

<b>GL010</b>	<b>Grunddüngung im Grünland</b>	<b>Dauerversuch Grünland</b>
<b>1997-2025</b>		<b>Bewirtschaftung</b>
		<b>PI.1</b>

### 1. Versuchsfrage:

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

### 2. Prüffaktoren:

<b>Faktor A:</b>	Phosphat-Düngung	<b>Versuchsorte</b>	<b>Landkreis</b>	<b>Prod.gebiet</b>
<b>Stufe:</b>	4	Forchheim	Erzgebirgskreis	V 9
<b>Faktor B:</b>	Kalium-Düngung	(Gneis, Ansaatgras-		
<b>Stufe:</b>	4	land)		

**3. Versuchsanlage:** Lateinisches Quadrat mit 4 Wiederholungen

### 4. Auswertbarkeit/Präzision:

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

### 5. Versuchsergebnisse:

#### Trockenmasseerträge

Seit 2003 sind bei der ohne Kalium gedüngten Variante niedrigere Erträge als bei den anderen Varianten zu beobachten. Seit 2006 ist dieser Unterschied erstmals statistisch signifikant nachweisbar. Im Jahr 2024 liegt der TM-Ertrag der ohne K gedüngten Variante 50 % niedriger als der TM-Ertrag der Variante „K nach Entzug“. Seit 2006 zeichnet sich auch in den meisten Jahren ein Ertragsabfall bei der ohne Phosphor gedüngten Variante ab. 2024 liegen die TM-Erträge der ohne P gedüngten Variante zwar niedriger als bei den übrigen Varianten, der Unterschied ist aber nicht statistisch gesichert.

#### Nährstoffgehalte in der Pflanze

Die P-Gehalte der Aufwüchse unterscheiden sich im Jahr 2024 alle signifikant voneinander. Dabei ist die ungedüngte Variante am signifikant niedrigsten und die Variante „P-Düngung nach Entzug + 50 %“ am signifikant höchsten. Seit 2018 liegt bei der ohne P gedüngten Variante Phosphormangel vor. Auch die K-Gehalte aller Varianten unterscheiden sich signifikant. Bei der Variante ohne K-Düngung liegt ein Kaliummangel vor.

#### Nährstoffgehalte im Boden

Je höher die Düngemengen an P und K sind, 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 teilweise relativ gering, können keine gesicherten Aussagen getroffen werden. Nur bei der Variante „P-Entzug + 50%“ kann man mit Bestimmtheit sagen, dass die P-Gehalte deutlich höher liegen als bei den übrigen Varianten.

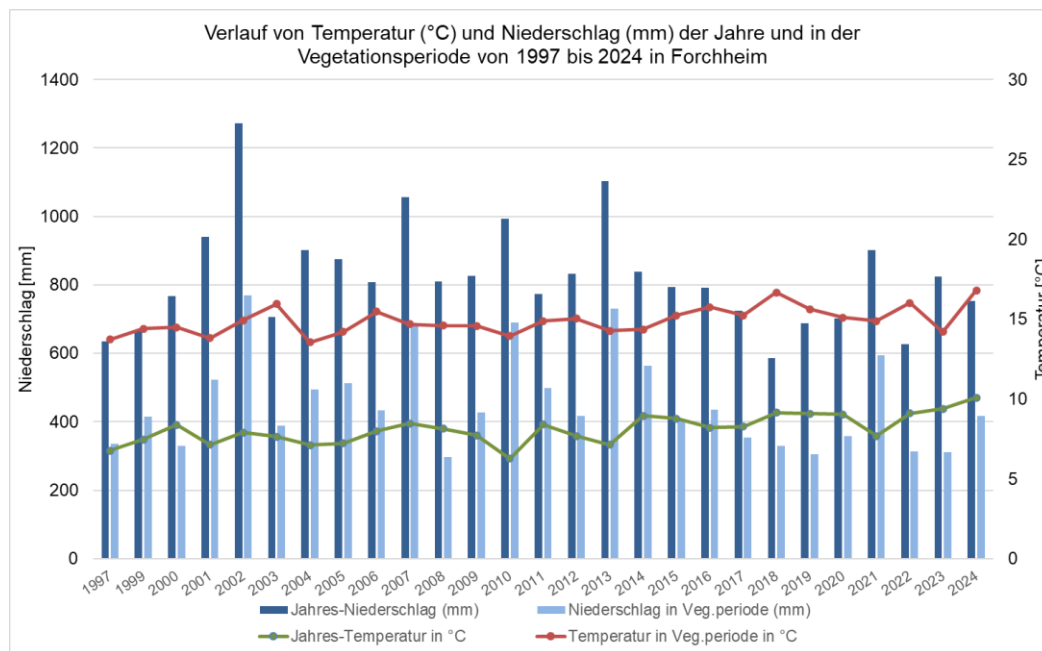
#### Vegetation

Erwähnenswerte Unterschiede zwischen den Varianten hinsichtlich der Vegetation bei unterschiedlicher P-Düngung sind nicht zu beobachten. Bei differenzierter K-Düngung ist in der K0-Variante im Vergleich zu den anderen Varianten ein niedrigerer Anteil Gemeine Quecke und ein höherer Anteil Wiesenrispe, voraussichtlich Schmalblättrige Wiesenrispe, zu beobachten. Die Schmalblättrige Wiesenrispe ist ein Magerkeitsanzeiger. Die Artenzahl hat über die Jahre kontinuierlich abgenommen, wobei die Artenzahl der Gräser leicht zugenommen und die der Kräuter deutlich abgenommen hat. Im Jahr 2022 konnte man bei der P0-Variante während der Trockenphase einen Unterschied zu den übrigen Parzellen beobachten. Sie wirkte vertrockneter und der Anteil an Rotem Straußgras war höher. Im Jahr 2024 hatte die Quecke zum Zeitpunkt der Ertragsanteilschätzung eine niedrigere Wuchshöhe (20 bis 25 cm) und keinen Blütenstand im Gegensatz zu Rotschwingel und Wiesenrispe, die mit 40 cm Wuchshöhe einen Blütenstand aufwiesen. Das führt bei Quecke automatisch zu einer höheren Flächendeckung. Die Varianten ohne P- und K-Düngung waren lückiger als die übrigen Varianten. Die K0-Variante wies vergilbte Gräser auf, vor allem beim Rotschwingel, der außerdem nur einen spärlichen Wuchs zeigte. Es waren kaum Leguminosen und Kräuter im Bestand vorhanden. Es ist ein deutlicher Unterschied der P0 und K0-Varianten gegenüber den anderen Varianten zu beobachten.

Quecke und Rotschwingel/Schmalblättrige Wiesenrispe sind Grasarten mit sehr unterschiedlichen Standortansprüchen. Normalerweise lässt eine Kombination aus Quecke und Rotschwingel auf eine gestörte Nutzung, Nährstoffunterschiede im Boden und Lückigkeit der Grasnarbe schließen. Mangelnde K- und P-Düngung in der Variante „ohne K“ sowie „ohne P“ führt zu lückigerem Bestand und Rückzug wertvoller Arten. Durch die N-Düngung konnte sich Quecke zwar entwickeln, aber weniger als bei den Varianten mit Grunddüngung. Rotschwingel und schmalblättrige Wiesenrispe sind deutlich stärker vertreten. Der Anteil an Kräutern und Leguminosen im Bestand geht gegen Null und das schon seit 2010.

## Wetter 2024

Nach einem milden Winter folgte ein warmer März, der zu einem sehr frühen Vegetationsbeginn führte. Im März war es sehr trocken, allerdings konnte die Vegetation von den reichlichen Niederschlägen der Vormonate profitieren. Der April zeigte sich wechselhaft mit Nachfrösten, die zu einer Verzögerung des Wachstums führten. Der Mai war mild mit ausreichenden Niederschlägen, der Juni mild und trocken. Der Juli zeigte sich warm und regnerisch. Der August war sehr warm mit einem Niederschlagsdefizit ab Mitte des Monats. Der September 2024 überraschte anfangs mit hochsommerlichen Temperaturen, danach schlug das Wetter abrupt um und es wurde kühler mit heftigen Regenfällen. Es war ein insgesamt milder und außergewöhnlich niederschlagsreicher sowie sonniger September. Der Oktober startete sehr wechselhaft und regnerisch. Erst Mitte des Monats wurde es warm und trocken. Die vorangegangenen reichlichen Niederschläge und die warme Witterung im Oktober führten noch einmal zu einem Wachstumsschub.



## 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.

Die Trockenmasseerträge bei der K0-Variante liegen erheblich niedriger als bei den übrigen Varianten. Bei unterlassener P-Düngung treten diese Unterschiede nicht derart gravierend auf.

Seit 2018 liegt bei der ohne P gedüngten Variante Phosphormangel vor, seit 2004 Kaliummangel.

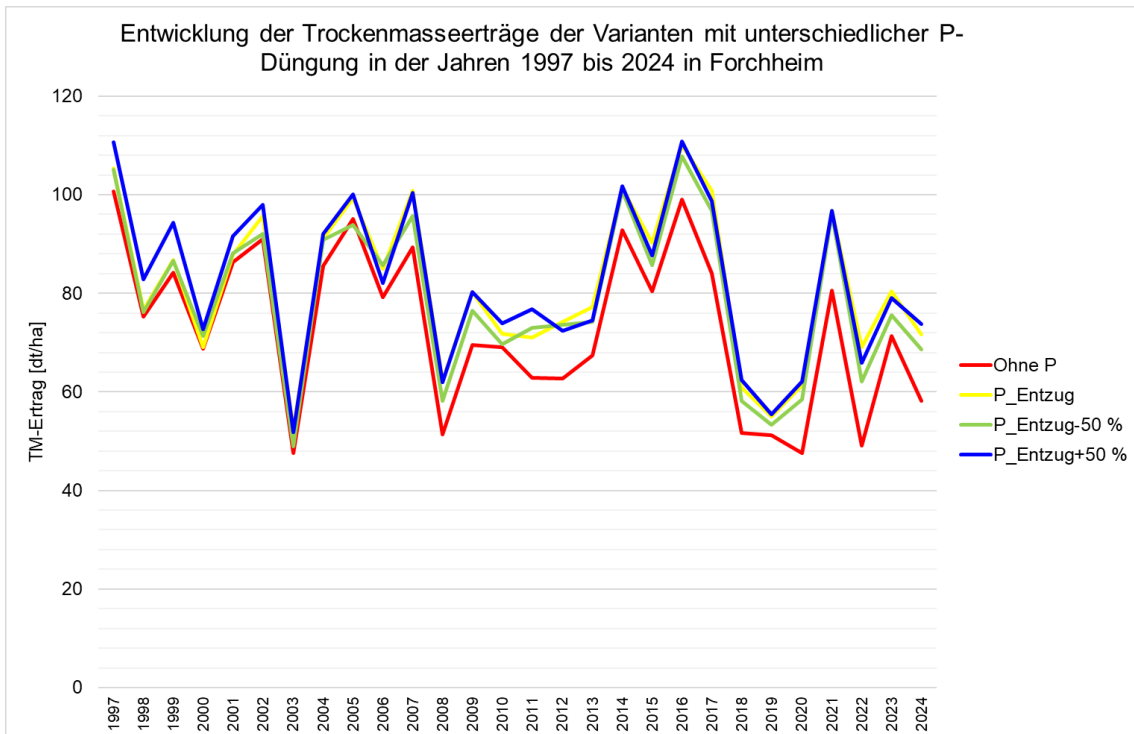
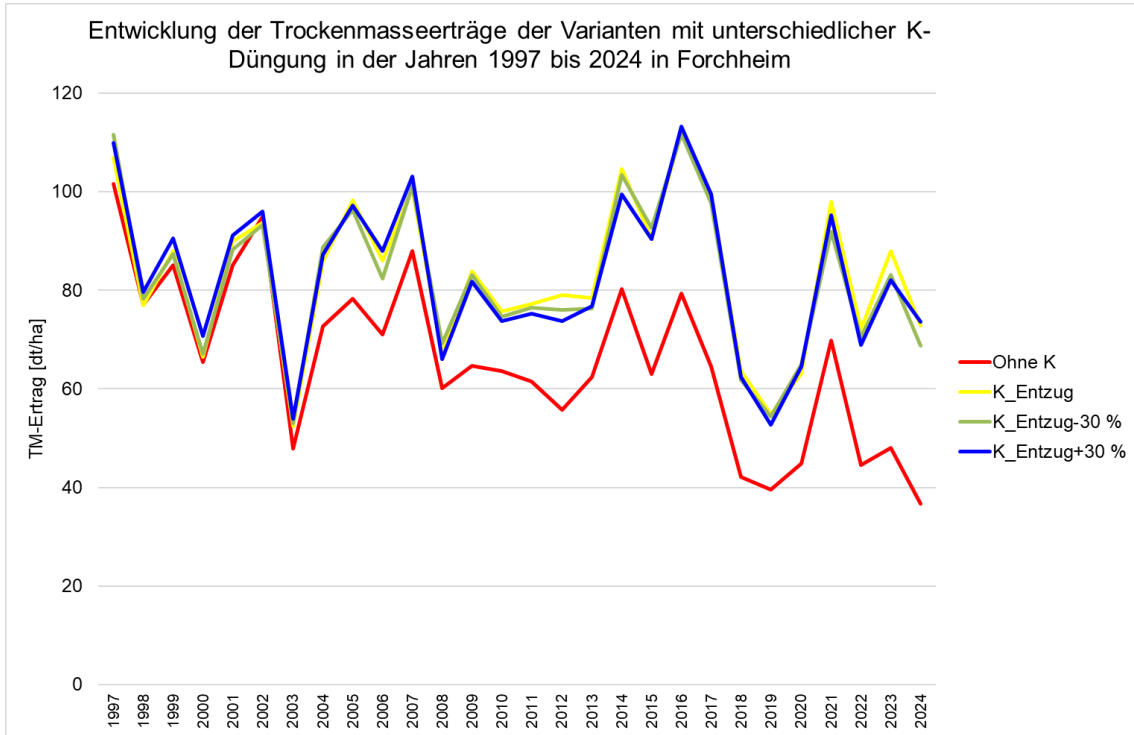
Die Hauptbestandbildner, die sich nach ca. 10 Jahren seit Beginn des Versuches angefangen haben zu etablieren, sind Rotschwingel, schmalblättrige Wiesenrispe und Quecke. Hier handelt es sich um eine ungewöhnliche Kombination, da diese Gräser unterschiedliche Standortansprüche aufweisen. Offen bleibt die Frage, warum sich Magerkeitsanzeiger wie Rotschwingel und schmalblättrige Wiesenrispe bei einer N-Düngung von 180 kg N/ha, vorhandener Grunddüngung und 4-Schnittnutzung so stark etablieren konnten.

Ziel des Versuches ist es, eine effiziente und standortabhängige Düngung des Dauergrünlandes empfehlen zu können.

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

# Datenquelle: Bewirtschaftung von Dauergrünland

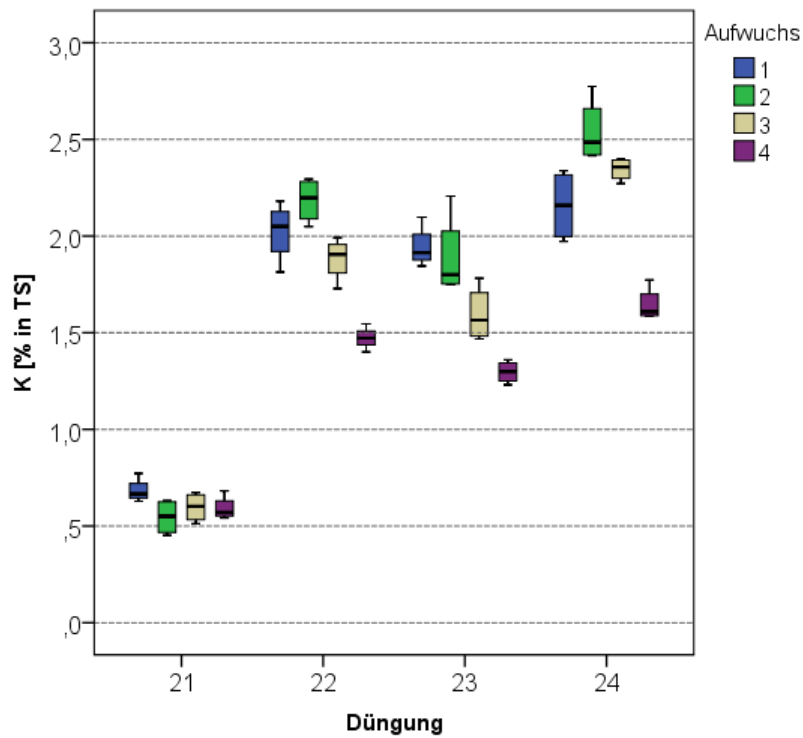
## TM-Ertrag



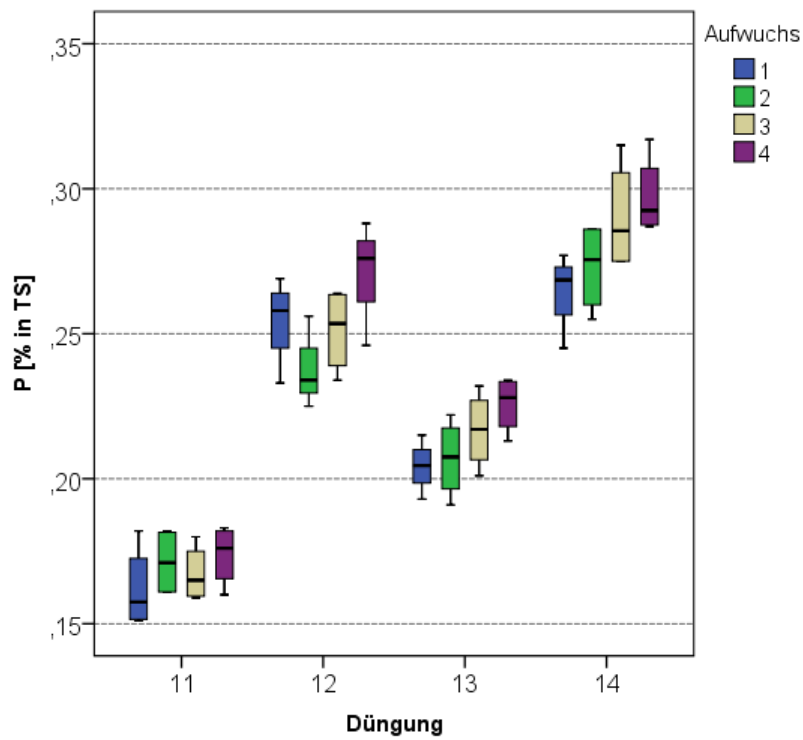
[zurück](#)

## Nährstoffgehalte in der Pflanze

### **K-Gehalte von Grünlandaufwüchsen bei unterschiedlicher Grunddüngung im Jahr 2024**



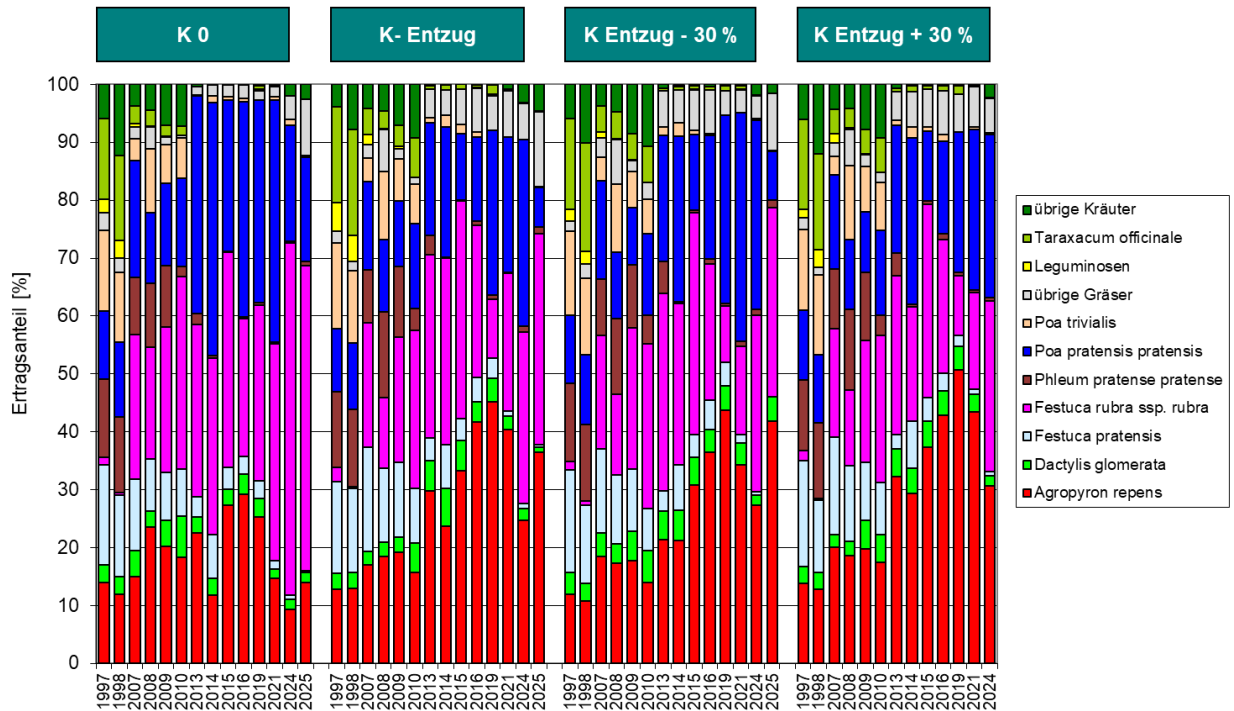
### **P-Gehalte von Grünlandaufwüchsen bei unterschiedlicher Grunddüngung im Jahr 2024**



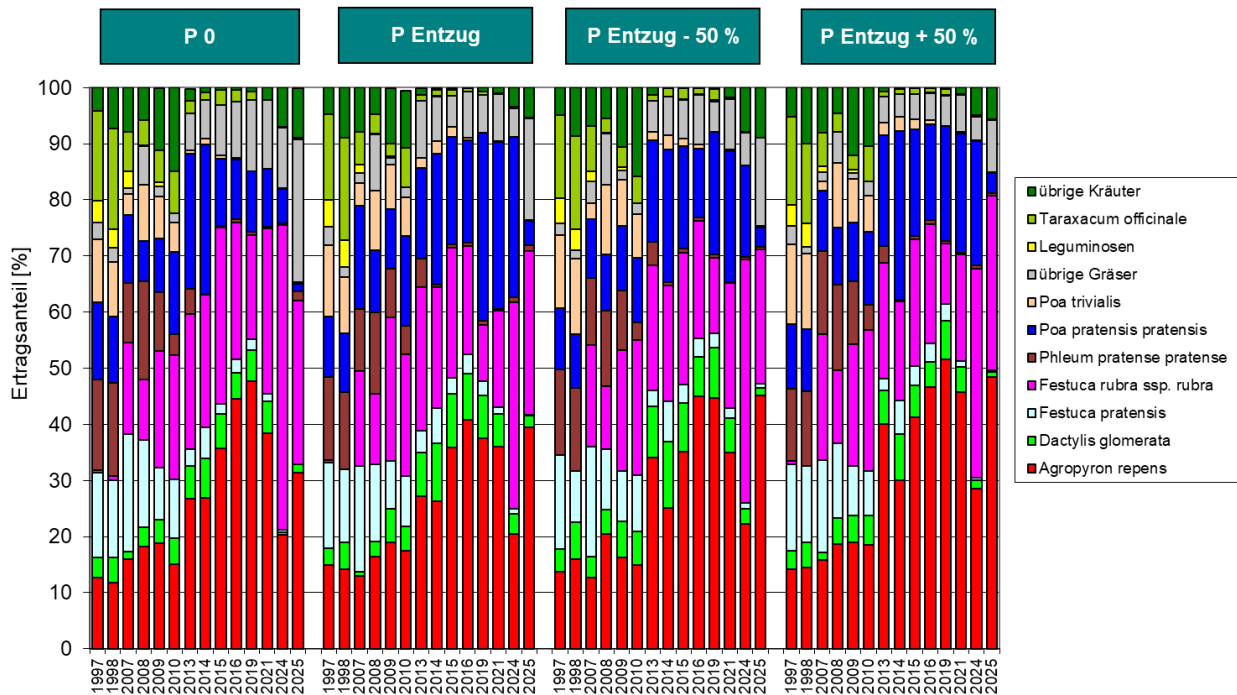
[zurück](#)

Vegetation 1997 bis 2025

180 kg N/ha\*Jahr und P nach Entzug



180 kg N/ha\*Jahr und K nach Entzug



[zurück](#)