

Herdenmanagement



Tierbeobachtung

Eine intensiviertere Tierbeobachtung wird empfohlen, um potenzielle Herausforderung der Haltung unkupierter Schafe während der Umstellung des Netzwerkbetriebes schnellstmöglich zu erkennen und entsprechend reagieren zu können. So kann bei Bedarf das betriebliche Management angepasst werden und eine gute Prophylaxe hinsichtlich tiergesundheitlicher Aspekte erreicht werden.

Digitale Tierwaage

Eine Tierwaage wurde empfohlen, um die Gewichte der Tiere zur Kontrolle der allgemeinen Gewichtsentwicklung, als projektbezogene Daten und im Hinblick auf eine exakte Dosierung von TAM zu ermitteln. Dies unterstützt die Gesunderhaltung der Tiere und vermindert auch die Resistenzbildung gegen einzelne TAM, die beispielsweise durch eine Unterdosierung von Anthelminthika gefördert wird. Durch die Implementierung eines digitalen Wiegesystems kann in Kombination mit der digitalen Tiererkennung und dem Tablet gearbeitet werden. Die Verknüpfung der Daten und Einzeltieren vereinfacht die Dokumentation.

Tablet inkl. Zubehör

Um die lückenlose Dokumentation der Tierdaten und der projektbedingten Datenaufnahme zu ermöglichen, wurde Digitalisierungstechnik in Form eines Tablets ergänzt. Um die Grundlage einer Selektion wiederholt auffälliger Tiere und somit einem züchterischen Fortschritt zu schaffen, können über das Tablet alle Aufzeichnungen direkt und ortsunabhängig in serv.it OviCap bzw. das im Projekt entstandene Managementtool eingepflegt werden. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu erhöhen wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Mit dem empfohlenen Lesegerät können die elektronischen Ohrmarken zeiteffizient und stressfrei ausgelesen und auf das vorhandene Tablet übertragen werden. Es ergänzt somit die digitalen Maßnahmen des Netzwerkbetriebes. Auch das Einfangen und Fixieren der Schafe zum manuellen Ablesen und Dokumentieren der Ohrmarkennummer als vermeidbarer Stressfaktor für die Tiere kann entfallen. Zudem können Übertragungsfehler der Daten in den PC vermieden werden.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Neben den bereits in Eigenleistung durchgeführten routinemäßigen Schwanzschuren vor der Ablammung soll zukünftig die Möglichkeit zur ortsunabhängigen und spontanen Schwanzschur gegeben werden. Diese haben sich als Hygienemaßnahme bei zeitweisen Verschmutzungen der



Anogenitalregion durch Kot- oder Urinanhaftungen bewährt (Steffens et al. 2021). Hierzu wurde eine Akku-Schermaschine empfohlen.

Ersatzschermesser und -kämme

Die Ersatzschermesser und –kämme wurden empfohlen, um trotz des erhöhten Schurintervalls stets mit scharfem und funktionsfähigem Material arbeiten zu können. Dadurch wird die Verletzungsgefahr beim Scheren verringert.

Stallbau und Stalleinrichtung

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Um zukünftig die Verweilzeit in der Ablammbucht erhöhen zu können wurden geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten empfohlen. Diese Maßnahme dient der positiven Beeinflussung der Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Gleichzeitig kann die notwendige intensive Tierkontrolle von Lamm und Muttertier erleichtert werden. Durch die Kunststoffverkleidung der speziellen Horden soll auch die Geburtshygiene verbessert und eine Keimübertragung in die nächste Lammzeit verhindert werden (Steffens et al. 2021). Zusätzlich schützt die geschlossene Bauweise die Lämmer auch vor Zugluft.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Das empfohlene Hygienepaket (Überschuhe, Overalls, Desinfektionsmatte und -mittel) dient dem Seuchenschutz bei beispielsweise Multiplikatorenveranstaltungen im Rahmen des TWZ Schaf.

Intelligente/elektronische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand über eine Kopplung mit der digitalen Tierwaage. Die exakte Dosierung von Anthelmintika ist wichtig, um parasitenbedingte Durchfälle zu vermeiden. Die Vermeidung von Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung des Anogenitalbereiches ist von entscheidender Bedeutung für die Erhaltung des Tierschutzes und der Tiergesundheit, insbesondere bei der Haltung unkupierter Schafe. Auch der Resistenzbildung, die z.B. durch Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), kann entgegengewirkt werden. Ein positiver Nebeneffekt auf die Wirtschaftlichkeit ist ebenfalls zu erwarten, da Kosten für TAM und Arbeitszeit eingespart werden können.

Nicht umgesetzte Maßnahme(n)

Herdenmanagement



Metallhorden

Für die Einrichtung eines Vorfangbereiches, eines Treibganges und ggf. eines nachgeschalteten Buchtenbereiches in Verbindung mit der ebenfalls empfohlenen Tierwaage und der Behandlungs- und Fixiermöglichkeit sind zusätzliche Metallgatter empfehlenswert. Die geführte Zu- und Abführung der Tiere ermöglicht einen ruhigen Arbeitsablauf und vermindert Stress.

Begründung:

Dem Betriebsleiter stehen genügend Horden zur Verfügung. Zudem können die Ablambbuchthorden außerhalb der Lammzeit ebenfalls als Horden genutzt werden.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Der Betriebsleiter beobachtete häufig (40 %) Tiere, die ihren Schwanz unzureichend Anheben und sich deshalb mehrfach auf ihren eigenen Schwanz uriniert haben. Dieses Verhalten erfordert eine fortwährende Tierbeobachtung und sorgfältige Selektion der Herde.

Um fütterungsbedingten Durchfälle auf der Weide vorzubeugen, wurde eine routinemäßige Schwanzschur für Lämmer und Zutreter eingeführt. Diese Maßnahme erfolgt, bevor die Tiere auf frisches Gras wechseln.

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Ausschur der Mutterschafe zur Lammzeit. Diese Maßnahme stellt sicher, dass die Geburtshygiene gewährleistet ist. Durch die gezielte Ausschur wird die Beobachtung der Geburt und des Aufeuterns von unkupierten Tieren vereinfacht. Das Risiko von Infektionen und Komplikationen während der Geburt wird minimiert, was letztlich sowohl der Mutter als auch den Lämmern zugutekommt.

Im Rahmen des Projektes startete die Digitalisierung des Bestands. Dies ermöglicht eine bessere Nachverfolgbarkeit der Tiere und deren Gesundheitsdaten. Digitale Lösungen helfen, die Tierverwaltung effizienter zu gestalten und relevante Daten schnell zu erfassen. Die Implementierung dieser Systeme ist ein Schritt in Richtung eines zukunftsfähigen Betriebs.

Ein praktisches Hilfsmittel, das sich bewährt hat, ist die Akku-Schermaschine, die immer im Auto griffbereit ist. Diese Maschine erleichtert nicht nur die Routinearbeiten, sondern ermöglicht auch spontane Eingriffe, wenn es notwendig ist. Durch den ständigen Zugriff auf die Akku-Schermaschine, kann schnell reagiert und die Tiere bei Bedarf zeitnah ausgeschoren werden.

Ausblick

Für die Zukunft ist eine Umstellung auf selektives Entwurmen empfehlenswert, auch wenn die Wirkung der derzeit eingesetzten Entwurmungsmittel noch gegeben ist. Dies ist ein



wichtiger Schritt, um die Entwicklung von Resistenzen zu vermeiden und die Gesundheit der Tiere langfristig zu sichern.

Zudem sollte eine konsequente Selektion der Tiere, die sich wiederholt auf den Schwanz urinieren, erfolgen. Ein besonderes Augenmerk sollte in Zukunft auch auf der Beobachtung und Dokumentation von Schwanzdeformationen und -brüchen liegen, um die Ursache deren aufzuklären.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die während der Projektlaufzeit umgesetzten Maßnahmen einen wesentlichen Beitrag zur Optimierung des Tierwohls im Betrieb geleistet haben.

Betrieb 21

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen ehemaligen MuD Tierschutz-Betrieb.

Der konventionell bewirtschaftete Haupterwerbsbetrieb liegt in Thüringen. Vier Festangestellte, zwei Lehrlinge und eine Hilfskraft arbeiten im Betriebszweig der Schafhaltung. Insgesamt verfügt der Betrieb über circa 2400 ha landwirtschaftliche Nutzfläche, wovon 560 ha Grünland sind.

Auf dem Betrieb werden sowohl Merinolandschafe als auch Merinolangwollschafe (insgesamt ca. 2000 Mutterschafe) gehalten. Ein Teil der Merinolangwollschafe ist in das Projekt integriert.

Der Betrieb betreibt überwiegend Hüttehaltung auf dem Gebiet eines Truppenübungsplatzes. Auf den Flächen ist teilweise natürlicher Witterungsschutz vorhanden. Die Wasserversorgung wird über Fließgewässer auf den Flächen und mobile Anhänger mit integrierter Schwimmertränke realisiert. Als Pflegemaßnahme findet eine Nachmahd statt. Zur Vereinfachung der Betreuung sind die Tiere in drei Herden aufgeteilt. Diese werden ab November nacheinander aufgestellt, geschoren und lammen im Stall bis in den Februar hinein ab. Die Schur erfolgt in Eigenleistung. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt ebenfalls in Eigenleistung. Der Betrieb besitzt hierfür stationäre Schertechnik.

Der Betrieb hat durch die Teilnahme am MuD-Projekt bereits Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafe gemacht. Jedoch berichtet der Schäfermeister von negativen Erfahrungen und gibt an, selbst kein Befürworter des Kupierverzichtes zu sein. Im Anschluss an das Vorläuferprojekt wurden wieder alle Lämmer kupiert. Als größte Herausforderung sieht er den Kauf von Merinolangwoll-Zuchtböcken mit bekannter Schwanzlänge an, da es nur wenige Züchter dieser Rasse gibt und diese kein Interesse an der Zucht auf kürzere Schwanzlängen haben, so der Schäfermeister.



Vor Beginn des Projekts treten selten Durchfälle bei den Schafen auf. Diese werden in der Regel als fütterungsbedingt angesehen. Seitdem die Ablammungen im Stall stattfinden, werden zudem nur noch selten Probleme mit Fliegenmadenbefall festgestellt.

Neben der routinemäßigen Entwurmung aller Schafe nach der Schur wird biennial eine Kotprobenanalyse durch den Schafgesundheitsdienst durchgeführt. Die adulten Tiere werden vor der ersten Belegung gegen Chlamydien geimpft. Bei den Lämmern werden keine Impfungen durchgeführt, jedoch eine Prophylaxe gegen Kokzidien in Form eines Boosters, die ebenfalls mit dem zuständigen Schafgesundheitsdienst abgestimmt wurde.

Der Schäfermeister nutzte vor dem Projekt serv.it OviCap intensiv als Selbstanwender. Ein kommerzielles Herdenmanagementprogramm wird für weitere Aufzeichnungen genutzt, allerdings wird die Software kritisiert.

Durch die Förderung im Vorläuferprojekt ist eine gute Betriebsausstattung im Betrieb vorhanden. Wiege-, Sortier- und Fixiermöglichkeiten sind neben technischer Ausstattung bereits vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Zucht auf Kurzschwanzigkeit“

Umgesetzte Maßnahmen

Für eine detaillierte Auflistung der im Vorgängerprojekt umgesetzten Maßnahmen wird auf den entsprechenden Abschlussbericht verwiesen. Im Mai 2022 wurde der Status quo im TWZ Schaf aufgenommen.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb verfügt bereits über langjährige Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe. Nach eigener Angabe des Betriebsleiters ergibt sich jedoch Optimierungspotenzial, gerade im Hinblick auf die Deckzeit und Ablammung der langschwänzigen Tiere. Eine Erhöhung der Tierbeobachtung wurde empfohlen, um die bestehenden Herausforderungen genau zu identifizieren und mögliche Lösungen aufzuzeigen.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Zusätzlich zur jährlichen Vollschur hat sich bei der Haltung unkupierter Schafe die Schwanzschur bewährt. Diese kann routinemäßig beispielsweise vor der Ablammung oder Deckzeit durchgeführt werden oder im Bedarfsfall. Dieser liegt vor, wenn es zeitweise durch Kot- oder Urinanhaftungen zu Verschmutzungen der



Anogenitalregion kommt (Steffens et al. 2021). Um die vorhandene stationäre Schertechnik im Netzwerkbetrieb zu ergänzen und die bedarfsgerechte und ortsunabhängige Schwanzschur zu ermöglichen, wurde eine Akku-Schermaschine empfohlen. Auch strebt der Netzwerkbetrieb an, die Schwanzschur vor der Decksaison als Hygienemaßnahme einzuführen.

Ersatzschermesser und -kämme

Das erhöhte Schuraufkommen führt zu einem erhöhten Verschleiß der Ersatzschermesser und -kämme. Neben einer Schleifmaschine für das Schleifen der Schermesser in Eigenregie wird eine Mindestzahl an Ersatzteilen empfohlen, um stets eine Schur mit scharfem und funktionstüchtigem Equipment zu gewährleisten.

Schleifmaschine für Schermesser

Der Betriebsleiter hat in der Vergangenheit die Erfahrung gemacht, dass das Schleifen der Schermesser durch einen externen Dienstleister nicht zufriedenstellend bezogen auf die benötigte Zeit, aber auch die Qualität durchgeführt wurde. Der Betriebsleiter hat die notwendige Erfahrung im Umgang mit der Schleifmaschine und möchte in Zukunft das Schärfen in Eigenleistung durchführen. Zu diesem Zweck wurde eine solche Schleifmaschine empfohlen. Besonders unter Berücksichtigung der hohen Anzahl durchzuführenden Schuren auf dem Betrieb dient diese Maßnahme der nachhaltigen Ressourcenschonung.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Um den Eintrag von Pathogenen durch externe Besuchende auf dem Netzwerkbetrieb, beispielsweise im Rahmen von Multiplikatorenveranstaltungen, zu vermeiden wurde ein Hygienepaket empfohlen. Es enthält Überschuhe, Overalls, eine Desinfektionsmatte und entsprechendes Desinfektionsmittel.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Während der Projektlaufzeit hat der Betrieb kleinere Veränderungen vorgenommen, auch unabhängig von einer Förderung. So wurde ein neuer Reader angeschafft, um Zahlendreher zu vermeiden. Der Betrieb stellte fest, dass handschriftliche Notizen oft Fehler beinhalteten, die so vermieden werden konnten. Ein weiterer Schritt war die Anschaffung einer Akkuschermaschine. Im Vorläuferprojekt hielt der Schäfermeister diese noch für nicht notwendig, erkannte jedoch nun den großen Vorteil der Flexibilität, die sie bei der Arbeit bietet. Die Schermaschine wird mittlerweile nach Bedarf eingesetzt. Gerne würde der Schäfermeister alle Mutterschafe vor der Deckperiode ausscheren, jedoch ist dies aufgrund der zeitlichen Belastung bisher nicht möglich. Insgesamt gab es



während der Projektlaufzeit nur wenige Änderungen im Betriebsablauf im Vergleich zum Vorläuferprojekt.

Der Schäfermeister beobachtete, dass die Böcke die kupierten Mutterschafe bevorzugen. Einen Grund konnte er nicht nennen. Aufgrund dieser Beobachtung entschloss er sich, alle remontierten Lämmer zu kupieren, um sicherzustellen, dass sie erfolgreich belegt werden.

Der im MuD Tierschutz erworbene Treibgang empfindet der Schäfermeister weiterhin als essenziell für die effiziente Arbeit an der Herde. Wenn mehrere Arbeitskräfte zusammenarbeiten, kommt die Klemme aus dem MuD nur selten zum Einsatz, da die Arbeitsabläufe gut aufeinander abgestimmt sind. Die Wendebox aus dem MuD hat sich jedoch als hilfreich bei der Schwanzschur erwiesen.

Seit Ende des MuD Tierschutz hält der Betrieb weiterhin engen Kontakt zu den anderen ehemaligen Teilnehmern. Die Vernetzung, auch im neuen Projekt, ist für den Schäfermeister der wichtigste Projektoutput.

Ausblick

Ein zentrales Problem für den Betrieb stellt die hohe Arbeitsbelastung aufgrund der Herdengröße dar. Wenn unerwartete Arbeitsspitzen auftreten, werden oft weitere Arbeitskräfte benötigt, um die anfallenden Aufgaben an der großen Herde zu bewältigen. Eine mögliche Lösung stellt die Reduzierung der Tiere dar. Dies würde den Arbeitsaufwand verringern und mehr Zeit je Einzeltier zur Verfügung stehen. Diese Entscheidung würde allerdings auch Auswirkungen auf die vertraglich gebundenen Flächen haben, da bei einer geringeren Tieranzahl nicht alle Flächen abgeweidet werden können. In Jahren mit gutem Aufwuchs gab es bereits Probleme, alle Flächen vollständig abzuweiden, sodass einige Flächen lediglich gemulcht wurden. Um diese Herausforderung zu bewältigen, muss das Konzept des Betriebszweiges Schafhaltung überarbeitet werden.

Grundsätzlich weist der Betrieb ein großes Potenzial auf, insbesondere aufgrund der guten technischen Ausstattung und der langjährigen Erfahrung aus der Projektarbeit.

Um die Gesundheit der Herde weiter zu steigern, ist es notwendig, verstärkt auf den Rat von Externen, wie etwa den Tierärzten im Projekt, einzugehen. Ein Beispiel hierfür ist die Verbesserung des Impfreimes. Aktuell werden lediglich die Zutreter gegen Chlamydien geimpft, wobei diese Impfung alle drei bis vier Jahre aufgefrischt werden muss.

Betrieb 22

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen ehemaligen MuD Tierschutz-Betrieb.



Der hessische Haupterwerbsbetrieb wurde zu Projektbeginn noch ökologisch bewirtschaftet. Seit 01.01.2023 ist die Wirtschaftsweise der Schafhaltung jedoch konventionell, da sich dies besser mit der Hüttehaltung vereinbaren lässt. Insgesamt nutzt der Betrieb 60 ha Grünland und 5 ha Ackerland.

Der Betriebsleiter wird durch ein Familienmitglied und zeitweilig durch einen Lehrling im 2. Lehrjahr unterstützt.

Neben der Projektrasse Deutsches Schwarzköpfiges Fleischschaf (ca. 200 Mutterschafe) werden auch Merinolandschafe (ca. 200 Mutterschafe) sowie Kreuzungstiere (ca. 200 Mutterschafe) gehalten.

Auf dem Betrieb gibt es zwei Ablampperioden; eine frühe von März bis April und eine späte von November bis Dezember. Die Tiere kommen kurz vor oder auch erst kurz nach dem Ablammen in den Stall. Dort verbleiben sie für maximal drei Wochen. Auch die Mastlämmer werden auf der Fläche schlachtreif gemästet.

Auf den Huteflächen ist natürlicher Witterungsschutz durch Büsche und Bäume gegeben. Die Wasserversorgung wird über Wasserfässer mit offenen Behältnissen (Bottiche) realisiert. In beweideten Naturschutzgebieten werden Pflegemaßnahmen durch die Landespflegestation durchgeführt. Auf Intensivgrünland werden Schnitt- und Weidenutzung abgewechselt. Die Schur Anfang Mai erfolgt in Kombination von externer Dienstleistung und Eigenleistung. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt sowohl nach Bedarf als auch im Spätherbst vor der Lammung. Diese werden in Eigenleistung durchgeführt. Der Betrieb besitzt hierfür sowohl eine stationäre Motorschermaschine, als auch eine Akku-Schermaschine.

Der Betrieb hat durch die Teilnahme am Vorläuferprojekt bereits Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafe gemacht. Seit 2017 werden keine Lämmer mehr kupiert.

Durchfälle treten vor dem Projektbeginn in der Regel nur im Frühjahr beim Weidewechsel auf. Bezugnehmend auf die Jahre 2020 und 2021 wurden bei ca. zehn Tieren im Herbst Fälle von Myiasis beobachtet. Der Befall war vor allem auf dem Rücken im Bereich der Schulterblätter lokalisiert und stand in keinem Zusammenhang mit Verschmutzungen der betroffenen Tiere.

Neben der routinemäßigen Entwurmung aller Schafe (Adulte zweimal jährlich) wird nach Bedarf entwurmt. Die Kotprobenanalysen werden dabei sowohl durch ein Labor als auch in Eigenuntersuchung durchgeführt. Die Ausstattung und Weiterbildung zur eigenbetrieblichen Kotprobenuntersuchung wurde im Rahmen des MuD Tierschutz erlangt. Auch routinemäßige Impfungen werden durchgeführt. Lämmer und adulte Tiere werden gegen Clostridien geimpft. Zusätzlich findet bei den adulten Schafen auch eine Impfung gegen Chlamydien und Moderhinke statt.



Vor dem Projekt fand keine Nutzung von serv.it OviCap statt, sondern begann mit Projektbeginn. Ein kommerzielles Herdenmanagementprogramm wird für weitere Aufzeichnungen bereits seit 2013 genutzt.

Durch die Förderung im Vorläuferprojekt ist eine gute Betriebsausstattung in Form von Wiege-, Sortier- und Fixiermöglichkeiten sowie technischer Ausstattung vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Einer der »Alten MuD-Betriebe«, weitere Erfahrungen sammeln, Züchtung auf Kurzschwanzigkeit, Erfahrungsaustausch“

Umgesetzte Maßnahmen

Für eine detaillierte Auflistung der im Vorgängerprojekt umgesetzten Maßnahmen wird auf den entsprechenden Abschlussbericht verwiesen.

Die Status quo Erhebung fand im Juni 2022 statt.

Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb hat bereits langjährige Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe. Der Bedarf einer angepassten Tierbeobachtung, über das Maß der täglich vorgeschriebenen Kontrolle ist dem Betriebsleiter bewusst. So wird bereits auf Verschmutzungen im Anogenitalbereich geachtet, um notwendige Schwanzschuren in Eigenleistung durchführen zu können. Um Auffälligkeiten weiterhin frühestmöglich zu erkennen und bei Bedarf schnellstmöglich eine entsprechende Behandlung einzuleiten wurde dem Betriebsleiter empfohlen, die Tierbeobachtung weiter hochfrequent durchzuführen. So können auch Hinweise auf anderweitige gesundheitlich Beeinträchtigungen frühzeitig erfasst werden.

Digitale Tierwaage

Um die Wiegetechnik im Netzwerkbetrieb sinnvoll zu ergänzen, wurde eine digitale Käfigwaage empfohlen. Diese ist auf Grund der geringeren Größe auch im Stallgebäude nutzbar. Durch den Wiegekäfig wird die Wiegung von Lämmern möglich, die bislang nicht zuverlässig möglich war. Da der Netzwerkbetrieb bereits in hohem Maße digital arbeitet, war die Anschaffung einer digitalen Waage empfehlenswert, um ins existierende System integriert zu werden.

Tiergesundheit

Hygienepaket



Um dem Seuchenschutz bei Betriebsbesuchen durch Externe Rechnung zu tragen, wurde ein Hygieneset bestehend aus Überschuhen, Overalls und Desinfektionsmittel inkl. Desinfektionsmittel empfohlen. Solche Besuche können im Projekt z.B. im Rahmen von Multiplikatorenveranstaltungen auf dem Netzwerkbetrieb erfolgen.

Nicht umgesetzte Maßnahmen

Schertechnik

Schleifmaschine für Schermesser

Eine Schleifmaschine zur Schärfung von Schermessern in Eigenleistung wurde empfohlen, um gleichzeitig ressourcenschonend und zeitlich Unabhängigkeit von externen Dienstleistern zu sein. Im Hinblick auf die hohe Anzahl durchgeführter Schuren in Eigenleistung auf dem Netzwerk ist die Anschaffung einer Schleifmaschine erstrebenswert. Der Betriebsleiter verfügt über die notwendige Erfahrung im Umgang mit der Schleifmaschine. Scharfe Schermesser sind Voraussetzung für einen gleichmäßigen Schnitt und ein möglichst geringes Verletzungsrisiko.

Begründung:

Dem Betriebsleiter war es aus persönlichen Gründen nicht möglich, die notwendigen Dokumente für die Auszahlung einer anteiligen Förderung vor Ende der Förderperiode einzureichen. Allerdings besorgte er sich nach Abschluss der Förderperiode die Schleifmaschine aus oben genannten Gründen ohne anteilige Förderung.

Scherstraße

Als Ergänzung zur vorhandenen Schafschor-Ausstattung wurde eine Scherstraße empfohlen, um sämtliche Schuren im Netzwerkbetrieb in Eigenleistung durchzuführen. Eine Scherstraße ermöglicht ein reibungsloses und stressfreies Handling der Schafe während der Schur. Zusätzlich kann die Durchführungszeit pro Schaf durch die Nutzung des Systems verringert werden. Dies wirkt sich auch positiv auf die im Wartebereich verbrachte Zeit aus. Durch die Möglichkeit der Nutzung eines s.g. Lockschafes kann der Herdentrieb ausgenutzt werden. Das händische Herausfangen einzelner Tiere aus der Gruppe als Stressor entfällt somit. Besonders im Hinblick auf die große Anzahl zu scherender Schafe auf dem Netzwerkbetrieb wirkt sich die verbesserte Ergonomie für den Anwendenden indirekt positiv auf das Tier aus. Da der körperliche Kraftaufwand minimiert wird, können Verletzungen bei der Schur, die auf verringerte Aufmerksamkeit oder Ermüdung zurückzuführen sind, reduziert werden.



Begründung:

Die Maßnahme wurde nicht umgesetzt, da der Betrieb aus Gründen der verfügbaren Arbeitskräfte das Betriebssystem umgestellt hat und die Vollscher als Auftrag an einen externen Dienstleister vergibt. Somit ist die Notwendigkeit der Scherstraße entfallen.

Tiergesundheit

Mobiles Ultraschall-Gerät

Anhand des Wissens über den Trächtigkeitsstatus und der angelegten Feten, können die Mutterschafe entsprechend ihrer Nährstoffbedürfnisse in unterschiedliche Gruppen eingeteilt und entsprechend versorgt werden. Die Einteilung erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse der Trächtigkeitsuntersuchung (TU). Die Durchführung selbiger durch einen Tierarzt ist jedoch nicht immer zuverlässig möglich. Gründe dafür sind die geringe Tierärztdichte und das kurze Zeitfenster, in welchem die TU durchgeführt werden muss. Daher möchte der Betriebsleiter in Zukunft fähig sein, eine Trächtigkeitsuntersuchung selbstständig durchführen zu können. Zusätzlich kann mit dem empfohlenen mobilen Ultraschallgerät ein Nachschallen einzelner Tiere bei Unsicherheiten vorgenommen werden und so eine Einteilung in die entsprechende Leistungsgruppe nachgeholt werden. Dies gilt auch für Tiere, die zunächst nicht aufgenommen haben und erneut gedeckt wurden.

Um das Gerät nutzen zu können ist die Teilnahme an einem entsprechenden Kurs zur Anwendung und Auswertung der Ultraschallbilder unumgänglich. Dieser muss durch den Betriebsleiter absolviert und nachgewiesen werden.

Zusätzlich ist festzuhalten, dass die Maßnahme nur ergänzend, aber nicht ersetzend, zu einer tierärztlichen Bestandsbetreuung eingesetzt werden soll.

Begründung:

Die Maßnahme wurde nicht umgesetzt, da der Betrieb aus Gründen der verfügbaren Arbeitskräfte das Betriebssystem umgestellt hat und eine TU an einer Teilherde in Eigenleistung nicht mehr realisieren kann. Einzig für das Nachschallen einzelner Schafe, war dem Betriebsleiter die Anschaffung zu kostspielig.

Intelligente/elektrische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze wird in Kombination mit dem digitalen Wiegesystem für die Verabreichung von TAM eingesetzt. Sie ermöglicht eine automatisierte, gewichtsgenaue Dosierung von TAM mit geringem Zeitaufwand. Die exakte Dosierung von Anthelminthika ist wichtig, um parasitenbedingte Durchfälle zu vermeiden und damit das Tierwohl und die Tiergesundheit zu fördern. Insbesondere bei der Haltung unkupierter Schafe ist die Vermeidung von

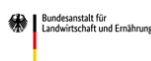
204

Gefördert durch



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Projekträger





Durchfallerkrankungen und der damit verbundenen Verschmutzung eine entscheidende Maßnahme für den Erhalt des Tierwohls und der Tiergesundheit. Auch der Resistenzbildung, die beispielsweise durch Unterdosierung gefördert wird (Bystron et al. 2018), sowie der Verschwendung von TAM kann entgegengewirkt werden. Als positiver Nebeneffekt kann auch langfristig ein positiver Einfluss auf die Wirtschaftlichkeit erwartet werden, da Kosten für TAM und Zeit eingespart werden können.

Begründung:

Trotz vorheriger Rücksprache mit den Händlern zur Kompatibilität des Wiegecomputers mit der intelligenten Dosierspritze, stellte sich diese im Verlauf der Anschaffung als nicht umsetzbar dar. Resultierend daraus wurde nur die Waage durch den Betriebsleiter angeschafft.

Entwicklung des Netzwerkbetriebes während der Projektlaufzeit

Zu Beginn der Projektlaufzeit und im MuD Tierschutz betrieb die Schäferei keine Herdbuchzucht. Der Einstieg in die Herdbuchzucht erfolgte im zweiten Projektjahr mit rund 50 Muttertieren. Im Verlauf des Projektes konnte die Herdbuchgröße auf etwa 70 Mutterschafe erweitert werden. Die Herdbuchzucht in Kombination mit dem langjährigen digitalen Engagement stärkt den Betrieb zusätzlich und ermöglicht eine stabilere und nachhaltigere Zuchtstrategie.

Der Betriebsleiter versucht stetig, das Tierwohl zu steigern und die Betriebsabläufe zu optimieren. Im Jahr 2022 erhielt die Schäferei den Hessischen Tierschutzpreis in der Landwirtschaft von der Landestierschutzbeauftragten in Hessen.

Neben den im Projekt angeschafften Maßnahmen ist der Kauf einer Schafdusche zur Endoparasitenbekämpfung zu nennen, die in Kooperation mit dem Maschinenring realisiert wurde. Dies zeigt, dass der Betrieb bereit ist, neue Wege zu gehen, um die Tiergesundheit zu fördern.

Ausblick

Ein noch ungelöstes Problem stellt die wiederkehrende Durchfallproblematik der Schafe im Frühjahr dar. Trotz unterschiedlicher gemeinschaftlich besprochener Ansätze konnte keine nachhaltige Lösung gefunden werden. Es ist somit weiterhin notwendig, gezielt nach neuen Lösungsansätzen zu suchen, um die Gesundheit der Tiere zu fördern und wirtschaftliche Verluste zu vermeiden. Die Expertise der Projektpartner steht dem hessischen Betrieb auch nach Projektende weiterhin zur Verfügung. So kann der enge Austausch mit den Tierärzten und der Beratung fortgesetzt werden, um präventive Maßnahmen und neue Therapieansätze zur Bekämpfung der Durchfallerkrankungen zu entwickeln.



Betrieb 23

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen ehemaligen MuD Tierschutz-Betrieb.

Der in Nordrhein-Westfalen liegende Haupterwerbsbetrieb betreibt eine konventionelle Schäferei (ca. 200 ha landwirtschaftliche Nutzfläche) und ökologischen Ackerbau.

Der Betriebsleiter wird durch einen weiteren Betriebsmitarbeiter unterstützt.

Als einer von zweien nimmt dieser Betrieb mit Gebrauchsschafen am Projekt teil. Diese werden durch Rotationskreuzungen erzeugt. Als Böcke wurden verschiedene Rassen eingesetzt und je nach Ergebnis beibehalten oder durch andere Rassen ersetzt. Diese Rassen waren in der Projektlaufzeit: Charmoise, Cheviot, Romney, Logie Durno, Swifter und Finnschaf. Insgesamt gibt es etwa 500 Mutterschafe dieser Kreuzungstiere auf dem Betrieb. Zusätzlich werden Moorschnucken gezüchtet.

Auf dem Betrieb werden Hüte- und Koppelhaltung betrieben, wobei die Schafe in der Regel nur im Winter gekoppelt werden. Eine Ausnahme bildet eine Gruppe aus jüngeren Lämmern und Problemfälle, die auch in der ersten Jahreshälfte gekoppelt werden. Die Stallperiode erstreckt sich von Februar bis Ende März, die Ablampperiode beginnt im März und geht bis in den April. Der Großteil der Flächen, auf denen die Herde gehütet wird, ist Moorgebiet. Auf den Flächen ist natürlicher Witterungsschutz durch Büsche und Bäume nur vereinzelt gegeben. Im Rahmen der Hütehaltung können beschattete Plätze aber gezielt mit der Herde aufgesucht werden. Die Wasserversorgung wird über natürliche Gewässer und einen Wasserwagen und offene Behältnisse (Bottiche) realisiert. Die Koppeln werden nach dem Prinzip der Wechselweide bewirtschaftet. Zusätzlich findet eine Schnittnutzung statt. Flächen mit Klee gras werden alle zwei bis drei Jahre umgebrochen. Im Naturschutzgebiet werden keine Pflegemaßnahmen durchgeführt. Die Schur findet, im Gegensatz zu den meisten anderen Betrieben im Netzwerk, zweimal jährlich statt: Anfang Februar und Anfang September erfolgt sie durch einen externen Dienstleister. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt nach Bedarf in Eigenleistung. Zusätzlich wird Erstlammenden nach Bedarf das Euter freigeschoren. Der Betrieb besitzt hierfür sowohl eine stationäre Motorschermaschine als auch eine Akku-Schermaschine.

Durch die Teilnahme am Vorläuferprojekt hat der Betrieb bereits langjährige Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafe gemacht.

Durchfälle werden vor dem Projektbeginn in der Regel nur im Zusammenhang mit Futterwechseln und bei abgelampten Jährlingen beobachtet. Das Auftreten von Myiasis wird als minimal beschrieben. Bei betroffenen Tieren war der Befall vor allem auf dem Rücken lokalisiert.

Das Parasitenmanagement auf dem Betrieb wird in enger Absprache mit der Tierärztlichen Hochschule Hannover durchgeführt. Es werden regelmäßig, mindestens



dreimal pro Jahr, Kotprobenanalysen, u.a. nach dem Ablammen, durchgeführt. Auf Grundlage der Ergebnisse war es nicht notwendig die Mutterschafe innerhalb der vergangenen sechs Jahre zu entwurmen. Die Lämmer werden erstmals Ende Mai beprobt und entsprechend dem Ergebnis entwurmt. Zusätzlich werden alle Lämmer entwurmt, die bei der aktuellen Wägung unterhalb der durchschnittlichen Zunahmen liegen. Alle Lämmer und Mutterschafe werden gegen Clostridien geimpft. Die Nachzucht wird im Alter von sieben Monaten zusätzlich gegen Paratuberkulose geimpft, da in der Vergangenheit Probleme mit dieser Erkrankung bei den Moorschnucken aufgetreten sind.

Vor dem Projekt wurde serv.it OviCap nicht genutzt. Ein kommerzielles Herdenmanagementprogramm wird jedoch bereits seit über zehn Jahren für die Dokumentation genutzt.

Durch die Förderung im Vorläuferprojekt ist eine gute Betriebsausstattung in Form von Wiege- und Sortiermöglichkeiten sowie technischer Ausstattung vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

Umgesetzte Maßnahmen

Für eine detaillierte Auflistung der im Vorgängerprojekt umgesetzten Maßnahmen wird auf den entsprechenden Abschlussbericht verwiesen.

Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen detailliert beschrieben. Diese basieren auf den Empfehlungen, die anhand der Status quo Aufnahme im April 2022 durch die LLH-Beratung getätigt wurden.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb hat bereits langjährige Erfahrung in der Haltung unkupierter Schafe. Die Notwendigkeit einer angepassten Tierbeobachtung über die vorgeschriebene tägliche Kontrolle hinaus ist dem Betriebsleiter bewusst. So wird bereits auf Verschmutzungen im Anogenitalbereich geachtet. Um Auffälligkeiten weiterhin möglichst früh zu erkennen und bei Bedarf schnellstmöglich eine entsprechende Behandlung einzuleiten, wurde dem Betriebsleiter empfohlen, die Tierbeobachtung weiterhin in hoher Frequenz durchzuführen. So können auch Hinweise auf weitere gesundheitliche Beeinträchtigungen frühzeitig erkannt werden.

Fixieranlage (Kombi-Klemme) inkl. Wiegevorrichtung

Eine Fixiermöglichkeit wurde empfohlen, um projektbedingte Behandlungen, wie Kotprobenentnahmen, Blutprobenentnahmen, Entwurmungen, Impfungen, Klauenpflege und Schwanzschuren tierschonend durchführen zu können. Ein



händisches Fixieren des Schafes ist durch die Anschaffung nicht mehr notwendig. Durch eine Integration von Wiegestäben und einem digitalen Wiegesystem ist die Durchführung verschiedener Maßnahmen in einem Schritt möglich. So können Behandlungsintervalle auf ein Mindestmaß reduziert werden und folglich auch der Stress für die Herde, der mit den Behandlungen einhergeht. Zusätzlich ist auch die Kombination mit der ebenfalls empfohlenen intelligenten Dosierspritze möglich.

Stallbau

Geschlossene, einfach zu reinigende Ablammbuchten

Um die Bindung zwischen Mutterschaf und Lamm positiv zu beeinflussen, wird die gemeinsame Stallhaltung von Mutterschafen und ihren Lämmern für die ersten drei Tage *post partum* empfohlen (Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg 2008). Um dies zukünftig in ausreichendem Umfang gewährleisten zu können und gleichzeitig die notwendige intensive Tierkontrolle zu erleichtern, wurde die Anschaffung von geschlossenen Ablammbuchten empfohlen. Durch die Verkleidung der Spezialhorden soll auch die Geburtshygiene verbessert und eine Keimübertragung in die nächste Lammzeit ausgeschlossen werden (Steffens et al. 2021). Zusätzlich sind die Lämmer vor Zugluft geschützt.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Die Anschaffung erfolgte zu Gunsten des Seuchenschutzes. So besteht z.B. ein erhöhtes Risiko des Keimeintrages durch externe Besuchende bei Multiplikatorenveranstaltungen.

Intelligente/elektrische Dosierspritze

Die intelligente Dosierspritze kann mit dem ebenfalls empfohlenen digitalen Fixier- und Wiegesystem kombiniert werden. Damit wird eine gewichtsgenaue Dosierung von TAM automatisiert und mit geringem Zeitaufwand möglich. Die exakte Dosierung von Anthelminthika ist ein Grundpfeiler zur Vermeidung von parasitär bedingten Durchfällen, was wiederum zur Steigerung des Tierwohls und der Tiergesundheit beiträgt. Als Nebeneffekt ist längerfristig auch ein positiver Effekt auf die Wirtschaftlichkeit zu erwarten, da Kosten für TAM und Arbeitszeit eingespart werden können.

Entwicklung des Netzbetriebes während der Projektlaufzeit

Der Betrieb zeichnete sich während der gesamten Projektlaufzeit durch eine hohe technische Versiertheit aus. Der Betriebsleiter zeigt großes Interesse an Innovationen und schaut auch über nationale Grenzen hinaus, um von internationalen Praktiken in der Haltung von Wiederkäuern zu lernen.



Für die kontinuierliche Optimierung der Schafhaltung wurde die Stalleinrichtung angepasst. Die Anschaffung von Horden für das Errichten von Ablambbuchten führte zu einer besseren Übersicht über das Geschehen und einer stärkeren Muttertier-Lamm-Bindung.

Darüber hinaus nahm er Anpassungen im Parasiten- und Weidemanagement vor, insbesondere mit dem Fokus die Reduzierung der Durchfälle der Lämmer. Diese Anpassungen erbrachten zwar kleinere Erfolge, doch der stark erhöhte Arbeitsaufwand überwog die positiven Effekte für den Betriebsleitenden. Trotzdem zeigt der Betrieb eine hohe Bereitschaft, weiterhin eng mit Tierärzten zusammenzuarbeiten, um Lösungen für die bestehenden Herausforderungen zu finden und die Gesundheit der Tiere nachhaltig zu fördern.

Ausblick

Für die Zukunft wird dem Betriebsleiter geraten, die Schafe auch außerhalb des Projektes regelmäßig zu wiegen, um einen noch besseren Überblick über den Gesundheitszustand der Herde zu erhalten. Aktuell wiegt er die Lämmer aufgrund von Zeitmangel nicht.

Die Problematik der Lämmerdurchfälle zu Beginn der Weidesaison bleibt ein zentrales Thema. Trotz erhöhtem Arbeitsaufwand sollte der Betriebsleiter das Errichten von Portionsweiden erneut verfolgen und ggf. andere Arbeitsabläufe optimieren. Zusätzlich sollte das Thema erneut mit dem bestandsbetreuenden Tierarzt besprochen werden.

Weiterhin wird geraten, Tiere mit verdreckter Anogenitalregion aufgrund von Durchfallerkrankungen früher auszuscheren, wenn möglich direkt auf der Weide durch den Einsatz der Akkuschermaschine. So werden die Anhaftungen minimiert, sodass das Scheren leichter vonstattengeht und weniger Verletzungsrisiko für das Tier besteht.

Betrieb 24

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Bei diesem Betrieb handelt es sich um einen ehemaligen MuD Tierschutz-Betrieb.

Der konventionelle Haupterwerbsbetrieb liegt in Thüringen.

Als einer von zweien nimmt dieser Betrieb mit Gebrauchsschafen am Projekt teil. Diese werden durch Verdrängungskreuzung mit Charolais erzeugt. Insgesamt werden auf dem Betrieb 200 Mutterschafe gehalten.

Der Betrieb betreibt Koppelschafhaltung. Zu den beweideten Flächen gehört auch ein Solarpark. Je nach Fläche ist natürlicher bzw. künstlicher Witterungsschutz gegeben. Zwischen Februar und Anfang Mai werden die Tiere im Stall gehalten, in dem auch die Ablammungen im April, zukünftig im März, stattfinden. Eine Erweiterung des Stalles wird während des Projektzeitraums realisiert, um den Tieren mehr Platz zu bieten, aber auch



die Versorgung einfacher zu gestalten. Die Wasserversorgung erfolgt derzeit sowohl im Stall als auch auf der Fläche über offene Behältnisse (Bottiche). Die beweideten Flächen werden zur Pflege nachgemulcht. Flächen, die einen hohen Parasitendruck haben, werden ausschließlich für die Schnittnutzung verwendet. Die Schur findet vier Wochen vor der Ablammung statt und wird durch einen externen Dienstleister durchgeführt. Eine zusätzliche Teil- / Schwanzschur erfolgt nach Bedarf in Eigenleistung mit der vorhandenen Akkuschermaschine.

Durch die Teilnahme am Vorläuferprojekt hat der Betrieb bereits langjährige Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafen gemacht. Lämmer werden auf dem Betrieb nicht mehr kupiert.

Durchfälle werden vor dem Projektbeginn nur im Einzelfall beobachtet. Es gibt keine Fälle von Myiasis.

Der Betrieb betreibt bei den Mutterschafen bereits selektives Entwurmen auf Grundlage der Ergebnisse von Sammelkotproben. Alle Lämmer sowie adulte Tiere vor der Ablammung werden gegen Clostridien geimpft.

Vor dem Projekt wurde serv.it OviCap nicht genutzt. Für die Dokumentation wird jedoch ein kommerzielles Herdenmanagementprogramm genutzt.

Durch die Förderung im Vorläuferprojekt ist eine gute Betriebsausstattung auf dem Betrieb vorhanden. Wiege-, Sortier- und Fixiermöglichkeiten sind neben technischer Ausstattung bereits vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

„Die moderne Landwirtschaft ist nicht mehr geprägt von Maximierung um jeden Preis, sondern von umweltgerechter und tierschonender Produktion. Das Tierwohl rückt dabei immer mehr in den Fokus.

Ich bin angetreten um zu beweisen, dass Tierwohl und konventionelle Produktion sich nicht ausschließen. Unter den mir gegebenen Bedingungen möchte ich aufzeigen, dass es möglich ist, unkupierte Schafe zu halten, ohne dass es Ertragseinbußen gibt, die allein dem langen Schwanz zuzuschreiben wären.“

Umgesetzte Maßnahmen

Für eine detaillierte Auflistung der im Vorgängerprojekt umgesetzten Maßnahmen wird auf den entsprechenden Abschlussbericht verwiesen. Als Grundlage für die aktuelle Projektlaufzeit wurde im Mai 2022 ein Status quo erstellt, der als Basis für die Empfehlung von Maßnahmen durch die LLH-Beratung diente.

Im Folgenden werden die umgesetzten Maßnahmen detailliert beschrieben.



Herdenmanagement

Tierbeobachtung

Der Netzwerkbetrieb hat bereits langjährige Erfahrung in der Haltung unkupierter Schafe. Die Betriebsleiterin weiß um die Notwendigkeit einer angepassten Tierbeobachtung über die vorgeschriebene tägliche Kontrolle hinaus (§ 4 Abs. 1 Nr. 2 TierSchNutzV). Sie achtet beispielsweise bereits auf Verschmutzungen im Anogenitalbereich, um notwendige Schwanzschuren in Eigenregie durchführen zu können. Um Auffälligkeiten weiterhin möglichst früh zu erkennen und gegebenenfalls schnellstmöglich eine entsprechende Behandlung einzuleiten, wurde die Betriebsleiterin darin bestärkt, die Tierbeobachtung weiterhin in hoher Frequenz durchzuführen. So können auch Hinweise auf weitere gesundheitliche Beeinträchtigungen frühzeitig erkannt werden.

Tablet inkl. Zubehör

Um eine lückenlose digitale Erfassung der Tierdaten und der für das Projekt zwingend erforderlichen Daten zu ermöglichen, wurde die Verwendung eines Tablets empfohlen. Damit kann die Dokumentation direkt in serv.it OviCap und/oder dem im Projekt entwickelten Managementtool erfolgen. Die fehleranfällige und zeitaufwändige Übertragung handschriftlicher Daten entfällt. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit der ortsunabhängigen Nutzung. So können z.B. Auffälligkeiten einzelner Tiere auch direkt auf einer beweideten Fläche dokumentiert werden. Die kontinuierliche Dokumentation ist Voraussetzung für die Selektion wiederholt auffälliger Tiere und letztlich für den Zuchtfortschritt, auch bei den gehaltenen Gebrauchsschafen (Steffens et al. 2021).

Beratung und Weiterbildung

Schafschurlehrgang

Bei Bedarf wurden Schwanzschuren bereits in Eigenleistung durchgeführt. Um der Betriebsleiterin eine größere Sicherheit bei der Durchführung zu geben, wurde die Teilnahme an einem Schafschurlehrgang empfohlen.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Da die Netzwerkbetriebe im TWZ Schaf auch als Multiplikatoren fungieren, ist mit einem erhöhten Besucheraufkommen auf den Betrieben zu rechnen. Um die Einschleppung von Krankheitserregern durch externe Besuchende zu vermeiden, wurde ein Hygieneset bestehend aus Schuhüberziehern, Overalls und einer Desinfektionsmatte mit entsprechendem Desinfektionsmittel angeschafft.



Entwicklung des Netzbetriebes während der Projektlaufzeit

Der Betrieb hat während der Projektlaufzeit auch außerhalb des Förderrahmens wichtige Schritte zur Verbesserung der Betriebsabläufe und der Tiergesundheit umgesetzt. Es wurde ein Überwachungssystem im Stall installiert, sodass eine bessere Kontrolle während der Lammzeit ermöglicht wurde. Zur weiteren Optimierung der Digitalisierung des Betriebes wurden ein neuer Lesestab sowie elektronische Lammohrmarken angeschafft, die die Identifikation und Dokumentation der Tiere effizienter gestalteten.

Zusätzlich wurde ein Stallanbau durchgeführt, um den Schafen mehr Platz zu bieten. Dieser Schritt diene nicht nur dem Wohl der Tiere, sondern sollte auch dazu beitragen, die Verteilung von Futter und Wasser für die Tiere zu optimieren und weniger arbeitsintensiv zu gestalten.

Ein weiterer Erfolg war die Anpassung des Weidemanagements, was zu einer deutlichen Reduktion von Durchfallproblemen bei den Schafen führte.

Ausblick

Für die Zukunft wird der Betriebsleiterin geraten, verstärkt auf die Selektion von Schafen zu achten, die wiederholt auf den Schwanz urinieren. Durch eine gezielte Zucht und Auswahl dieser Tiere soll die Gesundheit der Herde weiter optimiert werden.

Betrieb 25

Status quo zu Beginn des Vorhabens

Dieser Betrieb „Lehr- und Versuchseinheit Oberer Hardthof“ gilt als Referenzbetrieb für die Arbeitspakete 2 und 3 des Projektpartners JLU.

Der konventionelle Lehr- und Versuchsbetrieb liegt bei Gießen in Hessen. Neben der Schafhaltung gibt es weitere Betriebszweige.

Zwei Mitarbeiterinnen und ein Versuchstechniker unterstützen den Betriebsleiter im Betriebszweig Schafhaltung.

Neben der Projektrasse Merinolandschaf, von der ca. 160 Tiere gehalten werden, werden auch Rhönschafe (ca. 160 Mutterschafe) und Krainer Steinschafe (ca. 25 Mutterschafe) gehalten.

Der Betrieb betreibt Hüte- und Koppelschafhaltung, letzteres nach dem System der Portionsweide. Der Anteil der Hütehaltung ist jedoch gering, da nur eine Mitarbeiterin hierzu befähigt ist. Die beweideten Flächen verfügen über ausreichend natürlichen Witterungsschutz. Die Wasserversorgung auf den Flächen erfolgt über Wasserfässer. Die Tiere sind nur während der Ablammung zwischen Februar und März im Stall. Die beweideten Flächen in Hofnähe werden zur Pflege nachgemulcht. Die Schur der adulten Tiere findet in zeitlicher Abhängigkeit vom externen Dienstleister, nach dem Absetzen der



Lämmer im Frühjahr statt. Die Lämmer werden, ebenfalls durch einen externen Dienstleister, im August oder September geschoren. Eine zusätzliche Teilschur / Schwanzschur erfolgt nach Bedarf in Eigenleistung mit der vorhandenen Schermaschine. Eine Schwanzschur vor der Lammzeit wurde im Jahr 2022 zum ersten Mal und ausschließlich bei den Rhönschafen durchgeführt.

Der Betrieb hat durch Forschungsprojekte bereits langjährige Erfahrungen mit der Haltung unkupierter Schafen.

Fütterungsbedingten Durchfällen wird durch langsames Anweiden vorgebeugt und sind daher kaum zu beobachten. Myiasis tritt nur im Einzelfall auf und zeigt sich überwiegend im Schulterbereich oder an verletzten Stellen.

Der Betrieb betreibt, in enger Absprache mit der Repro, bereits selektives Entwurmen auf Grundlage der regelmäßigen Analyse von Kotproben. Alle Lämmer werden zusätzlich zweimal gegen Kokzidien entwurmt. Alle Lämmer werden zusätzlich gegen Moderhinke geimpft.

Vor dem Projekt wurde serv.it OviCap bereits intensiv genutzt. Für zusätzliche Dokumentationen wird kein kommerzielles Herdenmanagementprogramm genutzt. Jedoch gibt es eine eigenbetriebliche Datenbank und ein handschriftliches Stallbuch.

Wiege- und Behandlungsmöglichkeiten sind auf dem Betrieb gegeben. Technische Ausstattung ist bislang jedoch nicht vorhanden.

Motivation zur Projektteilnahme (*Warum bin ich Teil des Projektes?*)

Was motiviert mich an dem Projekt teilzunehmen?

- „- Forschungsprojekt
- kann man die Schwanzlänge züchterisch bearbeiten?
- Meine Antwort: ja

Warum bin ich Teil des Projektes? Weil ich Versuchstechniker bin“

Umgesetzte Maßnahmen

Auf Grund EU-rechtlicher Regelungen zum Doppelförderungsverbot entfällt für diesen Betrieb die Förderung. Dennoch wurde ein betriebsindividueller Maßnahmenplan, basierend auf dem Status quo vom November 2022, erstellt. Sieben Maßnahmen wurden zur eigenständigen (selbstfinanzierten) Anschaffung empfohlen. Im Folgenden werden die hieraus umgesetzten Maßnahmen detailliert beschrieben.

Herdenmanagement

Tierbeobachtung



Da die Netzwerkbetriebe wenig Erfahrung mit der Haltung unkupierter Schafe haben, sollte parallel zur Haltungsumstellung die Tierbeobachtung intensiviert und fokussiert werden. So können veränderte Bedürfnisse und Herausforderungen bei der Haltung unkupierter Schafe frühzeitig erkannt und entsprechend gehandelt werden.

Tablet inkl. Zubehör

Zukünftig soll die lückenlose Dokumentation der Tierdaten und der projektbezogenen Datenerfassung in digitaler Form erfolgen. Zu diesem Zweck wurde ein Tablet empfohlen. Das Tablet bietet den Vorteil, dass etwaige Aufzeichnungen sofort und ortsunabhängig in serv.it OviCap bzw. in das im Projekt entwickelte Managementtool eingegeben werden können. Damit wird die Grundlage für eine Selektion wiederholt auffälliger Tiere und damit für einen Zuchtfortschritt, beispielsweise in Bezug auf die Schwanzlänge geschaffen. Um die Langlebigkeit des Gerätes zu erhöhen, wurde entsprechendes Schutzzubehör empfohlen.

Digitale Tiererkennung (Reader)

Um den Netzwerkbetrieb bei der Digitalisierung der Prozesse zu unterstützen und eine lückenlose Dokumentation der projektbezogenen Tierdaten zu ermöglichen, wurde ein Lesegerät empfohlen. Dieser reduziert den direkten Mensch-Tier-Kontakt und damit den Stress beim Ablesen der Ohrmarken. Gleichzeitig wird die Fehlerquote bei der Übertragung von handschriftlichen Notizen minimiert.

Schertechnik

Akku-Schermaschine inkl. Ersatzakku

Zusätzlich zur jährlichen Vollschor, die auf dem Netzwerkbetrieb durch einen externen Dienstleister durchgeführt wird, wird für unkupierte Schafe die Schwanzschur empfohlen. Diese dient als Hygienemaßnahme bei zeitweise auftretenden Verschmutzungen des Anogenitalbereiches die durch Kot- oder Urinanhaftungen hervorgerufen werden (Steffens et al. 2021) und als Vorbereitung der Deck- und Lammzeit (Mendel 2008). Damit die Schwanzschur zukünftig spontan und ortsunabhängig bei Bedarf erfolgen kann, wurde eine Akku-Schermaschine empfohlen. Auch für die erstmals durchgeführte Ausschur des Anogenitalbereiches in Vorbereitung auf die Lammzeit kann diese Schermaschine genutzt werden.

Ersatzschermesser und -kämme

Bedingt durch zukünftig häufigere Ausschuren des Anogenitalbereiches wird ein erhöhter Verschleiß der Schermesser und -kämme erwartet. Um dennoch stets mit



geschärftem und funktionsfähigem Equipment arbeiten zu können, um Verletzungen zu vermeiden wurde entsprechender Ersatz empfohlen.

Beratung und Weiterbildung

Teilnahme an Gruppentreffen

Im Rahmen des Projektes Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf fanden zweimal jährlich auf verschiedenen Netzbetriebes mit allen Teilnehmenden statt. Empfohlen wurde die Teilnahme an diesen Gruppentreffen, um neben projektbezogenen Informationen auch von der Weiterbildung und Vernetzung profitieren zu können.

Tiergesundheit

Hygienepaket

Das empfohlene Hygienepaket (Überschuhe, Overalls, Desinfektionsmatte und -mittel) dient dem Seuchenschutz beispielsweise bei Multiplikatorenveranstaltungen die im Rahmen des Projektes auf dem Netzbetrieb stattfinden können.

Entwicklung des Netzbetriebes während der Projektlaufzeit

Die routinemäßige Schwanzschur, sowohl bei unkupierten, als auch bei kupierten Tieren hat sich als effektive Maßnahme zur Verbesserung der Hygiene und Vorbeugung des Myiasisrisikos etabliert. Darüber hinaus fand die routinemäßige Komplettschur der Zuchtlämmer im August statt.

Ein weiterer bedeutender Fortschritt war die Digitalisierung der Datenerfassung und Dokumentation. Mit der Einführung der digitalen Waage, die mit Bluetooth ausgestattet ist, konnte die Handhabung erleichtern. Elektronische Wiegeprotokolle ermöglichen eine verbesserte Übersicht über den Gewichtsverlauf pro Tier. Die Möglichkeit, Daten drahtlos zu übertragen, hat den gesamten Prozess effizienter gestaltet.

Die Verwendung einer Akku-Schermaschinen mit kleinem Handstück hat die Schur deutlich vereinfacht. Dieses Gerät ermöglicht eine bessere Handhabung und was zu einer höheren Qualität der Schur führt.

Ausblick

Für die Zukunft ist eine kontinuierliche Kontrolle durch Kotprobenanalyse nach der Entwurmung sinnvoll. Außerdem wäre die Durchführung von selektiven Entwurmungen, entsprechend nach Kotprobenbefund, BCS, Dag-Score und FAMACHA-Score, empfehlenswert.

Momentan gibt es eine steigende Nachfrage von Züchtenden nach unkupierten Rhönschafen und Böcken, was in Zukunft sehr wahrscheinlich noch weiter ansteigen wird.



3. 2 Gesamtübersicht der Ergebnisse / Betriebsübergreifende Ergebnisse

Förderung

Die (anteilige) Förderung der betriebsindividuell beratenen Maßnahmen ermöglichte die Umsetzung einer Vielzahl derer. Das Förderbudget von 20.000 €/Betrieb wurde nicht durch alle Netzwerkbetriebe ausgeschöpft. Die Begründungen hierfür sind vielfältig:

- Summe der Maßnahmen benötigte nicht das gesamte Förderbudget
- Zweckbindung der Mittel
- Summe der Eigenbeteiligung überstieg die zur Verfügung stehenden Mittel
- Begrenzter Förderzeitraum
- Fördermittel waren nicht notwendig
- Komplizierte Angebotseinholung bei potenziellen Anbietern

Die Art der Förderung wurde in der Endevaluierung durchschnittlich mit der Note 2,1 bewertet. Optimierungsmöglichkeiten sahen Betriebsleiter beispielsweise in einer Verlagerung der Förderung von Sachmitteln hin zu Lehrgängen (n = 1), der Gewährung einer Aufwandsentschädigung (n = 2) und der Möglichkeit zur Doppelförderung von Maßnahmen (n = 2).

Abschließend ist festzuhalten, dass die Möglichkeit der Zurverfügungstellung einer finanziellen Förderung eine erhebliche Verbesserung des Projektfortschritts darstellt. Der Anreiz projektbedingt notwendige Materialien anzuschaffen, verbessert die Erhebung von Daten und steht über das Projektende hinaus den Betrieben weiterhin im Sinne der Nachhaltigkeit zur Verfügung.

Betriebsindividuelle Beratung des LLH

Die Intensität der Nutzung der durch den LLH angebotenen Beratung variiert sehr unterschiedlich (Abbildung 24). Einige Betriebsleiter gaben an, dass nach eigener Einschätzung kein Beratungsbedarf hinsichtlich des Herden-, Fütterungs- und Weidemanagements bestand und die Unterstützung dahingehend nicht in Anspruch genommen wurde. Es zeigt sich dennoch eine Zufriedenheit hinsichtlich aller Beratungsangebote des Projektpartners LLH und die Unterstützung wurde als hilfreich bewertet (Abbildung 25). Die Zusammenarbeit mit den beiden LLH-Beraterinnen wurde in allen Bereichen positiv bis sehr positiv bewertet. Enthaltungen ergaben sich nur bei Netzwerkbetrieben, die die Beratung nicht weiterführend genutzt haben. Den Nutzen des betriebsindividuellen Maßnahmenplans bewerteten die Betriebsleiter als positiv für ihre Arbeit (Hinweis: Für zwei Netzwerkbetriebe wurde auf Grund des Verbotes der Doppelförderung und der bereits vor Projektbeginn verfügbaren Maßnahmen kein Maßnahmenplan erstellt. Diese wurden hierzu nicht befragt). Der explizite Nutzen ist sehr



betriebsindividuell. Folgende Punkte wurden genannt:

- Equipment für die Ausschur (3 Nennungen)
- Verbesserte Tierbeobachtung durch ein Überwachungssystem (1 Nennung)
- Digitale Erfassung (Verfügbarkeit von Protokollen) (2 Nennungen)
- Verbessertes Fütterungsmanagement (2 Nennungen)
- Verbessertes, fortschrittlicheres Herdenmanagement
- Arbeitserleichterung
- Geringerer Zeitaufwand, Stressvermeidung und Kraftersparnis für den Anwender
- Stressvermeidung für die Schafe
- Optimierung der Ablammperiode
- Vitalere Schafe
- Flexibilität bei der Versorgung einzelner Tiere
- Gezielte Entwurmung jetzt Standard
- Fundierte Beratung zu den Investitionsgütern
- Bessere Organisation der Betriebsabläufe
- Die eigene Schafhaltung ist für die Zukunft gut gerüstet und kann langfristig effektiv arbeiten
- Sicherheit darüber, dass Langschwänzigkeit für den eigenen Betrieb mehr Aufwand als Nutzen hat (1 Nennung)
- Alle umgesetzten Maßnahmen sind für meinen Betrieb sehr hilfreich

Ein Großteil der Netzebetriebe (88 %) sieht auch nach Beendigung des Projektes einen, teilweise sehr hohen, Bedarf an weiterführender Beratung durch den LLH (bzw. vergleichbare Organisationen) an. Die Erwartungen der Betriebsleiter an die Beratung und Betreuung durch den LLH wurden voll erfüllt (Notendurchschnitt: 1,4).

Wie intensiv haben Sie das Beratungsangebot durch den LLH genutzt?

Anzahl Antworten: 25

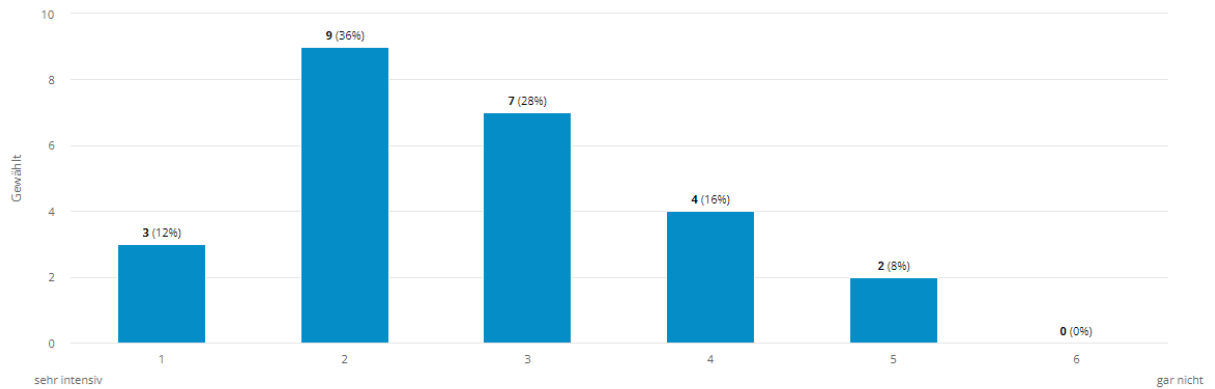


Abbildung 25: Eigene Einschätzung der Betriebsleitenden bzgl. der Intensität der Inanspruchnahme des Beratungsangebotes des LLH während der Projektlaufzeit.

Wie bewerten Sie die Beratung durch den LLH insgesamt?

Anzahl Antworten: 25

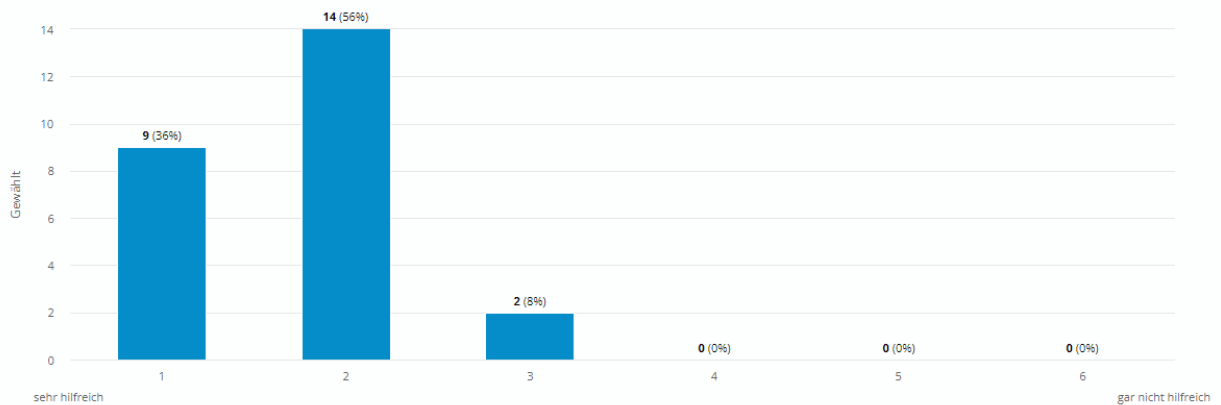


Abbildung 24: Bewertung der gesamten LLH-Beratung während des Projektes durch die Betriebsleitenden im Rahmen der Endevaluierung.

Digitalisierung – serv.it OviCap Managementtool

Die Digitalisierung über die Förderung von Maßnahmen und die Entwicklung des serv.it OviCap Managementtools in der Schafhaltung zu fördern, war eines der Teilziele des Projektes. 76% der Netzwerkbetriebe nahmen bereits vor Projektbeginn digitale Aufzeichnungen zur Betriebsführung vor, dies bezog sich aber vor allem auf Microsoft Excel-Tabellen und vergleichbare. Generell bestand ein großes Interesse daran den eigenen Betrieb digital zu führen, lediglich ein Netzwerkbetrieb hat sich dagegen ausgesprochen. Dieser möchte auch zukünftig davon absehen. Dennoch wurden seitens der Befürworter auch Nachteile (Tabelle 29) sowie Bedenken geäußert. Letzteres bezieht



sich vor allem auf die Datensicherheit, gerade bei der Eintragung von tiergesundheitslichen Informationen, und auf die Langlebigkeit verfügbarer Software, z.B. dem Auslaufen des Supports. Die Nutzung eines expliziten Managementtools war ebenfalls für die Mehrheit (88%) der Netzbetriebe von großem Interesse. Über die Hälfte können sich für die Nutzung des serv.it OviCap Managementtools vorstellen. Es zeigte sich, dass Netzbetriebe, die bereits ein explizites Managementtool auf ihrem Betrieb etabliert haben, sich i.d.R. keinen Wechsel vorstellen können.

Tabelle 29: Vor- und Nachteile der digitalen Bestandsführung nach Aussage der Projektbetriebe.

Vorteile	Nachteile
Sofortige Datenaufnahme	Zeitintensive Einarbeitung
Auswertungsmöglichkeit	Kompatibilität der verschiedenen Geräte
Bessere Bestandsübersicht	Technische Probleme
Keine Tierverwechslungen (Reader)	Netzverfügbarkeit
Verfügbarkeit aller Daten	Wenige Anbieter / Konkurrenz
Zeitersparnis	Zeitaufwendige Modifikationen
Abstammungsnachweise	Umstellung des eigenen Systems / Arbeitens
Sortier- und Filtermöglichkeiten	Struktur der Programme oft unflexibel
Mehr Dokumentationsmöglichkeiten	Nicht für jeden geeignet
Historie besser nachvollziehbar	
Ein Ort, an dem alle Daten liegen	

Die Testung und Nutzung des serv.it OviCap Managementtools während der Projektlaufzeit durch die Netzbetriebe gestaltete sich herausfordernd. Viele Betriebsleitende gaben an, dass sie das Tool erst nutzen möchten, wenn es „fertig“ sei. Die Möglichkeit zur aktiven Mitgestaltung wurde aus Sicht der Projektpartner, trotz mehrfacher Aufforderung, nur wenig genutzt. Drei Betriebsleiter haben sich im Rahmen der AG Managementtool intensiv an der Entwicklung beteiligt.

Alle zu Beginn des Projektes vertraglich festgelegten Meilensteine für die Entwicklung des Tools konnten erfüllt werden.

- Implementierung des *'responsive webdesigns'*
Das *'responsive webdesign'* beschreibt eine reaktionsfähige Website, deren Inhaltsdarstellung sich an die Anforderungen des genutzten Endgerätes anpasst. Dadurch ist die Nutzung des Managementtools sowohl am PC als auch auf einem Tablet oder Smartphone (Abbildung 26) möglich. Dies stellt die



Grundvoraussetzung für ein flexibel und ortsunabhängig nutzbares Managementtool dar.

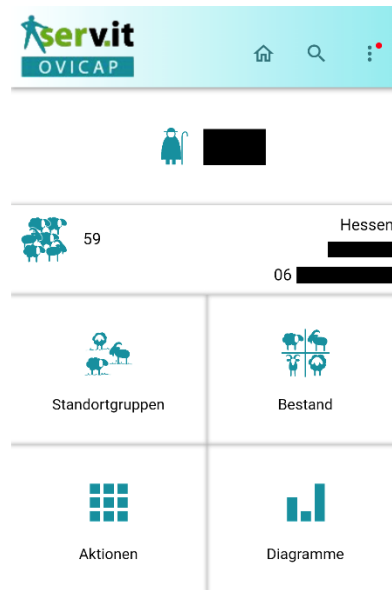


Abbildung 26: Benutzeroberfläche des Managementtools auf dem Smartphone.

- Einbindung von Gebrauchsschafherden
Das Management betrifft nicht nur Herdbuchtiere, sondern alle Schafe, sodass die Einbindung von Gebrauchsschafen als essenziell gesehen wurde. Bei der Umsetzung wurde auf eine visuelle Trennung der beiden Gruppen geachtet, um eine bessere Übersichtlichkeit zu schaffen. Die Exklusivität des serv.it OviCap Herdbuchprogramms, für Herdbuchtiere bleibt davon unberührt.
- Einzeltiermerkmalserfassung
Die stetige Dokumentation von Auffälligkeiten ist die Grundvoraussetzung für die Selektion mehrfach auffälliger Tiere und einem daraus resultierenden Zuchterfolg. Auch die für das Projekt zwingend notwendige Datenerfassung war über das Tool möglich.
 - o Schwanzlänge des Lamms bei der Ablammung
Im serv.it OviCap Herdbuchprogramm war bereits eine Eintragung der Schwanzlänge in den Kategorien lang – mittel – kurz möglich. Für die Datenerfassung im Projekt war die zentimetergenaue Dokumentation zum Zeitpunkt der Ablammung erforderlich. Sowohl im Herdbuchprogramm als auch im Managementtool (implementiert in der Aktion „Ablammung erfassen“) wurde diese Möglichkeit hinzugefügt. Im Laufe des Projektes wurde die qualitative Einteilung um die Kategorie „bodenlang“ ergänzt.
 - o Reproduktionsmerkmale (u.a. Störungen der Reproduktion)
Bei der Erfassung der Ablammungen sind Vermerke zum Geburtsverlauf,

der Mütterlichkeit und der Verfügbarkeit von Milch möglich. Ergänzend dient die Anwendung „Diagnose erfassen“ zur Dokumentation weiterer Auffälligkeiten, wie beispielsweise einer Mastitis.

- Verschmutzungsgrade (bspw. DAG-Score) und Ursachen
Unter der Aktion „Beurteilen“ können der DAG-Score, der BCS und der FAMACHA-Score für Einzeltiere erfasst werden. Zudem ist eine Dokumentation von Durchfallerkrankung inkl. individueller Bemerkungen unter „Diagnose erfassen“ möglich.
- Krankheitsdiagnosen und Behandlungen
Die Erfassung von Diagnosen beruht auf dem online zugänglichen Diagnoseschlüssel des Projektes GMON (https://tierzucht.landwirtschaft-bw.de/site/pbs-bw-mlr-root/get/params_E257737728/15800679/TGS_2.0._Ziegen_Befunde.pdf). Durch die verschlüsselte Eingabemöglichkeit ist die Auswertbarkeit, unter anderem im implementierten Diagnosediagramm (Abbildung 27), gegeben. Ein freies Bemerkungsfeld ermöglicht das Hinterlegen von Behandlungen. Zudem kann das Ende der Erkrankung, die Planung zur Schlachtung in einem bestimmten Monat sowie das Verenden des Tieres festgehalten werden.

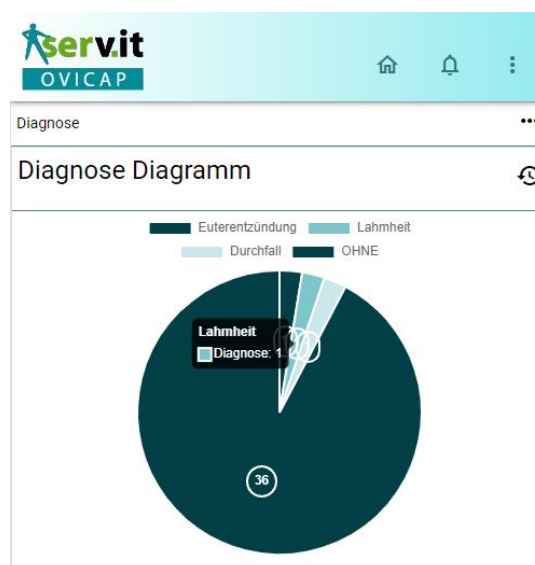


Abbildung 27: Auswertbarkeit von Krankheitsdiagnosen und Behandlungen im implementierten Diagnosediagramm.

- Weitere Merkmale mit Bezug zur züchterischen Nutzung unkupierter Schafe
Durch die Erfassung wiederholt auffälliger Tiere bzgl. des Verschmutzens der Anogenitalregion durch Kot und/oder Urin, ist die Selektion dieser Tiere gegeben. Gerade bei der Haltung unkupierter Schafe mit einem langen,



bewollten Schwanz muss eine Selektion dieser Tiere erfolgen, um den Gesundheitszustand der Herde zu optimieren.

- Informationsaustausch mit Waagen und Sortiereinrichtungen insbesondere für die wiederholte Gewichtsermittlung

Der Informationsaustausch mit externen Geräten, wie einer digitalen Waage oder einer digitalen Tiererkennung, kann über den CSV Im- und Export erfolgen. Beispielsweise betrifft dies den Import von Gebrauchstieren, den Import von Wiegedaten, den Export von Tieren älter zehn Monaten für die Beantragung der Muttertierprämie und den Import von Daten zu durchgeführten Impfungen. Eine Dateivorlage für den Import von Gebrauchstieren in das Managementtool wird im Tool zur Verfügung gestellt.

- Auswertungs- und Dokumentationsfunktionen zu standardisierten Fragestellungen mit Verlaufsanzeige

Im Managementtool können der aktuelle Bestand, Zu- und Abgänge sowie Verkäufe, VVVO-Nummernvergaben, Schwanzlängenmessungen, Krankheiten, Impfungen, Bonituren, Parasitenbehandlungen, (Teil-)Schuren, Klauenpflege, Wägungen, Trächtigkeitsuntersuchungen und das Absetzten hinterlegt werden. Die Informationen bleiben in der Einzeltierhistorie erhalten, auch nach Verenden oder Verkauf des Tieres. Zudem steht Anwendern im Managementtool die „Herdenübersicht“ zur Verfügung. Hier wird u.a. angezeigt, welche Tiere zwar in einer Deckgruppe waren, jedoch nicht gelammt, folglich nicht aufgenommen, haben. Dies ist ein wichtiges Selektionskriterium für Züchter. Unter „Ablammungen“ ist eine gesamtbetriebliche Auswertung der eingetragenen Ablammungen implementiert. Der Zeitraum kann dem Zuchtjahr entsprechen oder individuell gewählt werden.

- Erstellen von Reports und Filter für auffällige Tiere

Wie in den oben genannten Meilensteinen genannt, können diverse Informationen je Einzeltier dokumentiert werden. Im Diagnosediagramm ist eine Filterfunktion der aktiven Tiere nach eingetragener Diagnose möglich. Das Hinzufügen von Tieren zu einzelnen Standortgruppen kann anhand von Filterkriterien vorgenommen werden. In Aktionen wie „Impfung“, „Wiegung“, „Klauenpflege“ und weiteren, können Tiere anhand von Standortgruppen hinzugefügt werden.

- Erstellen von Aktions-, Haltungs- und Behandlungsgruppen

Aktionen (oben aufgeführt) können Einzeltierspezifisch oder für eine Gruppe erfasst werden. Somit ist die Eingabe von Impfungen, Klauenpflege, Schuren und ähnlichem schnell und einfach möglich. Zudem können im Managementtool Standortgruppen individuell angelegt werden.

Eine vielfach dringend gewünschte direkte Kommunikation zwischen dem Managementtool und der digitalen Tiererkennung (Reader), war aus technischen Gründen seitens der Anbieter von Readern nicht möglich. Dies begründet sich unter



anderem in der erschwerten Kompatibilität zwischen Web-Anwendungen (Managementtool) und programmierten Softwares (in den Readern implementierte Programme). Dies wurde in Gesprächen mit gängigen Herstellern am deutschen Markt deutlich. Des Weiteren ist der Sitz der meisten Firmen, die Reader produzieren, nicht in Deutschland. Der deutsche Markt im Bereich „Schaf“ ist für sie wirtschaftlich betrachtet für die Anbieter unattraktiv. Dennoch konnten intensive Gespräche, zumindest mit einem Hersteller, stattfinden und laufen zum Projektende hin noch über vit und VDL weiter, um eine praktikable Lösung zu erarbeiten. Durch die Übergabe des Tools an die beiden genannten Institutionen sind solche Verhandlungen auch nach Projektende möglich. Diese Handhabe garantiert zudem den weiteren technischen Support und die stetige Möglichkeit zur Aktualisierung und Ergänzung.

Während der Projektlaufzeit war es möglich, Testbetrieben einen kostenfreien Zugang zum Managementtool zu gewähren. Um zusätzliches Feedback zu generieren, wurden auch interessierte Betriebe außerhalb des Projektes zur Testnutzung freigeschaltet. Für den regulären Betrieb ab Projektende obliegt die Preisgestaltung der VDL und den Landesverbänden. Kommunikative Missstände zwischen den Verbänden erschwerte eine bundesweit einheitliche Erstellung eines Kostenmodells. Im November 2024 einigten sich 15 der 16 Bundesländer darauf, die von vit ermittelten Kosten für den Support und die Weiterentwicklung dahingehend auf alle Verbände umzulegen. Vereinbart wurde, **25 Cent je gemeldetem Herdbuchtier** in Rechnung zu stellen. Wie die Kosten bei den Anwendern abgerechnet werden, obliegt jedem Verband selbst. Das Bundesland Brandenburg möchte sich daran nicht beteiligen. Die VDL erarbeitet einen Lösungsweg, um interessierten Anwendern aus diesem Bundesland den Zugang über den VDL einzuräumen.

Die Befragung der Netzwerkbetriebe ergab eine generelle Zahlungsbereitschaft (62%) für das Managementtool, zwei Betriebe enthielten sich der Antwort. Über die Höhe eines möglichen Beitrages herrschte jedoch keine Einigkeit (Abbildung 28). Ein Betriebsleiter forderte die Kostenübernahme über die Verbände. Die Zahlungsbereitschaft wird durch die Betriebsleiter an verschiedene Bedingungen geknüpft: Kompatibilität, Zuverlässigkeit, Support, Abdeckung der wichtigsten Funktionen, ein “Tool für Alles” (Bestandsregister, OviCap, HIT-Datenbank).



Bitte geben Sie an wie hoch dieser Beitrag sein dürfte?

Anzahl Antworten: 14

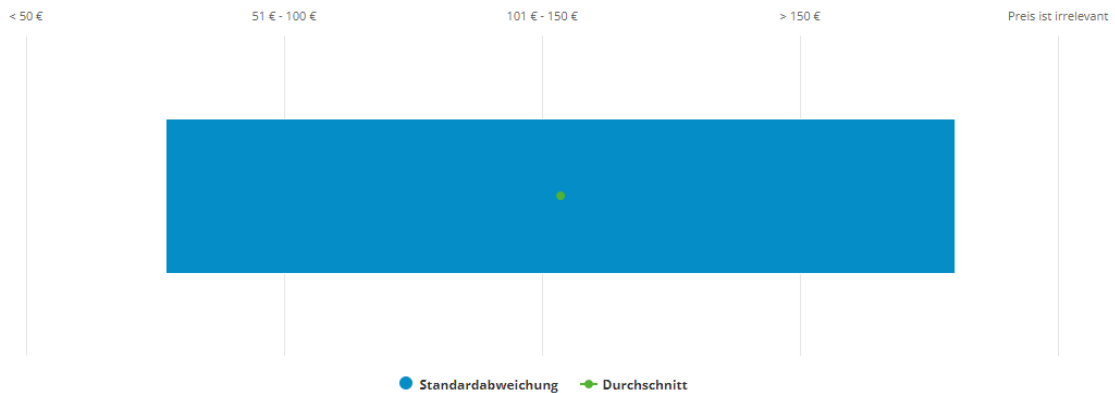


Abbildung 28: Höhe des Beitrages für die jährliche Nutzung eines Herdenmanagementprogramms, den die Betriebsleitenden laut eigener Angabe bereit wären zu zahlen.

Zusätzlich zu den geplanten Veranstaltungen zur Vorstellung des neuen Managementtools, die durch die Netzwerkbetriebe als gut bewertet wurden, wurden weitere Angebote durch den LLH zur Verfügung gestellt. Um die Vertreter der Landesverbände bestmöglich auf die Übernahme der Verantwortung für das Managementtool und den Support der Anwendenden vorzubereiten wurden sechs Online-Module angeboten (Tabelle 30).

Tabelle 30: Durchgeführte Online-Module für Landeszucht- und -halterverbände zum serv.it OviCap Managementtool.

Nr.	Titel der Veranstaltung	Datum	Teilnehmeranzahl
1	Einführung	11.06.2024	24
2	Gebrauchstiere hinzufügen und "Altlasten" im Herdbuchprogramm entfernen	18.06.2024	25
3	Deckregister anlegen und Ablammungen erfassen	25.06.2024	19
4	Standortgruppen anlegen und verwalten	02.07.2024	13
5	Aktionen	09.07.2024	12
6	Diagnosen und Diagnosedigramm	13.08.2024	14

Für die erleichterte Einarbeitung in das Programm wurden für die Anwender Erklärvideos zu verschiedenen Aktionen/Anwendungen (Tabelle 31) erstellt, die über den LLH-YouTube Kanal zur Verfügung stehen:

(https://youtube.com/playlist?list=PLwzWN_RtCk4WRf3ghNJ-z64ARAqWnUW9t&feature=shared)



Tabelle 31: Übersicht der erstellten Videos zum serv.it OviCap Managementtool.

Nr.	Titel des Videos	Erscheinungsdatum	Aufrufe (Stand 08.02.25)
1	Einführung	27.11.2024	1002
2	Aufräumen im Herdbuchprogramm	03.12.2024	368
3	Gebrauchstiere hinzufügen	04.12.2024	349
4	Standortgruppen anlegen und verwalten / Weidetagebuch führen	09.12.2024	409
5	Aktionen	14.01.2025	174
6	Deckregister anlegen und Herdenübersicht	14.01.2025	108
7	Ablammungen erfassen	14.01.2025	133
8	Diagnosen erfassen und Diagnosediagramm	14.01.2025	109

Zusätzlich bestand für die Landesverbände die Möglichkeit, das Managementtool auf Anfrage bei einer Verbandssitzung vorstellen zu lassen. Zwei Zuchtverbände nahmen dieses Angebot wahr. Die Vorstellung wurde durch den LLH realisiert. Auch die VDL fragte an, dass der LLH das Managementtool auf einer Zuchtleiter- sowie einer Geschäftsführersitzung vorgestellt. Die Veranstaltungen sind in Tabelle 34 aufgeführt.

Reflektion der Teilnehmenden zur Haltung und Zucht unkupierter Schafe

Im Rahmen der Endevaluierung wurden die Betriebsleiter gebeten, ihre Erfahrungen der Haltung und Zucht unkupierter Schafe zu reflektieren. Die Netzwerkbetriebe konnten dabei auf einen unterschiedlich großen Erfahrungsschatz zurückgreifen. Die ehemaligen MuD-Betriebe hatten bereits im Vorfeld Projekterfahrungen und Erfahrungen in Bezug auf die Haltung unkupierter Schafe. Andere Betriebe starteten ohne nennenswerte Vorerfahrung, während wieder andere bereits vor Projektbeginn nur unkupierte Tiere gehalten haben. Die Diversität der Netzwerkbetriebe in allen Bereichen spiegelt sich in den Reflektionen wider.

Einig sind sich die Betriebsleiter darin, dass die Haltung unkupierter Schafe mit Herausforderungen einhergeht. Welche dies sind und wie schwerwiegend diese beurteilt werden unterscheidet sich deutlich (Abbildung 29).

Wie hat sich der Zeitaufwand durch die Haltung unkupierter Tiere generell verändert?

Anzahl Antworten: 25

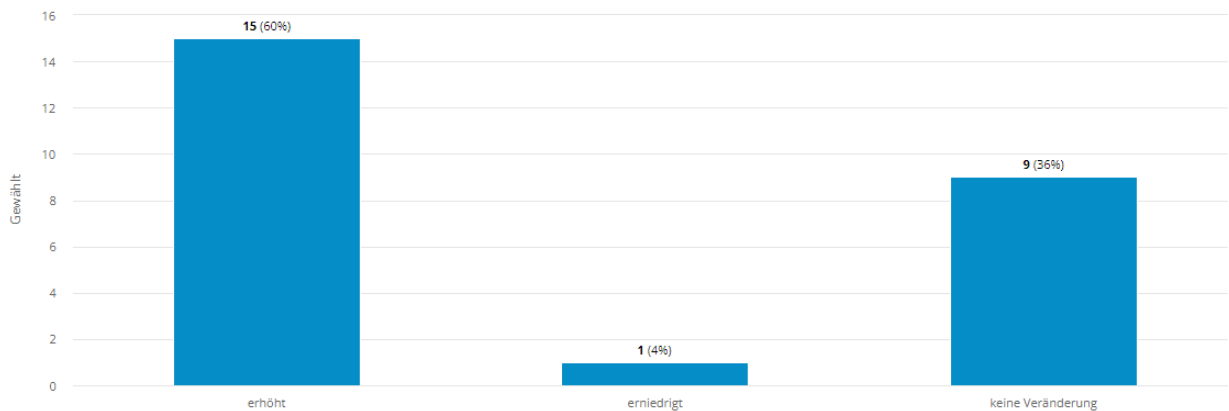


Abbildung 30: Veränderungen im Zeitaufwand durch die Haltung unkupierter Schafe.

Im Durchschnitt konnten alle Betriebsleiter eine Erhöhung des Tierwohls im eigenen Betrieb durch die Projektteilnahme verzeichnen (24% verzeichneten eine deutliche Erhöhung). Insbesondere die tierärztliche Bestandsbetreuung (z.B. hinsichtlich des Parasitenmanagements) durch das Team der Repro wurde in diesem Bereich als entscheidende Veränderung genannt. Aber auch die Intensivierung der Tierkontrollen (z.B. durch Überwachungskameras), die Optimierung der Betriebsabläufe und die kollegiale Beratung beeinflussten das Tierwohl positiv. Des Weiteren wurde der Wegfall des Kupierens selbst als Faktor genannt, der das Tierwohl erhöht.

Ferner hatte die Projektteilnahme für die Betriebsleiter laut eigener Aussage einen positiven Einfluss auf den eigenen Wissensstand. Folgende Aspekte des Zugewinns von Erkenntnissen wurden im Rahmen der Endevaluierung genannt:

- Gezielte Anpaarung fördert die Zucht auf kürzere Schwanzlängen / Die Zucht hat Potential / Vererbung der Schwanzlänge
- Die Haltung unkupierter Schafe ist möglich / bringt keine Nachteile
- Nutzung des Weidemanagements zur Reduktion des Parasitendrucks
- Weiterbildung im tiermedizinischen Bereich, v.a. Anwendung und Dosierung von Entwurmungsmitteln
- Die unkupierten Tiere im Bestand müssen im Vergleich zu den kupierten nicht häufiger / zum Teil sogar seltener ausgeschoren werden, mit solchen Tieren sollte man weiterzüchten
- Vernetzung / Austausch mit Berufskollegen als Hilfe / Betriebsbedingte Unterschiede / Umgang mit unterschiedlichen Meinungen → Verhalten spiegeln und überdenken / Halungsmanagement anderer Betriebe
- Bereitschaft, sich in Frage zu stellen

- Es kann zu Schwanzverletzungen und Deformierungen kommen
- Vollumfänglich weitergebildet
- Wissen wurde aufgefrischt
- England ist eine Reise wert

Ebenfalls erkennbar ist ein positiver Einfluss auf die persönliche Einstellung der Netzwerkbetriebe hinsichtlich des Themas „unkupierte Schafe halten“ (Abbildung 31). Besonders deutlich zeigte sich die Veränderung im Bereich der Notwendigkeit der Anschaffung bestimmter Maßnahmen zur Unterstützung sowie in der eigenen gefühlten Sicherheit im Umgang mit der gesamten Thematik. Bezüglich der Umsetzbarkeit der Haltung unkupierter Schafe zeigten sich die Betriebsleiter positiver als zu Projektbeginn, jedoch blieben drei Betriebsleiter nach wie vor skeptisch.

Wie war Ihre persönliche Einstellung zum Thema "Unkupierte Schafe halten" vor Beginn des Projektes bzw. zum Ende des Projektes?

Anzahl Antworten: 25

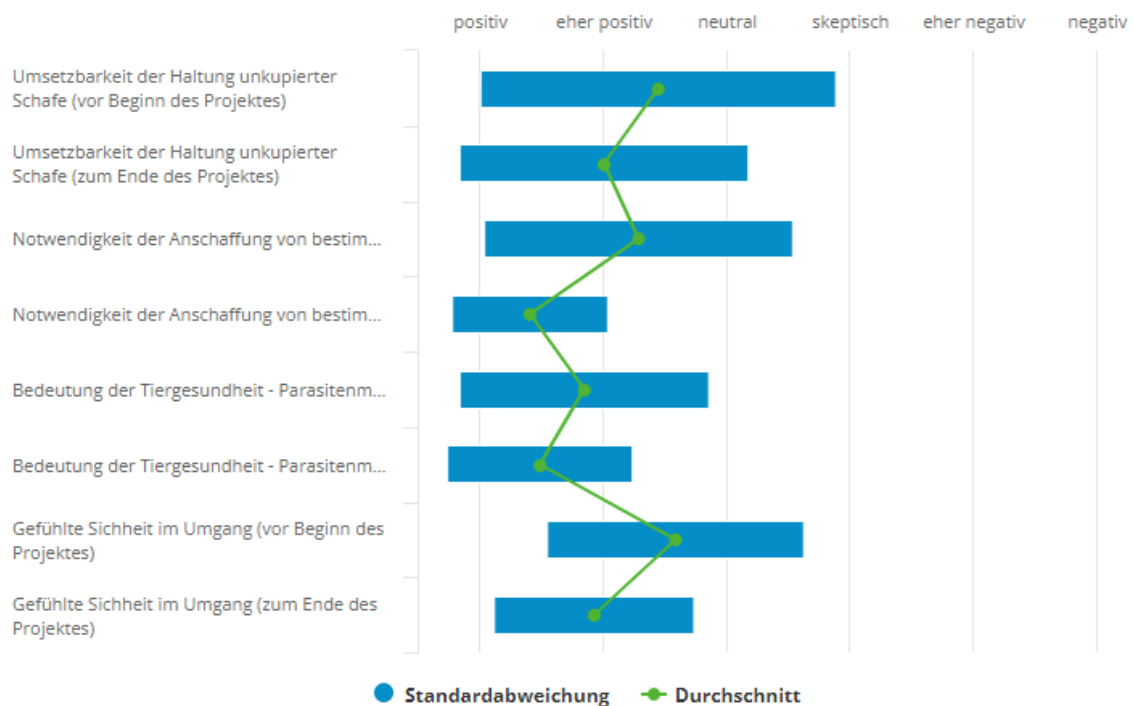


Abbildung 31: Persönliche Einstellung der Betriebsleitenden zum Thema „Unkupierte Schafe halten“ vor Beginn des Projektes bzw. zum Ende des Projektes.



Im Hinblick auf die zukünftige Handhabung der Haltung und Zucht unkupierter Schafe auf dem eigenen Betrieb zeigte sich ein vergleichbares Bild. Übereinstimmend mit der vorher genannten Skepsis, gaben drei Betriebe an in Zukunft die Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge durch gezielte Anpaarung nicht weiterzuverfolgen – jedoch werde 88 % dies aktiv tun.

Auch im Hinblick auf die Bewertung des Projekterfolges auf dem eigenen Betrieb zeigt sich eine überwiegend positive bis sehr positive Einstufung. Lediglich zwei Betriebe vergaben die Schulnote vier.

Die drei meistgenannten Punkte, die besonders an der Durchführung des Projektes gefielen, waren der Erwerb neuer Fähigkeiten und Kenntnisse (76%), die Gründung und Pflege eines Netzwerkes mit anderen Schafhaltern (72%) und die Maßnahmenförderung (68%). Aber auch die betriebsindividuelle Beratung durch den LLH und die Repro (jeweils 64%) und die Exkursionen (60%) fanden guten Anklang. Die Möglichkeit zur aktiven Mitarbeit gefiel 52% besonders gut. Ein Netzwerkbetrieb forderte noch mehr Möglichkeiten zur aktiven Mitarbeit.

Netzwerktreffen

Erfahrungen / Reflektion der Teilnehmer zu den Netzwerktreffen

Im Nachgang an jedes der sechs Gruppentreffen wurden die Teilnehmer über einen anonymen Evaluationsbogen um eine persönliche Rückmeldung gebeten. Die detaillierten Auswertungen der Evaluierungen der jeweiligen Gruppentreffen sind im Anhang 6 zu finden.

Das Feedback der Betriebsleiter war durchweg positiv. 84% der Betriebsleiter bewerteten die regelmäßigen Treffen als ‚wichtig‘ bis ‚sehr wichtig‘. Von hoher Relevanz waren praxisbezogene Inhalte und die Möglichkeit zum Ausprobieren von Produkten (bbspw. Behandlungsanlagen, intelligente Dosierspritze, etc.). Besonders geschätzt wurde zudem die Möglichkeit des Austauschs mit anderen Netzwerkbetrieben und den Projektpartnern. Einige Punkte, die als besonders wichtig genannt wurden, werden folgend aufgeführt (Nennungen aus den Evaluationsbögen):

Besonders wichtig / hilfreich für mich war ...

- Die Betriebsbesichtigung
- Austausch untereinander / Gespräche am Rande / Austausch / Erfahrungsaustausch zu allen Themen „Schaf“
- Gespräch mit den Tierärzten
- Berichte aus der wissenschaftlichen Arbeit
- Klärung der Abläufe / Klarheit über weiteren Verlauf des Projektes
- Praxisvorführung der Sortieranlage



- Diesmal war wirklich alles wichtig und gut!
- Input des externen Referenten
- Um zum Erfolg zu kommen, brauchen wir ein Folgeprojekt

Für das nächste Mal wünsche ich mir mehr ...

- Zeit / mehr Zeit / Zeit für konstruktive Diskussionen
- Die Teilnahme der BLE
- Konzentration auf die zuchttechnischen Möglichkeiten zur Schwanzverkürzung
- Informationen über Tiergesundheit
- Gedankenaustausch in großer Runde, Idee für die eigene Arbeit
- Evtl. Anreise am Abend vorher, 1 Tag mit Programm, Abreise am nächsten Morgen
- Gentest Neuigkeiten
- Ergebnisse für die Praktiker, gut aufbereitet
- Nochmals externe Referenten
- Weiter so!

Meine Anmerkungen und Verbesserungsvorschläge für das Gruppentreffen:

- Gerne die weiteren Präsenztreffen auf verschiedenen Betrieben / Regionen
- zentraler Tagungsort
- Teilnahme seitens der BLE
- Zu lang → unnötige Diskussionen früher abbrechen
- Entstehende Diskussionen nicht zugunsten der Tagesordnung unterbrechen
- Flexibles Zeitmanagement ... ist aber schwierig bei so vielen Teilnehmern
- Das Managementtool in der Praxis testen und Übungsaufgaben dazu in der Gruppe machen
- Handouts / Zusammenfassungen zu den Fachvorträgen
- Anpaarungsvorschläge zur Zucht auf Kurzschwanzigkeit / Lösungsansätze für die erfolgreiche Zucht auf Kurzschwanzigkeit
- Zwischenergebnisse der Repro und Co

Soweit möglich, wurden die Hinweise und Vorschläge der Betriebsleiter für die darauffolgenden Gruppentreffen aufgenommen und umgesetzt. Hinsichtlich einiger Punkte zeigten sich jedoch deutliche Unterschiede der Bewertung, beispielsweise die bei der Wahl der Tagungsorte und der Zeit für Diskussionen. Dies spiegelt die Herausforderungen der Zusammenarbeit in einer großen und heterogenen Gruppe wider. Die vor allem guten bis sehr guten Bewertungen der gesamten Gruppentreffen zeigen jedoch, dass der gewählte Weg zufriedenstellend war. Im Rahmen der Endevaluierung wurden die durchgeführten Exkursionen (Gruppentreffen und Englandreise) von 15 Netzwerkbetrieben als Teil des Projektes genannt, an dem sie besonderen Gefallen gefunden haben. Auch der persönliche Wissenszuwachs durch die Veranstaltungen wurde als hoch bewertet (Abbildung 32). Dabei wurden der Austausch mit anderen



Teilnehmenden (92%), die Betriebsbesichtigungen (84%) sowie die Vorträge (80%) als besonders hilfreiche Punkte genannt.

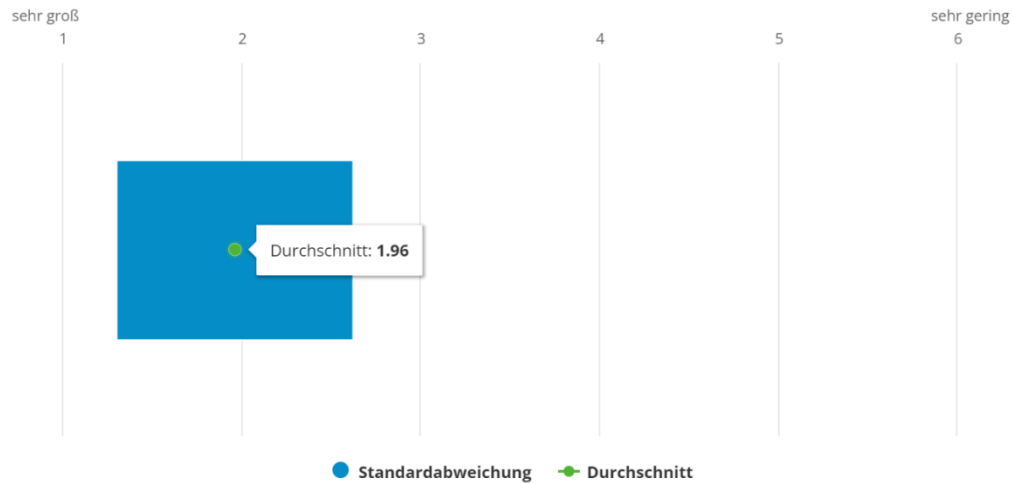


Abbildung 32: Bewertung des Wissenszuwachses der Teilnehmer durch die Gruppentreffen (n=25).

Erfahrung / Reflektion der Projektpartner

Die Projektpartner schätzen die Bedeutung für die Vernetzung der 25 Netzwerkbetriebe und den Austausch untereinander als sehr hoch ein. Bedingt durch die Diversität der Netzwerkbetriebe (gehaltene Rasse, Herkunft, Haltungssystem), war eine persönliche Verbindung zwischen den Betriebsleitern nicht von Anfang an gegeben und wäre ohne das Projekt wahrscheinlich nicht entstanden. Besonders die intensive Zeit während der Englandexkursion zu Beginn des Projektes kann als gutes Hilfsmittel zur Kontaktknüpfung bewertet werden. Es zeigte sich, dass die enge Verbindung der ehemaligen MuD-Betriebe nach wie vor bestand. Die etablierte Zusammenarbeit konnte, wie im Vorläuferprojekt vermutet, über das Projektende bestehen.

Zusätzlich wurden die Netzwerktreffen als wichtige Plattform zum persönlichen Austausch zwischen Netzwerkbetrieben und Projektpartnern gesehen.

Bedingt durch die Größe des Netzwerkes und die teilweise sehr großen Fahrtstrecken zu den Veranstaltungsorten, war die gleichzeitige Teilnahme aller Netzwerkbetriebe an einem Gruppentreffen leider nicht möglich. Auf einen zentralen Veranstaltungsort wurde zugunsten der Besichtigung verschiedener Betriebe verzichtet. Bestätigt wurde diese Entscheidung dadurch, dass in der Beratung im Nachgang an Betriebsbesuche verstärkt über neue Erkenntnisse und Ideen diskutiert wurde. Diese konnten in einigen Netzwerkbetrieben zur Optimierung des Maßnahmenplans und der Maßnahmenumsetzung genutzt werden.



Eine weitere Herausforderung der Durchführung der Gruppentreffen, die ebenfalls mit der Größe des Netzwerkes zusammenhängt, war die Erarbeitung verschiedener Themen während der Treffen. Durch die Einteilung und Arbeit in Kleingruppen konnte die intensive Auseinandersetzung mit den gewählten Themen dennoch gewährleistet werden. Aus Sicht der Projektpartner wurden die durchgeführten Gruppenarbeiten als besonders erkenntnisreiche Programmpunkte der Netzwerktreffen bewertet. Der Meinungs- und Ideenaustausch konnte durch diese Methodik intensiviert stattfinden.

Es hat sich gezeigt, dass ein Teil der Betriebsleiter das gewachsene Netzwerk außerhalb des Projektkontextes intensiv nutzten und zukünftig nutzen wollen. Dieser Punkt scheint jedoch, wie auch die Endevaluierung zeigte, sehr abhängig vom jeweiligen Betriebsleiter und der individuellen, aktiven Nutzung des Netzwerkes zu sein. Die aktiven Nutzer profitieren, auch laut eigener Angabe, enorm durch den Erfahrungsaustausch, nicht nur bezogen auf das Projektthema.

Wissenstransfer

Multiplikatorenveranstaltungen

Die Netzwerkbetriebe haben in der Projektlaufzeit eine Vielzahl an Multiplikatorenveranstaltungen (MV) durchgeführt und jeder Betrieb hat im Durchschnitt zwei Veranstaltungen/Tätigkeiten in der Projektlaufzeit absolviert. Dabei beläuft sich die genaue Anzahl auf insgesamt 56 MV. Die Betriebe hatten, wie eingangs beschrieben, die Freiheit, ihre Multiplikatorenveranstaltungen frei gestalten zu können. Als Unterstützung wurden den Betriebsleitern unterschiedliche Hilfsmittel zur Verfügung gestellt, um u.A. unterschiedliche Formate realisieren zu können. In der Endevaluation hatten die Betriebe die Möglichkeit, die bereitgestellten Hilfsmittel zu bewerten (Abbildung 33). Die Bereitstellung der PowerPoint-Vorlage / die Masterfoliensätze, wie auch die persönliche Beratung von FiBL und LLH, wurden von den Betrieben als ‚sehr hilfreich‘ bewertet. 12 der 25 Netzwerkbetriebe bewerteten die Bereitstellung des Dokuments ‚Anleitung zur Durchführung von MV‘ als ‚hilfreich‘. Da die Betriebsleiter selbst entscheiden konnten, welche Formate sie für ihre MV wählen, wurden einige der Hilfsmittel mit ‚keine Antwort/keine Nutzung‘ bewertet.

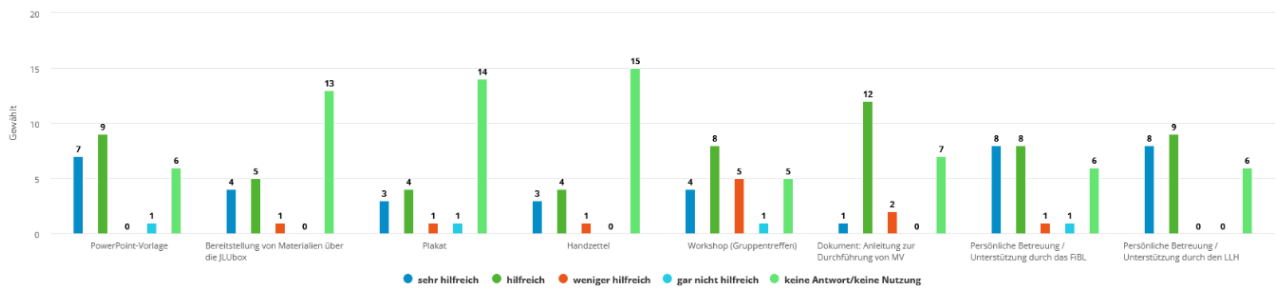


Abbildung 33: Einstufung nach „Wie hilfreich war die Bereitstellung der unterschiedlichen Hilfsmittel für die Durchführung der Multiplikatorenveranstaltungen?“ (n=24).

Die Formate der MV reichten von Vorträgen auf größeren Veranstaltungen, über die Vorstellung des Projektes in kleineren, regionaleren Gruppen, bis hin zu Betriebsvorstellungen und der Mitwirkung bei Fachvideos, Online-Seminaren und Berufsschulbesuchen. In Abbildung 34 wird dargestellt, dass die Betriebsleiter die Akzeptanz der Zuhörer der MV überwiegend als positiv bewertet haben. Rund 20% der Betriebe gaben an, dass ihnen die Durchführung schwergefallen sei. Als Gründe dafür nannten sie, ungern vor größeren Gruppen zu sprechen. Auch den fachlichen Austausch gaben knapp 80% der Betriebe als ‚sehr positiv‘ und ‚positiv‘ an.

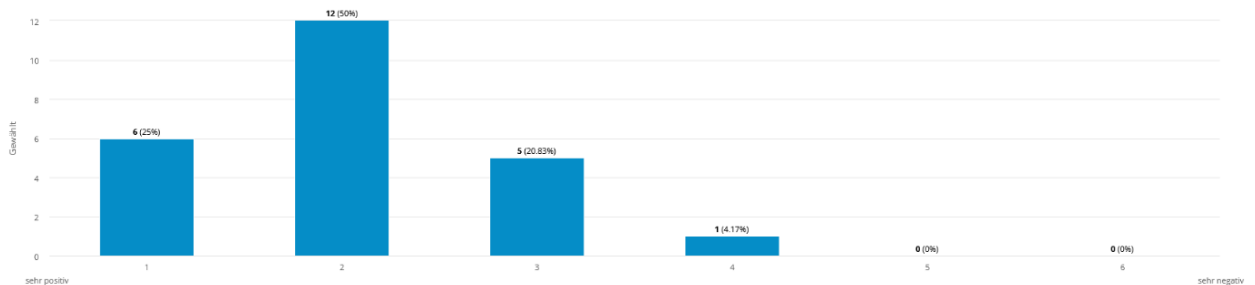


Abbildung 34: Einschätzung der Betriebsleitenden zur Bewertung der eigenen Multiplikatorenveranstaltung durch die Teilnehmer (n=24).

Berufsschulen

Das Feedback der Berufsschulen zu den durchgeführten Unterrichtseinheiten fiel durchweg positiv aus. Dabei gefiel sowohl die inhaltliche als auch didaktische Aufbereitung der Thematik. Die Schüler aller Lehrjahre konnten laut Lehrkraft gut erreicht werden. Eine Herausforderung hierbei war, die Schüler der unterschiedlichen Lehrjahre auf ihrem jeweiligen Wissensstand abzuholen, dies ist jedoch gut gelungen. Die Schüler selbst bewerteten die Unterrichtseinheit als sehr informativ - das Thema wurde in diesem Umfang zuvor nicht bearbeitet. Die Schüler beteiligten sich aktiv an den Veranstaltungen. So wurden eigene positive Erfahrungen aber auch Vorbehalte eingebracht und diskutiert. Auch Diskussionen innerhalb der Schülerschaft konnten angeregt und moderiert werden.



Als besonders wertvoll empfanden die Schüler auch den Austausch mit den beteiligten Schäfern vor Ort. Das Ziel, die nachfolgende Generation in den grünen Berufen über den Verzicht auf das Kupieren des Schwanzes bei Schafämmern zu informieren konnte erreicht werden. Der Austausch wurde von beiden Seiten als wertvoll eingestuft und sollte zukünftig nach Möglichkeit auch für weitere Projekte bzw. Themen erfolgen.

Fachtagungen

Unter dem Titel „Schaftag – mit Schafen in die Zukunft“ fand am 13. Januar 2024 an der Justus-Liebig-Universität Gießen die erste Fachtagung des TWZ Schaf statt. An dieser Fachtagung haben rund 70 Personen, unter anderem Vertreter der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, dem Hessischen Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat, Vertreter von Schafzuchtverbänden und der Presse, teilgenommen. Dr. Henrik Wagner referierte zum Thema Tierschutzfälle und Tierwohl beim Schaf. Eine Podiumsdiskussion über den Kupierverzicht sorgte für rege Beteiligung durch das Publikum. Außerdem wurden Vorträge über die Vermarktung von Lämmern in Österreich, Praxiserfahrung zur Mischbeweidung sowie Bockweide und Parasitenmonitoring in der Schweiz präsentiert.

Am 3. August 2024 wurde die zweite Fachtagung des TWZ Schafs am Versuchs- und Bildungszentrum Landwirtschaft Haus Düsse in NRW veranstaltet. Dies war die erste Gelegenheit, finale Projektergebnisse zu präsentieren. Ein Netzwerkbetrieb erklärte sich bereit, mit einer Beraterin des LLH zusammen die Maßnahmenumsetzung aus dem Projekt auf seinem Betrieb vorzustellen. Die Projektpartner der Repro stellten ein Fazit zur Tiergesundheit und ihrer umfangreichen Bestandsbetreuung vor. Das Thema Zucht auf kürzere Schwanzlängen wurde durch das Institut für Tierzüchtung der JLU Gießen präsentiert. Neben den Ergebnissen aus dem Projekt, wurden Themen durch externe Referenten vorgestellt. Diese Themen reichten von einer Projektvorstellung zu den Themen Futterlaub und Ackerbeweidung bis hin zur sehr aktuellen Thematik der Blauzungenerkrankung. An dieser Fachtagung nahmen 37 Personen teil. Das Publikum bestand aus Personen aus der praktischen Schafhaltung sowie der Wissenschaft und Beratung.

Die dritte Fachtagung fand in Kooperation mit dem Netzwerk Fokus Tierwohl und der Lehr- und Versuchsanstalt Hofgut Neumühle am 14. September 2024 unter dem Titel „2. Neumühler Schaf- und Ziegentagung“ statt. Der Veranstaltungstag war in zwei Schwerpunkte aufgeteilt. Zu Beginn konnte ausführlich auf die finalen Projektergebnisse des TWZ Schaf eingegangen werden. Nach der Vorstellung der einzelnen Themenschwerpunkte wurde mit dem interessierten Publikum die Haltung von unkupierten Schafen und die Zucht auf kürzere Schwänze diskutiert. In der Mittagspause gab es für die Teilnehmer die Möglichkeit sich eingehend mit dem Managementtool zu beschäftigen und konkrete Fragen zu stellen, die Anhand des Programms direkt erläutert



wurden. Der zweite Schwerpunkt des Tages umfasste die Haltung und das Management von Ziegen, so wie einem Vortrag mit dem Thema „Neues aus der Forschung beim kleinen Wiederkäuer“.

Online-Seminare

Die Online-Seminare konnten im Verlauf der Zeit einen Anstieg der Teilnehmeranzahlen verzeichnen und lag zwischen 29 und 238. Über alle Online-Seminare hinweg waren es kumulativ 1.335 Teilnehmer. Neben einigen Projektbetrieben nahmen Personen aus unterschiedlichen Bereichen der Schaf- und Ziegenhaltung an den Online-Seminaren teil. Die Bewertungen der inhaltlichen Aspekte, wie auch der Vorträge an sich, wurden in allen Evaluationen mit ‚sehr zufrieden‘ bis ‚zufrieden‘ bewertet. Nur vereinzelte Teilnehmer gaben an, ‚eher unzufrieden‘ mit den vorgestellten Inhalten gewesen zu sein. In Tabelle 32 sind alle Termine der stattgefundenen Online-Seminare mit genauem Titel, Referenten, Datum, Moderation und Teilnehmerzahl vermerkt.

Tabelle 32: Termine der stattgefundenen Online – Seminare des TWZ Schaf.

Nr.	Titel	Datum	Referent/en	Moderation	TN-Anzahl
1	Rund um die Geburt – Geburtshilfe beim Schaf und Erstversorgung der Lämmer	21.11.2022	Sarah Schmid, Dr. Henrik Wagner, Lukas Trzebiatowski (JLU Gießen)	Dr. Henrik Wagner (JLU Gießen)	46
2	Hygiene im Schafstall	12.12.2022	Dr. Udo Moog (Thüringer Seuchenkasse) und Nele Jung, jetzt Dittmann (LLH)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	33
3	Durchs Weidejahr – Grünland- und alternatives Parasitenmanagement in der Schafhaltung (1/2)	29.03.2023	Philipp Sehner (Projektbetrieb), Martha Bonarius (LLH), Dr. Steffen Werne (FiBL Schweiz)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	98
4	Durchs Weidejahr – Parasitenmanagement (2/2)	11.04.2023	Hannah Hümmelchen (JLU Gießen)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	70
5	Tierschutz in der Schafhaltung – Wann ist das Tierwohl gefährdet?	15.12.2023	Dr. Henrik Wagner (JLU Gießen)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	29
6	Bedarfsgerechte Fütterung in der Schafhaltung – Über Zahlen und Fakten	01.02.2024	Prof. em. Dr. Josef Kamphues (ehemals TiHo Hannover)	Dr. Henrik Wagner (JLU Gießen) und Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	238



7	Serv.it OviCap Managementtool – Möglichkeiten der Digitalisierung im Schafstall	12.03.2024	Martha Bonarius und Martin Steffens (LLH)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	148
8	Alternde Schafe in der Hobbyhaltung – Möglichkeiten und Grenzen	17.04.2024	Hannah Hümmelchen (JLU Gießen)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	178
9	365 Tage im Jahr auf den Beinen – Klauen beim Schaf: pflegen und gesund halten	15.05.2024	Sarah Schmid (JLU Gießen)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	236
10	Zucht auf Kurzschwanzigkeit – Ergebnisse aus der Praxis	06.08.2024	Jennifer Oberpenning (JLU Gießen)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	33
11	Klimawandel und Hitzestress – Eine neue Herausforderung in der Schafhaltung	06.09.2024	Dr. Anna Marie Techow (LLH) und Dr. Jason Hayer (Hofgut Neumühle BV Pfalz)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	47
12	Planung der Decksaison	17.09.2024	Dr. Henrik Wagner und Lukas Trzebiatowski (JLU Gießen)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	76
13	Schafe mit kürzeren Schwanzlängen – Vorstellung eines Gentests	27.11.2024	Prof. Dr. Gesine Lühken	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.)	27
14	Schaffütterung im Dialog – Praxisnahe Tipps vom Experten	11.12.2024	Prof. em. Dr. Josef Kamphues (ehemals TiHo Hannover)	Gesa Krone (FiBL Deutschland e.V.) und Hannah Hümmelchen (JLU Gießen)	76

In der Endevaluation wurden die Netzwerkbetriebe außerdem zu den angebotenen Online-Seminaren befragt. Sie bewerteten das Angebot der stattgefundenen Seminare durchweg positiv. Auch die Kostenfreiheit der Online-Seminare wurde von allen Projektbetrieben als positiv bewertet, obwohl sie auch teilgenommen hätten, wenn die Teilnahme kostenpflichtig gewesen wäre. Auch die Weiterführung einer solchen Reihe an Online-Seminaren wurde von den Betrieben als positiv bewertet.

Fachvideos

Die Fachvideos des TWZ Schaf (Tabelle 33) stellen ebenfalls einen wichtigen Teil des Wissenstransfers dar. Im Projektzeitraum entstanden fünf Fachvideos. Thematisch haben



diese Fachvideos alle mit der Haltung unkupierter Schafe sowie dem tiergerechten Umgang mit Schafen zu tun. Da die Digitalisierung in den umgesetzten Maßnahmen einen hohen Stellenwert hat, und auch die Zukunftsfähigkeit der Schafhaltung darstellt, wurde dieses Thema im ersten Fachvideo aufgegriffen.

Die Teil- beziehungsweise Schwanzschur, wird in Online-Formaten bisher noch wenig thematisiert, spielt jedoch in der Haltung von unkupierten Schafen eine wichtige Rolle. Dies führte zu der Entscheidung, dieses wichtige und essenzielle Thema in einem Fachvideo aufzugreifen.

Da in der praktischen Schafhaltung immer wieder beobachtet werden kann, dass der Umgang mit Schafen nicht tierwohlgerecht ist, war auch dies ein Thema, welches in Form eines Videos behandelt werden sollte.

Ein weiteres Fachvideo beschäftigte sich mit dem Umgang mit neugeborenen Lämmern, da dieser die Grundlage für die Haltung einer gesunden Herde darstellt.

Im fünften Video zum Thema richtiges Fangen und Umsetzen von Schafen wird gezeigt, wie diese alltäglichen Handgriffe ohne das Ziehen an Wolle und/oder Schwanz durchzuführen sind.

Die Fachvideos des TWZ Schaf wurden, wie eingangs bereits erwähnt, auf dem YouTube-Kanal des LLH veröffentlicht und haben in kürzester Zeit eine Vielzahl an Aufrufen erreichen können. Die Klickzahlen der Videos variieren von knapp 750 bis hin zu über 10.000. In den zwei Jahren der Veröffentlichung der Fachvideos und der Projektlaufzeit wurden diese über 22.000 Mal aufgerufen (Stand: 06.04.2025, Tabelle 28) mit einer weiterhin steigenden Tendenz. Die Videos werden auch über die Projektlaufzeit hinaus auf dem YouTube-Kanal des Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen zur Verfügung stehen.

Stallschild

Jedem Netzwerkbetrieb wurde ein Stallschild zur Verfügung gestellt. Dieses Schild wurde vom FiBL entworfen und durch das Projektkonsortium freigegeben. Im ersten Druckverfahren wurde für jeden Betrieb ein Schild produziert. Da viele der Betriebe das Schild an ihrem Stall anbringen wollten, wurde eine zweite Auflage gedruckt, damit auch jeder Betrieb die Möglichkeit hatte das Stallschild auf Auktionen oder andere Veranstaltungen mitzunehmen. Das Stallschild ist auch bei MVen der Netzwerkbetriebe zum Einsatz gekommen.

4 Interpretation der Ergebnisse

Die Ausgangslage der Netzwerkbetriebe vor Beginn des TWZ Schaf war sehr divergent. Unterschiede waren im Hinblick auf die Anzahl der gehaltenen Mutterschafe, die



genutzten Rassen, die Produktionsverfahren, die geographische Lage, die Vorerfahrungen mit unkupierten Tieren, aber auch die Motivation, Einstellung und Erwartung zur bearbeitenden Thematik erkennbar.

Die erzielten Erkenntnisse und Erfahrungen der Betriebsleiter des TWZ Schaf sind zwar betriebsindividuell zu betrachten, können aber in weiten Teilen auf andere schafhaltende Betriebe übertragen werden. Insgesamt wurden in den Netzwerkbetrieben zahlreiche Maßnahmen realisiert und Beratungen durch die Projektpartner durchgeführt.

Um die (anteilig) geförderten und beratenen Maßnahmen im Projekt in Bezug auf ihren Nutzen für das Tierwohl, insbesondere die Vorteile für die Haltung unkupierter Schafe, und die Anwendbarkeit auf den Netzwerkbetrieben bewerten zu können, wurden die Maßnahmen sowohl durch die Betriebsleiter als auch durch die Projektpartner LLH und Repro evaluiert. Zu diesem Zweck wurden zwei ausführliche Fragebögen (Anhang 5), betriebsindividuell respektive maßnahmenspezifisch, erstellt und entsprechend von den Beteiligten (Netzwerkbetriebe bzw. Projektpartner) ausgefüllt. Mit allen Betriebsleitern wurde zusätzlich eine Videokonferenz zur Endevaluierung mit der jeweiligen Beraterin des LLH durchgeführt, um etwaige Fragen zu klären.

Aus der Umsetzung der Maßnahmen und Beratung (LLH, Repro, TZ) resultierten Erkenntnisse hinsichtlich folgender Themenfelder:

- Management allgemein
- Fütterungsmanagement
- Weidemanagement
- Digitalisierung
- Managementtool
- Ausschur – nicht nur der unkupierten Schafe
- Unterstützende Maßnahmen
- Tiergesundheit
 - o Myiasis
 - o Fruchtbarkeit
 - o Bestandsbetreuung
 - o Parasitenmanagement
- Tierzucht
 - o Grundlagen und Voraussetzungen
 - o Kreuzungszucht
 - o Weiterführendes → Gentest
 - o Novellierung des Tierschutzgesetzes

Zwischenfazit / Zielerreichung

Die Bearbeitung der Fragestellung des Kupierverzichts beim Schaf, bestätigte die multifaktoriellen Einflüsse mit Blick auf eine erfolgreiche Umsetzung. Die Untersuchungen der Repro (AP 2) zeigten auf, dass das Halten unkupierter Tiere keinen negativen Einfluss



auf die Tiergesundheit hat. Im Hinblick auf die Keimbelastung im Vaginaltrakt scheint der intakte Schwanz sogar eine Schutzwirkung zu haben und sich somit positiv auf die Tiergesundheit auszuwirken. Aus tierärztlicher Sicht ist ein Kupierverzicht somit erfolgreich durchführbar. Jedoch zeigte sich, dass ein gutes Management sowie eine gute tierärztliche Bestandsbetreuung eine Grundvoraussetzung sind. Die beratenen und umgesetzten Maßnahmen (AP 4) bewiesen sich auf allen Netzwerkbetrieben als Hilfsmittel, bzw. Unterstützung. Beide Bereiche (Abbildung 35) bieten ein enormes Potential für Optimierungen, gehen jedoch auch mit einem finanziellen und zeitlichen Aufwand einher, der nicht von jedem Betrieb aus eigener Kraft getragen werden kann. Dies bedeutet ferner, dass es in einem Betrieb, in dem bereits Bestandsprobleme vorliegen, durch einen Verzicht auf das Kupieren der Lämmerschwänze, zu einer Potenzierung dieser kommen kann.

Einen großen Effekt auf den langfristigen Erfolg der Haltung unkupierter Tiere hat die Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge. Durch die züchterische Verkürzung auf eine das Sprunggelenk umspielende Länge, kann eine Optimierung erfolgen. Dabei können zum einen die positiven Effekte eines unkupierten Schwanzes erhalten werden. Zum anderen können Risiken, wie beispielsweise das Auftreten von Verletzungen (Brüche etc.) an überlangen Schwänzen, vermindert werden. Die hohen Heritabilitäten (h^2) für das Merkmal Schwanzlänge in den untersuchten Rassen (AP 3) weisen auf eine gute Möglichkeit der züchterischen Bearbeitung hin. Dennoch wird die Zucht auf eine kürzere Schwanzlänge Zeit brauchen. Während dieser Übergangszeit benötigen die Halter Unterstützung bei der Umsetzung geeigneter Hygiene- und Managementmaßnahmen unter vertretbarem Aufwand.

Ein zentraler Punkt der erfolgreichen Haltung unkupierter Schafe, der gleichzeitig alle Fachgebiete des Projektes einbindet und fordert, ist die Durchfallprophylaxe.



Abbildung 35: Maßnahmenbereiche der Durchfallprophylaxe.

Wissenstransfer

Die im Wissenstransfer erzielten Ergebnisse spiegeln eine umfassende und gut strukturierte Umsetzung des Projektes und des Wissenstransfers wider, wobei unterschiedliche Formate und Kanäle zur Vermittlung des Wissens erfolgreich genutzt wurden.

Die hohe Anzahl von 56 MVs und die Bandbreite der von den Betriebsleitern gewählten Formate zeigen eine aktive Beteiligung der Netzwerkbetriebe. Die bereitgestellten Hilfsmittel, wie die Vorlagen und die persönliche Beratung durch LLH und FiBL, wurden von den Betrieben als sehr hilfreich bewertet, was die Bedeutung einer gezielten Unterstützung unterstreicht. Die Wirksamkeit der MVs wird vor allem durch die überwiegend positive Resonanz der Zuhörer und die konstruktiven Diskussionen bestätigt. Die für MVs genutzten Stallschilder stärken die Sichtbarkeit des Projektes in der Öffentlichkeit, auf den Betrieben selbst oder auf unterschiedlichen, deutschlandweiten Veranstaltungen.

Das Projekt hat es geschafft die nächste Generation in den „grünen Berufen“ und vor allem in der Schäfereiausbildung erfolgreich anzusprechen und ein Bewusstsein für tiergerechte Praktiken zu schaffen. Lehrkräfte und Schüler bewerteten die inhaltliche und didaktische Qualität der Einheiten als sehr positiv und betonten, dass vor allem der Austausch mit den anwesenden Netzwerkbetrieben besonders wertvoll war, da sich so der direkte Praxisbezug herstellen ließ. Die Fachtagungen boten eine gute Plattform für den wissenschaftlichen Austausch und die Verbreitung der Projektergebnisse. Neben Projektergebnissen wurden auch externe Beiträge integriert, was die Breite und Aktualität der Veranstaltungen erhöhte. Das Format der Online-Seminare erwies sich als äußerst



populär und effektiv. Mit insgesamt 1.335 Teilnehmern, einzelnen Seminaren mit bis zu 238 Personen und gänzlich positiven Bewertungen war dieses Format sehr erfolgreich. Die Kostenfreiheit trug wesentlich zum Erfolg bei. Die Empfehlung zur Fortsetzung solcher Seminare zeigt die hohe Akzeptanz und den Bedarf an digitalen Formaten. Der Wissenstransfer des TWZ Schaf wurde durch die Fachvideos erfolgreich ergänzt, was die knapp 22.000 Aufrufe mit stetigem Wachstum deutlich zeigen. Die Bandbreite der in den Fachvideos aufgearbeiteten Themen deckt einige praxisrelevanten Aspekte ab und die dauerhafte Verfügbarkeit der Videos sichert einen nachhaltigen Wissenstransfer. Die Kombination aus herkömmlichen Formaten (MVs und Fachtagungen) und innovativen Ansätzen (Online-Seminar und Fachvideos) war äußerst erfolgreich.

4. 1 Bezug und Nutzen der Ergebnisse und Erkenntnisse hinsichtlich der Ziele der zugrundeliegenden Bekanntmachung bzw. Richtlinie

Das Projekt TWZ Schaf adressiert in umfassender Weise die Kernziele der zugrundeliegenden Bekanntmachung des Bundesprogramms Nutztierhaltung, insbesondere die Verbesserung des Tierwohls in der Schafhaltung sowie die Förderung praxisnaher, innovativer und wissenschaftlich fundierter Lösungen zur nachhaltigen Weiterentwicklung der Nutztierhaltung.

Zentraler Bestandteil des Vorhabens ist der Verzicht auf das routinemäßige Kupieren von Lämmern, ein tierschutzrelevanter Eingriff, der unter wissenschaftlicher Begleitung durch Managementmaßnahmen und züchterische Selektion ersetzt werden soll. Hierbei wurden tiergesundheitsliche und züchterische Parameter erstmals systematisch erfasst, und wissenschaftlich ausgewertet - ein zukunftsweisender Ansatz, der Zucht und Tierwohl erstmals in dieser Form verknüpft. Das Vorhaben zeigt, dass unkupierte Schafe unter optimierten Haltungsbedingungen (Herden-, Weide-, Parasitenmanagement, etc.) keine erhöhten Risiken hinsichtlich Tiergesundheit aufweisen, was das Ziel einer tierschutzgerechteren Schafhaltung wesentlich stützt. Die Erhebung umfangreicher Tiergesundheitsdaten, kombiniert mit der Entwicklung betriebsindividueller Managementempfehlungen, stellt einen deutlichen Fortschritt in der Differenzierung und Optimierung von Haltungsstrategien dar.

Darüber hinaus wurde durch die bundesweite Vernetzung von Praxisbetrieben und ein breit angelegter Wissenstransfer über Videos, Veranstaltungen und Online-Module der praktische Nutzen der Erkenntnisse gesichert und auf eine nachhaltige Wirkung hin ausgerichtet. Auch der Aufbau eines digitalen Herdenmanagementtools (serv.it OviCap) unterstützt die Zielsetzung des Programms, moderne Instrumente für eine tierwohlgerechte Nutztierhaltung bereitzustellen.

Insgesamt trägt das Projekt TWZ Schaf durch seine praxisorientierte Umsetzung, wissenschaftliche Fundierung und zielgruppengerechte Aufbereitung der Ergebnisse



substanziell zur Umsetzung der Bekanntmachung bei. Es dient als modellhafte Vorlage für zukünftige Maßnahmen in der Nutztierhaltung mit dem Fokus auf Tierwohl.

4. 2 Bezug und Nutzen der Ergebnisse und Erkenntnisse hinsichtlich einer Verbesserung des Tierwohls in der Tierhaltung

Während der Projektlaufzeit wurde die bereits erwartete Novellierung des Tierschutzgesetzes konkretisiert. Am 01.02.2024 veröffentlichte das BMEL einen Referentenentwurf. Am 24.05.2024 beschloss das Kabinett den Entwurf zur Änderung des Tierschutzgesetzes. Durch Anpassungen in den entsprechenden Paragraphen ergeben sich hier auch projektrelevante Änderungen der Gesetzeslage, die die Relevanz und Aktualität der behandelten Thematik unterstreichen. Die Projektergebnisse stellen hierbei einen Wegweiser für die Zukunft dar. Bezogen auf die Projektphase konnte der nicht kurative Eingriff des Kupierens in 25 Betrieben teils gänzlich unterlassen werden, was bereits jetzt zur Erhöhung des Tierwohls beiträgt.

4. 3 Bezug und Nutzen der Ergebnisse und Erkenntnisse hinsichtlich einer Reduzierung negativer Umweltauswirkungen

Über die Förderung von Tierwaagen auf den Netzwirkbetrieben, teilweise in Kombination mit elektronischen Dosierspritzen, wird die einzeltierspezifische Dosierung von TAM auf das tagesaktuelle Gewicht ermöglicht. Neben den direkten Effekten auf das Tier und dem indirekten Effekt auf die langfristige Wirtschaftlichkeit, zeigt sich auch ein Effekt zur Reduzierung negativer Umweltauswirkungen. Dem Ausscheiden überdosierter TAM wird entgegengewirkt. Eine Schädigung von Nichtzielorganismen, wie Insekten sowie insektenfressenden Vögeln und Säugetieren, wird somit vermindert (Bystron et al. 2018).

4. 4 Ggf. sonstige Erkenntnisse

Die Projektpartner wurden während der Projektlaufzeit immer wieder auch zu weiteren Themen, das Tierwohl und die Tiergesundheit beim Schaf betreffend, angefragt. Dies erfolgte sowohl seitens der Netzwirkbetriebe als auch öffentlicher Institutionen. Dazu zählten der Themenkomplex Parasitenmanagement, die Vermeidung von Resistenzen gegen Entwurmungsmittel, das Weidemanagement und die Optimierung der Fütterung sowie das Auftreten von Tierseuchen (bspw. BTV-3). Da diese Themen nicht primär Projektkinhalt des TWZ Schaf waren, konnten solche Anfrage nur peripher behandelt werden. Dabei wurde der Bedarf einer zentralen, langfristig existierenden Stelle für die Wissenssammlung und den Wissenstransfer in der Schafhaltung deutlich. Mit dem Projekt wurde hierfür ein guter, bundesweiter Grundstein gelegt. Zusätzlich stellte sich in der intensiven tierärztlichen Betreuung der Netzwirkbetriebe der große Mangel einer auf



kleine Wiederkäuer spezialisierten tierärztlichen Bestandsbetreuung in vielen Teilen Deutschlands heraus. Dieser ist jedoch ein wichtiger Baustein der Tierhaltung, nicht nur in Bezug auf die Haltung unkupierter Tiere.

Auf Grund der geringen Bedeutung der Schafhaltung im deutschen Tierhaltungssektor stellte sich ein eingeschränktes Marktangebot für Produkte dar. Die Angebotseinholung im Rahmen der Umsetzung der Maßnahmenpläne zeigte, dass nur wenige Hersteller den deutschen Markt beschicken. Besonders die Exkursion nach England konnte diesbezüglich neue Perspektiven und Ideen schaffen. Ein Import einiger Produkte nach Deutschland war erstmals durch Projektteilnehmer möglich. Dies stellte einen weiteren nicht geplanten positiven Effekt des Projektes dar und führte zu einer Bereicherung des Angebotes auf dem deutschen Markt.

5 Erfolgte und geplante Veröffentlichungen

Im TWZ Schaf wurden diverse Veröffentlichungen in verschiedenen Medien getätigt. Eine vollständige Auflistung finden Sie im Folgenden (Tabelle 33 und 34). Zum Zeitpunkt der Berichterstellung sind einige Beiträge (folgend mit * gekennzeichnet) noch in Bearbeitung oder im peer-review Prozess und somit noch nicht veröffentlicht.

Poster

Tabelle 33: Im Rahmen des TWZ Schaf veröffentlichte Poster inkl. des Präsentationszeitraums und Veranstaltung.

Datum	Veranstaltung	Titel
28. – 30.06.2022	Ökofeldtage 2022, Villmar	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf – Fortführung der Erfahrungen und Ergebnisse aus den Modell- und Demonstrationsvorhaben Tierschutz
10. – 14.09.2023	62. Internationale Tagung für Bildung und Beratung (IALB Jahrestagung), Dresden	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf – Praktische Umsetzung des Kupierverzichts bei Schafklämmern

Vorträge

Tabelle 34: Durch Projektpartner des TWZ Schaf gehaltene Vorträge inkl. Vortragsdatum und Titel der jeweiligen Veranstaltung (exklusive der Vorträge, die im Rahmen der Online-Seminare durch die Projektpartner getätigt wurden).

Datum	Veranstaltung	Titel
20.01.2022	Informationsveranstaltungen, online	Informationsveranstaltung des „Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf“



08.02.2022	Projektvorstellung vor Agrarstudenten der JLU Gießen an der LFE OH	Projektvorstellung „Zucht auf Kurzschwanzigkeit“
29.06.2022	Ökofeldtage 2022, LLH-Forum Stallgespräche, Villmar	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf
25.08.2022	Interne online Fortbildung für die Projektteilnehmer, durchgeführt von Herr Prof. König JLU Gießen Tierzucht	Einführung in die Tierzucht
01.10.2022	VDL Bundesschau Schafe, LLH-Forum Stallgespräche, Alsfeld	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf
01.10.2022	VDL Bundesschau Schafe, LLH-Forum Stallgespräche, Alsfeld	Digitalisierung in der Schafhaltung – Aktuelle Projekte
16.11.2022	EuroTier 2022, DLG-Spotlight Haltungskonzepte, Hannover	Das Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf – Haltung unkupierter Schafe im Fokus
03.04.2023	Informationsveranstaltungen, online	Informationsveranstaltungen zum neuen serv.it OVICAP-Managementtool
19.04.2023	Informationsveranstaltungen, online	Informationsveranstaltungen zum neuen serv.it OVICAP-Managementtool
21.06.2023	Bundesweiter Tag des Schafes	Vorstellung der Tierschutz-Datenbank
06.07.2023	Projektvorstellung, online an der Hochschule Bingen	Projektvorstellung „Tierwohlkompetenzzentrum Schaf“
13.09.2023	Fachgespräch Landwirtschaftliche Tierhaltung, Bonn	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf
14.09.2023	Jahreskonferenz der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, Halle	Erste Ergebnisse zur Erfassung genetischer Parameter und ökonomischer Gewichte für Zuchtzielmerkmale beim Schaf
11. – 13.10.2023	Tagung der DVG-Fachgruppe „Kleine Wiederkäuer und Neuweltkamele“, Gießen	Vorstellung der Tierschutzdatenbank
21.11.2023	Projektvorstellung vor Agrarstudenten der JLU Gießen an der LFE OH	Projektvorstellung „Zucht auf Kurzschwanzigkeit“
07.03.2024	Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau 2024, Gießen	Intakte Lämmerschwänze – eine Selbstverständlichkeit auf Öko-Betrieben?
07.04.2024	Projektvorstellung vor Veterinärstudenten der JLU Gießen an der LFE OH	Projektvorstellung „Zucht auf Kurzschwanzigkeit“



17.04.2024	Projektvorstellung vor Veterinärstudenten der JLU Gießen an der LFE OH	Projektvorstellung „Zucht auf Kurzschwanzigkeit“
27.04.2024	Jahreshauptversammlung des Hessischer Verband für Schafzucht und -haltung e. V., Weimar	Vorstellung des serv.it OviCap Managementtools
09.05.2024	Zuchtleitersitzung VDL, Rosenheim	Vorstellung des serv.it OviCap Managementtools
22.05.2024	Zuchtleitersitzung Schafe und Ziegen, Brambach	Vorstellung des serv.it OviCap Managementtools
11.-12.06.2024	1. BÖL Vernetzungsveranstaltung Schaf/Ziege, Bonn	TWZ Schaf – Wesentliche Schritte und Herausforderungen
31.08.2024	Tierärztetag West, Dortmund	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf
10.09.2024	Netzwerk Fokus Tierwohl, online	Vorstellung des serv.it OviCap Managementtools
18.-19.09.2024	Jahreskonferenz der deutschen Gesellschaft für Züchtungskunde, Göttingen	Ergebnisvorstellung Clusteranalyse für Schafherden und Ableitung von Cluster-spezifischen ökonomischen Gewichten für Zuchtzielmerkmale
22.09.2024	Treffen der Tierwohlmultiplikatoren des Netzwerk Fokus Tierwohl, Kassel	Kurzvorstellung des TWZ Schaf
05.11.2024	Geschäftsführersitzung der VDL- und BDZ-Mitgliederverbände, online	Vorstellung des serv.it OviCap Managementtools
12.11.2024	EuroTier 2024, Netzwerk Fokus Tierwohl Impulslounge, Hannover	Drei Jahre TWZ Schaf
21.11.2024	Runder Tisch Tierwohl, Wiesbaden	Vorstellung des serv.it OviCap Managementtools
10.12.2024	Züchtersammlung Schafzuchtverband Nordrhein-Westfalen e.V. und Schafzüchtervereinigung Nordrhein-Westfalen e.V., Bad Sassendorf	Vorstellung des serv.it OviCap Managementtools

Beiträge in Fachzeitschriften

Zusätzlich zu den von den Projektpartnern angefertigten Veröffentlichungen in Fachzeitschriften, gab es verschiedenste Beiträge zu Inhalten des TWZ Schaf, die durch die Redaktion der Fachzeitschrift Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer) getätigt wurden (Tabelle 36). Beispielhaft sind hier Hinweise auf neue Veröffentlichungen auf der BZL



Homepage zu nennen (diese werden nicht tabellarisch aufgeführt). Auch wurden der Fachzeitschrift Schafzucht auf Anfrage verschiedene Fotos unkupierter Schafe für die Verwendung in ebendieser zur Verfügung gestellt.

Tabelle 35: Veröffentlichung des TWZ Schaf in Fachzeitschriften.

Datum / Ausgabe	Zeitschrift	Titel
11/2021	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Noch Plätze für das Projekt „TWZ Schaf“ frei!
23.10.2021	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Tierwohl-Kompetenzzentrum sucht Schafbetriebe
21/2021	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf gestartet
11/2022	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Tierwohl-Kompetenzzentrum: Start der praktischen Umsetzung
19/2022	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf – Erstes Fachvideo online verfügbar
19/2022	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	„Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf“ on Tour
21/2023	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Ohne Pansen geht es nicht
7/2024	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Mit Schafen in die Zukunft
11/2024	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Empfehlungen des Fachbeirates
12/2024	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Tierwohl im Zuchtwert mehr berücksichtigen?
13/2024	Schafzucht (Verlag Eugen Ulmer)	Neues Managementtool für alle Schaf- und Ziegenhaltenden
22.08.2024	Schäfereikalender 2025 (Verlag Eugen Ulmer)	Schwerpunktthema: Herdenmanagement

Online-Veröffentlichungen

Tabelle 36: Online veröffentlichte Artikel des TWZ Schaf inkl. Web-Link.

Veröffentlichungsdatum	Titel	Link
01.09.2022	Unkupierte Schafe halten – Digitalisierung und Technik für die Zukunft	https://lh.hessen.de/tier/schafe-und-ziegen/haltung-schafe-und-ziegen/unkupierte-schafe-halten-digitalisierung-und-technik-fuer-die-zukunft/
21.04.2023	Parasitendruck auf Schafweiden lässt sich reduzieren	https://www.nutztierhaltung.de/schaf/tier-gesundheit-monitoring/mit-weidemanagement-parasitendruck-senken/



15.01.2025	Rechtliche Aspekte des Kupierens des Schwanzes bei Schaflämmern	https://www.nutztierhaltung.de/schaf/tier-gesundheit-monitoring/rechtliche-aspekte-des-schwanzkupierens/
15.06.2023	Weidemanagement in der Schafhaltung – ein Dauerbrenner	https://www.nutztierhaltung.de/schaf/management/grundlagen-im-weidemanagement/
29.09.2023	Was ist in der Ablammsaison zu beachten? Rund um die Geburt Teil 1 – 4	https://www.nutztierhaltung.de/schaf/tier-gesundheit-monitoring/rund-um-die-geburt-beim-schaf/
23.02.2024	Nachlese zum Schaftag 2024: „Mit Schafen in die Zukunft“	https://ilh.hessen.de/tier/schafe-und-ziegen/haltung-schafe-und-ziegen/nachlese-schaftag-2024/
15.04.2024	Empfehlungen des Fachbeirates zum Verzicht auf das Kupieren von Lämmerschwänzen	https://www.nutztierhaltung.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/5-Schafe/Empfehlungen_Fachbeirat-TWZSchaf_Kupierverzicht_2024.pdf
21.05.2024	Was wissen und denken deutsche Schafhaltende und –züchtende über die Haltung unkupierter Schafe? Die Ergebnisse der Umfrage des Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf (TWZ) Schaf geben interessante Einblicke	https://www.nutztierhaltung.de/fileadmin/Redaktion/Dokumente/5-Schafe/TWZ-Schaf_Umfrageergebnisse_final.pdf
29.05.2024	Ab Oktober: Neues Managementtool für die Schaf- und Ziegenhaltung	https://ilh.hessen.de/tier/OviCap/
27.08.2024	Nachlese: Mit Schafen in die Zukunft	https://ilh.hessen.de/tier/schafe-und-ziegen/haltung-schafe-und-ziegen/nachlese-mit-schafen-in-die-zukunft/
27.11.2024	Digitales Managementtool für Schafe und Ziegen	https://www.nutztierhaltung.de/schaf/oeconomie/digitales-managementtool-fuer-schafe-und-ziegen/

Wissenschaftliche Veröffentlichungen (peer-review)

Tabelle 37: Wissenschaftliche Veröffentlichungen des TWZ Schaf.

Datum	Titel	Doi
21.-22.09.2022	J. Oberpenning, M. Bohlouli, P. Engel, H. Wagner, A. Wehrend, S. König (2022). Mehrmerkmalsmodelle und Strukturgleichungsmodelle zur Aufklärung von genetischen Beziehungen zwischen Schwanzlänge und Gewichten bei Schafen. In	/



	DGfZ/GfT Jahrestagung 2022. Kiel 21.-22.09.2022	
13.-14.09.2023	J. Oberpenning, K. Brügemann, H. Wagner, A. Wehrend, S. König (2023). Genetische Parameter und ökonomische Gewichte für Zuchtzielmerkmale beim Schaf. In DGfZ/GfT Jahrestagung 2023. Halle 13.-14.09.2023	/
2024	J. Oberpenning, K. Brügemann, S. König (2024). Characterization of German Sheep Production Systems and Derivation of Respective Economic Values for Breeding Traits. Journal of Veterinary and Animal Science	/
01.-05.09.2024	J. Oberpenning, K. Brügemann, S. König (2024). Derivation of economic weights for sheep breeding goal traits considering production system characteristics. In Book of Abstracts of the 75 th Annual Meeting of the European Federation of Animal Science (No. 34, S. 265), Florence, Italy: EAAP.	https://docs.eaap.org/boa/2024/Florence_EAAP_Book_of_Abstracts.pdf
18.-19.09.2024	J. Oberpenning, K. Brügemann, P. Engel, H. Wagner, A. Wehrend, S. König (2024). Clusteranalyse für Schafherden und Ableitung von Cluster-spezifischen ökonomischen Gewichten für Zuchtzielmerkmale. In DGfZ/GfT Jahrestagung 2024. Göttingen 18.-19.09.2024	

Sonstige Veröffentlichungen

Tabelle 38: Sonstige Veröffentlichungen des TWZ Schaf.

Facebookseite des TWZ Schaf	https://www.facebook.com/twzschaf/?_rdr
Broschüre „Die Haltung und Zucht von unkupierten Schafen – Empfehlung aus der Praxis“ (2025), Auflage 1000 St.	https://lh.hessen.de/tier/schafe-und-ziegen/neue-broschuere-haltung-und-zucht-von-unkupierten-schafen/



6 Zusammenfassung

Der Abschlussbericht zum Projekt „Tierwohl-Kompetenzzentrum Schaf (TWZ Schaf)“ dokumentiert ein umfassendes und praxisorientiertes Vorhaben zur Verbesserung des Tierwohls in der Schafhaltung. Im Mittelpunkt stand die wissenschaftliche und praktische Begleitung des Verzichts auf das routinemäßige Schwanzkupieren bei Schaflämmern – ein Eingriff, der aus Tierschutzsicht kritisch zu bewerten ist. Aufbauend auf Erkenntnissen aus einem vorangegangenen Modell- und Demonstrationsvorhaben wurde das Ziel verfolgt, tiergerechte Alternativen zu entwickeln und deren Umsetzung in der Praxis zu erproben und zu bewerten.

Das Projekt wurde vom Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (LLH) koordiniert und in Zusammenarbeit mit der Justus-Liebig-Universität Gießen (Klinik für Reproduktionsmedizin und Neugeborenenkunde sowie Institut für Tierzucht) und dem Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL Deutschland) umgesetzt. Über den Zeitraum von Oktober 2021 bis März 2025 wurden fünf thematische Arbeitspakete realisiert, die von der Projektkoordination und Datenerhebung über züchterische Untersuchungen bis hin zur Netzwerkarbeit und zum Wissenstransfer reichten.

Zentrale Ziele des Projekts waren die Erfassung und Analyse von Tiergesundheitsdaten auf 25 Praxisbetrieben sowie die genetische Bewertung der Schwanzlänge als Zuchtmerkmal. Parallel dazu wurden betriebsindividuelle Managementempfehlungen abgeleitet und ein digitales Herdenmanagementtool (serv.it OviCap) entwickelt, das den Schafhaltenden eine systematische Dokumentation und Auswertung von Tierdaten ermöglicht. Ergänzt wurde dies durch umfangreiche Maßnahmen zum Wissenstransfer, darunter Präsenzveranstaltungen, Online-Seminare, Fachvideos und Veröffentlichungen in der Fachliteratur.

Die Projektergebnisse belegen, dass unkupierte Tiere unter angepassten Haltungs- und Hygienebedingungen keine signifikant höheren Gesundheitsrisiken aufweisen. Die umfassende Erhebung von Tiergesundheitsparametern – darunter Gewicht, Körperkondition und Parasitenstatus – zeigte stabile oder verbesserte Verläufe in einem Großteil der Betriebe. Auch die genetischen Analysen ergaben, dass die Schwanzlänge in relevanter Weise erblich ist und sinnvoll in züchterische Entscheidungen einbezogen werden kann. Mit der Entwicklung des Gesamtzuchtwerts „Tierwohl“ steht ein Instrument zur Verfügung, das die Zucht auf tiergerechte Merkmale systematisch fördert.

Das Projekt überzeugte auch durch seine effektive Netzwerkarbeit: Regelmäßige Gruppentreffen, eine enge Kommunikation mit den Betrieben sowie die Einbindung eines interdisziplinären Fachbeirats sorgten für einen kontinuierlichen Austausch zwischen Praxis und Wissenschaft. Die Akzeptanz des Verzichts auf das Kupieren der Lämmerschwänze bei den Betriebsleitenden stieg im Projektverlauf deutlich an, ebenso wie deren Einschätzung zum umsetzbaren Nutzen der eingeführten Maßnahmen.



Insgesamt leistet das TWZ Schaf einen wertvollen Beitrag zur Umsetzung der Ziele des Bundesprogramms Nutztierhaltung. Es zeigt praxisnah und wissenschaftlich fundiert, wie durch gezielte Managementmaßnahmen, züchterische Strategien und digitalen Fortschritt eine tierwohlgerechte Schafhaltung ohne routinemäßiges Kupieren möglich ist. Die gewonnenen Erkenntnisse haben Vorbildcharakter und können als Grundlage für weiterführende Projekte sowie für eine flächendeckende Umsetzung tierschutzkonformer Haltungssysteme in der Schafhaltung dienen



7 Literaturverzeichnis

- Burau, C., Blechmann, M., Ravenschlag, T., Gerlach, K., Südekum, K.-H., & Pries, M. (2017). Untersuchungen zur Futteraufnahme tragender und säugender Mutterschafe um den Geburtszeitraum. *Versuchsbericht VBZL Haus Riswick*
- Bystron, S., March, S., & Brinkmann, J. (2018). Weideparasiten-Management. Entscheidungsbäume für Wiederkäuer. Empfehlungen aus der Wissenschaft und Erfahrungen aus der Praxis. Thünen-Institut für Ökologischen Landbau
- Ensembl. (n.d.). *HOXB13* (Gene). Abgerufen von https://www.ensembl.org/Ovis_aries_rambouillet/Gene/Sequence?db=core;g=ENSOARG00020022195;r=11:37524907-37527871;t=ENSOART00020034388
- Ensembl. (n.d.). *TBXT* (Gene). Abgerufen von https://www.ensembl.org/Ovis_aries_rambouillet/Gene/Sequence?db=core;g=ENSOARG00020026117;r=8:88872903-88883283
- Ganter, M., Benesch, C., Bürstel, D., Ennen, S., Kaulfuß, K.-H., Mayer, 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 1. *Schattauer*
- Koch, C., & Landfried, K. (2011). *Fütterungsfehler vermeiden*. Lehr- und Versuchsanstalt für Viehhaltung, Neumühle
- Landesbeirat für Tierschutz Baden-Württemberg. (2008). *Voraussetzungen zur Schafhaltung (Kurzübersicht): Informationen und wichtige Hinweise für Schafhalter*
- Mendel, C. (2008, 2022). *Praktische Schafhaltung*. Verlag Eugen Ulmer
- Oberpenning, J., Bohlouli, M., Engel, P., Hümmelchen, H., Wagner, H., Wehrend, A., & König, S. (2023). Mehrmerkmalsmodelle und Strukturgleichungsmodelle zur Aufklärung von genetischen Beziehungen zwischen Schwanzlänge und Gewichten bei Schafen. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, 140(2), 132–143
- Primer3. (Version 4.1.0). *Primer3* [Software]. Abgerufen von <https://primer3.ut.ee/>
- Steffens, M., Jäger, L., & Klinkel, N. (2021). Die Haltung von unkupierten Schafen. In N. 7. Modell- und Demonstrationsvorhaben (MuD) Tierschutz (Hrsg.)

8 Anhänge

Anhang 1: Literaturdatenbank - Kategorisierung der Dokumente nach Themengebiet

Anhang 2: Fragebogen für Veterinärämter

Anhang 3: Tabellen mit Tiergesundheitsparametern

Anhang 4: Anmeldebogen zur Projektteilnahme

Anhang 5: Befragung der Netzwerkbetrieb und Projektpartner zum Projektende

Anhang 6: Auswertung der Evaluierungsbögen der 5 Gruppentreffen

Anhang 7: Auswertung der Evaluierungsbögen für die Auslandsexkursion nach England

Anhang 8: Material – Multiplikatorentätigkeit der Netzwerkbetriebe

Anhang 9: Flyer und Einladungen der Fachtagungen

Anhang 10: Einladungen der Online Seminare

Anhang 11: Checklisten für die Eigenkontrolle in der Schafhaltung

Alle Anhänge des Abschlussberichtes befinden sich in der pdf.-Datei
„**Anhänge_Abschlussbericht_TWZSchaf**“.