

GL010	Grunddüngung im Grünland	Dauerversuch Grünland Bewirtschaftung PI.1
1997-2025		

1. Versuchsfrage:

Überprüfung der optimalen Höhe für die P-Düngung (Teil A) und K-Düngung (Teil B) im Grünland

2. Prüffaktoren:

Faktor A:	Phosphat-Düngung	Versuchsorte	Landkreis	Prod.gebiet
Stufe:	4	Christgrün (Tonschiefer, Weidelgras-Weißkleeweide)	Vogtlandkreis	V 6
Faktor B:	Kalium-Düngung			
Stufe:	4			

3. Versuchsanlage: Lateinisches Quadrat mit 4 Wiederholungen

4. Auswertbarkeit/Präzision:

Die vorgegebenen Erntetermine wurden eingehalten und die Versuchsdurchführung erfolgte nach guter fachlicher Praxis. In den Jahren 2020 bis 2023 wurde mit Deutschem Weidelgras (10 kg/ha GV) nachgesät. Im Jahr 2022 wurde eine Schwefeldüngung von 45 kg S/ha durchgeführt.

5. Versuchsergebnisse:

Die [Trockenmasseerträge](#) der nicht mit [Kalium](#) gedüngten Variante sind seit 2004 signifikant niedriger als die der übrigen Varianten, zwischen denen bisher keine gesicherten Ertragsunterschiede nachgewiesen werden können. Die Trockenmasseerträge der nicht mit [Phosphor](#) gedüngten Variante sind 2024 signifikant niedriger als die Varianten „P-Entzug“ und „P plus 50%“.

Nicht nur Witterung und Bodennährstoffversorgung spielen bei dem Rückgang der Trockenmasseerträge eine Rolle. Es ist zusätzlich ein allgemeiner, stetiger Rückgang der Trockenmasseerträge zu beobachten, der 2019 kurz unterbrochen wurde. Die häufiger auftretenden Dürreperioden strapazieren das Grünland. Durch den Pseudogleyboden wird dies offenbar noch verstärkt, denn das Bodenwasser kann durch die Sperrschichten nicht kapillar aufsteigen. Das Wurzelwachstum wird dadurch gestört und Wachstumsdepressionen treten ein. Die Erträge sinken. Auch die regelmäßigen Nachsaaten scheinen daran nichts zu ändern.

Die [Kalium-Gehalte](#) in den Aufwüchsen der nicht mit Kalium gedüngten Variante sind von 1,85 % im Jahr 1997 bis auf 0,75 % im Jahr 2010 gesunken, danach wieder etwas gestiegen und schwanken seitdem bis 2023 um 1,0 %. Die K-Gehalte der nicht mit Kalium gedüngten Variante sind damit signifikant niedriger als in den übrigen Varianten. Im Jahr 2024 liegt der Kaliumgehalt bei ca. 1,5% und weist keine klare Signifikanz gegenüber den übrigen Varianten auf.

Die geringen Kalium-Gehalte in den Aufwüchsen sind für eine sichere Ertragsbildung deutlich zu niedrig. Auch die [P-Gehalte](#) der nicht mit Phosphor gedüngten Variante sind signifikant niedriger als bei den übrigen Varianten.

Der Pflanzenbestand weist bei Kaliummangel deutliche Veränderungen auf. Bei der Variante ohne Kaliumdüngung ist der Anteil an Deutschem Weidelgras geringer und der Anteil an Gemeiner Risppe und den übrigen Gräsern auffallend hoch. Zu den übrigen Gräsern zählen bei dieser Variante vor allem die Schmalblättrige Wiesenrispe, Rotschwingel und das Flechtstraußgras. Die Schmalblättrige Wiesenrispe ist ein Magerkeitsanzeiger.

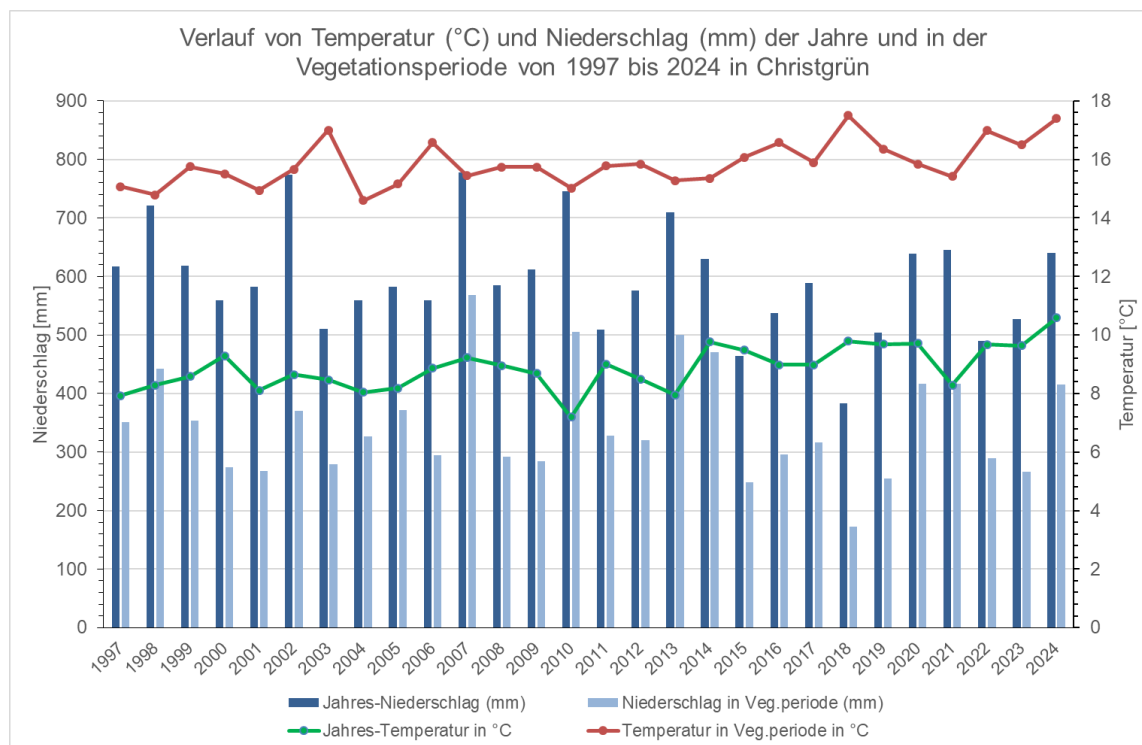
Die unterschiedliche Phosphordüngung hat noch keinen wesentlichen Unterschied im Pflanzenbestand verursacht.

Je höher die Düngemenge an P und K, desto höher sind tendenziell auch die [P- und K-Gehalte im Boden](#). Da aber die Streuung der Werte enorm groß ist und die Bestimmtheitsmaße somit sehr gering, können keine gesicherten Aussagen getroffen werden.

6. Schlussfolgerungen/Handlungsbedarf:

Mit Phosphorgehalten von 3,0 bis 3,5 g/kg TS und Kaliumgehalten oberhalb 20 g/kg TS liegt in grasbetonten Grünlandaufwüchsen bei 3- bis 4-Schnittnutzung ein pflanzenphysiologisch ausreichender Gehalt für die Ausschöpfung des standorttypischen Ertragspotentials vor. In ungedüngten Aufwüchsen mit Phosphorgehalten unterhalb 2,0 g/kg TS und Kaliumgehalten unterhalb 15 g/kg TS liegt Phosphor- bzw. Kaliummangel vor und es muss mit Mindererträgen gerechnet werden. Insbesondere bei Kaliummangel ist mit einer Verschlechterung des Pflanzenbestandes und daraus folgend auch mit einem geringeren Ertrag und verminderter Futterqualität zu rechnen. Bei K-Mangel kann der Stickstoff von der Pflanze nicht ausreichend genutzt werden. Hohe N-Gaben sind deshalb immer auch an ausreichende Kaliumgaben gebunden.

Wetter



Wetter 2024

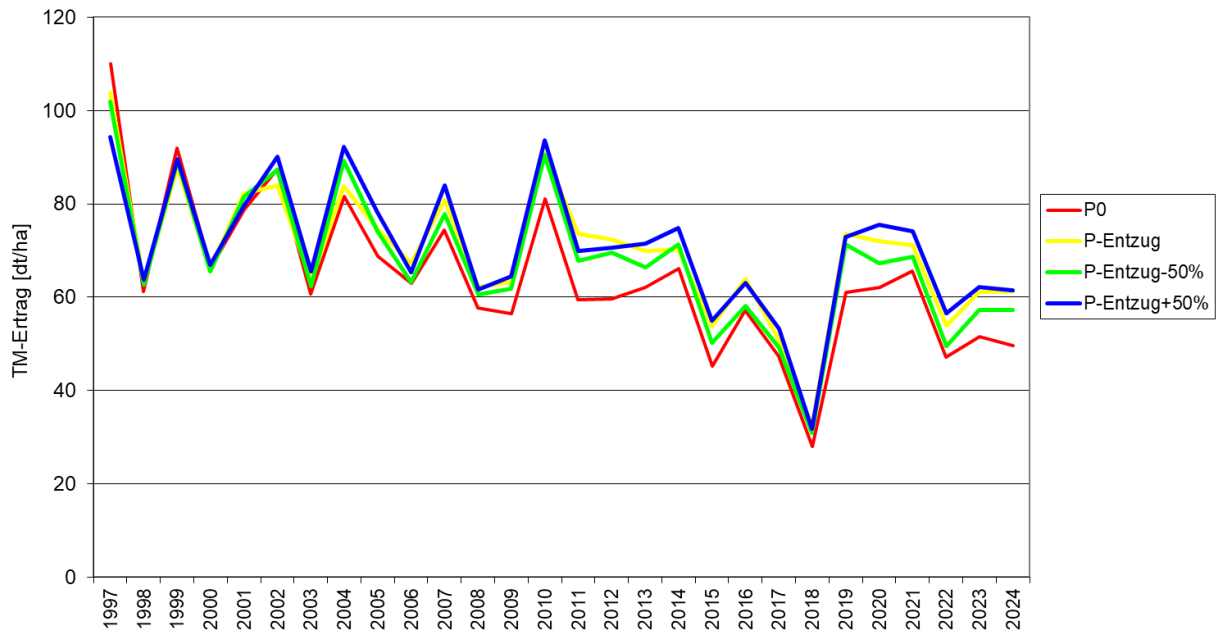
Der März war sehr trocken, die Bestände konnten jedoch noch von den reichlichen Niederschlägen der Vormonate profitieren. Der Vegetationsbeginn setzte sehr früh ein, aber die Trockenheit im März, die im April einsetzende Kälte sowie späte Nachtfröste ließen das Wachstum nur zögerlich vorankommen. Der optimale Schnittzeitpunkt des ersten Aufwuchses lag bei den Gräsern Mitte Mai. Der Juni war mild mit vielen Niederschlägen, die bis Mitte Juli anhielten. Danach wurde es trocken und sehr warm. Die Niederschläge nach dem 2. Schnitt förderten eine gute Anfangsentwicklung des 3. Aufwuchses. Die nachfolgend einsetzende Trockenheit führte zu einer Wuchsdepression der Gräser. Der August war warm bei gelegentlichen Niederschlägen. Der September war durchwachsen mit reichlich Niederschlägen. Diese und die warme Witterung Anfang Oktober führten noch einmal zu einem Wachstumsschub im Oktober.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77, Frau Beatrix Trapp	Themenverantw.: Referat: Bearbeiter:	Abt. Landwirtschaft 75 Grünland, Weidetierhaltung Herr Dr. Gerhard Riehl	Versuchsjahr 2024
--	---	---	------------------------------

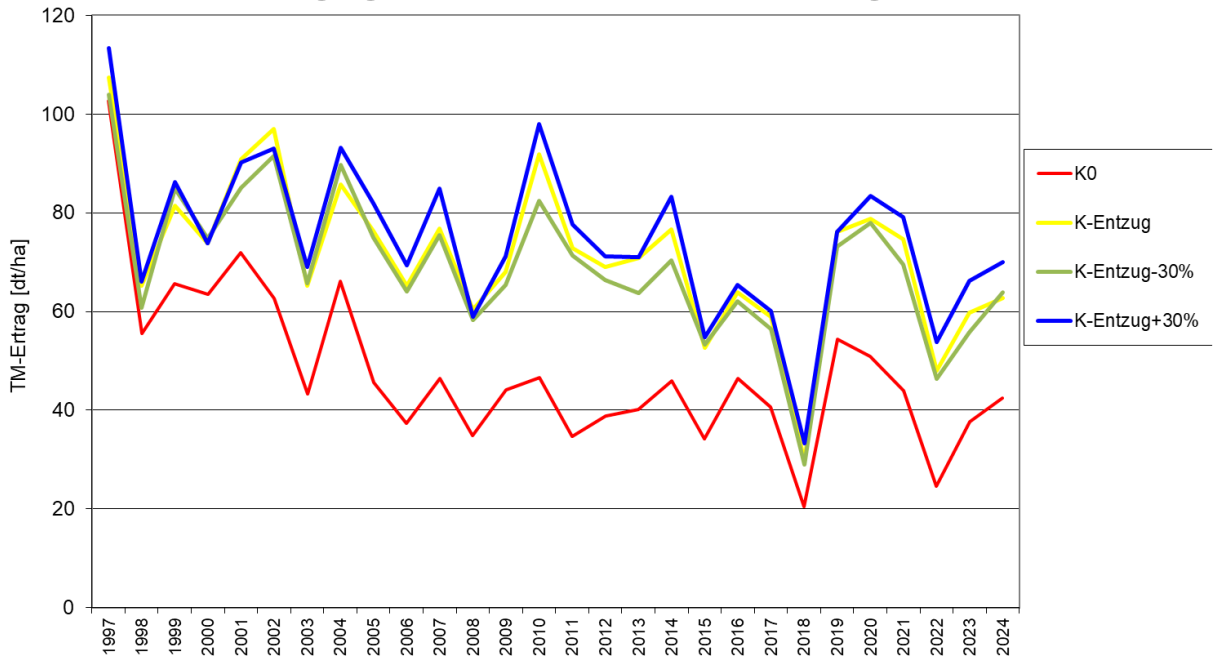
Datenquelle: Bewirtschaftung von Dauergrünland

TM-Ertrag

Entwicklung der Trockenmasseerträge der Varianten mit unterschiedlicher P-Düngung in den Jahren 1997 bis 2024 in Christgrün



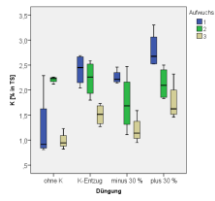
Entwicklung der Trockenmasseerträge der Varianten mit unterschiedlicher K-Düngung in den Jahren 1997 bis 2024 in Christgrün



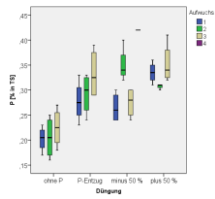
[zurück](#)

Nährstoffgehalte in der Pflanze

K-Gehalte von Grünlandaufwüchsen bei unterschiedlicher Grunddüngung im Jahr 2024



P-Gehalte von Grünlandaufwüchsen bei unterschiedlicher Grunddüngung im Jahr 2024



[zurück](#)