

# **Herdenschutz-Projekt Schafalpfung Verwall-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 dritten Projektjahr 2024 .....	5
5	Bewegungsprofile und Arbeitsalltag von Hirt:innen .....	7
6	Ökonomische Betrachtung .....	8
7	Schlussfolgerungen .....	10
8	Ausblick .....	14
9	Literatur .....	15

## 1 Allgemeine Angaben zur Alm

Gemeinde	St. Anton am Arlberg	Eigentümerin	Agrargemeinschaft Zwei-Drittel-Gerichtsgemeinden
Bewirtschafterin	Agrargemeinschaft Zwei-Drittel-Gerichtsgemeinden		
Anzahl Schafe	220 Schafe	Anzahl Auftreiber:innen	11 Auftreiber:innen
Höhenstufe <sup>1</sup>	ca. 1.600 - 2.700 m ü. M.	Bruttofläche <sup>1</sup>	ca. 1.000 ha
Almdauer	rund 95 Tage	Schafressen	gemischt

## 2 Ausgangslage

Im Jahr 2022 wurde auf der *Verwall-Alm* auf Initiative des Almverantwortlichen ein auf fünf Jahre ausgelegtes Herdenschutzprojekt gestartet. Dafür kam es zu einer Neuorganisation der Schafalpfung durch die Anstellung von zwei Schafhirt:innen (im Vergleich zu einem Schafhirten in der Vergangenheit) sowie zur Umsetzung einer gelenkten Weideführung mit Herdenschutzmaßnahmen (Moser & Willems, 2023).

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 dritten 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 des Vorjahrs aufgetrieben. Der vorliegende Bericht fasst die Erkenntnisse aus der Prozessbegleitung des dritten Projektjahres (2024) zusammen.

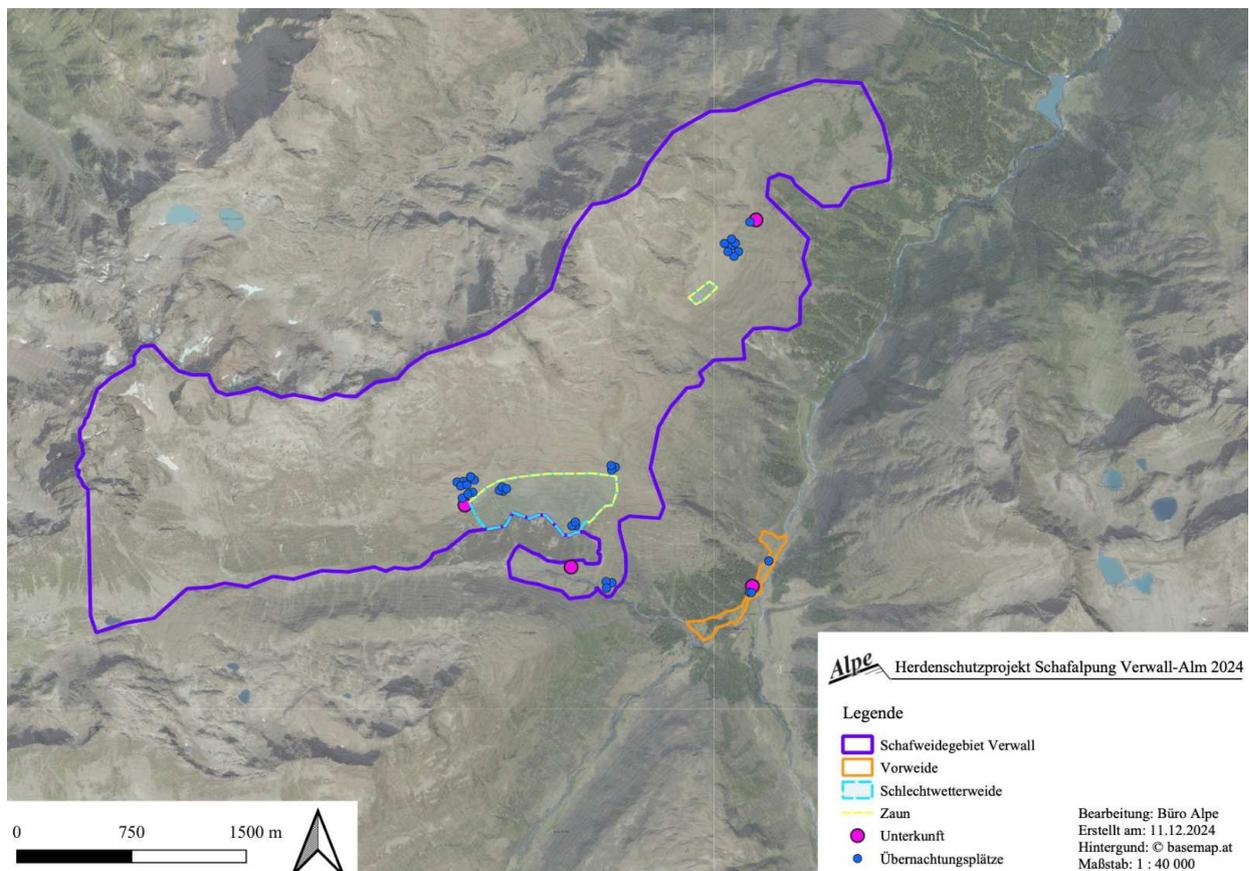


Abbildung 1: Übersicht über die angepasste Schafalpfung auf der *Verwall-Alm* 2024

<sup>1</sup> Die Angaben beziehen sich auf die von Schafen genutzten Flächen der gemischt bestoßenen Verwall-Alm

### 3 Vorgehen und technische Umsetzung

Allgemeines Vorgehen	Die Strategie von Weideführung und Behirtung wurde im dritten Projektjahr 2024 leicht verändert umgesetzt.
Almpersonal	Die Behirtung der Schafe erfolgte in der ersten Hälfte der Almsaison durch die gleichen zwei Hirtinnen wie 2023. Zu Beginn des Monats August erfolgte dann ein geplanter Personalwechsel. Eine Hirtin wurde durch eine andere Hirtin abgelöst. Zur Unterstützung der Behirtung waren den ganzen Sommer über die gleichen zwei bis drei arbeitenden Hütehunde im Einsatz.
Almauftrieb und abtrieb	- Der Almauftrieb inklusive Räudebad fand am zweiten Juniwochenende statt. Der Almagtrieb im Herbst erfolgte, wie auch bisher, an zwei Terminen. Der erste Termin fand regulär am ersten Septemberwochenende statt, der zweite erfolgte aufgrund eines massiven Kälteeinbruchs mit Schneefall bereits wenige Tage später.
Weideführung	Das Weidegebiet der Schafe wurde in Vorweiden im Talgrund des Verwalltales, in tiefergelegene Almbereiche und dem höhergelegenen, eigentlichen Schafweidegebiet unterteilt und zeitlich gestaffelt genutzt. Im Vergleich zum Vorjahr wurden im Frühsommer wieder mehr Vorweideflächen im Talgrund des Verwalltales in die Beweidung miteinbezogen. Nach dem ersten Abtriebstermin im Herbst war eine zweite Nutzung der tiefergelegenen Alm- und Vorweideflächen geplant. Aufgrund des witterungsbedingt vorgezogenen, endgültigen Abtriebs wurde aber nur ein Teil dieser Flächen auch tatsächlich ein zweites mal beweidet.
Behirtung	Die Schafe wurden wieder als eine überblickbare Herde zusammengehalten und geführt. Zu Beginn der Saison und auch im Herbst wurden die Tiere dabei rund zwei Wochen auf den Vorweiden und den tiefergelegenen Weideflächen eher kleinräumig behirtet. Dafür wurde teilweise auch mit Zäunen gearbeitet. Im eigentlichen, höhergelegenen Schafweidegebiet erfolgte die Behirtung in der Regel frei und ohne die Unterstützung von Zäunen. Der prinzipielle Ansatz, den Tieren dabei eine Richtung vorzugeben und sie dann in ihrem Weidegang zu begleiten («Weiden im Gehen») wurde beibehalten.
Herdenschutz	Zur Reduktion des Rissrisikos wurde von Beginn an mit eingezäunten Übernachtungsplätzen gearbeitet. Die Übernachtungsplätze wurden mit jeweils zwei Weidenetzen á 50 m elektrisch eingezäunt und je nach Witterungsverhältnissen in der Regel zwei Tage lang genutzt. Für die Stromversorgung wurden leistungsstarke und dabei noch handliche Weidezaungeräte eingesetzt. Die Übernachtungsplätze befanden sich teilweise direkt bei den Unterkünften und teilweise im Weidegebiet. Rund zehn Tage nach Almauftrieb kamen zusätzlich drei Herdenschutzhunde im Alter zwischen drei und eindreiviertel Jahren zum Schutz der Schafe zur Herde dazu. Während des Tages liefen die Herdenschutzhunde mit der Herde mit. Während der Nacht blieb teilweise ein Herdenschutzhund innerhalb des eingezäunten Übernachtungsplatzes, während die anderen beiden Herdenschutzhunde sich außerhalb frei bewegen konnten. Teilweise waren auch alle drei HSH außerhalb des Übernachtungsplatzes.
Zaununterstützung	Der Einsatz von Zäunen zur Unterstützung der Behirtung beschränkte sich auf die Vorweiden und die tiefergelegenen Flächen, sowie auf die Kontrolle der Schafe bei schwieriger Witterung (v. a. Starkregen, Nebel). Im Bereich der Vorweiden und tiefergelegenen Flächen wurden die Tiere teilweise vollständig umzäunt. Im unteren Teil des Hauptweidegebiets der Schafe (Gstans) wurde eine zentrale, große und nicht vollständig geschlossene Schlechtwetterweide errichtet. Nach oben hin sowie zu einer Seite war die Schlechtwetterweide mit einem Litzenzaun begrenzt, nach unten hin und zur anderen Seite Richtung Hütte war sie offen. Während der Beweidung des Bereichs Wildebene wurde eine kleinere mit rund zehn Weidenetzen eingezäunt Schlechtwetterweide vorbereitet.

#### 4 Erfahrungen im dritten Projektjahr 2024

**Futterverhältnisse:** Es gab 2024 erneut ein kaltes Frühjahr mit langsamer Vegetationsentwicklung. Aufgrund der großen Niederschlagsmengen des Winters dauerte es bis in die Mitte des Sommers, bis die letzten Bereiche der höhergelegenen Weideflächen ausaperten (Abb. 2). Trotz des ohnehin um eine Woche nach hinten verschobenen Almauftriebs mussten die Schafe nach der Beweidung der tiefergelegenen Flächen im Hauptweidegebiet Gstans zunächst gezielt in Bereiche geführt werden, welche zu diesem Zeitpunkt schon ausreichend Futter boten. Etwa ab Anfang Juli entspannte sich die Situation mit einem ausreichenden Futterangebot auf allen Flächen der Alm. Die Zweitnutzung der tiefergelegenen Weiden im Herbst umfasste aufgrund des vorgezogenen Almadribes vor allem den Bereich Pflun. Die Vegetation ist im Herbst in diesem Bereich jeweils bereits sehr reif bis überständig, wodurch nicht mehr das volle Futterpotential dieser Fläche ausgenutzt werden konnte.



**Abbildung 2: Ende Juni waren noch große Flächen in den Höhenlagen des Hauptweidegebiets der Schafe (Gstans) schneebedeckt (Foto Büro Alpe)**

**Behirtung und Verhalten der Schafe:** Die ständige Behirtung der Schafe als eine überblickbare Herde und in begleiteter Form («Weiden im Gehen») war erneut gut umsetzbar. Ein großer Teil der adulten Schafe ist in der Zwischenzeit damit vertraut, als eine kompakte Herde geführt zu werden und es bestand mehrheitlich ein guter Herdenzusammenhalt. Dadurch benötigte es insgesamt weniger Einsatz der Hütehunde, um die Tiere zusammenzuhalten. Es kamen im Vergleich zum Vorjahr auch keine bisher alpfernden Schafbestände zur Herde hinzu, welche diese Form der Behirtung bisher nicht kannten. Dennoch gibt es einzelne Tiere bzw. Tiergruppen, vornehmlich eines Auftreibers, welche sich weniger gut in die Herde integrierten und sich auch weniger gut von den Hütehunden bewegen ließen.

**Unterkünfte:** Die *Verwall-Alm* verfügt über drei gut bewohnbare Unterkünfte für Schafhirt:innen. Nach wie vor gibt es am Hüttenstandort Wildebene kein Wasser direkt bei der Hütte. Das Wasser muss aus einem nahegelegenen Bach bzw. aus einer nahegelegenen Quelle geholt werden. Da die Aufenthaltsdauer der Schafhirt:innen in dieser Hütte durch die geringe Anzahl an Schafen nur kurz (rund drei Wochen mit einer schlechtwetterbedingten temporären Rückkehr in die Gstanshütte für drei Tage) und zudem das Wetter während dieser Zeit auch gut war, wurde die Situation 2024 von den Hirt:innen als ok beurteilt. Zusätzlich zu den bewohnten Unterkünften gab es die Möglichkeit, im Bereich Pflun die dortige und für den Gebrauch adaptierte Hütte als Unterstandsmöglichkeit zu nutzen und auch dort zu übernachten. Das wurde von den Hirt:innen fallweise auch in Anspruch genommen.

**Herdenschutz:** Auch 2024 konnte der Herdenschutz auf der *Verwall-Alm* umgesetzt werden und es kam zu keinen Übergriffen auf die Schafe. Die Schafe gewöhnten sich schnell an das tägliche Eintreiben in die Übernachtungsplätze und an die Anwesenheit der Herdenschutzhunde. Deren Integration verlief innerhalb von zwei bis drei Tagen ähnlich problemlos ab wie im Vorjahr (Abb. 3). Trotz der regelmäßigen Präsenz von Erholungssuchenden entlang des Wanderweges, welcher das Hauptweidegebiet Gstans quert, kam es zu keinen Konfliktsituationen zwischen unbeteiligten Personen und den Herdenschutzhunden. Gemäß Hirt:innen hat sich die Arbeitsteilung zwischen den drei Herdenschutzhunden so gestaltet, dass die Hündin eher stationär unmittelbar innerhalb der Schafherde verblieb, während sich die beiden Rüden insgesamt mehr bewegten und großräumiger im Weidebereich der Schafe

patrouillierten. Das lässt sich auch aus den durchschnittlich zurückgelegten Distanzen der Herdenschutzhunde pro Tag bestätigen, die über GPS Tracker und Positionsübermittlung alle 10 Minuten erhoben wurden (Willems & Moser 2025). Die Hündin legte entsprechend nur etwa zwei Drittel der Distanz zurück wie die Rüden.



**Abbildung 3: Die Integration und der Einsatz der Herdenschutzhunde, welche zum Schutz der Schafe auf der Verwall-Alm arbeiteten, verlief ähnlich problemlos wie im Vorjahr (Foto Büro Alpe)**

Schlechtwetterweiden: Der Einsatz der Schlechtwetterweiden wurde im Vergleich zum Vorjahr deutlich verändert. Anstatt der räumlich eher kleinen, regelmäßig versetzten und mit Weidenetzen vollständig umzäunten Schlechtwetterkoppeln wurde eine große und zentrale Schlechtwetterweide im Hauptweidegebiet Gstans definiert, die aber nur nach oben und an einer Seite mit Zäunen begrenzt war (Abb. 4). Bei schwierigen Witterungsverhältnissen wurden die Schafe temporär (wenige Stunden bis tageweise) in den Bereich der Schlechtwetterweide getrieben und konnten sich dort frei bewegen. Obwohl die Schlechtwetterweide nach unten hin und in Richtung Hütte offen war, konnten die Schafe so bei schlechter Sicht oder Starkregen gut unter Kontrolle gehalten werden. Dafür hüteten die Hirtinnen den offenen Bereich der Schlechtwetterweide im Bereich der Hütte ab. Der nach unten hin offenen Bereich musste nicht abgehütet werden, da die Schafe auch bei Schlechtwetter nicht in die tiefergelegenen Weidebereiche der Alm drängten. Obwohl der Zaun, der die Schlechtwetterweide an zwei Seiten begrenzte, lediglich aus zwei Litzen bestand, akzeptierten die Tiere diesen mit wenigen Ausnahmen gut. Innerhalb der Schlechtwetterweide wurde jeweils ein eingezäunter Übernachtungsplatz im unteren Bereich und ein zweiter eher im oberen Bereich vorbereitet. In Summe war der Bedarf zur Nutzung der Schlechtwetterweide (an 29 Tagen, unterschiedlich lang) deutlich geringer als im Vorjahr.

Herdenmanagement Heimbetriebe: Die allermeisten Lämmer waren zum Zeitpunkt des Almauftriebs ausreichend stark, um der Herde zu folgen. Während des Sommers kam es zu drei Ablammungen. Die betroffenen Muttertiere und ihre Lämmer wurden für etwa zwei Wochen aus der Herde genommen, im Bereich der Unterkunft separat eingezäunt und im Anschluss wieder in die Herde integriert. Am Tag des ersten Almabtriebstermins lammten zwei weitere Muttertiere ab. Gemäß den Hirtinnen gab es im Vergleich zum Vorjahr weniger Unruhe durch die mitlaufenden Widder bzw. unkastrierten Widderlämmer.

Tiergesundheit: Die Tiergesundheit wurde von den Hirtinnen im Vergleich zum Vorjahr allgemein als besser beurteilt. Dennoch waren regelmäßig Tierbehandlungen notwendig. Dies betraf vor allem Probleme im Bereich der Klauen (Panaritium) in der ersten Hälfte des Sommers. In der zweiten Hälfte des Sommers war ein deutlicher Rückgang diesbezüglich zu bemerken, wobei die Problematik in den letzten drei Wochen der Alpung erneut auftrat. Die Auswertung der Klauentupfer, welche beim ersten und zweiten Almabtrieb als Stichproben genommen wurden (rund 14 % der Tiere wurden beprobt), zeigte keine moderhinkepositiven Ergebnisse (Mader, 2024). Auch die beim Almabtrieb als Stichproben genommen Kotproben zeigten keine übermäßige Belastung der Schafe mit Endoparasiten. Die Sammelkotproben je Betrieb beim Auftrieb zeigten in einem Fall erhöhte Werte. Die

Krankheitsbilder Augenentzündungen (z. B. durch Gamsblindheit) und Lippengrind spielten 2024 nur eine untergeordnete Rolle. Während der Alpfung kam es infolge eines Bissvorfalles zwischen einem der Hütehunde und einem Schaf zu einer nachfolgenden aufsteigende Infektion bei dem betroffenen Tier.



**Abbildung 4: Die große Schlechtwetterweide in Gstans ist nur Richtung Norden (bergseitig) und Osten durch einen Zaun (gelb) begrenzt. Innerhalb sind zwei Übernachtungsplätze eingezäunt (dunkelblau) (Foto Büro Alpe)**

Leistung der Schafe: Die Gewichtsentwicklung der Schafe im dritten Projektjahr war sehr gut. Die täglichen Zunahmen der Lämmer lagen mit durchschnittlich 152 g pro Tag deutlich höher als 2023 und annähernd so hoch wie im ersten Projektjahr 2022 (Moser & Willems, 2023 und 2024a; Huber & Guggenberger, 2024). Die Norm für gealpte Lämmer von mindestens 100 g Tageszunahmen (Guggenberger et al., 2021) wurde somit deutlich übertroffen.

Arbeit Hirtinnen und Hütehunde: Die Behirtung der Schafe lief rountiniert und harmonisch ab, trotz dass eine Hirtin für die Hälfte des Sommers ganz neu auf der Alp war. Arbeitserleichternd war, dass die großzügig eingezäunte Schlechtwetterweide gut funktionierte, dass keine Ziegen mehr zusätzlich zu betreuen waren und dass sich die Schafe mittlerweile schon recht gut an die Form der Behirtung gewöhnt hatten. Die insgesamt drei Hirtinnen und ihre Hütehunde haben ihre Aufgaben und Verantwortlichkeiten in Absprache mit dem Almverantwortlichen vollständig und zuverlässig erfüllt.

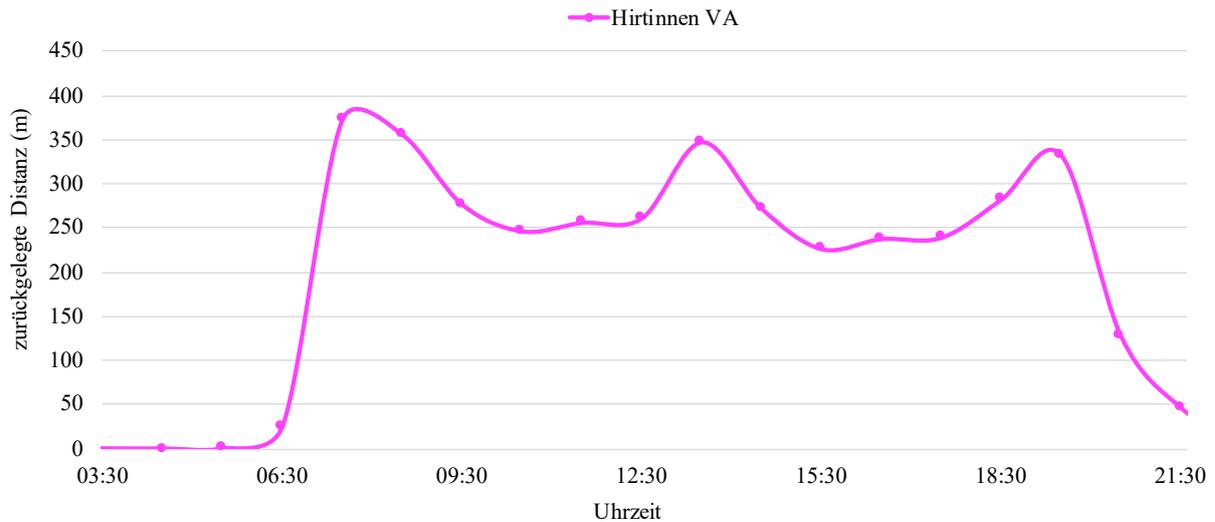
## 5 Bewegungsprofile und Arbeitsalltag von Hirt:innen

### 5.1 Vorgehen

Um den Arbeitsalltag und die Bewegungsprofile der Schafhirtinnen zu beschreiben, haben beide Hirtinnen 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. Zwei der eingesetzten Hütehunde haben ebenfalls einen GPS-Tracker getragen, der bei Bewegung im Idealfall alle 30 Sekunden eine Koordinatenposition übermittelte. Daraus wurden im QGIS (Version 3.34.12-Prizren) und mittel digitalem Geländemodell Tirol die Bewegungsprofile analysiert und zurückgelegte Distanzen und Höhenmeter berechnet.

### 5.2 Resultate

Abbildung 5 zeigt die durchschnittlich zurückgelegten Distanzen pro Hirtin im Tagesverlauf, die aus den GPS-Daten berechnet wurden. Jede Person war demnach täglich rund 14 Stunden auf den Beinen und hat dabei 3,9 km und ca. 610 Höhenmeter zurückgelegt. Zu sehen sind über den Tag verteilt drei kleinere Bewegungsspitzen, eine am Morgen nach dem Auspferchen, eine zur Mittagszeit und eine am Abend vor dem Einpferchen. Auch die Hütehunde waren durchschnittlich rund 14 Stunden pro Tag in Bewegung und haben dabei 14,0 km und ca. 2.950 Höhenmeter zurückgelegt.



**Abbildung 5: Durchschnittlich zurückgelegte Distanz pro Hirtin im Tagesverlauf über die gesamte Saison 2024**

Aus der Arbeitszeiterfassung ergibt sich, dass durchschnittlich 8,4 Stunden pro Tag und Person für Arbeiten am Schaf bzw. für die Schafe verrichtet wurden. Diese Arbeiten beinhalten das Hüten und Überblicken, Führen und Sammeln der Schafe (zusammen 7,0 Stunden pro Tag und Hirtin), den Weg zu den Schafen und zurück (0,3 Stunden), die Versorgung und Kontrolle der Schafe (0,2 Stunden), Zaunarbeiten und Materialverschiebungen (0,7 Stunden) und die Versorgung der Hütehunde und Herdenschutzhunde (0,3 Stunden). Die Arbeiten am Schaf bzw. für die Schafe war damit im Vergleich zum Vorjahr (damals noch Arbeiten für Schafe und Ziegen) um gut drei Stunden kürzer, die potentielle Aktivitätszeit der Schafe blieb aber mit rund 14 Stunden pro Tag auf ähnlichem Niveau (Moser & Willems, 2024a, 2024b, 2025). Für die restliche Zeit, wie Mittagspause, Tätigkeiten rund um die eigene Versorgung, Hütte, Haushalt und schafunabhängige Almtätigkeiten wurden durchschnittlich 8,0 Stunden aufgewendet und die Nachruhe betrug 7,7 Stunden. Insgesamt geht aus der Arbeitszeiterfassung hervor, dass die beiden Hirtinnen sich die Arbeiten sehr gleichmäßig aufgeteilt haben. Sie wechselten sich beim Hüten der Schafe untertags nicht immer, aber häufig ab und hatten an solchen Tagen dann jeweils mehr Zeit für andere Tätigkeiten beziehungsweise arbeiteten nicht den vollen Tag. Zu erkennen ist der Abtausch in der Hütearbeit auch in der Bewegungsspitze zur Mittagszeit. Hier wurden etwas größere Distanzen zurückgelegt, weil die eine Hirtin den Weg zur Schafherde kam und die andere Hirtin wenig später den Weg zurück ging. Zudem nutzten die Hirtinnen an etwa einem Drittel der Alptage die großzügig eingezäunte Schlechtwetterweide für einen Zeitraum zwischen 2 Stunden und ganztags, was zeitweise und abwechselnde Abwesenheiten ermöglichte. So lassen sich die diesjährigen geringeren durchschnittlichen Arbeitszeiten für die Arbeiten am Schaf / für die Schafe beziehungsweise die höhere restliche Zeit erklären.

## 6 Ökonomische Betrachtung

### Vorgehen

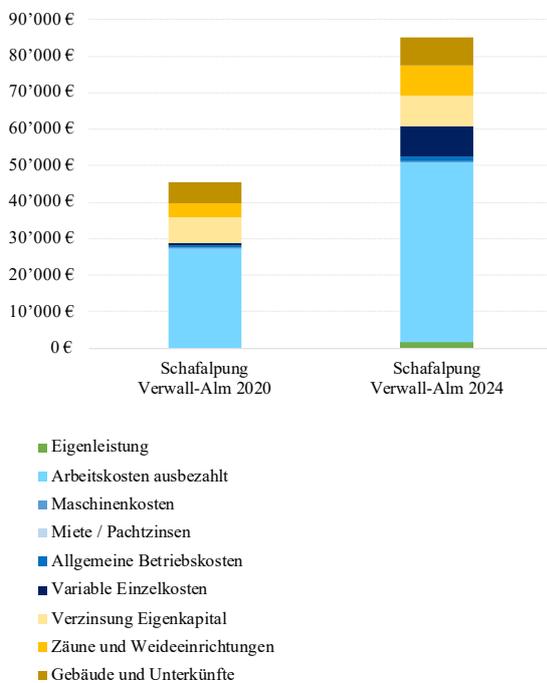
Um die Anpassung der Schafalpmung auf der *Verwall-Alm* auch ökonomisch zu bewerten, wurde jeweils für die Bewirtschaftung ohne Herdenschutzmaßnahmen (Referenzjahr) und die Bewirtschaftung bei Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen (Projektjahre 1, 2 und 3) eine Vollkostenrechnung durchgeführt. Weil die Ziegenalpmung auf der *Verwall-Alm* beendet wurde, betrachtet die Vollkostenrechnung nur mehr die Schafalpmung und sie 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. Sie berücksichtigt auch nicht sonstige almspezifische Erlöse der Agrargemeinschaft (z. B. durch Wasserkraft, Gastwirtschaft, Jagdpacht etc.). Dieses Vorgehen soll anhand des vorliegenden Beispiels eine allgemeine ökonomische Betrachtung von Schafalmen bei Anpassung der Bewirtschaftung an die steigende Präsenz großer Beutegreifer ermöglichen. Die nachfolgenden, ausgewählten Resultate beziehen sich auf das dritte Projektjahr 2024. Einen genaueren Überblick über die Projektjahre 2022 und 2023 verschaffen die vorangegangenen Berichte zur Anpassung der Schafalpmung auf der *Verwall-Alm* (Moser & Willems, 2023 und 2024a).

**Resultate**

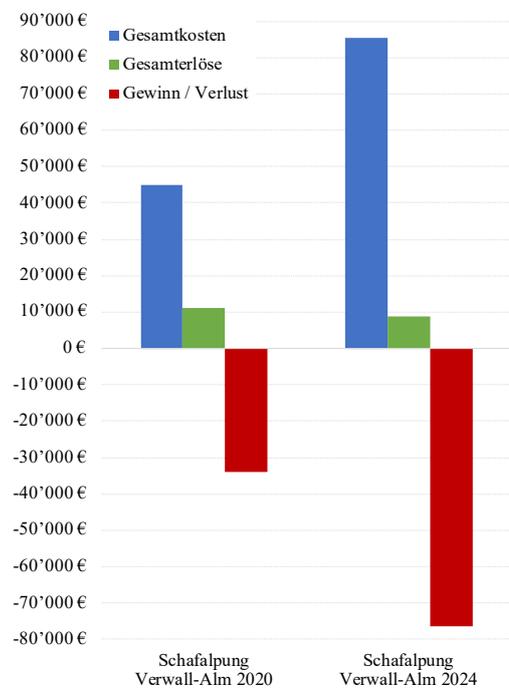
**Gesamtkosten:** Die Anpassung der Schafalpfung auf der *Verwall-Alm* führt erwartungsgemäß zu einem Anstieg der Kosten. Im Vergleich zur Schafalpfung im Referenzjahr 2020 stiegen die Kosten bereits in den ersten beiden Projektjahren an. Dieser Trend setzte sich auch 2024 fort (Abb. 6). Die Kosten erhöhten sich im Vergleich zum Vorjahr in fast allen Bereichen, was auch mit dem Ende der Ziegenalpfung zu tun hat. Ein Teil der anfallenden Kosten wurde bei bestehender Ziegenalpfung jeweils dieser zugeordnet. Da keine Ziegen mehr aufgetrieben wurden, fiel dies nun teilweise weg. Der größte Kostenanteil resultierte aus der Anstellung der Hirtinnen (ca. 55 %), wobei es hier praktisch keine Veränderung in der Entlohnung, weder absolut noch anteilmäßig im Vergleich zum Vorjahr gab. Als zweitgrößte Kostenpositionen zeigten sich mit jeweils ca. 10 % Anteil die Abschreibung für Zaunmaterial, für Unterkünfte, die Verzinsung von gebundenem Eigenkapital und neu die variablen Einzelkosten. In diese Kategorie fällt auch die Miete der HSH, welche im Vergleich zum Vorjahr deutlich teurer geworden ist.

**Wirtschaftlichkeit:** Die Betrachtung der Wirtschaftlichkeit zeigt, dass eine rein auf almwirtschaftliche Erlöse (Förderungen, Weidezins etc.) angewiesene Schafalpfung bereits im Referenzjahr 2020 keinen Gewinn erzielte, sondern durch Idealismus bzw. durch Erlöse außerhalb der reinen almwirtschaftlichen Bewirtschaftung getragen war (Abb. 7). Durch den Rückgang der Auftriebszahlen um rund 50 % im Vergleich zum Vorjahr gingen die Erlöse 2024 um ca. 24 % zurück. Der gleichzeitige Kostenanstieg verursachte einen höheren absoluten Verlust und durch die geringen Schafstückzahlen einen noch drastischeren Verlust pro GVE (Großvieheinheit).

**Herdenschutzkosten:** Der Vergleich der Wirtschaftlichkeit der einzelnen Projektjahre mit dem Referenzjahr ermöglicht die Quantifizierung der Kosten, welche die Anpassung der Schafalpfung bisher mit sich gebracht hat. Die Differenz zwischen dem Verlust des Referenzjahres 2020 und dem Verlust der Projektjahre kann als Herdenschutzkosten ausgewiesen werden. Da es auch im dritten Projektjahr erneut zu verschiedenen Anpassungen in Sachen Herdenschutz und Bewirtschaftung kam, sind derzeit die Zahlen von 2024 relevant. Wenn die Anpassung der Schafalpfung einmal großteils abgeschlossen ist und die Kostensituation stabil bleibt, sind die Herdenschutzkosten pro GVE bzw. Schaf, Alm und Jahr bei gleichbleibender Fördersituation vor allem abhängig von der Anzahl aufgetriebener Schafe. Bei eingebrochenen Auftriebszahlen und weiter gestiegenen Kosten lagen die Herdenschutzkosten 2024 deutlich über dem Niveau der beiden ersten Projektjahre und betragen 2.504 Euro pro GVE und umgerechnet auf das einzelne Schaf 286,7 Euro.



**Abbildung 6: Gesamtkosten im Referenzjahr 2020 und im Projektjahr 2024 aufgeteilt in die einzelnen Positionen**



**Abbildung 7: Gesamtkosten, Gesamterlöse und resultierender Verlust für das Referenzjahr und das Projektjahr 2024**

## 7 Schlussfolgerungen

**Strategie Behirtung, Zaununterstützung und Verhalten Schafe:** Bei der ständigen Behirtung der Schafe als eine überblickbare Herde konnten die Tiere je nach Witterung und Angebot in einem mehr oder weniger «selbstbestimmten» aber von den Hirtinnen begleiteteten und bei Bedarf auch gelenktem Weidegang ihr Futter frei wählen. Dies ähnelt ihrem Weideverhalten im freien Weidegang und wird von den Schafen bevorzugt (Abb. 8). Die meisten Schafe aus den unterschiedlichen Herkunftsbetrieben blieben dabei bereits sehr gut zusammen, was die zunehmende Gewöhnung der Tiere an Weidebewegungen als eine Herde unterstreicht und auch dem Schaftyp der überwiegend aufgetriebenen Schafen zumindest von der Genetik her entspricht (Gazzarin, 2018). Teilweise bewegten sich die Schafe während dem Weiden fort, teilweise fraß die gesamte Herde auch länger an einem Ort. Jedenfalls brachte die zunehmende Gewöhnung an diese Form der Behirtung ein einfacheres Arbeiten für die Hirtinnen und ihre Hütehunde sowie einen ruhigeren Sommer für die Schafe mit sich.



**Abbildung 8: Die Schafe wurden von den Hirtinnen in ihrer Bewegungsrichtung angeleitet und als gut überblickbare Herde begleitet (Foto Büro Alpe)**

Zu Beginn der Saison, vor allem nach dem Wechsel in das Hauptweidegebiet Gstans, wurden aufgrund des witterungsbedingt auf weiten Teilen in diesem Bereich noch fehlenden Futterangebots gezielt solche Flächen genutzt, welche zu diesem Zeitpunkt bereits Futter boten. Sind solche Flächen in ausreichendem Maß für die Anzahl aufgetriebener Schafe vorhanden, kann auch bei ständiger Behirtung der Tiere als eine Herde eine verzögerte Vegetationsentwicklung in den hohen Lagen überdauert werden, was beim freien Weidegang der Schafe durch eine deutlich großflächigere Verteilung geschieht.

Die Arbeit mit der großen Schlechtwetterweide hat sich bewährt. Aufgrund der Größe der Einzäunung fanden die 220 Schafe während der gesamten Almsaison bei Bedarf genügend Futter in der Schlechtwetterweide vor und behielten dabei ihre subjektive Bewegungsfreiheit bei. Viele der aufgetriebenen Tiere kannten Litzenzäune von den Heimbetrieben und der zweilitzige Zaun war als Begrenzung der Schlechtwetterweide ausreichend (Abb. 9). Sollte die Anzahl aufgetriebener Schafe in Zukunft wieder steigen, muss jeweils neu beurteilt werden, inwieweit das Futter des vorgesehenen Schlechtwetterbereichs ausreicht, um den Tieren zum einen die aufgrund der Futtergrundlage und für eine gute Leistung nötige Selektion zu ermöglichen und sie auch ohne Ausbrüche innerhalb der Einzäunung zu behalten. Im Bedarfsfall kann es also nötig werden, dieses Schlechtwetterweide-System an weiteren Standorten der Alm zu wiederholen, bzw. alternativ andere Maßnahmen zu ergreifen, um auch eine größere Anzahl Schafe bei schwierigen Witterungsverhältnissen unter Kontrolle zu halten (Moser & Willems, 2024a).

**Arbeit Hirtinnen und Hütehunde:** Die Arbeitskapazitäten mit zwei ständig anwesenden Hirtinnen und zwei bis drei arbeitenden Hütehunden waren für die 220 aufgetriebenen Schafe jedenfalls absolut ausreichend. Die mittlerweile etablierte Form der Behirtung müsste bei dieser Anzahl Schafe und in dem verhältnismäßig einfachen Gelände der *Verwall-Alm* vielmehr auch von nur einer Hirt:in mit Unterstützung von ausgebildeten Hütehunden bewältigt werden können. Voraussetzung hierfür wäre, dass die bewährten Anpassungen zur Kontrolle der Tiere bei Schlechtwettersituationen beibehalten werden und es temporär Unterstützung, zum Beispiel für Zaunarbeiten, gibt.

Ein neuerlicher Anstieg der Auftriebszahlen würde mit großer Wahrscheinlichkeit auch wieder Schafe auf die Alm bringen, die eine ständige Behirtung und ein Zusammenbleiben als Herde noch nicht kennen, und somit erneut auch Herausforderungen für die verantwortlichen Hirt:innen und auch die Hütehunde. Zugleich ist es aber auch möglich, dass neue Schafe ohne Ortskenntnis sich an der angestammten Herde orientieren. Das Zusammenspiel zwischen Schafen und Hütehunden verlief heuer jedenfalls ruhiger als im Vorjahr. Einzig der Wechsel in der Bezugsperson in der Mitte des Sommers war für den betroffenen Hütehund kurzzeitig eine Umstellung.

Unterkünfte: Die Unterkunftssituation für Schafhirt:innen ist auf der *Verwall-Alm* sehr gut. Sollte sich die



**Abbildung 9:** Die Begrenzung der großen Schlechtwetterweide nach Norden und Osten mit solchen Zäunen aus zwei Litzen wurde von den Schafen gut akzeptiert (Foto Büro Alpe)

Aufenthaltsdauer in der Wildebene-Hütte deutlich verlängern, zum Beispiel durch eine gestiegenen Anzahl aufgetriebener Schafe, dann würde eine Wasserversorgung der Hütte und mehr Lagerraum den Arbeitsalltag während dieser Zeit erleichtern.

Herdenschutz: Es gab auch 2024 keine Risse an den aufgeriebenen Schafen, trotz der (unbestätigten) Sichtung von zwei Wölfen im Gebiet der *Verwall-Alm* (Fasutal). Das Risiko von Rissen konnte durch die Behirtung als eine überblickbare Herde, den Einsatz der Herdenschutz Hunde und durch die Nutzung der eingezäunten Übernachtungsplätze rund um die Uhr reduziert werden.

Die Übernachtungsplätze waren mit jeweils zwei Weidenetzen á 50 m eher klein eingezäunt (Abb. 10), durch die geringe Anzahl von 220 Schafen den Empfehlungen dazu aber entsprechend (Agridea, 2021). Es wurden teilweise auch 90 cm hohe Netze anstatt der vorgesehenen Netze mit 1,08 m Höhe verwendet. Durch den Einsatz von Herdenschutz Hunden außerhalb der Übernachtungsplätze während der Nacht besteht der Hauptzweck der Umzäunung aber darin, die Schafe zusammenzuhalten, wodurch auch 90 cm Netze ausreichen. Die außerhalb der Einzäunung agierenden Herdenschutz Hunde können zudem eine Pufferzone zwischen den Schafen und möglichen großen Beutegreifern schaffen und damit einer Panikreaktion der Schafe innerhalb des Übernachtungsplatzes vorbeugen, weshalb auch eine räumlich eher kleine Einzäunung angepasst ist.

Ein wesentlicher Aspekt in der Arbeit und Schutzwirkung von Herdenschutz Hunden ist ihr ausgeprägtes territoriales Verhalten und ihre ständige Einschätzung, ob von Jemandem oder Etwas innerhalb ihres Territoriums eine Gefahr für die Schafe ausgeht oder nicht. Die regelmäßige Präsenz von Touristen und Erholungssuchende im Almgebiet und das häufige Queren ihres Territoriums entlang des Wanderweges im Bereich Gstans wird durch die ständige Wiederholung zu einem natürlichen Vorkommnis für die Herdenschutz Hunde, ohne negative Auswirkungen auf die Schafe. Entsprechend bleibt das Konfliktpotential bei einem zurückhaltenden und richtigen Verhalten der querenden Personen verhältnismäßig. Das Konfliktpotential im Schafweidegebiet ist auch deshalb reduziert, weil die meisten Wanderer von einer Alpenvereinshütte zur nächsten unterwegs sind und auf diesen Hütten bei Nächtigung keine Hunde erlaubt sind.



**Abbildung 10:** Die Übernachtungsplätze wurden jeweils mit zwei Weidenetzen eingezäunt, was den Empfehlungen zum Platzbedarf der 220 Schafe entsprach (Foto Land Tirol)

Herdenmanagement Heimbetriebe: Die Konstitution der aufgetriebenen Lämmer, die geringe Anzahl an Ablammungen auf der Alm und die insgesamt geringe Anzahl von drei verendeten Lämmern während des Sommers deuten auf ein Herdenmanagement auf den Heimbetrieben hin, welches gut an die Alpung und die Verhältnisse auf der *Verwall-Alm* abgestimmt ist.

Tiergesundheit: Der Almsommer 2024 ist aus tiergesundheitslicher Sicht relativ ruhig verlaufen. Sehr positiv zu sehen ist die Tatsache, dass im dritten Projektjahr der Infektionsdruck durch Moderhinke innerhalb der einzelnen Tierbestände, welche aufgetrieben wurden, und somit auch während des Sommers, deutlich zurückgegangen ist (Mader, 2024). Die Erkenntnisse aus dem Moderhinke-Monitoring auf den Heimbetrieben der vergangenen Projektjahre zeigen, dass der Entschluss bestimmter Schafhaltungsbetrieben, nicht mehr auf der *Verwall-Alm* aufzutreiben, diesen Rückgang des Moderhinke-Infektionsdrucks ursächlich mitbegründete. Das vermehrte Auftreten von Panaritium als eine nicht ansteckende Klauenerkrankung ist auf die Umweltbedingungen zurückzuführen, welchen jedes einzelne Individuum der Schafherde gleichermaßen ausgesetzt war. Die über weite Strecken nasse Witterung, v. a. in der ersten Sommerhälfte, kann in Kombination mit kleinen Verletzungen und einer hohen Konzentration an Krankheitserregern der Grund für das Erkranken einer größeren Anzahl an Schafen sein. Das Sammeln in den Übernachtungsplätze und die unweigerlich vorhandenen Ein- und Austriebsschneisen können durch die Bodenbeanspruchung und die Konzentration von Keimen somit das Auftreten von Panaritium begünstigen. Mit insgesamt drei verendeten Tieren lag der Anteil an Tierverlusten bei nur 1,4 %, was einen sehr niedrigen Wert darstellt. Auch diesbezüglich ist ein Zusammenhang mit dem Rückzug bestimmter Auftreiber:innen zulässig, wie der Rückblick auf die Zuordnung der verendeten Tiere zu den entsprechenden Heimbetrieben in den ersten zwei Projektjahren zeigt. (Im Jahr 2022 waren 71 % der verendeten Tiere denjenigen Auftreiber:innen zuzuordnen, die nun nicht mehr auf der *Verwall-Alm* aufzutreiben und im Jahr 2023 waren es 57 % der verendeten Tiere).

Leistung der Schafe: Die ausgesprochen erfreuliche Gewichtsentwicklung der Lämmer und der gute Allgemeinzustand der Muttertiere beim Almatrieb lässt folgern, dass die Hirtinnen ihre Arbeit sehr gut gemacht haben und die Schafe leistungsgerecht behirtet und versorgt waren.

Futtermittelverhältnisse: Die *Verwall-Alm* bietet prinzipiell ausreichend Futter im Weidegebiet der Schafe. Auf vielen der Weideflächen ist die Futtergrundlage aber borstgrasdominiert (Mayer, 2022) und damit von der Futterqualität her insgesamt als eher mager zu beschreiben. Wie die erhobenen täglichen Zunahmen der Tiere aber zeigen, können trotzdem sehr gute Leistungen erreicht werden. Durch die Weitläufigkeit des Schafweidegebiets kann dies auch bei deutlich mehr aufgetriebenen Tiere gelingen. Dafür sollten die Tiere aus dem vorhandenen Futterangebot selektieren können. Es gibt aber auch Flächen mit besserer Futterqualität im Bereich der derzeit genutzten Schafweiden, welche mit einem etwas höheren Weidedruck und entsprechend weniger Selektionsmöglichkeit genutzt werden könnten. Dies ist zum Beispiel teilweise im Bereich Wildebene der Fall, welcher momentan zeitlich eher kurz genutzt wird, sowie im Bereich Pflun, der aktuell im Frühjahr und nach einer langen Beweidungspause erneut im Herbst beweidet wird, wodurch das Futter bei der Zweitnutzung hier aber bereits überreif ist. Die Fläche in Pflun könnte auch während

des Sommers, beispielsweise bei Schnee in den höheren Lagen, als Rückzugs- oder Reservefläche in Anspruch genommen und somit das Potential besser abgeholt werden (Abb. 11 / 12). Limitierend auf eine intensivere Nutzung im Bereich Pflun wirkt sich die Steinschlaggefahr im oberen, steileren Teil der vertikal ausgerichteten Fläche aus. Eine intensivere Nutzung sollte sich daher auf den unteren und mittleren Teil mit wenig Steinschlaggefahr konzentrieren und die Schafe sollten dabei am aufsteigen in den oberen Bereich gehindert werden. Soll auch der obere Bereich beweidet werden, dann sollte dies nur ganz gezielt geschehen, für einen eher kurzen Zeitraum und nur bei guten Bedingungen. Die Herde sollte dabei sehr kompakt geführt werden, damit keine weiter unten weidenden Schafe von losgetretenen Steinen getroffen werden. Außerdem sollte die Herde bei der Nutzung dieser Fläche insgesamt möglichst wenig umherlaufen, sondern stationär fressen, damit die Gefahr Steine loszutreten weiter reduziert wird. Solange genügend andere Futterflächen für die Schafe zur Verfügung stehen, wird von einer Beweidung der steinschlaggefährdeten Bereiche abgeraten.

Neben den derzeit genutzten Flächen im Weidegebiet der Schafe gibt es noch weitere Flächen mit guter Futtergrundlage auf der *Verwall-Alm*, die derzeit unbeweidet sind, sich aber für eine Bewirtschaftung mit Schafen eignen würden. Dazu zählen zum Beispiel die nördlich exponierten Flächen im Pfluntal, welche vor Projektbeginn bereits in die Schafalpmung integriert waren, sowie die an diese Flächen anschließenden südöstlich ausgerichteten höheren Weideflächen im Eingangsbereich des Schönverwalltales. Die Nutzung zusätzlicher Flächen macht aber erst dann Sinn, wenn sich die Anzahl aufgetriebener Schafe wieder deutlich erhöht. In wie weit diese Flächen für die Behirtung der Tiere und die Herdenschutzmaßnahmen von der Pflun-Hütte aus erreichbar sind, müsste abgeklärt werden.



**Abbildungen 11/12:** Die linke Abbildung zeigt den mittleren Teil von Pflun nach der ersten Beweidung gegen Ende Juni, die Abbildung rechts den zweiten Aufwuchs rund einen Monat später (Foto Büro Alpe)

Ökonomische Betrachtung: Die Schere zwischen den steigenden Kosten und den sinkenden Erlösen durch den Rückgang der Auftriebszahlen klappte im Jahr 2024 nochmals deutlich weiter auseinander. Aus ökonomischer Sicht müssten bei einem verbliebenen Auftrieb von 220 Schafen die laufenden Kosten deutlich reduziert werden, was die Verringerung der Lohnkosten als hauptsächlichen Kostenfaktor betrifft. Defacto müssten die Arbeitskapazitäten auf eine Person reduziert werden. Ebenfalls einen großen Kostenanteil nehmen die Bereiche Zaunmaterial, Unterkünfte, Herdenschutzhunde und die Verzinsung des Eigenkapitals ein (jeweils rund 10 %). Die Kosten der Herdenschutzhunde sind durch die entsprechende ÖPUL-Förderung (736 € / Hund, (-2,69 % Prämienbegrenzung)) lediglich zu einem gewissen Teil gedeckt. Die Investitionen für Zaunmaterial und Unterkünfte sind bereits getätigt und hier schlägt sich die verhältnismäßig hohe jährliche Abschreibung (kalkulatorisch) zu Buche. Da von dem vorhandenen Zaunmaterial in der Praxis nur ein geringer Teil in Verwendung ist, gehen die Kosten in diesem Bereich zurück, wenn das Material nach der Nutzungsdauer von fünf Jahren abgeschrieben ist und eine Neuanschaffung aufgrund des anscheinend fehlenden Bedarfs keinen Sinn macht. Mit mittlerweile vier unterschiedlich gut ausgestatteten Unterkünften und der Infrastruktur für einen professionellen Schafauftrieb (Räude- und Klauenbad) fallen auch in diesem Bereich hohe Kosten an. Die getätigten Investitionen ergeben auch die hohen Kosten für die Verzinsung des Eigenkapitals. Vor diesem Hintergrund versucht der Almverantwortliche auch aktiv neue Auftreiber:innen zu finden, um die Erlöse zu steigern. Selbst wenn es gelingt, Lohnkosten zu senken (nur noch eine angestellte Hirt:in) und den Auftrieb auf ein Niveau wie vor Projektbeginn zu steigern (rund 700 Schafe) bräuchte es deutlich höhere öffentliche Förderungen für die Schafalpmung, um annähernd wirtschaftlich abzuschließen. Eine solche Steigerung der Auftriebszahlen könnte die Behirtung in gelenkter Weideführung erneut anspruchsvoller machen, als dies aktuell der Fall ist. Dabei ist zumindest temporär wieder mit erhöhten Anforderungen an die Hirt:innen zu rechnen.

## 8 Ausblick

Der Rückblick auf den Almsommer und die Auswertungen der begleitenden Untersuchungen weisen auf eine erfolgreiche Schafalpfung auf der *Verwall-Alm* im Projektjahr 2024 hin. Trotz einer kalten und eher nassen ersten Sommerhälfte gab es in Summe deutlich weniger schwierige Witterungsverhältnisse als 2023. Die Behirtung der Schafe als überblickbare Herde erfolgte über weite Strecken ungezäunt und durch die Strategie des «Weidens im Gehen» in einer möglichst selbstbestimmten Form, was die Wahl der Futterflächen und die Selektion aus dem vorhandenen Futterangebot betrifft. Die sehr guten Ergebnisse der Gewichtsentwicklung und die im Verhalten ruhige Schafherde spiegelte die Anpasstheit dieser Form der Behirtung für die Schafe auf der *Verwall-Alm* wider. Der weitgehend problemlose Einsatz der Herdenschutzhunde zeigte zudem, dass diese Maßnahme in Kombination mit der Behirtung und der täglichen Nutzung von eingezäunten Übernachtungsplätzen ein auf der *Verwall-Alm* angepasstes Vorgehen darstellt, um das Riss-Risiko rund um die Uhr zu reduzieren.

Der große Wermutstropfen aus dem dritten Projektjahr ist der massive Rückgang der Auftriebszahlen im Vergleich zum Sommer 2023. Mit rund 220 aufgetriebenen Schafen (2022 waren es 280 Schafe, 2023 waren es 450 Schafe) wurde 2024 ein Tiefpunkt erreicht. So wurde zwar die Behirtung vereinfacht, zugleich sind aber auch die Kosten pro Schaf enorm gestiegen. Durch die Beibehaltung der Arbeitskapazitäten (zwei Hirt:innen) trotz der deutlich geringeren Anzahl an Schafen stellt die Schafalpfung auf der *Verwall-Alm* aus ökonomischer Sicht aktuell kein praxisnahes Beispiel mehr dar.

Bei Betrachtung der Tiergesundheit und insbesondere der Moderhinke-Thematik scheinen die verbliebenen Betriebe ein deutliches Interesse an gesunden Schafen zu haben, was auf eine nachhaltige Stabilisierung eines hohen Gesundheitsstatus hoffen lässt. Das war in den beiden ersten Projektjahren und bei einer größeren Anzahl Schafe und Auftreiber:innen nicht bei jedem der Fall. Auch die Tierverluste haben sich sowohl in absoluten Zahlen als auch was den Anteil toter Tiere am Gesamtauftrieb betrifft deutlich reduziert. Die guten Ergebnisse des abgelaufenen Sommers spiegeln sich auch in den Befragungen der Auftreiber:innen zu ihre Zufriedenheit mit dem abgelaufenen Projektjahr wider (IMAD, 2024). Unisono beurteilten alle Befragten (5 von 11 Auftreiber:innen) die Schafalpfung auf der *Verwall-Alm* mit «Sehr Gut» (gemäß Schulnotensystem 1-5).

Vor diesem Hintergrund und den Voraussetzungen, welche sich auf der *Verwall-Alm* für eine gelenkte Weideführung und die Umsetzung von Herdenschutzmaßnahmen finden, sollte die Strategie in der Behirtung grundsätzlich so weitergefahren werden wie 2024. Da die beiden Hirtinnen, welche den Sommer 2024 abgeschlossen haben, im kommenden Jahr die Behirtung nach jetzigem Wissenstand wieder auf sich nehmen wollen, ist von einem gleichen oder ähnlichen Vorgehen auszugehen. Wünschenswert wäre, wenn sich wieder mehr Auftreiber:innen finden, die eine professionelle Betreuung ihrer Schafe und die Reduktion des Rissrisikos während des Sommers schätzen. Mit gestiegenen Auftriebszahlen könnte das Potential besser genutzt werden, welches die vorhandenen Weideflächen und das Gelände der *Verwall-Alm* für eine gelenkte Weideführung und die Umsetzung von Herdenschutz bieten. Bleibt der Auftrieb auf einem ähnlich tiefen Niveau und soll die Schafalpfung auch nach Ende der momentanen öffentlichen Finanzierung über das Herdenschutzprojekt erhalten bleiben, wird die Anzahl an Arbeitskräften zur Behirtung der Schafe vermutlich spätestens nach Projektende wieder auf eine Arbeitskraft zurückgehen.

## 9 Literatur

- Agridea, 2021. Merkblatt: Sichere Übernachtungsplätze für behirtete Kleinviehherden. Agridea, Lindau, 12 S.
- Gazzarin, C., 2018. Schafgeschichte & Lammgerichte. 1. Auflage, Spiessbürger Verlag, Hinterforst, 223 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, Irnding-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.
- Mayer, R., 2022. Bericht Vegetationskartierung Verwallalpe. Botanica, Hall in Tirol, 82 S.
- Moser, S., Willems, H. 2023. Herdenschutz-Projekt Schafalpung Verwall-Alm 2022 Prozessbegleitung – Dokumentation der Bewirtschaftungsanpassung. Büro Alpe, Weerberg, 14 S.
- Moser, S., Willems, H. 2024a. Herdenschutz-Projekt Schafalpung Verwall-Alm 2023 Prozessbegleitung – Dokumentation der Bewirtschaftungsanpassung. Büro Alpe, Weerberg, 17 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.
- Willems, H., Moser, S., 2025. Bewegungen von Schafen und Herdenschutzhunden bei Umsetzung von kompakter Behirtung und Herdenschutz. Büro Alpe, Weerberg, 19 S.