



Mehr Betriebserfolg durch optimierte Grundfutterqualitäten

Landestag der Lämmerproduktion
25. Oktober 2014, Wels

Walter Starz, Bio-Institut, HBLFA Raumberg-Gumpenstein



www.raumberg-gumpenstein.at

Wie kann die GF-Qualität verbessert werden?

- Schaffung von grasreichen Beständen und somit einer dichten Grasnarbe
- Nutzungszeitpunkt und Anzahl der Nutzungen pro Jahr, entscheidet über Energie- und Eiweißgehalte
- Erntetechnik und Futterkonservierung sind bestmöglich durchzuführen, damit die Qualität von der Wiese in den Stall geholt wird
- Qualitativ hochwertigste und kostengünstigste Futter steht auf einer gut geführten Weide

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Nutzung und Graswachstum



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Grundsätze im Wirtschaftsgrünland

- In Mitteleuropa wächst das Wirtschaftsgrünland unter der Baumgrenze auf einer vom Menschen gerodeten und eingesäten Fläche
- Durchschnittliche Lebenserwartung der Gräser liegt zwischen 5 und 10 Jahren und hängt von der Nutzungsintensität ab
- Eine Kraftfutter reduzierte und wiederkäuergerechte Fütterung benötigt früh genutztes Wiesenfutter mit hohen Mengen an Energie und Eiweiß

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Indirekter Lückennachweis

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



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Vermeintlich dichter Grasbestand

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



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



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 übergesät werden müssen?
- **Das Entfernen der ungewünschten Pflanzen löst nicht das Problem!**

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



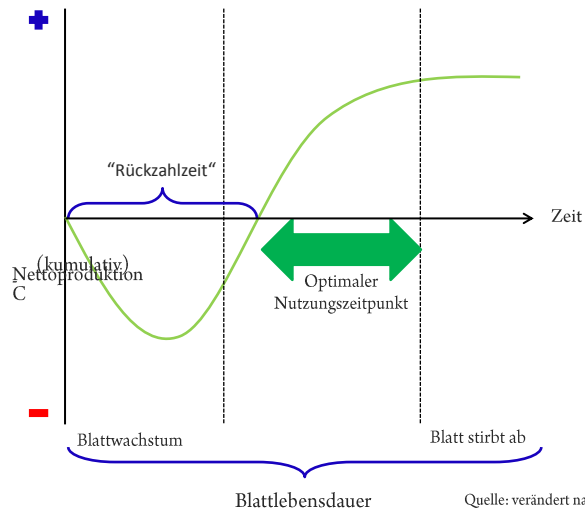
Nutzung und Graswachstum

- Nutzung hat einen sehr großen Einfluss auf die Artenzusammensetzung
- nicht nur die Anzahl der Schnitte im Jahr sondern gerade der Zeitpunkt des 1. Schnittes haben einen Effekt
- unterschiedliche Nutzungsintensitäten stellen auch unterschiedliche Grundfutterqualitäten zur Verfügung, je nach Leistungsstadium des Tieres

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Blattelebensdauer und Nutzung



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



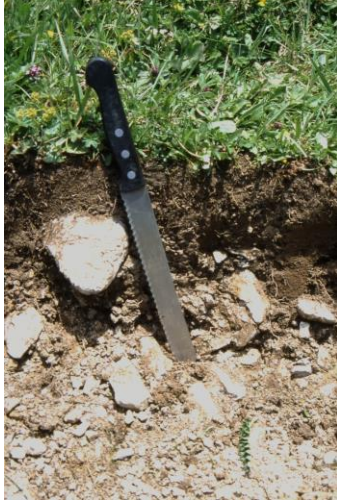
Standortsbedingungen

- Bodenzustand entscheidend für die Intensität der Nutzung im Grünland
- regelmäßige und ausgewogene Wasserversorgung ist eine Grundvoraussetzung für eine intensivere Nutzung
- Konsequenz daraus ist eine standortangepasste bzw. abgestufte Grünlandnutzung
- somit erreicht der Betrieb eine hohe Artenvielfalt auf Betriebsebene

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Wasserstufen



trocken



frisch

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Extensive Wiesen



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Intensive Wiesen



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Obergras- oder Untergrasbestand

- Versuch am Bio-Institut des LFZ Raumberg-Gumpenstein von 2008 bis 2011
- Ziel war den Anteil von Wiesenrispengras durch mehrmalige Übersaaten zu erhöhen, da winterhärter als Englisches Raygras
- Reduzierung der Konkurrenz des übrigen Bestandes für die Sämlinge
- Umsetzung einer intensiven Kurzrasenweide als kostengünstige und im Betriebskreislauf der Biologischen Landwirtschaft passende Methode in Kombination mit einer Übersaat
- 2008 und 2009 Nutzung als Kurzrasenweide
- 2010 und 2011 Rückführung in 3-Schnittnutzung

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Übersaat



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Pflanzenbestand

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

LSMEAN: Least Square Means; SEM: Standardfehler; s_e: Residualstandardabweichung

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

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Pflanzenbestand



ohne Übersaat



mit Übersaat

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Ertrag und Futterqualität

Parameter	Einheit	Variante			SEM	p-Wert	s _e
		Schnitt LSMEAN	Weide LSMEAN	Weide ÜS LSMEAN			
TM Ertrag	kg/ha	10110	9879	10416	249	0,3413	705
XP Ertrag	kg/ha	1335 ^b	1328 ^b	1475 ^a	40	0,0394	114
Energie Ertrag	MJ NEL/ha	56627	56862	59525	1380	0,2907	3903
XP Gehalt	g/kg TM	132 ^b	144 ^a	144 ^a	2	<0,0001	8
Energie Gehalt	MJ NEL/kg TM	5,75 ^b	5,86 ^a	5,85 ^a	0,02	0,0021	0,11

LSMEAN: Least Square Means; SEM: Standardfehler; s_e: Residualstandardabweichung

- 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

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Schlussfolgerungen aus Versuch

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

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Kompostierung und Ausbringung



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Düngung

- Im Herbst ausgebrachte feste Wirtschaftsdünger sind im Frühling gut in die Grasnarbe eingewachsen
- Düngerstoffe 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

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Kompostierung und Parasitendruck

- Kompostierung verbessert die Qualität des Wirtschaftsdüngers
- Masseverlust führt zu einer geringeren Ausbringungsmenge
- Guter Kompostierung und Ablagerung führt zu einer deutlichen Parasitenreduktion
- Untersuchung am Bio-Institut am Standort Wels (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

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Futterernte

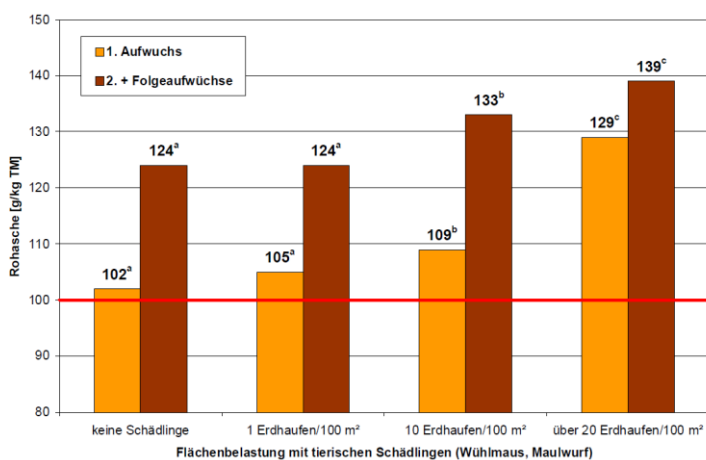
- Alter des Bestandes entscheidet über die Qualität des Futters
- Hohe Qualität im Zeitpunkt des Ähren- und Rispschiebens
- Ergebnisse aus Schnittversuchen des Bio-Instituts (2008-2013)

	Parameter	Einheit	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt
3-Schnittwiese	Energie	MJ NEL/kg TM	5,67	5,57	5,80	
	Rohfaser	g/kg TM	306	290	267	
4-Schnittwiese	Energie	MJ NEL/kg TM	6,13	5,89	5,75	6,14
	Rohfaser	g/kg TM	265	255	260	205

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Silagequalität

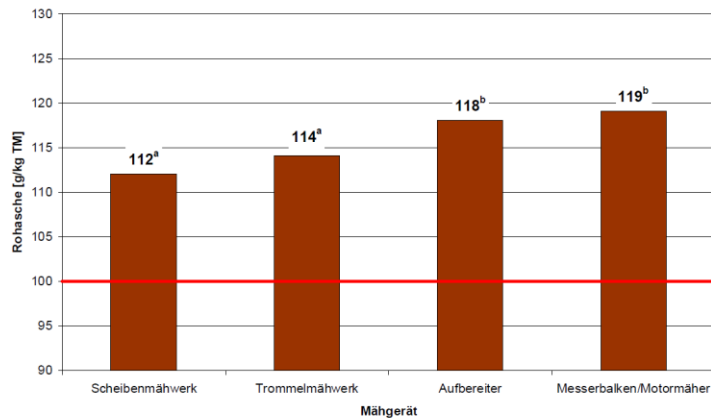


Quelle: Resch et al., 2010

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Silagequalität



Quelle: Resch et al., 2010

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Futterernte

- Neben Schnittzeitpunkt sind Schnitthöhe sowie Kreiseln und Schwaden potentielle Bereiche für eine Futtermittelverschmutzung
- Blätter der Gräser und Kräuter sollten schonend bearbeitet werden, da hier die Energie und die wertvollen Inhaltsstoffe liegen
- Sauberes silieren und eine gute Verdichtung garantieren eine hochwertige und schmackhafte Grassilage
- Beim Heu sind Bröckelverluste zu minimieren

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Kurzrasenweide



Die Futterqualität ist relativ gleich bleibend, da immer das neu gebildete Pflanzengewebe gefressen wird.



Die Fläche wird je nach Graswachstum angepasst und somit Fläche dazu oder weg gezäunt.

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Koppelweide



Der Koppelbedarf ändert sich je nach Graswachstum, jedoch nicht die Besatzzeit je Koppel, die bei Milchvieh 5 Tage nicht überschreiten soll.



Je länger eine Koppel bestoßen wird, desto schwankender ist die Futterqualität während der gesamten Weideperiode.

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Weide kleiner Wiederkäuer

- Koppelweide und Parasiten
 - ideal wäre jährliche Abwechslung zwischen Weide und Schnitt
 - wenn möglich mehr Koppeln als benötigt vorsehen
 - so können Koppel übersprungen und geschnitten werden
 - jedes Jahr andere Koppel überspringen
 - Entwicklungszyklen der Parasiten werden unterbrochen

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Weide kleiner Wiederkäuer

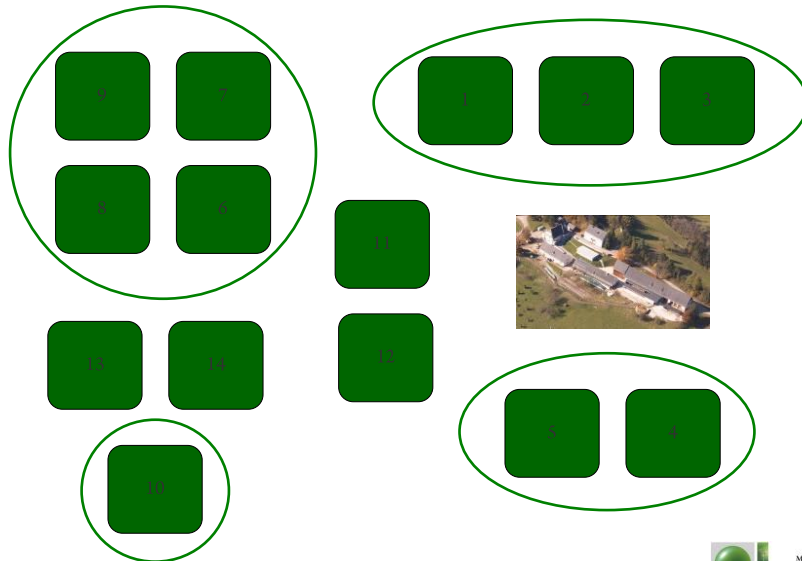
- Bedarf an Koppeln

Weidezuwachs	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt	Nov	
kg T/ha u. Tag	0	20	55	50	45	40	30	20	0	
Weideertrag	7960 kg T/ha u. Jahr									
Weidegrasaufnahme, kg T/Tier u. Tag:										
	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt	Nov	
	0,0	0,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	0,5	0,0	
Aufwuchshöhe Weideauftrieb:										20 cm
Reststoppelhöhe Weideabtrieb:										4 cm
Verfügbare Aufwuchs:										16 cm
Besatzdauer/Koppel										4 Tage
Futterdichte, kg TM/ha und cm	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt	Nov	
	0	90	110	120	110	100	100	80	0	
verfügbar, kg T/ha	0	1440	1760	1920	1760	1600	1600	1280	0	
Weideruhe, Tage		72	32	38	39	40	53	64		
Koppelgröße										
ha für 100 Tiere	groß-		0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	groß-		
Koppelanzahl	flächig		8	10	10	10	13	flächig		
Weide insges., ha/100 Tiere	weiden		2,7	3,0	3,3	3,8	5	weiden		

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



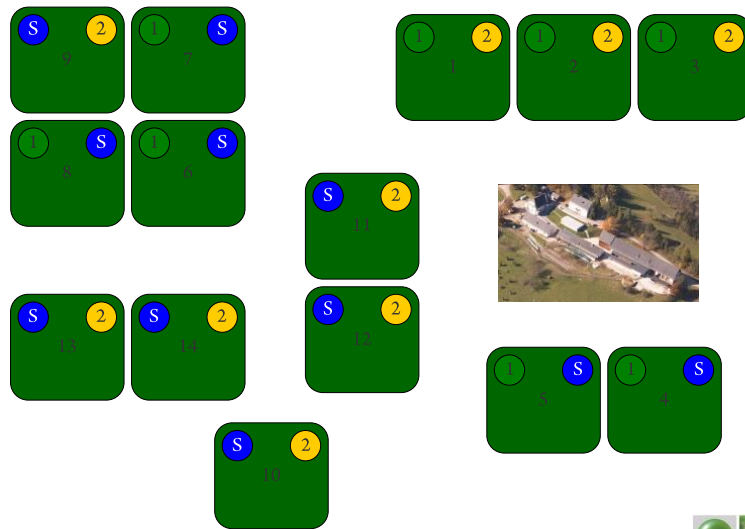
Beispiel Koppelmanagement Frühling



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



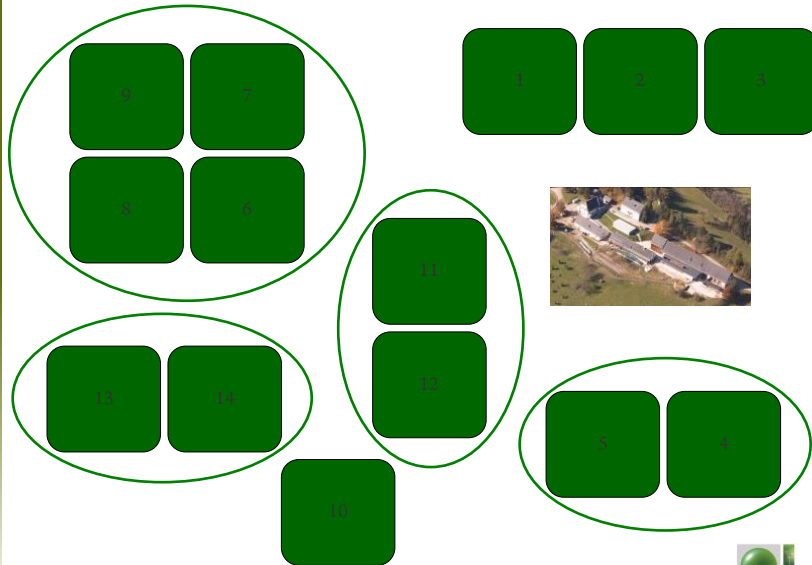
Beispiel Koppelmanagement Sommer



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Beispiel Koppelmanagement Herbst



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Portionsweide



Bei der Portionsweide sollte nach längstens 4 Tagen die abgeweidete Fläche weggezäunt werden.



Die Portionsweide ist im Herbst ungünstig, da leicht Schäden an der Grasnarbe entstehen können.

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Weide



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Optimale Weidebestände



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Weide und Nutzungseinfluss

Englisch Raygras-Bestand

	Trieb-anzahl	Triebe mit Ähren in %	Trieb-gewichte in g TM/m ²	Trieb-länge in cm	LAI
Schnittnutzung					
1. Schnitt am 07. Juni	8.330	74	548	-	-
4 wöchentliche Schnittnutzung bis 07. Juni	12.097	69	388	-	-
Kurzrasenweide					
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

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Pflanzenbestand

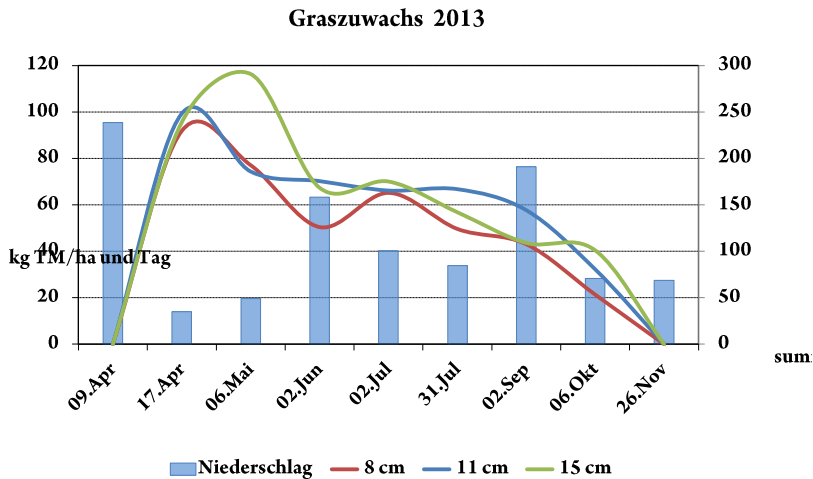
Veränderung bei Umstellung von Schnitt- auf Weidenutzung

Parameter	Einheit	Weide	Schnitt
Lücke	%	1	2
Gräser	%	68	78
<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
Leguminosen	%	18	7
Kräuter	%	13	12
Arten	Anzahl	27	26

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Aufwuchshöhe und Graswachstum



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



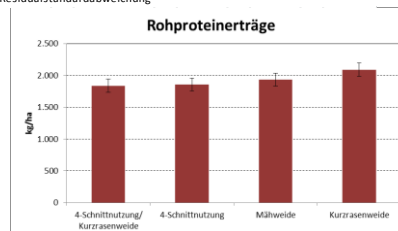
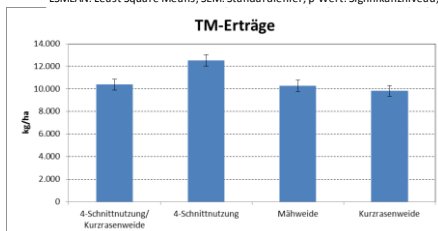
Erträge 2007-2012

- Erträge sind versuchsbedingt praktisch verlustfrei erhobene Ernteerträge

-> muss bei Weidesystemen berücksichtigt werden

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

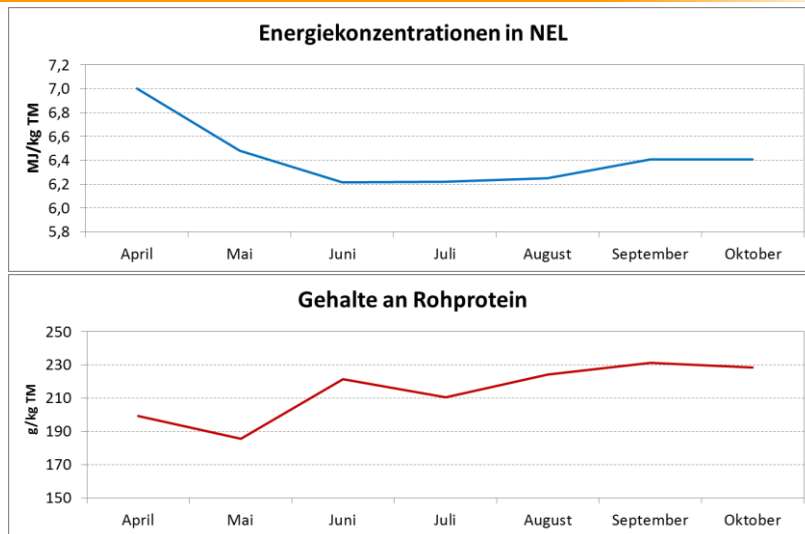
LSMEAN: Least Square Means; SEM: Standardfehler; p-Wert: Signifikanzniveau; S_e: Residualstandardabweichung



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



NEL und XP im Weidefutter



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Konsequenzen für die Bewirtschaftung

- Standort bestimmt die Nutzungsintensität
- Bestände sind auf eine Nutzung einzustellen
- Jede Nutzung muss entsprechend mit Wirtschaftsdüngern bedarfsgerecht versorgt werden
- Werden Lücken im Bestand ausgemacht, sofort mit den benötigten Gräsern punktuell übersäen!

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Konsequenzen für die Bewirtschaftung

- optimaler Bestand ist noch keine Garantie für eine hohe Futterqualität im Erntegut
- Nutzungszeitpunkt, Erntetechnik sowie Erntemanagement sind zu optimieren, um eine hohe Qualität im konservierten Futter sicher zu stellen
- Weide liefert das preiswerteste und qualitativ hochwertigste Grundfutter
- Bei einem guten Weide- und Parasitenmanagement ist die Weide eine wichtige Basis in der Fütterung der Kleinwiederkäuer.

Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung



Danke für die Aufmerksamkeit!



Walter Starz | Bio-Institut | Optimierung der Grundfutterqualität in der Schafhaltung

