

Herdenschutz-Projekt Spisser Schafberg-Alm 2024



Prozessbegleitung – Dokumentation der Bewirtschaftungsanpassung

Im Auftrag des Landes Tirol,

Abteilung Landwirtschaftliches Schulwesen und Landwirtschaftsrecht

Erstellt von Simon Moser MSc und Dr. Helen Willems, Büro Alpe

30.01.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben zur Alm	3
2	Ausgangslage	3
3	Vorgehen und technische Umsetzung	4
4	Erfahrungen im vierten Projektjahr 2024.....	5
5	Bewegungsprofile und Arbeitsalltag der Hirt:innen	8
6	Ökonomische Betrachtung	9
7	Schlussfolgerungen	10
8	Ausblick	13
9	Literatur.....	15

1 Allgemeine Angaben zur Alm

Gemeinden	Pfunds, Spiss	Grundeigentümerin	Gemeinden Pfunds, Fließ und Spiss
Bewirtschafterin	Alminteressenschaft Spisser-Schafberg		
Anzahl Schafe	ca. 400 Schafe	Anzahl Auftreiber:innen	20 Auftreiber:innen
Höhenstufe	ca. 2.100 - 2.800 m ü. M.	Bruttofläche	ca. 800 ha
Almdauer	rund 120 Tage	Schafressen	gemischt

2 Ausgangslage

Im Jahr 2021 wurde auf der *Spisser Schafberg-Alm* auf Initiative der Almverantwortlichen ein auf fünf Jahre ausgelegtes Herdenschutzprojekt gestartet. Die bis dahin getrennt betriebene Schafalpfung der drei Gemeinden Pfunds, Fließ und Spiss wurde im Zuge dieses Herdenschutzprojektes zusammengelegt (Moser & Willems, 2022b). Die damals begonnene Anpassung der Schafalpfung wurde auf Basis der jährlich gemachten Erfahrungen evaluiert und im Sommer 2024 fortgeführt (Abb. 1). Der laufende Prozess der Anpassung wurde auch im vierten Projektjahr vom Büro Alpe, in Abstimmung mit dem Land Tirol, begleitet und dokumentiert. Dazu fanden mehrere Almbegehungen und Gespräche mit den Betroffenen statt. Im Jahr 2024 wurden nur noch rund die Hälfte der Tiere aufgetrieben wie zu Projektbeginn im Jahr 2021. Der vorliegende Bericht fasst die Erkenntnisse aus der Prozessbegleitung des vierten Projektjahres 2024 zusammen.

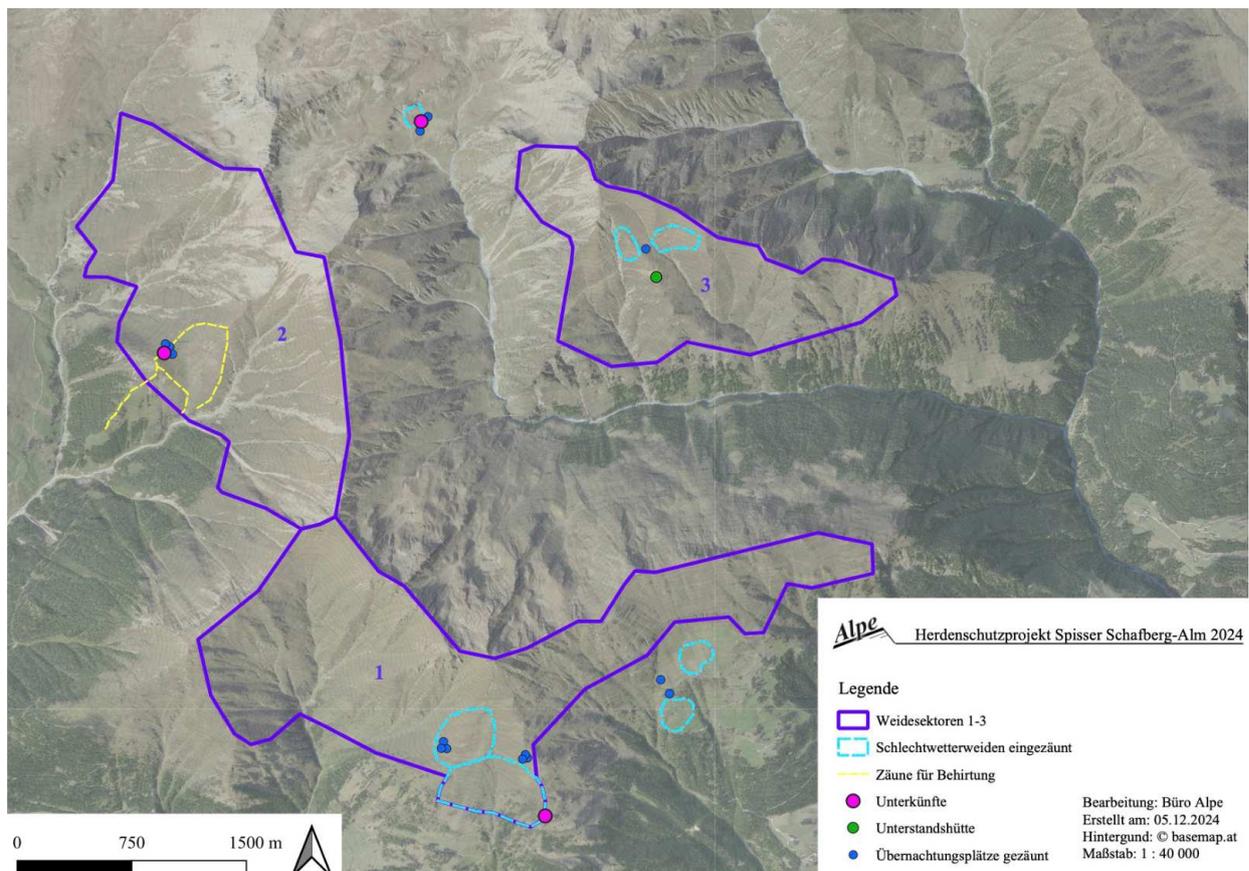


Abbildung 1: Übersicht über die angepasste Schafalpfung der Spisser Schafberg-Alm 2024

3 Vorgehen und technische Umsetzung

Allgemeines Vorgehen	Die Strategie von Weideführung und Behirtung wurde im Vergleich zu den vorangegangenen Sommern etwas verändert umgesetzt.
Almpersonal	Während der ersten zwei Wochen war eine Hirtin aus dem Vorjahr mit ihrem Hütehund für die Behirtung der Schafe verantwortlich. Für den restlichen Sommer wurden zwei neue Schafhirt:innen mit fünf arbeitenden Hütehunden angestellt. Sie brachten mehrjährige Erfahrung in der Behirtung von Schafen mit, waren in den ersten beiden Wochen zeitlich aber noch nicht für die Alm verfügbar.
Almauftrieb	Der Almauftrieb fand erneut an zwei Terminen im Abstand von 14 Tagen statt. Beim ersten Termin wurden rund 170 Tiere aufgetrieben, wobei neu keine hochlaktierenden Mutterschafe mit jungen Lämmern bei Fuss mehr zugelassen waren. Dieser erste Auftrieb erfolgte, wie auch bisher schon, ausgehend von Noggels in den Bereich oberhalb der Gstalder Bergwiesen. Der zweite Auftrieb fand im Vergleich zu den Vorjahren nicht mehr von Hinterkobl aus statt (Weidesektor 1), sondern im Bereich Zanders (Weidesektor 2). Bei diesem zweiten Termin wurden die restlichen rund 230 Schafe aufgetrieben.
Weideführung	Die Weideführung wurde im Vergleich zu den Projektjahren 2021 bis 2023 verändert. Die Schafgruppe, die beim ersten Termin aufgetrieben wurde, blieb für 14 Tage in einem eingezäunten Bereich im Weidesektor 1. Mit dem zweiten Auftrieb zog die gesamte Herde in den zweiten Weidesektor Zanders weiter, was die Weidedauer sowie das Ausmaß der Flächennutzung im Sektor 1 zu Beginn der Almsaison auf die Koppel oberhalb der Gstalder Bergwiesen beschränkte. Die anschließende Beweidungsabfolge wurde wie gehabt beibehalten.
Behirtung	Die Behirtung wurde allgemein etwas freier gestaltet, wie in den Vorjahren. Die Schafe bekamen mehr Freiheiten in ihrer Weidebewegung, wurden untermits aber in der Regel durchgehend von den Hirt:innen begleitet. Die Intensität der Behirtung richtete sich nach den Anforderungen und Gegebenheiten von Gelände und Herde. Zu Beginn der Saison erfolgte die Behirtung beispielsweise mehr zaununterstützt. Auf weniger übersichtlichen Flächen wurde die Herde kompakter geführt, um die Kontrolle aufrechtzuerhalten. Nahezu täglich wurden die Schafe zur Übernachtung gesammelt und eingezäunt.
Herdenschutz	Zur Reduktion des Rissrisikos wurde auch 2024 wieder mit gemeinsamen Übernachtungsplätzen gearbeitet und diese in den meisten Fällen mit drei Weidenetzen á 50 m elektrisch eingezäunt und dann für zwei bis drei Tage genutzt. Wenn die Bodenverhältnisse es erlaubten, wurden die gleichen Übernachtungsplätze zu einem späteren Zeitpunkt erneut genutzt. Die verwendeten Weidezaungeräte zur Elektrifizierung der Übernachtungsplätze stellten in den meisten Fällen einen Kompromiss zwischen der Handlichkeit der Geräte und somit Praktikabilität im alpinen Gelände und einer ausreichend starken Leistungsfähigkeit dar (Agridea, 2020; ÖZ, 2021). Die Standorte der Übernachtungsplätze befanden sich wenn möglich in der Nähe der Unterkünfte und es wurde darauf geachtet, dass die Schafe innerhalb der Übernachtungsplätze Zugang zu Wasser hatten. Während der Beweidung der Schafwanne (Sektor 3) fand aus organisatorischen Gründen für rund zehn Tage kein Einzäunen der Tiere während der Nacht und somit auch keine Umsetzung von Herdenschutz statt. Während der restlichen Weidedauer in Sektor 3 wurde täglich in einem groß eingezäunten Übernachtungsplatz gesammelt. Gegen Ende der Saison wurde aufgrund der winterlichen Witterung mit Schnee ebenfalls ein größerer Bereich als Übernachtungsplatz eingezäunt.
Zaununterstützung	Zaununterstützung gab es wie auch in den Vorjahren am Beginn der Almsaison durch die Errichtung einer rund 25 ha großen Koppel, die als eine Art Frühjahreskoppel mit den Schafen des ersten Auftriebstermins beweidet wurde. Auch in den anderen Almbereichen wurden von den Hirt:innen regelmäßig Zäune zur Unterstützung der Behirtung errichtet. Es handelte sich zum einen um «offene» Hilfszäune, z. B. für die partielle Begrenzung der Schafe und somit leichtere Nutzung der tiefgelegenen Weiden im Bereich Zanders. Zum anderen wurden auch weitere, unterschiedlich große Koppeln vollständig umzäunt («geschlossene» Hilfszäune), um Rückzugsflächen für schwierige Witterungsbedingungen (Schlechtwetterweiden) oder für sonstige Vorkommnisse zur Verfügung zu haben. Auch die

Zäune solcher Schlechtwetterweiden dienten fallweise als begrenzende Flanken zur Unterstützung der Behirtung untertags, z. B. wenn sich die Schafherde unter- oder oberhalb dieser Koppeln bewegte. Der Weidebereich «Wanne» im Weidesektor 3 wurde ebenfalls wieder mit einem Litzenzaun vom benachbarten Almgebiet abgegrenzt.

Anpassung Infrastrukturen	Die bestehende Hütte im Weidesektor 1 (Kobler Berg) wurde gegen Ende der Saison durch einen Zubau (WC und Dusche, zweiter Schlafrum, Stauraum für diverse Haustechnik, Lagerraum) erweitert. Dadurch kann der mobile Sanitärcontainer, welcher bisher in den Sektoren 1 und 3 zum Einsatz kam, in Zukunft bei der Hütte im Sektor 3 verbleiben und muss nicht mehr per Helikopter mehrmals im Sommer weitergeflogen werden.
------------------------------	---

4 Erfahrungen im vierten Projektjahr 2024

Almauftrieb und Futterverhältnisse: Frühjahr und Frühsommer 2024 waren gekennzeichnet durch eine allgemein kalte und nasse Witterung und große Restschneemengen in der Höhenlage der Almen. Trotz dieser Verhältnisse fand die verhältnismäßig geringe Anzahl von rund 170 Schafen, die beim ersten Auftrieb Mitte Mai auf die Alm gebracht wurden, in der ca. 25 ha großen Koppel im ersten Weidesektor ausreichend Futter (Abb. 2). Durch die Verlegung des zweiten Auftriebs in den zweiten Weidesektor (Zanders) wurde zudem erreicht, dass die gesamte Herde in den dortigen, tiefergelegenen Weideflächen erneut frisches Futter vorfand. Die Neuorganisation der beiden Auftriebe, die intensive Beweidung der tiefergelegenen Flächen in Zanders und die vergleichsweise geringere Anzahl aufgetriebener Schafe ermöglichte trotz der langsamen Vegetationsentwicklung im Frühjahr, dass allen Tieren auch nachfolgend im höhergelegenen Weidegebiet jeweils genügend Futter zur Verfügung stand. Die Durchführung der projektbezogenen Tierverwiegung im Bereich der Zufahrt zum Weidesektor Zanders gestaltete sich allerdings schwierig, weil es dort nicht genügend Platz gab, um die Schafe vor und nach der Verwiegung zusammenzuhalten.



Abbildung 2: Die Einzäunung der Koppel (blau) ermöglichte es, die rund 170 Schafe des ersten Auftriebs trotz zögerlichen Vegetationsbeginns unter Kontrolle zu halten und bot ihnen auch ausreichend Futter (Foto Büro Alpe)

Behirtung, Verhalten der Schafe: Die Schafe des ersten Auftriebs waren innerhalb der Koppel von Beginn an ruhig und blieben trotz großer Bewegungsfreiheiten relativ gut zusammen. Die für diese Zeit zuständige Hirtin führte die Schafherde zwischenzeitlich immer wieder gezielt auf ausgewählte Teilflächen innerhalb der Koppel, um eine möglichst gleichmäßige Beweidung zu erzielen (Abb. 3). Auch im nächsten Weidesektor Zanders konnten die Tiere auf den tiefergelegenen Weiden mit Hilfe der natürlichen Grenzen und der erstellten Zäune gut unter Kontrolle gehalten werden. In der nachfolgenden Beweidung der höhergelegenen Bereiche war die Herde an manchen Tagen unruhiger und an anderen Tagen besser behirtbar und zufriedener. Wie in den Vorjahren zeigte sich vor allem nach dem Auslassen aus den Übernachtungsplätzen am Morgen teilweise ein erhöhter Bewegungsdrang der Tiere. Als Reaktion darauf wurden die Schafe deshalb am Morgen temporär auch etwas später aus dem Übernachtungsplatz gelassen. Laut Hirt:innen hat sich diese Maßnahme positiv auf das Verhalten der Schafe ausgewirkt, da die Tiere so, anstatt erst einmal zu laufen, direkt mit Fressen begannen.



Abbildung 3: Die Schafe konnten sich in der Koppel zu Beginn der Saison relativ frei bewegen, wurden aber zwischenzeitlich für eine gleichmäßigere Nutzung von der Hirtin auf ausgewählte Flächen geführt (Foto Büro Alpe)

Den Schafen wurde nach dem Auslassen aus dem Übernachtungsplatz meist eine Bewegungsrichtung vorgegeben und die Herde wurde dann in ihrer eher freien Bewegung begleitet, wobei aber immer alle Schafe für die Hirt:innen überblick- und kontrollierbar sein mussten. Die Intensität der Behirtung variierte entsprechend je nach Verhalten der Schafe, Geländegegebenheiten und Übersicht (Abb. 4). Der Herdenzusammenhalt wurde von den Hirt:innen über die ganze Saison als gut beurteilt, sofern die Schafe am Abend auf gemeinsamen Übernachtungsplätzen gesammelt wurden. Die zehntägige Zeit der relativ freien Weide ohne tägliches Sammeln im Übernachtungsplatz in der dafür gut geeigneten Schafwanne (Sektor 3) führte gemäß den Hirt:innen aber zu einer merklichen Abschwächung des Herdenzusammenhalts. Das zeigte sich darin, dass sich einzelne Schafgruppen zunehmend aus dem Herdenverband zu lösen begannen. Insgesamt waren nur wenige Schafe während des Sommers in Absprache mit dem Almverantwortlichen und den betroffenen Tierhalter:innen temporär außerhalb der Herde, weil sie sich aus verschiedenen Gründen nicht in den Herdenverband integrieren ließen (z. B. kein Herdentrieb, Mutterschaf mit schwachen Lämmern etc.).



Abbildung 4: Wenn das Gelände und die Übersicht es zuließen, konnten sich die Schafe über weitere Flächen verteilen (Foto Büro Alpe)

Herdenschutz: Das Sammeln der Schafe in den Übernachtungsplätzen war von Beginn an problemlos möglich. Es kam während des Sommers auch zu keinen Übergriffen durch große Beutegreifer. Im Sektor 3 waren die Tiere temporär während der Nacht nicht eingezäunt und somit ungeschützt. Der Grund dafür lag im Versuch, die Übernachtungsplätze an einem Standort zu errichten, welcher näher bei der Hütte liegt und auch von dort einsehbar ist. Dieser Standort hat sich jedoch als nicht praktikabel erwiesen. Er ist vom Weidegebiet aus mit den Schafen sehr

schlecht erreichbar und der Triebweg dorthin mit hoher Steinschlaggefahr verbunden. Deshalb wurde an diesem Standort letztendlich kein einziges Mal gesammelt. Weil das gesamte Zaunmaterial für die Übernachtungsplätze aber per Helikopter an diesen Standort geflogen worden war und der Rücktransport sich verzögerte, war im eigentlichen Weidegebiet der Schafe für die Dauer ca. zehn Tagen kein Einzäunen der Tiere während der Nacht möglich. Sobald wieder Material vor Ort war, wurde das Sammeln in einem großräumig eingezäunten Übernachtungsplatz von den Hirt:innen in der Nähe der Unterstandshütte in der Wanne wieder aufgenommen (Abb. 5).



Abbildung 5: Der Übernachtungsplatz im Bereich Schafwanne wurde deutlich größer eingezäunt als auf den meisten anderen Standorten (Foto Büro Alpe)

Unterkünfte: Die Unterkunftsituation wird seit Projektbeginn kontinuierlich an die Anforderungen einer gelenkten Weideführung durch ständige Behirtung angepasst. Im Projektjahr 2024 lag der Fokus darauf, am Hüttenstandort Kobler Berg ausreichend Platz und Lagerraum für zwei Personen zu schaffen und an jedem der drei Standorte einen eigenen Sanitärbereich bereitstellen zu können. Es gab an allen drei Unterkunftsstandorten kleinere Probleme mit der Infrastruktur, entweder mit der Technik im Bereich Wasser und teilweise Strom, oder auch mit der Trockentoilette am Hüttenstandort Zanders. Insgesamt wurden aber alle drei Unterkünfte von den Hirt:innen als sehr gut beurteilt. Thematisiert wurde von der Hirt:innen die weite Entfernung zwischen der Hütte im Weidesektor 3 und dem eigentlichen Weidegebiet der Schafe. Der An- und Rückmarsch nahm laut Hirt:innen bis zu 3 Stunden täglich ein, wodurch die Schafe am Abend früher in den Übernachtungsplatz eingetrieben und in der Früh erst später ausgelassen wurden. Die Schwierigkeit, eine größere Anzahl an Hütehunden an den Hüttenstandorten adäquat unterzubringen, wurde ebenfalls angemerkt.

Schlechtwetterweiden: Je nach Bedarf wurden bestimmte Flächen der jeweiligen Weidesektoren als Schlechtwetterweiden eingezäunt. Die Nutzung dieser unterschiedlich großen Koppeln hat zweckmäßig funktioniert, zu regelmäßigen Ausbrüchen größerer Schafgruppen wie im Vorjahr kam es diesen Sommer nicht. Entsprechend hat diese Maßnahme die Hirt:innen bei schwierigen Witterungsverhältnissen entlastet.

Herdenmanagement Heimbetriebe: Es kam erneut lediglich zu einer geringen Anzahl an Ablammungen während des Sommers (dreimal). Die betroffenen Muttertiere und ihre Lämmer wurden in den meisten Fällen ins Tal geholt. Es gab beim Auftrieb auch praktisch keine Lämmer mit unzureichender Konstitution.

Tiergesundheit: In der ersten Hälfte des Sommers kam es zu einem gehäuftem Auftreten von Entzündungen im Bereich der Klauen. In den meisten Fällen handelte es sich laut Hirt:innen um Panaritium. Zu Beginn der Saison gab es wenige Schafe mit Augenentzündungen. Die Sammelkotproben, welche zu Beginn der Almsaison je Betrieb genommen wurden, zeigten in zwei Fällen erhöhte Werte, die Stichproben beim Abtrieb deuteten auf keine übermäßige Verwurmung der Schafe hin (Mader, 2024). Es gab gemäß Hirt:innen keinerlei Verdachtsfälle von Moderhinke während der Alpung und auch die Stichproben dazu, welche beim Almabtrieb als Teil des Tiergesundheitskonzepts (T-TGD-LVD, 2022) bei rund 10 % der Tiere genommen wurden, zeigten keine moderhinkepositiven Ergebnisse (Mader, 2024). Einzelne adulte Tiere wiesen beim Almabtrieb eine weniger gute

Konstitution auf, wobei deren Anteil vor allem bei einem Auftreiber besonders hoch war. Diese Tiere fielen den Hirt:innen schon während des Sommers als konstitutionell schwach auf.

Leistung der Schafe: Die Gewichtsentwicklung der Lämmer erreichte mit durchschnittlichen täglichen Zunahmen von 117 g den höchsten Wert seit Projektbeginn (Moser & Willems, 2023, 2024a; Huber & Guggenberger, 2024). Die Norm für gealpte Lämmer von mindestens 100 g pro Tag (Guggenberger et al., 2021) wurde damit klar erreicht.

Almpersonal und Hütehunde: Die beiden neu angestellten Hirt:innen brachten viel Erfahrung in der Behirtung von großen Schafherden und ein eingespieltes, fünfköpfiges Hütehunde-Team mit. Die Behirtung lief entsprechend routiniert und geordnet ab. Die beiden Hirt:innen konnten so mit der Unterstützung ihrer Hütehunde ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten in Absprache mit dem Almverantwortlichen vollständig und zuverlässig erfüllen.

5 Bewegungsprofile und Arbeitsalltag der Hirt:innen

5.1 Vorgehen

Um den Arbeitsalltag und die Bewegungsprofile der Schafhirt:innen zu beschreiben, haben beide ihre tägliche Arbeitszeit dokumentiert und über die gesamte Almsaison einen GPS-Tracker im Rucksack mitgetragen. Dieser hat bei Bewegung im Idealfall alle 10 Minuten eine Koordinatenposition übermittelt. Daraus wurden im QGIS (Version 3.34.12-Prizren) und mittels digitalem Geländemodell Tirol die Bewegungsprofile analysiert und zurückgelegte Distanzen und Höhenmeter berechnet.

5.2 Resultate

Abbildung 6 zeigt die durchschnittlich zurückgelegten Distanzen pro Hirt:in im Tagesverlauf. Jede Person war täglich rund 14-15 Stunden auf den Beinen und hat dabei 4,2 km und ca. 860 Höhenmeter zurückgelegt.

Zu sehen ist die deutliche Bewegungsspitze am Morgen nach dem Auspferchen, wenn die Hirt:innen die Schafe beim Weiden begleiten und sie hüten. Im Verlauf des Vormittages beruhigt sich die Bewegung der Hirt:innen und bleibt konstant gering mit ca. 200 Meter pro Stunde bis zum Spätnachmittag, wenn es wieder etwas mehr Bewegung gibt bis die Schafe vollständig im Übernachtungsplatz gesammelt sind. Die Bewegungsspitze am Abend ist aber deutlich geringer als diejenige am Morgen.

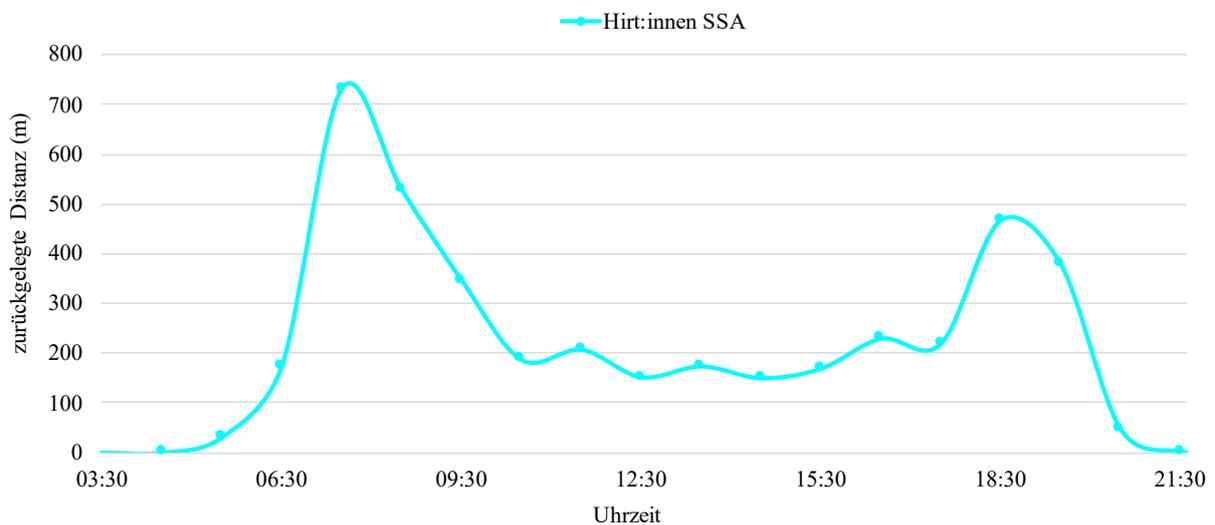


Abbildung 6: Durchschnittlich zurückgelegte Distanz pro Hirt:in im Tagesverlauf über die gesamte Saison 2024

Aus der Arbeitszeiterfassung ergibt sich, dass durchschnittlich 10,5 Stunden pro Tag und Person für Arbeiten am Schaf bzw. für die Schafe (Kategorie 1) verrichtet wurden. Diese Arbeiten beinhalten das Hüten und Überblicken, Führen und Sammeln der Schafe (zusammen 8,1 Stunden pro Tag und Hirt:in), den Weg zu den Schafen und zurück (1,0 Stunden), die Versorgung und Kontrolle der Schafe (0,1 Stunden) und der Hütehunde (0,3 Stunden) sowie Zaunarbeiten und Materialverschiebungen (1,0 Stunden). Die Arbeit am Schaf bzw. für die Schafe war damit im Vergleich zu 2023 um etwa eine Stunde kürzer, die potentielle Aktivitätszeit der Schafe mit rund 14 Stunden pro Tag aber um etwa eine Stunde länger (Moser & Willems, 2024a, 2024b, 2025). Für restliche Arbeiten (Kategorie 2), wie Mittagspause, Tätigkeiten rund um die eigene Versorgung, Hütte, Haushalt und schafunabhängige Almarbeiten, wurden durchschnittlich 5,6 Stunden aufgewendet und die Nachtruhe (Kategorie 3) betrug 7,9 Stunden.

Insgesamt geht aus der Arbeitszeiterfassung hervor, dass eine Person durchschnittlich mehr Arbeiten pro Tag für die Schafe verrichtet hat (Hirt:in 1) und die andere Person mehr Tätigkeiten rund um Versorgung der Hirt:innen, Haushalt und Hütte (Hirt:in 2). Betrachtet und vergleicht man die Arbeitszeiten von Hirt:in 1 mit den durchschnittlichen Zeiten aus dem Jahr 2023, als die beiden damaligen Hirt:innen einen sehr ähnlichen Tagesablauf hatten, so zeigen sich nahezu identische Werte für die drei Kategorien (1) Arbeiten am Schaf bzw für die Schafe (jeweils 11,4 Stunden), (2) restliche Zeit (4,7 bzw. 4,8 Stunden) und (3) Nachtruhe (7,9 bzw. 7,8 Stunden).

6 Ökonomische Betrachtung

Vorgehen

Um die angepasste Bewirtschaftung der *Spisser Schafberg-Alm* auch ökonomisch zu bewerten, wurde jeweils für die Bewirtschaftung ohne Herdenschutzmaßnahmen (Referenzjahr) und die Bewirtschaftung bei Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen (Projektjahre 1-4) eine Vollkostenrechnung durchgeführt. Diese bezieht sich dabei rein auf die Ebene des almwirtschaftlichen Betriebes, kalkuliert also mit den regulären, öffentlichen Fördermitteln im Bereich der Almwirtschaft (ÖPUL-Prämien Almbewirtschaftung und Tierwohl-Behirtung (ÖPUL, 2023), Förderung von Herdenschutzzäunen, Förderung von Unterkünften (Agrarinvestitionskredit)) und dem Weidezins, unabhängig von der öffentlichen Förderung des Herdenschutzprojektes durch das Land Tirol. Dieses Vorgehen soll anhand des vorliegenden Beispiels eine allgemeine ökonomische Betrachtung von Schafalmen bei Anpassung der Bewirtschaftung an die steigende Präsenz großer Beutegreifer unter den aktuellen Realbedingungen ermöglichen. Die nachfolgenden, ausgewählten Resultate beziehen sich auf das vierte Projektjahr 2024. Die detaillierten Daten der Projektjahre 1 bis 3 können den Berichten Moser & Willems (2022a, 2023 und 2024a) entnommen werden.

Resultate

Gesamtkosten: Die Anpassung der Schafalpmung der Gemeinden Pfunds, Fließ und Spiss führt erwartungsgemäß zu einem Anstieg der Kosten. Im Vergleich zur getrennten Schafalpmung der drei Gemeinden im Referenzjahr 2019 stiegen die Kosten in den drei Projektjahren 2021 bis 2023 deutlich an. Im Jahr 2024 waren die Gesamtkosten nach wie vor bedeutend höher als im Referenzjahr (Abb. 7), sie sanken im vierten Projektjahr jedoch um rund 10 % im Vergleich zum bisher kostenintensivsten Jahr 2023. Der Kostenrückgang resultierte aus einem doch deutlichen Rückgang der Lohnkosten für die beiden Hirt:innen um knapp 22 %, bei steigenden Ausgaben in praktisch allen anderen Positionen.

Wirtschaftlichkeit: Die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit zeigt, dass eine rein auf almwirtschaftliche Erlöse durch Förderungen und Weidezins angewiesene Schafalpmung bereits im Referenzjahr keinen Gewinn erzielte und durch Idealismus getragen war (Abb. 8). Die Erlöse reduzierten sich durch den deutlichen Einbruch der Auftriebszahlen im Projektjahr 2024 um rund 30 %. Bei gleichzeitig gesunken Gesamtkosten führte dies zwar zu einem kleineren Verlust als im Projektjahr 2023, die Kostendeckung durch die erzielten Erlöse lag aber weiterhin tief und betrug lediglich 11,9 %.

Herdenschutzkosten: Der Vergleich der Wirtschaftlichkeit von Referenzjahr und Projektjahr ermöglicht die Quantifizierung der Kosten, welche die Anpassung der Schafalpmung bisher mit sich gebracht hat. Die Differenz zwischen dem Verlust des Referenzjahres 2019 und dem Verlust der Projektjahre kann als Herdenschutzkosten ausgewiesen werden. Da es auch im vierten Projektjahr erneut zu verschiedenen Anpassungen in Sachen Herdenschutz und Bewirtschaftung kam, sind derzeit die Zahlen von 2024 relevant. Wenn die Anpassung der Schafalpmung einmal großteils abgeschlossen ist und die Gesamtkosten auf ähnlichem Niveau bleiben, sind die Herdenschutzkosten pro GVE (Großvieheinheit) bzw. Schaf, Alm und Jahr bei gleichbleibender Fördersituation vor allem abhängig von der Anzahl aufgetriebener Schafe. Durch die geringe Anzahl aufgetriebener Tiere im Jahr 2024 lagen die errechneten Herdenschutzkosten auf der *Spisser Schafberg-Alm* bei 1.513 Euro pro GVE und umgerechnet auf das einzelne Schaf bei 188,9 Euro.

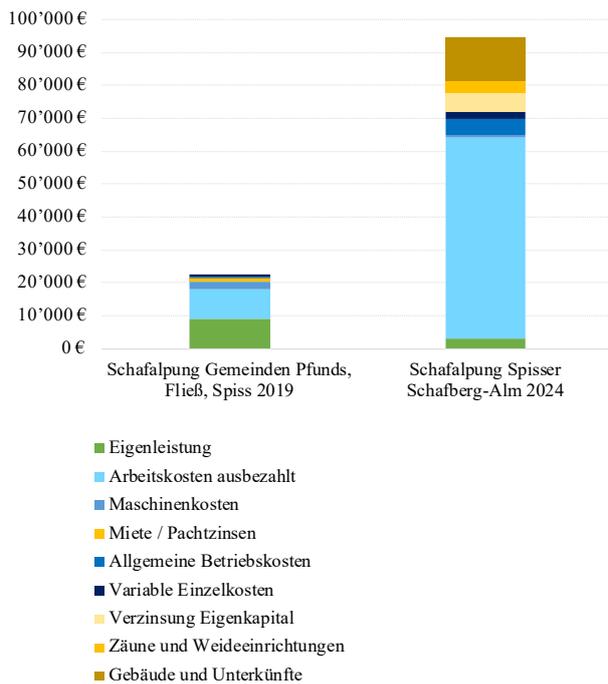


Abbildung 7: Gesamtkosten im Referenzjahr 2019 und im Projektjahr 2024 aufgeteilt in die einzelnen Positionen

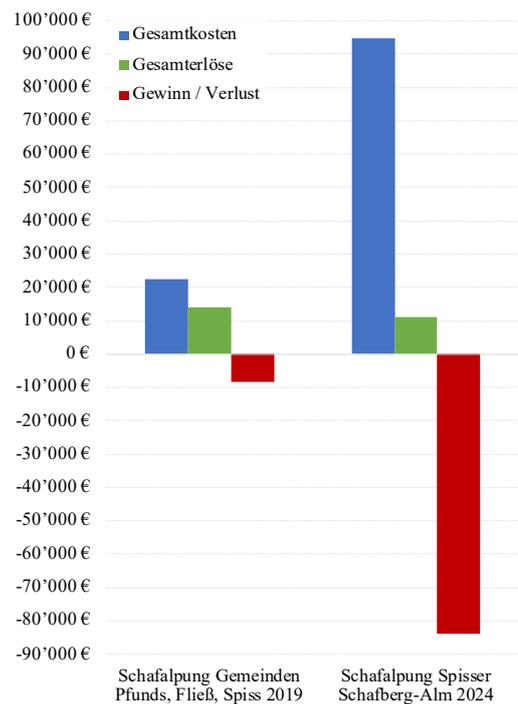


Abbildung 8: Gesamtkosten, Gesamterlöse und resultierender Verlust für das Referenzjahr und das Projektjahr 2024

7 Schlussfolgerungen

Strategie Behirtung, Zaununterstützung und Verhalten Schafe: Die ständigen Behirtung der Schafe als eine überblickbare Herde mit etwas mehr Freiheiten beim Weidegang, kam bei den Tieren offensichtlich gut an (vgl. Leistung der Schafe). Dass den Schafen in dem oft anspruchsvollen Gelände mehr Freiheiten gewährt werden konnte, war unter anderem durch den guten Herdenzusammenhalt möglich, welcher während der vergangenen Jahre durch die Behirtung und das tägliche Sammeln für die Nacht aufgebaut worden war. Aber auch die vielen und sehr gut ausgebildeten Hütehunde machten die größere Freiheit im Weidegang möglich. Denn die Hirt:innen konnten sich sicher sein, auch etwas weiter verteilte Schafe mithilfe ihrer Hütehunde rasch wieder sammeln und unter Kontrolle bringen zu können. Die zaununterstützte Behirtung unmittelbar nach den ersten beiden Auftriebsterminen war jedenfalls hilfreich, um den Schafen zu Beginn des Sommers gleich wieder das Zusammenbleiben als eine Herde in Erinnerung zu rufen und sie daran zu gewöhnen. Wie die Erfahrungen aus dem Sektor 3 ohne Nutzung der Übernachtungsplätze veranschaulichen, führte der temporäre Verzicht auf das tägliche Sammeln der Schafe wieder zu einer gewissen Abschwächung des Herdenzusammenhalts. Das unterstreicht die Bedeutung des aktiven täglichen Sammelns der Tiere auf gemeinsamen Übernachtungsplätze (gezäunt oder ungezäunt) und deckt sich mit den Erfahrungen der vorangegangenen Projektjahre.

Es gab zwar in allen Weidebereichen ähnlich groß gezäunte Schlechtwetterweiden wie im Vorjahr, diese wurden aber nur in einem vergleichsweise geringen Ausmaß (an ca. 15 % der Tage) und mit der kleineren Anzahl aufgetriebener Schafe genutzt. Es wurden außerdem jene Schafe, die 2023 regelmäßig die Umzäunung der Schlechtwetterweiden überwandern, nicht mehr aufgetrieben. Da die verbliebenen Schafe die Zäune bei Nutzung der Schlechtwetterweiden gut akzeptierten, hat sich diese Maßnahmen zur Entlastung der Schafhirt:innen bewährt.

Die immer wieder auftretende Unruhe der Tiere, vornehmlich zu Beginn des Weidetages, ist ein wiederkehrendes Phänomen auf der *Spisser Schafberg-Alm*, welches sich gemäß Hirt:innen aber nicht jeden Tag in gleicher Form zeigte. Da dies heuer erneut unabhängig der Futtersituation auftrat, wird der Grund dafür eher in einem individuellen und mal mehr, mal weniger auftretenden Verhalten einzelner Tiere oder Tiergruppen vermutet, welches dann eine Dynamik innerhalb der gesamten Schafherde auslöst. Die Reaktion der Hirt:innen auf dieses Phänomen mit einem manchmal etwas späteren Austrieb aus dem Übernachtungsplatz hat sich gut bewährt. Die Schafe haben dann unmittelbar nach dem Ausrufen angefangen zu fressen und hatten weniger Bewegungsdrang.

Arbeit Hirt:innen: Es zeigt sich, dass erfahrenes Almpersonal und ein gutes Hütehunde-Team die gelenkte Weideführung, Behirtung und Herdenschutzmaßnahmen routiniert und geordnet umsetzen konnten, obwohl das Almgebiet noch wenig bekannt war. Die umgesetzte weitere Form der ständigen Behirtung, mit mehr Bewegungsfreiheiten für die Schafe, brachte auch eine geringere Notwendigkeit für den ständigen Einsatz der Hütehunde und mutmaßlich auch eine weniger große Beanspruchung der Hunde mit sich. Die Erfahrung in der Behirtung von Schafen in Kombination mit einem mittlerweile guten Herdenzusammenhalt und der Möglichkeit, die Hütehunde jeweils im Wechsel einsetzen zu können, hat so die Arbeitsbelastung für alle Beteiligten reduziert. Vor diesem Hintergrund und bei gleichbleibenden oder weiter sinkenden Auftriebszahlen könnte auch eine Reduktion der Arbeitskräfte diskutiert und in Betracht gezogen werden. Auch wenn die Behirtung einer rund 400-köpfigen Schafherde von einer erfahrenen Person mit einem entsprechend gut ausgebildeten Hütehunde-Team bewältigbar sein sollte, bedarf dies einer sehr guten Organisation des Arbeitsalltags. Denn die Möglichkeit der Aufgabenteilung vor allem in den Bereichen Haushalt, Hütte und Zaunarbeiten wäre dann nicht mehr gegeben.

Unterkünfte: Alle drei Unterkünfte bieten mittlerweile genügend Platz für zwei Personen und in Zukunft auch überall eigene Sanitäreinrichtungen (Abb. 9). Durch die extremen Bedingungen im hochalpinen Umfeld sind aber technische Anlagen wie Wasserpumpen oder auch die Infrastruktur für die Bereitstellung von Strom anfälliger auf Störungen oder Beschädigungen. Das hat sich heuer z. B. im Bereich der Hirtenhütte im Weidesektor 3 gezeigt, mit Problemen in der Bereitstellung von Warmwasser. Die schwierige Erreichbarkeit der Unterkunftstandorte macht die notwendigen Reparaturen zeit- und ressourcenintensiv. Vor dem Hintergrund der häufig abgelegenen Verortung von Unterkünften auf Schafalmen empfiehlt es sich, diese soweit wie möglich unabhängig von Technik auszugestalten.



Abbildung 9: Durch den Zubau im hinteren Teil der Hütte im Weidesektor 1 (Kobler Berg) stehen nun ausreichend Platz, Lagerraum und Sanitäreinrichtungen für zwei Personen zur Verfügung (Foto Land Tirol)

Herdenschutz: Es kam 2024 zu keinen Übergriffen durch große Beutegreifer an den aufgetriebenen Schafen. Das Risiko von Rissen konnte durch die Kontrolle über die Tiere untertags und die Nutzung der eingezäunten Übernachtungsplätze erfolgreich reduziert werden. Die Herdenschutzzäune der Übernachtungsplätze wurden sehr sorgfältig errichtet (Abb. 10). Da von den Hirt:innen darauf geachtet wurde, dass die Schafe auch während der Nacht Zugang zu Wasser hatten, wird die Standortauswahl der Übernachtungsplätze zusätzlich eingeschränkt und das Errichten der Herdenschutzzäune nach Vorgaben (Agridea, 2020; ÖZ, 2021) anspruchsvoller. Wenn die Tiere während des Tages die Möglichkeit und ausreichend Zeit haben, Wasser aufzunehmen, ist es nicht unbedingt nötig, dass sie auch innerhalb der Übernachtungsplätze Wasser vorfinden.



Abbildung 10: Der Herdenschutzzaun der Übernachtungsplätze wurde sehr sorgfältig erstellt und regelmäßig durch zusätzliche Zaunpfosten (gelb) aufgerichtet und verstärkt (Foto Büro Alpe)

Tiergesundheit: Die Herdengesundheit kann für den Sommer 2024 allgemein als gut bezeichnet werden. Es kam nicht wie im Sommer 2023 zu langwierigen Herdenproblematiken. Das vor allem in der ersten Sommerhälfte auftretende Panaritium wurde in ähnlicher Form auch auf den anderen Projektalmen beobachtet. Da es sich bei Panaritium um eine Klauenerkrankung handelt, welche nicht ansteckend ist (Strobel, 2009), wird das gehäufte Auftreten auf die Umweltbedingungen zurückgeführt, welchen alle Schafe gleichermaßen ausgesetzt waren. Das Auftreten von Panaritium wird begünstigt durch z. B. kleine Verletzungen im Zwischenklauenspalt, langanhaltend nasse Witterung und eine hohe Konzentration an Keimen, wie sie beispielsweise auf stark frequentierten Standorten und Triebwegen vorkommt. Somit kann das Sammeln der Tiere in den Übernachtungsplätzen durch die erhöhte Dichte an Individuen und die täglich benutzten Ein- und Austriebsschneisen mutmaßlich einen Faktor darstellen, welcher den Ausbruch von Panaritium begünstigt. Ein häufiges Wechseln der Standorte kann eine geringere Bodenbeanspruchung sowie eine Reduktion der Keimbelastung und somit auch der Anfälligkeit der Tiere für Panaritium bedeuten. Dass die Stichproben zur Moderhinkebelastung der Herde beim Almbtrieb bereits das dritte Jahr in Folge allesamt negativ ausfielen, ist sehr erfreulich und deutet auf einen beständig tiefen Krankheitsdruck durch Moderhinke auf den Heimbetrieben hin. Dies wurde von den Auftreiber:innen auch als positiv hervorgehoben. Dass einige adulte Tiere weniger gute Zunahmen aufwiesen, kann vorkommen und verschiedene Gründe haben (Huber & Guggenberger, 2024). Da vor allem adulte Tiere aus einem Betrieb bereits während des Sommers und auch beim Abtrieb und der Verwiegung in ihrer Konstitution negativ auffielen, deutet dies auf ein gesundheitliches Problem oder fehlende Fitness auf Betriebsebene hin.

Herdenmanagement Heimbetriebe: Keine zu jungen Lämmer beim Almauftrieb und die geringe Anzahl an Ablammungen während des Sommers zeigen ein Herdenmanagement auf den Heimbetrieben, welches gut auf eine Schafalpfung mit gelenkter Weideführung und Behirtung abgestimmt wurde.

Almauftriebe, Futtervoraussetzungen, Leistung der Schafe: Die Beibehaltung eines früheren und eines späteren Auftriebstermins bei gleichzeitiger Aufteilung der Schafe in zwei Herden mit unterschiedlichen Ansprüchen in Bezug auf die Energieversorgung (nur galte / niederlaktierende Schafe bzw. alle restlichen Schafe) und die Verlegung des späteren Auftriebs in einen Bereich mit frischer Weide für alle Schafe hat sich bewährt (Abb. 11). Dieses Vorgehen könnte auch zukünftig eine Möglichkeit darstellen, selbst bei zögerlicher Vegetationsentwicklung und unsicherem Witterungsverlauf dem Energiebedarf der aufgetriebenen Schafe gerecht zu werden. Allgemein finden die Tiere auf der *Spisser Schafberg-Alm* eine ausgezeichnete Futtergrundlage vor (Guggenberger et al., 2021) und können diese auch nutzen, sobald das Wachstum der Vegetation in Schwung kommt. Man kann davon ausgehen, dass es durch die eher kalte erste Hälfte des Sommers in Summe einen insgesamt geringeren Ertrag auf den Almweiden gab. Da die Entwicklung des vorhandenen Futters eher langsam voranschritt, standen bis weit in die zweite Almsommerhälfte hinein sattgrüne Weiden mit qualitativ hochwertigem Futter zur Verfügung. Die Anpassungen für den Auftrieb der Schafe, die insgesamt geringe Anzahl aufgetriebener Schafe und die allgemeinen Futtervoraussetzungen in Kombination mit mehr Freiheit in der Weidebewegung bei nach wie vor bestehendem Herdenverband waren die zentralen Faktoren für die guten erzielten Gewichtszunahmen der Lämmer und den durchschnittlich guten Allgemeinzustand der abgetriebenen Tiere.



Abbildung 11: Die Verlegung des zweiten Auftriebs in den Bereich Zanders (Sektor 2) bot den Schafen frische Weide und ermöglichte mit Hilfe der Zaununterstützung eine gezielte und gute Beweidung der dortigen, tiefergelegenen Flächen (Foto Büro Alpe)

Ökonomische Betrachtung: Die größte Kostenposition bleibt die Anstellung des Hirtenpersonals. Den zweitgrößten Kostenanteil hält nach wie vor der Bereich Unterkünfte, wobei 2024 der letzte der drei Standorte an die Ansprüche zur Beschäftigung von zwei Hirt:innen angepasst wurde und zukünftig keine relevante Kostensteigerung mehr in diesem Bereich anfallen sollten. Die derzeitige Schafalpfung ist durch die aktuell erzielbaren Erlöse grundsätzlich nicht finanzierbar. Aus ökonomischer Sicht zentral wäre trotzdem ein Aufstocken der aufgetriebenen Schafe, damit sich zum einen die Erlöse erhöhen und zum anderen die Anstellung von zwei Personen zur Behirtung der Schafe und die für diese Anzahl Arbeitskräfte getätigten Investitionen in die Infrastruktur (Unterkünfte) auch lohnen. Bleibt die Schafstückzahl aber auf einem ähnlichem Niveau, sollten aus ökonomischer Sicht für eine Verbesserung der Wirtschaftlichkeit Personalkosten durch Reduktion auf eine 100-150 % Stelle eingespart werden. Selbst wenn es gelingt, den Auftrieb auf ein Niveau wie zu Projektbeginn zu steigern (rund 800 Schafe) und zugleich Lohnkosten zu senken, bräuchte es deutlich höhere öffentliche Förderungen für eine Schafalpfung mit professioneller Behirtung, um annähernd wirtschaftlich abzuschließen.

8 Ausblick

Im Projektjahr 2024 wurde durch organisatorische Anpassungen und durch eine ständige Behirtung mit etwas mehr Freiheit in der Weidebewegung der Schafen ein gutes Mittelmaß zwischen der Kontrolle über die Tiere und deren Bewegungsdrang und Energiebedarf gefunden. Die beiden Auftriebstermine mit jeweils unterschiedlicher Herdenzusammensetzung und die folgende Beweidung von frischen Futterflächen in tiefergelegenen Weidebereichen entsprachen nicht nur dem Anspruch der Schafe und der Entwicklung der Vegetation, sondern kamen auch den Auftreiber:innen entgegen. Gleichzeitig war der Sommer, wie ausgeführt, aus tiergesundheitlicher Sicht deutlich entspannter im Vergleich zu 2023 und es gab seit Projektbeginn den geringsten Anteil an Verlusten (tote / vermisste Schafe) sowie die beste Gewichtsentwicklung bei den Lämmern. Die im Zuge der begleitenden Untersuchungen empirisch erhobenen Daten und der Eindruck, welcher durch die Dokumentation der Bewirtschaftung sowie die Erfahrungsberichte der beiden Hirt:innen gewonnen wurde, zeigen von außen betrachtet klar eine positive Entwicklung der gelenkten Weideführung auf der *Spisser Schafberg-Alm*.

Eine vom IMAD – Institut für Marktforschung und Datenanalysen (IMAD, 2024) durchgeführte Umfrage zur Zufriedenheit mit dem vergangenen Projektjahr, bei der zufällig 50 % der Auftreiber:innen (n=10) ausgewählt und befragt wurden, ergab eine durchschnittliche Zufriedenheitsnote von 2,6 angelehnt an das Schulnotensystem. Sechs der 10 befragten Auftreiber:innen vergaben die Schulnote 2 (gut), drei die Note 3 (befriedigend) und einer die Note 5 (nicht genügend). Es gab Auftreiber:innen, die sich gut zufrieden mit der abgelaufenen Saison zeigten:

«Schafe in gutem Zustand, Hirten waren sehr gut, keine Verbesserungen im Projekt notwendig»

Bei der Mehrheit der Befragten gab es jedoch auch Kritik, die in erster Linie auf den Gewichtsstatus der Tiere fokussierte und hierfür wurde vor allem die Praxis des täglichen Sammels in den Übernachtungsplätzen als Ursache gesehen. Selbst wenn Auftreiber:innen mit den zurückgekehrten Schafen grundsätzlich zufrieden waren, blieb der tägliche «Pferch» als Kritikpunkt bestehen:

«Die Einpferchung stört. Sonst passt alles, in so gutem Zustand wie heuer waren die Schafe noch nie».

Die Ablehnung des eingezäunten Übernachtungsplatzes kann für das Projektjahr 2024 auf Basis der empirisch erhobenen Daten (durchschnittlich gute Gewichtszunahmen, verbesserter Gesundheitsstatus, wenig tote/vermisste Tiere, keine Risse) und der Leistungen der Hirt:innen (durchgängig ständige Behirtung und Gewissheit über Verbleib und Wohlergehen der Schafe, Tiergesundheitsmaßnahmen) rational nicht nachvollzogen werden. Die Reduktion des Rissrisikos und die damit verbesserte Sicherheit der Tiere, was durch die Behirtung der Schafe während des Tages und das konsequente Sammeln im Übernachtungsplatz überhaupt erst erreicht werden konnte, scheint von den Auftreiber:innen nicht als Mehrwert gesehen zu werden, obwohl genau dieser Aspekt ursächlich zum Zustandkommen des Herdenschutzprojekts im Jahr 2021 geführt hat. Vielmehr besteht der Eindruck, dass die tägliche Nutzung eines eingezäunten Übernachtungsplatzes als zu starre Vorgabe empfunden wird, die v. a. Nachteile mit sich bringt.

Im kommenden fünften und regulär letzten Projektjahr steht jedenfalls erneut ein Personalwechsel an. Es konnte von den Almverantwortlichen bereits zum jetzigen Zeitpunkt die Zusammenarbeit mit zwei neuen, qualifizierten und erfahrenen Schafhirtinnen vereinbart werden, wodurch eine gesicherte Behirtung der Schafe in Aussicht steht. Wie üblich am Beginn des Jahres laufen für das Moderhinke-Monitoring aktuell die Erhebungen zur erwartbaren Anzahl Schafe und auftreibender Betriebe. Die Zahlen stehen noch nicht definitiv fest. Gemäß den Rückmeldungen bleiben die Schafstückzahlen aber voraussichtlich auf einem ähnlichen Niveau, es zeichnet sich jedoch ein weiterer Rückgang bei der Anzahl an bestehenden Auftreiber:innen ab. Mögliche Gründe dafür könnten sein, dass einzelne Betriebe die Schafhaltung insgesamt aufgeben oder dass sie trotz des durchschnittlich guten Abschlusses beim Almabtrieb mit ihren Schafen nicht zufrieden waren und als Konsequenz nicht mehr auftreiben. Es könnte bei den Betroffenen auch die Bereitschaft und Motivation für das Herdenschutzprojekt insgesamt fehlen oder über die Jahre verlorengegangen sein. Damit tiefgreifende Veränderungen, wie die umfassende Neuorganisation der Schafalping dreier Gemeinden und die Umstellung auf eine gelenkte Weideführung mit Herdenschutz gelingen können, sind aber vor allem soziale Aspekte wie eine allgemeine Bereitschaft und Motivation der Betroffenen zentral. Zudem benötigt es die Akzeptanz und das Mittragen der umgesetzten Maßnahmen über einen längeren Zeitraum, bis sich die Situation stabilisieren kann.

Neben den sozialen Aspekten ist eine gesicherte Finanzierung ein Grundvoraussetzung dafür, dass Veränderungen nachhaltig sein können. Dass die professionelle Behirtung von Schafen auf Almen mit dem derzeitigen Fördersystem nicht finanzierbar ist, war bereits vor Projektbeginn bekannt. Aus diesem Grund wird das Herdenschutzprojekt in Form eines Pilotprojektes auch öffentlich finanziert. Zudem wird versucht, durch eine jährliche ökonomische Betrachtung im Sinne der Nachhaltigkeit die Grundlage für eine finanzielle Perspektive im Bereich der Schafalping über die Projektlaufzeit hinaus zu schaffen. Angesichts der beständig hohen Lohnkosten für zwei Hirt:innen bei Halbierung der Auftriebszahlen, stellt die *Spisser Schafberg-Alm* aus ökonomischer Sicht aktuell kein praxisnahes Beispiel mehr dar. Für den Erhalt der öffentlichen Finanzierung müssen derzeit jedenfalls bestimmte Rahmenbedingungen eingehalten werden, wie beispielsweise die konsequente Umsetzung von Herdenschutz. Die Kritik der unzufriedenen Auftreiber:innen scheint sich mehrheitlich auf diese vorgegebenen Rahmenbedingungen zu beziehen. Vor diesem Hintergrund könnte es sinnvoll sein, den Gestaltungsspielraum für die Betroffenen schrittweise etwas zu erweitern. Mehr Selbstbestimmung würde in Folge auch mehr Eigenverantwortung für den Ablauf und vor allem die Bilanz der Schafalping bedeuten. Damit könnte zum einen die allgemeine Akzeptanz für das Vorgehen bei den Auftreiber:innen und zum anderen auch die Motivation der Almverantwortlichen steigen, aktiver nach neuen Schafhalter:innen zu suchen, welche sich eine professionelle Behirtung ihrer Schafe vorstellen.

Die *Spisser Schafberg-Alm* bietet jedenfalls ein großes Potential für eine professionelle Schafalping durch ihre weitläufige Flächenausstattung mit einer ausgezeichneten Futtergrundlage, durch die im Laufe des Projekts geschaffene Infrastruktur und durch die große Einsatzbereitschaft der Almverantwortlichen. Um das Potential der Alm auch ausschöpfen zu können und die getätigten Investitionen zu rechtfertigen, empfiehlt es sich einerseits, die Zusammenarbeit mit motivierten Schafhalter:innen sicherzustellen. Dies umfasst neben der Kooperation mit den verbleibenden, zufriedenen Auftreiber:innen auch ein aktives und überregionales Angebot an Schafhalter:innen, welche den Mehrwert einer professionellen Behirtung schätzen. Andererseits sollte bereits zum jetzigen Zeitpunkt aktiv nach finanziellen Möglichkeiten zur langfristigen Anstellung von eigenem Schafhirtenpersonal gesucht (zum Beispiel mit den Grundeigentümer:innen) oder eine gesicherte Finanzierung an passender Stelle eingefordert werden, damit auch nach Projektende eine professionelle Schafalping weiter aufrecht erhalten werden kann.

9 Literatur

- Agridea, 2020. Merkblatt: Wolfschutzzäune auf Kleinviehweiden. Agridea, Lindau, 4 S.
- Guggenberger, T., Huber, R., Klingler, A., Moser, S., Gappmaier, S., 2021. Technischer Bericht zu Messdaten der Herdenschutz-Projekte «Spisser Schafberg» und «Lader Heuberg» im Oberen Gericht, Tirol. Forschungsbericht der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning-Donnersbachtal, 34 S.
- Huber, R., Guggenberger, T., 2024. Herdenschutzprojekte Lader Heuberg, Spisser Schafberg, Verwall-Alm Jahr 2024. PowerPointPräsentation. HBLFA Raumberg-Gumpenstein, 19 S.
- IMAD 2024. Feedbackerhebung Herdenschutzprojekt Sommer 2024. Ergebnisbericht. Institut für Marktforschung und Datenanalysen, 9 S.
- Mader, C., 2024. Tiergesundheit auf Almen. Herdenschutzprojekte Spisser Schafberg, Lader Heuberg und Ferwall 2024. PowerPointPräsentation der Ergebnisse zum Tiergesundheitskonzept im Rahmen der Herdenschutz-Projekte, 37 S.
- Moser, S., Willems, H., 2022a. Ökonomische Betrachtung der Herdenschutz-Projekte Spisser Schafberg-Alm und Lader Heuberg-Alm, Tirol 2021. Büro Alpe, Weerberg, 33 S.
- Moser, S., Willems, H. 2022b. Herdenschutz-Projekt Spisser Schafberg-Alm 2021 Prozessbegleitung – Dokumentation der Bewirtschaftungsanpassung. Büro Alpe, Weerberg, 11 S.
- Moser, S., Willems, H. 2023. Herdenschutz-Projekt Spisser Schafberg-Alm 2022 Prozessbegleitung – Dokumentation der Bewirtschaftungsanpassung. Büro Alpe, Weerberg, 15 S.
- Moser, S., Willems, H. 2024a. Herdenschutz-Projekt Spisser Schafberg-Alm 2023 Prozessbegleitung – Dokumentation der Bewirtschaftungsanpassung. Büro Alpe, Weerberg, 16 S.
- Moser, S., Willems, H., 2024b. Zwischenbericht 2023 zu den Herdenschutz-Projekten Spisser Schafberg-Alm, Lader-Heuberg-Alm und Verwall-Alm, Tirol. Büro Alpe, Weerberg, 25 S.
- Moser, S., Willems, H., 2025. Zwischenbericht 2024 zu den Herdenschutz-Projekten Spisser Schafberg-Alm, Lader-Heuberg-Alm und Verwall-Alm, Tirol. Büro Alpe, Weerberg, 29 S.
- ÖPUL (Österreichisches Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft), 2023. Sonderrichtlinie ÖPUL 2023 - Sonderrichtlinie des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft. Geschäftszahl 2022-0.592.691 (BML/Agrarumweltprogramm (ÖPUL)), 85 S.
- ÖZ (Österreichzentrum) Bär, Wolf, Luchs, 2021. Technischer Herdenschutz. Schutzzäune auf Viehweiden. Empfehlungen zu Mindeststandards und erweitertem Schutz von Weidetieren, Stand August 2021, 19 S.
- Strobel, H. 2009. Klauenpflege Schaf und Ziege. Grundlagen, Praxis, Moderhinke. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 142 S.
- T-TGD-LVD (Tiroler Tiergesundheitsdienst, Landesveterinärdirektion), 2022: Konzept Tiergesundheit Schaf- / Ziegenalpengelenkte Weideführung, Version 2.0, 2 S.