

# Was Schafe und Ziegen bei der Rekultivierung von verkrauteten, verstrauchten und verholzten Grünlandflächen leisten

Tamara Muhr<sup>1\*</sup>, Lena Beck<sup>1</sup>, Sandra Kapp<sup>1</sup> und Jacqueline Weinkogl<sup>1</sup>

Um die Kulturlandschaft und die Artenvielfalt auf Extensivflächen zu erhalten, ist eine regelmäßige und standortangepasste Bewirtschaftung notwendig. Findet keine oder nur eine geringe Bearbeitung dieser Flächen statt, so kann es beispielsweise zu einer Verunkrautung bis hin zu einer Sukzession kommen. Solche Folgen treten vor allem bei abgelegenen, steilen sowie schwer bewirtschaftbaren Flächen auf. Die Bewirtschaftung dieser Flächen führt oft zu hohen Kosten und ist auch mit sehr viel Aufwand verbunden. Für die Rekultivierung der Versuchsflächen auf der Buchau wurden Schafe und Ziegen eingesetzt, jedoch ist es den Tieren nicht möglich, die Arbeit alleine durchzuführen. Es benötigt zusätzlich menschliche Hilfsmaßnahmen, um eine Rückführung der Flächen zu erlangen. Für diesen Versuch wurden speziell die Tierarten Schaf und Ziege ausgewählt, da diese Tiere aufgrund ihres Fressverhalten und ihres geringen Gewichts für eine Beweidung solcher Flächen am besten geeignet sind. Schafe eignen sich vor allem für verkrautete Flächen und die Ziegen werden für verholzte und verstrauchte Flächen eingesetzt.

## Einleitung

In den letzten 50 Jahren gingen in Österreich 550.000 ha Grünland verloren, zwei Drittel verwaldeten, der Rest wurde verbaut oder versiegelte. Die Grünlandfläche für Futter und Kulturlandschaft in Österreich teilt sich in 62,8 % Ökogrünland, 29,5 % Wirtschaftsgrünland und 7,7 % Feldfutterbau. Zum Ökogrünland zählt das extensive Grünland, Almfutterflächen, Almflächen mit Landschaftselemente und Wald, sowie nicht genutztes Dauergrünland. Die Erträge aus dem Ökogrünland sind gering und haben oft eine schlechtere Futterqualität. Häufig sind diese Flächen schwieriger zu bewirtschaften und verlangen einen höheren Arbeits- und Maschinenaufwand, welche die Kosten oftmals nicht abdecken. In den letzten 20 Jahren verringerte sich die Anzahl der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe in Österreich um 20 %. Die Zahl an fruchtbaren und vermehrbaren Flächen nimmt weltweit ab, was bei steigender Weltbevölkerung zu einem Engpass an Nahrungsmittel führen kann.

Neben der Futter- und Lebensmittelproduktion dient das Grünland mit zusätzlichen ökologischen Leistungen als Kultur- und Erholungsraum. Durch die Landwirtschaft wird eine ordnungsgemäße Pflege und Erhaltung der Grünlandflächen gewährleistet. Erfolgt diese Pflege nicht, wachsen diese Flächen zu, die Gesellschaft und der Tourismus kann die Flächen nicht mehr nutzen und die Kulturlandschaft geht verloren. In weiterer Folge sinkt die Artenvielfalt der Pflan-

zen und Tiere und die Biodiversität geht zurück. Durch die Aufrechterhaltung einer angepassten Nutzung können die rund 3.000 Pflanzenarten des österreichischen Grünlandes bestehen bleiben (Buchgraber, 2018).

## Material und Methoden

### *Versuchsanlage*

Die Versuchsflächen mit einer Größe von ca. 20 ha befinden sich am Buchauer Sattel, in der Gemeinde Admont im Bezirk Liezen. Diese Flächen liegen auf einer Seehöhe von etwa 870 m. Der Standort Buchau, der von der LFS Grabnerhof bewirtschaftet wird, umfasst eine Fläche von ca. 135 ha, von denen 35 ha forstwirtschaftlich bewirtschaftet werden und der Rest wird landwirtschaftlich genutzt. Seit Beginn des Projekts im Jahre 2001 werden die Versuchsflächen der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, unter der Leitung von Univ. Doz. DI Dr. Karl Buchgraber, zur Verfügung gestellt.

Für die Dauerbeobachtungsfläche wurden etwa fünf Hektar herangezogen, der Rest wurde für die Winterfutterproduktion oder als Weiden für Mutterkühe und Schafe verwendet. Die Fläche für den Exaktversuch, der bis 2018 lief, teilt sich in sechs Parzellen, die unterschiedlich genutzt wurden. Diese Parzellen setzten sich aus den Varianten Mulchvariante 1 (Mulchung einmal jährlich), Mulchvariante 2 (Mulchung alle zwei Jahre einmal), Mulchvariante 3 (Mulchung alle drei Jahre einmal), einer Mutterkuhweide, einer Schafweide und einer Nutzungsaufgabe zusammen. Unterteilt sind die Flächen in einen Hang im oberen Bereich und einer Hangverebnung darunter. Die Schafe weideten 2018 in den drei Mulchvarianten und in der Schafweide. Die Ziegen wurden in der Mutterkuhweide und in der Nutzungsaufgabe eingesetzt.

### *Bodenproben und Pflanzenbestandsaufnahmen*

In den einzelnen Parzellen der Versuchsfläche auf der Buchau wurden 2006, 2010 und 2018 Bodenproben mit einem Schüsselbohrer entnommen, um die Veränderungen des Bodenzustandes feststellen zu können. Um die Veränderung der Zusammensetzung des Pflanzenbestandes sowie die Artenvielfalt dokumentieren zu können, wurden regelmäßig Bonituren in allen Parzellen durchgeführt. Für diesen Versuch wurde mit der „Pflanzenbestandsaufnahme nach Schechtner“ bonitiert. Die Pflanzenbestandsaufnahmen

<sup>1</sup> Bachelorarbeit an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Studentinnen der Universität für Bodenkultur, Gregor-Mendel-Straße 33, A-1180 Wien

\* Ansprechpartner: Tamara Muhr, tamara.muhr@gmx.at



und die Bodenanalysen der Wiesen und Weiden sind ein wichtiger Teil in der Grünlandbewirtschaftung.

### Rekultivierungsmaßnahmen

Um die Harmonie der Pflanzengesellschaft wieder in Einklang zu bringen, muss man eingreifen und mit verschiedenen Maßnahmen nicht erwünschte Arten vermindern. Dafür ist es wichtig, die Fläche zu düngen, nachzusäen und nach Möglichkeit mit Tieren zu beweiden. Speziell in der Mutterkuhweide und in der Sukzession war es notwendig, Sträucher und Büsche händisch zu entfernen. Außerdem wurden die dominierenden Unkräuter Rossmintze (*Mentha longifolia*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) zusätzlich händisch bekämpft.

## Ergebnisse

### Bodenbeprobung

Die pH-Werte von 2006 – 2018 liegen im Großen und Ganzen im optimalen Bereich zwischen 5,1 – 6,5. Anhand des ausgewählten Mittelwertes des Optimalbereichs von 5,8 ist zu erkennen, dass die Tendenz Richtung sauren Bereich gegeben ist.

Die *Abbildungen 1* und *2* zeigen die Kalium- und Phosphorwerte in mg/kg Feinboden aus den Jahren 2006, 2010 und 2018 in der Versuchsfläche. Die Proben wurden stichprobenartig über die gesamte Versuchsfläche verteilt gezogen.

Das Diagramm der *Abbildung 2* zeigt deutlich, dass sich die Phosphorwerte in allen Jahren weit unter dem durchschnittlichen Optimum (57,5 mg/kg Feinboden) befinden. Die Phosphorwerte weisen eine deutlich höhere Streuung zwischen den einzelnen Jahren sowie den einzelnen Varianten auf. In den Diagrammen ist zu erkennen, dass die Schafweide im Jahr 2018 hinsichtlich Phosphor und Kalium die niedrigsten Werte aufweisen. Die Mulchvariante 3 zeigt im Jahr 2010 gegenüber den anderen Varianten die höchsten Werte, trotzdem liegen diese noch unter dem Optimum. Die Kaliumwerte auf der gesamten Versuchsfläche lagen in den Jahren 2006 und 2010 deutlich über dem durchschnittlichen Optimum von 129 mg/kg Feinboden. Anhand der Ergebnisse aus dem Jahr 2018 ist zu erkennen, dass die Kaliumwerte über die Jahre hinweg deutlich gesunken sind.

### Pflanzenbestand und Weiderest

Aufgrund der ausgewerteten Bonituren und erstellten Artenlisten, ist ein deutliches Schema zu erkennen. Gewisse Arten sind zurückgegangen und resistente Pflanzen, wie Unkräuter und Sträucher, wurden dominanter. Zu Beginn des Versuches war eine gute Artengruppenverteilung der Gräser, Kräuter und Leguminosen im Bestand zu erkennen. Diese Zusammensetzung hat sich im Laufe der Jahre deutlich verändert. In der Mutterkuhweide und in der Nutzungsaufgabe sind in den Jahren 2001 – 2017 vor allem der Kräuteranteil in der Feucht- und Fettwiese und die Verbuschung am Hang deutlich aufgetreten. Weiters ist anzumerken, dass der Leguminosen- sowie der Kräuteranteil stark zurückgegangen sind, speziell in den ersten vier Jahren. 2018 wurde versucht, einen gewissen Pflanzenbestand sowie die Artenvielfalt durch die Bekämpfung mit Schafen,

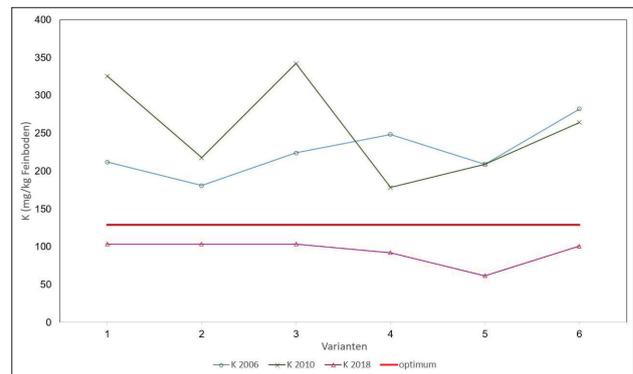


Abbildung 1: Kaliumwerte 2006/2010/2018 Buchau.

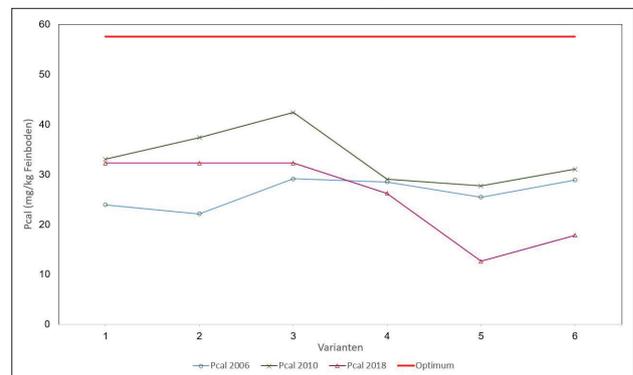


Abbildung 2: Phosphorwerte 2006/2010/2018 Buchau.

Ziegen und mechanischen Maßnahmen wieder herzustellen. Für ein positives Ergebnis ist auch wichtig, eine permanente visuelle Beobachtung der Versuchsflächen hinsichtlich ausreichendem Futterbestand für die Tiere sowie den nachfolgenden Weidewechsel zu planen. Dabei wurde gezielt auf die Ergänzung von Schafen und Ziegen geachtet. Weiters war auch ein gezielter Einsatz von Dünger und Nachsaat, nach dem Weidewechsel für die Nährstoffversorgung der Pflanzen sowie eine Aufbesserung des Pflanzenbestandes von großer Bedeutung.

Die auf der Versuchsfläche dominierenden Unkräuter in allen Parzellen waren Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) und Rossmintze (*Mentha longifolia*). Im Jahr 2018 war zu erkennen, dass sich der Weiderest in allen Parzellen vermindert hat. Anfangs betrug der Weiderestanteil in der Mutterkuhweide 75 % und in der Nutzungsaufgabe 95 %. Im Oktober wurde bei der Endbonitur in beiden Parzellen nur mehr ein Weiderest von unter 40 % geschätzt. Daraus ist zu schließen, dass die dominierenden Arten, wie beispielsweise in der Mutterkuhweide die Seggen (*Carex*) und die Binsen (*Juncus*) und in der Nutzungsaufgabe der Behaarte Kälberkopf (*Chaerophyllum hirsutum*), die Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*), die Große Bennnessel (*Urtica dioica*) und der Kriechende Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), zurückgegangen sind, aber dennoch präsent waren.

Im Zuge der Pflanzenbestandsaufnahme wurden zusätzlich auch die projektive Deckung, die Lückigkeit des Bestandes und die Wuchshöhe ermittelt. Dabei konnte man bereits nach der ersten Beweidung in allen Mulchvarianten und in der Schafweide einen Rückgang der Lückigkeit wahrnehmen. In den Mulchvarianten erhöhte sich die Artenvielfalt während der Beweidung mit Schafen von 52 auf



Abbildung 3: Eingesetzte Schafe auf der Versuchsfläche, Braunes Bergschaf. Herbst 2018, eigene Aufnahme.

79 Arten. In allen Parzellen sank der Anteil an Gräsern mit zunehmender Hangneigung. Durch die Beweidung der Schafweide verschwand das zuvor am stärksten dominierende Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) fast zur Gänze aus dem Bestand. Allgemein war der Kräuteranteil in allen Varianten zu hoch und stieg weiter an. Vorreiter unter den Unkräutern waren in allen Parzellen die Rossmintze (*Mentha longifolia*) und der Adlerfarn (*Pteridium aquilium*). Dominierende Beikräuter waren Mädestüß (*Filipendula ulmaria*), Kohl-Kratzdistel (*Cirsium oleraceum*) und Brennnessel (*Urtica dioica*). Der Leguminosenanteil in den Mulchvarianten war kaum vorhanden und in der Schafweide nur zu einem sehr geringen Anteil präsent. Da unter den Kräutern einige giftige sowie gemiedene Arten vorkamen und der Leguminosenanteil sehr gering war, war der Futterwert anfangs gering. Durch den Rekultivierungsvorgang konnte eine Verbesserung wahrgenommen werden.

### Gewichtsveränderung der Tiere während des Weideaufenthaltes auf der Buchau 2018

Um die Gewichts- bzw. -abnahme der Tiere feststellen zu können, wurden die Tiere vor dem Auftrieb und nach dem Abtrieb gewogen. Durchschnittlich nahmen jeder der zwölf Hammel 47,5 g/Tag an Gewicht während der 162 Weidetagen zu. Zwei der Hammel nahmen an Gewicht ab, bei den anderen zehn Tieren konnte eine Gewichtszunahme verzeichnet werden. Die durchschnittlichen täglichen Zunahmen bei den Ziegen lagen bei rund 22,6 g/Tag. Bei vier Ziegen kam es zu keiner Gewichtszunahme. Die Zunahmen der Kitz während der Weidezeit lagen weit unter dem Durchschnitt, bei einer normalen Kitzmast liegt die tägliche Zunahme bei ca. 200 g/Tag. Jedoch steht in einem solchen extensiven Bereich die Mast primär nicht im Vordergrund. Von den aufgetriebenen 18 Kitzen konnten im Herbst nur 16 Ziegen abgetrieben werden, da im Laufe des Sommers zwei Verluste zu verzeichnen waren.



Abbildung 4: Eingesetzte Ziegen auf der Versuchsfläche, Kreuzung Burenziege und Weiße Deutsche Edelziege. Frühjahr 2018, eigene Aufnahme.

### Ausblick

Zusammenfassend ist zu sagen, dass die Maßnahmen, die angewendet wurden, sichtbare Ergebnisse brachten. Im Jahr 2018 ist zu verzeichnen, dass sich die Artenvielfalt verbesserte, der Pflanzenbestand aufgewertet wurde und sich der Weiderest verringerte. Infolge dessen kann ein besserer Futterwert erzielt werden und ein Großteil der Hangverebnung konnte für die Winterfutterkonservierung an die LFS Grabnerhof zurückgegeben werden. Der Hangbereich und ein Teil der Feuchtwiese müssen in den folgenden Jahren noch mit notwendigen Maßnahmen bearbeitet werden, um den Rekultivierungsversuch zur Gänze abschließen zu können.

### Literatur

- Bohner, A. (2006): Boden und Vegetation, In: Abschlussbericht – Ökologische und ökonomische Auswirkungen extensiver Grünlandbewirtschaftungssysteme zur Erhaltung der Kulturlandschaft. Hrsg: HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning.
- Bohner, A. und F. Starlinger (2012): Auswirkungen einer Nutzungsaufgabe auf die Artenzusammensetzung und Pflanzenartenvielfalt im Grünland. In: 17. Alpenländischen Expertenforum – Raumberg-Gumpenstein 2012, Irdning. 29 – 36.
- Buchgraber, K. (2018): Zeitgemäße Grünlandbewirtschaftung, Leopold Stocker Verlag, Graz.
- Pötsch, E.M.; B. Krautzer und K. Buchgraber (2012): Status quo und Entwicklung des Extensivgrünlandes im Alpenraum. In: 17. Alpenländisches Expertenforum – Raumberg-Gumpenstein 2012, Irdning. 1 – 8.