

eip-agri
AGRICULTURE & INNOVATION

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



HBLFA
Raumberg-Gumpenstein
Landwirtschaft
RAUMBERG GUMPENSTEIN
RESEARCH & DEVELOPMENT



Österreichischer
Bundesverband
für Silohafe
und Ziegen

Kärntner
Saatbau
www.saatbau.at

vetmeduni



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

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

WIR leben Land
Gemeinsame Agrarpolitik Österreich



Kofinanziert von der
Europäischen Union

AP 2.2 Innovative Methoden zur Beweidung in trockenen Regionen sowie auf Ackerflächen

Erfahrungen aus dem EIP-Projekt Weide-Innovationen

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



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union

 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft



Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Weide auf Acker und im Trockengebiet
Walter Starz und Daniel Lehner, Bio-Institut Raumberg-Gumpenstein

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!**



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**



Weidesysteme für Ackerfläche

- grundsätzlich fast **alle Weidesysteme möglich**
- neben klassischen **Weidemischungen** auch **Kleegrasmischungen** möglich
- Beweidung von **höheren Beständen** erfordert aber eine **angepasste Weidestrategie**
- **Mob Grazing** als **Möglichkeit**



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 können
- **kürzere Lebensdauer** der Blätter führt 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

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**

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 **tieferreichendes Wurzelsystem** auszubilden
- **beschatteter Boden** **verliert weniger Wasser**, da wenig direkt über die Bodenoberfläche verdunstet und der **Boden** sich **weniger stark erhitzt**

Weide auf Ackerflächen

- Bearbeitung **mit Pflug** ist **ungünstig** vor geplanter Beweidung, da der **Boden zu überlockert** wird und eine nachfolgende **Beweidung länger nicht möglich** ist
- **seichtgründige Bodenbearbeitung** mit **Grubber** oder bei geringer Masse an Ernterückständen ist auch eine **Direktsaat** möglich
- **Untersaat** in **Getreide** wäre ebenfalls möglich, wobei hier eine **Reduktion** bei der **Getreidesaatmenge** von **20-30 %** notwendig ist
- **nach dem Drusch** sollten die **Stoppen kurz geschnitten** oder **gemulcht** werden, damit sich Weidetiere **nicht das Flotzmaul verletzen**
- je nach **Standort** und **Weidenutzung** können **unterschiedlichste Mischungen** verwendet werden – auch klassische **Weidemischung** sind möglich

Weide auf Ackerflächen



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

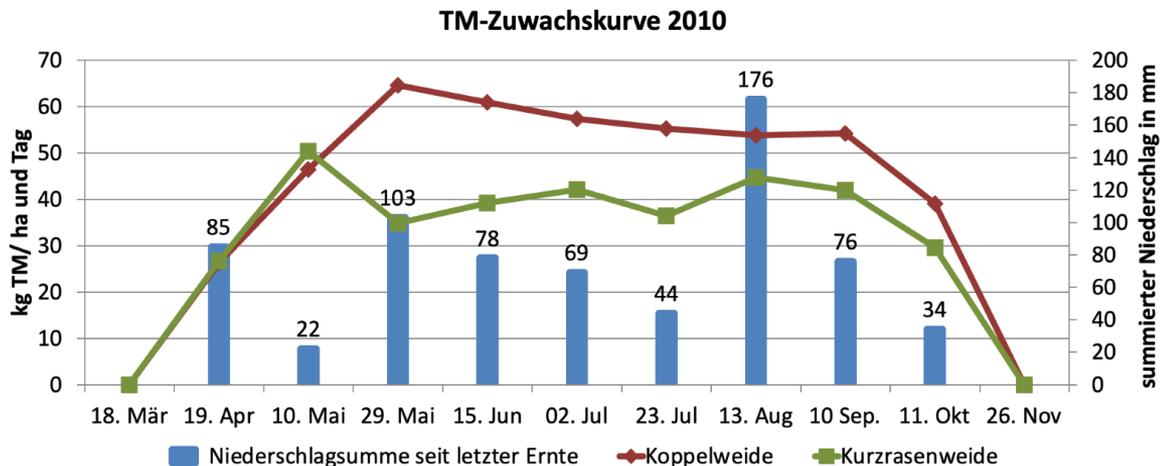


Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Weide auf Acker und im Trockengebiet
Walter Starz und Daniel Lehner, Bio-Institut Raumberg-Gumpenstein

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**

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



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

Gekoppelte Kurzrasenweide



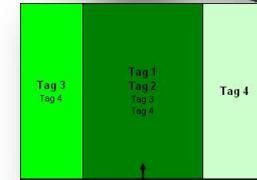
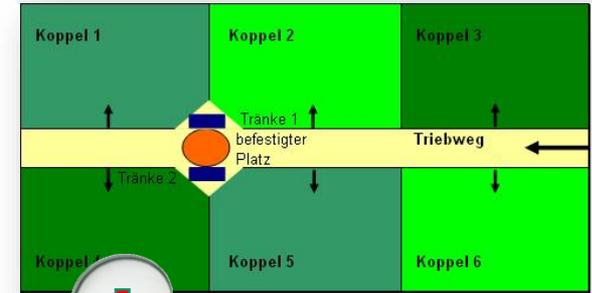
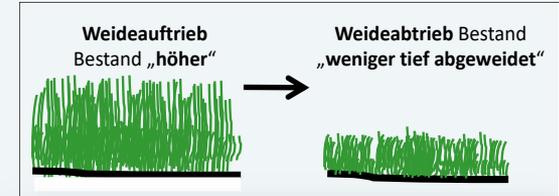
Abb. Gekoppelte Kurzrasenweide
(Quelle: Steinwider)

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**

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



Beispiel für Portionierung
innerhalb einer Koppel:

Tag 1 und 2: Mitte beweidet
Tag 3: links zusätzlich dazu
Tag 4: rechts zusätzlich dazu

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

Mob Grazing – Weide für trockene Regionen (1)

- Pflanzenbestand wird erst bei **hoher Wuchshöhe** bzw. **späterem Vegetationszeitpunkt** mit **kurzfristig sehr hohem Tierbesatz** genutzt
- **Übliche Besatzdichte** - jedoch nur für **wenige (!!)** Stunden - liegt **über 100.000 kg Tiergewichte** je ha (aktueller Teilbereich)
- Üblicherweise wird **zumindest zweimal täglich**, oft sogar bis 4-mal täglich ein **neuer Streifen** vorgegeben
- Nach **1-2 Tagen** wird der **abgeweidete Streifen abgezäunt**
→ Ruhe!!!



Mob Grazing – Weide für trockene Regionen (2)

- **Nutzungszeitpunkt:** z.B. bei **Milchkühen** 20-30 cm;
Mutterkuhherden 25-60 cm
- Durch die **höhere Restaufwuchshöhe (über 7 cm)** und das **angetrampelte Restfutter** ist der Boden nach der Beweidung stärker vor der Sonne geschützt
- Je nachdem wie die „**Portionenform**“ ist, wird mehr oder weniger niedergetrampelt. Lange und schmale Portionen führen zu mehr niedergetrampelten Futter als quadratische
- Es wird **keine Nachmahd** durchgeführt, nächste Beweidung erfolgt erst wieder, wenn das **Futter entsprechend hoch** ist

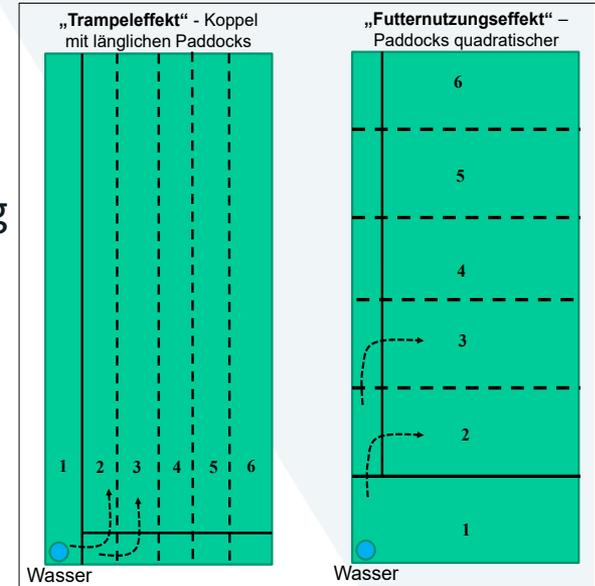


Abb. Portionierung und Trampeleffekt
(Quelle: Green beef. Steinwidder, 2019)

Mob Grazing – Weide für trockene Regionen (3)

- Auf Grund der späteren Nutzung ist der **Nährstoffgehalt des Futters** und die damit **erzielbare tierische Leistung tiefer**
- Es braucht **intelligente technische Systeme** oder **mehr Zeit zum Vorstecken** und ein **ausgeklügeltes Tränke- und Triebwegsystem**
- Grundsätzlich ist auch zu beachten, dass die Weidestrategie „mob grazing“ ihre **Ursprünge in der Weidehaltung mit Mastrindern und Mutterkühen in sehr trocken bzw. kargen Regionen** der Erde hat



Mob Grazing – „Andere“ Gräser, Leguminosen, Kräuter

- **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 Rohrschwengel) – Achtung: sehr frühreif!
 - **Rohrschwengel** (kann sich aber in Mischungen oft nicht durchsetzen)



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

Mob Grazing – „Andere“ Gräser, Leguminosen, 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!

Vorteil von Kräutern in der Weide nutzen



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

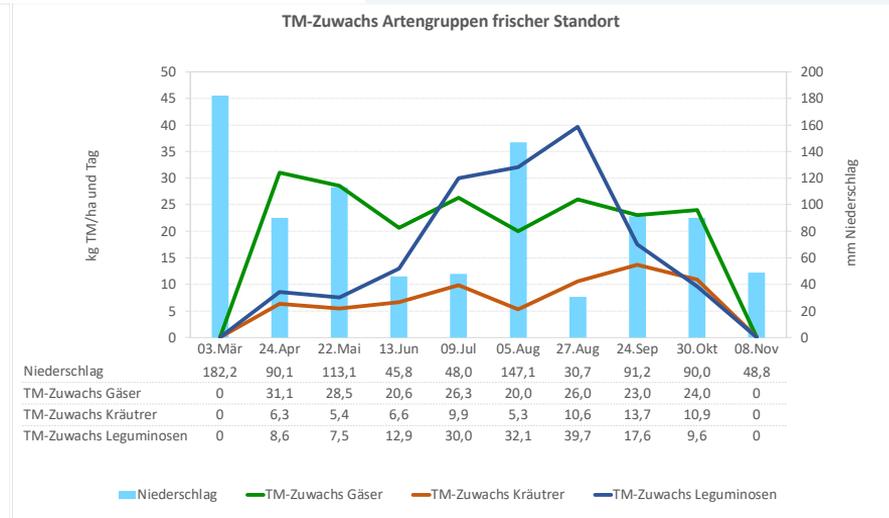
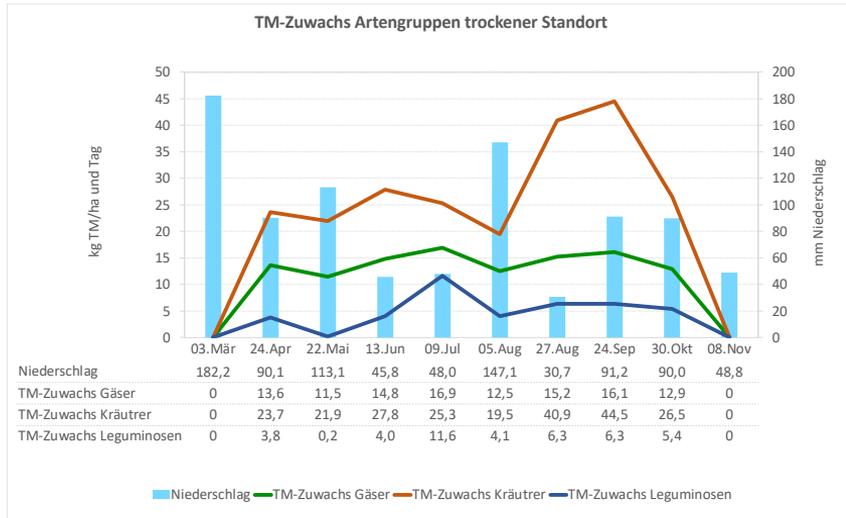

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Weide auf Acker und im Trockengebiet
Walter Starz und Daniel Lehner, Bio-Institut Raumberg-Gumpenstein

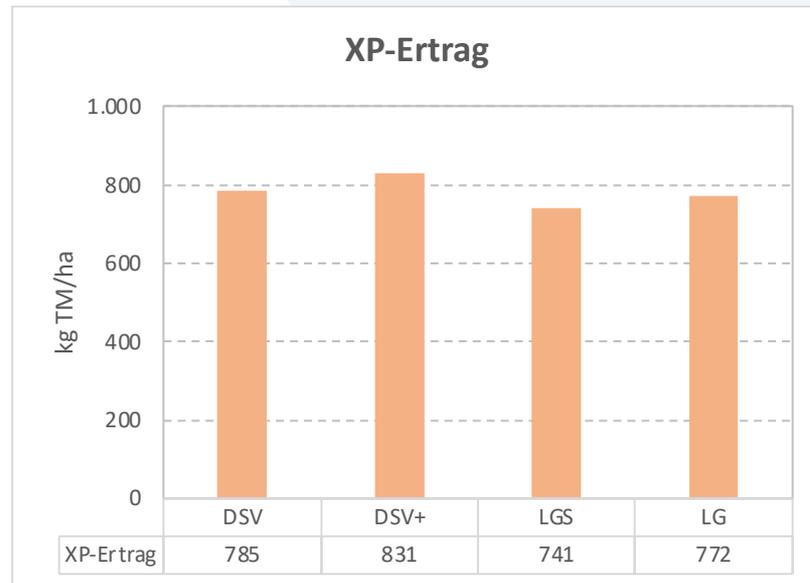
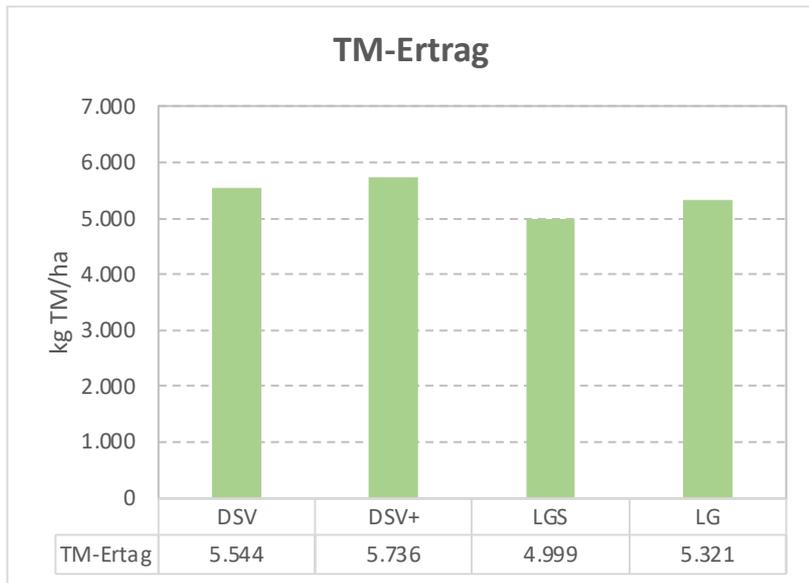
Futterzuwachs der Artengruppen je nach Bodentyp Bio-Institutsstandort in Trautenfels



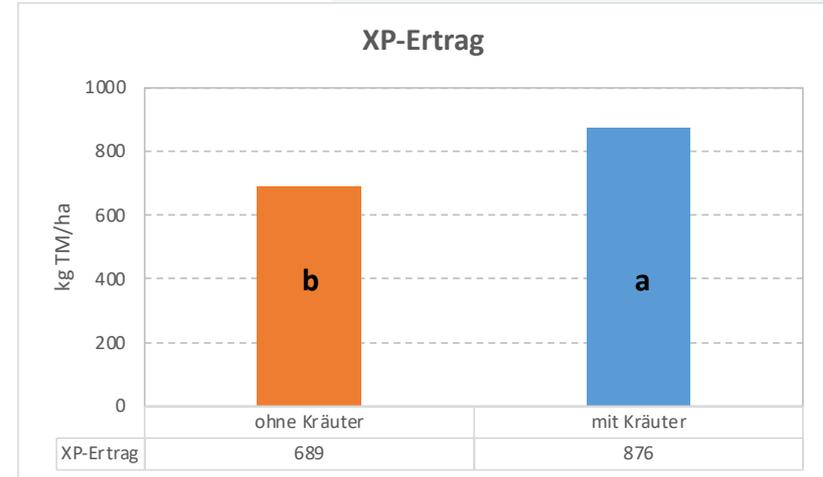
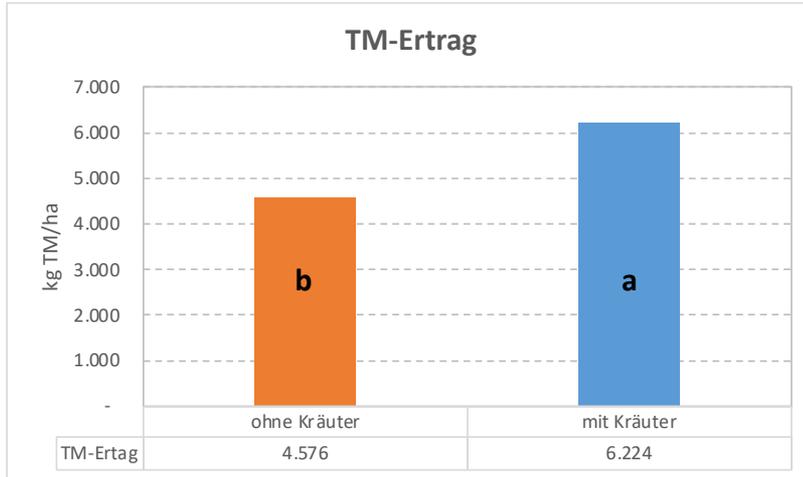
Kräuterzusatz in Grünlandmischungen

- **Praxisbetrieb 1** im EIP-Projekt Weide-Innovationen
- Standort **Aderklaa** NÖ Mastrinderbetrieb auf **154 m Seehöhe**
- **Versuchsjahr 2022** hatte **Niederschlagssumme** von **392 mm** und **Jahresdurchschnittstemperatur** von **11,9 °C**
- Anbau von **4 Grünlandmischungen mit** und **ohne** Beimischung von **Chicorée** und **Spitzwegerich**
- **2 Versuchsschnitte** (30.06. und 26.09.2022) mittels Motormäher

Mischungen unterschieden sich nicht voneinander



Mengenertrag in Aderklaa mit Kräutern um 36 % höher



Weide als Untersaat

- **Praxisbetrieb 2** im EIP-Projekt Weide-Innovationen
- Standort im Mühlviertel (Anreit OÖ)
Milchviehbetrieb auf **580 m Seehöhe**
- **Versuchsjahr 2023 Niederschlags-summe 987 mm und Jahresdurchschnittstemperatur 7,3 °C**
- **2 Grünlandmischungen Kwei und VS mit Beimischung von Chicorée und Spitzwegerich**



Untersaat 2022 (links) und erster Aufwuchs 2023 (rechts)



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft


LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.



Weide auf Acker und im Trockengebiet
Walter Starz und Daniel Lehner, Bio-Institut Raumberg-Gumpenstein

Erträge im Jahr nach der Ansaat zum zweiten Aufwuchs

- **kein Unterschied** bei den Erträgen von **Untersaat** und **Reinsaat**
- **Erträge** beim **zweiten Aufwuchs** (07.06. 2023) lagen bei **2.700 kg TM/ha**
- **Mischung Kwei** und **VS + Kräuter** unterschieden sich **nicht**



Versuch mit Kräutern in Milchviehkoppeln



Mit Unterstützung von Bund, Ländern und Europäischer Union



 Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Regionen und Wasserwirtschaft

LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum

Europäischer
Landwirtschaftsfonds für
die Entwicklung des
ländlichen Raums.
Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.

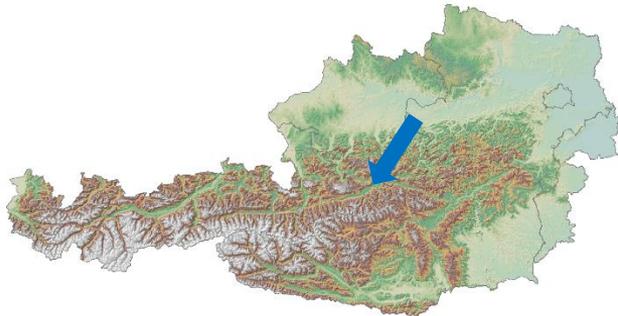


Weide auf Acker und im Trockengebiet
Walter Starz und Daniel Lehner, Bio-Institut Raumberg-Gumpenstein

Kleegras-Weideversuch am Bio-Institut in Trautenfels

Parameter	Versuchsjahr 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 seit 2023
- 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

Chicorée und Spitzwegerich



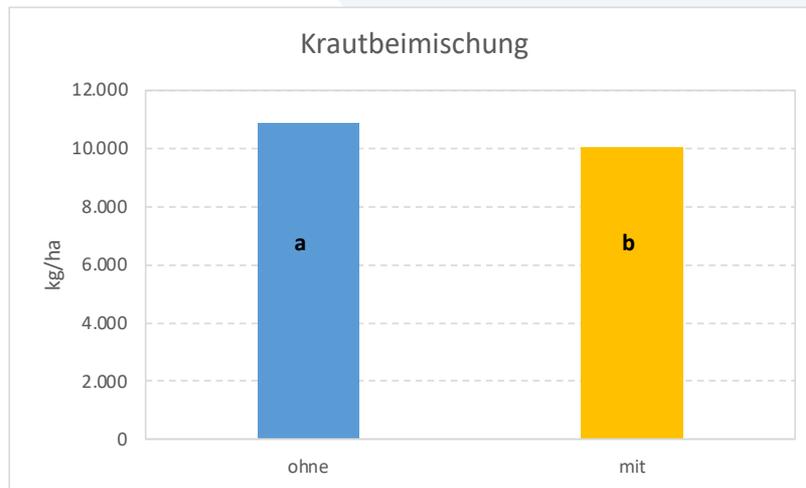
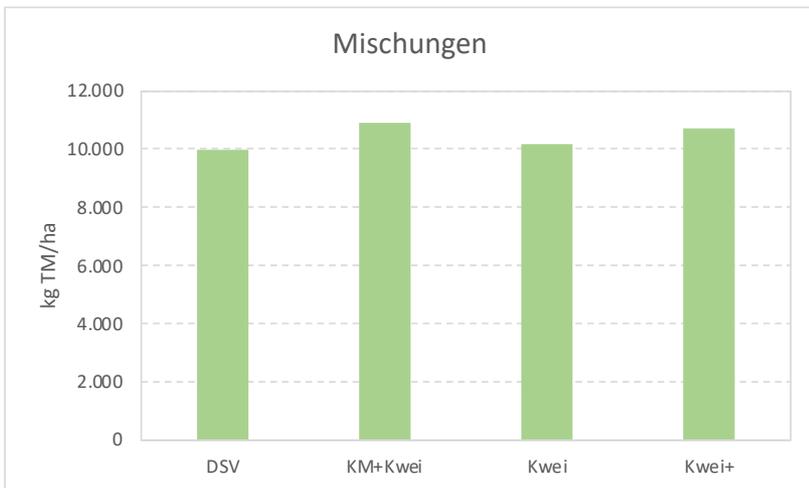
Praktische Umsetzung von Mob Grazing auf den Parzellen



Chicorée wird gefressen



Im ersten Versuchsjahr 2023 geringerer Ertrag durch Kräuter unter niederschlagsreichen Bedingungen



Milchproduktion aus Klee grasweide

- **2023** wurden in Summe **61.000 MJ NEL/ha** bei den **Klee grasvarianten** 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 Klee gras nach der **Strategie Mob Grazing 11.362 kg Milch je ha**
- die übrigen 30 % Milchleistung wurden der übrigen Dauerweidefläche zugeordnet

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.

Ausblick

- **Nutztiere** sollten wieder **verstärkt** in die **Fruchtfolge integriert** werden, wobei die **Wiederkäuer** in erster Linie die **faserreichen Futterpflanzen** **verwerten**
- darüber hinaus stellen die **Wirtschaftsdünger** wichtige **Rohstoffe** für ein **vielfältiges Bodenleben** dar und lassen sich **zeitlich versetzt** effizient in die übrigen Teile der **Fruchtfolge integrieren**



Zusammenfassung

- Integration **der Beweidung** in die **Ackerfruchtfolge** ist eine **interessante Variante**
- Möglichkeiten der **Umsetzung** sowie der **Anlagestrategien** sind **vielfältig**
- **neu angesäte** und als **Untersaat** angelegt **Weidebestände** sind **gleichermaßen produktiv**
- welches **Weidesystem** auf der jeweiligen Ackerfläche umgesetzt wird, hängt von den **Vorlieben** und **Vorstellungen** des **Betriebes** ab
- **Weide auf Ackerflächen** ist ein **innovativer** und **nachhaltiger Ansatz**



**Danke für eure
Aufmerksamkeit!**