

Almrekultivierung durch gezielte Beweidung mit Schafen – Ergebnisse aus dem Almlammprojekt Hauser-Kaibling

Albin Blaschka^{1*}, Ferdinand Ringdorfer¹, Reinhard Huber¹,
Thomas Guggenberger¹ und Petra Haslgrübler¹

Zusammenfassung

Für die Renaturierung von verbuschten Weiden kann das Verfahren der „gezielten Beweidung“ angewendet werden. Dabei werden Schafe auf vorher ausgesuchten, verbuschten Flächen entweder gekoppelt oder durch einen Schäfer geführt, um durch hohen kurzzeitigen Weidedruck Zwergsträucher schädigen und Platz für wertvolle Futtergräser zu schaffen und diese durch den Nährstoffeintrag der Tiere zu fördern.

Zur Untersuchung der Renaturierung von verbuschten Weiden durch gezielte Beweidung im Rahmen des Almlamm-Projektes am Hauser Kaibling wurde ein Versuch nach faktoriellem Muster mit vier Wiederholungen für Untersuchungen der Vegetationsveränderungen eingerichtet. Es konnte festgestellt werden, dass Renaturierung von verbuschenden Weideflächen mit Schafen nach einem Zeitraum von 3 - 5 Jahren möglich ist. Die Ergebnisse zeigten, dass unter einer Besatzdichte von 0,2 GVE/ha×a Zwergsträucher in einem Bestand zunehmen, eine Besatzdichte von 0,2 GVE/ha×a bis 0,4 GVE/ha×a die Deckung der Zwergsträucher konstant hält und ein effizientes Zurückdrängen erst ab 0,4 GVE/ha×a möglich ist.

Schlagwörter: Verbuschung, gezielte Beweidung, Flächenmanagement, Weideverbesserung

Einleitung

Ein Ziel im Almlammprojekt am Hauser Kaibling (siehe Beitrag von Reinhard Huber in diesem Band) war es, die Verbuschung von unter- bzw. nicht mehr genutzten Weideflächen aufzuhalten. Es sollen Zwergsträucher wie Heidelbeere (*Vaccinium myrtillus*), Preiselbeere (*Vaccinium vitis-idea*) oder Rauschbeere (*Vaccinium gaultheroides*) zurückgedrängt werden und gehölzfreie, von Gräsern und Kräutern charakterisierte Flächen entstehen, die eine gute Tauglichkeit als Weide für Schafe haben und einer für die Höhenlage typischen Magerweide entsprechen. Dies dient auch dem Erhalt der alpinen Kulturlandschaft, was nicht zuletzt für die touristische Nutzung wichtig ist. Die Eingriffe sollten möglichst ohne technischen Aufwand passieren und so war es naheliegend, die Beweidung durch die Schafe dazu zu nutzen.

Dazu wurden folgende Fragenkomplexe bearbeitet:

- Wie sieht das Futterpotenzial im Weidegebiet bei Projektbeginn aus, wie nach unterschiedlichen Rekultivierungsmaßnahmen?
- Wie sieht der zeitliche Verlauf der Änderung im Futterwert durch die gezielte Beweidung und Rekultivierungsmaßnahmen aus?
- Wie kann „gezielte Beweidung“ im alpinen Bereich aussehen?

Es wurden folgende konkrete Rekultivierungsziele festgelegt:

- Der Anteil der Zwergsträucher soll innerhalb der Projektlaufzeit (5 Jahre) auf einer Versuchs- und Testfläche auf unter 20 % gebracht werden – dabei darf aber der Anteil an offenen Boden sich nicht signifikant von der Ausgangssituation unterscheiden.
- Der Futterwert soll mindestens 8,2 MJ ME (MJ = Megajoule; ME = Metabolizable Energy, umsetzbare Energie) erreichen. Dieser Wert entspricht den Durchschnittswerten von Almfutter zu Mitte der Blüte in Österreich (RESCH et al. 2006; RESCH 2009).

Gezielte Beweidung und Rekultivierungsarbeit

Schafe werden in der Landschaftspflege speziell in Deutschland schon seit längerem verwendet. Es galt, diese Erfahrungen für die Anforderungen an eine alpine Kulturlandschaft anzupassen. Das Weideverfahren dafür wird „gezielte Beweidung“ genannt (LAUNCHBAUGH 2006; FROST und LAUNCHBAUGH 2012) und bedeutet, dass Schafe auf vorher ausgesuchten, verbuschten Flächen entweder durch Koppelhaltung oder durch einen Schäfer geführt werden, um durch hohen kurzzeitigen Weidedruck die Zwergsträucher durch Verbiss und Tritt zu schädigen und so wieder Platz für wertvolle Futtergräser zu schaffen und diese durch den Nährstoffeintrag der Tiere zu fördern. Dieses Weideverfahren ist nur rein für die Verbesserung der Futterqualität von ausgewählten, nicht mehr geeigneten Weideflächen am Beginn eines Projektes für wenige Jahre anzuwenden. Eine intensive Betreuung der Herde ist zwingend notwendig, da die Tiere hier durch das qualitativ schlechtere Futter und der relativ hohen Besatzdichte genau unter Beobachtung gehalten werden müssen, um Probleme bei den Gewichtszunahmen oder der Tiergesundheit zu vermeiden. Umgekehrt darf eine zu hohe Intensität nicht zu

¹ HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Stabstelle Akquisition, Institut für Nutztierforschung, Institut für Artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit, Raumberg 38, A-8952 Irnding

* Ansprechpartner: Mag. Albin Blaschka, email: albin.blaschka@raumberg-gumpenstein.at



einem Zusammenbrechen des Pflanzenbestandes führen. Die Rekultivierung wird nur gelingen, wenn die Besatzdichte auf der geplanten Zielfläche anfangs sehr hoch gehalten werden kann. Nur so wird der unerwünschte Pflanzenbestand ausreichend gestört. Wenn diese für die gesamte Weide mit den vorhandenen Tieren nicht erreicht werden kann, ist die Fläche entsprechend zu unterteilen.

Die Besatzdichte wurde über folgende Formel berechnet:

$$\text{Besatzdichte} = \frac{\text{GVE}}{\text{Fläche in ha}} \times \frac{\text{Stunden auf der Weide}}{8.760}$$

Formel zur Berechnung der Besatzdichte, das Ergebnis sind GVE/ha und Jahr. Der Wert 8.760 entspricht den Stunden eines Jahres (24×365). Durch die Einbeziehung der Weidedauer wird ein Vergleich unterschiedlich lange genutzter Flächen möglich und dieser Wert beschreibt die tatsächlich wirksam gewordene Intensität. Die Besatzdichte kann auch auf andere Perioden normiert werden, dafür ist der Wert von 8.760 entsprechend zu ändern (z. B. für 100 Tage beträgt der Wert 2.400)

Es geht also hier um Aussagen zum Tierbesatz pro Flächeneinheit, der Herdengröße und dem vorkommenden Futter. Schafe haben generell einen großen Vorteil durch ihre Beweglichkeit, es können also auch Flächen damit wieder erschlossen werden, die für Maschinen nicht zugänglich sind.

Um gezielt die Tiere in die gewünschten Bereiche zu lenken, können auch die Lage von Salzstellen oder Tränken entsprechend festgelegt werden. Um diese Stellen ist dann auch die Trittbelastung höher, was einerseits dem Zurückdrängen der Zwergsträucher dienlich ist, andererseits aber unter Beobachtung zu halten ist, um Erosionserscheinungen zu vermeiden. In der praktischen Umsetzung lässt sich die Intensität der Beweidung bei einer konstanten Zahl von vorhandenen Tieren vor allem über die Flächengröße steuern und nur in geringerem Ausmaß auch über die Beweidungsdauer, da in der Regel die Futtermenge bei den notwendig hohen Besatzdichten nicht für einen längeren Zeitraum reicht und außerdem die Schafe zertrampeltes, verschmutztes Futter nicht mehr annehmen.

Eine längere Beweidungsdauer bei zu geringer Besatzdichte bringt keinen Erfolg, im Gegenteil. Bei einer zu geringen Besatzdichte ist die Gefahr groß, dass durch das Selektionsverhalten von Schafen der gegenteilige Effekt eintritt, dass für eine Weide nicht oder nur sehr eingeschränkt taugliche Arten gefördert werden, da sie verschmäht werden und die eigentlichen Futterpflanzen durch die dann eintretende überproportionale Beweidung noch mehr zurückgedrängt werden.

Ertragssituation am Hauser Kaibling – Magerweiden und Zwergstrauchheiden

Die zwei entscheidenden Kenngrößen für eine Weide sind erstens ihr Ertrag (Menge) und zweitens der Energiegehalt (Qualität) des vorgefundenen Futters.

Im Projektgebiet besteht eine grundsätzliche Zweiteilung in den Bereich der sich über die Pisten erstreckt und den daran anschließenden höheren Lagen mit Magerweiden und Zwergsträuchern. In den tiefst gelegenen Bereichen, dem Beginn des Weidegebietes, liegt der Trockenmasseertrag (TM) bei etwa 4.000 kg TM/ha. Der Ertrag sinkt mit zunehmender Höhe bis zu den höchstgelegenen Pisten auf

1.800 m Seehöhe auf rund 2.500 kg TM ab. Das entspricht einem Ertragsrückgang von 3,4 kg TM/ha und Höhenmeter. Hat das Futter in den tieferen Lagen noch einen Energiegehalt von 9,35 MJ ME/kg TM, sinkt dieser Wert an der Grenze zum Almgebiet deutlich unter 9,0 MJ ME/kg TM ab (GUGGENBERGER et al. 2014).

Im von Magerweiden dominierten Almgebiet oberhalb der Schipisten kann ein mittlerer Jahresertrag von 1.360 kg TM/ha erwartet werden. Der Energiegehalt wurde mit einem Wert von 8,84 MJ ME/kg TM, unabhängig von der Höhenlage, fixiert. Die Zwergsträucher brachten speziell zu Beginn des Projektes kaum mehr als 880 kg/ha an Trockenmasseertrag (GUGGENBERGER et al. 2014). Der Energiegehalt lag bei rund 8,2 MJ ME/kg TM oder auch knapp darunter und damit an der unteren Grenze für verwertbares Futter.

Der Versuch

Zwischen 2008 und 2011 fanden am Hauser Kaibling im Rahmen des Almlammer-Projektes exakte Untersuchungen zur Änderung in der Vegetation durch gezielte Beweidung statt, mit dem Ziel, verbuschte Almweiden zu rekultivieren.

Am Rossfeldsattel, südlich des Gipfels des Hauser Kaibling, wurde im Sommer 2008 auf Basis einer Übernachtungsstelle (68×35×68×25 m, mit einer Fläche von 2.040 m²), begrenzt mit einem elektrischen Knotengitter, eine Versuchsfläche nach faktoriellem Muster mit vier Wiederholungen eingerichtet. Die eigentliche Versuchsfläche umfasst 12×6 m, die innerhalb des Zauns der Übernachtungsstelle liegt und zusätzlich 6×6 m außerhalb, die als Nullfläche (Kontrollfläche – ohne Beweidung) dient. Die Neigung der Fläche liegt bei ca. 5° und ist nach Osten exponiert. Die Tiere wurden hier ein oder zweimal im Jahr während der ersten Hälfte der Weidesaison im Zuge einer Übernachtung für zwölf bis 15 Stunden gepfercht.

Eine weitere Variante wurde mit einer zusätzlichen Versuchsfläche abseits des Rossfeldsattels im Jahr 2009 angelegt: Hier werden die Tiere nicht gepfercht, sondern im Zuge der Hütung frei über den Bereich geführt und diente der Herausarbeitung des Einflusses der Besatzdichte. Die vier Wiederholungen wurden dort in einem Bereich von ca. 15×20 m zufällig verteilt angelegt. Exposition und Höhenlage entsprechen der Fläche am Rossfeldsattel. Hier wurden die Tiere mehrmals durch den Schäfer im Zuge der Weidetätigkeit geführt, verblieben aber nie länger auf der Fläche.

Zusammengefasst bestand der Versuch insgesamt mit den beiden Versuchsflächen ab dem Jahr 2009 aus vier Varianten: Behandlung A – Nullvariante, unbeweidete Vegetation (außerhalb des Zauns); Behandlung B – einmal zu Beginn gemähte (geschwendete) Fläche, als Vergleich zur Entwicklung bei ausschließlicher Beweidung; Behandlung C – ausschließlich intensive Beweidung und Behandlung K – Gehütet, niedrige Intensität, alle jeweils mit vier Wiederholungen.

Die beiden intensiv beweideten Varianten (B und C) wurden im ersten Jahr mit 1,1 GVE/ha×Jahr, im zweiten Jahr ebenfalls mit 1,1 GVE/ha×Jahr und im dritten und vierten Jahr mit 0,5 GVE/ha×Jahr beweidet. Die mit geringer Intensität beweidete Fläche wurde erst ab 2009 untersucht. Diese wurde im ersten Jahr mit 0,15 GVE/ha×Jahr, im zweiten mit 0,17 GVE/ha×Jahr und im dritten Jahr mit 0,20 GVE/ha×Jahr beweidet.

Die Zwergsträucher hatten auf beiden Flächen zu Beginn der Versuche einen Anteil von 30 % bis 40 %, die Gräser und Kräuter ebenso. Der Energiegehalt des Futters auf der Versuchsfläche am Rossfeldsattel lag im ersten Jahr bei 7,95 MJ ME/kg TM.

Ergebnisse

Die gezielte Beweidung zeigte über die Jahre die vermuteten Effekte. Die statistischen Auswertungen mittels eines „Generalized Linear Model“ der Daten zeigen in den Varianten mit der intensiven Beweidung eine signifikante Abnahme der Zwergsträucher von rund 30 % auf rund 5 % und eine deutliche Zunahme der Gräser und Kräuter von knapp 40 % auf rund 65 %. Der Anteil des offenen Bodens nahm in der Variante, die anfangs gemäht wurde (B), stark zu (von ca. 25 % auf fast 50 %), stabilisierte sich jedoch und nahm gegen Ende wieder ab und erreichte 2011 ca. 35 %. Dieses Ergebnis ist aber nur bedingt aussagekräftig, da die Schafe während des Versuches immer wieder an diesen Stellen lagerten und so den Aufwuchs der Pflanzen hemmten. In der Variante, die nur intensiv beweidet wurde (C), stieg der Anteil des offenen Bodens von zuerst durchschnittlich 17 % auf rund 30 % und ging dann wieder auf rund 18 % zurück. Alle diese Änderungen sind statistisch signifikant.

Die Variante gänzlich ohne Beweidung zeigt einen Anstieg der Zwergsträucher von rund 30 % auf knapp 70 %. Die im begleiteten Verfahren beweidete Variante (K) zeigt ein mehr oder weniger gleichbleibendes Niveau. Die Zwergsträucher nehmen in einem geringen Maße zu, von rund 30 % auf 40 %, der offene Boden nimmt von ca. 10 % auf rund 5 % ab. Die Gräser und Kräuter bleiben hier gleich, es ergibt sich hier keine statistische Signifikanz der aufgetretenen Änderungen. Auf der Versuchsfläche am Rossfeldsattel durchgeführte Futteranalysen zeigten einen Anstieg der Energiekonzentration von zu Beginn 7,95 MJ ME/kg TM auf rund 8,2 MJ ME/kg TM. Somit wurde das entsprechende Ziel ebenfalls knapp erreicht.

Die kleinräumigen Muster sind aus *Abbildung 1* zu entnehmen, die Detail-Ergebnisse aus *Tabelle 1* bzw. *Abbildung 2* und *3*, sowie die Entwicklung der Versuchsflächen aus den *Abbildungen 4 bis 7*.

Tabelle 1: Die detaillierten Ergebnisse des Rekultivierungsversuches am Hauser Kaibling

Variante	Deckungsklasse	2008	2009	2010	2011
A: ohne Beweidung	Moose und Flechten	6	6	10	6
	Gräser/Kräuter	38	23	25	16
	Zwergsträucher	30	60	55	69
	offener Boden	28	11	12	9
K: niedrige Intensität	Moose und Flechten	keine Daten	24	34	36
	Gräser/Kräuter		36	28	20
	offener Boden		11	6	5
	Zwergsträucher		30	32	40
B: gemäht, intensiv beweidet	Moose und Flechten	11	1	0	0
	Gräser/Kräuter	37	39	46	65
	Zwergsträucher	27	19	6	1
	offener Boden	26	41	48	35
C: intensiv beweidet	Moose und Flechten	8	0	0	0
	Gräser/Kräuter	39	45	53	76
	Zwergsträucher	36	26	21	7
	offener Boden	17	29	26	18



Abbildung 1: Die exakt aufgenommenen Änderungen in den vier großen Gruppen Zwergsträucher, Gräser und Kräuter, Moose, Flechten und offener Boden. Die Aufnahmen wurden über alle Jahre an derselben Stelle durchgeführt

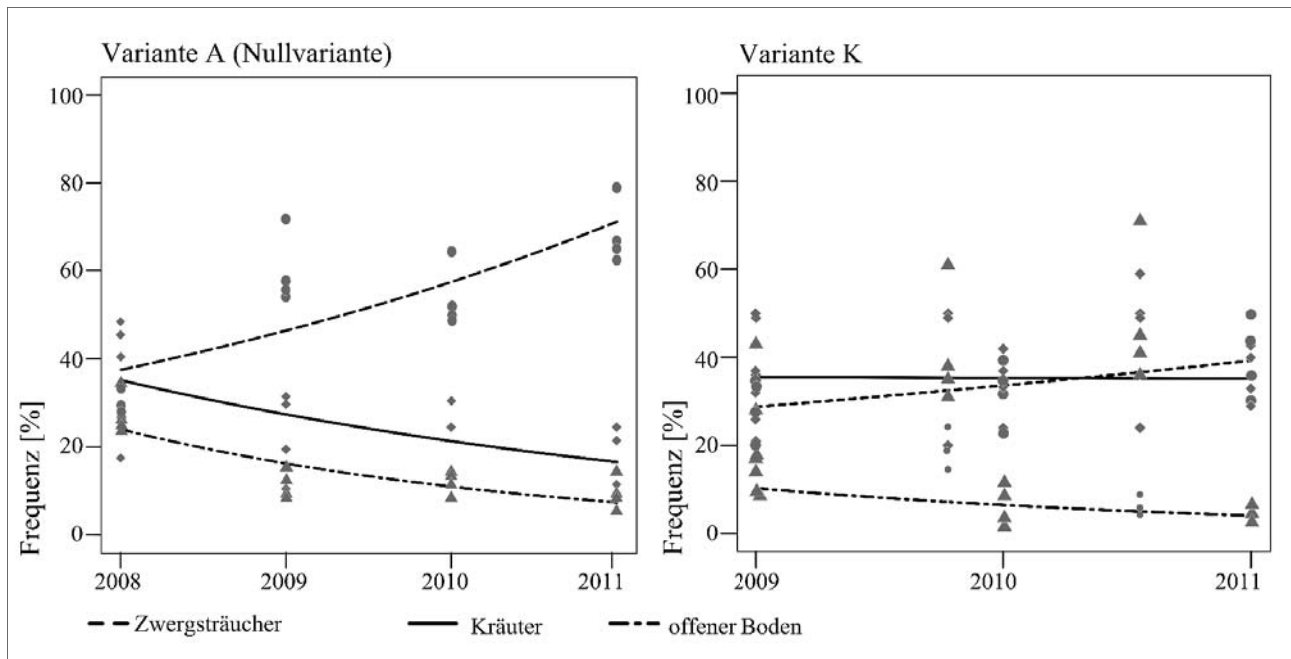


Abbildung 2: Darstellung des Verlaufes der Änderungen in der Vegetation bei der Null- und der nur extensiv genutzten Variante, anhand der drei großen Gruppen Zwergsträucher, Gräser/ Kräuter/ Leguminosen und offener Boden

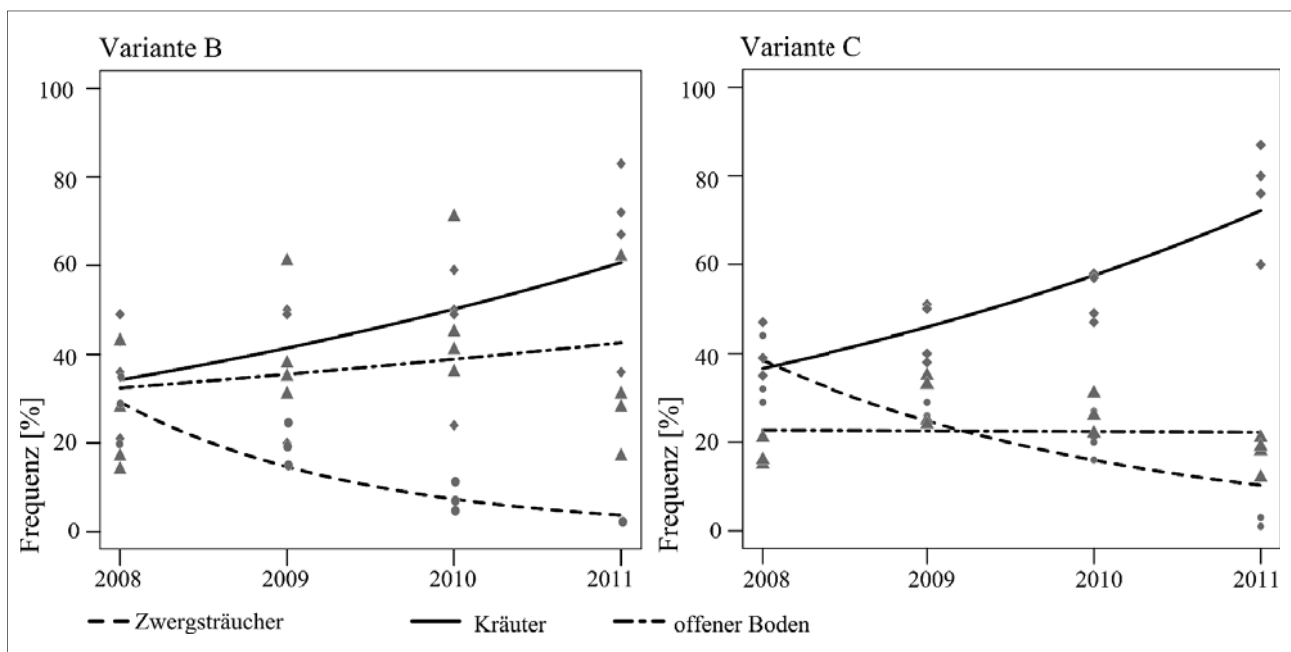


Abbildung 3: Darstellung des Verlaufes der Änderungen in der Vegetation bei den beiden intensiv genutzten Varianten anhand der drei großen Gruppen Zwergsträucher, Gräser/Kräuter/Leguminosen und offener Boden

Verdrängung der Zwergsträucher im gesamten Gebiet

Auf Basis der statistischen Auswertung der gezeigten Änderungen bei den Anteilen der Zwergsträucher wurde ein Faktor gefunden, der erlaubt, diese Änderungen großflächig zu berechnen. Es wurde dazu einfach der Anteil der Zwergsträucher eines Jahres durch den Anteil der Zwergsträucher des vorherigen Jahres geteilt. Ist das Ergebnis kleiner als eins, zeigt dies einen Rückgang der Zwergsträucher für das untersuchte Jahr an, ist es größer als eins, nahmen die Zwergsträucher in diesem Zeitraum zu. Diese berechneten

Werte wurden über eine lineare Regression in Beziehung zu den auf den Versuchsflächen über alle Jahre gesamt (kumulativ) wirksam gewordenen GVE/ha und Jahr gesetzt. So konnte abgeleitet werden, wie hoch die Besatzdichte mindestens sein muss, um die festgestellte Änderung bei den Zwergsträuchern zu erzielen (vergleiche Abbildung 8). Nach einer einmaligen Nutzung mit einer sehr hohen Besatzdichte von ca. 0,8 - 1 GVE/ha und Jahr und einer über drei bis vier Jahre folgenden minimalen Besatzdichte von ca. 0,4 GVE/ha und Jahr ist ein deutlicher zweistelliger Rückgang in einem von Zwergsträuchern (*Vaccinium myrtillus* – Heidelbeere, *Vaccinium vitis-idea* – Preiselbeere,

2008



2009



2011



2013



Abbildung 4 bis 7: Entwicklung der Versuchsfläche mit den intensiv beweideten Varianten am Rossfeldsattel und der nicht beweideten Fläche dahinter. Im Jahr 2008, nach der ersten Beweidung, sind die entlaubten Zwergsträucher gut zu erkennen. Die helleren Stellen sind die bereits von Gräsern dominierten Bereiche

Vaccinium gaultheroides – Rauschbeere) gekennzeichneten Bestand zu erzielen. Mindestdauer für erste sichtbare Ergebnisse sind drei Weidesaisonen, wie viele mehr hängt von der Besatzdichte ab, die aber in jedem Fall mindestens 0,4 GVE/ha und Jahr betragen muss.

Am Hauser Kaibling kommen mehrere von Zwergsträuchern dominierte Flächen von insgesamt 27,2 ha für Verbesserungsmaßnahmen in Frage. Die für die Rekultivierung notwendige Mindestbesatzdichte von 0,4 GVE/ha und Jahr wurde im Verlauf des Projektes auf insgesamt 4,2 ha erreicht, dort konnten messbare Verbesserungen unterschiedlichen Ausmaßes erzielt werden. Die Besatzdichte wurde für alle beweideten Flächen durch die Verwendung von GPS-Halsbändern festgestellt. Ausgehend von den am Beginn des Projektes erhobenen Ertragsdaten wurde mit Hilfe des vorgestellten Multiplikationsfaktors der verbesserte Ertrag abgeschätzt. Der Ertrag vor den

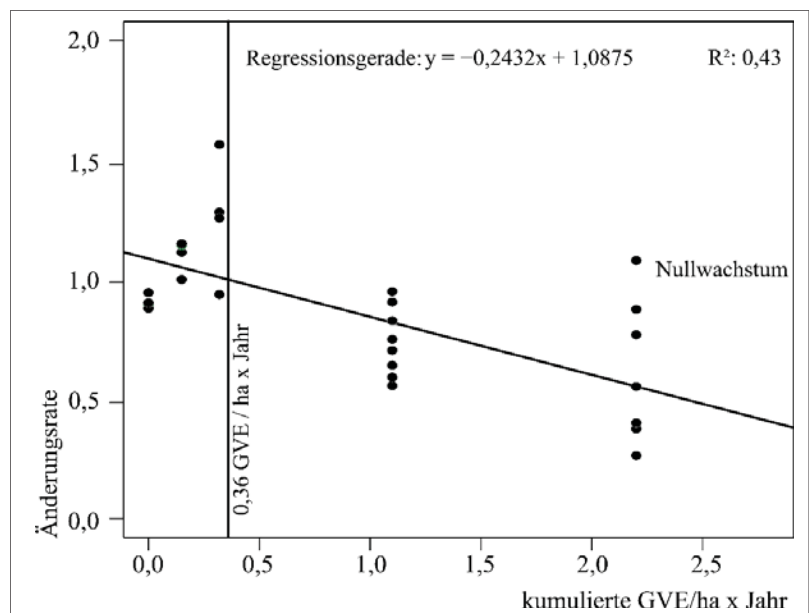


Abbildung 8: Feststellung der Mindestbesatzdichte für die Zurückdrängung von Zwergsträuchern auf Basis eines statistischen Modells

Rekultivierungsmaßnahmen lag am Rossfeldsattel bei rund 880 kg TM/ha, nach vier Jahren bei 1.150 kg TM/ha. Die Ertragssteigerung beträgt somit 67,5 kg/ha und Jahr. Eine Magerweide, die, wie eingangs erwähnt, das Ziel darstellt, zeigt in vergleichbarer Lage einen Ertrag von 1.450 bis 1.500 kg/ha. Dieser Wert stellt das Maximum dar, das mit der Rekultivierung erreicht werden kann. Daraus lässt sich ableiten, dass die Maßnahmen bei gleicher Intensität ca. zehn Jahre durchgeführt werden müssen, um einen Zwergstrauchheide in eine Magerweide umzuwandeln.

Diskussion

Rekultivierung von verbuschenden oder bereits weitgehend verbuschten subalpinen Weideflächen mit Schafen ist mit ersten sichtbaren Ergebnissen nach einem Zeitraum von 3 - 5 Jahren mit entsprechender Planung und konsequenter Umsetzung möglich. Das erste gesetzte Rekultivierungsziel, die Zurückdrängung der Zwergsträucher auf unter 20 % projektive Deckung, wurde deutlich übertroffen.

Der anfangs hohe Anteil des offenen Bodens der besonders in der Variante B des Versuches (erst gemäht, dann beweidet) auftrat, zeigt, dass ein maschineller Einsatz vielleicht einen schnellen Erfolg zu versprechen scheint, aber letztendlich außer einem erhöhtem Risiko für Erosion, spätestens ab dem dritten Projektjahr keine Vorteile mehr brachte. Dabei ist hier zu bedenken, dass durch die Schwächung der Zwergsträucher Fläche, die auch vor Beginn der Maßnahmen nicht bewachsen war, aber im Schatten der Zwergsträucher nicht zu Tage getreten ist, jetzt nach Entfernung der Zwergsträucher offen daliegt. Durch diesen Wegfall fehlt auch die Beschattung des Bodens, was mit einer anfänglichen stärkeren Austrocknung des Bodens einherging. Im Verlaufe der Beweidung ging der Anteil des offenen Bodens aber kontinuierlich zurück, das Ziel, Erosionserscheinungen zu vermeiden konnte also ebenfalls erreicht werden. Bei der Variante C, also der nur intensiv beweideten Fläche, hatten Gräser und Kräuter durch das etwas langsamere Zurückgehen der Zwergsträucher Zeit, diese freien Stellen zu besiedeln (vergleiche *Abbildung 3*).

Insgesamt gilt, um Änderungen beim Anteil von Zwergsträuchern zu erreichen, dass eine Besatzdichte auf die Zielfläche zu bringen ist, die deutlich über der einer herkömmlichen Nutzung liegt. Die hier gezeigten eigenen Untersuchungen und Arbeiten im Rahmen des Schweizer Projektes AlpFUTUR (BOGGIA und SCHNEIDER 2012; SCHNEIDER et al. 2012; KOCH et al. 2013) und <http://www.alpfutur.ch> (letzter Zugriff am 29. August 2014), zeigen einhellig, dass unter einer Besatzdichte von 0,2 GVE/ha×Jahr Zwergsträucher in einem Bestand zunehmen, eine Besatzdichte von 0,2 GVE/ha×Jahr bis 0,4 GVE/ha×Jahr die Deckung der Zwergsträucher konstant hält und ein effizientes Zurückdrängen erst ab rund 0,4 GVE/ha×Jahr möglich ist.

Für die praktische Durchführung ist es am besten, wenn die zu rekultivierende Fläche direkt im Anschluss an eine Weidefläche (Magerweide) liegt und von dieser ausgehend stückweise in die Zwergstrauchbestände hineingearbeitet wird, entweder durch Hütung oder Koppelhaltung. Durch die speziell am Beginn der Rekultivierungsarbeit möglicherweise auftretenden Energiedefizite sind durch anschließende

Nutzung besserer Weiden über einen längeren Zeitraum (mehrere Tage) wieder auszugleichen.

Für den Ablauf innerhalb der Weidesaison ist zu empfehlen, dass die Schafe nach einer Eingewöhnungsphase an die Alm auf Magerweiden in Form einer Rotation maximal zwei bis dreimal zwischen Rekultivierung und Magerweide wechseln und sobald die heurigen Triebe der Zwergsträucher zu verholzen beginnen, die Rekultivierungsarbeit eingestellt wird (maximal Mitte Juli).

Anzumerken ist, dass Almrausch (*Rhododendron* sp.), bedingt durch den Gehalt an ätherischen Ölen, von Schafen nicht gefressen bzw. vertragen wird. Die in dieser Arbeit vorgestellte Methode der Rückführung einer von Zwergsträuchern dominierten Fläche zu einer Magerweide kann nur dann angewendet werden, wenn der überwiegende Anteil der Zwergsträucher aus *Vaccinium*-Arten besteht. Einzelne Exemplare von Almrausch (*Rhododendron* sp.) im Bestand werden im Zuge der gezielten Beweidung auch in ihrer Vitalität eingeschränkt, hauptsächlich durch Tritt.

Im Zuge der Rückführung einer Fläche sind Tätigkeiten, die zu einem normalen Weidemanagement gehören, wie die Entfernung von Giftpflanzen, oder soweit möglich, das Beseitigen von Gailstellen, vorrangig gegenüber anderen Flächen durchzuführen.

Speziell ist bereits vor der gezielten Beweidung einer Fläche darauf zu achten, dass sich keine Giftpflanzen auf der Fläche befinden, da durch die notwendige hohe Besatzdichte es nicht ausgeschlossen werden kann, dass Tiere diese aufnehmen, auch wenn sie sie ansonsten ignorieren. Die für den Almbereich hier in diesem Zusammenhang wichtigsten Giftpflanzen sind Eisenhut-Arten (*Aconitum* sp.), Germer (*Veratrum album*) oder die Greiskräuter (*Senecio* sp.).

Aus der Sicht der Nährstoffversorgung ist die extensive Weide auf Almen eine Grenzertragssituation, die nicht immer das volle Leistungsvermögen der einzelnen Tierarten zufriedenstellend abdecken kann. Es muss klar sein, dass Rekultivierungsarbeit diese ohnehin knappe Ernährungssituation die Tiere zusätzlich belastet. Die Schlüsselrolle bei solchen Projekten kommt dem Schäfer bzw. Hirten zu: Er lenkt und führt die Herde und ist unmittelbar für die konsequente Umsetzung verantwortlich und damit für die

Für die Praxis

- Für die Rekultivierung sind nur Tiere zu verwenden, die keine erhöhte Leistung (Milch, Fleischzuwachs) erbringen müssen, also z. B. männliche Tiere, galt stehende Adulttiere o.ä.
- Die Rekultivierungsarbeit muss möglichst früh im Jahr stattfinden, bis maximal Mitte Juli
- Für eine Rekultivierung muss eine Mindestbesatzdichte von 0,4 GVE/ha×Jahr eingesetzt werden, am besten durch Koppelung
- Die zu rekultivierende Fläche wird maximal einen Tag lang bestoßen, am besten von einer sich direkt daneben befindlichen intakten Weide
- Zwischen den Einsätzen zur Rekultivierung sind längere Pausen (mehr als eine Woche) auf besseren Weiden notwendig
- Die Tiere sind unter ständiger Aufsicht zu halten

Erreichung der Rekultivierungsziele und umgekehrt muss er sich um das Wohlbefinden der Herde kümmern und ist so ein unbedingt notwendiger Partner bei den Planungen solcher Projekte. Nicht nur als klassischer Schäfer, auch bei einer Koppelhaltung ist der Hirte der Schlüsselfaktor direkt vor Ort.

Literatur

- BOGGIA, S. und M. SCHNEIDER, 2012: Schafsömmern und Biodiversität. Bericht aus dem AlpFUTUR-Teilprojekt 24 SchafAlp. Zürich. http://www.alpfutur.ch/src/2012_schafalp_biodiversitaet.pdf
- FROST, R. A. und K. L. LAUNCHBAUGH, 2012: Grazing for Rangeland Weed Management A new look at an old tool. *Rangelands*, 25, 43-47.
- GUGGENBERGER, T., F. RINGDORFER, A. BLASCHKA, R. HUBER und P. HASLGRÜBLER, 2014: Praxishandbuch zur Wiederbelebung von Almen mit Schafen. Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irdning, Österreich.
- KOCH, B., G. HOFER, T. WALTER, P. J. EDWARDS, und W. U. BLANCKENHORN, 2013: Artenvielfalt auf verbuschten Alpweiden. Empfehlungen zur Bewirtschaftung von artenreichen Alpweiden mit Verbuschungsproblemen. ART Bericht 769. Ettenhausen, Schweiz. http://www.alpfutur.ch/src/2013_qualitaet_artbericht.pdf
- LAUNCHBAUGH, K. (Hrsg.), 2006: Targeted Grazing: A Natural Approach to Vegetation Management and Landscape Enhancement. American Sheep Industry Association. <http://www.webpages.uidaho.edu/rx-grazing/handbook.htm>
- RESCH, R., T. GUGGENBERGER, G. WIEDNER, A. KASAL, K. WURM, L. GRUBER, K. BUCHGRABER und F. RINGDORFER, 2006: Futterwerttabellen für das Grundfutter im Alpenraum.
- RESCH, R., 2009: Aufbau, Struktur und Bedeutung der Futterwerttabellen für das Grundfutter im Alpenraum. 15. Alpenländisches Expertenforum 2009 pp. 11–19. Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein, Irdning, Österreich.
- SCHNEIDER, M., S. BOGGIA, C. BAUER, K. MEUSBURGER, C. ALEWELL, V. PRASUHN, H. WILLEMS, F. LEIBER, M. KREUZER, C. WERDER und B. EISELEN, 2012: Synthesebericht Teilprojekt SchafAlp. Agroscope Reckenholz-Tänikon ART http://www.alpfutur.ch/src/2012_schafalp_synthese.pdf