





Neue Wege in der Weidehaltung unter schwierigen Bedingungen „Weide-Innovationen“







HBLFA

Raumberg-Gumpenstein

Landwirtschaft

RAUMBERG, GUMPENSTEIN

RESEARCH & DEVELOPMENT










Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



Bundesministerium
Land-, und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft



WIRleben Land
Gesamtes Agrar- & Forstwirtschafts
Management



Kooperationsverein
Europäische Union

AP 2 Beweidung von Steiflächen und Hutweiden – Ziele

- **Bio-Weidevorgabe NEU ohne Ausnahmen für Steiflächen**
- **Möglichkeiten** und **Grenzen** aufzeigen
- Steiflächen und Hutweiden als **Chance** für: Tierhaltung (Rinder), Erhalt Biodiversität (artenreiches Grünland) und Landschaftserhalt (Waldwerdung)
- Welche **Erträge** sind möglich?
- Welche **Standortfaktoren** (Neigung, Bodenart, ...)
- beeinflussen die Eignung als Weide am Stärksten?
- Welche **Weidesysteme** sind am Geeignetsten?
- Welche Arten eignen sich für die **Übersaat**

EIP: Praxisorientierter Ansatz –
Einbinden von Betrieben fester Bestandteil!



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserversorgung

LE 14-20

Das Land
Steiermark



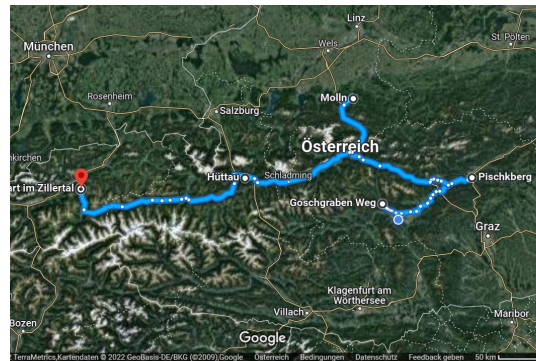
LFI

Steiflächen/Hutweiden –
Angeringer

Im Arbeitspakete Steiflächen und Hutweiden wurden die Chancen und Grenzen der Beweidung von steilen und schlecht zugänglichen Flächen erarbeitet. Erhoben wurden Standortfaktoren, Pflanzenbestände und die geschätzten Erträge über die Aufwuchshöhenmessung. Die Weidesysteme der Praxisbetriebe wurden mittel Weideplanungstools analysiert. Als Pflanzenbauliche Maßnahme wurde eine Übersaat auf eingerichteten Probeflächen von Futterkräutern, Leguminosen und Weide-Nachsaatmischungen durchgeführt. Als praxisorientiertes Forschungsprojekt wurden sämtliche Erhebungen als *on-farm Versuch* auf Projektbetrieben durchgeführt.

Projektbetriebe

- Biohof Zechner – Pölstal, Stmk
Mutterkühe, Jungrinder
- Biohof Bischof – Bruck/Mur, Stmk
Milchkühe
- Biohof Promegger – Hüttau, Slzbg.
Mutterkühe
- Biohof Aigner – Hart im Zillertal,
Tirol, Milchkühe, Direktvermarktung
- Biohof Kirchweger – Molln, OÖ
Milchkühe, Kalbinnen



Mit Unterstützung von Bund, Land und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserversorgung

LE 14-20



Steiflächen/Hutweiden -
Angeringer

Die Projektbetriebe verteilen sich auf die Bundesländer Steiermark (2), Oberösterreich (1), Salzburg (1) und Tirol (1). Drei Betriebe halten Milchvieh, zwei Betriebe Mutterkühe.

Thema ist in der Praxis groß!



Fotos: Angeringer



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Steiflächen/Hutweiden -
Angeringer

4

Im Zuge des Projektes wurden auch Seminare und Feldbesichtigungen mit großem Interesse aus der Praxis durchgeführt. Steiflächen und Hutweiden liegen auf sogenannten Grenzertragsstandorten, wo eine Landnutzung als Acker nicht möglich ist. Somit bleibt neben der Aufforstung als landwirtschaftliche Nutzung das Dauergrünland. Da diese Flächen, wenn überhaupt, nur mit teuren Bergmaschinen zu bewirtschaften sind, bleibt als günstigste Variante die Weidenutzung. Im Projekt haben wir uns rinderhaltende Betriebe angesehen, da die großen Wiederkäuer den größten Druck auf den Boden ausüben.

Definitionen: Steiflächen

Fläche	Details (ÖPUL 2005: Maßnahme Steiflächmahd)
Grünlandfläche	Hangneigungsstufe 1: $\geq 25\%$ bis $< 35\%$
	Hangneigungsstufe 2: $\geq 35\%$ bis $< 50\%$
	Hangneigungsstufe 3: $\geq 50\%$



M1: mit Traktor befahrbar



M2: Ausrüstung notwendig



M3: Spezialmaschinen, Hand

(Grafik: Paar, Landwirt bio 2024)



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



Landwirtschaftliche
Produktionen
des Bundes
Landwirtschaft
des Bundes



Steiflächen/Hutweiden Angeringer

Wenn es um Steiflächen geht, ist die Hangneigung für die Bewirtschaftung erschwernis entscheidend. Als Kategorien haben wir im Projekt die Hangneigungsstufen aus der Maßnahme Steiflächenmahd des ÖPUL 2005 herangezogen.

M1: Diese Stufe ist maschinell auch ohne Spezialmaschinen gut zu bewirtschaften, und die Beweidung kann ohne Einschränkungen durchgeführt werden.

M2: In dieser Stufe kann maschinell nur mit Spezialmaschinen gearbeitet werden. Bei stärkerer Beweidung können Trittschäden auftreten.

M3: Ab dieser Steilheitsstufe ist viel Handarbeit gefragt. Eine maschinelle Bewirtschaftung beschränkt sich im Wesentlichen auf Zweiachser (z.B. Motormäher) oder Fahrten in Hangrichtung mit Spezialmaschinen (z.B. Muli). Bei Beweidung ist mit Trittschäden und der Bildung von Viehsteigen zu rechnen. Rechts oben Beispiel für Bildung von Viehsteigen und

Bewirtschaftungerschwernis in M3 Steillage. Einige Stellen sind hier auch mit dem Zweiachsmäher nicht erreichbar, und problematische Unkräuter müssen händisch reguliert werden

Definitionen: Hutweiden

„Ein minderertragsfähiges, beweidetes Dauergrünland (in der Regel ohne Pflegeschnitt), auf dem eine maschinelle Futtergewinnung bzw. Pflege auf Grund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich ist oder nicht durchgeführt wird. Auf diesen Flächen hat mindestens einmal im Wirtschaftsjahr eine vollflächige Beweidung zu erfolgen.“ (AMA 2015)

Kurz: eine maschinelle Bewirtschaftung ist nicht möglich, da die Fläche entweder zu steil ist oder Hindernisse in der Fläche liegen.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

**= Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft**



Foto: Angeringer

Am Bild eine Hutweide in Steillage, die mit Milchkühen beweidet wird, im Unterhangbereich wird auch gemäht. ZZZ Heumilchbetrieb Lobmingtal/Stmk.

Herausforderungen auf sehr steilen Flächen



Beispiel Viehsteige Projektbetrieb Bischof – Bruck/Mur. Die Hangneigung erreicht bei zwei Koppeln die Hangneigungsstufe 3 (>50%). Links im Bild Bodenverwundungen beim Hauptgang zwischen den Koppeln



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Die Bildung von Viehsteigen wird in der Praxis häufig - zurecht - negativ wahrgenommen. Die Gründe dafür sind vielfältig, am häufigsten werden genannt:

- + Eine maschinelle Bearbeitung wird durch den treppenartigen Aufbau erschwert oder verunmöglicht
- + Die Flächen werden unansehnlich
- + Die Bodenerosion wird durch Bodenverwundungen (Blaikenbildung) gefördert.

Viehgangln entstehen durch die Gewohnheit der Tiere, an Hängen in Höhenlinie hintereinander auf Pfaden zu laufen, die sie selbst austreten. Dabei entsteht ein mehr oder weniger

spitzwinkeliges Netzwerk solcher Pfade, die einen treppenartigen Aufbau erkennen lassen. Aus vegetationskundlicher Sicht lassen sich drei Kleinstandorte, auf denen sich mehr oder minder verschiedene Pflanzengemeinschaften ausbilden können:

+ Die Ränder der Viehsteige sind feuchter und stark betreten

+ Die Außenkanten sind trockener, werden aber weniger überfressen

+ Die „normalen“ Hangstücke

Terrassenweide



Li.: Erscheinungsbild einer Steiflächenweide im September. Die grünen Viehsteige zeigen eine unterschiedliche Vegetation als die trockenen Hangstücke dazwischen. Hier unter anderem sichtbar Fruchtstände von Wilder Möhre, Gemeiner Odermennig und Feld-Thymian auf der Projektfläche Bischof/Bruck a.d. Mur

Re.: Betreten große Tiere (z.B. Milchkühe) immer dieselben Wege, kann sich auf den Trittplätzen eine rasterartige Struktur („*Raupenspur*“) ausbilden, wobei die Bereiche zwischen den Trittplätzen mit Weidegräsern dicht bewachsen werden.



eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Landwirtschaftliche
Erzeugnisse
aus biologischer
Produktion
gemäß Verordnung
der Europäischen Union



Wir führen den Begriff „*Terrassenweide*“ ein, da der treppenartige Aufbau der Flächen, im kleinen Maßstab, an Terrassenanlagen auf Hängen erinnert. Die Wegflächen beherbergen dabei die trittresistenten Weidegräser wie Englisch Raygras und Wiesenrispe, während die Hangstücke dazwischen viele Vertreter des mageren und oft auch trockenen Grünlandes gedeihen lassen. Darunter finden sich häufig auch diätetisch wertvolle Futterkräuter wie Feld-Thymian, Blutwurz und Klein-Bibernelle.

Brechen die Außenkanten eines Viehsteiges auf, kann es durch Erosion (verstärkter Wasserabfluss, Rinnenbildung) zu Bodenschäden kommen, den sogenannten „*Blaiken**“.

Die EU-Bio-Verordnung (848/2018) lässt Betrieben grundsätzlich

die Möglichkeit offen, auf witterungsbedingte Situationen mit Weideunterbrechungen reagieren zu können:

„Allen Pflanzenfressern ist während der Vegetationszeit Weide anzubieten, wann immer Witterung, Bodenzustand und jahreszeitliche Verhältnisse dies zulassen“.

Diverses Kulturgrünland



Fotos: Angeringer

Beispiel Mutterkuhbetrieb
Kleinsölk/Stmk.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Steiflächen/Hutweiden
Angeringer

9

In der Beratungspraxis haben sich in der Projektlaufzeit immer wieder Betriebe mit schwierigen Situationen gemeldet. Das Grünland in Österreich ist mit seinen vielfältigen geologischen und klimatischen Voraussetzungen sehr divers. Die Darstellung von unterschiedlichen Situationen wurde bei der Auswahl der Betriebe mit berücksichtigt. Die Erhebung der Pflanzenbestände diente dabei als Darstellung der Diversität – bedingt doch eine große Pflanzenartenvielfalt auch eine hohe tierische Vielfalt.

Nutzungsaufgabe: Grünlandbrachen



Brachgefallenes Wirtschaftsgrünland auf nährstoffreichem Boden – starkwüchsige Obergräser wie Knaulgras dominieren und bilden eine Rohhumusschicht



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Auch das vollkommene Auflassen (Brachfallen) der Bewirtschaftung (Mahd, Beweidung) führt zu gravierenden – negativen – Änderungen in Vegetation und Bodeneigenschaften:

Durch die fehlende Nutzung wird die überständige Biomasse auf der Bodenoberfläche als Streuschicht abgelagert. Diese kann nicht zur Gänze durch das Bodenleben (v.a. Regenwürmer) in den fruchtbaren Mineralbodenhorizont eingearbeitet werden, und bleibt als Rohhumus oberflächlich liegen. Mit der Zeit akkumuliert diese Schicht und lässt nur mehr wenige Arten (oftmals starkwüchsige Gräser wie Quecke, Rasenschmiele und Knaulgras auf nährstoffreichen Standorten, oder Borstgras auf mageren, sauren Standorten) gedeihen. Besonders auf mageren und sauren Standorten entwickelt sich so ein schwach

durchwurzelter, labiler Oberboden, der anfällig für Erosion wird (z.B. KARL 1961). In jedem Fall ändert sich durch Verbrachung die Pflanzenzusammensetzung, wobei die Vielfalt der Pflanzenarten zurückgeht (z.B. JERNEJ 2018). Bodenverwundungen können also sowohl bei Überweidung (z.B. zu hoher Viehbesatz, zu lange Besatzzeiten, ...) als auch bei Brachfallen von ehemals bewirtschaftetem Grünland entstehen.

Pflanzenartenvielfalt im Grünland - Zahlen

Halbtrocken – und Trockenrasen (Magerwiesen und –weiden auf sehr trockenen Standorten mit extensiver Nutzung – heute vielfach Naturschutzflächen):

385 gefährdete Pflanzenarten (etwa 56% aller Arten in diesem Lebensraum)

Ursachen: Verbuschung/Verbrachung, Verinselung und Eutrophierung (Nährstoffanreicherung)

Moore und Nass- sowie Feuchtwiesen (teilweise auch HBG-Flächen):

439 gefährdete Pflanzenarten (etwa 50% aller Arten in diesem Lebensraum)

Ursachen: Lebensraumverlust (Trockenlegung, Änderung in Wasserhaushalt, keine Nutzung mehr – ehem. Streuwiesennutzung)

Grünland frischer Standorte (hier der Großteil von HBG-Flächen):

120 gefährdete Pflanzenarten („Muttertags-Blumenwiesen“)

Ursachen: sowohl Extensivierung als auch Intensivierung der Nutzung

(Quelle: SCHRATT-EHRENDORFER *et al.* (2022): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Österreichs. Stapfia 114: 357 S.)



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20
Landwirtschaftliche
Strukturfondsinstrumente
des Europäischen
Landwirtschaftlichen
Orientierungs- und
Garantiesystems



Die Lebensräume des Kulturgrünlandes zählen zu den artenreichsten in Österreich und sind aufgrund Jahrhundertealter bäuerlicher Bewirtschaftung entstanden. Die natürliche Vegetationsform auf den Grünlandstandorten in Österreich wäre nahezu überall Wald, mit Ausnahme der alpinen Rasen, den Trockenrasen und Mooren. In den Projektflächen fanden sich sowohl Arten der frischen Standorte – das typische Wirtschaftsgrünland, als auch Arten der Halbtrockenrasen und auf einem Standort Arten der Nasswiesen. Gesamt wurden auf den Erhebungsflächen (jeweils 125m²/5 Betriebe) 138 Pflanzenarten gefunden.

Weidemanagement: Hilfsmittel - Boden

Tab.1: Bodeneigenschaften und Parameter für die Weideplanung, abrufbar mittels Bodenkarte.

Parameter	Praktische Aussagekraft
Gründigkeit	Wichtige Eigenschaft für die Durchwurzelbarkeit und Wasserhaltefähigkeit des Bodens. Auch für die Ertragsschätzung Koppelweideplaner relevant.
Bodenart	Beschreibt die vorherrschende Körnung des Mineralbodens – überwiegend sandig, schluffig oder tonig. Ein hoher Schluffanteil ist beispielsweise ungünstig hinsichtlich Verdichtungsanfälligkeit, aber günstig für Wasser- und Nährstoffspeicherung. Bei sandigen Böden ist es umgekehrt.
Kalkgehalt	Beschreibt den Kalkgehalt im Ausgangsgestein. Der Oberboden ist im Grünland häufig auch bei kalkhaltigem Untergrund bereits kalkfrei.
Nutzbare Feldkapazität	Beschreibt die mm Wasseraufnahmefähigkeit im für die Pflanzen nutzbaren Bereich. Reicht von <60mm bis über 300mm. Ist die Kapazität erreicht, kann der Boden kein weiteres Wasser mehr aufnehmen.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Bevor man mit der Planung beginnt, ist es wichtig, sich die Standorteigenschaften anzusehen. Im Projekt kamen dazu folgende Hilfsmittel zum Einsatz:

Informationen zu den Bodeneigenschaften am Betrieb können mittels Bodenkarte online (www.bodenkarte.at) abgerufen werden. Für die Weideplanung interessante Parameter sind in Tabelle 1 zusammengefasst

Weidemanagement: Hilfsmittel - Boden



Beispiel Darstellung Kalkgehalt mittels eBod (www.bodenkarte.at). Rote Färbung= kalkfrei, braun= kalkarm, beige= leicht kalkhaltiges Ausgangsmaterial.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Zur Bestimmung des Bodens vor Ort wurde ein Bodenstich mittels Pürckhauer- Bohrer gezogen und der pH-Wert mittels Pehameter (Hellige) von Unter- und Oberboden geschätzt. Ein eventuell vorhandener Kalkgehalt wurde mittels 10% iger Salzsäurelösung festgestellt. Die Hangneigungsstufen wurden vor Ort mittels mechanischem Winkelmesser geschätzt und mit den Angaben online im Inspire Agraratlas (www.agaratlas.inspire.gv.at) verglichen.

Weidemanagement: Hilfsmittel – Bestimmung Wuchshöhe

Aufwuchshöhenmessung - Betrieb

Datum: 20.09.2020 Beobachtungsfläche: Austrub

Aufwuchshöhe: 40 cm

Summe der obersten Kreuze aller Kolonnen: 36

Anzahl Messstellen: 31 A: 16 B: 15 C: 10 D: 6

Mittlere Deckelhöhe: 47,83

Aufwuchshöhenmessung:
Ein- und Austrieb



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20

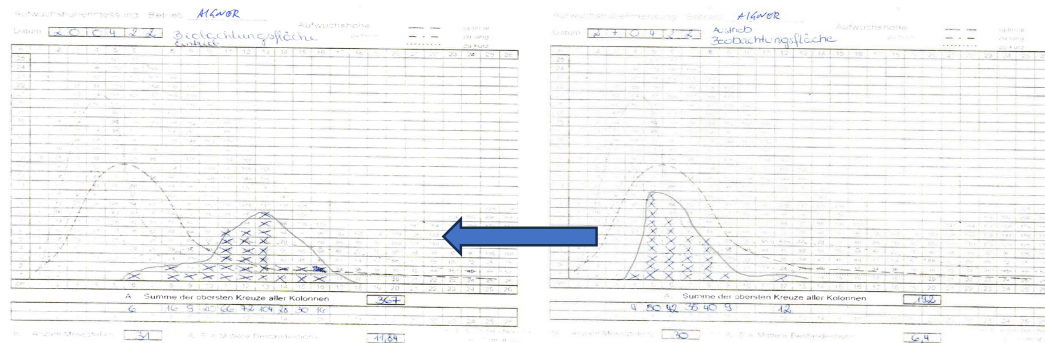


Steiflächen/Hutweiden
Angeringer

14

Das Kernstück der Erhebungsarbeiten für die Projektbetriebe war die Dokumentation der Aufwuchshöhe zum Ein- und Austriebstermin auf der Beobachtungsfläche mittels Deckel-Methode (MOSIMANN *et al.* 2005, adapt. STEINWIDDER 2015). Diese Methode erlaubt es Praxisbetrieben auf einfache Art und Weise den Futtervorrat auf der Weide zu erheben: auf mindestens 25, gleichmäßig auf der Beobachtungsfläche verteilten Stellen wird mittels Eimerdeckel (10l Gebinde) mit Loch in der Mitte und Zollstab die Deckelhöhe bestimmt (aufgerundet auf ganze cm) und in ein Aufwuchshöhenblatt (Bio-Institut Raumberg-Gumpenstein Online – Weideinfos) übertragen.

Weidemanagement: Hilfsmittel – Bestimmung Wuchshöhe



Beispiel Aufwuchshöhenmessung Ein- und Austrieb Projektbetrieb Aigner/Zillertal zum ersten Weidetermin April 2022

Tipp: Mittels Deckel, Zollstab und Aufwuchshöhenblatt kann die Methode einfach nachgeahmt werden!



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Die einzelnen Messpunkte werden auf einem Aufnahmeblatt vermerkt, und je cm Stufe gestapelt. So kann neben der durchschnittlichen Deckelhöhe auch die Verteilung der einzelnen cm Stufen abgelesen werden (=Häufigkeit der jeweiligen cm Messpunkte). Die Häufigkeiten können mit einer Linie umrahmt werden, wobei eine Kurve entsteht. Eine gleichmäßige Verteilung zeigt dabei einen einheitlichen Bestand an. Ergibt sich hier ein unregelmäßiges Bild mit mehreren Kurven, ist dies ein Hinweis auf Geilstellen oder ausgewachsene Stellen (z.B. durch Unkräuter) im Bestand.

Nach 7 Tagen weideten die Tiere im Beispiel (11 Kühe auf 0,35 ha) die Koppel von knapp 12 auf 6,4 cm ab – die entspricht einem Weidevorrat von 5,4cm. Am Standort war dies eine geschätzte Weidemenge von ca. 724kg TM auf ein Hektar

hochgerechnet (134kg TM/ha je cm Aufwuchshöhe Vorrat für mit Horstgräsern bestockte Grasnarbe – vgl. Tab. 2). Die Ziel-Eintriebshöhe im Projekt war 12cm und Austriebshöhe bei 6 bis (Frühjahr) 7cm (Sommer). Im Beispiel wurde die Vorgabe vom Betrieb gut erreicht.

Die **durchschnittliche Wuchshöhe** kann dabei auch mit einfachen Zahlenstapeln errechnet werden: einfach eine gedachte Linie quer über die Koppel gehen, alle 20 Schritte eine Messung mit Deckel und Zollstab durchführen – die erhaltenen cm addieren und durch die Anzahl dividieren.

Das Erhebungsblatt kann auf der Homepage des Bio-Institutes Raumberg-Gumpenstein bei den Weideinfos heruntergeladen werden, wie auch der Koppelweideplaner:

[Berechnungsvorlagen und Formulare zur Weideplanung](#)

Weidemanagement: Hilfsmittel – Koppel-Weideplanung



Mittels Hofkarten (z.B. Online – GIS Applikationen wie www.gis.stmk.gv.at oder dem Inspire Agraratlas, www.inspire.agraratlas.gv.at) kann die Koppelseinrichtung am Betrieb visualisiert werden.

Am Beispiel links Koppelseinrichtung Betrieb Bischof: 10 Koppeln, Triebwege Schwarze Linien, Tränkestellen Punkte.

Hinsichtlich **Flächenbedarf** können aus unserer Erfahrung für bei **Vollweide** (= 80% Rationsanteil Weide von Mai-September) folgende Richtwerte herangezogen werden:

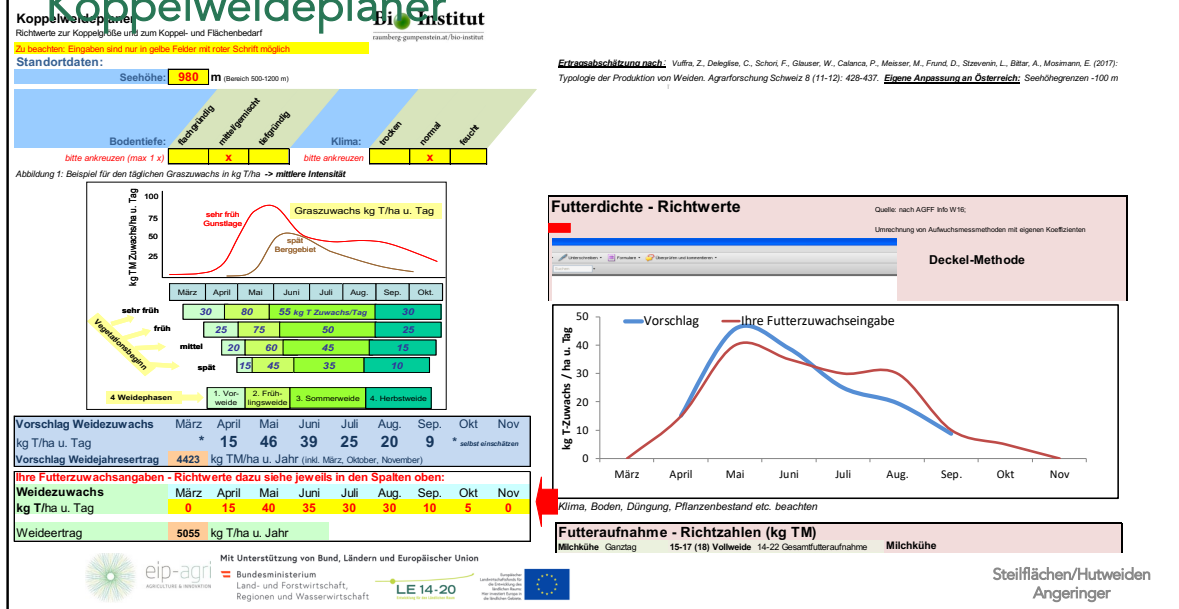
Gunstlage: 0,2 ha/GVE

Mittlere Lage: 0,3 ha/GVE

Berggebiet/seichter Standort: 0,4 ha/GVE

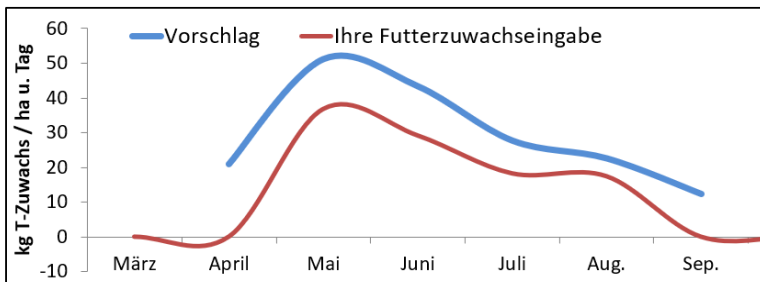
Die vorhandenen Weideflächen (Dauerweiden) für die betrachteten Weidetiere werden in eine Hofkarte eingetragen und die gesamte Weidefläche der Schlagnutzungsliste erhoben. Somit ergibt sich bereits im ersten Schritt die vorhandene Weidefläche je Großvieheinheit (GVE). Mittels Koppelweideplaner errechneten wir dann die für den jeweiligen Standort und Tierart benötigte Weidefläche, samt Anzahl der Koppeln, Besatz- und Ruhezeiten.

Weidemanagement: Hilfsmittel – Koppelweideplaner



Mittels Koppelweideplaner wird dann die für den jeweiligen Standort und Tierart benötigte Weidefläche, samt Anzahl der Koppeln, Besatz- und Ruhezeiten berechnet. Die Standortangaben sind dabei einzutragen. Die Daten der Versuchsbetriebe ergaben, dass der Vorschlag des Weideplaners vorausrechnen kann. Auf M3 Flächen und trockenem Standort muss ein Abschlag von 20% gegeben werden (Ergebnis Betrieb Bruck/Mur), auf nassen Standorten mit Sauergräsern (Binsen) funktioniert die Methode nicht (Betrieb Hütttau/Slzbg). Auf sehr guten Standorten – z.B. tiefgründig, gut nährstoffversorgt, zusätzliche Düngung, kann auch ein Zuschlag von 20% gegeben werden. Das sind die von uns erhobenen Schwankungsbreiten der Projektbetriebe.

Abweichung Koppelweideplaner Steiflächen – Beispiel Betrieb Bischof



Implementierung neuer Faktoren in den Planer:

- Hangstufe
- Trockenheitsgefahr



Klima, Boden, Düngung, Pflanzenbestand etc. beachten



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



18

Auf sehr steilen M3 Standorten mit seichtem Boden und Austrocknungsgefahr ist eine Überschätzung des Zuwachses anzunehmen – dies sollte bei der Koppereinrichtung – Flächenbedarf berücksichtigt werden.

Weidemanagement: Hilfsmittel – Bodenuntersuchung vor Ort



Feldbodenkundliche Untersuchungen: Bodenstich, Schätzung pH-Wert Ober- und Unterboden, Profilbeschreibung, Bodenart - Fingerprobe



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Zur Bestimmung des Bodens vor Ort wurde ein Bodenstich mittels Pürckhauer- Bohrer gezogen und der pH-Wert mittels Pehameter (Hellige) von Unter- und Oberboden geschätzt. Ein eventuell vorhandener Kalkgehalt wurde mittels 10% iger Salzsäurelösung festgestellt. Die Hangneigungsstufen wurden vor Ort mittels mechanischem Winkelmesser geschätzt und mit den Angaben online im Inspire Agraratlas (www.agaratlas.inspire.gv.at) verglichen.

Weidemanagement: Hilfsmittel – Pflanzenbestände Gräser-Kräuter-Leguminosen schätzen



Beispiel Flächenprozentschätzung Artengruppen und Arten auf Kleinparzellen mit 20x20cm Quadraten. Eine Handfläche entspricht hier in etwa ca. 15% Deckung. Im Bild ein Raygras-Horst mit 15% Deckung im Quadrat links oben. Weißklee entspricht hier ca. 50%.
Artengruppen: Gräser 40%, Klee 50% und Kräuter 10%

Für die Bestimmung der Arten können neben einschlägiger Bestimmungsliteratur heute auch Handy-Apps verwendet werden.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Die Pflanzenbestände wurden 2021 und 2022 von Angeringer in der Haupt- Weidezeit mittels Flächenprozentschätzung aller vorkommenden Pflanzenarten in den Nachsaatparzellen der Beobachtungsfläche erhoben. Dabei wird für jede Pflanzenart die projektive Deckung ihrer grünen Pflanzenteile (Triebe, Blätter), bezogen auf die Bodenoberfläche geschätzt. Für Ungeübte empfiehlt sich hierbei der sogenannte „Handflächentest“, der auch für die Feststellung von Lücken im Bestand herangezogen werden kann. Dabei wird mit einem Zollstab ein 40x 40cm großes Quadrat auf zufälligen Stellen in der Koppel ausgelegt (an mehreren Stellen), und darin die vorkommenden Arten erfasst.

Tabellen zur Pflanzenbestandeserhebung

Pflanzenbestandsaufnahme				
In Flächenprozenten auf Wiesen, Weiden und Feldfutterflächen				
Neigungsstufen: <35% +; 35-50% ++; >50% +++				
Gründigkeitsstufen: leicht (<30cm) +; mittel (30-60cm) ++; hoch (>60cm) +++				
r: nur einzelne Individuen vorhanden, 0,1% Deckung				
+: wenige Individuen, 0,5% Deckung				
Datum	08.04.2022	15.09.2022	21.06.2023	
Projektive Deckung	70	80	75	
Bodenart	sL	sL	sL	
Hangneigung	+++	+++	+++	
Gründigkeit	+	+	+	Tendenz
Gräser				
Schmalblatt-Rispe	5	20	15	-
Wiesen-Rispe	15	5	5	
Knaulgras	10	8	8	a
Englisch-Raygras	10	10	7	-
Timothe	8		0,5	a
Rohr-Schwingel	1	5	3	z
Wiesen-Schwingel	0	2	1	z
Kammgras	1	2	5	z
Rot-Schwingel	5	2	4	=
Ruchgras	5	1	1	a
Wolliges Honiggras	0,5	2	5	z
Weiches Honiggras	2	0,5	0	a
Flaumhafer	0,5	1	3	z
Quecke	2	0	0	



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
 Bundesministerium
 Land- und Forstwirtschaft,
 Regionen und Wasserwirtschaft



Pflanzenbestandsaufnahme In Flächenprozenten auf Wiesen, Weiden und Feldfutterflächen

Neigungsstufen: <35% +; 35-50% ++; >50% +++
 Gründigkeitsstufen: leicht (<30cm) +; mittel (30-60cm) ++; hoch (>60cm) +++

Datum	08.04					Anmerkungen
Feldname/Betrieb	2					
Proj. Deckung	70					
Bodenart	IZ					
Neigung	+++					
Gründigkeit	+					
Futtergräser						
Englisch Raygras						
Wiesenrispe						
Kammgras						
Rot-Schwingel						
Rot-Straußgras						
Timothe						
Wiesen-Schwingel						
Knaulgras						
Futterleguminosen						
Weißklee						
Rotklee						
Hornklee						
Futterkräuter						
Wiesen-Löwenzahn						
Wiesen-Leuznahn						
Spitzweigerich						
Schafgarbe						
Frauenmantel						
Weide-Zichone						
Unkräuter						
Lager-Rispe						
Ausläufer-Straußgras						
Scharf-Hahnenfuß						
Stumpfblatt-Ampfer						
Disteln						

Für die Feldaufnahmen kann man Tabellen basteln – mit der Einteilung in Gräser-Leguminosen und Kräuter. Mittels Tablet oder Handy kann man so auch die Daten direkt am Feld digitalisieren, mit geeigneten Tabellen – Applikationen.

Mit der Zeit wird so die Artenliste immer länger und man kann die Entwicklung der Deckung der Arten beobachten. Die Referenzfläche sollte dabei allerdings immer dieselbe sein! Im Projekt haben wir die Erhebungsfläche mit Holzpflöcken markiert.

Markierung von Beobachtungsflächen



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

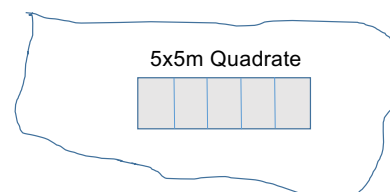
LE 14-20



Zum Vergleich von Entwicklungen in der Vegetation ist es wichtig, Beobachtungsflächen als Referenz einzurichten – auch für Einsaatversuche. Im Projekt haben wir dazu die Ecken der Referenzfläche – 5x 25m² Quadrate mit Holzpflocken markiert.

Übersaatversuch

Art/Mischung/SORTE	Saatstärke
Nachsaatmischung Dauerweiden NAWEI (Die Saat)	25 kg/ha
Futterzichorie ANTLE	7,5 kg/ha
Spitzwegerich DIVERSITY	5 kg/ha
Luzerne MILKY BLUE	25 kg/ha
Esparsette	25 kg/ha



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Es wurden 5 Komponenten für die Übersaat verwendet: die Einzelkomponenten Futterzichorie, Spitzwegerich, Luzerne und Esparsette, sowie die Nachsaatmischung NAWEI von Die Saat. Die Übersaat erfolgte 2x händisch im Frühjahr nach der Vorweide und im Juni. Im Bild rechts oben Beispiel der Futterzichorie.

Die Saatstärke war im Versuch bewusst hoch gewählt (entspricht einer Neuanlage).

Tipp: In der Übersaat- Empfehlung würde man in der Praxis jedenfalls mindestens um die Hälfte zurückgehen, je nach Lückigkeit (= offener Boden) des Bestandes.

Beispiel Umsetzung Maßnahmen Betrieb Pölstal/Stmk



Mutterkuh – Jungrinder, 37ha
Dauergrünland, 10,6ha Dauerweide, 26,7ha
2-4x Mähwiese, 37,6 GVE (1-1,1GVE/ha),
Standort: >50% SW Hangneigung, mg
Braunerde/ lehmiger Sand, pH 5,6-5,8;
980m SH, 800-900mm Niederschlag,
Zeitraum 2022 und 2023

Die Umsetzung folgender Maßnahmen wurden mit Betrieb erarbeitet:

- + Einrichtung **Koppel- Umtriebssystem** mit mind. 5-6 Koppeln
- + **Vorweide** essentiell
- + Besatzdichte nach erwartetem Aufwuchs besprochen – Koppelweideplaner (STEINWIDDER) und Bestandeseinschätzung
- + Eintriebshöhe soll im 1. Halbjahr **mind. 12cm** betragen
- + **3-4 Tage Besatzzeit** je Koppel
- + **Pflegeschnitt** (Mähen während Vegetationszeit) nach Bedarf
- + **1x Düngung** (Gülle, Rottemist) in Vegetationszeit Frühjahr und Herbst

Ergebnisse I: Vorweide immer!

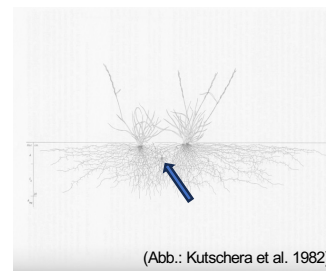


Abb.: Unterschied in der Wuchsform von Englisch Raygras bei Mahd (links) und Beweidung (rechts). Die Verlängerten Grundachsen können an den Knoten bewurzeln (Pfeil) und neue Triebe entstehen. Dadurch entsteht bei frühem Weideeinfluss ein dichter Rasen.

Sobald die Flächen ergrünen – noch VOR der Wachstumsexplosion im Mai!

„Pflanzen gewöhnen sich an die Tiere, und die Tiere an das Weidefutter“

„Weidetiere sind die günstigsten Arbeitskräfte für die Weidepflege!“



(Abb.: Kutschera et al. 1982)

Unabhängig von Standort und Weidesystem, kann auf Dauerweiden die Vorweide immer empfohlen werden. Diese beginnt ein paar Wochen vor dem eigentlichen Weidebeginn und ist, je nach Gebiet der Zeitraum von Mitte März bis Ende April. Dabei geht zunächst nicht darum, dass die Tiere bereits relevante Mengen Futter zu sich nehmen, sondern vielmehr um die Vorbereitung von Pflanzenbestand und Tiere auf die Weidesaison.

Die Beobachtung auf den Praxisbetrieben hat gezeigt, dass mit Vorweide der Aufwuchs zwar weniger hoch, dafür aber dichter wird. Insgesamt bleibt so der **Ertrag konstant**, da weniger Futterverluste entstehen, wenn der Aufwuchs gleichmäßig abgeweidet wird. Der Effekt ist vor allem bei Beweidung mit **Rindern** festzustellen. Stärker selektierende Tiere wie Pferde und

Ziegen zeigen diesen Effekt weniger. Hier kann eine Kombinationsweide mit Rindern bei der Vorweide zum Beispiel den Bestockungseffekt ebenfalls erreichen.

Ergebnisse I: Vorweide immer! Und Kuhfladen unberührt lassen!



Kuhfladen sind kleine Komposthaufen, die rasch von verschiedenen Insektenarten besiedelt werden, die den Rotteprozess einleiten. Im Bild ein paar Tage alter Kuhfladen, der bereits von Dungkäfern durchlöchert wurde.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Die **Kotfladen** sollen dabei bis zum Herbst unberührt bleiben – also ohne Pflegeschnitt oder gar Mulchen bis zum Ende der Weideperiode. Nach ca. 4-6 Wochen sind die Fladen kompostiert, und riechen nicht mehr. In dieser Zeit wird die direkte Umgebung der Kothaufen von den Weidetieren gemieden, und die Weidepflanzen können aufwachsen. Die Geilstellen werden nicht überständig, solange der Fladen in den niedrig aufgewachsenen Bestand fällt. In weiterer Folge wird die aufgewachsene Vegetation um die Geilstellen wieder gefressen – so wandern diese im Laufe der Weideperiode.

Ergebnisse II: Pflanzenbestände Durch Weide geförderte wertvolle Futterpflanzen



Artenzusammensetzung Beobachtungsfläche Hart i.Z., 17. Mai 2023. Aufgrund des regenreichen Frühljahrs wurde der 2. Aufwuchs dieser Koppel gemäht. Im Bild sichtbar Blühtriebe

- + Englisch Raygras
- + Wiesenrispe,
- + Blätter Spitzwegerich
- + Blätter Weißklee

Auch: Wiesen-Schwingel

Frischer, nährstoffreicher, gründiger Standort



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20

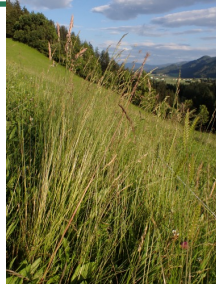


Am frischen Standort mit ausreichend Niederschlag und zusätzlicher Düngung (Gülle Frühjahr, zwischen den Weidegängen) sind die wertvollen Futterpflanzen mit Koppelweide gut förderbar – allen voran Englisch Raygras, Wiesenrispe und Weißklee.

Ergebnisse II: Pflanzenbestände Weiterer durch Koppelweide geförderte Futterpflanzen



Hornklee



Rotschwingel, Kammgras, Timothee



Frauenmantel



Rauer Löwenzahn

Pölstal/Stmk: trockener Standort, Südhang, mittelgründiger, leichter Boden



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Am trockenen Standort ändert sich der Pflanzenbestand und die weniger anspruchsvollen Weidepflanzen kommen stärker zum Vorschein durch Koppelweide: Hornklee, Kammgras, Rot-Schwingel, Frauenmantel und Gewöhnlicher Wiesen-Leuzenzahn (= Rauer Löwenzahn). Auch das Timothee kann hier – mit niedrigerer Deckung – als wertvollste Art sich behaupten.

Ergebnisse II: Pflanzenbestände Weiterer durch Koppelweide geförderte Arten mit niedrigem Futterwert



Ausläufer-Straußgras, Flech-Straußgras



manche Sauergräser (Seggen, im Bild Frühlings-Segge)

Hütttau/Sizbg.: nasser Standort (Anmoor)



eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20
Landwirtschaftliche
Erwerbsstruktur
für die Bundesländer



Besonders auf nassen Standorten ist die Beweidung sehr sorgfältig durchzuführen – hier können manche Ausläufertreibende Arten wie Straußgräser und Seggen auch durch Koppelweide gefördert werden. Ruhezeiten und Besatzzeiten sind hier weiter zu wählen – 3 Tage maximal und 4 Wochen Ruhezeit.

Ergebnisse II: Pflanzenbestände Durch Koppelweide verdrängte Futterpflanzen



Knäulgras



Glatthafer



Goldhafer



Rotklee



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Für diese Arten wurde auf den Projektflächen in den 3 Jahren eine deutliche Abnahme der Deckungsanteile festgestellt.

Ergebnisse II: Pflanzenbestände Durch Koppelweide verdrängte unerwünschte Arten



Schaf-Schwingel



Ruchgras



Scharf-Hahnenfuß



Flatter-Binse



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Viele unerwünschte Pflanzenarten konnten durch Umstellung des Weidesystems auf Umtriebs-Koppelweide zurückgedrängt werden – neben den dargestellten Arten auch Knollen-Hahnenfuß, Gemeine Risse, Jährige- und Läger-Risse und das Borstgras. Die Flatterbinse auf dem nassen Standort wurde v.a. auch durch den späten Pflegeschnitt im August nachhaltig zurückgedrängt.

Ergebnisse II: Pflanzenbestände gesamt

	Bruck/Mur	Pölstal	Molln	Hart/Zillertal	Hüttau	
	trocken, sL	trocken, IS	frisch, sL	frisch, sZ	nass, m	
	seicht, M3	seicht, M3	mittel, M1	mittel, M1	mittel, M1	
	750mSH, pH 5,2	900mSH, pH 5,5	750mSH, pH 6 (5)	750mSH, pH 5,3	950mSH, pH 5,0	
Gräser						
Rot-Schwingel	4	25	15	1	8	
Ruchgras	1	2	7	0,5	4	
Knäulgras	8	3	2	4		
Wiesen-Rispe AGr	20	13	5	15		Weidegräser
Englisch-Raygras	7	0,5	2	50		
Kammgras	5	5	15		5	
Wolliges Honiggras	5	2	3	1		
Rot-Straußgras	1	1	15	0,5		
Timothe	0,5		1	4	3	
Rohr-Schwingel	3					
Wiesen-Schwingel	1		7		1	trockener Standort
Furchen-Schwingel		10				
Weiches Honiggras	1					
Flaumhafer	3	0,5	1			
Zittergras		0,5	5		5	
Goldhafer		0,5		1		
Glatthafer		0,1				
Ausläufer-Straußgras			10		10	
Hunds-Straußgras					4	frischer Standort
Borstgras			3		2	
Dreizahn			1		1	
Läger-Rispengras				10		
Gemeines Rispengras				5		
Wiesen-Fuchsschwanz	0,1			0,5		



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
 Bundesministerium
 Land- und Forstwirtschaft,
 Regionen und Wasserwirtschaft



	Bruck/Mur	Pöstal	Molln	Hart/Zillertal	Hütttau	
	trocken, sL	trocken, IS	frisch, sL	frisch, sZ	nass, m	
	seicht, M3	seicht, M3	mittel, M1	mittel, M1	mittel, M1	
Leguminosen	750mSH, pH 5,2	900mSH, pH 5,5	750mSH, pH 6 (5)	750mSH, pH 5,3	950mSH, pH 5,0	
Rotklee	1	8	3	0,5	2	Weide- Leguminosen
Weißklee	3	10	7	25	3	
Hornklee	1	8	0,5			
Vogelwicke	0,5	0,5				
Mittel-Klee	2					trockener Standort
Hopfenklee	1					
Wundklee		0,5				
Wiesen-Platterbse		0,5				
Kräuter						
Wiesen-Leuzenzahn	3	12	5	2	10	
Schafgarbe	10	3	2	2		
Scharf-Hahnenfuß	1	0,5	0,5	1	1	
Wiesen-Löwenzahn	0,5	7		4	1	
Spitz-Wegerich	7	4		20	2	Weidekräuter
Groß-Sauerampfer	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
Gew. Hornkraut	0,5	1	2	0,5		
Gew. Ferkelkraut	2	2	3	0,5		
Frauenmantel Agr.		2	7	0,5	0,5	



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



Mittel-Wegerich	0,5	2	0,5			
Wiesen-Glockenblum	0,1	0,1	0,5			
Feld-Thymian	15		2			
Klein-Braunelle	0,5	0,5	5		5	
Groß-Braunelle			1			
Knollen-Hahnenfuß	2	0,5				
Herbst-Schuppenleue	0,5	0,5	4			
Breit-Wegerich	0,5		0,5			
Einjahrs-Feinstrahl	0,1					
Wilde Möhre	5					
Margerite	0,5	1	2			trockener
Wiesen-Veilchen	1		1			Standort,
Hain-Veilchen			0,5			mittlere
Wiesen-Labkraut	0,5					Nährstoff-
Echt-Labkraut			1			versorgung
Feld-Hainsimse	0,5	2	0,5			
Arznei-Ehrenpreis	5	0,5				
Gamander-Ehrenpreis	1	0,1	0,5			
Feld-Ehrenpreis			0,5	1		
Gemeiner ODERMENN	1					
Groß-Bibernelle			0,5			
Klein-Bibernelle	1	1	2			
Klein-Mausohrhabicht	1				1	
Brombeere	1					
Gänseblümchen	0,5		1	6		
Frühlings-Segge	0,5	0,5	3			
Eig. Stachel-Segge	0,5					
Kriech-Hahnenfuß	0,5			7		
Ruderal-Schaumkraut	0,1			0,5		
Grün-Pippau	1				1	



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Tausendguldenkraut	0,5					Bleich-Segge			1		5	
Gras-Sternmiere	0,5					Gelb-Segge					2	
Silberdistel	0,5					Hagen-Segge			0,5		1	
Tauben-Storchschnabel	0,5					Vielblüten-Hainsimse					5	
Quendel-Sandkraut	0,1					Sumpf-Baldrian					2	
Echt-Johanniskraut	0,1					Busch-Windröschen					2	feuchter bis
Rundblatt-Glockenblume			0,5			Sumpf-Dotterblume					1	nasser Standort
Gew. Leimkraut	0,1					Sumpf-Kratzdistel					1	
Klein-Sauerampfer	1					Glieder-Binse					3	
Gold-Kälberkopf	0,5					Habichtskraut sp.					1	
Kriech-Günsel			2			Küchucks-Lichtnelke					0,5	
Wiesen-Witwenblume		0,5				Fettkraut sp.					0,5	
Wiesen-Flockenblume		1	1			Hohe Schlüsselblume					0,5	
Wirbeldost			0,5			Frühlings-Schlüsselblume			0,5			
Quendel-Sandkraut		1				Wollgras sp.					0,1	
Heil-Ziest		0,1	1			Blutwurz			2		4	
Bärenklau		0,5				Pfennigkraut					1	
Devall-Segge					5	Sumpf-Labkraut					1	
Flatter-Binse					15	Fuchs-Knabenkraut					1	
Hirse-Segge					15							



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



Ergebnisse III: Übersaatversuch



Weide-Zichorie (li.) und Spitz-Wegerich (re.) in der Beobachtungsfläche Hart i.Z./Tirol. Spitz-Wegerich war bereits mit dem Wildtyp im Bestand vorhanden, die Ansaat-Sorte DIVERSITY besitzt auffällig größere Blätter.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Im Nachsaatversuch konnten drei Arten in den Beobachtungsflächen gefunden werden. Am besten für die Nachsaat geeignet ist die Weide-Zichorie, die bis auf dem nassen Standort in Hütttau überall aufgekommen ist. Die höchste Deckung erreichte sie am lehmigen, kühlen Standort in Molln. Auf den beiden trockenen Standorten in der Steiermark, Pölstal und Bruck/Mur entwickelte sich der **Hornklee** (Sorte: MARIANNE) in der Beobachtungsfläche der Nachsaat-Weidemischung NAWEI von Die Saat. Weitere Komponenten der Nachsaatmischung konnten nicht eindeutig identifiziert werden. Es ist anzunehmen, dass die Weidegräser Englisch Raygras, Wiesenrispe, aber auch Rot-Schwingel und der Weißklee ebenfalls gekeimt sind, aber im 2. Jahr noch nicht auffallend höhere Deckung erreichten. Am nassen, anmoorigen Standort in

Salzburg, Hüttai konnte sich eine Übersaat generell nicht durchsetzen. Auf nassen, anmoorigen Flächen wird eine Übersaat also als nicht zielführend betrachtet.

Ergebnisse IV: Pflegemaßnahmen und Düngung



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Durch die rechtzeitige frühe Beweidung – siehe auch Punkt **Vorweide** oben – ist ein Pflegeschnitt erst im Sommer- Herbst notwendig. Das Auftreten unerwünschter Arten wie **Scharf-Hahnenfuß** oder **Schaf-Schwingel** kann einen Pflegeschnitt auch im ersten Weidehalbjahr notwendig machen. Dieser ist mit scharfen Mähwerkzeugen (z.B. Finger- oder Doppelmesser, Scheibenmähwerk, Sichelmulcher) am wirkungsvollsten und schont die Weidegräser beim Wiederaustrieb. Eine Grunddüngung mit rund 15m³/ha Rottemist im Herbst ist grundsätzlich günstig. Dadurch wird auch die Grunddüngung mit Phosphor, Kalium und weiteren Mineral- und Spurenelementen durchgeführt. Die Betriebe in der Steiermark und Tirol führten auch eine zeitige Frühjahrs-Gülledüngung durch, sowie eine Kalkung im Herbst.

Projektbetriebe: Betrieb Hart i.Z./Tirol MiKu

Mittelgründige Lockersediment-
Braunerde aus Moränenmaterial,
sandiger **Schluff**, Oberboden pH 5,0
– 5,2; Westausrichtung, kalkfrei.
Niederschlagsreich, wüchsiger
Standort, 700m SH

Verdichtungsanfällig durch hohen
Schluffanteil!

- **Beste STO im Projekt**



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Steiflächen/Hutweiden
Angeringer

Die Betriebsspiegel der Projektbetriebe samt Koppelleinteilung können auch der EIP-Broschüre „Steiflächen und Hutweiden“ entnommen werden.

Vorgabe Betrieb: es dürfen **keine Viehsteige** (Gangln) entstehen! Wichtigstes Argument gegen neue Bio-Weidevorgabe.



2 Tage Unterbrechung (Juli), 1 Pflegeschnitt am 03.08 bei 13cm



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



40

Die Mähweiden werden dreimal jährlich genutzt. Die Weidekoppeln wurden früher erst nach dem ersten Schnitt beweidet – außer dem Obstgarten - um die Bildung von Viehsteigen zu unterbinden. Die Weiden erhalten eine Gülledüngung meist im Frühjahr (März) mit 15-20m³/ha unverdünnt.

Pflanzenbestand

Englisch Raygras 50%

Gräser: 55%

Leguminosen: 15%

Kräuter: 30%

Spitzwegerich: 20%

Zichorie: 1%

Wiesenpflanzen: 33

Gesamt: 37 Arten

Futterdichte (AGFF):

Gräseranteil <70%

Rasen

Fj 149 – S 179 – H

134 kgTM/ha/cm



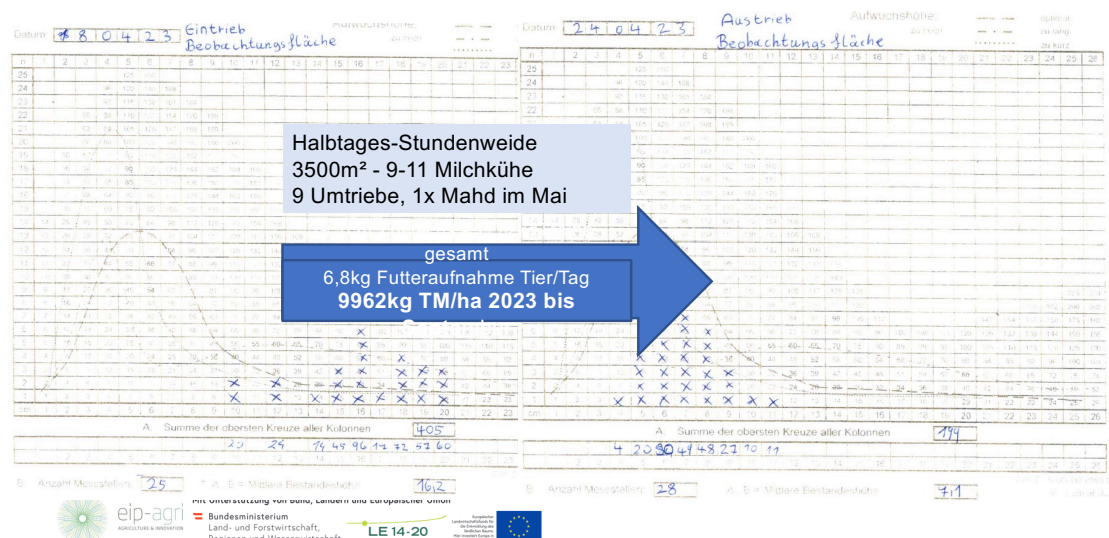
Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

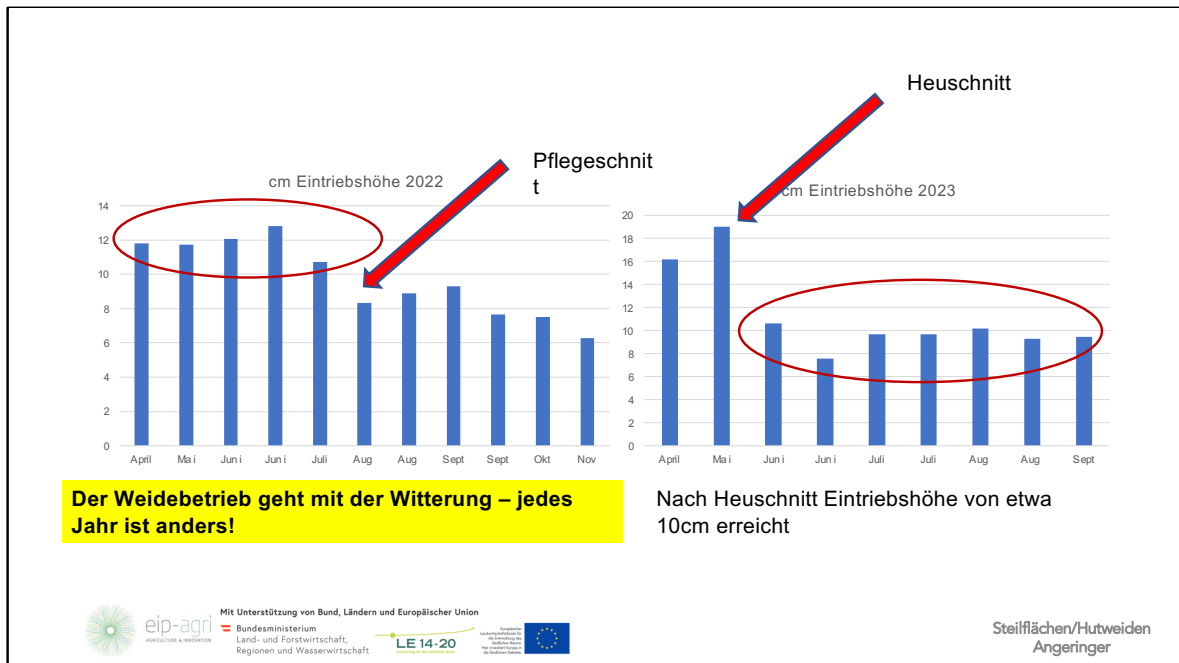
LE 14-20



Ernteschätzung 2023

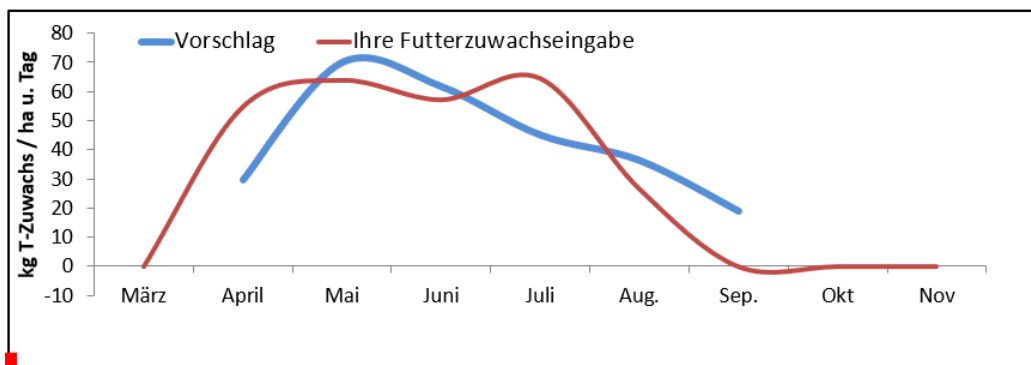


Fazit Betrieb: „Am Anfang hatten wir große Befürchtungen hinsichtlich der neuen Weideverpflichtung und der Bildung von Viehsteigen, für uns war aber schnell ersichtlich, dass die neuen Bestimmungen hinsichtlich der Witterungsbedingungen viel praxisnaher sind. Wir haben viel gelernt hinsichtlich Planung und die fixe Einteilung der Koppeln hat sich als vorteilhaft etabliert. Wir schauen jetzt viel genauer hin, der Erfolg hat sich bereits im ersten Jahr gezeigt. Früher war der Austrieb oft viel zu spät und dadurch der Pflanzenaufwuchs schon zu hoch, das haben wir jetzt erkannt! Um die Viehsteige möglichst gering zu halten, wäre eine Wasserversorgung pro Koppel sehr empfehlenswert, allerdings ist diese bei uns bei den unteren zwei Koppeln nur mit viel Aufwand zu realisieren, dadurch entsteht ein „Haupt-Gehweg“, den wir aber so akzeptieren.“



Die Weiden liegen über mittelgründigen, kalkfreien Braunerden. Die Bodenreaktion ist mit pH 5,0 stark sauer, so dass eine Erhaltungskalkung alle 5 Jahre spätestens empfohlen wird.

Futterzuwachskurve Koppelweideplaner 2023



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
 Bundesministerium
 Land- und Forstwirtschaft,
 Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



In den Grafiken kann man erkennen, dass die Planung den Futterzuwachs anfangs leicht überschätzt. Dafür kann durch Vorweide und Koppelumtrieb der Aufwuchs bis in den August konstant gehalten werden. In Abb. 35 ist der Effekt des Pflegeschnittes Ende Juli gut erkennbar – danach liegt die Eintriebshöhe gleichmäßig bei 9 bis 10cm. Grundsätzlich findet sich am Betrieb ein sehr guter Grünlandstandort, durch eine **Erhaltungskalkung** kann die Nährstoffverfügbarkeit verbessert werden. Die ersten Aufwüchse im regenreichen Jahr 2023 waren wie bei Betrieb Zechner sehr stark.

Betrieb Pölstal/Stmk



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



45

Der Betrieb bewirtschaftet 37 ha Dauergrünland, davon 26 ha 4-schnittige Mähwiesen. Der GVE Besatz je ha liegt zwischen 1 und 1,1. Die Koppeln 1 und 2 befinden sich größtenteils in der Hangstufe M3 und sind nach Südwesten ausgerichtet.

Standort

Mittelgründige Braunerde aus lehmigem Sand, stark austrocknungsgefährdet durch SW-Ausrichtung, kalkfrei, pH-Wert 5,4-5,6; 950m SH

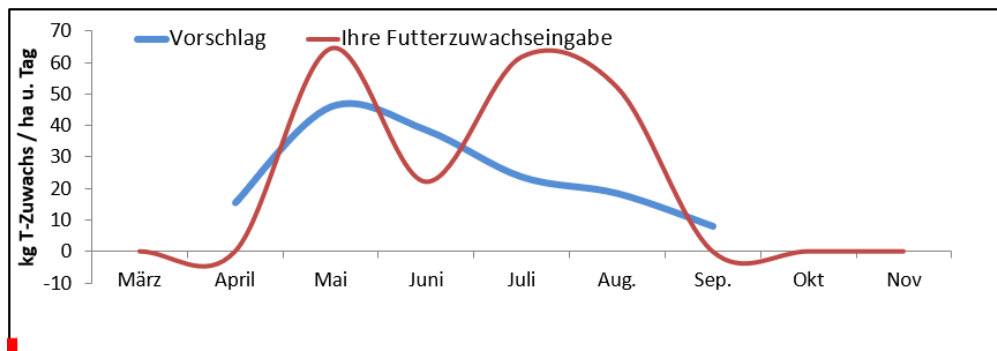
Wenig Verdichtungsanfällig durch hohen Sandanteil!

- Trockener Standort



Steiflächen/Hutweiden
Angeringer

Futterzuwachskurve Koppelweideplaner 2023



Vergleich vorgeschlagener und tatsächlicher Futterzuwachs 2023. Trockenphasen wirken sich unmittelbar in der Zuwachskurve aus.



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Beim Vergleich erhobener und vorgeschlagener Futterzuwachs mittels Koppelweideplaner erkennt man, dass der tatsächliche Futterzuwachs auf dem Betrieb im Schnitt wesentlich höher liegt als es der Koppelweideplaner vorschlägt. Es wird vermutet, dass auch aufgrund des relativ guten Bodens und periodischer (alle 2 Jahre) Güllendüngung die Fläche gut mit Nährstoffen versorgt ist, daher ist der Futterzuwachs bei einer guten Wasserversorgung überproportional hoch.

Pflanzenbestand

Rot-Schwingel: 25%
Gräser: 57%
Leguminosen: 11%
Kräuter: 32%

Spitzwegerich: 5%
Zichorie: 1%
Hornklee: 8%
Wiesenpflanzen: 47

Guter Standort für Futterzichorie,
Spitzwegerich und Hornklee

Futterdichte (AGFF): <70% Gräser
Horst, Fj 119 – S 149 – H 104
kgTM/ha/cm



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20

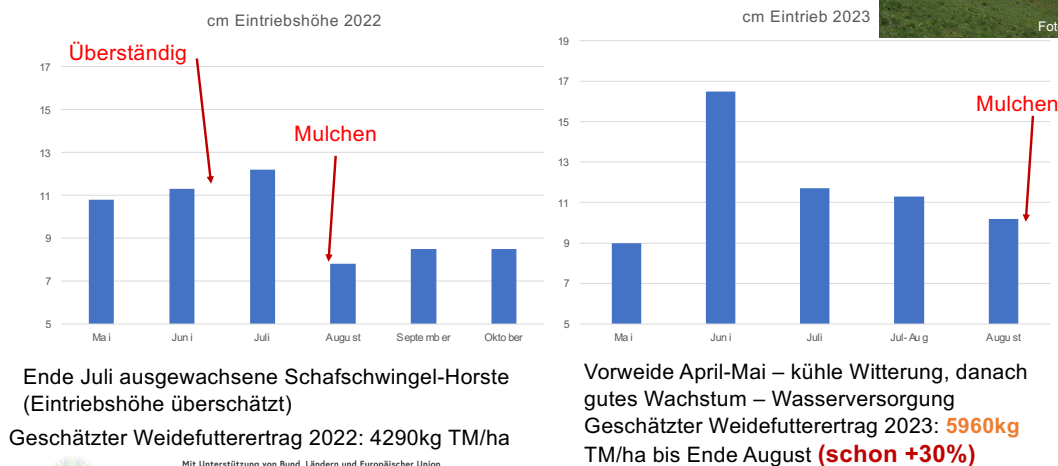


Foto:

48

Trockenperioden wirken sich sehr stark aus, was auch an der hohen Deckung der beiden trockenheitsbeständigen feinblättrigen Schwingelarten Furchen-Schwingel (*Festuca rupicola*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) im Bestand erkennbar ist. Der Furchen-Schwingel wird durch einen Pflegeschnitt im August (scharfe Werkzeuge!) und guter Nährstoffversorgung in Schach gehalten.

Betrieb Pölstal/Stmk MuKu



Im Jahr 2022 konnte die angestrebte Aufwuchshöhe von 11-13 cm beim Eintrieb sehr gut eingehalten werden. Die Besatzzeit der Koppel variierte jedoch sehr stark und erreichte im Juni 26 Tage. Im Jahr 2023 hat der Aufwuchs durch die sehr feuchte Witterung im Juni auf 16 cm erreicht, das restliche Jahr konnte auch hier die Aufwuchshöhe beim Eintrieb gut eingehalten werden.

Fazit Betrieb:

„Die Vorweide hat sich bei uns als sehr gut herausgestellt. Wichtig ist auch der regelmäßige Umtrieb der Tiere zwischen den Koppeln und der Pflegeschnitt im Sommer. Etwas aufwändiger ist die Wasserversorgung bei mehreren Koppeln und manche Stellen

werden automatisch stärker betreten.“

Betrieb Hütttau/Slzbg

Spätester Standort im Projekt,
Feuchtfläche über Anmoor
mittelgründig, pH <5;
Staunässeinfluss –
Sauergrasbetont, kühle Lage

- Trittschäden
- Nassstellen



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



50

Die Beobachtungsfläche liegt auf einem Anmoor mit einem niedrigen pH-Wert zwischen 5,2, und 5,4. Die Fläche ist staunass, was sich im Pflanzenbestand mit einigen Sauergräsern wie der Flatterbinse und Seggen ausdrückt.

Pflanzenbestand

Flatter-Binse: 15%
Gräser: 33%
Leguminosen: 4%
Kräuter: 63%

Spitzwegerich: 2%

Wiesenspflanzen: 43
Gesamt: 45
Geschützte Arten:
mind. 4

**Naturschutzfachlich
Wertvoller Bestand!**



Hier Ertragserhebung mit Deckelmethode nicht möglich/sinnvoll (Binsen – Sauergräser)



eip-agri

AGRICULTURE & INNOVATION

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20

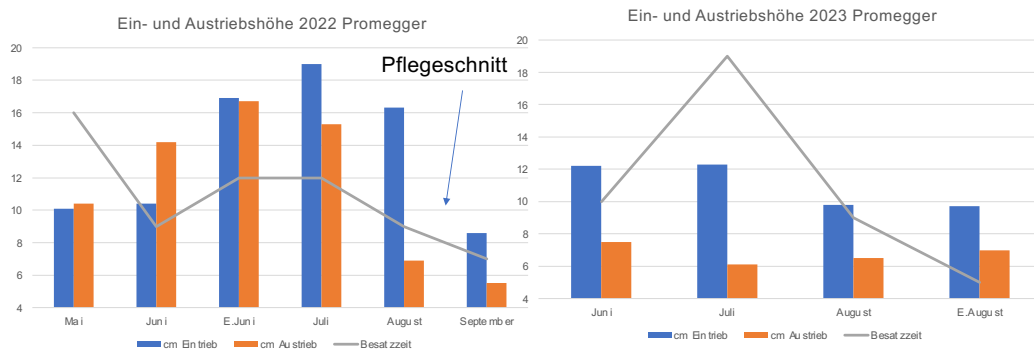
Landwirtschaftliche
Produktionen und
Verarbeitende Industrie
des ländlichen Raums
des Bundeslandes



51

Die Flächen werden als Dauerweiden und Hutweiden genutzt mit unregelmäßiger Pflege. Der Pflegeschnitt mit Verbringung des Aufwuchses im August 2022 führte zu einer deutlichen Verbesserung des Aufwuchses. Die Flatterbinse (Sauergras, das vom Vieh verschmäht wird) konnte dadurch in Verbindung mit früherem Weideeintrieb zurückgedrängt werden. Der Viehbesatz konnte dadurch um 2 GVE erhöht werden.

Nasser STO: Weidepflege essentiell!



Binsen werden im Laufe des Jahres immer stärker – Weidepflege

Der Herbst- Pflegeschnitt der Binsen wirkt ins nächste Jahr nach!



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
 Bundesministerium
 Land- und Forstwirtschaft,
 Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Binsen im Herbst schwenden (Mahd + Abfuhr Erntegut)



Mit Unterstützung von Bund, Ländern
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



53

Die Flatterbinse (Sauergras, das vom Vieh verschmäht wird) konnte dadurch in Verbindung mit früherem Weideeintrieb zurückgedrängt werden. Der Viehbesatz konnte dadurch um 2 GVE erhöht werden.

„Die Beschäftigung mit dem Standort war sehr wichtig für uns. Früher wurde diese Fläche aufgrund der Staunässe nicht wirklich beachtet. Die Überlegung der Koppelleinteilung war sehr wichtig, genauso die Anpassung des Eintriebzeitpunktes. Es wird die Koppelung jedenfalls weiterbetrieben, Viehbesatz wurde gegenüber früher hier sogar stark erhöht. Später Pflegeschnitt der Sauergräser als Paradebeispiel in Kombination mit Vorweide und Viehbesatz - der hohe Arbeitsaufwand lohnt sich in Anbetracht der Ergebnisse.“

Betrieb Moln (OÖ) – Milchvieh, Kalbinnenaufzucht

Schluffiger Lehm über Braunlehm aus Quartärsediment (Reliktboden), teilweise kalkhaltig, mittelgründig, stark schwankend, Oberboden pH 4,8 – 5,2

Hutweide-Standort, sehr artenreich mit einigen geschützten Arten –
Intermediärgestein, tlw. Kalk



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Der Standort ist ein mittelgründiger Braunlehm aus Quartärsediment, der teilweise kalkhaltig ist. Die Bodenreaktion ist daher stark schwankend – es kommen hier Arten der Kalk- als auch Urgesteinsgebiete vor. Es ist der kühlsste Standort im Projekt mit der schwersten Bodenart.

Die Bewirtschaftung erfolgt als Dauerweide mit Kalbinnen. Das Koppelweidesystem wurde im Laufe des Projektes eingerichtet und erstmals versucht. Seit ca. 8 Jahren wird die Fläche als Hut- und Dauerweide genutzt. Der ursprüngliche Auftriebstermin war in den aufgewachsenen Bestand im Juni, in letzten Jahren vor Projektbeginn Versuche mit früherem Auftrieb ab Ende April mit Heuraufen-Zufütterung. Anfang Mai fällt im Gebiet allerdings noch häufig Schnee, so dass der Auftriebstermin nach dem ersten Projektjahr wieder nach hinten verlagert wurde.

Pflanzenbestand

Rot-Straußgras: 20%
Gräser: 53%
Leguminosen: 6%
Kräuter: 41%

Spitzwegerich: 8%
Zichorie: 3%

Wiesenpflanzen: 64
Gesamt: 68



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



55

Fazit Betrieb: „Der Versuch mit dem Koppeln wird weiterhin vorangetrieben. die Probleme beim Koppeln liegen hier in der Einrichtung und den Geländebedingungen. Hinsichtlich der Wasserversorgung sind zwei Quellen vorgegeben, eine Versorgung aber auf allen Flächen nur unter Investitionsmaßnahmen (Pumpe) möglich. Arbeitswirtschaftliche Probleme ergeben sich dadurch, da die Fläche weiter weg vom Betrieb ist. Durch die weite Entfernung zum Betrieb ist auch ein Vorweide nur sehr bedingt möglich. Kooperation mit Nachbarbetrieb – dadurch auch unterschiedliche Herangehensweisen, eingeschlossene Fläche. Aussage der hohen Biodiversität wichtig!“

Betrieb Bruck/Mur-Stmk, Milc



Steiflächen Stufe 3, Milchvieh
Seichtgründig, Ranker,
trocken
pH 4,8-5,2; 52 Arten
Aufkalken empfohlen



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



56

Die Weiden liegen am Betrieb über seichtgründigem, grafithaltigem Ortsboden. Dieser verwittert zu einem schluffhaltigen Boden, der bei intensivem Betritt leicht rutschig wird.

Fazit Betrieb: „Die Koppelweide hat sich am Betrieb etabliert, auch die sehr steilen Teilflächen können mitbeweidet werden. Um die Futterqualität und die Weidefutteraufnahme über die ganze Weidesaison hochzuhalten, muss zumindest 1 mal jährlich eine Weidepflege erfolgen. Durch die Ruhezeiten auf den Koppeln sind die vorher offenen Viehsteige wieder zugewachsen.“



„Terrassen
n-
72 Arten auf 125m²
gesamt gefunden!

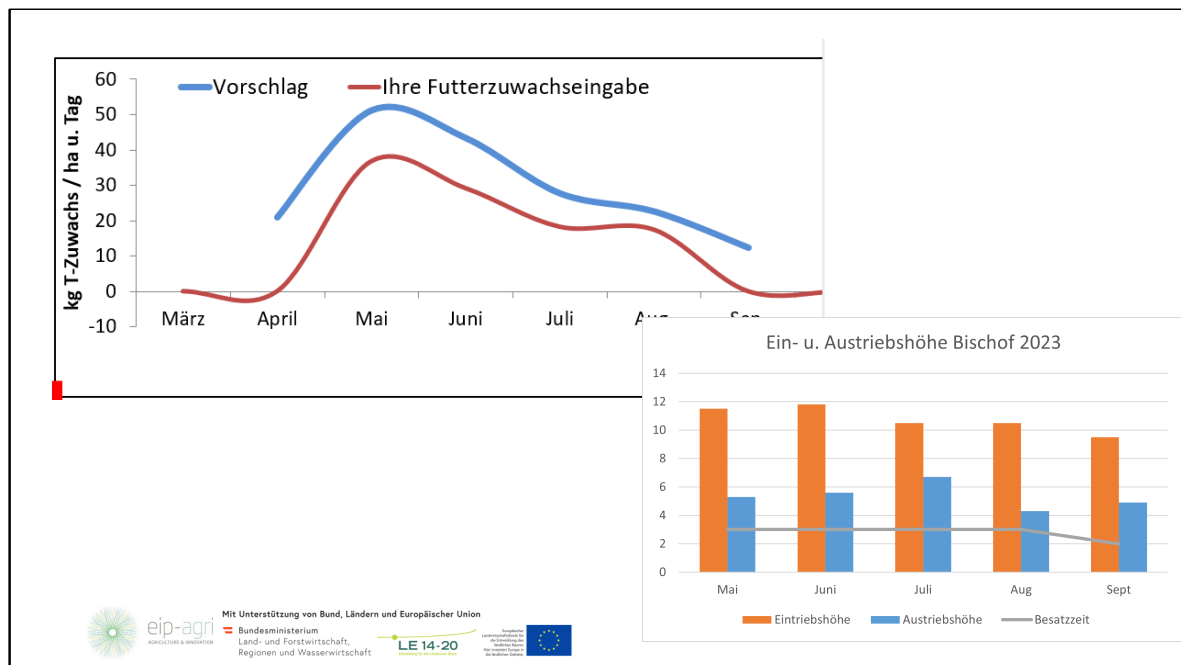
Bspl. 1. Weidedurchgang:
Ca. 690kgTM – 9 Kühe – 4 Tage
von 12 auf 5cm –
13-15kg TM/Kuh/Tag; 5x Jährlich
– **3450kgTM**


 Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

 LE 14-20


Beim Betrieb Bischof konnte die angestrebte Aufwuchshöhe beim Weideeintrieb in beiden Jahren gut eingehalten werden. Im Jahr 2022 erfolgte im Juni ein Pflegeschnitt mit dem Motormäher und im Jahr 2023 im Juli. In den Grafiken ist der Pflegeeingriff gut zu erkennen, da danach der Bestand von den Rindern wieder tiefer abgefressen wurde, und somit auch wieder mehr Weidefutter aufgenommen wurde.



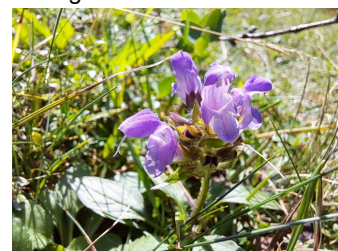
In der Grafik erkennt man, dass der Koppelweideplaner, im Fall vom Betrieb Bischof, den Futterzuwachs ca. um 1/3 überschätzt. Hier dürfte die Seichtgründigkeit und die starke Hanglage (>50%) der Fläche begrenzend wirken.

Die Bewirtschaftung erfolgt als Dauerweide mit Milchkühen, eine vollflächige maschinelle Bewirtschaftung ist nur sehr schwer möglich. Der Bereich, in welchem sich die Beobachtungsfläche befindet, wird schon über 30 Jahre als Weide genutzt. Aufgrund der langjährigen Nutzung als Standweide und später als Portionsweide mit nur wenig Weidepflege haben sich auf der Fläche Viehsteige gebildet. Die Weide wird seit 10 Jahren als Koppelweide genutzt und wieder regelmäßig gepflegt. Die Düngung erfolgt mit 15m³ Gülle/ha im Herbst nach dem Weideende, eine Erhaltungskalkung wurde im

Herbst 2023 durchgeführt.

Wichtigste Erkenntnisse – Statements

- **Aufwuchshöhenmessung** – Deckelmethode funktioniert!
- Koppelweideplaner ist für Steiflächen und Hutweide – mit Ausnahme von nassen Standorten – gut anwendbar!
- Rechtzeitiger Weideeintrieb – **Vorweide** wichtigste Maßnahme
- Viehbesatz anpassen – zwischen 0,3 und 0,5ha/GVE – große Unterschiede
- Beinahe überall möglich – nass, trocken, schluffig...
- Besatzzeiten: kurz halten, durch Umtrieb Verhinderung von Viehsteigen möglich



Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



59

Rückmeldungen Betriebe

- **Hütttau:** feuchter Standort –staunass, Vorweide oft nicht möglich, Versuch schärfer zu Beweiden mit mehr Tieren – **von früher 2 Jungtieren auf jetzt 7 Stück**; Pflegeschnitt Sauergräser im Herbst hat sich bewährt
- **Hart i.Z.:** extrem nasses Frühjahr, durch Koppelung ist die Weide strukturierter als früher, **man tut sich leichter durch gleichmäßigeres Wachstum** und kürzeren Besatzzeiten
- **Bruck/Mur:** **erstmals durchgehend grün durch regelmäßige Niederschläge**, eine Koppel heuer nur gemäht, Beobachtungsfläche einmal ausgelassen im Umtrieb, um Boden zu schonen.



eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20



Rückmeldungen Betriebe II

- **Pölstal:** heuer gutes Wachstum – Fläche wieder grün, *Eintriebshöhe konnte besser eingehalten* werden, keine Zufütterung notwendig
- **Molln:** Die extensive Kulturweide für Jung- und Mastrinder stellt ein sehr ökologisch und landschaftlich wertvolles Bewirtschaftungsverfahren auch in Steillagen dar.

„Meine Erfahrung zeigt, dass eine angepasste Bestandesdichte sowie eine Koppelwirtschaft notwendig sind um die Grasnarbe entsprechend zu erhalten. Dies führt aber auch zu höheren Kosten für Zäune, Wasserversorgung und Betreuung (Kirchweg).“



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union
Landwirtschaftliche Produktionsmittel
Regionen und Wasserwirtschaft



**Danke für eure
Aufmerksamkeit!**

Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union