

Auch Extensiv- und Biotopgrünland braucht Nährstoffe

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



1. Funktionalität der Dauergrünlandes
2. Biotopgrünland
3. Auswirkungen der Extensivierung
4. Nährstoffversorgung
5. Empfehlungen zur Nährstoffversorgung
6. Fazit

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

Funktionstypen des Dauergrünlandes

Produktives Grünland

Standort ertragreich
Bestand leistungsfähig,
artenarm

nachhaltig optimale Intensität

Pflege, Düngung, Nutzung

qualitativ hochwertige Biomasse

Futter, Rohstoff/ Substrat

Extensivgrünland

Dauergrünland
Bestand artenreich

reduzierte Intensität

Pflege, Düngung, Nutzung

eingeschränkte Verwertbarkeit

Ertrags-/ Qualitätsverlust

Biotopgrünland

Extremstandort (Wasser,
Relief, Hangneigung, ...)
Flora, Fauna; v.a. FFH-LRT

Arten-/ Biotop-/ Lebensraumschutz

Extensivweide, Spätschnitt

zweckmäßige Verwertung der Biomasse

Futter, Rohstoff

Halboffene Weidelandschaft

Fläche extrem strukturiert
ökologisch wertvolles GL

Erhalt wertvoller Offenlandlebensräume

Naturnahe, großflächige
Ganzjahres-Beweidung
sehr geringe Besatzdichte,
mit Rindern u./o. Pferden

Mindestoffenlandanteil

Arten-, Lebensraumschutz

konventionell bzw. ökologisch



Nutzungsformen (Weide, Mahd) auf Grünlandtypen ausrichten!

- Grünland - vielfältig, flexibel, anpassungsfähig; dynamische Pflanzengemeinschaften
- Differenzierung von **allen** Akteuren anerkennen und anwenden

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Situation Extensiv- und Biotopgrünland

- Verzicht auf gezieltes Nährstoffmanagement
(ohne Mineraldüngung, Festmist marginal auf Wiesen, auf Wiesenbrüterflächen
Festmist-Ausbringungsverbot!?)
- Oft sehr niedriger Tierbesatz auf Betriebsebene (oft nur 0,3 ... 0,5 RGV/ha Grünland!)
- Unterschreitung Mindestbewirtschaftungsintensität der Grünlandtypen
 - nur 1 bis 2 Nutzungen/Jahr unabhängig ob Wiese oder Weide
 - Nutz.-zeitpunkt des 1. Aufwuchses zu spät - Wiese wie Weide (z.T. förderbedingt)
 - mechanische Nachpflege auf Weiden marginal
 - Neophyten u. a. Problempflanzen im Vormarsch (Oriental. Zackenschote, Staudenlupine)

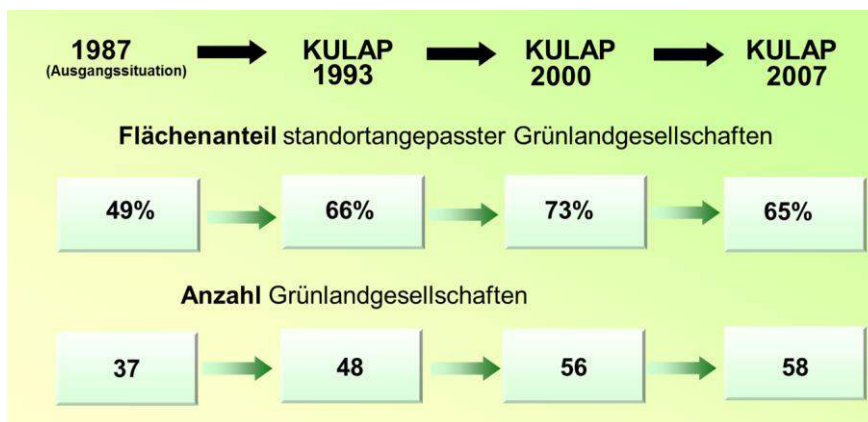


PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband



Auswirkungen langjähriger Extensivierung

Entwicklung der Pflanzengesellschaften - TH (HOCHBERG et al., 2009)



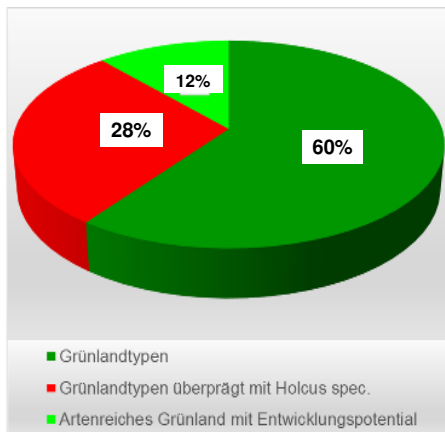
- Grünland TH ausschließlich auf prädestinierten Flächen
(Gründigkeit, Steinigkeit, Bodenwasserhaushalt, Relief, Hangneigung)
- Anpassung der Pflanzenbestände an die Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Auswirkungen langjähriger Extensivierung (30 Jahre) Naturraum Thür. Wald, BLE-Projekt Optigreen (2017)

Repräsentativanalyse, 1.124 Praxisflächen



Differenzierung des Grünlandes im Thür. Wald
über alle Feuchtestufen (%-Fläche)
(HOCHBERG, REIßMANN, BORNKESSEL, 2018)

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

- undifferenzierte Vorgaben zur Nutzung und zum Düngungsverzicht führen auf Biotopgrünland zum **Artenverlust**
- bei reduzierter Düngung und angepasster Nutzung aus artenarmen Beständen **artenreiches Grünland**; z.T. mit Entwicklungspotential (Bärwurz-Rotschwingel- bis Trockene Glatthaferwiese)
- Extensivgrünland artenreicher als Biotopgrünland!
- Überprägung/Dominanz *Holcus spec.* in allen Feuchtestufen verbreitet



AUKM auf Grünlandtypen(-gruppen) ausrichten



Langjährige Extensivierung Thür. Wald (27.500 ha) FFH-Grünland OBK Bergwiese (HOCHBERG und HOCHBERG, 2018)



100 Flächen nach BRAUN-BLANQUET

nur 20% Wiesentypen (Geranio-Trisetetum, Alopecuretum pratensis submontane AF)

aber 3/4 Extensivweidetypen (Meo Festucetum, Festuca rubra - Agrostis tenuis-Gesellschaft)

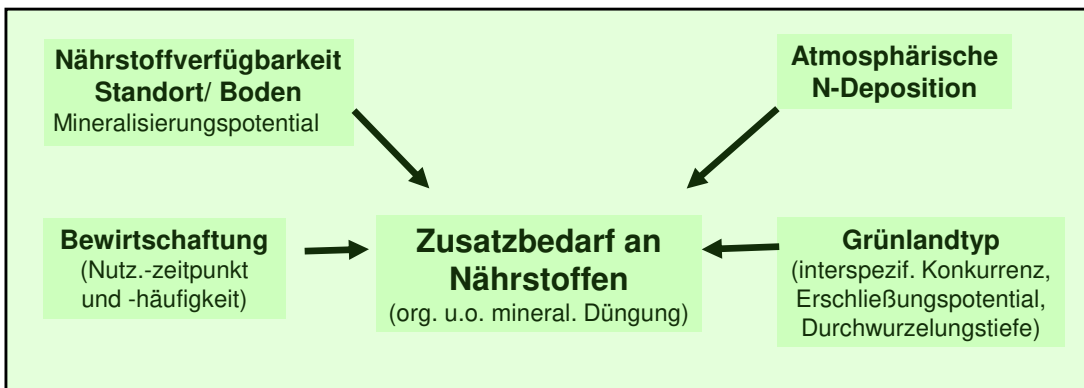
nur 23 Arten: oft *Poa Chaixii* domin., konkurrenzschwache Arten fehlen meist

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Grundlagen der Nährstoffversorgung des Grünlandes

Zusatzbedarf ergibt sich aus den Interaktionen mehrerer Einflussgrößen



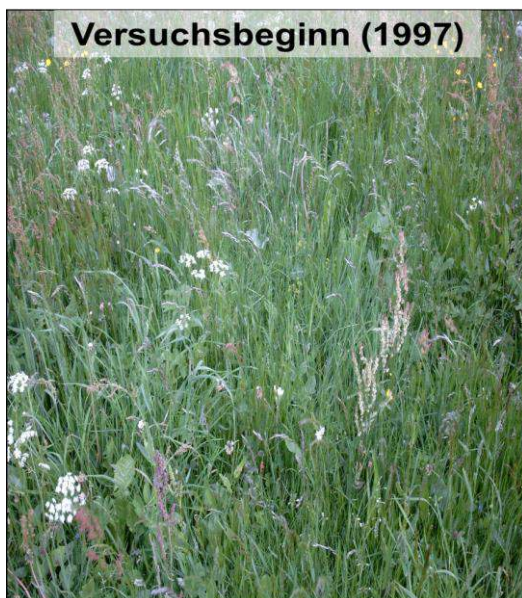
- Nährstoffzufuhr ist eine Frage des spezifischen Bedarfs
- Düngung Biotopgrünland sehr umstritten - warum?
nach Grünlandtypen diff. Betrachtung ist verloren gegangen!
- Bedarfsermittlung diff. nach Grünlandtypen (LRT?)

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Wirkung Kalidüngung im Thüringer Schiefergebirge

Waldstorcheschnabel-Goldhaferwiese



Versuchsbeginn (1997)

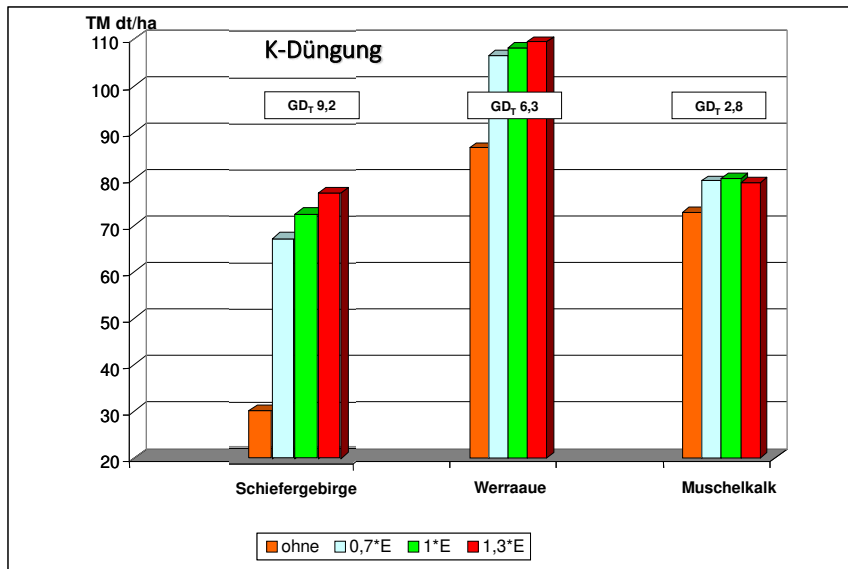


5 Jahre ohne K (2002)
aber mit N und P!

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



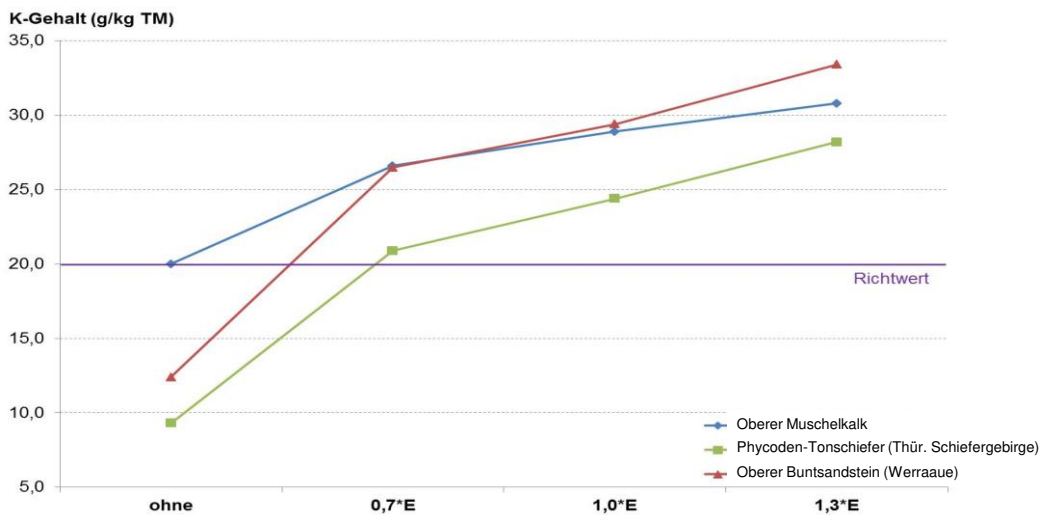
Ertragswirkung K-Düngung (16 Jahre)



PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



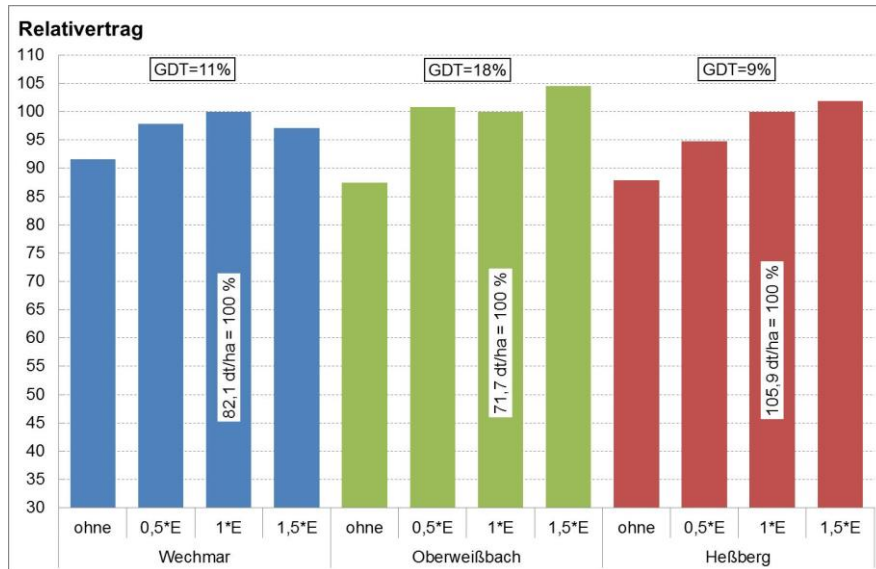
K-Düngung K-Gehalt Pflanze (I. AW) i.A. vom Düngungs niveau (16 Jahre)



PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



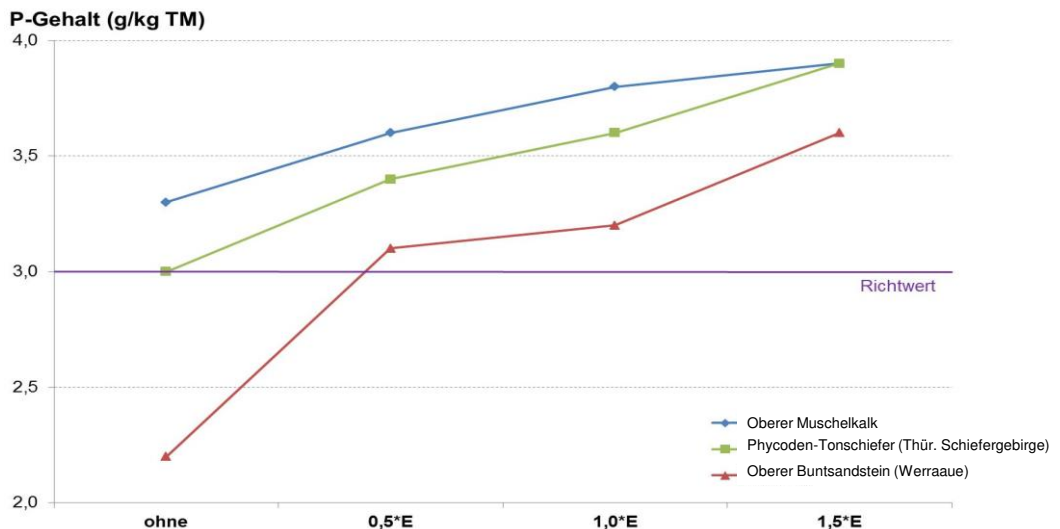
Ertragswirkung P-Düngung (16 Jahre)



PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



P-Düngung P-Gehalt Pflanze (I. AW) i.A. vom Düngungsniveau (16 Jahre)



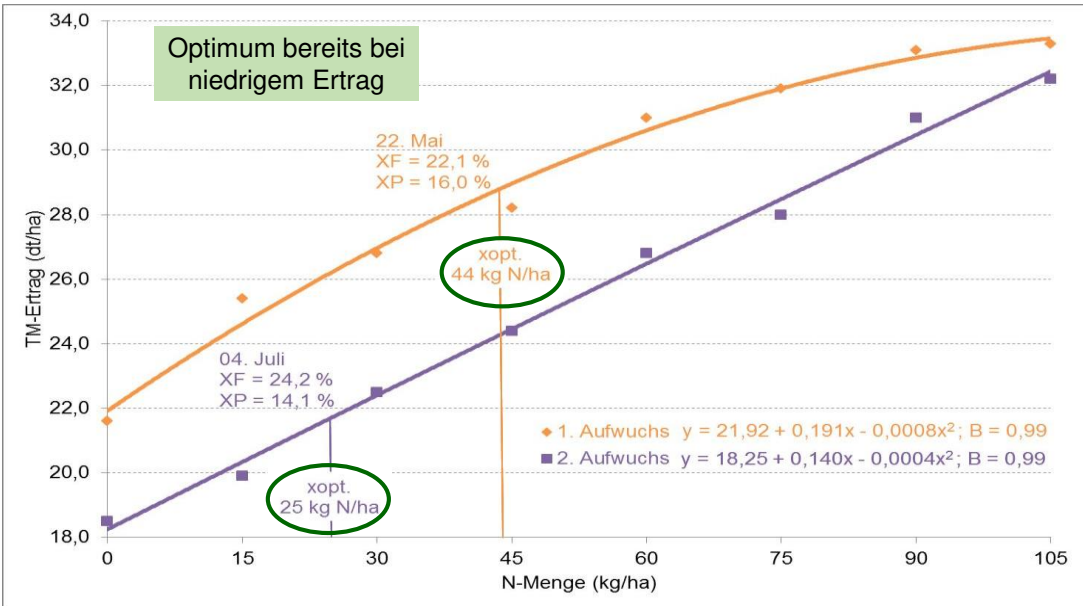
Thür. Schiefergebirge (ausgehagert): 0,5 E trotz Unterversorgung Boden ist P in Pflanze ernähr.-physiologisch optimal

PD Dr. habil.



Ökonomisch/ ökologisch optimale N-Düngung

1. u. 2. Aufwuchs - Goldhaferwiese, Thür. Schiefergebirge, 3 Versuchsjahre



PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Empfehlungen Nährstoffbedarf Extensiv-/Biotopgrünland

Grünlandtyp/ Assoziation	Arten- zahl	Standort	P	K	N	TM
			kg/ha/a			dt/ha
Rispen-Weißstrauß- gras	15	Niedermoor	7,5	100	0	50
Wiesenfuchsschwanz submontane AF	40	Ober-, Unterrotliegendes, Oberer Buntsandstein	5,3	49	50	35
Waldstorchschnabel- Goldhafer	75	Phycoden-Tonschiefer, Porphyre, Porphyrite	5,0	68,0 47,6	45	34
Rotschwengel- Rotstraußgras	70	Porphyre, Porphyrite, Granit	4,8	44,8	40	32
Borstgras	58	Quarzporphyr	2,1	19,6	0	14

P 0,3 kg P/dt TM x TM-Ertrag (dt/ha) x 0,5 Entzug → **X kg P/ ha /Jahr**
K 2,0 kg K/dt TM x TM-Ertrag (dt/ha) x 0,7 Entzug → **X kg K/ ha /Jahr**

Erhalt der Pflanzengemeinschaften erfordert jährlich 2 Nutzungen, ausgenommen Borstgras (1x)

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Nährstoffrücklieferung Weide

Kot und Harn der Tiere bei Ganztagsweide (165 Weidetage, MDÄ: N = 75)



N	20 kg/RGV
P	7 kg/RGV
K	37 kg/RGV



PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Nährstoffversorgung Extensiv-, Ökogrünland

Rindermist
200 dt/ha aller 4 Jahre

0,72 kg N/dt
0,19 kg P/dt
0,93 kg K/dt

30% verfügbar

**Nährstoffmenge
für 4 Jahre!**
43 kg N/ha
38 kg P/ha
186 kg K/ha

**Bedarf i.A.
Grünlandtyp pro Jahr!**
40 - 50 kg N/ha
2 - 8 kg P/ha
20 - 100 kg K/ha

**Ausbringung im Spätherbst
auf Wiesen**

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Nährstoffversorgung Extensiv-, Ökogrünland

Rindergülle (TS 8%)
20 m³/ha/a

3,20 kg N/m³

50% verfügbar

0,66 kg P/m³

50% Bedarf

4,42 kg K/m³

70% Bedarf

Nährstoffmenge

32 kg N/ha

7 kg P/ha

62 kg K/ha

Bedarf Grünland/Jahr

40 - 50 kg N/ha

2 - 8 kg P/ha

20 - 100 kg K/ha



eine Güllegabe/Jahr zum I. oder
II. Aufwuchs nach frühem 1. Schnitt

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Nährstoffmanagement Extensiv-/Biotopgrünland

auf Grünlandtypen/-gruppen und Ökoeffizienz ausrichten

- jeder Grünlandtyp braucht sein spezifische Nährstoffmanagement
- i.A. vom Standort unterschiedliche Nährstoffverfügbarkeit (Mineralisierung) des Bodens
- Nährstoffrücklieferung von Weidetier-Exkrementen real einbeziehen
- Ökoeffizienz und ernährungsphysiologische Anforderungen erfüllen
- NPK auf Prüfstand (Menge, Festmist)
- Akzeptanz der Naturschutz-Stakeholder ist notwendig

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



Ohne Nährstoffzufuhr weder Ertrag noch Qualität noch stabile Grünlandbestände

Grundsätze für Extensiv-/Biotopgrünland

1. P- und K-Mengen brauchen sich nicht am Entzug orientieren; geringe N-Mengen sind effizient
2. Gönn Deinem Grünland 20 m³/ha Rindergülle im Frühjahr oder alle 4 Jahre 200 dt/ha Rinderdung dann brauchst Du keinen Mineraldünger
3. Auf der Weide die Nährstoffzufuhr allein dem Rind zu überlassen ist ein Kardinalfehler
4. Aushagerung des Grünlandes ist nicht mehr reparabel

Empfehlungen zur Düngung in Abhängigkeit der natürlichen Nährstoffverfügbarkeit des Bodens

	GHK C	GHK A/B
P	0,5 E	1,0 E
K	0,7 E	1,0 E
N	ökon./ ökol. optimal	

PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

Fazit

1. Extensivierung hat stärkeren und differenzierteren Standorteinfluss auf Bestände
2. Mindesttierbesatz an Raufutterfressern/ ha Grünland in Betrieben erforderlich
3. Nährstoffbedarf und Nutzungsansprüche auf den Prüfstand stellen
4. Naturschutz-Managementplanung steht vor Herausforderung einer differenzierteren Betrachtung des Grünlandes
5. Konsens zwischen Zielvorstellungen des Naturschutzes und wirtschaftlicher Umsetzbarkeit erforderlich

Ziel: Ökoeffizienz und Multifunktionalität
Ökologisch erreichbar ist nur, was
ökonomisch umsetzbar ist



PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.



**Unsere Botschaft an Politik und Gesellschaft:
Ohne regelmäßige Mahd, ausreichend Weidevieh
und faire Bezahlung der Landwirte für ihre Leistungen
erhalten wir das multifunktionale Grünland nie!**

**Vielen Dank,
dass Sie mir zugehört haben**

Deutscher Grünlandverband e.V.



PD Dr. habil. Hans Hochberg, Deutscher Grünlandverband e.V.

www.gruenlandverband.de