

Abschlussbericht
der wissenschaftlichen Tätigkeit (3483)

Einfluss der Grünlandnachsaat bei
Kurzrasenweide

DI Walter Starz, Rupert Pfister und DI Dr. Andreas
Steinwider

HBLFA Raumberg-Gumpenstein
Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere
Abteilung für Biologische Grünland- und Viehwirtschaft
Raumberg 38, 8952 Irdning
+43 3682 22451-420
walter.starz@raumberg-gumpenstein.at

Inhaltsverzeichnis

1. Problemstellung und Zielsetzung	3
2. Methoden	4
2.1. Standort.....	4
2.2. Versuchsdesign.....	4
2.3. Beerntung.....	5
2.4. Behandlung	5
3. Ergebnisse und Diskussion	6
3.1. Klima	6
3.2. Pflanzenbestand.....	6
3.3. Ertrag	7
3.4. Inhaltsstoffe	7
4. Schlussfolgerungen	8
5. Literatur	9

1. Problemstellung und Zielsetzung

Eine mögliche Form der Weidehaltung von Milchkühen stellt die Kurzrasenweide dar. Unter Kurzrasenweide versteht man eine sehr intensiv genutzte Standweide. Hierfür sind mindestens 12 ar arrondierte Weidefläche pro Kuh nötig und der Standort muss gute Voraussetzungen für das Englische Raygras (*Lolium perenne*) und/oder Wiesenrispengras (*Poa pratensis*) bieten, sowie homogene Weideflächen aufweisen (KOCH, 1996). Daneben sind geregelte Grundwasserverhältnisse sowie ebene bzw. leicht hängige Flächen entscheidend (RIEDER, 1998). Bei der Kurzrasenweide erreicht der Weidebestand im Frühjahr eine durchschnittliche Aufwuchshöhe von 6-7 cm und im Sommer von 7-8 cm (THOMET et al., 1999). In Tabelle 1 sind die Bedarfswerte für die Besatzstärke und den Flächenbedarf während der Vegetationszeit nach Schweizer Erfahrungen angeführt.

Tabelle 1: Besatzstärken- und Flächenempfehlung bei Kurzrasenweide unter Bio-Bedingungen nach Empfehlungen aus der Schweiz (nach THOMET et al., 1999)

Vegetationszeit	Kühe/ha	Fläche/Kuh in a
Weidebeginn – ca. 20. Mai	5,5 – 6,5	15 – 20
Ende Mai – Juli	3 – 4	25 – 30
August - September	2 – 3	35 – 40

Den idealsten Pflanzenbestand für eine Kurzrasenweide bilden die Arten Englisches Raygras, Wiesenrispengras und Weißklee (*Trifolium repens*). Dabei ist zu beachten, dass es zu einer Zunahme von Breitwegerich (*Plantago major*) und Einjährigem Rispengras (*Poa annua*) kommen kann (THOMET et al., 1999). Nach Angaben von Praktikern eignet sich die Kurzrasenweide auch gut dafür den Ampfer (*Rumex obtusifolius*) zu regulieren, da die dichte Grasnarbe das aufkommen neuer Ampferpflanzen reduziert und die sehr jungen Pflanzen von den Kühen gefressen werden. Nachteilig werden von Praktikern die Zunahme der Gemeinen Risppe (*Poa trivialis*) und die nicht mögliche mineralische Stickstoffergänzungsdüngung (MORITZ, 2002) eingestuft. In diesem Punkt muss die Frage nach der Möglichkeit einer Kurzrasenweide in der Biologischen Landwirtschaft gestellt werden. Generell wirft sich die Frage auf, ob bzw. in welcher Form eine Kurzrasenweide unter den Bedingungen des österreichischen Berggebietes in der Biologischen Landwirtschaft möglich ist. Auf den Flächen der konventionell bewirtschafteten Versuchswirtschaft der HBLFA Raumberg-Gumpenstein wurde im zweiten Versuchsjahr bei Kurzrasenweide eine Zunahme der weideverträglichen Gräser Wiesenrispe und Englisches Raygras sowie von Weißklee festgestellt. Ebenfalls eine Zunahme gab es bei den Kräutern Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und Breitwegerich (PÖTSCH et al., 2005).

Da es mit der Kurzrasenweide im alpinen Raum Österreich und unter den Bedingungen der Biologischen Landwirtschaft noch keine ausreichenden Erfahrungen gibt wurden folgende Ziele definiert:

- Auswirkungen auf den Pflanzenbestand feststellen
- Welche Erträge werden bei Kurzrasenweide erzielt
- Welche Grasqualitäten sind mit der Kurzrasenweide erzielbar

2. Methoden

2.1. Standort

Der Versuch befand sich auf einer nach Süden geneigten Grünlandfläche des Bio-Instituts der HBLFA Raumberg-Gumpenstein. Hierbei handelt es sich um eine Mähwiese, die seit 2 Jahren als Kurzrasenweide verwendet wird.

Hinsichtlich des Bodens handelt es sich um eine Rendsina mit einer Mächtigkeit von 30 cm. Der pH Wert liegt bei 6,8, der Humusgehalt bei 8% und der Gehalt an Ton bei 10 %.

2.2. Versuchsdesign

Im Herbst 2005 wurde auf der Fläche (Beifeld) nachgesät. Hierzu wurden unterschiedliche Saatgutmischungen mit 2 unterschiedlichen Maschinen (siehe Tabelle 2) verwendet. Die Technik Hatzenbichler arbeitet mit einem Striegel mit aufgesetztem Saatkasten und nachlaufenden weichen Gummiwalzen. Bei der Technik Vredo erfolgt eine Schlitzsaat mit Sechen und nachlaufender schwerer Glatwalze.

Tabelle 2: Auflistung der 7 Varianten nach Saatgut und Technik

Nummer	Saatgut	Technik
1	Dauerweidemischung G (ohne Weißklee)	Hatzenbichler
2	Dauerweidemischung G (ohne Weißklee)	Vredo
3	Englisches Raygras + Wiesenrispe + Rotschwengel	Hatzenbichler
4	Englisches Raygras + Wiesenrispe + Rotschwengel	Vredo
5	Englisches Raygras (Guru)	Hatzenbichler
6	Englisches Raygras (Guru)	Vredo
7	Keine Nachsaat	Unbehandelt

Die Nachsaat erfolgte in Streifenform und wurde in dreifacher Wiederholung ausgeführt (siehe Abbildung 1). Für den Exaktversuch wurde das gesamte Feldstück in der Mitte geteilt und ein 4 m breiter Streifen mit Elektrozaun ausgezäunt.

Nach jeder Beerntung wurde der Streifen um 4 m versetzt, damit der ausgezäunte Streifen von den Tieren beweidet werden konnte. Nach der nächsten Beerntung wurde der Elektrozaun wieder 4 m zurück versetzt. Somit war der Streifen zumindest zu 50 % der Beweidung durch die Milchkühe ausgesetzt.

Im Rahmen dieser wissenschaftlichen Tätigkeit wurden die einzelnen Varianten noch nicht beachtet. Hier wurde das Augenmerk auf die Erprobung von Methoden und generellen Beobachtungen gelegt. Die Auswertung im Rahmen eines Exaktversuches für jede Parzelle wird in einem Folgeprojekt untersucht werden.

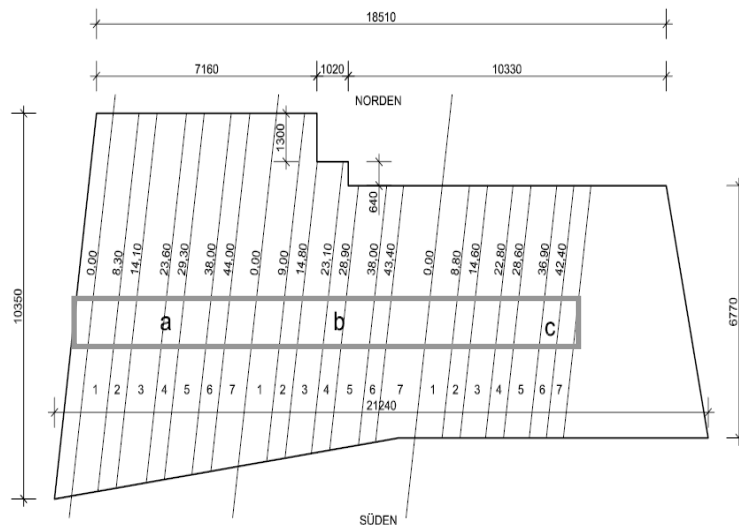


Abbildung 1: Versuchsstreifen durch die unterschiedlichen Varianten (1-7) in 3 Wiederholungen (a-c)

2.3. Beerntung

Bei der Beerntung wurden je Parzelle zwei 1 m² Flächen mittels Handbalkenmäher in einer Höhe von 3-4 cm geschnitten. Der Frischmasseertrag wurde sofort am Feld ermittelt und für die Bestimmung der Trockenmasse wurde ein Teil des Erntegutes bei 105 °C während 48 Stunden getrocknet. Ein Teil des Erntegutes wurde schonend getrocknet und gelangte weiter zur Analyse der Inhaltsstoffe ins chemische Labor der HBLFA Raumberg-Gumpenstein.

2.4. Behandlung

Im Frühling wurde die gesamte Fläche mit einer Wiesenegge abgeschleppt und so die vorhandenen Maulwurfshügel eingeebnet.

Ende April erfolgte der Weideaustrieb der Milchkühe. Das Beifeld wurde an 89 Tagen im Jahr 2006 durchschnittlich 8 Stunden beweidet. Wie bereits unter dem Punkt Beerntung erwähnt, wurde der Versuchsstreifen nur zu 50 % beweidet.

Die Versuchsfläche wurde beim ersten Termin (27.06.2006) mit Jauche (4,4 kg N je ha) und beim zweiten Termin (31.07.2006) mit Mistkompost (14,3 kg N je ha) gedüngt. Ansonsten wurden keine weiteren Behandlungen vorgenommen.

Die Beerntung der Kurzrasenweide fand zu folgenden Terminen statt:

- 05.05.2006
- 23.05.2006
- 22.06.2006
- 10.07.2006
- 24.07.2006
- 16.08.2006
- 04.09.2006
- 17.10.2006

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1. Klima

Die Temperatur im Jahr 2006 (siehe Abbildung 2) bewegte sich weitestgehend im Rahmen des langjährigen Mittels (1992 – 2006). In der Vegetationsperiode fällt nur auf, dass der Juli wärmer und der August kälter war. Hier dürfte es einen Zusammenhang mit den Niederschlagsmengen geben. Der Juli war im Verhältnis zum langjährigen Mittel trockener und der August feuchter.

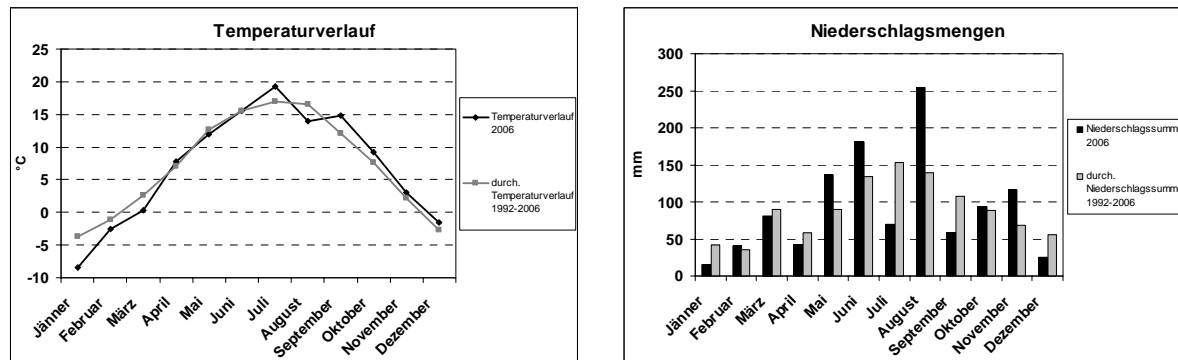


Abbildung 2: Temperaturverlauf (links) und Niederschlagsmengen (rechts) im Jahr 2006 und im langjährigen Mittel (Klimadaten: Messstation HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Irdning)

3.2. Pflanzenbestand

Eine Momentaufnahme des Pflanzenbestandes auf dem Beifeld im Jahr 2005 und 2006 ist in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Zusammensetzung des Weidebestandes im Jahr 2005 und 2006

	25.05.2005	24.07.2006
projektive Deckung in %	97	97
Gewichtsprozent Gräser	50	49
Gewichtsprozent Leguminosen	12	29,5
Gewichtsprozent Kräuter	38	21,5

Interessant erscheint die deutliche Zunahme des Leguminosenanteils. Hierbei handelt es sich fast ausschließlich um den Weißklee. Diese Beobachtung konnte auch auf anderen Kurzrasenweideflächen im Berggebiet beobachtet werden. Das System der Kurzrasenweide in der Biologischen Landwirtschaft dürfte den Weißklee durch den niederen Verbiss und die hohen Stickstoffentzüge (STARZ und STEINWIDDER, 2007), über das aufgenommene Weidegras, fördern. Nach zwei Beobachtungsjahren ist es jedoch viel zu früh Aussagen über die Entwicklung des Weidebestandes zu treffen. Weitere Beobachtungsjahre und Versuch sind deshalb notwendig.

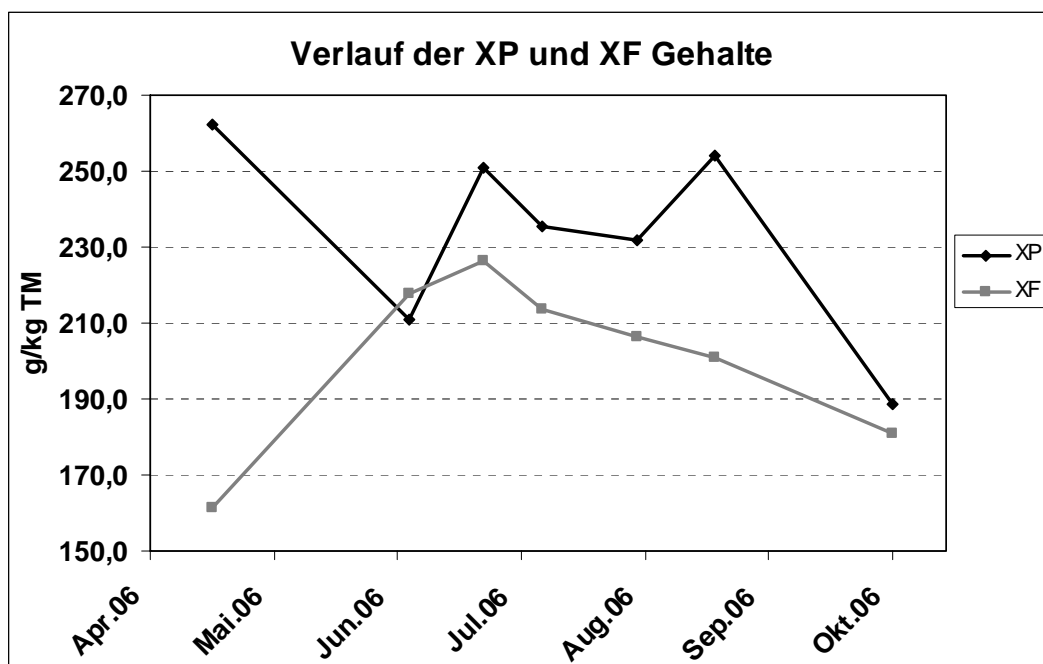
3.3. Ertrag

Eine genaue Angabe des TM Ertrags bei Kurzrasenweide kann hier nicht gegeben werden, da sich die angewendete Beerntungsmethode als nicht geeignet herausstellte. Der TM Ertrag für das Jahr 2006 wurde überschätzt. Die durch diesen Versuch gewonnene Erkenntnis dient zur Verbesserung der Beerntungsmethode bei Weideversuchen. Nach der Beerntung wurde eine beweidete Fläche ausgezäunt und dann bei einer Aufwuchshöhe von 10 cm geschnitten. Damit man sich ein genaueres Bild über den TM Ertrag der Kurzrasenweide machen kann wäre es notwendig die Fläche, vor dem Auszäunen, auf Verbisshöhe (ca. 4 cm) mit dem Mäher zu stutzen. So würde man bei der nächsten Beerntung den tatsächlichen Nettozuwachs erhalten. Dieser Erkenntnisgewinn ist sehr bedeutend für die weiteren Weideversuche am Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere der HBLFA Raumberg-Gumpenstein. Durch den Erfahrungsgewinn kann somit die Ermittlung des TM Ertrages von Weiden verbessert werden.

3.4. Inhaltsstoffe

Bei Betrachtung (siehe Abbildung 3) der Inhaltsstoffe sind die hohen Rohproteingehalte für Gras auffällig. Während des Jahresverlaufes ist von Frühling bis Herbst (mit Ausnahme im Juni) ein Rohproteingehalt von über 23 % in der TM feststellbar. Gegen Herbst hin nimmt der Rohproteingehalt dann ab. Anders verhält es sich bei der Rohfaser. Hier ist zu Beginn der Vegetationszeit eine Zunahme bis zum Hochsommer (Juli) beobachtbar und auch hier nehmen dann die Werte bis zum Herbst hin wieder ab.

Abbildung 3: Verlauf der Gehalte an Rohprotein und Rohfaser bei Kurzrasenweidegras im Jahresverlauf



In anderen Untersuchungen (PÖTSCH und RESCH, 2005, PÖTSCH et al., 2005) konnte ebenfalls ein Rohproteingehalt von bis zu 27 % in der TM bei Kurzrasenweidegras festgestellt werden. Ein wesentlicher Einflussfaktor, der die Höhe des Rohproteins mitbestimmt, ist sicherlich der Weißklee. Wie bereits oben erwähnt konnte eine deutliche Zunahme des Weißklee beobachtet werden.

4. Schlussfolgerungen

Die Erkenntnisse im Rahmen dieser Wissenschaftlichen Tätigkeit sind bedeutend für die weitere Anwendung von Beerntungsmethoden bei Weideversuchen, um möglichst dem Weiden durch das Tier nahe zu kommen. Dieses Untersuchungsjahr ist hinsichtlich des Erkenntnisgewinns, die Methoden betreffend, als sehr bedeutend einzustufen, da vorhandene Methoden zur Beerntung von Weideversuchen bisher kaum ausreichend erprobt wurden.

Was die langfristigen Auswirkungen des Systems der Kurzrasenweide auf den Pflanzenbestand betrifft können diesbezüglich noch keine eindeutigen Ergebnisse festgehalten werden. Bei der Kurzrasenweide handelt es sich um ein sehr intensives System der Weidenutzung. Inwieweit dieses System für die Biologische Landwirtschaft geeignet ist werden weiterführende Untersuchungen zeigen. Was nach diesem ersten Untersuchungsjahr gesagt werden kann ist, dass es auf den Weideflächen zu einem für die Biologische Landwirtschaft sehr hohen N-Entzug über das Weidegras kommt, welcher in den hohen Gehalten an Rohprotein im Weidegras gezeigt werden konnte. Wie sich die Weißkleeanteile in den dynamisch agierenden Weidebeständen verändern, werden weitere Beobachtungen zeigen.

5. Literatur

- KOCH, B. (1996): Die Weide – Grundlagen, Weidesystem und Umtriebsweide für Milchkühe. Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus (AGFF) Merkblatt, 4. Auflage, FAL Zürich-Reckenholz.
- MORITZ, H. (2002): Kurzrasenweide: Weniger Arbeit, geringere Kosten! Top Agrar, 6/2002, S 68-71.
- PÖTSCH, E.M. und RESCH, R. (2005): Einfluss unterschiedlicher Bewirtschaftungsmaßnahmen auf den Nährstoffgehalt von Grünlandfutter. In: Bericht über die 32. Viehwirtschaftliche Fachtagung, 13 – 14.04.2005, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Österreich, S 1-14.
- PÖTSCH, E.M., RESCH, R. und GREIMEISTER, W. (2005): Aspekte zur Vollweidehaltung von Milchkühen in Bezug auf Boden, Pflanze und Ökologie. In: Bericht über die Österreichische Fachtagung für Biologische Landwirtschaft, 09.-10.11.2005, HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Österreich, S 5-9.
- RIEDER, J. B. (1998): Dauergrünland, In: Pflanzliche Erzeugung, BLV – Verlag, München, S 742.
- STARZ, W. und STEINWIDDER, A. (2007): Stickstoffflüsse auf der Weide bei Vollweidehaltung im alpinen Raum Österreichs. In: Bericht Zwischen Tradition und Globalisierung, Beiträge zur 9. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau. Universität Hohenheim, Stuttgart (Deutschland), 20.-23.03.2007. S. 17-20
- THOMET, P., HADORN, M., JANS, F., TROXLER, J., PERLER, O. und MEILI, E. (1999): Kurzrasenweide – Intensivstandweide. Arbeitsgemeinschaft zur Förderung des Futterbaus (AGFF) Merkblatt, 2. Auflage, FAL Zürich-Reckenholz.