Begrünung in Hochlagen

Empfehlungen für die Wiederanlage landwirtschaftlich genutzter Flächen in hohen Lagen

AGFF

Merkblatt 15

Auf hochgelegenen Futterbauflächen kann das Etablieren von Graslandvegetation aus diversen Gründen notwendig sein. Dieses Merkblatt gibt Empfehlungen für Bewirtschafter, die solche Neuanlagen selbst ausführen.

Die natürliche Situation

Alle Böden, die nicht zu steil, zu steinig oder sehr lange mit Schnee bedeckt sind, tragen eine schützende Pflanzendecke. Nur gelegentlich rutschen steilere Hangflächen ab, zum Beispiel bei extremen Niederschlägen oder Lawinen.

Schäden durch Mensch und Tier

Bauarbeiten, Ausebnungen, übermässige Beweidung, Skipistenbetrieb und Auswinterung beschädigen die schützende Pflanzendecke. Dadurch geht der Humus des gewachsenen Bodens verloren und damit die Grundlage für eine stabile Pflanzendecke.

Wunden heilen langsam

Besonders oberhalb der Waldgrenze und wenn der Bodenaufbau stark gestört ist, besiedeln Pionierpflanzen den offenen Boden nur langsam. Eine standortgemässe Vegetation entwickelt sich erst nach vielen Jahren.

Schwierigkeiten der Begrünung in Hochlagen

- kurze Vegetationsperiode (2 bis 3 Monate)
- flachgründige, steinige Böden mit geringer Wasserspeicherung und Nährstoffnachlieferung
- extreme Wetterbedingungen; Frost immer möglich

Entscheidungshilfe zur Wahl der Begrünung

	Natürliche Waldgrenze°	
	unterhalb	oberhalb
Gutwüchsige Standorte • flach bis mässig geneigt (bis 20 % Neigung) • mit humushaltigen neutralen Böden (pH 5.5–7)# • regelmässig als Weide oder Mähweide genutzt	1	2
Wenig wüchsige Standorte • mit flachgründigen Böden mit über 30 % Feinerde** • mit stark sauren oder basischen Böden# • weniger als 50 % Neigung	2	3
Geringwüchsige Standorte • mit unter 30 % Feinerdeanteil** • mit verdichteten Böden • mehr als 50 % Neigung	3	3

1

Bei Nutzung als Weide oder Mähweide entweder:
→ Heugrassaat von Kammgrasweide
oder
→ Ansaat mit SM 481*

Bei Nutzung als Mähwiese entweder:
→ Heugrassaat von Goldhaferwiese
oder
→ Ansaat mit SM Montagna*, nur Nordalpen+

2

Auf sauren Böden (<pH 5.5#) entweder
→ Heugrassaat von milder Borstgrasweide
oder
→ Ansaat mit SM 491*

Auf Kalkböden (>pH 5.5#) entweder
→ Heugrassaat von Milchkrautweide
oder
→ Ansaat mit SM 492*

3

Begrünung ist schwierig und anspruchsvoll, besonders an Steillagen. Darum Erosion und Rutschungen vermeiden!
→ Wenn möglich Versatz von Rasenziegeln
→ Hangsicherung mit Geotextilien
→ Pflanzung von Setzlingen standortgerechter, vermehrter Arten
→ Ansaaten von Mischungen aus Situation 2 mit Pflanzungen kombinieren

Bei starken Bodenbewegungen ist eine Bodenanalyse zur pH-Bestimmung notwendig

** Korngrösse unter 2 mm

* Gemäss Katalog der Standardmischungen für den Futterbau

° Alpennordseite/Jura	1600–1800 m ü. M.
Zentralalpen	2200–2400 m ü. M.
Südalpen	1800–2000 m ü. M.

+ In den Zentral- und Südalpen diese Blumenmischung nicht verwenden (Verfälschung der einheimischen Flora)

Ziel der Begrünung ist ein naturnaher, sich selbst erhaltender, vielfältiger Pflanzenbestand mit einer tiefen, dichten Bewurzelung

Begrünungsverfahren	
Verpflanzung von Rasenziegeln	Rasenziegel (Grassoden) werden (maschinell) von derselben oder einer benachbarten Fläche übertragen. Dies erhält die lokale Artenzusammensetzung und garantiert einen minimalen Eingriff in die Bodenstruktur, was das Anwachsen stark erleichtert. Frühzeitige Planung im Projekt ist zentral, um die Lagerung zu organisieren und den nötigen Aufwand zu begrenzen.
Pflanzung von angezogenen Setzlingen	Aufwändiges Verfahren, welches jedoch bei sorgfältiger Artenauswahl, Anzucht und Verpflanzung auch bei schwierigen Bedingungen Erfolg bringt.
Ansaat von Standardmischungen	Die für den Standort empfohlene Standardmischung wählen (Entscheidungshilfe auf Seite 2 verwenden). Eine Standardmischung garantiert hohe Saatgutqualität und erhöht die Erfolgsaussichten.
Heugrassaat/ Heublumensaat	Übertragung von frisch geerntetem Mahdgut, resp. höchstens zweijährigem Samenmaterial (Mahddrusch) von benachbarten Flächen mit ähnlichen Standortbedingungen.

Einsetzen von Rasenziegeln (hier in Kombination mit einer Ansaat) erhält die lokale Artenzusammensetzung und beschleunigt die Wiederbegrünung.

Durch Mahdgutübertragung können gerade kleine Flächen ohne standortfremdes Saatgut begrünt werden. Dazu die Spenderflächen frühzeitig auswählen und aufwachsen lassen.

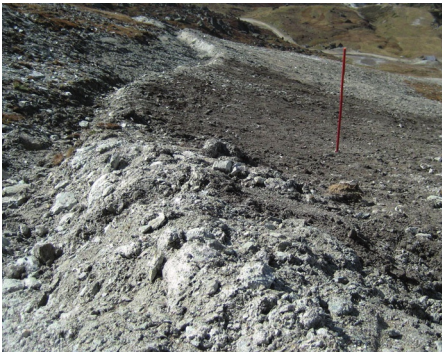
Ansaatmethoden	
Trockensaat	Einfaches und günstiges Verfahren, bei dem das Saatgut von Hand oder maschinell ausgebracht wird. Von Hand in zwei Durchgängen (längs und quer) arbeiten. Standortheimisches bzw. -angepasstes Saatgut in der angegebenen Menge verwenden.
Nasssaat	Spezialisiertes Verfahren, bei dem eine an den Standort angepasste Mischung aus Saatgut, Dünger, Bindemittel und Wasser ausgebracht wird.

Empfehlungen für die Ansaat	
Saatzeitpunkt	• Entweder nach der Schneeschmelze so früh wie möglich säen (späte Saaten verdorren sehr oft) oder • im Herbst eine sogenannte Schlafsaat durchführen, welche nach Überwinterung zu Vegetationsbeginn keimt und dann optimale Bedingungen vorfindet.
Saatbett	• Möglichst nur kleinflächige Eingriffe vornehmen und Hauptausdehnung der Flächenbearbeitung hangparallel wählen. • An Hängen mit mehr als 50 % Neigung so schnell wie möglich eine Hangsicherung erstellen, um Bodenabschwemmungen (Erosion) zu vermeiden.
Saatmenge	• Nie zu hohe Saatmengen verwenden! Bei zu dichten Anfangsbeständen hemmen sich die Pflanzen gegenseitig und verzögern das erwünschte Einwandern von standortgerechten Arten.
Saatgut	• Primär eine empfohlene Standardmischung wählen. • Ansonsten sind auf jeden Fall ausdauernde und genügsame Arten zu wählen. Rasenbildende Arten (mit unterirdischen Kriechtrieben) sind horstbildenden vorzuziehen. • Die Zusammensetzung der Ansaatmischung soll der Vegetation an vergleichbaren Standorten in der Region entsprechen. • Bei Futtergräsern wie Wiesenrispengras, Rotschwingel und Kammgras sind in Hochlagen geprüfte Sorten zu wählen. • Wichtig: Wenn vorhanden, Saatgut standortheimischer Ökotypen (Wildpflanzen-Handelssaatgut) verwenden.
Startdüngung	• Eine gute Nährstoffversorgung fördert die Rasenbildung. • Auf regelmässig genutzten Flächen mit verminderter Nachlieferung (v.a. Situation 2) ist eine Düngung zur Ansaat mit 25 kg N, 60 kg P_2O_5, 90 kg K_2O pro ha in organischer Form (z.B. 15 t/ha verrotteter Mist oder Mistkompost im Herbst) empfohlen. • Keine Gülle ausbringen! • Nährstoffreiche Flächen brauchen keine Düngung. • Die Vorschriften der Direktzahlungsverordnung beachten!

Hohe Holzanteile nach Mulchen behindern das Auflaufen der Saat und das Pflanzenwachstum. Ansaaten entwickeln sich nur sehr langsam.

An steilen Stellen verhindern Hangsicherungen den Abtrag von Feinerde und Saatmaterial.

Unterstützende Ansaatmassnahmen	
Mulchmaterial	Alle Saatmischungen möglichst ergänzen mit lokalem reifem Heugras ohne Unkräuter als Mulchdecke. Dies vermindert Erosion und Austrocknung des Saatbetts und ist in Hochlagen die wichtigste Unterstützungsmassnahme.
Rückverfestigung	Bodenoberfläche andrücken oder walzen, um einen guten Bodenkontakt der Samen sicherzustellen.
Geotextilien	Geotextilien vermindern die Erosion der Humusdecke. Solche können auch nur punktuell an gefährdeten Stellen (Steillagen) angebracht werden. Nur abbaubare Materialien verwenden (z.B. Holzwolle, Jute, Kokos oder Sisal).
Reliefanpassungen	Das natürliche Relief sollte möglichst erhalten werden. Ein vielfältiges Mikrorelief dient dem Erosionsschutz und ist wichtig für die Artenvielfalt. Der Einbau von Querhölzern, die Anlage von Terrassen oder Entwässerungsrinnen (Querabschläge) können die Fliesswege des Wassers verbessern und die Erosionsgefahr vermindern.



Anlage und Unterhalt von Entwässerungsrinnen verhindern auf erosionsgefährdeten Flächen den Oberflächenabtrag.

Auf steilen Flächen verhindern Geotextilien die Verfrachtung von Bodenmaterial, Saat- oder Schnittgut.

Weitere Informationen

Bittermann A., Kircher B., Obweger J. & Schönhart S. (2015). Almen standortangepasst bewirtschaften. Ländliches Fortbildungsinstitut Österreich. Wien

Bosshard A., Mayer P. & Mosimann A. (2013). Leitfaden für naturgemässe Begrünungen in der Schweiz. Ö+L Ökologie & Landwirtschaft GmbH, Oberwil-Lieli.

Suter D. & Jacot K. (2017). Anlage von blumenreichen Heuwiesen. AGFF Merkblatt 13. AGFF, Zürich.

Krautzer B., Graiss W. & Blaschka A. (2007). Standortgerechte Hochlagenbegrünungen in Österreich – ein Leitfaden für Praktiker. Lehr- und Forschungsanstalt Raumberg-Gumpenstein, Irdning.

Locher Oberholzer N., Streit M., Frei M., Andrey C., Blaser R., Meyer J., Müller U., Reidy B., Schutz M., Schwager M., Stoll M., Wyttenbach M. & Rixen C. (2008). Richtlinien Hochlagenbegrünung. Ingenieurbiologie 2/08, 3–33.

Suter D., Rosenberg E., Mosimann E. & Frick R. (2017). Standardmischungen für den Futterbau. Agrarforschung Schweiz 8(1), Beilage.

Staub M., Benz R., Bischoff W., Bosshard A., Burri J., Viollier S. & Bischofberger Y. (2015). Direktbegrünung artenreicher Wiesen in der Landwirtschaft. Agridea Lausanne.

Pflege nach der Saat	
Schutz der Jungpflanzen	• Junge Saaten sind während mindestens 2 Jahren vor dem Viehtritt zu schützen (Auszäunen der Fläche). • Anfänglich nur bei trockenen Bedingungen beweiden. • Bei Aufkommen von mehr als 50 % Unkräutern oder über 30 cm Bestandeshöhe ist ein Reinigungsschnitt durchzuführen. Dadurch werden die rasenbildenden Gräser gefördert. • Notwendige Entwässerungsgräben und Sickerschlitze instand halten.
Düngung	• Für intensiv beweidete oder gemähte Standorte (Situation 1) etwa 2 bis 3 Jahre nach der Saat eine Gabe von 25 kg N, 60 kg P_2O_5, 90 kg K_2O pro ha in organischer Form (z. B. 15 t/ha verrotteter Mist oder Mistkompost) verabreichen. • Die Düngung mit Gülle ist nicht empfohlen. • Nie zu viel Stickstoff verabreichen, sonst werden die Gräser zu stark gefördert. Mehrmalige kleine Gaben sind zu bevorzugen. • Nährstoffarme Weiden, insbesondere oberhalb der Waldgrenze (Borstgrasweiden und Blaugrashalden), sollten in der Regel nicht gedüngt werden.

Ansaaten entwickeln sich langsam und sind während mindestens zwei Jahren auszuzäunen.

Ein Reinigungsschnitt fördert die rasenbildenden Gräser.

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Wirtschaft, Bildung und Forschung WBF
Agroscope

Impressum

Herausgeber: AGFF, Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaues, Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich
Autoren: Manuel Schneider & Daniel Suter, Agroscope Zürich, Bertil Krüsi, ZHAW Wädenswil, Christian Rixen, SLF Davos
Fachliche Unterstützung: W. Kessler, O. Huguenin, C. Stutz, A. Lüscher, L. Regli, N. von Albertini, H. Hug, T. Schmid
Bilder: M. Schneider, M. Schwager, B. Krüsi, H. Hug
Grafik: U. Kaufmann, Agroscope
Auflage: Zweite Auflage 2017