

108	Umweltgerechte Grünlandbewirtschaftung	Dauerversuch
1991-2013		Grünland Bewirtschaftung

1. Versuchsfrage:

Auswirkungen umweltgerechter Grünlandbewirtschaftung zur Entwicklung von standortgerechtem Dauergrünland auf die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes sowie den Ertrag und die Futterqualität des Aufwuchses

2. Prüffaktoren:

Faktor A:	Nutzungshäufigkeit und -beginn	Versuchsorte	Landkreis	Prod.gebiet
Stufe:	4	Lauterbach	Erzgebirgskreis	V 9
Faktor B:	Düngung			
Stufe:	4			

3. Versuchsanlage: Zweifaktorielle Spaltanlage mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die vorgegebenen Erntetermine wurden eingehalten und die Versuchsdurchführung erfolgte fachlich exakt.

5. Versuchsergebnisse:

Die Reduzierung der Stickstoffdüngung auf 120 kg/ha*Jahr, wie es für die Teilnahme an der KULAP-Fördermaßnahme „Reduzierter Mitteleinsatz“ bzw. „Grundförderung“ erforderlich war, bewirkte im Mittel der Jahre 1992 bis 2009 bei viermaliger Schnittnutzung einen Rückgang des Energieertrages um 15 % von 52,5 GJ NEL/ha auf 45 GJ NEL/ha. Das heißt, der bewirtschaftende Betrieb muss, wenn er seinen Tierbestand nicht verringert, mehr Fläche bewirtschaften. Damit sind ein höherer Aufwand und ein höheres Risiko aufgrund der geringeren Steuerungsmöglichkeiten durch Mineraldüngung hinsichtlich der Ertragssicherheit verbunden, die ausgeglichen werden müssen. Wird die Nutzungshäufigkeit beibehalten, so hat die Verminderung oder der Verzicht auf die Stickstoffdüngung aber keine Auswirkungen auf die Energiedichten in den einzelnen Aufwüchsen. Im Vergleich zur mit 240 kg N/ha*Jahr gedüngten Variante (52,5 GJ NEL/ha) kommt es zu einer Abnahme der Energieerträge bei viermaliger Nutzung (\emptyset 1992-2009) um 29 % beim Verzicht auf Stickstoff und 58 % beim Verzicht auf jegliche Düngung.

Bei Spätschnitt (d.h. nicht vor dem 10.7.) kommt es zu einer Minderung des Futterwertes um 25 % des ersten Aufwuchses gegenüber der viermaligen Schnittnutzung von 6,1 MJ NEL auf 4,7 MJ NEL (\emptyset 1992-2009). Beim 1. Schnitt nicht vor dem 25.6. liegt der Futterwert im Mittel aller Jahre zum ersten Aufwuchs bei 4,9 MJ NEL.

Die Ertragsunsicherheit (= Streuung der Jahreserträge) nimmt zu, da negative natürliche Einflüsse (z. B. ungünstige Witterung oder Standortfaktoren) nicht mehr durch Mineralstickstoff ausgeglichen oder gemildert werden können.

Die Kalium-Gehalte in den Aufwüchsen der nicht mit Kalium gedüngten Varianten liegen im Jahr 2008 unter 15 g/kg TS und bedeuten eine vorliegende Mangelerscheinung.

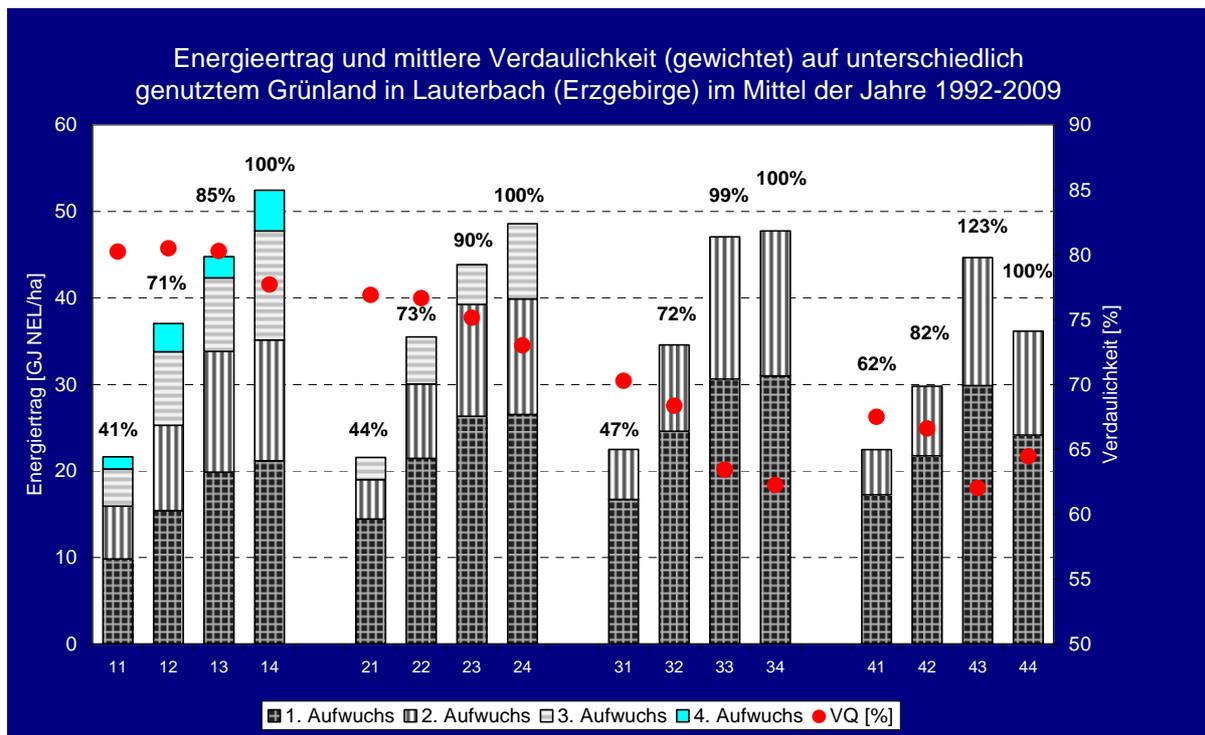
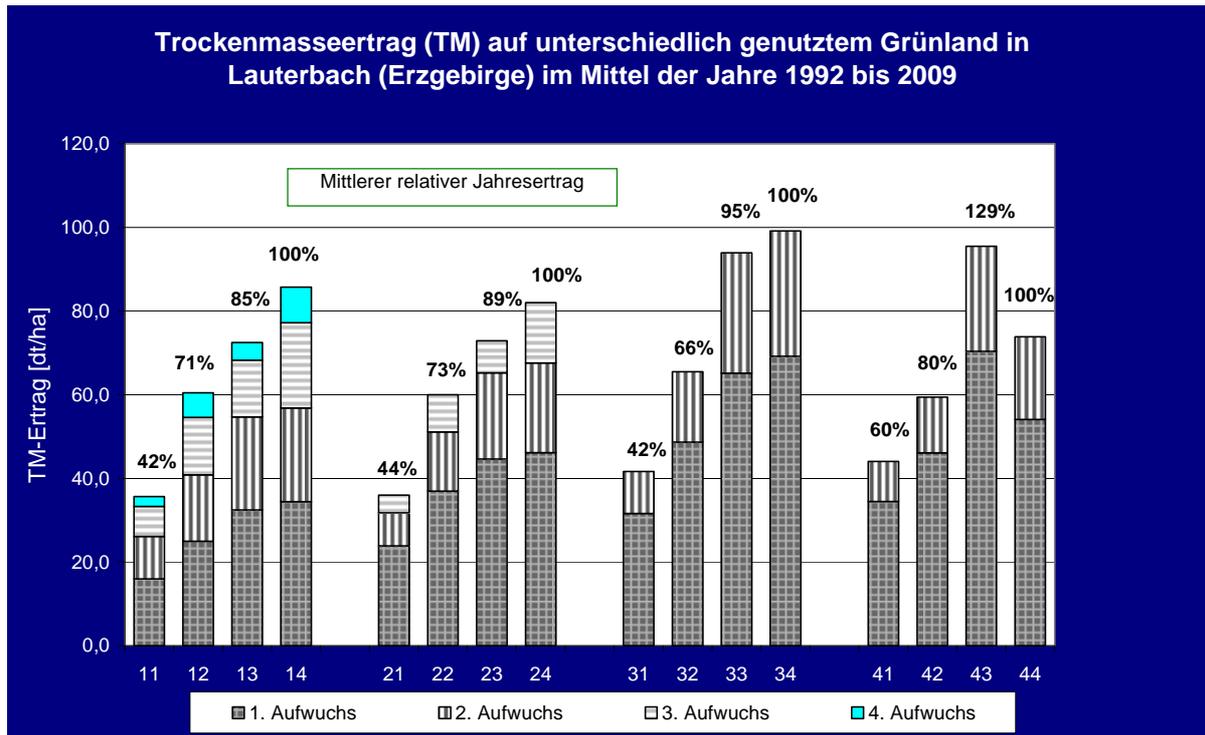
Der pH-Wert des Bodens liegt im optimalen Bereich der VST C. Die Phosphor- und Kaliumgehalte des Bodens bei den Varianten ohne Grund- und Stickstoffdüngung liegen vorwiegend in VST A und B, bei allen anderen Varianten in VST C und D.

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Durch die ehemaligen KULAP-Fördermaßnahmen und aktuellen RL AuW/2007 werden die Futtererträge und -qualitäten gegenüber einer nicht eingeschränkten praxisüblichen Nutzung mehr oder weniger deutlich gesenkt. Damit sind ein höherer Aufwand und aufgrund der geringeren Steuerungsmöglichkeiten durch Mineralstickstoff auch eine geringere Ertragssicherheit verbunden, wie die Zunahme des Variationskoeffizienten zeigt. Dies muss entsprechend finanziell ausgeglichen werden, wozu Datenmaterial von langfristig und mehrortig laufenden Grünlandversuchen zwingend notwendig ist.

Versuchsdurchführung:LfULG	Themenverantw.:	Abt. Tierische Erzeugung	Versuchsjahr
ArGr Feldversuche	Referat:	94 Grünland, Feldfutterbau	
Ref. 46, Frau Beatrix Trapp	Bearbeiter:	Herr Dr. Gerhard Riehl	2009

Daten



[zurück](#)

Boden

Düngung	pH-Wert																		
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ohne N/P/K/Mg	5,5	5,6	5,5	5,4	5,3	5,3	5,3	5,6	5,6	5,3	5,3	5,6	5,6	5,7	5,7	5,5	5,7	5,6	5,6
ohne N/P/K/Mg	5,5	5,8	5,4	5,4	5,2	5,1	5,3	5,3	5,4	5,4	5,2	5,0	5,3	5,3	5,4	5,5	5,3	5,4	5,4
ohne N/P/K/Mg	5,5	5,7	5,5	5,4	5,3	5,2	5,5	5,5	5,5	5,3	5,3	5,0	5,4	5,4	5,4	5,4	5,4	5,7	5,6
ohne N/P/K/Mg	5,4	5,4	5,4	5,4	5,2	5,1	5,4	5,5	5,6	5,4	5,3	5,1	5,4	5,6	5,6	5,5	5,4	5,6	5,6
P/K/Mg, kein N	5,3	5,5	5,5	5,4	5,3	5,3	5,4	5,5	5,6	5,5	5,4	5,3	5,5	5,7	5,4	5,8	5,6	5,7	5,7
P/K/Mg, kein N	5,4	5,5	5,5	5,4	5,1	5,1	5,4	5,4	5,3	5,4	5,3	5,1	5,5	5,5	5,3	5,5	5,2	5,4	5,4
P/K/Mg, kein N	5,5	5,5	5,5	5,3	5,2	5,1	5,4	5,6	5,5	5,4	5,3	5,1	5,4	5,5	5,5	5,5	5,4	5,6	5,6
P/K/Mg, kein N	5,5	5,6	5,6	5,4	5,2	5,1	5,5	5,4	5,5	5,4	5,3	5,1	5,7	5,4	5,5	5,5	5,4	5,6	5,6
P/K/Mg+100 kg N	5,5	5,6	5,5	5,4	5,4	5,3	5,3	5,6	5,8	5,4	5,5	5,3	5,7	5,7	5,5	5,6	5,5	5,7	5,7
P/K/Mg+100 kg N	5,4	5,6	5,4	5,3	5,2	5,2	5,3	5,4	5,5	5,4	5,2	5,4	5,4	5,4	5,3	5,4	5,2	5,6	5,6
P/K/Mg+100 kg N	5,6	5,6	5,6	5,3	5,3	5,2	5,4	5,5	5,6	5,5	5,4	5,2	5,4	5,5	5,4	5,5	5,4	5,6	5,7
P/K/Mg+100 kg N	5,5	5,7	5,5	5,3	5,3	5,2	5,4	5,4	5,6	5,5	5,4	5,3	5,7	5,5	5,5	5,5	5,5	5,7	5,7
P/K/Mg+240 kg N	5,4	5,7	5,7	5,5	5,4	5,4	5,6	5,7	5,7	5,6	5,5	5,4	5,6	5,6	5,6	5,5	5,4	5,6	5,6
P/K/Mg+180 kg N	5,3	5,6	5,5	5,2	5,3	5,2	5,6	5,5	5,7	5,5	5,4	5,3	5,4	5,5	5,4	5,5	5,3	5,6	5,5
P/K/Mg+120 kg N	5,4	5,7	5,6	5,4	5,2	5,3	5,7	5,5	5,7	5,5	5,4	5,3	5,6	5,6	5,4	5,4	5,4	5,7	5,7
P/K/Mg+60 kg N	5,4	5,7	5,5	5,2	5,2	5,2	5,5	5,5	5,6	5,5	5,4	5,3	5,5	5,5	5,4	5,4	5,4	5,8	5,7
Düngung	P (DL)-Gehalt																		
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ohne N/P/K/Mg	6,4	2,4	2,9	4,4	5,3	3,5	3,5	3,4	3,0	2,3	2,6	2,3	2,3	1,7	2,6	2,1	4,0	4,7	3,4
P/K/Mg, kein N	6,6	2,3	3,2	6,7	8,2	6,0	4,9	6,2	5,2	4,7	4,5	6,0	5,3	5,0	7,1	6,2	6,7	8,1	6,6
P/K/Mg+100 kg N	6,1	2,0	3,6	5,9	9,0	6,0	5,1	6,0	5,3	4,6	4,9	6,3	6,3	4,9	5,8	5,6	7,6	7,4	6,2
P/K/Mg+240 kg N	6,3	2,1	3,6	5,6	9,3	6,6	5,3	6,0	5,8	5,0	5,3	6,5	6,1	5,8	6,3	6,5	5,5	7,4	7,2
ohne N/P/K/Mg	5,4	1,9	2,9	3,7	5,0	3,5	3,7	3,4	3,2	2,5	2,4	2,5	2,2	1,7	2,4	2,3	2,3	2,7	2,6
P/K/Mg, kein N	6,3	2,3	3,3	5,5	6,0	8,3	4,7	6,0	5,9	4,3	4,6	5,7	5,6	5,0	5,4	5,1	4,5	6,1	6,3
P/K/Mg+100 kg N	6,0	2,2	3,1	5,5	6,4	7,2	5,2	6,8	6,4	4,7	4,5	5,8	6,2	5,3	6,9	5,9	5,1	7,1	6,5
P/K/Mg+180 kg N	5,9	2,0	2,8	5,2	6,2	7,1	5,2	6,3	5,5	4,3	4,9	5,1	6,4	5,1	7,2	6,6	4,6	6,3	6,8
ohne N/P/K/Mg	5,8	1,8	3,0	3,8	3,7	3,8	3,8	3,6	3,2	2,2	2,1	2,2	2,5	1,7	2,7	2,2	2,2	2,0	2,7
P/K/Mg, kein N	5,7	1,6	2,9	5,6	5,7	6,8	4,4	6,6	6,6	4,6	4,9	5,5	7,4	4,8	6,4	5,4	4,6	6,1	6,2
P/K/Mg+100 kg N	5,4	2,4	3,8	5,6	7,0	8,3	5,5	8,2	7,6	5,3	5,7	6,5	6,4	5,4	7,4	6,2	6,7	7,2	7,6
P/K/Mg+120 kg N	5,6	2,1	2,9	5,4	6,7	8,0	5,2	8,2	7,5	5,0	6,0	6,3	7,2	5,2	7,8	6,0	5,7	7,5	7,4
ohne N/P/K/Mg	5,4	1,9	2,7	3,9	3,4	3,4	3,2	3,8	3,2	2,2	2,3	2,3	2,5	1,3	2,7	2,2	2,9	2,6	2,6
P/K/Mg, kein N	5,2	1,7	2,9	5,6	6,2	6,9	4,9	7,5	6,2	5,0	5,0	5,3	5,0	4,0	5,9	6,1	4,7	6,4	5,6
P/K/Mg+100 kg N	5,4	1,8	2,9	5,2	6,5	8,0	5,7	8,6	6,6	5,5	5,6	6,1	6,6	5,0	7,3	6,1	5,0	7,2	7,2
P/K/Mg+60 kg N	5,8	1,9	2,6	5,6	6,9	7,8	5,6	8,5	7,1	5,6	5,3	6,2	6,3	5,5	6,9	6,1	4,5	7,6	7,1
Düngung	K (DL)-Gehalt																		
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
ohne N/P/K/Mg	6,5	3,5	2,7	5,9	3,4	3,6	3,9	5,0	6,7	4,6	4,0	3,9	4,5	3,8	6,5	5,8	4,8	9,7	4,7
P/K/Mg, kein N	6,5	2,5	3,6	9,7	9,2	7,7	6,1	10,4	8,7	7,4	5,6	10,0	10,0	8,2	17,0	11,2	8,6	17,6	14,6
P/K/Mg+100 kg N	5,0	3,5	5,1	8,7	11,8	7,8	5,6	10,5	7,7	5,6	6,0	8,0	12,8	10,2	11,4	8,2	11,5	18,3	10,0
P/K/Mg+240 kg N	5,3	3,0	4,7	7,1	17,4	8,3	6,6	9,6	7,9	6,0	4,8	5,4	8,9	12,7	18,5	8,8	10,7	14,6	10,5
ohne N/P/K/Mg	7,5	3,0	4,0	4,9	4,0	4,0	4,8	5,3	7,1	4,7	3,7	4,4	4,1	4,6	5,6	6,2	5,3	6,8	4,5
P/K/Mg, kein N	11,0	2,5	5,6	10,7	12,6	10,6	6,3	9,4	10,6	5,9	5,3	11,7	10,9	8,3	10,1	8,6	8,3	12,8	14,8
P/K/Mg+100 kg N	10,0	3,0	4,1	9,0	16,8	12,6	5,7	10,8	10,5	6,2	5,3	11,1	11,1	7,6	10,6	7,3	11,1	25,4	12,5
P/K/Mg+180 kg N	7,0	2,5	4,6	7,3	21,0	15,0	6,6	9,9	9,8	5,7	6,1	7,7	18,1	15,2	11,8	7,4	9,5	15,2	10,2
ohne N/P/K/Mg	5,0	2,5	4,1	4,7	4,0	4,4	4,8	5,8	7,3	3,6	3,7	3,8	5,5	4,6	5,5	6,4	5,0	8,2	3,8
P/K/Mg, kein N	5,5	3,5	5,8	10,8	13,3	11,2	6,1	15,0	13,7	8,5	8,7	9,3	16,6	9,9	13,7	11,0	9,1	14,3	9,7
P/K/Mg+100 kg N	6,0	3,5	4,1	7,7	23,9	20,2	9,9	20,3	18,0	9,8	8,0	9,5	9,8	8,8	17,6	11,3	13,5	13,3	10,9
P/K/Mg+120 kg N	7,8	3,5	3,9	8,0	22,1	25,4	11,7	20,4	15,6	9,2	9,7	9,5	13,3	11,0	15,3	9,8	11,9	16,5	12,6
ohne N/P/K/Mg	3,5	3,0	4,5	5,0	3,9	4,6	5,6	6,3	7,8	4,5	4,0	4,3	4,1	4,2	6,4	5,9	6,1	7,4	4,1
P/K/Mg, kein N	5,5	4,0	6,7	10,8	19,2	16,5	12,1	21,8	16,4	10,3	9,8	12,1	12,1	10,2	14,3	11,0	11,0	13,1	9,9
P/K/Mg+100 kg N	3,5	3,0	4,8	8,0	23,6	26,4	16,9	22,6	19,3	13,1	11,7	11,9	12,8	11,6	15,4	8,7	10,1	15,6	15,7
P/K/Mg+60 kg N	4,0	3,5	5,4	13,3	27,5	20,3	14,3	23,0	18,3	12,4	9,7	12,6	13,3	12,3	13,7	9,2	7,4	13,6	13,4

[zurück](#)