



## Kraftfutter vom Grünland – Wie gelingt das?

*Mehr Erfolg im Kuhstall, Niederösterreich  
04. und 05. November 2015*

Walter Starz, Bio-Institut – HBLFA Raumberg-Gumpenstein

### Rahmenbedingungen

- die Basis der Wiederkäuerfütterung ist das Grundfutter der Wiesen und Weiden
- hohe Energie- und Eiweiß-Konzentrationen im Grundfutter können helfen den Einsatz von Kraftfutter zu reduzieren, ohne dabei in der Milchleistung zurück zu fallen
- eine grundfutterbasierte Fütterung fördert nicht nur die Tiergesundheit sondern macht den Betrieb unabhängiger bei teuren Kraftfutter Zukäufen
- Getreide mit einem geringen Importvolumen machen sich weniger Abhängig und haben bei schwankenden Produktpreisen ein längerfristiges Durchhaltevermögen

## Probleme am Dauergrünland



## Problemsituation im Dauergrünland

- viele Flächen liefern nicht jene Erträge, die sie liefern könnten
- oftmals sind die Bestände zu lückig und das ertragsbildende Grasgerüst ist zu schwach ausgebildet
- Lücken werden vielfach durch ertragsschwache verfilzende Gräser eingewachsen oder von minderwertigen Kräutern dominiert
- durch Zukäufe von Grund- und Kraftfutter werden Defizite in den Grünlanderträgen und –qualitäten versucht auszugleichen

## Problemfelder bei Nutzungsänderung



## Glatthaferwiese vor 1. Schnitt



## Glatthaferwiese nach 1. Schnitt



## Intensivierte Glatthaferwiese ohne Übersaat



## Indirekter Lückennachweiß

- regelmäßiges absamen mit Flugschirmen
- weite Verbreitung und Keimung nur in Lücken möglich
- ständig neu auflaufende Pflanzen
- langfristige Verbesserung nur möglich wenn die Grasnarbe geschlossen wird



## Vermeintlich dichter Grasbestand

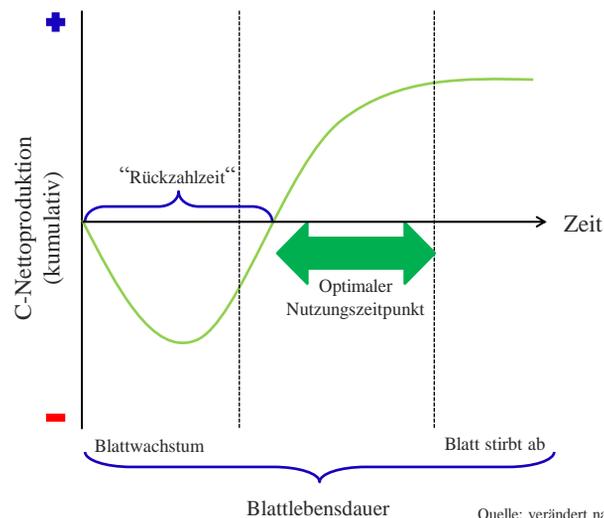
- Problem Gras Gemeine Rispe, da eine dichte Grasnarbe vorgetäuscht wird
- Futterwert beim ersten Schnitt gering, da sehr frühreif
- ertragswirksam nur zum ersten Aufwuchs



## Nutzung und Graswachstum

- Nutzung hat einen sehr großen Einfluss auf die Artenzusammensetzung
- Zeitpunkt des 1. Schnittes entscheidet wie viele weitere Nutzungen möglich sind
- Vorverlegung der 1. Nutzungen machte mehr Schnitte pro Jahr möglich
- Der größte Einfluss der zu einer Veränderung der Wiesenbestände führt passiert in erster Linie durch das Mähwerk!

## Blattlebensdauer und Nutzung



Quelle: verändert nach Kikuzawa, 1995

## Aufbau Graspflanze



## Triebbildung und Nutzungseinfluss

- Englisch Raygras-Bestand

	Trieb- anzahl	Triebe mit Ähren in %	Triebgewichte in g TM/m <sup>2</sup>	Trieb- länge in cm	LAI
<b>Schnittnutzung</b>					
1. Schnitt am 07. Juni	8.330	74	548	-	-
4 wöchentliche Schnittnutzung bis 07. Juni	12.097	69	388	-	-
<b>Kurzrasenweide</b>					
3 cm Aufwuchshöhe	43.464	14	44	1,3	1,6
6 cm Aufwuchshöhe	33.765	31	106	3,6	2,3
9 cm Aufwuchshöhe	20.132	47	202	7,1	3,8
12 cm Aufwuchshöhe	14.311	59	333	9,2	4,6

Quelle: verändert nach Johnson and Parson, 1985

## Wie geht es weiter?

- Suchen der Ursachen, die zum Ungleichgewicht geführt haben!
- Passen Nutzung und Gräser zusammen?
- Wird die Düngung der Nutzung entsprechend durchgeführt?
- Brauche ich für meine Nutzung andere Gräser, die überesät werden müssen?
- **Das Entfernen der ungewünschten Pflanzen löst nicht das Problem!**

## Obergras- oder Untergrasbestand

### Etablierung von Wiesenrispengras in einer 3-schnittigen Dauerwiese mittels Kurzrasenweide

- Anteil von Wiesenrispengras durch mehrmalige Übersaaten erhöhen und so Erschaffung einer dichten Grasnarbe auch in klimatisch rauerer Gebieten
- Umsetzung einer intensiven Kurzrasenweide als kostengünstige und im Betriebskreislauf der Landwirtschaft passenden Methode in Kombination mit einer Übersaat
- Alternativer Aufbau eines untergrasbetonten Wiesentyps im Gegensatz zur üblichen Strategie von obergrasbetonten Schnittwiesen

## Pflanzenbestand

Parameter	Einheit	Variante			SEM	p-Wert
		Schnitt LSMEAN	Weide LSMEAN	Weide ÜS LSMEAN		
<b>Gräser</b>	%	73,5	67,9	70,8	1,6	0,0840
<i>Knautgras</i>	%	15,2 <sup>a</sup>	7,4 <sup>b</sup>	8,0 <sup>b</sup>	2,0	0,0200
<i>Englisches Raygras</i>	%	5,6	7,1	6,6	0,6	0,1671
<i>Gemeine Rispe</i>	%	16,3 <sup>a</sup>	6,4 <sup>b</sup>	5,1 <sup>b</sup>	1,5	0,0003
<i>Wiesenrispe</i>	%	11,1 <sup>c</sup>	17,6 <sup>b</sup>	26,6 <sup>a</sup>	1,5	<0,0001
<b>Leguminosen</b>	%	3,5 <sup>b</sup>	15,2 <sup>a</sup>	13,9 <sup>a</sup>	1,6	0,0002
<b>Kräuter</b>	%	18,0 <sup>a</sup>	13,5 <sup>b</sup>	11,8 <sup>b</sup>	0,7	<0,0001

LSMEAN: Least Square Means; SEM: Standardfehler

- Weißkleeanteil in beweideten Variante höher und der Krautanteil niedriger
- Knautgras und Gemeine Rispe wurden durch Beweidung zurückgedrängt
- Wiesenrispengras breitete sich am stärksten in der Übersaatvariante aus

## Pflanzenbestand



ohne Übersaat



mit Übersaat

## Ertrag und Futterqualität

Parameter	Einheit	Variante			SEM	p-Wert
		Schnitt LSMEAN	Weide LSMEAN	Weide ÜS LSMEAN		
TM Ertrag	kg/ha	10.110	9.879	10.416	249	0,3413
XP Ertrag	kg/ha	1.335 <sup>b</sup>	1.328 <sup>b</sup>	1.475 <sup>a</sup>	40	<b>0,0394</b>
NEL Ertrag	MJ/ha	56.627	56.862	59.525	1.380	0,2907
XP Gehalt	g/kg TM	132 <sup>b</sup>	144 <sup>a</sup>	144 <sup>a</sup>	2	<b>&lt;0,0001</b>
NEL Gehalt	MJ/kg TM	5,60 <sup>b</sup>	5,75 <sup>a</sup>	5,70 <sup>a</sup>	0,03	<b>0,0073</b>

LSMEAN: Least Square Means; SEM: Standardfehler

- Zwischen den Varianten gab es keine TM-Ertragsunterschiede
- XP-Ertrag war in der Übersaatvariante am höchsten
- Konzentration an Energie und XP war in den beweideten Varianten höher als in der klassischen 3-Schnittnutzung

## Schlussfolgerungen

- Wiesenrispengras-Übersaat in Kombination mit einer Kurzrasenweide ist eine kostengünstige Maßnahme zur Bestandesverbesserung
- Wiesenrispengras-Bestände bilden eine dichte und stabile Narbe und beugen einer Verkräutung vor
- Ertrag und Qualität können mit traditionellen Schnittwiesen mithalten und übertreffen diese teilweise

## Bestandesverbesserung mit Übersaaten

- Übersäen = auf die Bodenoberfläche legen
- Nachfolgendes anwalzen verbessert die Wasserversorgung und so die Keimung
- Bestandeslücken sind Notwendig
- Übersaat bringt moderne Zuchtsorten in das Grünland
- Übersaaten vor dem 1. Aufwuchs nur in sehr lückigen Beständen
- Entstehen Bestandeslücken muss sofort mit gezielten Übersaaten reagiert werden!

## Konsequenzen für die Bewirtschaftung

- Standort bestimmt die Nutzungsintensität
- N-Verluste so gering wie möglich halten, da der Dünger sonst dem Betriebs-System fehlt
- Bestände sind auf eine Nutzung einzustellen
- Werden Lücken im Bestand ausgemacht → sofort mit den benötigten Gräsern punktuell übersäen!

## Weidehaltung

- Gras und Kuh haben seit 5 Millionen Jahren eine gemeinsame Evolution



## Weidebestand aufgewachsen



## Weidebestand abgegrast



## Seitliche Wuchsform auf Weide



## Pflanzenbestand

Veränderung bei Umstellung von Schnitt- auf Weidenutzung (Versuch Bio-Institut 2006-2010)

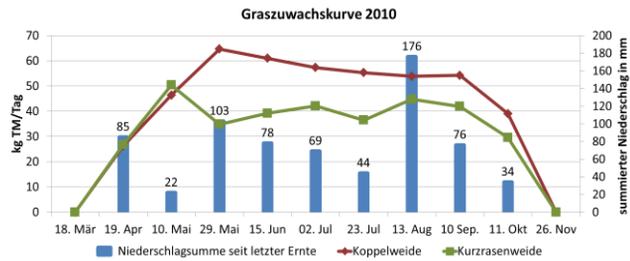
Parameter	Einheit	Weide	Schnitt
<b>Lücke</b>	%	<b>1</b>	<b>2</b>
<b>Gräser</b>	%	<b>68</b>	<b>78</b>
<i>Englisches Raygras</i>	%	19	10
<i>Gemeine Rispe</i>	%	5	19
<i>Goldhafer</i>	%	2	11
<i>Knaulgras</i>	%	3	13
<i>Lägerrispe</i>	%	4	0
<i>Wiesenrispengras</i>	%	21	7
<b>Leguminosen</b>	%	<b>18</b>	<b>7</b>
<b>Kräuter</b>	%	<b>13</b>	<b>12</b>
<b>Arten</b>	<b>Anzahl</b>	<b>27</b>	<b>26</b>

## Übersaat

- Auf Dauerweiden einfach durchzuführen
- Feinsämereienstreuer oder Übersaatstriegel
- Wiesenrispengras verträgt keine tiefe Saat
- Englisches Raygras und Wiesenrispengras sind die zu fördernden Arten und werden vorrangig Übergesät
- Ab Vegetationsbeginn bis Ende-August bzw. Mitte-September in Dauerweiden immer möglich
- Lücken im Bestand sind notwendig!
- Bei Umstellung auf Weidenutzung sofort im ersten Jahr mit Übersaaten beginnen

## Graszuwachskurven

### Systemvergleich bei ungleichmäßiger Niederschlagsverteilung



- TM-Ertrag: 7,8 t/ha Kurzrasenweide: 10,6 t/ha Koppelweide
- XP Differenz: 280 kg/ha
- Energie Differenz: 15.500 MJ NEL/ha
- Umgerechnet in Milch: 2.400 kg Milch/ha Mehrertrag

## Aufwuchshöhe

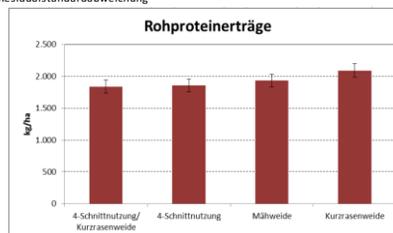
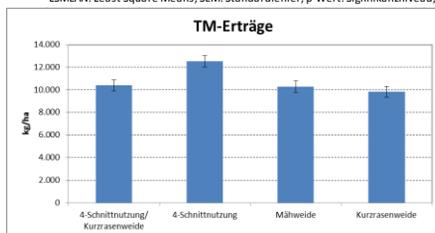


## Erträge 2007-2012

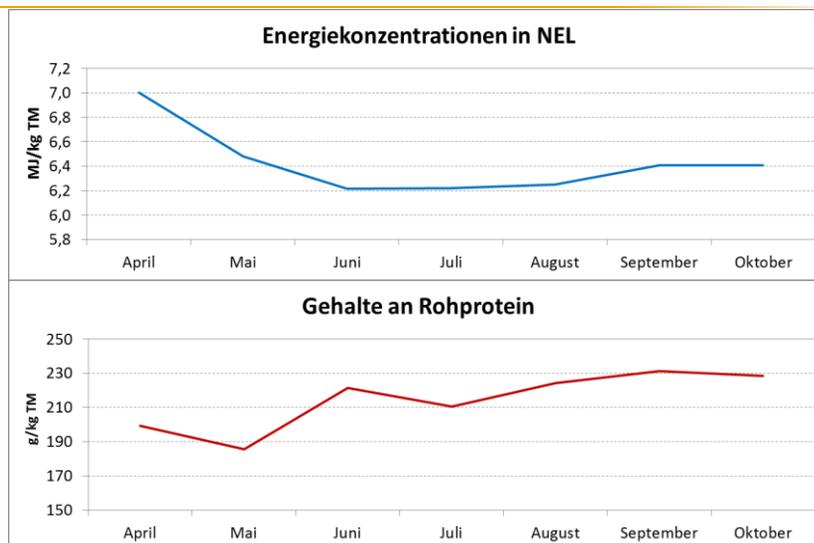
- Erträge sind versuchsbedingt praktisch verlustfrei erhobene Ernteerträge  
-> muss bei Weidesystemen berücksichtigt werden

Parameter	Einheit	Variante				SEM	p	s <sub>e</sub>
		4-Schnitt-nutzung/Kurzrasenweide LSMEAN	4-Schnitt-nutzung LSMEAN	Mähweide LSMEAN	Kurzrasenweide LSMEAN			
TM-Ertrag	kg/ha	10.385 <sup>b</sup>	12.518 <sup>a</sup>	10.273 <sup>b</sup>	9.813 <sup>b</sup>	459	<0,0001	1.086
NEL-Ertrag	MJ/ha	64.112 <sup>b</sup>	73.524 <sup>a</sup>	63.254 <sup>b</sup>	63.226 <sup>b</sup>	2.916	<0,0001	6.807
XP-Ertrag	kg/ha	1.840 <sup>b</sup>	1.855 <sup>b</sup>	1.933 <sup>ab</sup>	2.092 <sup>a</sup>	98	0,0014	222

LSMEAN: Least Square Means; SEM: Standardfehler; p-Wert: Signifikanzniveau; s<sub>e</sub>: Residualstandardabweichung



## NEL und XP im Weidefutter



## Schlussfolgerungen Weide

- Graswachstum passt sich dem Weideverbiss an und die Pflanzen sind auch bei intensiver Nutzung ausdauernd im Bestand
- Intensive Weidenutzung kann mit einer üblichen Schnittnutzung am Dauergrünland mithalten
- Energiekonzentrationen auf der Weide entsprechen dem Silomais und die Rohproteinkonzentrationen der Körnererbse
- Unabhängig vom Standort und bei optimaler Pflege stellt die Weide ein flächeneffizientes und tiergerechtes Nutzungssystem im Dauergrünland dar!

## Trockenstress am Dauergrünland

- Gräser zählen zu den wasserbedürftigsten Kulturen in der Landwirtschaft
- pro produzierter kg TM müssen 600 l Wasser durch die Grünlandpflanzen strömen
- pro Tag benötigt 1 m<sup>2</sup> Dauergrünland 2-3 l Wasser
- Niederschläge einer Region entscheiden über den maximalen Grünlandertrag auf einem Standort

## Auswirkungen von Trockenheit

- längerfristige Trockenheit führt zum Absterben von Blattmaterial
- wertvollen Futtergräser können längere Trockenheit überdauern und treiben nach Niederschlägen wieder frisch aus
- flach verwurzelte Pflanzen wie die Gemeine Rispe gehen rasch ein
- Kräuter mit tiefen Wurzelsystem oder Rhizomen halten Trockenheiten besser durch

## Englisch Raygras nach Trockenheit



## Wiesenrispe nach Trockenheit



## Maßnahmen bei Trockenschäden

- Lücken entstehen hauptsächlich durch absterben weniger wertvoller Futterpflanzen
- Vorhandene Lücken eignen sich optimal für Übersaaten – sollten als Chancen für eine Bestandesverbesserung betrachtet werden
- Trockenheit wirkt positiv auf eine Reduktion der Gemeinen Rispe in der Wiese und der Lägerrispe in der Weide
- Verfilzende Gräser können bei Trockenheit leicht ausgestriegelt werden

## Basis für ein wertvolles Grünland

- Aufbau von grasreichen Bestände mit an die Nutzung angepassten Futtergräsern
- im Dauergrünland ist in erster Linie Gras die zu fördernde Kulturpflanze
- Gras ist im Dauergrünland für den Ertrag und die Energie verantwortlich
- eine geschlossene und dichte Narbe lässt sich mit wertvollen Futtergräsern verwirklichen
- Lücken müssen so bald wie möglich und so oft wie nötig mit Übersaaten geschlossen werden!

## Danke für die Aufmerksamkeit!

