



Maßnahmen zur Bestandesoptimierung im Grünland

*Bio-Austria Bauertage
Ziegentag, Schloss Puchberg, Wels, 1. Februar 2017*

Walter Starz, Bio-Institut – HBLFA Raumberg-Gumpenstein



Probleme am Dauergrünland



BA Bauertage Ziegentag | Bio-Institut | Optimierung Bio-Grünland



Was sind die aktuellen Probleme?

- hauptsächlich **fehlt** die Kulturpflanze **Gras!**
- daher liefern viele Flächen nicht jenen Ertrag, den der Standort bereitstellen könnte
- **moderne Wiesenutzung** erfordert **Kenntnisse** über die wichtigsten **Grasarten** in Mitteleuropa
- alle **Maßnahmen** im Grünland sind **nur nach** einer **Bestandesanalyse** sinnvoll
- ertragreiche und stabile Bestände benötigen eine **regelmäßige Kontrolle** und eine **intensive Pflege** von der Düngung bis zur Nachsaat!

Optimierung am Grünland als Ziel!



Warum sind Bestände lückig?

- **Grünlandnutzung** hat sich im 20. Jh. **stark verändert**
- **Schnittanzahlen** wurden **vervielfacht**
- **Verlust** der grünen **Blätter** hat **großen Einfluss** auf die Entwicklung und die Ausdauer der Gräser
- Verschwinden und **Zurückdrängen** der **Gräser** über Jahrzehnte **führte zu** entscheidenden **Veränderungen** in den Grünlandbeständen
- **Nutzung** des Grünlandes im 21. Jh. muss **neu gedacht** und verstanden werden!

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



Zielkonflikt im Bio-Grünland?

- **Wiederkäuergemäße Fütterung** versucht den **KF-Einsatz zu reduzieren** → dazu muss die GF-Aufnahme steigen
- um dies zu erreichen sind **beste GF-Qualitäten** von Intensivwiesen mit hohen Energie- und Proteinkonzentrationen notwendig → nur möglich wenn das **Grünland früh genutzt** wird und die Bestände blattreich sind
- Andererseits führen **mehr als 1-2 Schnitte** pro Jahr zu einem deutlichen **Rückgang der Artenvielfalt** am Grünland!

Nutzung und Futterqualität

- Alter des Bestandes entscheidet über die Qualität des Futters
- **hohe Qualität** im Zeitpunkt des **Ähren- und Rispschiebens**
- Ergebnisse aus Schnittversuchen des Bio-Instituts (2008-2013)

	Parameter	Einheit	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
	Energie	MJ NEL/kg TM	5,67	5,57	5,8	
3-Schnittwiese	Rohprotein	g/kg TM	110	141	152	
	Rohfaser	g/kg TM	306	290	267	
	Energie	MJ NEL/kg TM	6,13	5,89	5,75	6,14
4-Schnittwiese	Rohprotein	g/kg TM	133	152	155	179
	Rohfaser	g/kg TM	265	255	260	205

Lösung wäre abgestufte Nutzung

- meist unterschiedlich tiefgründige Böden am Betrieb
Anpassung der Bewirtschaftung an den natürlichen Standort
 - wegen der Viehbesätze in Bio (1,3 GVE/ha in Österreich)
zu wenig Wirtschaftsdünger um alle Flächen gleich intensiv zu nutzen und bedarfsgerecht zu versorgen
 - Bereitstellung unterschiedlicher GF-Qualitäten
 - Flächen auf eine Nutzungsintensität einstellen
 - Grünlandbetrieb fördert Artenvielfalt
- Grundsatz von Bio!

Extensive Wiesen



Intensive Wiesen

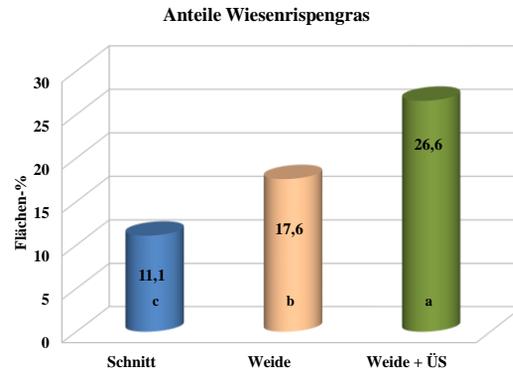


Bestandesverbesserung mit Übersaaten

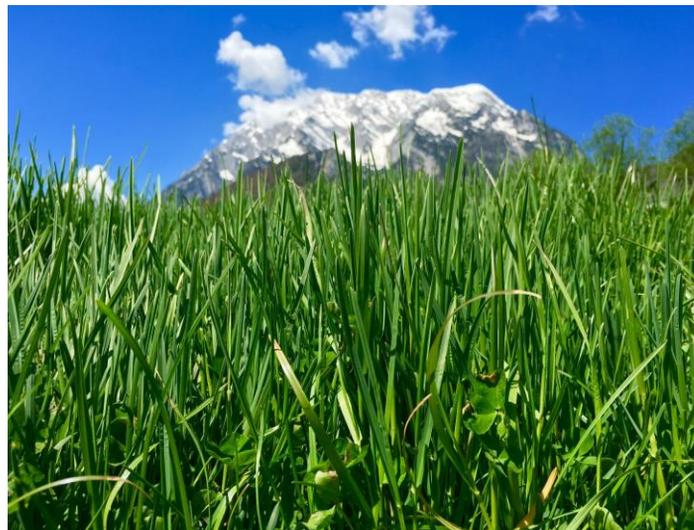
- Übersäen = auf die Bodenoberfläche legen
- nachfolgendes anwalzen verbessert die Wasserversorgung und so die Keimung
- Bestandeslücken sind notwendig
- Übersaat bringt moderne Zuchtsorten in das Grünland
- Übersaaten vor dem 1. Aufwuchs nur in sehr lückigen Beständen
- entstehen Bestandeslücken muss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

Pflanzenbestand

- Übersaat zu drei Terminen mit je 10 kg/ha in Kombination mit intensiver Kurzrasenweide durch Jungvieh (Bio-Institut 2008-2011)



Pflanzenbestand



Düngung am Dauergrünland

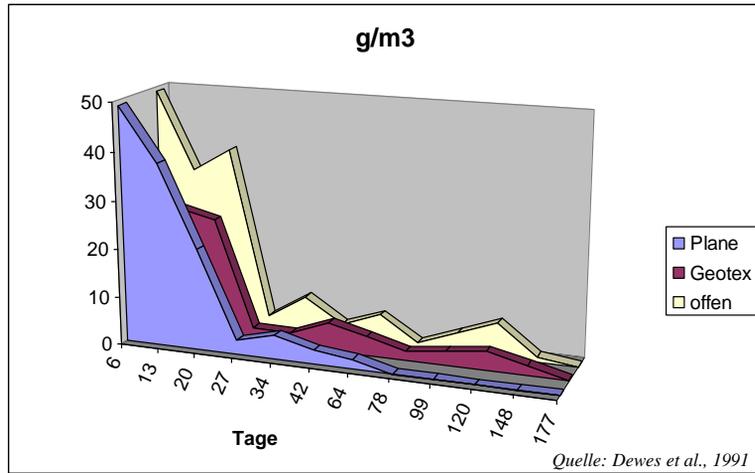
- **Düngung** im Dauergrünland hat die Aufgabe den **Boden zu aktivieren**
- **Wirtschaftsdünger** sind **optimal**, da sie Nährstoffe und Spurenelemente für Bodenlebewesen und die Grünlandpflanzen bereitstellen
- **Je intensiver die Nutzung** des Grünlandes, **desto mehr Wirtschaftsdünger** müssen rückgeführt werden
- Bei **4-5 Schnitten** sind die in Bio erlaubten **170 kg N/ha** notwendig!
- Vielfach nur **mit** einer **abgestuften Nutzung möglich**

Festmist

- **ausreichend Stroh** hält den Mist **luftig** und unterstützt so die **Kompostierung**
- Umwandlung zu Rottemist oder **Mistkompost** wäre **ideal**, da sich die **TM-Menge reduziert**, das Substrat **homogener** ist und die **N-Verluste reduziert** werden können
- **mehrere Ausbringungstermine** sind auf intensiv genutzten Flächen **ideal (15-20 m³/ha und Termin)**
- Festmist muss **fein** und **gleichmäßig verteilt** werden und in den Boden einwachsen

Abdeckung Mist

- N-Austrag aus Rindermist



Kompostierung



Kompostierung und Ausbringung



Düngung mit Festmist

- Im **Herbst** ausgebrachte feste Wirtschaftsdünger sind im **Frühling gut** in die Grasnarbe **eingewachsen**
- Düngestoffe müssen **fein** und gut **verteilt** ausgebracht werden, damit sie das Futter im Folgeschnitt nicht verschmutzen
- **Schlecht kompostierter Mist** bringt auch **Parasitenlarven** auf die Fläche, die beim Eingrasen zum Problem werden können
- Wiesen die mehr als 3-Mal pro Jahr geschnitten werden benötigen **mehrere Düngergaben**

Kompostierung und Parasitendruck

- Kompostierung verbessert die Qualität des Wirtschaftsdüngers
- Masseverlust führt zu einer geringeren Ausbringung
- Guter Kompostierung und Ablagerung führt zu einer deutlichen Parasitenreduktion
- Untersuchung am Bio-Institut am Standort Wels mit Schafmist (Podstatzky, 2012)

Tag	März-Mai (Larven / 250 g Mist)			Juni-Sep. (Larven / Probe)			Okt.-Dez. (Larven / Probe)		
	Miete 0	Miete 2	Miete 5	Miete 0	Miete 2	Miete 5	Miete 0	Miete 2	Miete 5
0	1701	6026	584	520	520	520	1100	1100	1100
22				0	513	274	30	30	60
62	0	0	0	0	0	0	20	10	0

Wirtschaftsdünger-Versuch am Bio-Institut

- 2008-2012 WD-Versuch am Bio-Institut
- Umbruch und Neuansaat im Spätsommer 2006 mit einheitlicher Mischung (inklusive Kräuter)
- Versuchsannahme war ein Betrieb mit 1,2 GVE
- Kalkulation als Gülle-, Festmist- und Mistkompost-Betrieb
- zusätzlicher Faktor war Ausbringhäufigkeit als gute oder schlechte Verteilung
- in den Faktor Ausbringhäufigkeit wurde noch eine Behandlung mit Urgesteinsmehl gelegt

Kalkulation Düngermengen

- Werte für Milchkühe mit 6.000 kg Leistung laut Sachgerechter Düngung 6. Auflage 2006
- Lagerverluste für jedes WD-System aus abgeschlossenen Versuchen an der HBLFA Raumberg-Gumpenstein
- Urgesteinsmehl-Zusatz bei Gülle 30 kg/m³ und bei Mist und Kompost 40 kg in 4-5 m lange Miete

bei 1,2 GVE Einheit	Gülle 1:1 verdünnt m ³ /Jahr	Stallmist kg TM/Jahr	Mistkompost kg TM/Jahr
Düngeranfall	56,6	6241	6241
Lagerungsverluste	2,20% ¹	33,30% ²	42,10% ²
nach Abzug der Verluste	55,4	4163	3614

¹: Buchgraber und Resch, 1996

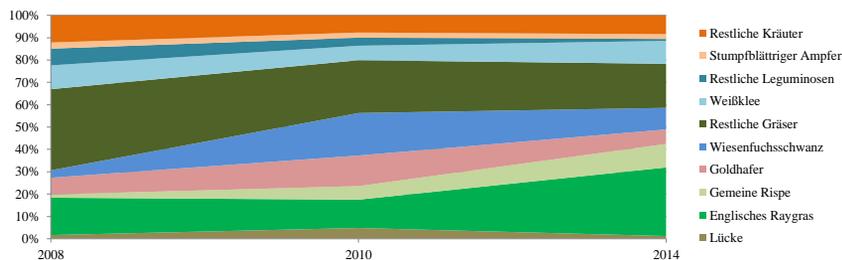
²: Pöllinger, 2004

Pflanzenbestand zu Versuchsbeginn



Entwicklung Pflanzenbestand

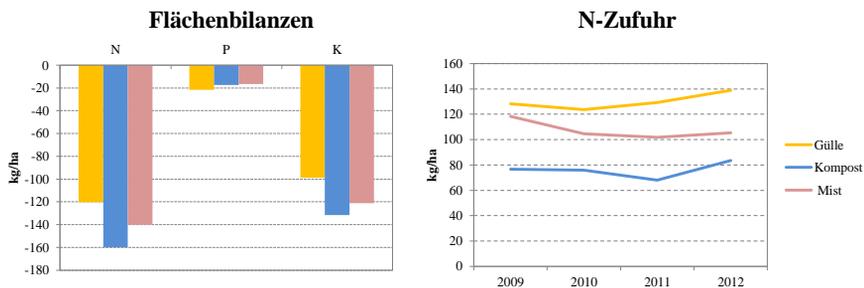
- kein Einfluss durch Düngerart oder Düngerbehandlung feststellbar
- Abnahme von Rotklee, Hornklee, W-Fuchsschwanz und Goldhafer
- Zunahme von Engl. Raygras und leicht Gemeine Rispe



Ausgebrachte N-Mengen und Bilanzen

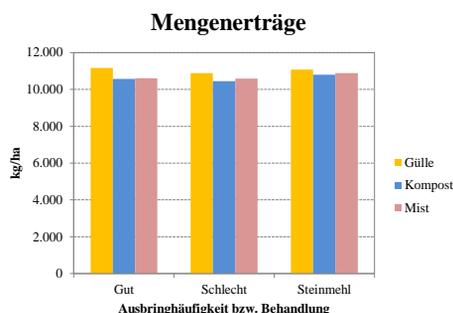
- ausgebrachte N-Menge über das System Gülle am höchsten
- leichte Zufuhr am P über Stroh
- N- und K-Bilanz bei Gülle am geringsten
- K-Ausscheidung über Nieren
- Sickersaftanfall bei festen WD beachten

Düngerart	Einheit	N	P	K
Gülle	g/kg FM	2,2	0,5	2,4
Kompost	g/kg FM	5,4	2,3	5,8
Mist	g/kg FM	4,4	1,5	4,4



Erträge

- Mengenertrag im Schnitt in allen Gülle-Varianten mit 11.045 kg TM/ha am höchsten
- langfristige Abnahme der Erträge im Versuchszeitraum
- Grund: Veränderungen im Pflanzenbestand und geringere Düngernachlieferungen, vor allem bei festen Wirtschaftsdüngern



Parameter	Einheit	2008	2009	2010	2011	2012
Niederschlagssumme	mm	987	1.132	988	981	1.261
Niederschlag in der Vegetationszeit	mm	665	824	795	805	920
Temperaturmittel	°C	8,9	8,6	7,7	8,8	8,5
Gülle	kg/ha TM	10.522	11.776	11.968	10.155	10.802
Kompost	kg/ha TM	10.615	11.563	10.824	9.887	10.105
Mist	kg/ha TM	10.948	11.535	11.015	10.039	9.938

Düngerplanung am Betrieb

- **wichtiges Instrument** zur gezielten Kreislaufwirtschaft auf den Grünlandflächen
- **Nährstoffkreisläufe** muss für jede Nutzung **optimal geschlossen** werden
- je höher die gedüngte **Stickstoffmenge**, desto besser das **Graswachstum** und desto höher der **Ertrag**
- Betriebe **unter 2 GVE/ha** müssen **abgestuft nutzen**, da sonst zu wenig Dünger vorhanden
- **Kraft- und Mineralstofffuttermittel** sind am Dauergrünlandbetrieb ein **Düngerzukauf**

Basiswerte Düngerkalkulation

- Quelle: Sachgerechte Düngung 6. Auflage 2006

Tierart	Menge <i>m³/6 Monate</i>	Stickstoff <i>kg/Jahr feldfallend</i>	Phosphor <i>kg/ha</i>	Kalium <i>kg/Jahr</i>
Mutterziege	0,38	6,6	2,01	12,62
Kitze bis ½ Jahr	0,16	4,6	0,96	6,56
Jungziegen ½ bis 1 ½ Jahre	0,38	6	1,61	11,04

Tierart	<i>kg N/m³ Mist</i>	<i>kg P/m³ Mist</i>	<i>kg K/m³ Mist</i>
Mutterziege	8,7	2,6	16,6
Kitze bis ½ Jahr	14,4	3,0	20,5
Jungziegen ½ bis 1 ½ Jahre	7,9	2,1	14,5

Beispiel Betrieb

- 100 Milchziegen
- 80 Kitze und Nachzucht
- 18 ha Dauergrünland
 - 10 ha 4-schnittig
 - 6 ha 3-schnittig
 - 2 ha 2-schnittig
- 1,4 GVE/ha
 - (Ziegen >1 Jahr = 0,15 GVE und < 1 Jahr = 0,07 GVE)

Beispiel Betrieb

- Ausgangsbasis

<i>Tierart</i>	<i>Stück</i>	<i>m³/Jahr</i>	<i>kg N/Jahr</i>
<i>Mutterziege</i>	100	76	660
<i>Kitze bis ½ Jahr</i>	20	6	92
<i>Jungziegen ½ bis 1 ½ Jahre</i>	60	46	360
	Summe	128	1112

<i>Nutzung</i>	<i>ha</i>	<i>N Bedarf pro Jahr kg/ha</i>	<i>N-Bedarf bei niedrigster Empfehlung</i>	<i>N-Bedarf bei höchster Empfehlung</i>
<i>4-schnittig</i>	10	150-170	1500	1700
<i>3-schnittig</i>	6	100-150	600	900
<i>2-schnittig</i>	2	40-90	80	180
	Summe		2180	2780

Düngerplanung am Betrieb

- **Optimieren** der Nährstoffflüsse auf den Grünlandflächen
- **zielgerichtete Zuteilung** auf die Flächen
- Bewusste **Reduktion** der **Schnittintensität** auf **ausgewählten Flächenstücken**
- Somit **mehr Dünger** für **intensiv genutzte Wiesen** über
- Gesamtbetrieblich damit **kein** mengenmäßiger **Futtermittellverlust**, sofern Maßnahmen zur Verbesserung des Pflanzenbestandes durchgeführt 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**
- eine **geschlossene** und **dichte Narbe** lässt sich mit wertvollen **Futtergräsern** verwirklichen
- **Jede Nutzungsintensität** braucht **ihre Düngung** und eine schlagbezogene **Düngerplanung** hilft dabei!
- **Lücken** müssen so bald wie möglich und so oft wie nötig **mit Übersaaten geschlossen** werden!

Danke für die Aufmerksamkeit!

