

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

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 2022 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 und der Variante „P-Entzug minus 50 %“ sind 2022 signifikant niedriger als bei den Varianten „P-Entzug plus 50 %“ und „P-Entzug“.

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 seit 2019 allerdings unterbrochen wird. 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. Das Jahr 2022 begann mit einem sehr trockenen Frühjahr. Die Trockenheit setzte sich bis Mitte August fort, unterbrochen von einigen wenigen Niederschlagsereignissen, die den kompletten Ertragsausfall verhinderten. Der 2. und 3. Schnitt fielen daher nur gering aus. Der September zeigte sich mild und niederschlagsreich, so dass ein ordentlicher 4. Aufwuchs erzielt werden konnte.

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 um 1,0 %. Die K-Gehalte der nicht mit Kalium gedüngten Variante sind damit signifikant niedriger als in den übrigen Varianten. Diese 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.

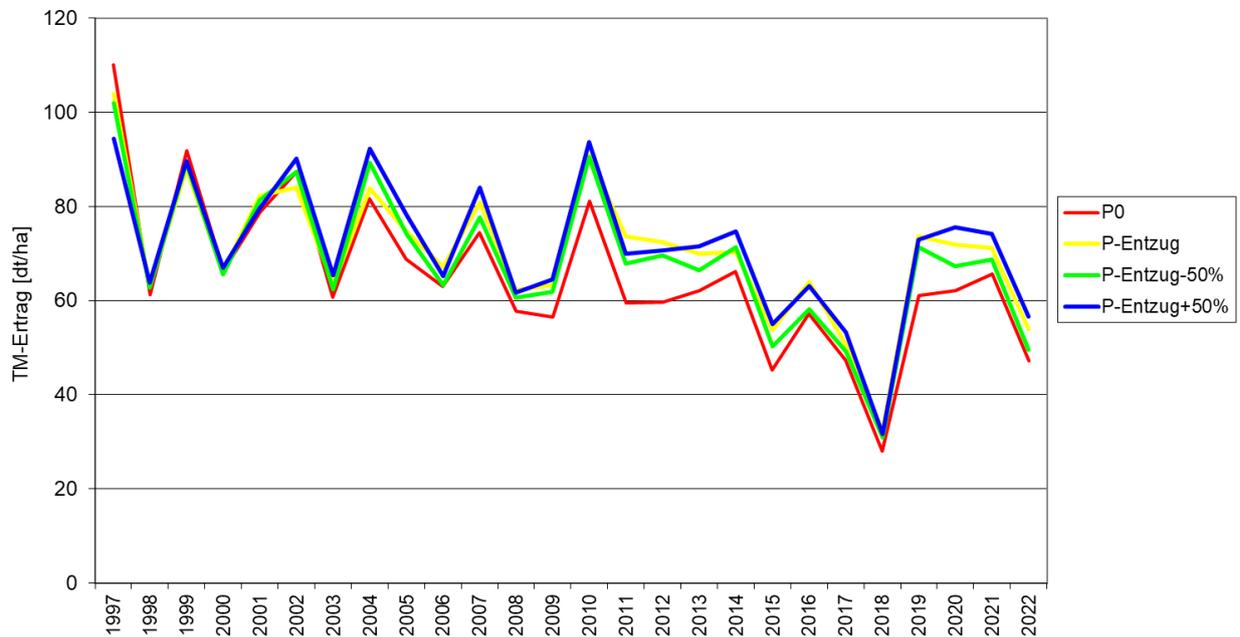
Bei K-Mangel kann der Stickstoff von der Pflanze nicht ausreichend genutzt werden. Hohe N-Gaben sind deshalb immer auch an ausreichende Kaliumgaben gebunden.

Versuchsdurchführung: LfULG ArGr Feldversuche Ref. 77, Frau Beatrix Trapp	Themenverantw.: Referat: Bearbeiter:	Abt. Landwirtschaft 75 Grünland, Weidetierhaltung Herr Dr. Gerhard Riehl	Versuchsjahr 2022
--	---	---	-----------------------------------

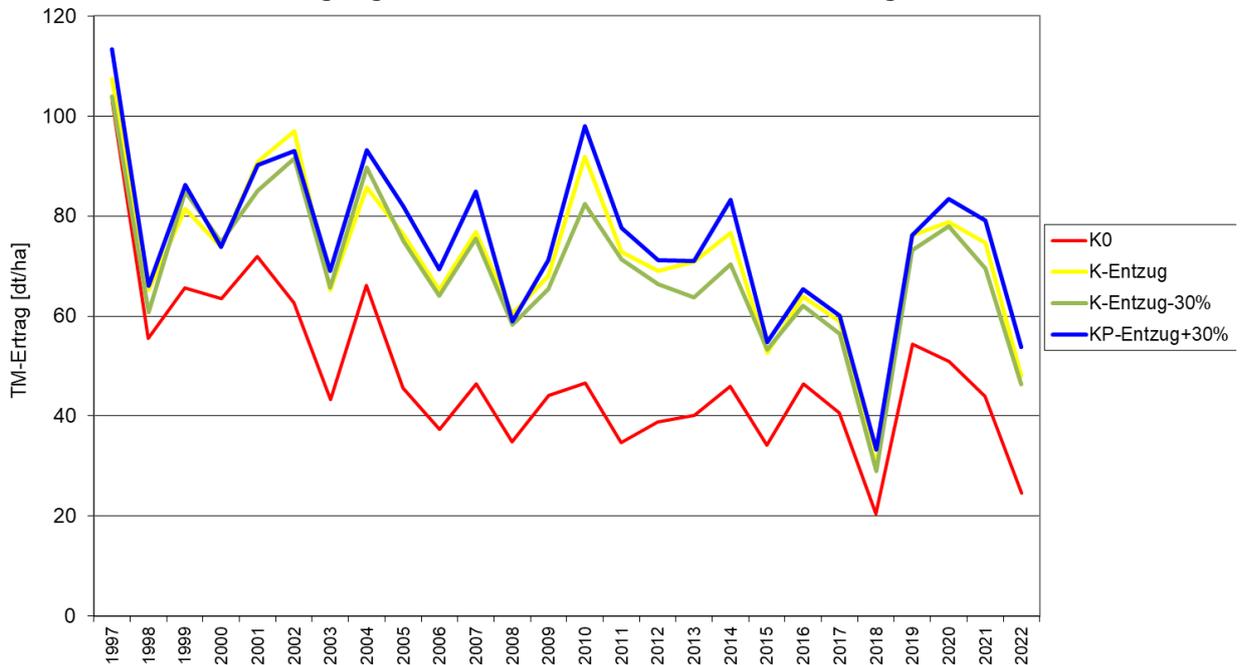
Datenquelle: Bewirtschaftung von Dauergrünland

TM-Ertrag

Entwicklung der Trockenmasseerträge der Varianten mit unterschiedlicher P-Düngung in den Jahren 1997 bis 2022 in Christgrün



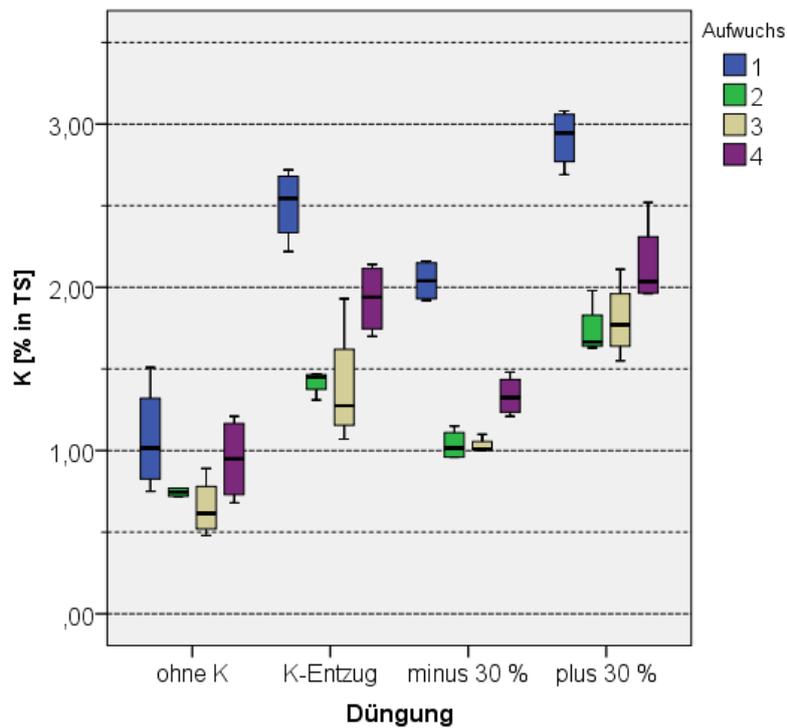
Entwicklung der Trockenmasseerträge der Varianten mit unterschiedlicher K-Düngung in den Jahren 1997 bis 2022 in Christgrün



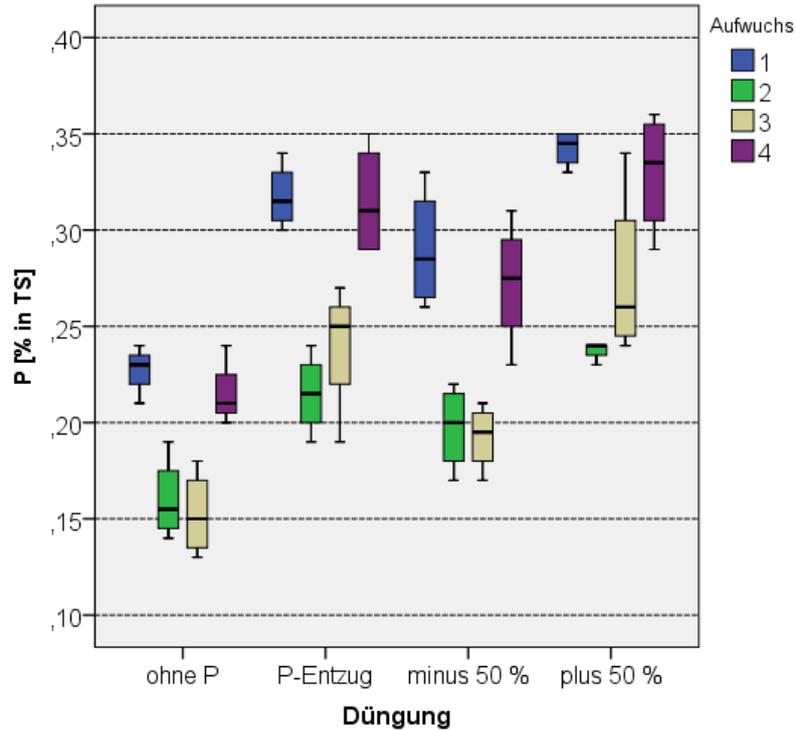
[zurück](#)

Nährstoffgehalte in der Pflanze

K-Gehalte von Grünlandaufwüchsen bei unterschiedlicher Grunddüngung im Jahr 2022



P-Gehalte von Grünlandaufwüchsen bei unterschiedlicher Grunddüngung im Jahr 2022



[zurück](#)