

014	Umweltbewusste Grünlandbewirtschaftung	Dauerversuch
1999-2015		Grünland Bewirtschaftung

1. Versuchsfrage:

Auswirkungen umweltbewusster Grünlandbewirtschaftung zur Entwicklung von standortgerechtem Dauergrünland auf die Futterqualität und den Ertrag des Aufwuchses sowie die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes und Nährstoffgehalte im Boden

2. Prüffaktoren:

Faktor A:	Nutzungshäufigkeit und -beginn	Versuchsorte	Landkreis	Prod.gebiet
Stufe:	5	Christgrün	Vogtlandkreis	V 6
Faktor B:	Düngung			
Stufe:	4			

3. Versuchsanlage: Zweifaktorielle Spaltanlage mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die vorgegebenen Erntetermine wurden eingehalten und die Versuchsdurchführung erfolgte nach guter fachlicher Praxis.

5. Versuchsergebnisse:

Auf den völlig ungedüngten Varianten wurden 2009 im Mittel 46,4 dt TM/ha, auf den nach Entzug mit Grunddünger versorgten Varianten 47,6 dt TM/ha und auf den mit Stickstoff gedüngten Varianten 79,6 dt TM/ha geerntet. Ebenso waren die Energieerträge in 2009 auf den ungedüngten Varianten im Mittel um 40 % und auf den nach Entzug mit Grunddünger versorgten Varianten um 39 % niedriger als auf den mit Stickstoff gedüngten Varianten (43,3 GJ NEL/ha).

Auf den Varianten ohne Stickstoffdüngung wurden 2009 insgesamt 73,8 kg (ohne Grunddüngung) bzw. 77,7 kg N/ha (mit Grunddüngung) entzogen. Diese N-Mengen wurden im Wesentlichen durch die Leguminosen und aus dem Boden geliefert.

Eine reduzierte N-Düngung auf 120 kg N/ha*Jahr bewirkte im Mittel der Jahre 1999 bis 2009 bei viermaliger Schnittnutzung einen Rückgang des Trockenmasseertrages um 9 % und bei fünfmaliger Schnittnutzung um 21 %.

Im Mittel der Jahre 1999 bis 2009 liegen bei viermaliger Schnittnutzung die Energieerträge bei den ungedüngten Varianten und auf den nach Entzug mit Grunddünger versorgten Varianten um 34 % niedriger als auf den mit Stickstoff gedüngten Varianten (51 GJ NEL/ha).

Die Pflanzenbestände zeigen bei unterschiedlichen Nutzungshäufigkeiten und unterschiedlicher Düngung deutliche Unterschiede. Je weniger Stickstoff gedüngt wird, desto mehr steigen die Anteile an Kräutern bei gleichzeitigem Rückgang der Anteile Glatthafer und Knaulgras. Durch eine hohe Nutzungshäufigkeit werden die Anteile an Kräutern, Deutschem Weidelgras und Wiesenrispe gefördert, die Anteile an Glatthafer und Goldhafer nehmen hingegen mit zunehmender Nutzungshäufigkeit deutlich ab.

Die Artenzahl, insbesondere der Kräuter, nimmt bei einer Nutzungshäufigkeit von 5 Schnitten, 4 Schnitten und 2 Schnitten (1. Schnitt ab 1.7.) deutlich zu. Bei 3-Schnittnutzung und 2-Schnittnutzung (1. Schnitt ab 15.6.) ist kaum eine Veränderung der Artenzahl zu beobachten.

Der pH-Wert des Bodens stieg seit 1999 bis 2009 im Mittel aller Varianten von 5,0 auf 6,0. Zwischen den Varianten gab es keine erwähnenswerten Unterschiede. Die P_{dl} -Gehalte sind bei allen Schnittvarianten seit 2000 ohne Grunddüngung signifikant geringer als auf den Varianten mit Grunddüngung, wobei die P_{dl} -Gehalte in der Variante ohne Grunddüngung das Niveau der VST C seit 1998 gehalten haben und die P_{dl} -Gehalte der gedüngten Varianten gestiegen sind (2009:VST D). Bei K_{dl} liegen im Jahr 2009 die Gehalte in der Variante ohne Grunddüngung in den VST B-C und den gedüngten Varianten in VST D.

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Eine reduzierte Düngung von 120 kg N/ha führt zwar zu einer Minderung der Erträge, aber nicht zwangsläufig zu einer Verschlechterung der Futterqualität, insbesondere wenn die Nutzungsfrequenz beibehalten wird. Für Milchviehbetriebe mit hoher Milchleistung ist ein reduzierter Mitteleinsatz nicht zu empfehlen.

Entzugsgerechte Grunddüngung muss richtig durchgeführt werden.

Durch späte erste Schnitttermine (Varianten 4 und 5) wird die Futterqualität erheblich beeinflusst. Mit dem Futter der ersten Aufwüchse kann allenfalls der Erhaltungsbedarf von Rindern oder Schafen gedeckt werden. Eine Verwendung dieser Aufwüchse im landwirtschaftlichen Betrieb ist daher nur eingeschränkt möglich. Bei weniger als 3 Schnitten fällt der Bestandesanteil an Kräutern deutlich ab, da durch geringe Nutzungshäufigkeit in erster Linie die Obergräser gefördert werden und durch den ständig hohen Pflanzenbestand den Kräutern das nötige Licht zur Etablierung entzogen wird.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 76, Frau Beatrix Trapp	Themenverantw.: Referat: Bearbeiter:	Abt. Tierische Erzeugung 94 Grünland, Feldfutterbau Herr Dr. Gerhard Riehl	Versuchsjahr 2009
--	---	---	-----------------------------------

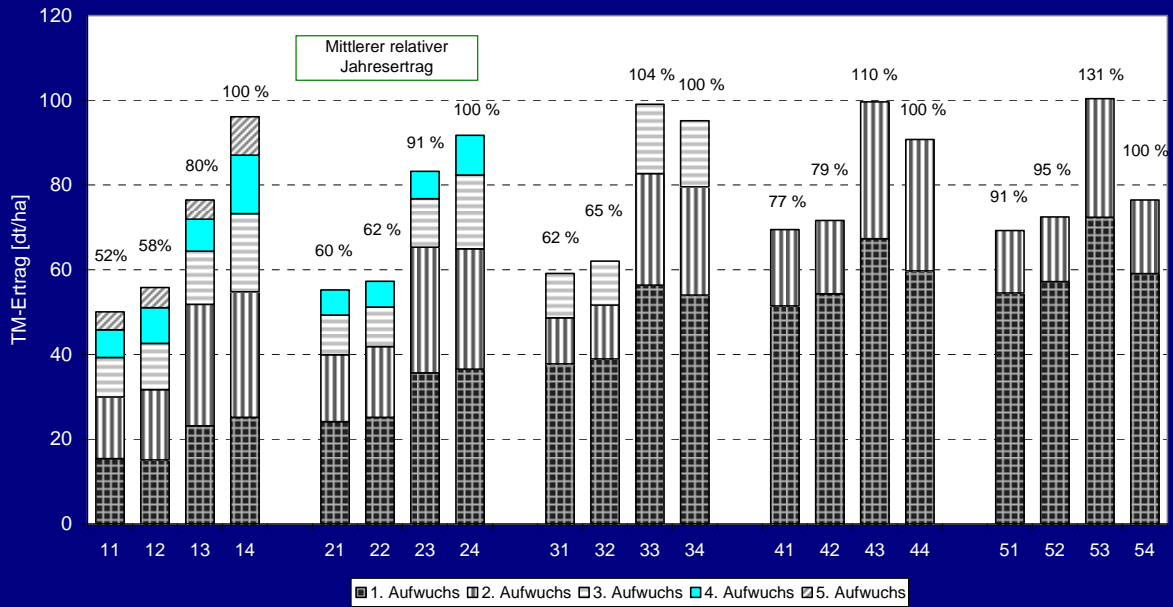
Datenquelle: Bewirtschaftung von Dauergrünland

Erträge

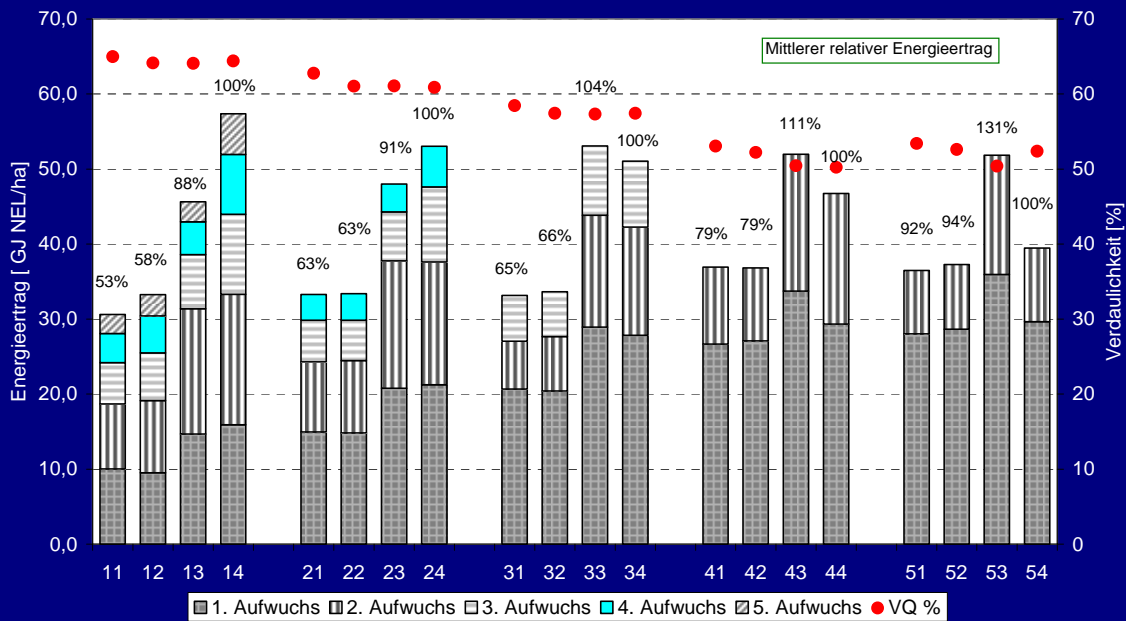
2009																						
Faktor 1 (Nutzung)	Faktor 2 (Düngung)	Nutzungen /Jahr	N [kg/ha*Jahr]	P, K, Mg	TM-Ertrag [dt/ha]					TM- Ertrag [dt/ha*J ahr]	N-Entzug [kg/ha]					N- Entzug [kg/ha*J ahr]	Energie-Ertrag [GJ NEL/ha]					Energie- Ertrag [GJ NEL/ha *Jahr]
					1. Aufw.	2. Aufw.	3. Aufw.	4. Aufw.	5. Aufw.		1. Aufw.	2. Aufw.	3. Aufw.	4. Aufw.	5. Aufw.		1. Aufw.	2. Aufw.	3. Aufw.	4. Aufw.	5. Aufw.	
10	1	5	0	0	13,9	6,7	7,5	6,5	1,0	35	31,7	15,4	19,3	17,6	3,0	87	9,5	4,2	4,3	3,9	0,6	22
10	2	5	0	nach Entzug	12,7	7,9	10,7	9,2	1,2	42	27,8	19,0	27,3	23,8	3,6	101	8,4	4,8	6,1	5,4	0,7	25
10	3	5	120	nach Entzug	25,0	22,5	11,5	6,6	0,7	66	62,3	58,0	26,4	16,8	2,2	166	16,2	13,5	6,6	3,9	0,4	41
10	4	5	240	nach Entzug	30,1	22,6	25,1	14,3	1,7	94	88,1	64,2	66,8	36,6	5,3	261	19,3	13,7	14,4	8,5	1,0	57
20	1	4	0	0	15,5	9,9	8,4	4,5		38	31,4	21,1	22,2	9,6		84	9,8	5,8	5,0	2,6		23
20	2	4	0	nach Entzug	14,7	12,2	12,2	6,4		45	32,8	28,4	31,8	15,3		108	9,1	7,2	7,0	3,7		27
20	3	4	120	nach Entzug	31,9	24,3	11,8	2,8		71	68,6	53,7	24,6	5,6		152	19,0	13,9	6,7	1,6		41
20	4	4	180	nach Entzug	32,5	23,2	22,0	5,0		83	74,4	54,6	46,5	10,6		186	19,5	13,6	12,6	2,9		49
30	1	3	0	0	30,2	11,4	2,8			44	45,4	23,9	5,9			75	17,2	6,6	1,6			25
30	2	3	0	nach Entzug	24,9	13,3	5,0			43	37,3	28,1	11,0			76	13,8	7,5	2,9			24
30	3	3	120	nach Entzug	50,8	32,1	5,1			88	64,0	57,8	10,2			132	25,3	17,4	2,9			46
30	4	3	120	nach Entzug	45,0	31,0	5,5			82	54,3	54,7	10,5			119	22,3	16,9	3,1			42
40	1	2	0	0	41,3	14,9				56	40,5	22,0				62	21,4	8,3				30
40	2	2	0	nach Entzug	40,8	12,7				53	34,7	17,2				52	20,6	7,0				28
40	3	2	120	nach Entzug	62,1	25,8				88	64,0	37,3				101	30,2	14,4				45
40	4	2	60	nach Entzug	52,2	25,0				77	45,0	32,5				77	25,7	13,9				40
50	1	2	0	0	45,2	12,5				58	37,4	22,6				60	22,8	7,1				30
50	2	2	0	nach Entzug	42,8	11,3				54	33,0	17,6				51	21,1	6,3				27
50	3	2	120	nach Entzug	69,6	21,3				91	54,4	33,7				88	33,0	11,9				45
50	4	2	0	nach Entzug	45,8	11,3				57	35,4	17,7				53	22,7	6,4				29
			0	0						Mittel abs	Mittel rel.					Mittel abs	Mittel rel.					Mittel abs.
			0	nach Entzug						46,4	58					73,8	55					26,2 60
			mit N	nach Entzug						47,6	60					77,7	58					26,3 61
										79,6	100					133,7	100					43,3 100

[zurück](#)

Trockenmasseertrag (TM) auf unterschiedlich genutztem Grünland in Christgrün (Vogtland) im Mittel der Jahre 1999 bis 2009



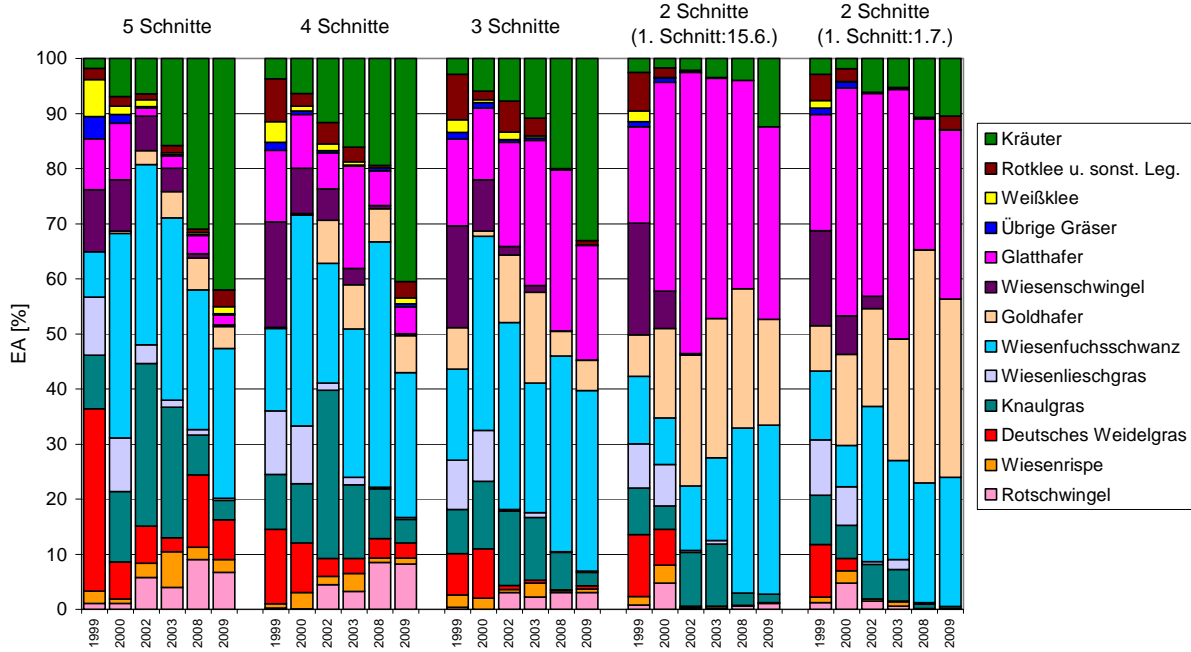
Energieertrag und mittlere Verdaulichkeit auf unterschiedlich genutztem Grünland in Christgrün (Vogtland) im Mittel der Jahre 1999 bis 2009



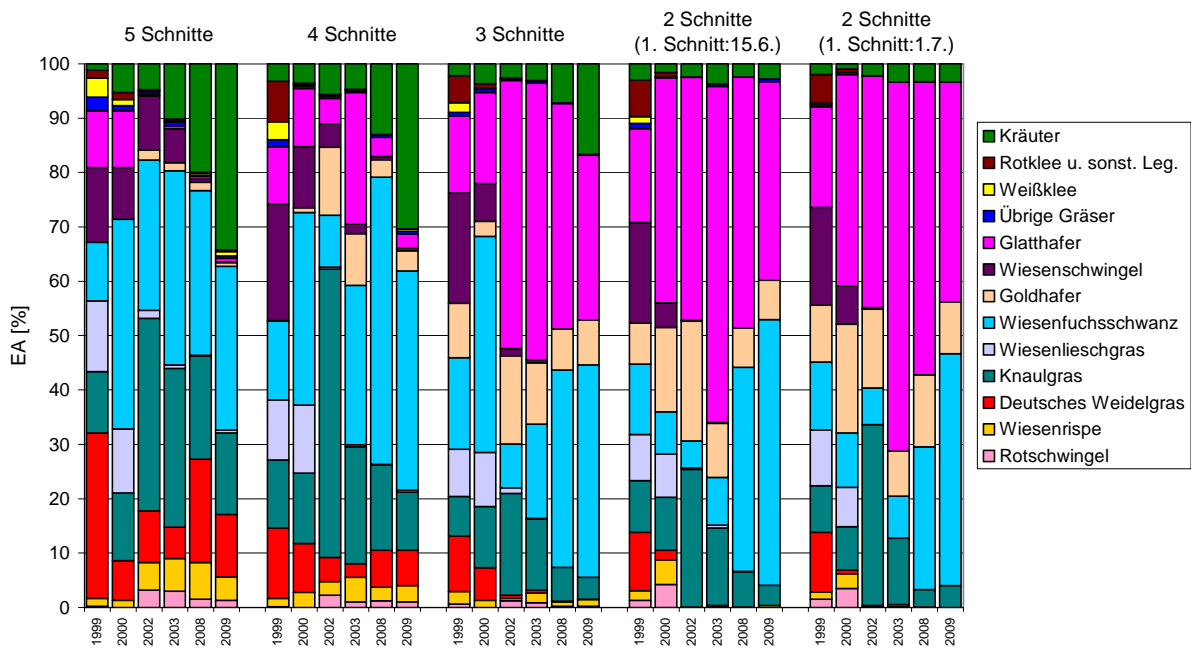
[zurück](#)

Pflanzenbestand

Ertragsanteile (EA) bei verschiedenen Nutzungshäufigkeiten und ohne Grund- sowie N-Düngung



Ertragsanteile (EA) bei verschiedenen Nutzungshäufigkeiten, Grunddüngung und 120 kg N



[zurück](#)