HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft

Bio Institut
raumberg-gumpenstein.at/bio-institut

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Fachvortrag und Workshop der ARGE NahtürlichBIO

Walter Starz
Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere
Abteilung für Bio Grünland und Ackerbau
Hollenstein/Ybbs, 19. November 2024

Weide in der Bio-Landwirtschaft

- **Weidehaltung** von Wiederkäuern ist von **April bis Oktober** obligat
- **sofern Witterung** und **Bodenzustand** dies zulassen
- **Ackerflächen** sind **nicht** mehr von Weideverpflichtung **ausgenommen**
- optimale **Integration** von **Weidetieren** in die **Fruchtfolge** als **Chance**!



Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Grünland und Wiederkäuer

- **70 %** der **globalen** landwirtschaftlichen **Fläche** ist **Grünland**
- seit **5 Millionen Jahren** sind **rinderartige Wiederkäuer** an **Weidegras** angepasst
- **nicht die Klaue** führt zur **Veränderung** des **Pflanzenbestandes** sondern das **Maul**
- **Graslandschaften brauchen Beweidung**, damit die Flächen nicht zu Wald werden
- **Wiederkäuer** spielen eine **entscheidende Rolle** in der **Ernährung** der **Menschheit**



Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Reaktion auf den Weideverbiss

- **Gräser** beginnen die **Triebe flach** am Boden zu führen und **reduzieren so** einen zu **großen Blattflächenverlust**
- verbleibende **restliche grüne Blattmasse** hilft dabei die **Zeit** zur **Bildung neuer Blätter** zu **verkürzen**, wodurch diese **billiger** produziert werden
- **kürzere Lebensdauern** der Blätter führen auch zu einer **kürzen Lebensdauer** der **Wurzeln**, was besonders den **Wurzeltiefgang reduziert**
- **Kraut-** bzw. **Grasarten**, die **kriechende Triebe** an der **Bodenoberfläche** oder eine **flache Blattrosette** haben, kommen gut mit **Beweidung zurecht**
- dafür ist in **erster Linie** der regelmäßige **Verbiss** und **nicht** der **Tritt** verantwortlich

Reaktion auf den Weideverbiss beim Wiesenrispengras



in der Wiese



auf der Weide



abgeweidet

Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Lägerrispe (*Poa supina*) ein Problemgras auf Weiden





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Ausläuferstraußgras (*Agrostis stolonifera*) verfilzt lückige Bestände





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Verkrautungen mit Breitwegerich (*Plantago major*) und Löwenzahn (*Taraxacum offininale*) bzw. Kümmel (*Carum carvi*)





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Grünland ist wasserbedürftig

- ausgeglichene und **regelmäßige Wasserversorgung** ist für optimales Graswachstum **notwendig**
- für die Bildung von **1 kg TM** werden ca. **600 l Wasser** benötigt bzw. **2-3 l täglich je m²**
- unter optimalen Bedingungen **wächst Gras** bis zu **2 mm in der Stunde** und bei **Trockenheit** wird das **Wachstum** sofort **eingestellt**
- wertvolle **Wirtschaftsgräser überdauern** die **Trockenheit** und **wachsen bei** eintretenden **Niederschlägen** wieder **weiter**
- diese Fakten treffen **auch** auf **Gräser** in **trockenen Regionen** zu
- **einzelne Arten** besitzen **Anpassungen** um **Wasser** im Boden **besser zu erschließen** bzw. die **Verdunstung** über die Blätter **zu reduzieren**

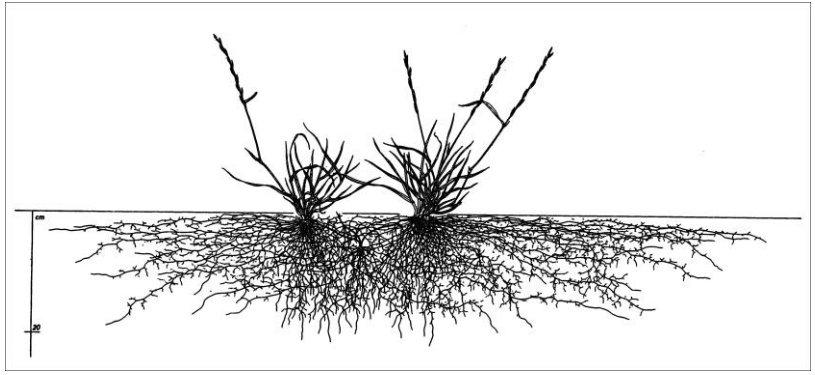
Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Einfluss durch das Weidesystem

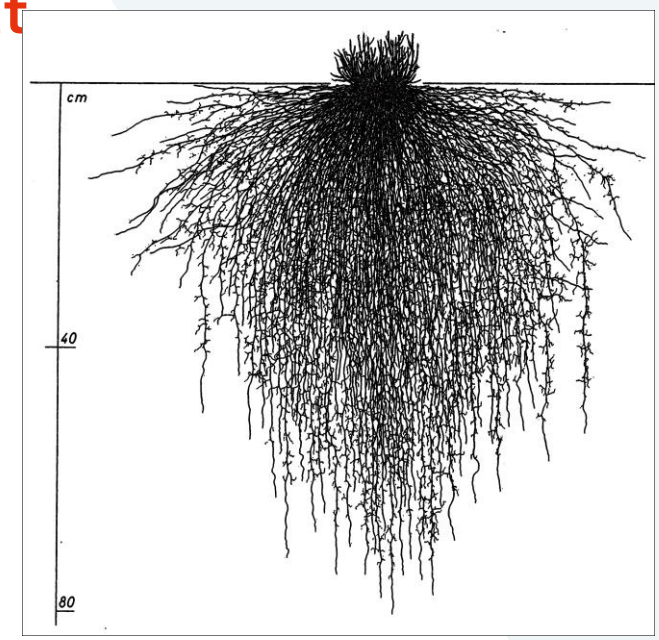
- je **länger** ein **Weideaufwuchs Zeit** hat, desto mehr **investiert** die **Pflanze in** die Bildung von **Wurzeln**
- **intensive Nutzung** führt immer zu einem **seichteren Wurzelsystem**
- hoch wachsende **Horstgräser** besitzen **grundsätzlich** die Fähigkeit ein **tiefer-reichendes Wurzelsystem** auszubilden
- **beschatteter Boden verliert weniger Wasser**, da wenig direkt über die Bodenoberfläche verdunstet und der **Boden** sich **weniger stark erhitzt**

Wurzelbildung je Nutzungsintensität

- Englisches Raygras
  - rechts bei geringer Nutzungsintensität
  - unten bei hoher Nutzungsintensität

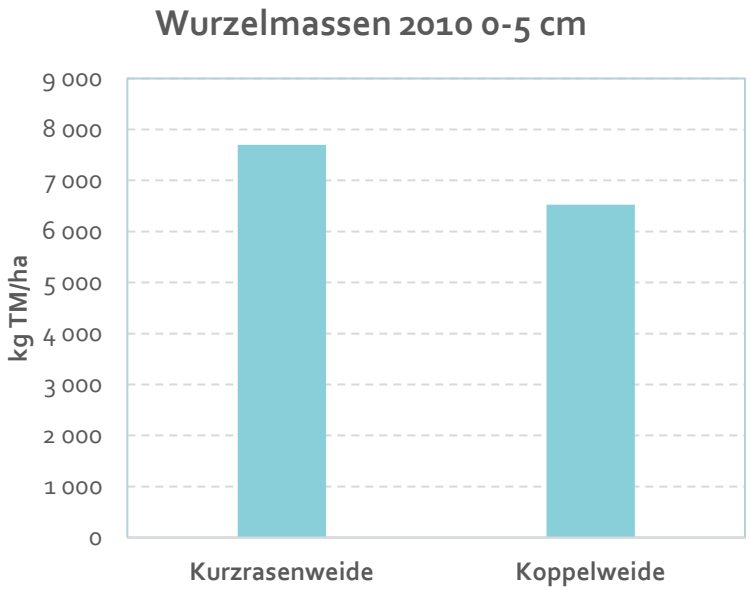


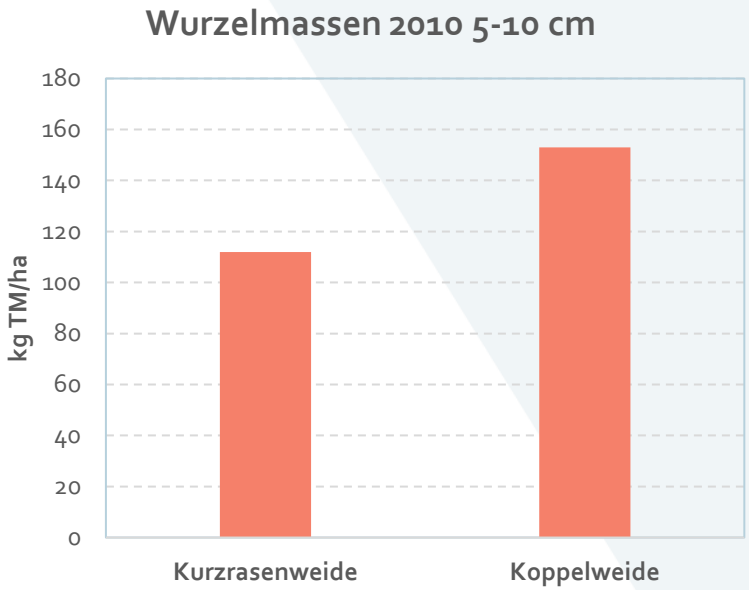
Weide bei Trockenheit auf Hanglagen



Quelle: Kutschera, L. und Lichtenegger, E., 1982

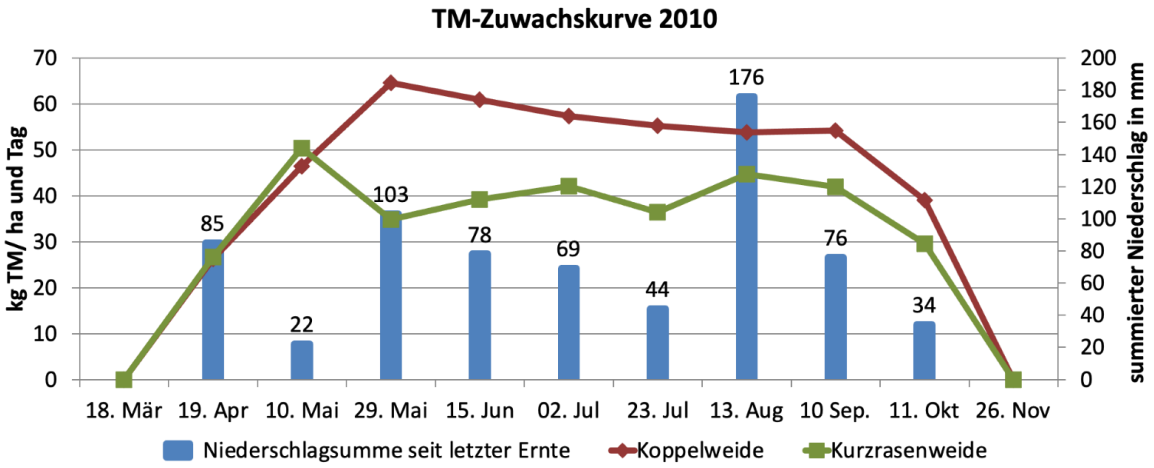
Koppelweide & Kurzrasenweide Vergleich südl. Waldviertel





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

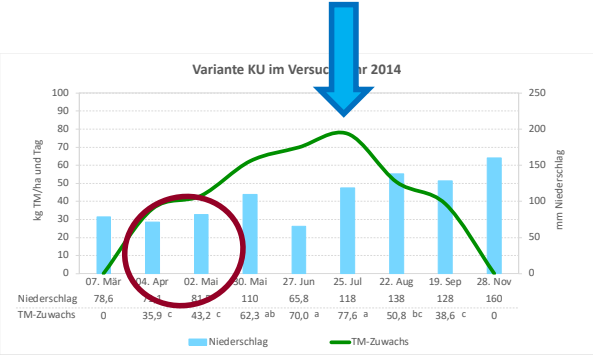
Koppelweide & Kurzrasenweide Vergleich südl. Waldviertel

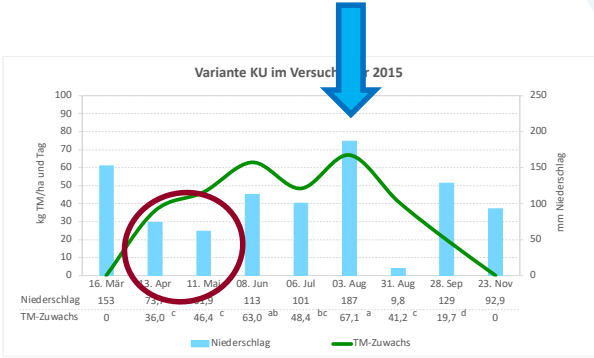


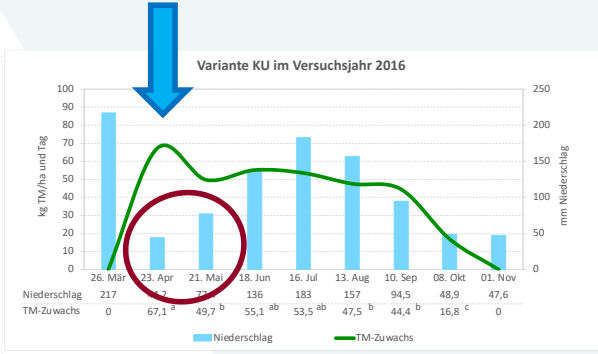
- **Erträge:**
  - **Kurzrasenweide 7,8 t TM/ha**
  - **Koppelweide 10,6 t TM/ha**
  - **XP Differenz: 280 kg XP/ha**
  - **Energie Differenz: 15.500 MJ NEL/ha**
- **Niederschläge:**
  - im Versuchsjahr **853 mm**
  - (Mittel 745 mm)
  - **Verteilung** in Vegetationsperiode war **ungünstig**

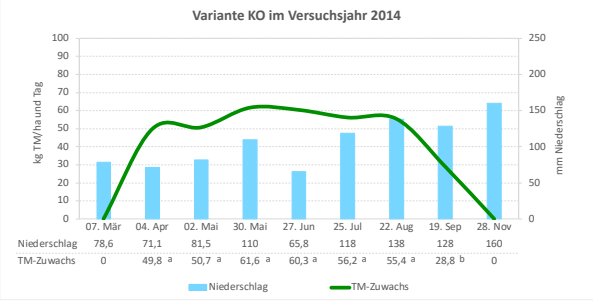
Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

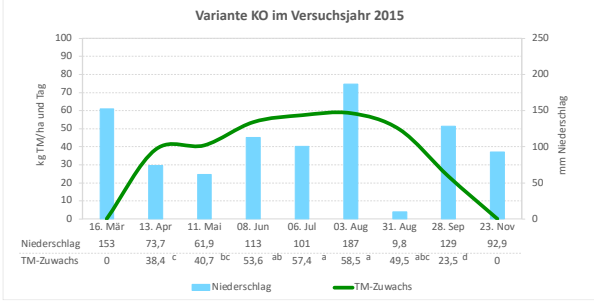
TM-Zuwachskurven während der Versuchszeit

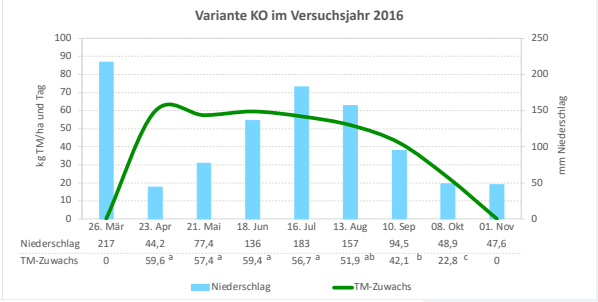












Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Welches Weidesystem im Berggebiet?

- grundsätzlich sind **sowohl Kurzrasen- als auch Koppelweide** im Berggebiet **geeignet**
- meist wird die **Kurzrasenweide** im Berggebiet **als** eine **rotierende Kurzrasennutzung** umgesetzt
- dabei **bleiben** die **Tiere** nur **wenige Tage auf** einer **Fläche** und komme dann auf die nächste, sind aber **nach spätestens einer Woche** wieder **auf derselben Fläche**
- **Höchste Flächenleistung** wird **mit** der **Koppelweide** erzielt, aber es muss mit einem **höheren Planungsaufwand** gerechnet werden

Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Gekoppelte Kurzrasenweide

statt klassische Kurzrasenweide

- **etwas höhere Pflanzenbestand** (7-8 cm statt 6 cm) **und**
- **Zwischenkoppelung der Weidefläche** in 4 bis 8 Koppeln
- Tiere bleiben **2-3 Tage in jeder Kurzrasen-Koppel**
- **Rückkehr** bei einer **Wuchshöhe von 7-8 cm**

  → Ruhezeit 7-14 Tage



Abb. Gekoppelte Kurzrasenweide (Quelle: Steinwidder)



Eine weitere Möglichkeit wäre, im Frühling mit Kurzrasenweide starten und über den Sommer in ein Koppelweidesystem zu gleiten. Im Herbst dann wieder Kurzrasenweide.

Angepasste Koppel- und Portionsweide

statt klassischer Kurzrasenweide oder intensiver Koppelweide

- Koppel- und Portionsweiden bei einer **etwas höheren Aufwuchshöhe von ca. 20 bis 25 cm** bestoßen
- **Maximal 2-4 Tage** bleiben die Tiere **in der Koppel**
- **Portionierung** in der Koppel
- **Nicht zu tief** abgegrast (5-6 cm) heraus gehen
- dann **Ruhe** wichtig & wenn Nachmahd … nicht zu tief!

Eine Möglichkeit wäre auch, im **Frühling mit Kurzrasenweide** zu starten und in den **trockenheitsgefährdeten Perioden auf das Koppelsystem** umzustellen. Im **Herbst wieder Kurzrasenweide**

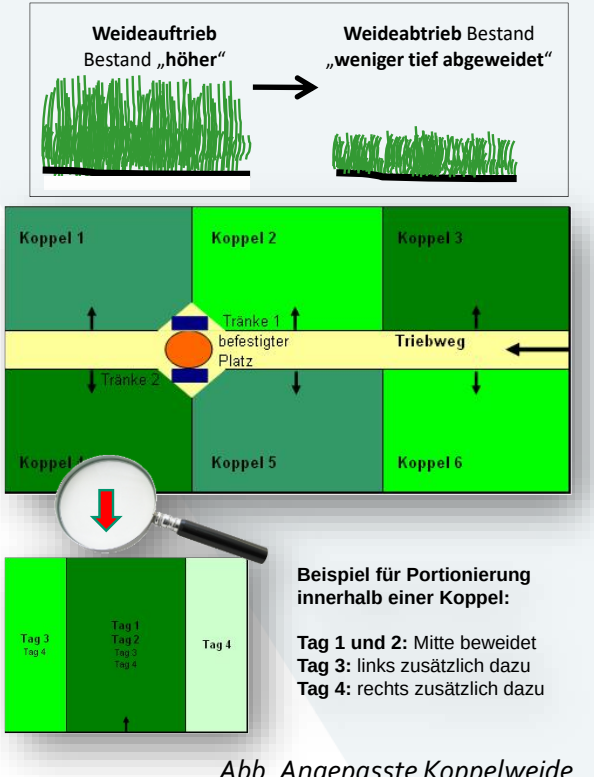


Abb. Angepasste Koppelweide
(Quelle: Gras dich fit! Steinwidder und Starz, 2015)

Portionierung von Teilflächen



Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Weide und Trockenheit

- **Grünland** ist eine der **wasserbedürftigsten landwirtschaftlichen Kulturen**
- **lange Ruhezeiten** und eine **gute Beschattung** des **Bodens helfen** dabei mit dem **vorhandenen Wasser effizienter** umzugehen
- **längere Ernteintervalle** machen **spätreife Grasarten** bzw. **Sorten** wie beispielsweise das Wiesenlischgras (Timothe) interessant
- **entscheidend** für den Erfolg ist ein **Maßnahmenpaket,** dass mit dem **Aufbau geeigneter Bestände** beginnt und eine **konsequente Umsetzung** in der **Bewirtschaftung** nach sich zieht

Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

„Andere" Gräser

- **Horstförmig und hoch aufwachsende eher spätreife Grasarten**
  - **Knaulgras, Wiesenlieschgras** (Timothe) oder **Glatthafer**
  - **Wiesenlieschgras** besonders hervorzuheben (spätreif, lange weiche Blätter, gerne gefressen)
  - **Festulolium** (Kreuzung aus Raygräsern mit Wiesen- und/oder Rohrschwingel) – Achtung: sehr frühreif!
  - **Rohrschwingel** (kann sich aber in Mischungen oft nicht durchsetzen)



Alle angeführten Arten bilden nur dann ein **tiefreichendes Wurzelsystem**, wenn die **Ruhezeiten genügend lange** sind!

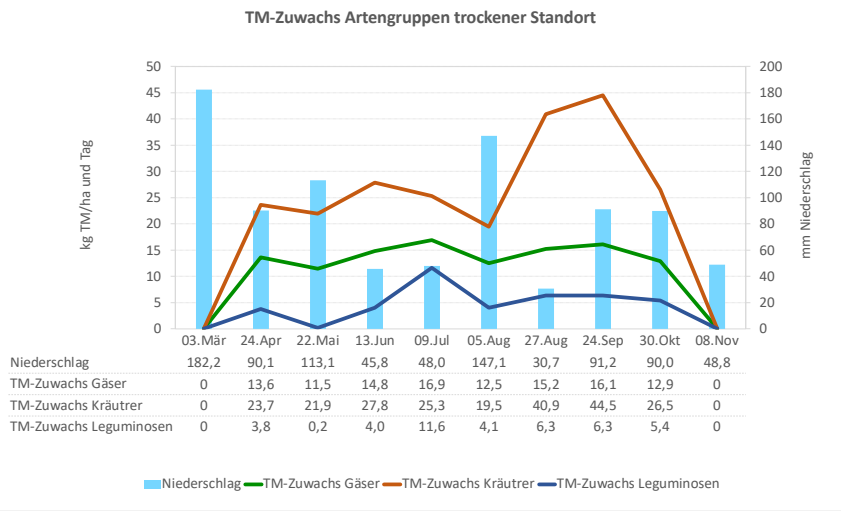
„Andere" Leguminosen und Kräuter

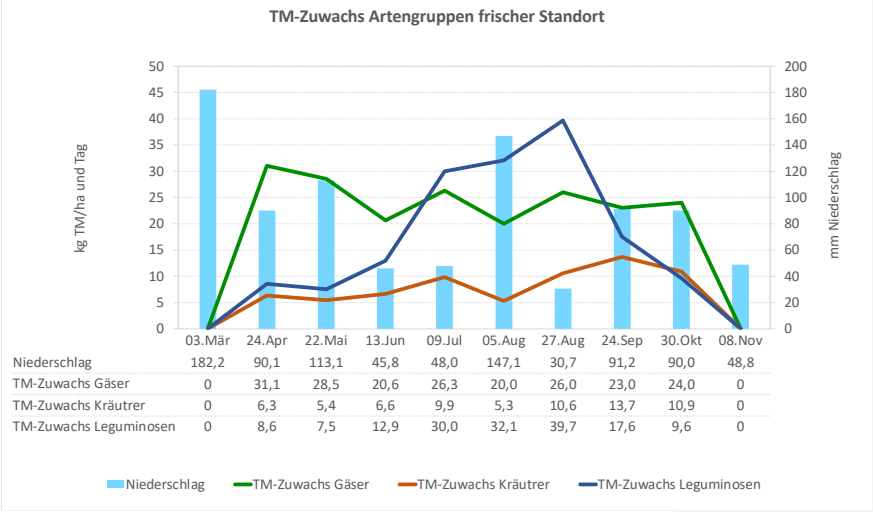
- **Luzerne, Rotklee und Hornklee** (und Esparsette)
  - **bilden** bei entsprechender Ruhephase **ein tiefes Wurzelsystem**
  - **fixieren Luft-N**
- **Zuchtformen von Wegwarte (Chicorée) und Spitzwegerich**
  - **Tiefe Pfahlwurzeln**
  - nach **Gewöhnung** gut gefressen



Ruhezeit ist wichtig, egal welches Weidesystem / Weidestrategie ein Betrieb umsetzt!
Entscheidend ist auch der **angepasste Pflanzenbestand!**

Futterzuwachs der Artengruppen je nach Bodentyp
Bio-Institutsstandort in Trautenfels





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Versuch mit Kräutern in Milchviehkoppeln



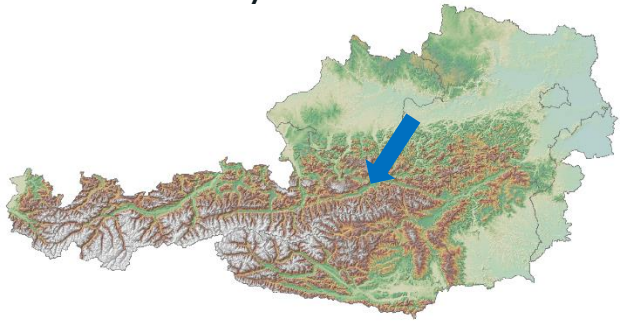


Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Kleegras-Weideversuch am Bio-Institut in Trautenfels

Parameter	Versuchs-jahr 2023	Langjähriges Mittel 1981-2010
Niederschlag mm	**1.306**	**1.142**
Temperatur °C	**8,8**	**6,9**

- Standort auf 720 m Seehöhe



- zweifaktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen
- 4 Mischungen, die mit oder ohne Kräuter (Chicorée und Spitzwegerich)
- 8 Parzellen je WH mit einer Abmessung von 5 x 4 m
- Beweidung zu 4 Terminen nach Strategie Mob Grazing

Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Chicorée und Spitzwegerich





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Praktische Umsetzung von Mob Grazing auf den Parzellen





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

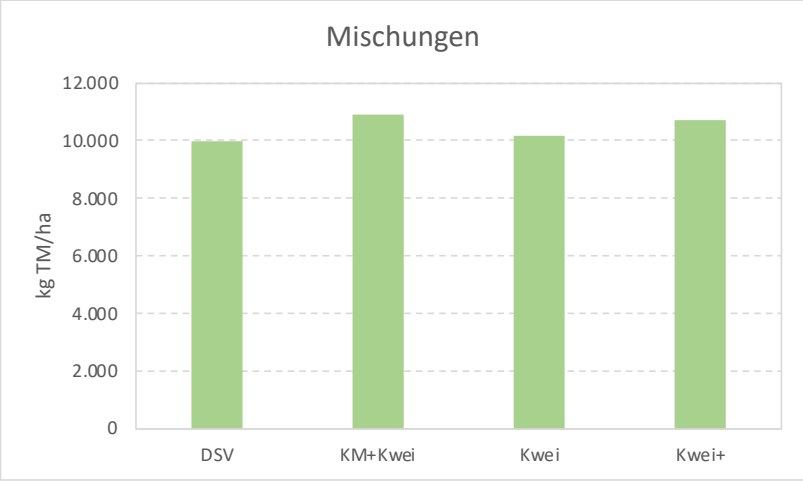
Chicorée wird gefressen

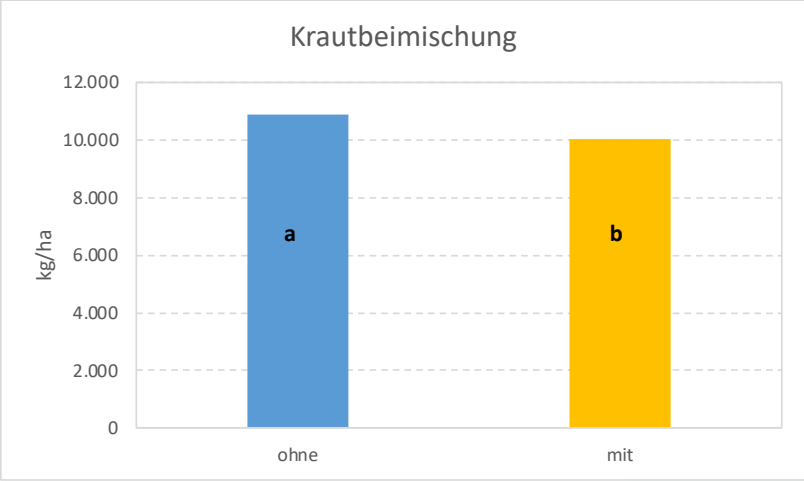




Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Im ersten Versuchsjahr 2023 geringerer Ertrag durch Kräuter unter niederschlagsreichen Bedingungen





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Milchproduktion aus Kleegrasweide

- **2023** wurden in Summe **61.000 MJ NEL/ha** bei den **Kleegrasvarianten** geerntet
- **Annahme** für eine **Milchkuh** (**700 kg LM**) mit **20 kg** täglicher **Milchleistung** beträgt der **Erhaltungsbedarf 40 MJ NEL** und der **Leistungsbedarf 64 MJ NEL** pro Tag
- dies würde somit eine **Flächenleistung** von **11.731 kg Milch ja ha** entsprechen
- aus den **realen Milchmengen** der **Herde** ergeben 70 % der Morgenmilchmenge nach der Beweidung des Kleegrases nach der Strategie Mob Grazing **11.362 kg Milch je ha**
- die übrigen 30 % Milchleistung wurden der übrigen Dauerweidefläche zugeordnet

Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Düngemaßnahmen auf Weiden

- **15-20 m³/ha Rottemist** im Herbst oder **10-15 m³/ha Gülle** im **Frühling** und ein weiteres Mal **während** der **Weidezeit** fördern das Graswachstum und **halten** die **Erträge stabil**
- **Kot** und **Harn düngen** zum überwiegenden Teil die **Fläche,** sind aber **ungleichmäßig verteilt**
- optimierte **Düngung sichert** einen **stabilen Grasbestand** und **gute Weideerträge**

Bodennahe Ausbringung mit dünnflüssiger Gülle wäre optimal





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Pflege von Geilstellen

- **nicht gefressene Geilstellen** müssen **abgemäht** werden, damit wieder **frische Blätter** nachtreiben
- im **Koppelsystem** müssen sie **gemulcht** werden
- Rinder **tasten** sich **mit Etagenverbiss** an Geilstellen **heran** und dieser Verbiss ist bei **Koppelweide** bzw. bei **höheren Beständen typisch**



Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Pflege ist notwendig, um den Weidebestand produktiv zu halten





Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Extensive Beweidung

- **natürlichste** und **ursprünglichste** Form der **Nutzung** des **Grünlandes**
- **Management** ist **entscheidend,** damit sowohl **Nutzung** und **Biodiversität im Einklang** sind
- **selektives Fressverhalten** und **uneinheitliche Düngung** begünstigen die **Artenvielfalt**
- **auf keinen Fall** zu **intensiv nutzen,** da solche **Bestände** sich sonst **rasch negativ verändern**



Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Pflege Hutweide

- **früher Weideaustrieb** hilft den **Bestand** zu **lenken**
- der **Tierbesatz** ist **gering** bei **0,5- max. 2 GVE/ha**
- **koppeln** der Hutweide führt zu **gleichmäßigerem abweiden** und **abdüngen** der Fläche
- **Weidepflege** bzw. zurückdrängen unerwünschter Arten **absolut notwendig**



Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Wertvolle tierische Ausscheidungen

- Daten einer **aktuellen Studie** aus dem Schweizer **DOK-Versuch** unterstreichen die große **Bedeutung** der **tierischen Wirtschaftsdünger**.
- Nach der über **40-jährigen Versuchsdauer** zeigten Parzellen, die mit **Wirtschaftsdünger** gedüngt wurden ein **vielfältigeres Bodenmikrobiom**.
- Darüber hinaus ist auch der **Viehbesatz** eine **entscheidende Größe** für **langfristig fruchtbare Böden**.
- Aus dem DOK-Versuch geht hervor, dass **Humus** im Boden nur dann **langfristig stabil** bleibt bzw. **aufgebaut** werden kann, wenn **mindestens** eine **Düngung** im Äquivalent von **1,4 GVE/ha** erfolgt.

Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

Ausblick

- **Nutztiere** sollten wieder **verstärkt** in die **Fruchtfolge integriert** werden, wobei die **Wiederkäuer** in erster Linie die **faserreichen Futterpflanzen verwerten** müssen.
- Die **Nutztiere** sind **zentral** für **fruchtbare Böden.** Gerade der **Wiederkäuer** spielt eine **essenzielle Rolle** in der **globalen Ernährung** der Menschheit und bildet die **Grundlage** einer **nachhaltigen Landbewirtschaftung**.



Weide bei Trockenheit auf Hanglagen

HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft

Bio Institut
raumberg-gumpenstein.at/bio-institut

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



DI Dr. Walter Starz
Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere
Abteilung für Bio Grünland und Ackerbau
walter.starz@raumberg-gumpenstein.at