

EPG

Untersuchungen über mögliche tier- sowie umweltbedingte Einflüsse auf die Belastung mit Weideparasiten bei Schafen



Zwischenbericht EPG

Projekt Nr./Wissenschaftliche Tätigkeit Nr. 101539

Untersuchungen über mögliche tier- sowie umweltbedingte Einflüsse auf die Belastung mit Weideparasiten bei Schafen

Studies on possible animal-related and environmental influences on the exposure to pasture parasites in sheep

Projektleitung:

Dr. Thomas Guggenberger (interimistisch)

DI Stefanie Gappmaier (derzeit karrenziert)

Dr. Ferdinand Ringdorfer (im Ruhestand)

Projektmitarbeiter:

Dr. Leopold Podstatzky-Lichtenstein

Ing. Reinhard Huber

Bernhard Schoiswohl

Ramona Winter

Projektlaufzeit: 2020-2023

Impressum

Medieninhaber und Herausgeber:

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

Raumberg 38, 8952 Irdning

raumberg-gumpenstein.at

Autorinnen und Autoren: Dr. Thomas Guggenberger

Gesamtumsetzung: Dr. Thomas Guggenberger

Fotonachweis, Titelbild: Dr. Thomas Guggenberger



Irdning, 2022. Stand: 2. Jänner 2023

Copyright und Haftung:

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des Bundeskanzleramtes und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtssprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an thomas.guggenberger@raumberg-gumpenstein.at.

Inhalt

Einleitung.....	5
Material und Methoden	7
Neuaufbau der Schafherde mit Jungtieren.....	7
Zeitlicher Ablauf des Versuches	7
Untersuchungsparameter	8
Datenaufbereitung und Aggregation	9
Die Resilienz als Schlüsselgröße für weiterführende Untersuchungen	10
Die Untersuchung von Wirkungsklassen im statistischen Modell	11
Ergebnisse.....	12
Zusammenfassung und Ausblick	17
Tabellenverzeichnis.....	18
Abbildungsverzeichnis	19

Einleitung

Weidehaltung von Schafen ist zugleich Licht und Schatten. Die hohe Nährstoffeffizienz und die hervorragende Klimaverträglichkeit ist das Licht. Die Weideparasiten und andere Naturgefahren sind der Schatten!

Die extensive Haltung von Mutterschafen zur Produktion von Lämmern ist die dominante Produktionsform der Schafhaltung in Österreich. Diese Form entspricht den Bedürfnissen der meist in Nebenerwerb geführten Betriebe, weil eine extensive Winterhaltung auf der Basis von betriebseigenem Grundfutter mit einer möglichst langen Weideperiode kombiniert werden kann. Idealerweise trifft in der Periode der frühen Weidesaison das zu diesem Zeitpunkt hochwertige Weidefutter auf den ebenso hohen Nährstoffbedarf der Muttertiere in der Frühphase ihrer Laktation.

Als Antagonist dieser günstigen Ausgangslage treten bei Schafen und anderer Wiederkäuern verschieden Weideparasiten (Magen-/Darmwürmer, Leberegel, Kokzidien, ...) auf. Diese befallen die Tiere selbst bei guter Vorsorge und Weideführung mit sehr hoher Sicherheit in einer breit variierenden Intensität. Das Ausmaß des Befalls hängt von Zeitpunkt im Jahr, von der Besatzdichte der Tiere auf den Flächen, von den Flächen selber und vor allem auch von der klimatischen Entwicklung im Weidejahr ab. Eine ganze Reihe von Managementmaßnahmen, aber auch die Unterstützung der Tiermedizin helfen den Schafhaltern bei der Regulierung der Intensität des parasitären Befalls. Schon immer kann unter praktischen Bedingungen beobachtet werden, dass zumindest bis zu einer mittleren Intensität des Parasitenbefalles eine hohe Elastizität in der Resilienz des Einzeltieres besteht. Idealerweise antworten Tiere selbst bei hohem Parasitendruck mit geringen Leistungsdepressionen und leben mit den Parasiten in einer verträglichen Gemeinschaft. Ungünstig wäre aus der Sicht der Resilienz eine hohe negative Wirkung die durch geringen Parasitendruck ausgelöst wird.

Die Selektion von Einzeltieren mit hoher Resilienz auf ihren Parasitenbefall ist derzeit keine gängige Methode zur Bekämpfung des grundlegenden Problems von Weideparasiten. Vielmehr liegt der Focus der Betriebe in einer Verbesserung der Managementmethoden und im Einsatz von Tiermedizin. Beide Bereiche stoßen in ihrem Verbesserungspotenzial dort an ihre Grenzen, wo die natürliche Situation nicht mehr optimiert werden kann oder Resistenzen gegen die verfügbaren Wirkstoffe der Tiermedizin auftreten. Beide Aspekte sind von hoher Relevanz in der Praxis. Dieses Bewusstsein hat zum Antrag und zur Umsetzung des vorliegenden Forschungsprojektes geführt. Gelingt es mit vertretbarem Aufwand die Resilienz

einzelner Tiere gegenüber ihrem Parasitenbefall zu bestimmen und kann diese Eigenschaft vielleicht sogar weitervererbt werden, dann öffnet sich für die Zucht von Schafen eine zusätzliche, grundlegende Möglichkeit zur Bekämpfung des Problems. Der vorliegende Zwischenbericht beschreibt die Bestimmung der Resilienz einzelner Tiere.

Material und Methoden

Neuaufbau der Schafherde mit Jungtieren

Ein latenter Druck an Pseudotuberkulose im Schaf- und Ziegenbestand der HBLFA Raumberg-Gumpenstein sowie die ungünstige Altersstruktur der Tiere nach dem Ende des langen andauernden Effizienzversuches führten im Jahr 2019 zur Entscheidung einer Neuerrichtung des gesamten Tierbestandes in der Abteilung Schafe und Ziegen. Diese Gelegenheit bildet die Basis für das Forschungsprojekt EPG, weil mit der Beschaffung der Tiere von möglichst vielen verschiedenen Betrieben eine Verbreiterung der genetischen Basis der Schafherde verbunden ist. In einer bemühten Suche wurde für den Aufbau der neuen Herde je 20 Jungtiere der Rassen Tiroler Bergschaf und Juraschaf von am Betrieb auffällig vitalen Müttern ausgewählt. Die insgesamt 40 Tiere kommen aus 17 Betrieben wobei nie mehr als 4 Tiere von einem Betrieb abstammen.

Zeitlicher Ablauf des Versuches

Die Jungtiere wurden Anfang April 2020 in den neu adaptierten Versuchsstall eingestellt wo zwischen 29.04.2020 und 01.05.2020 das Futteraufnahme Potenzial erstmalig erhoben wurde. Direkt anschließend wurden die Tiere nach einer kurzen Übergangszeit auf Vollweide umgestellt. Als Weideflächen dienen verschiedene Versuchspartzen des Instituts für Nutztierforschung. Alle Flächen wurden in den letzten Jahrzehnten regelmäßig beweidet und liegen im Umfeld der Stallgebäude. Die Weiden werden als Standweiden geführt, wobei die ortsübliche Nutzungsintensität Weidereste von maximal 20 % vorsieht. Auf den einzelnen Partzen wurden den Tieren ausreichend Wasser und Schutz vor Hitze angeboten. Mit dem 25.09.2020 wurde die Weideperiode beendet und die Tiere wurden wieder im Forschungsstall der HBLFA untergebracht. Die Tiere wurden nun auf Winterfütterung umgestellt. Der Widder wurde zur Herde gegeben und die Jungtiere wurden im Verlauf des Oktober 2022 alle gedeckt. Im Dezember 2020 bzw. Jänner 2021 wurden das Futteraufnahmevermögen der nun erwachsenen Tiere noch einmal untersucht.

Untersuchungsparameter

Angepasst an die Zeitleiste der Untersuchung wurden Parameter aus verschiedenen Bereichen der Entwicklung der Jungschafe erhoben. Diese Bereiche decken die Entwicklung der Tiere selber, aber auch den Parasitendruck auf der Weide ab. Folgende Parameter wurden erhoben und stehen für die Untersuchung von Wirkungseffekten zur Verfügung:

- Das Lebendgewicht der Tiere: Die Tiere wurden mit einer elektronischen Ohrmarke versehen und wöchentlich gewogen (Wiegesystem Gallagher). Aus dem Lebendgewicht und dem Wiegedatum kann die Gewichtsentwicklung als tägliche Zunahme in Gramm abgeleitet werden.
- Die Körperkondition der Tiere: Jedes Tier wurde einmal im Monat nach der Methode BCS in seiner Körperkondition bewertet. Das Wachstum der Tiere wurde zusätzlich durch eine Reihe von Körpermaßen dokumentiert (Brust- und Bauchumfang, Beckenbreite, Kreuzhöhe und Kreuzlänge)
- Das Futteraufnahmepotenzial der Tiere: Nach dem Erhalt der Jungschafe im April wurde das reine Grundfutteraufnahmepotenzial der Tiere erhoben. Im Dezember, die Tiere waren zu diesem Zeitpunkt bereits trächtig, wurde die Futteraufnahme von Heu bei einer gleichzeitigen Gabe von rund 15 % Kraftfutter erhoben.
- Der Parasitenbefall der Tiere: Zur Zählung der Eier mit der Methode EPG (Eier pro Gramm) wurden den Tieren wöchentlich rektal Kotproben mit einem Latexhandschuh entnommen. Dieser diente zugleich als Probenbehälter zum Weitertransport in das Labor. Im Labor wurden die Arbeitsschritte der nachfolgenden Aufzählung umgesetzt. Bedeutend für eine spätere Interpretation ist die Weiterverarbeitung des Ergebnisses in logarithmischer Form. EGP wird, wie alle offenen Wachstumsprozesse der Natur, immer einen exponentiellen Verlauf entwickeln. Damit ist der Parameter nicht mehr für leistungsfähige lineare statistische Analysen geeignet und müsste nicht linearen Methoden zugeführt werden. Das ist zwar leicht möglich, aber dafür sind andere Einflussgrößen (Tier, KW, Rasse, ...) wiederum kaum geeignet. Ein möglicher Kompromiss ist in solchen Fällen eben die Transformation der Rohdaten.

Arbeitsanleitung:

1. Kotprobe im Plastikhandschuh gut durchmischen, Kügelchen zerdrücken
2. 2 – 4 Gramm Kot einwiegen
3. 60 ml gesättigte NaCl-Lösung dazu geben

4. Mit Magnetrührer gut durchmischen
5. Lösung durch Sieb abseihen
6. Flüssigkeit gut durchmischen und mit Plastikpipette eine Probe ziehen und eine Zählkammer damit befüllen. Pipettenrest zurückgeben, gut durchmischen und eine weitere Probe für die 2. Zählkammer ziehen.
7. Die Zählkammer ca. 2 - 3 Minuten ruhen lassen
8. Im Mikroskop die Eier zählen.
9. EPG nach Formel 1 berechnen.
10. Für die Analyse der Versuchsergebnisse LOG(EPG) bilden.

Formel 1: Formel zur Berechnung von EPG

- $$\text{Eier pro Gramm (EPG)} = \frac{\text{Anzahl der Eier} \times 60}{\text{Kotmenge}_g \times 0,3}$$

Tabelle 1: Beziehung zwischen EPG und Log(EPG)

Eier pro Gramm	
EPG _{Anzahl}	Log(EPG)
3	1
7	2
20	3
55	4
148	5
403	6
1.097	7
2.981	8
8.103	9
22.026	10

Datenaufbereitung und Aggregation

Die Ergebnisse des Futteraufnahmevermögens der Jungschafe wurde zu einem Mittelwert pro Untersuchungszeitraum zusammengeführt (Futteraufnahme_{Start}, Futteraufnahme_{Ende}). Die wöchentlichen Wiege- und EPG-Ergebnisse wurden nach ihrer Kalenderwoche klassifiziert, Ausreißer die über das 2-Sigma-Niveau einer dynamischen Funktion hinausragen wurden entfernt. Nach der Untersuchung der Rohdaten wurden die zeitliche Dynamik der Kalenderwochen für die die statistische Analyse noch weiter aggregiert. Zuerst wurden je drei

Kalenderwochen zu einer Einheit zusammengefasst und in Folge mehrerer dieser Einheiten zu einer Periode. Die Periodenabgrenzung in Tabelle 2 wurde über die Gewichtsentwicklung der Tiere vorgenommen. Die Weideperiode 1 entspricht dem Zeitraum zwischen Anfang Mai und Anfang Juli. Diese Zeit ist besonders kritisch, die Tiere werden rasch von den Parasiten befallen. Das noch junge Weidefutter ist ernährungsphysiologisch hochwertig, treten aber erste Erkrankungen (Durchfall) auf, dann erhöht sich die Passagerate durch den Verdauungstrakt bei hohem Protein- und Zuckergehalt noch weiter. Die Weideperiode 1 ist sicherlich auch später bei den Mutterschafen die kritischste Periode, weil durch die Milchproduktion in diesem Zeitraum ein hoher Nährstoffbedarf besteht. Alle genannten Effekte führen dazu, dass die Tiere in dieser Zeit kaum Zunahmen erzielen. In normalen, trockenen Sommern und im zunehmend reiferen Futter, treten die Tiere im Hochsommer in einer weniger belastenden Zeit ein, weil die Tiere besser mit der Parasitenbelastung zurechtkommen. Diese hier als Weideperiode 2 gekennzeichnete Zeit dauert bis zum Weideende. Die Tiere legen (kompensatorisch) an Körpergewicht zu. Danach schießt die Stallperiode als Winterfutterperiode an.

Tabelle 2: Aggregation der Kalenderwoche zu Untersuchungsperioden

KW-Gruppe	Kalenderwochen (KW)	Periode
17	16-18	
20	19-21	Weideperiode 1
23	22-24	
26	25-27	
29	28-30	
32	31-33	Weideperiode 2
35	34-36	
38	37-39	
41	40-42	Stallperiode
44	43-45	
47	46-48	
50	49-51	

Die Resilienz als Schlüsselgröße für weiterführende Untersuchungen

Die Fragestellung des Versuches, ungeachtet der möglichen Vererbbarkeit die erst im Endbericht behandelt wird, zielt auf die Bestimmung der Widerstandskraft der Tiere ab. Wir suchen Tiere, die trotz (üblichen) Parasitenbefall in ihrer Leistung konstant bleiben. Diese

Resilienz ist, wie in Formel 2 dargestellt, der Quotient zwischen der Gewichtsentwicklung der Tiere und dem Ausmaß des Parasitenbefalles.

Formel 2: Resilienz des Parasitenbefalles

- $$Resilienz_{Parasiten} = \frac{Gewichtsentwicklung_{Tageszunahme}}{\text{Log}(Eier \text{ pro Gramm})}$$

Die Resilienz nach Formel 2 beschreibt die Kosten der negativen Wirkung der Parasiten im Hinblick auf das Zuwachsvermögen der Tiere. An dieser Stelle ist es von hoher Wichtigkeit zu betonen, dass wir bei den Jungschafen eine Vermischung von Effekten erleben. Der noch vorhandene, natürliche Wachstumsbedarf trifft auf die Wirkung der Parasiten. Die Effekte können nicht getrennt werden, betreffen aber alle Tiere im gleichen Ausmaß. Wird die gleiche Untersuchung für erwachsene Tier angestellt, werden sich die absoluten Werte, diese liegen für Jungschafe zwischen -20 und 70, verändern.

Die Untersuchung von Wirkungsklassen im statistischen Modell

Für die Datenaufbereitung wurden alle potenziellen Einflussgrößen (Rasse, Zuchtbetrieb, Tier, Kalenderwoche, Periode, Futteraufnahmepotenzial, Anfangsgewicht, ...) für einen ersten Überblick bewertet. Viele Aspekte zeigen sich dabei als signifikant und einige Kombinationen von Wirkungsklassen haben ein hohes Potenzial für die Erklärung der Streuung in den Untersuchungsparametern. Der Abschlussbericht, dieser wird aus verschiedenen Gründen noch vor dem beantragten Projektende im ersten Quartal 2023 gelegt, wird die Modelle und Ergebnisse umfassen darstellen.

Ergebnisse

Abbildung 1 bis Abbildung 6 zeigen die untersuchten Parameter in einem aggregierten Datensatz an Untersuchungsgrößen. Die Rasse wird als Wirkungsklasse direkt übernommen (Juraschaf, Tiroler Bergschaf), die Weidezeit wird in der stark zusammengefassten Form der Perioden (1. Und 2. Weideperiode, Stallperiode) dargestellt. Die Klassifikation der Resilienz (Hoch, Gering), die zentrale Schlüsselfrage der Untersuchung, wird durch die Aggregation der Werte auf den jeweiligen Hälften der Verteilung der Tiere im betroffenen Parameter der Weideperiode 1 hergestellt. Der notwendige Median wurde für die jeweiligen Rassen individuell festgelegt (Resilienz nach Formel 2: Juraschaf = -10, Tiroler Bergschaf = -6).

Im Schnitt aller Tier beträgt das Gewicht der Jungschafe zu Versuchsbeginn im April 48,6 kg Lebendgewicht. Die Tiere werden bis zum Dezember 2020 nach einer langen Weideperiode und einer anschließenden Stallfütterung ein Gewicht von 55,5 kg erreichen. Dieses Gewicht ist typisch für Jungschafe. Der Zuwachs von 6,9 kg wird nicht in der Weideperiode, sondern in der anschließenden Stallperiode erreicht. Die Jungschafe der Rasse Juraschaf (JU) wurden im Mittel mit etwas geringerem Lebendgewicht an die HBLFA Raumberg-Gumpenstein geliefert und stehen bei entsprechendem Parasitendruck vor besonderen Herausforderungen. Die bessere Hälfte der JU-Schafe konnte das Gewicht konstant halten, die schlechter Hälfte hat abgenommen. Die Rasse Tiroler Bergschaf (TB) zeigt diesen Unterschied nicht in dieser Deutlichkeit.

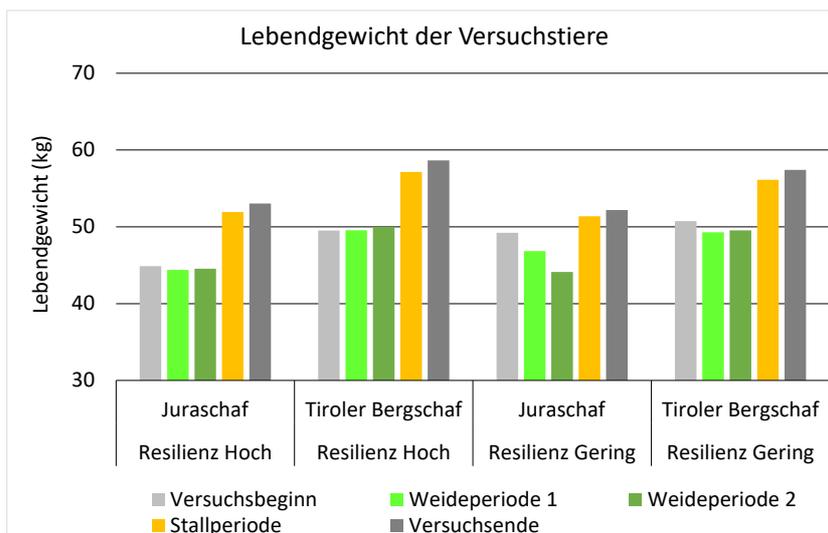


Abbildung 1: Lebendgewicht der Jungschafe in den einzelne Perioden

Die Interpretation der Lebendgewichte kann durch die Darstellung der Gewichtsentwicklung in Abbildung 2 noch verdeutlicht werden. Alle Tiere nehmen in der 1. Weideperiode ab, wobei die Abnahme im Mittel -39,8 g/Tag beträgt. In der 2. Weideperiode nehmen die Jungschafe leicht (38,0 g/Tag) und in der Stallphase deutlich (111,4 g/Tag) zu. Tier die mit der Klassifikation „Resilienz Hoch“ haben deutliche Vorteile und nehmen in der 1. Weideperiode weniger ab als anderer Tiere.

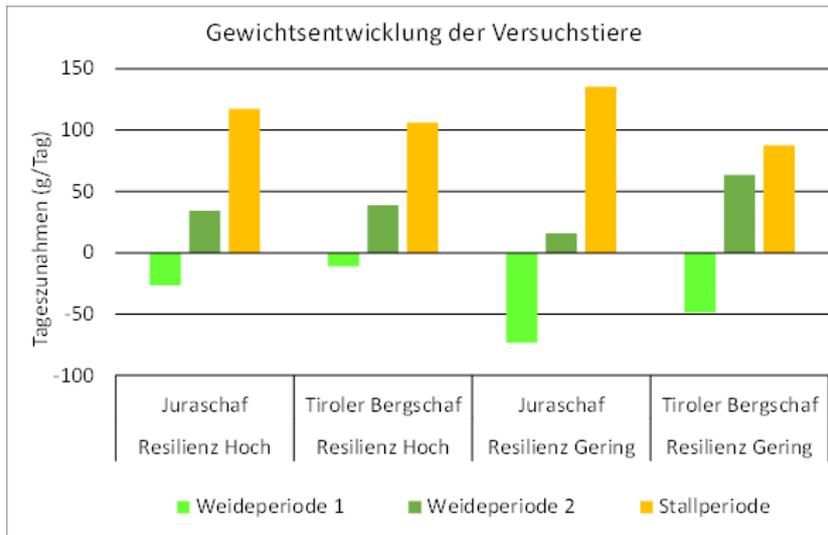


Abbildung 2: Gewichtsentwicklung der Jungschafe

Der Parasitenbefall der Tiere, ausgedrückt als Log(EPG) hat den in Abbildung 3 dargestellten Jahresverlauf. Zu Weidebeginn in KW 17 herrscht eine große Breite an möglichen Ausgangssituationen. Der Median von Log(EPG) = 4 entspricht einer Anzahl von 60 Eiern pro Gramm Kot. Manche Tiere sind noch so gut wie nicht, andere schon stark (Log(EPG) = 6; 400 Eier pro Gramm Kot) befallen. Es gibt einzelne Extremfälle mit bis zu 20.000 Eiern pro Gramm Kot. Diese Situation verdichtete sich nach oben bis zur KW 36. Nun sind alle Tiere befallen. Bei Log(EPG) = 6,5 finden wir im Median eine Anzahl von 660 Eiern pro Gramm Kot. Extreme kommen nicht mehr vor. Mit dem Übergang zur Stallfütterung sinken die Zählergebnisse der Eier deutlich ab und bleiben auf niedrigem Niveau von Log(EPG) = 3 bis 5 (20 bis 150 Eier pro Gramm Kot) erhalten.

Die Dynamik des Parasitenbefalls ist von hoher Bedeutung für den Weideerfolg von Wiederkäuern. Gesunde und fitte Tiere sollen zu Weidebeginn möglichst frei von Weideparasiten sein. Um eine optimale Umstellung der Pansenflora sicherzustellen sind die Tiere schonend an die Weide zu gewöhnen. Es lässt sich während der ersten Weideperiode von Mai bis Juli nicht verhindern, dass sich die Tiere zunehmend mit Parasiten belasten. Ein häufiger Umtrieb, gut verteilte Wasserstellen und das Wechseln von Liegeplätzen bremst die Entwicklung der Parasitenbelastung.

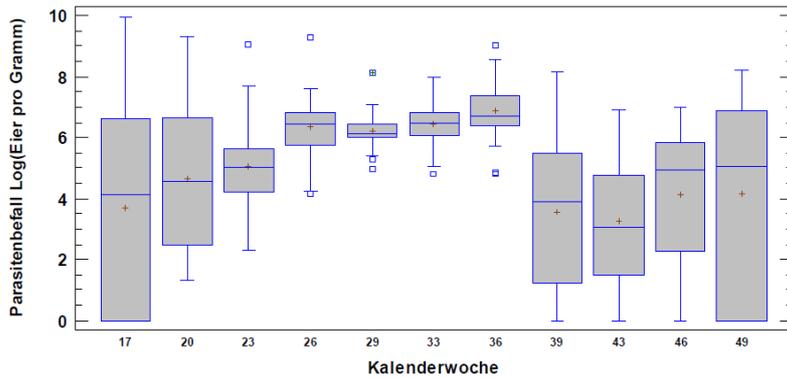


Abbildung 3: Log(EPG) in den Kalenderwochen

Der Verlauf aus Abbildung 3 wurde wie in Tabelle 2 dargestellt aggregiert und in die Klassen Rasse und Resilienz unterteilt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 4 zu sehen. Zunehmend vertiefen sich die Ergebnisse im Hinblick auf die Resilienz von Weidetiere. Obwohl die Belastung der Tiere in der Gruppe „Resilienz Hoch“ zu Weidebeginn über der Belastung der Gruppe „Resilienz Gering“ liegt haben die Tiere wie in Abbildung 1 und Abbildung 2 bereits dargestellt wurde, eine vergleichsweise günstige Entwicklung im Lebendgewicht und den Tageszunahmen. In der 2. Weideperiode unterschieden sich die Tiere ebenso wenig, wie in der späteren Stallhaltung. Die mittleren Ergebnisse der Parasitenbelastung in der 1. Weideperiode liegen bei $\text{Log(EPG)} = 5,1$ (172 Eier pro Gramm), in der 2. Weideperiode bei $\text{Log(EPG)} = 6,5$ (635 Eier pro Gramm) und in der Stallperiode bei $\text{Log(EPG)} = 4,3$ (76 Eier pro Gramm).

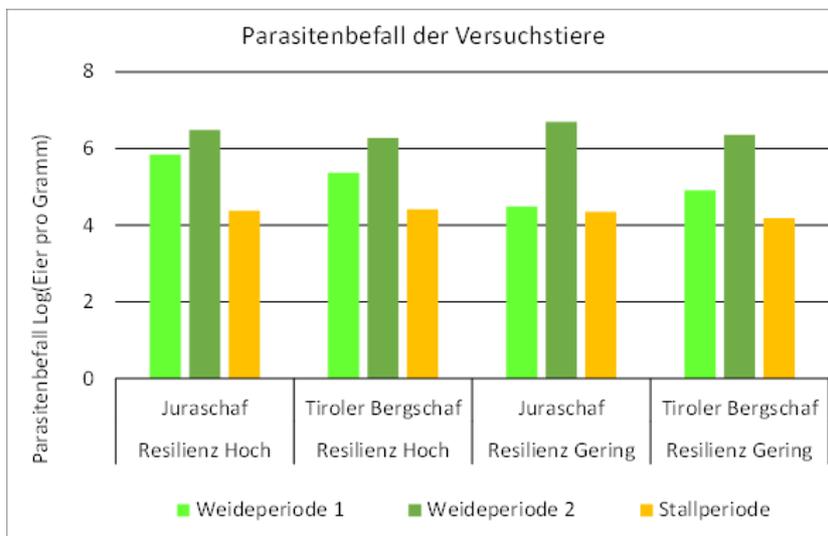


Abbildung 4: Parasitenbefall der Jungschafe

Obwohl sich die Tiere in ihrem Körpergewicht in den Weideperioden unterschiedlich entwickelt haben, wurde der günstige Bewertungszustand nicht verlassen. Mit einer Bewertung im Body Condition Scoring (BCS) von rund 3 bleiben die Tiere insgesamt in einem günstigen Zustand (siehe Abbildung 5). Das ist bei einer intensiven Standweide trotz Parasitenbefall plausibel. In viel extremeren Weideverfahren, etwa der gelenkten Weideführung von Schafherden auf der Alm mit nächtlichem Pferchen sinkt das Körpergewicht stärker und wird auch in der Bewertung des BCS sichtbar. Scorings von 2 und darunter kommen vor allem bei Muttertieren mit Lämmern vor.

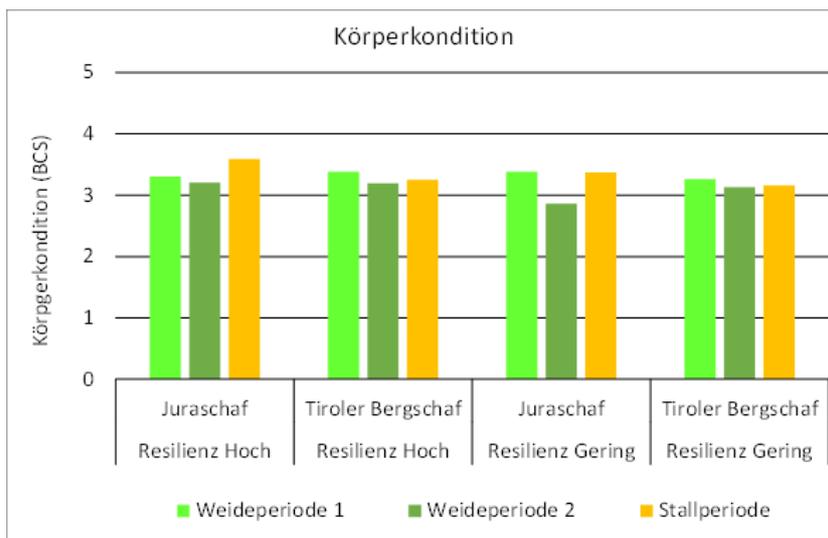


Abbildung 5: Körperkondition der Jungschafe

Aus der Kombination der im Versuchsjahr 2020 erhobenen Entwicklung des Lebendgewichtes von Jungschafen und des Parasitenbefalls nach Formel 2 lassen sich die Werte in Abbildung 6 berechnen. Der Wert folgt in seiner Größe den festgestellten Tageszunahmen und hat deshalb eine Ausprägung vom negativen in den positiven Wertebereich. Diese Vorzeichen sind auch bei der Interpretation zu berücksichtigen.

Weil eine Gruppe von Tieren trotz überproportional hohen Parasitendruck in der ersten Weideperiode ihr Lebendgewicht annähernd halten konnten oder sogar an Gewicht zugelegt haben, dürfen diese Tiere zu Recht als hoch resilient gegen die Wirkung von Parasiten bezeichnet werden. Diese Tiere haben innere Widerstandskräfte die dazu führen, dass eine akzeptable Koexistenz zwischen Wirt und Parasit möglich wird. Das ist eine gute Nachricht die gleich mit einer Warnung versehen werden darf. Die gefundene Toleranz gilt sicher nur bis zur individuellen Toleranzgrenze des Tieres. Wenn sich die Parasiten durch schlechte Weideführung oder in schwierigen Jahren stärker vermehren, dann werden wohl auch diese Tiere leiden.

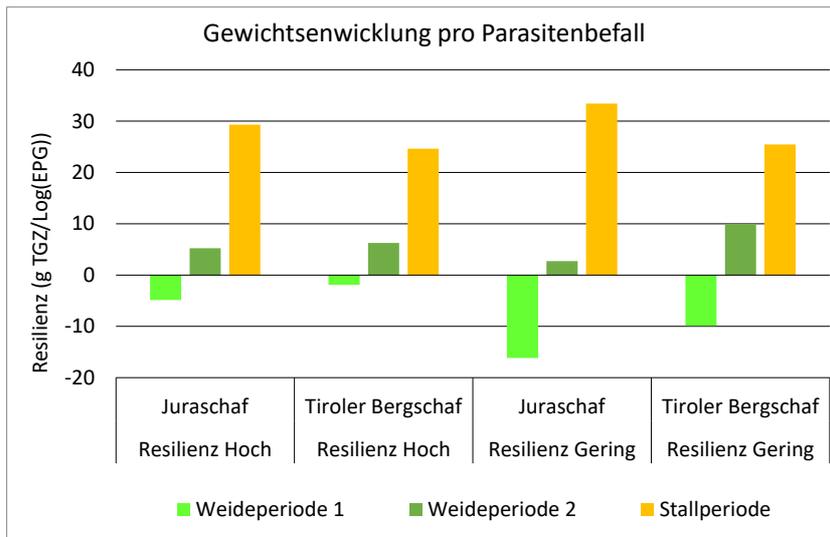


Abbildung 6: Resilienz der Jungschafe gegen den Parasitenbefall

Zusammenfassung und Ausblick

Das beantragte Projekt Dafne 101539 vermutet in seinem Projekttitle einen möglichen Zusammenhang zwischen dem Ausmaß bzw. der Schädigung von Parasiten bei Schafen und verschiedenen, auslösenden Wirkungsfaktoren. Mit dem Aspekt der individuellen Eigenschaften eines Tieres und der Haltungsumgebung in der es lebt, wurden zwei Aspekte genannt. Während mögliche Standorteinflüsse erst im Endbericht behandelt werden, gibt der Zwischenbericht Auskunft über die Eigenschaften von Tieren im Hinblick auf ihre Widerstandskraft bei einem unvermeidlichen Parasitenbefall während der Weideperiode.

Das Ergebnis ist eindeutig: Aus einer Gruppe von jeweils 20 Jungschafen der Rassen Juraschaf und Tiroler Bergschaf lassen sich in Hinblick auf die Resilienz der Tiere beim Parasitenbefall zwei deutlich unterschiedliche Gruppen bilden. Während ein Teil der Herde selbst bei einem geringeren Parasitenbefall mit Leistungsdepressionen rechnen muss, bleibt der andere Teil selbst bei überproportional hohem Befall in guter Körperkondition und hat kaum mit einem Verlust an Körpergewicht zu rechnen. Die Gründe dafür liegen an den Eigenschaften der Tiere selber. Wahrscheinlich sind diese Tiere insgesamt fitter und reagieren auf chronische Entzündungen und den auftretenden Blutverlust in geringerem Ausmaß als anderer. Mögliche weitere Gründe liegen in den Abwehrmechanismen des Mikrobioms. Die Selektion solcher Tiere für die Zucht erscheint sinnvoll. Die Vererbbarkeit der genannten Faktoren im Bereich der Gesundheit und Fitness ist aber allgemein niedrig.

Von 10 hier untersuchten Jungschafen der Rasse Tiroler Bergschaf und von 13 Tieren der Rasse Juraschaf wurde im Jahr 2022 männliche Nachkommen unter besonders schwierigen Bedingungen im EIP Projekt „Weidelösungen für schwierige Bedingungen“ nach dem hier dargestellten Verfahren untersucht. Wir werden in Endbericht über diese Mutter-Sohn-Beziehung berichten und mögliche Effekt darstellen.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beziehung zwischen EPG und Log(EPG)	9
Tabelle 2: Aggregation der Kalenderwoche zu Untersuchungsperioden	10

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lebendgewicht der Jungschafe in den einzelne Perioden	12
Abbildung 2: Gewichtsentwicklung der Jungschafe	13
Abbildung 3: Log(EPG) in den Kalenderwochen	14
Abbildung 4: Parasitenbefall der Jungschafe	14
Abbildung 5: Körperkondition der Jungschafe	15
Abbildung 6: Resilienz der Jungschafe gegen den Parasitenbefall	16

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

Raumberg 38, 8952 Irdning-Donnersbachtal

raumberg-gumpenstein.at