

Artenreiches Grünland durch angepasste Nutzungsintensität

Aktuelles zur Fachbegleitung und Umsetzung der RL AUK und ÖBL, 07.02.2018



Entwicklungsprogramm
für den ländlichen Raum
im Freistaat Sachsen
2014 - 2020

Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des
ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete

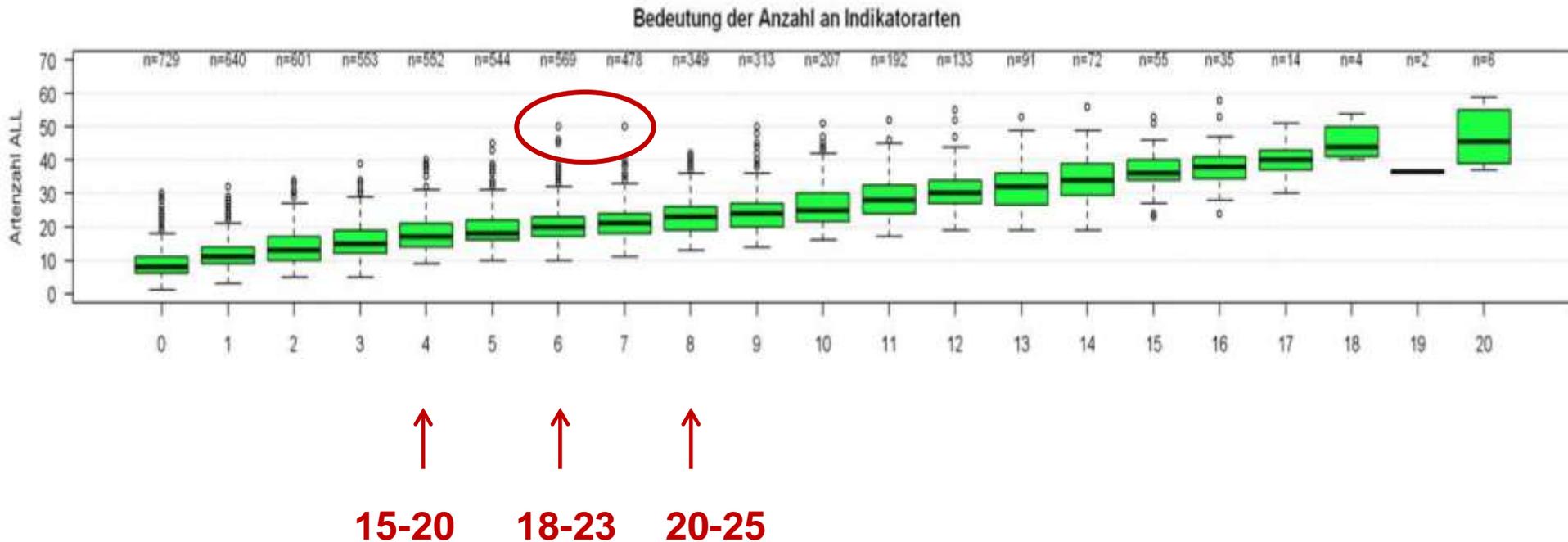
Was ist artenreich?

???

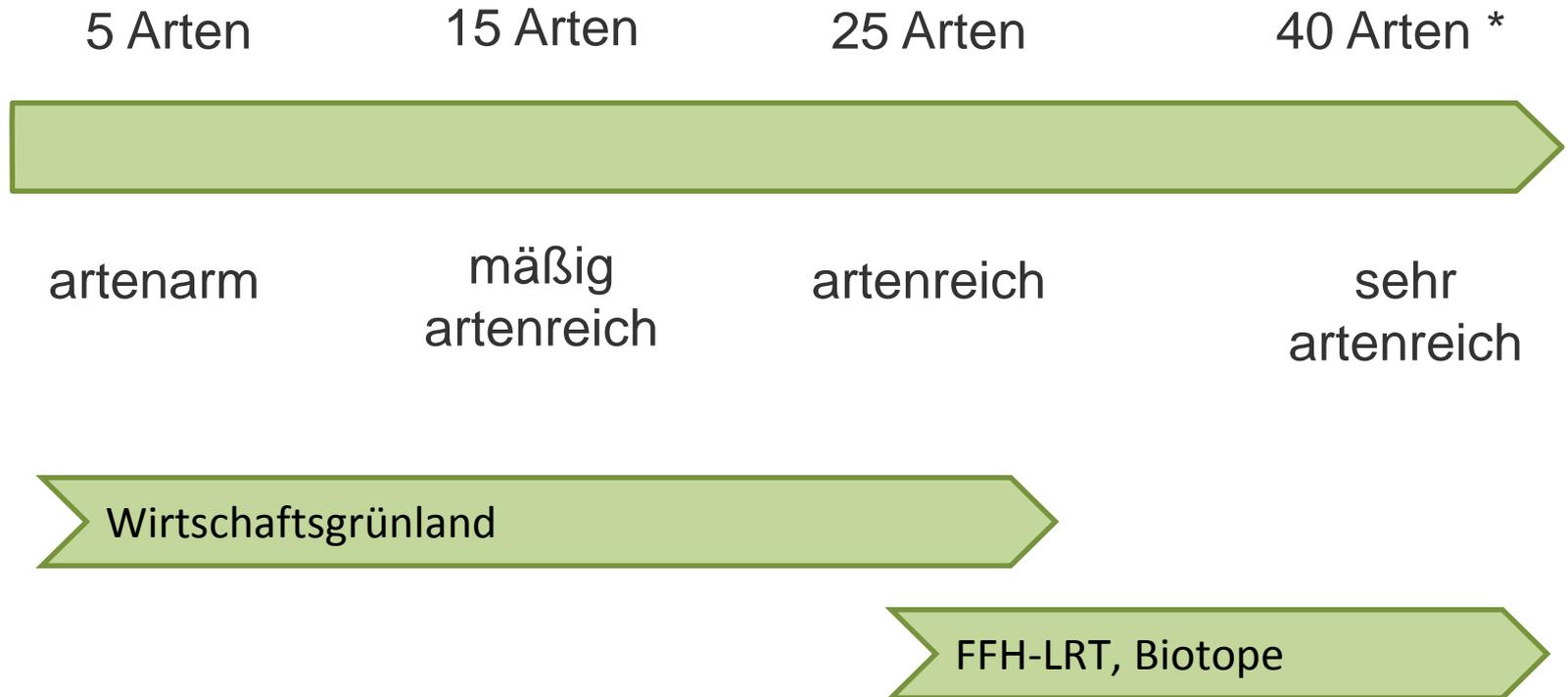
- Weidelgras + Weißklee (2 Arten)
- 4, 6 oder 8 Kennarten aus der Kennartenliste
- ab 25 Arten pro 20 m² (Vegetationskunde)
- 1.250 Arten der Farn- und Blütenpflanzen mit Hauptvorkommen im Grünland in Deutschland (Grünland-Report, BfN, 2014)



Anzahl Kennarten pro Vegetationsaufnahme im Verhältnis zur Gesamtartenzahl



Was ist artenreich?



FFH-Lebensraumtypen im sächsischen Grünland. Flächenumfang und Erhaltungszustand nach FFH- Bericht 2007-2012

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE



EU Code	Lebensraumtyp	Fläche in Sachsen [ha]	Erhaltungszustand in Sachsen
4	Gemäßigte Heide- und Buschvegetation		
4010	Feuchte Heiden des nordatlantischen Raumes mit <i>Erica tetralix</i>	45	schlecht
4030	Trockene europäische Heiden	3.900	unzureichend
6	Natürliches		
9.000 von 185.000 ha (5 %)			
6110	Lückige bas		unzureichend
6130	Schwermetallrasen (<i>Violetalia calaminariae</i>)	7	unzureichend
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	50	unzureichend
6230	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	130	unzureichend
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen	2,36	unzureichend
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (<i>Molinion caeruleae</i>)	95	unzureichend
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	250	unbekannt
6440	Brenndolden-Auenwiesen (<i>Cnidion dubii</i>)	35	unzureichend
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i>)	7.000	günstig
6520	Berg-Mähwiesen	2.000	günstig

5 Arten

15 Arten

25 Arten

40 Arten *

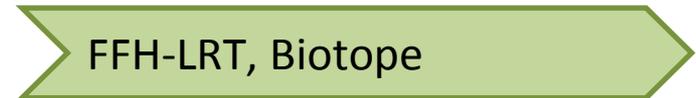


artenarm

mäßig
artenreich

artenreich

sehr
artenreich

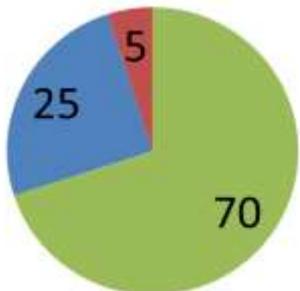


70 %

25 %

5 %

Förderfläche 30 %



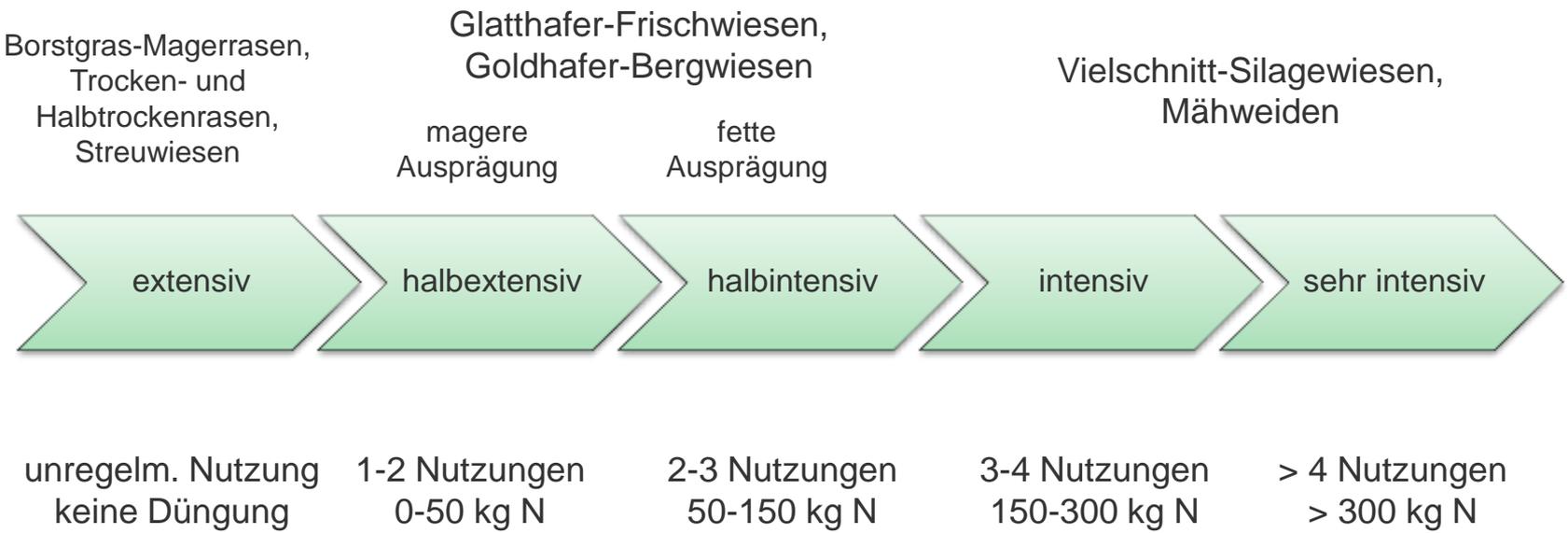
* auf ca. 20 m²



Nutzungsintensität - Was ist intensiv?

[magere] Fettweiden

Schumacher (1995),
Bockholt et al. (1996)



DLG (1997)



* verstärkter Einsatz von Leguminosen und org. Dünger

DAFA
Fachforum
Grünland (2015)

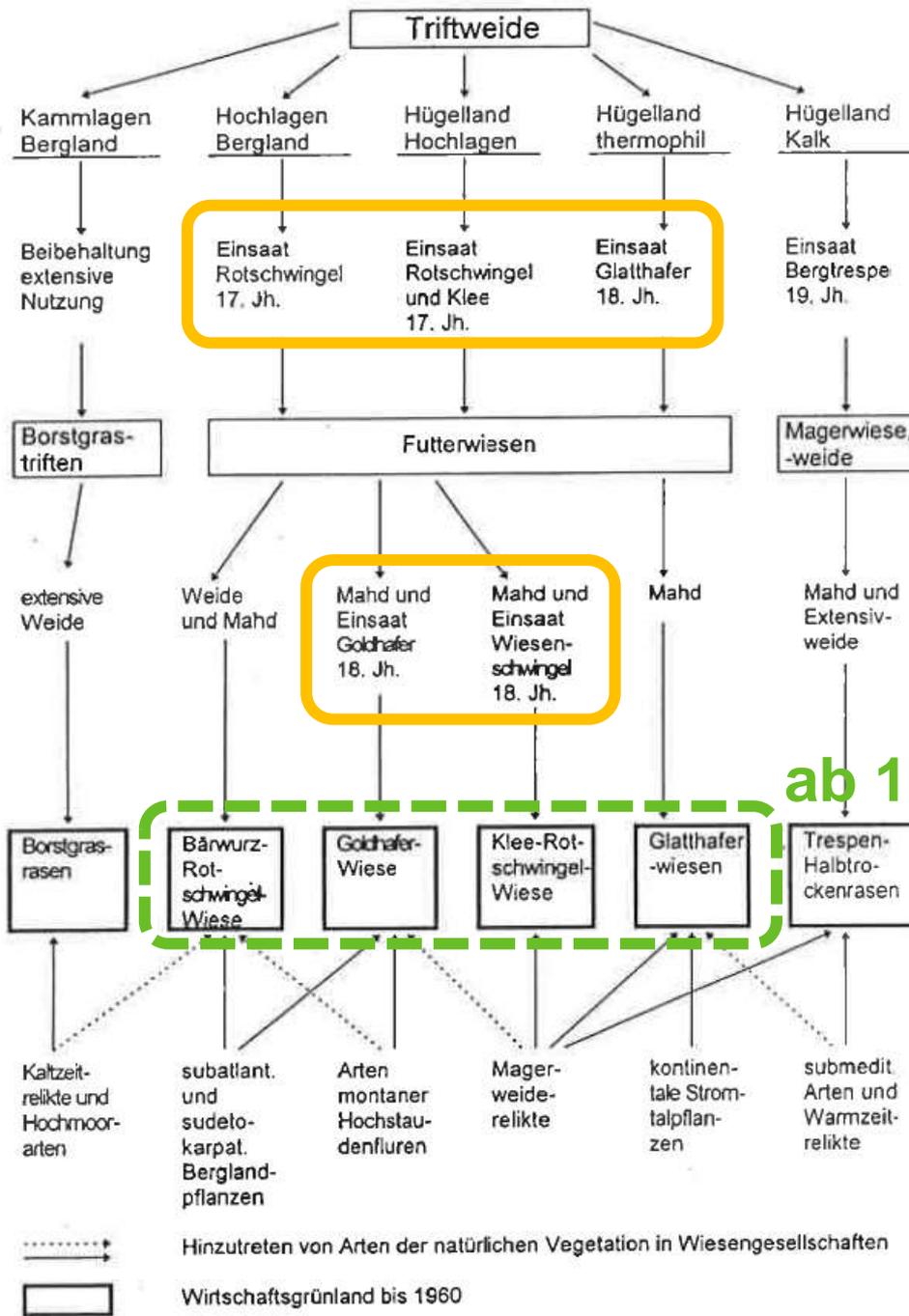


Tab. 19–1 Nutzungsintensität, Düngung und Ertrag in verschiedenen mitteleuropäischen Wiesen- und Weidetypen.

Nutzungstyp	Nutzungsintensität	Schnitte/ Weidegänge	N-Düngung (kg N ha ⁻¹)	Trophie	Ertrag (g m ⁻² a ⁻¹)	Protein- gehalt (%)	Nutzung erster Auf- wuchs
Magerwiese	extensiv	1–2	0	oligotroph	200–500	8–11	Anf./Mitte Juli
Glatthaferwiese	halbintensiv	2–3	40–80	meso- eutroph	500–800	11–13	Mitte Juni
Fuchsschwanz- wiese	intensiv	3	120–160	eutroph	600–900	10–12	Ende Mai/ Anf. Juni
Doldenblütler- Vielschnittwiese	sehr intensiv	3–4	150–250	hypertroph	700–1000	14–17	Ende Mai/ Anf. Juni
Weidelgraswiese	sehr intensiv	3–5	150–300	hypertroph	900–1200	16–20	Mitte/Ende Mai
Mager-Triftweide	extensiv	1–2	0	oligo- mesotroph	200–500	9–11	Mitte Juni/ Mitte Juli
Standweide	halbintensiv	2–3	50–150	eutroph	600–900	14–18	Ende April/ Mitte Mai
Umtriebs- und Portionsweide	sehr intensiv	3–6	> 300	hypertroph	1000–1300	18–25	Ende April/ Mitte Mai

Grünland ist nicht gleich Grünland

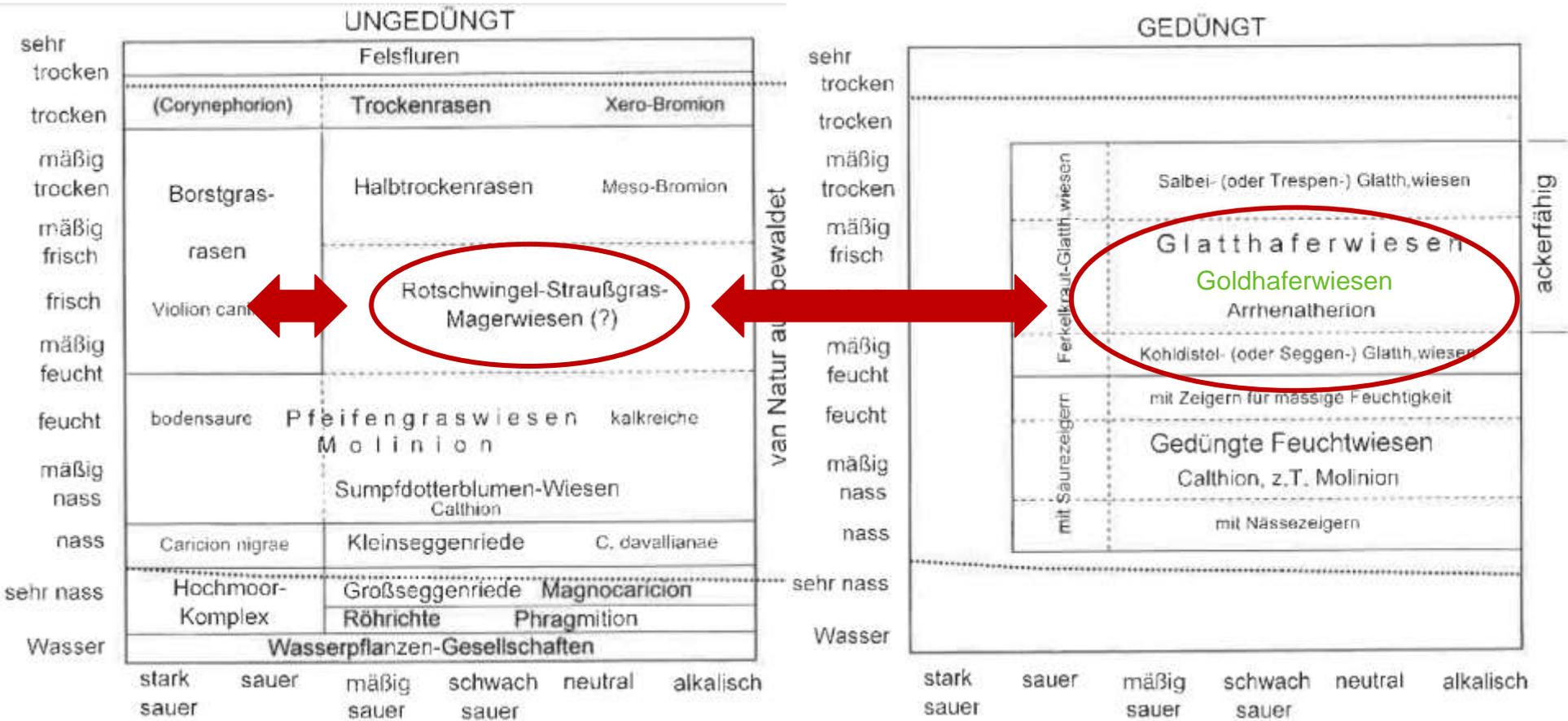




Historische Entwicklung des Kulturgrünlandes aus der Triftweide (Hempel, 2000)

- Ausgangspunkt: extensiver Weide
- Einsaat von Futtergräsern 17./18. Jh.
- Kunstdünger ab 1870
- typ. buntblumige Wiesen ab 1850, vorherrschend bis 1960
- weiträumige Intensivierung ab 1960

Kulturgrasland



Glatthaferwiesen

- sehr junger Wiesentyp (ab 1850)
- Verbreitung: Tief- und Hügelland, [Bergland]
- mäßige Düngung, ein- bis dreischürig (typisch: Stallmist, 2 Schnitte)
- stärkere Düngung -> mehr Ertrag, Artenverarmung, „charakterlos“
- fehlende Düngung -> Zunahme anspruchsloserer Arten wie Goldhafer, Honiggras, Rotschwengel, Rot-Straußgras
- **Kennarten:** Glatthafer, Wiesen-Pippau, Wiesen-Bocksbart, Wiesen-Glockenblume, Wiesen-Labkraut, Wiesen-Bärenklau, Wiesen-Kerbel

2c

Goldhaferwiesen



- Verbreitung: Bergland

- löst die Glatthaferwiese mit zunehmender Höhe ab (je nach Bewirtschaftungsintensität ab 350m)

- mäßige Düngung, ein- bis zweischürig

- Kennarten:** Bärwurz, Wald-Storchschnabel, Perücken-Flockenblume, Weicher Pippau

Exaktversuch zur organischen Düngung von artenreichem Grünland

- Versuchsfrage: Auswirkungen einer organischen Düngung von artenreichem Grünland auf die Zusammensetzung des Pflanzenbestandes, die Futterqualität und den Ertrag der Aufwüchse sowie die Nährstoffgehalte im Boden
- 1-faktorielle Blockanlage mit 4 Wiederholungen, 4 Standorte, 2016-2020
- Düngung:
 - ohne N/P/K/Mg-Düngung
 - P/K/Mg (33/136/10 kg/ha)*
 - 20 m³/ha Gärrest auf Basis Rindergülle (50 kg N/ha), jährlich**
 - 40 m³/ha Gärrest auf Basis Rindergülle (100 kg N), jährlich (20/20)**

* äquivalent zu 20 m³ Rindergülle normal (8 % TS) bei N-Wirksamkeit von 65 %

** die konkrete Ausbringungsmenge wird entsprechend den Nährstoffgehalten der Gülle oder des Gärrestes an die Ziel-Gesamtstickstoffmenge angepasst, ggf. bedarfsgerechte mineralische Ergänzung P und K

Exaktversuch zur organischen Düngung von artenreichem Grünland

I Zielgrößen

- I Aufwuchs: TM-Ertrag, Weender-Vollanalyse und Verdaulichkeit (ELOS), ADForg, Mineralstoffe
- I Pflanzenbestand: Ertragsanteilschätzung nach KLAPP/STÄHLIN
- I Boden: Makronährstoffe und pH-Wert jährlich im Herbst



Rittersgrün

740 m ü. NN

Wiesen-Fuchsschwanz-Frischwiese

GL1b, 29 Arten

Wiesen-Fuchsschwanz, Gemeine Rispe,
Wiesen-Bärenklau

07.06.2017

Sosa

640 m ü. NN

montane Glatthafer-Frischwiese

GL1a, 37 Arten

Rotschwengel, Wiesen-Fuchsschwanz,
Goldhafer, Glatthafer

2c

07.06.2017

Zschorlau

550 m ü. NN

montane Glatthafer-Frischwiese

GL1b, 23 Arten

Rotschwingel, Ruchgras, Goldhafer

23.05.2017

Schneeberg

520 m ü. NN

Rotschwengel-Straußgras-Magerwiese mit
Übergängen zur Bärwurz-Magerwiese

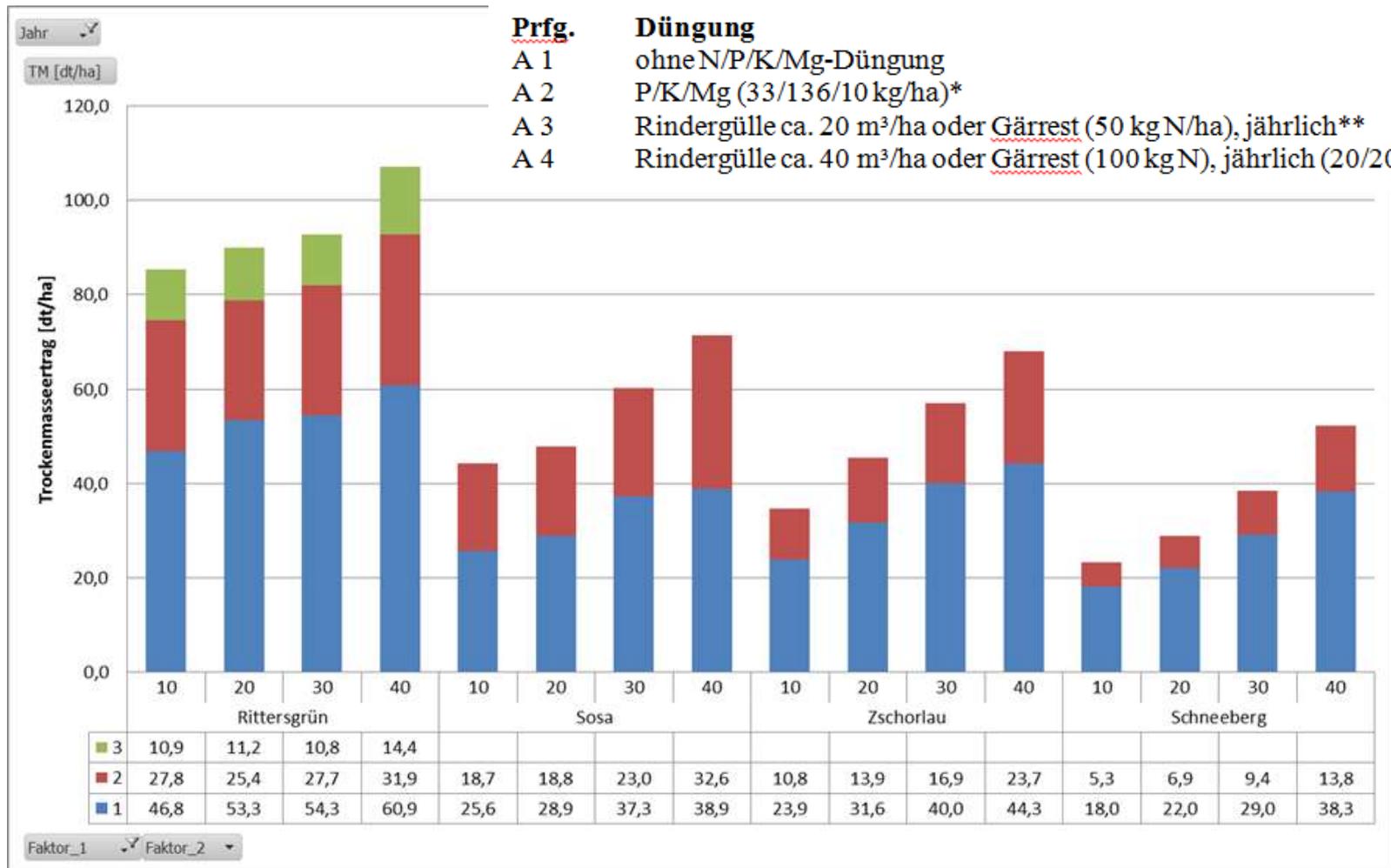
GL2b, 25 Arten

Rotschwengel, Rot-Straußgras, Spitzwegerich

extremer Phosphor-Mangel

23.06.2016

Trockenmasseertrag [dt/ha] 2017





Ertragssteigernde Wirkung der Düngung 2017

	P/K/Mg	Gärrest 20 m ³	Gärrest 40 m ³
Rittersgrün	5%	9%	25%
Sosa	8%	36%	61%
Zschorlau	31%	64%	96%
Schneeberg	24%	65%	124%



Veränderungen in der Vegetation...

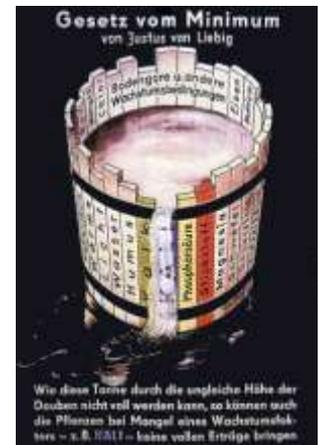
- gedüngte Varianten sind wüchsiger
- in der Artenzusammensetzung und den Ertragsanteilen sind jedoch noch keine Unterschiede festzustellen

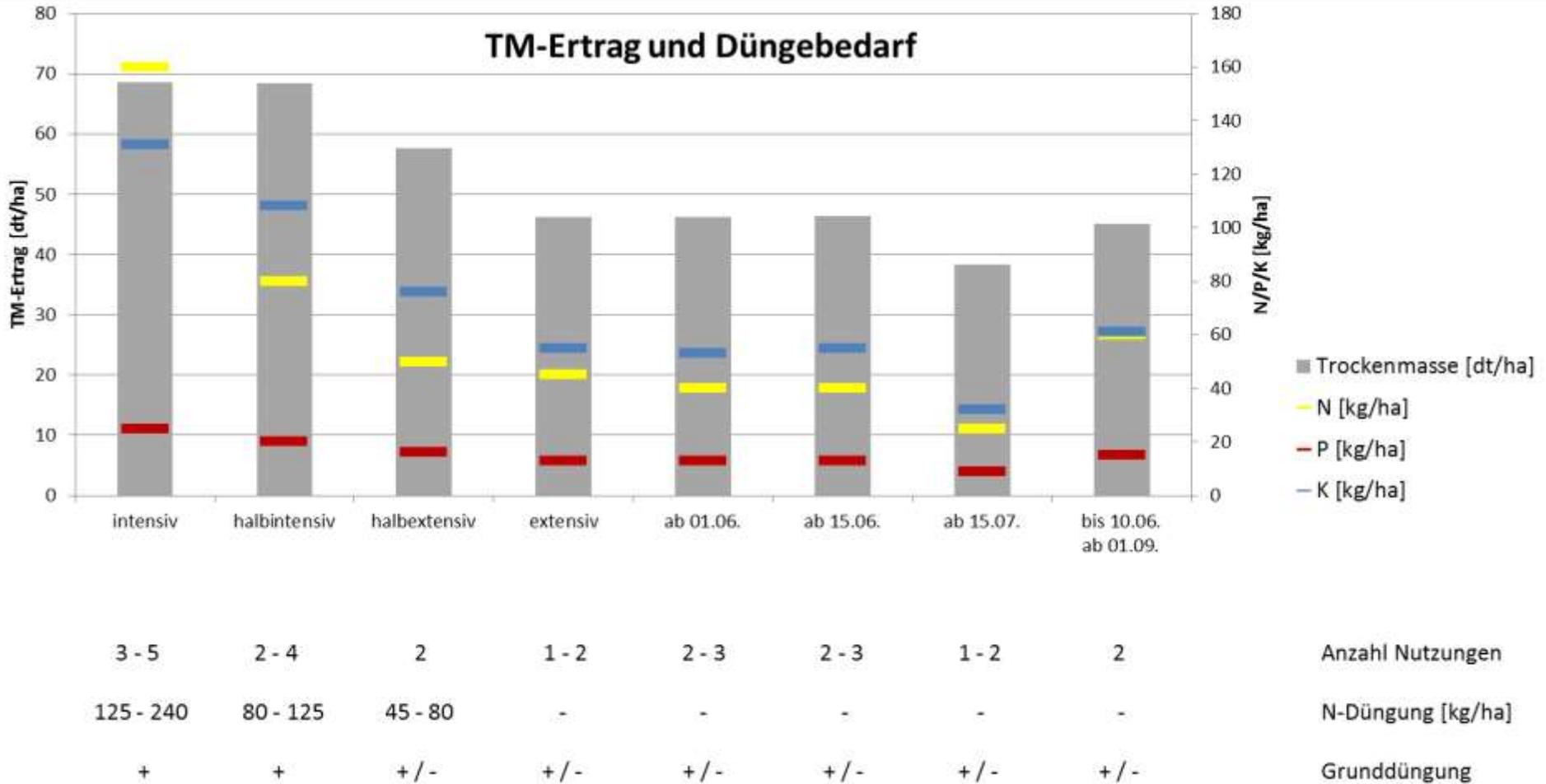
Prognose...

- Förderung der Gräser (insbesondere der Obergräser) v.a. durch N-Düngung
- Förderung der Kräuter durch die verbesserte Grundnährstoffversorgung (P, K), insbesondere an Standorten mit P-Mangel
- Einstellung eines Gleichgewichtszustand nach ??? Jahren
- Änderung der Artenzahl?
- Der sehr hoher Ertrag am Standort Rittersgrün (>80 dt/ha) wird voraussichtlich sinken. Damit auch Rückgang des hohen Anteils an Wiesen-Bärenklau (Stickstoff-Zeiger) und Förderung der weniger anspruchsvollen Arten.

Generelle Betrachtung zur Düngung

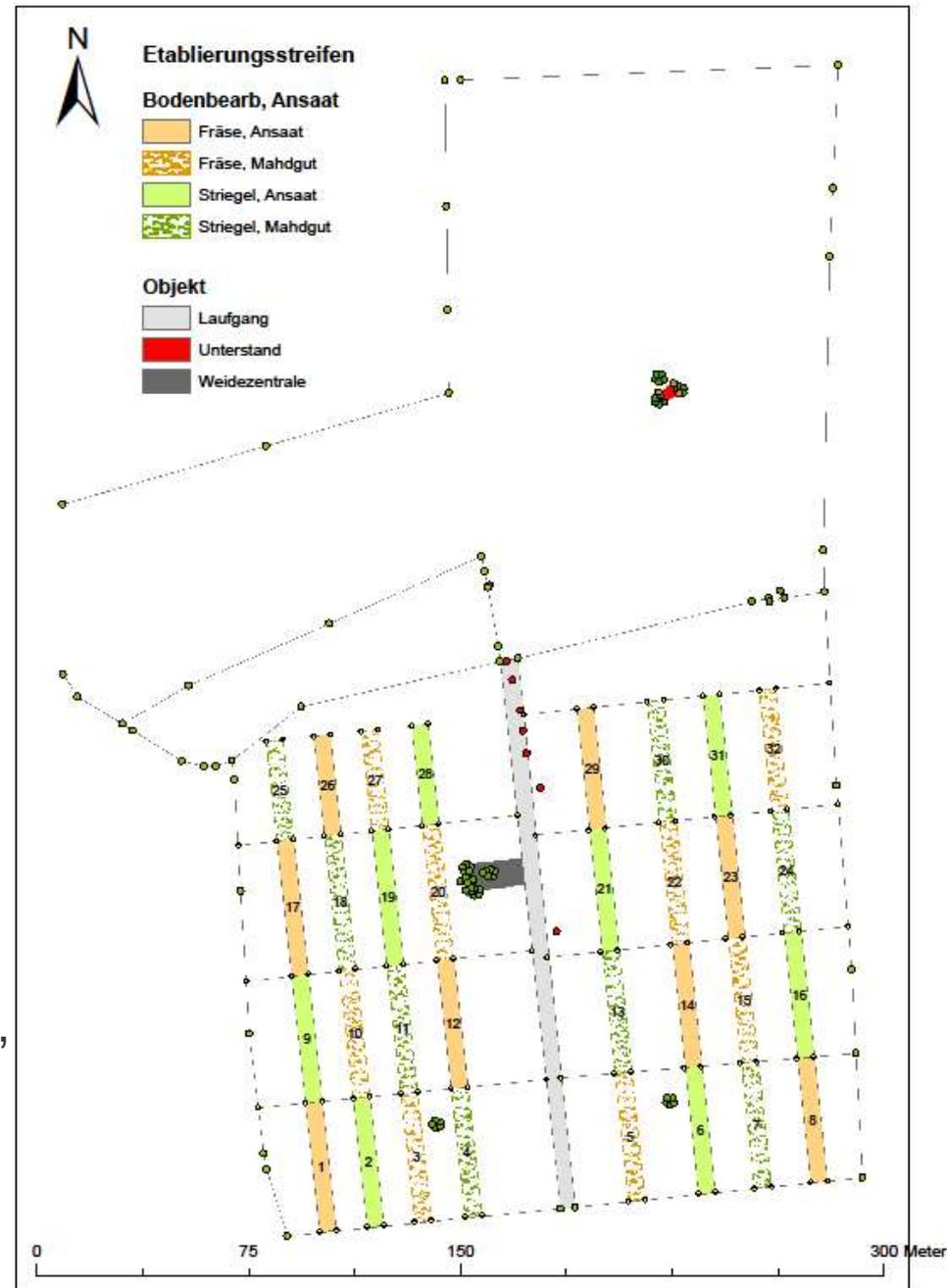
- fachliche (und gesetzliche) Grundlagen der Düngung beachten - bedarfsgerechte Düngung
- Nährstoffmengen (im Boden verfügbar, N-Nachlieferung aus Boden, Leguminosen, org. Düngung) als auch Bedarf ermitteln
- 1. Kalkversorgung, 2. Grundnährstoffe (P, K, Mg), 3. Stickstoff
- Stickstoff möglichst mit hohem Anteil organisch gebundenem N (langsam wirkend).
Festmist (80-90 %), Rindergülle (50 %), Jauche (10 %)





Weideversuch V055

- Versuchsfrage: Etablierung und Erhalt von Zielarten bei extensiver Beweidung
- 2-faktorieller Versuch (Spaltanlage) mit 4 Wiederholungen, VST Christgrün
 - Beweidungsintensität, 2 Stufen
 - Zielartenetablierung, 4 Stufen
- Zielgrößen: Pflanzenbestand, Ertrag, Futterqualität, Weideleistung, Makronährstoffe im Boden







Weideversuche V055

Vorbereitung in 2015/16: Mahdgutübertrag sowie Aussaat von gebietsheimischem Saatgut



60 €/kg



15.04.2016

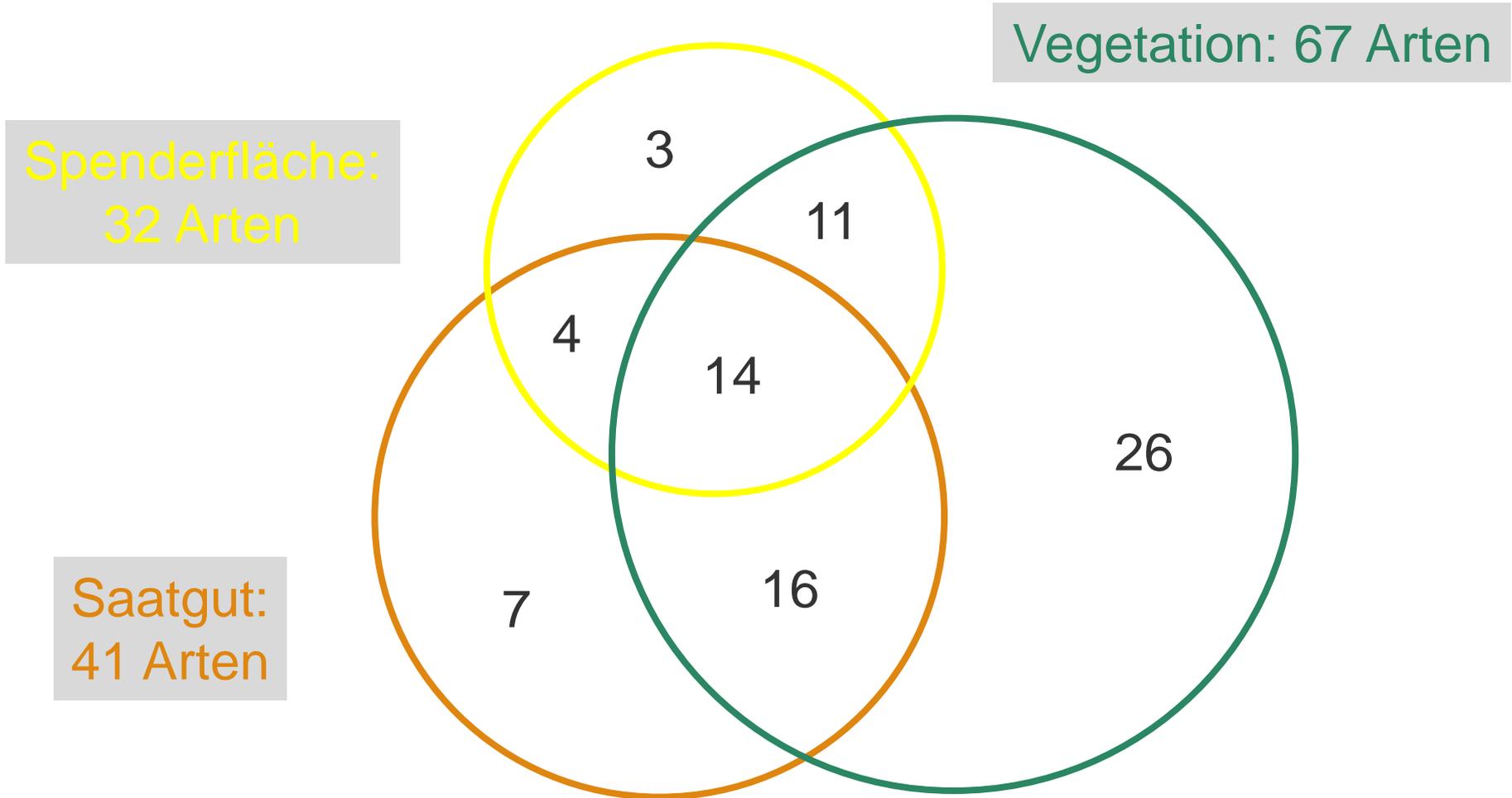




09.06.2017



Artenzahlen der Gefäßpflanzen



Artenzahlen der Gefäßpflanzen

Vegetation: 67 Arten

Spenderfläche:
32 Arten

- Wiesen-Kümmel
- Rundblättrige
Glockenblume
- Hopfen-Luzerne
- Kleiner Sauerampfer
- Wiesen-Bocksbart
- ...

Saatgut:
41 Arten

7

- Ruchgras
- Zittergras
- Kammgras
- Gewöhnliche Hainsimse
- Wiesen-Glockenblume
- Wiesen-Flockenblume
- Acker-Witwenblume
- Wilde Möhre
- Rauher Löwenzahn
- Gewöhnlicher Hornklee
- Heide-Nelke
- ...

- Gänseblümchen
- Kriechender Hahnenfuß
- Ehrenpreis-Arten
- Feld-Klee
- ...
- Gemeine Rispe
- Quecke
- Weiche Trespe
- ...

Weideleistung je Koppel im Jahr 2017

	Gesamt	halbintensiv (hohe Besatzleistung)				extensiv (niedrige Besatzleistung)			
		1	3	5	7	2	4	6	8
Weidefläche (ha)	3,8	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47
Herdengröße (Tierzahl)	6								
Besatzstärke (GV/ha)	2,1								
Weidetage	176	34	41	16	16	27	28	7	7
GV-Weidetage	1397	270	322	125	127	213	225	57	58
<i>Berechnet</i>									
Brutto-Weideertrag (dt TM/ha)	57	69	82	53	54	54	57	43	44
Weideleistung									
Erhaltungsbedarf (MJ NEL)	50.295	9.704	11.592	4.516	4.566	7.658	8.095	2.061	2.104
Zuwachs (MJ NEL)	10.957	2.114	2.525	984	995	1.668	1.764	449	458
gemähte Grünmasse (MJ NEL)	24.916	0	0	5.296	5.296	0	0	7.162	7.162
Bruttoweideleistung (MJ NEL/ha)	22.917	25.144	30.036	22.969	23.100	19.843	20.976	20.577	20.689
Zufutter (MJ NEL/ha)	694	134	160	62	63	106	112	28	29
Nettoweideleistung (MJ NEL/ha)	22.223	25.010	29.876	22.907	23.037	19.737	20.864	20.548	20.660

Nettoweideleistung

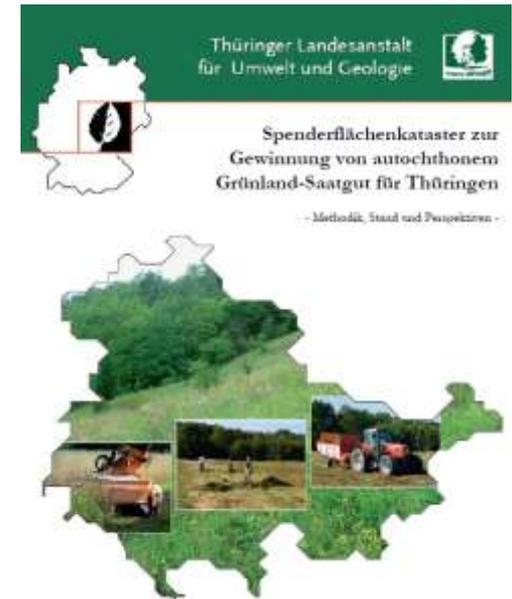
hohe Besatzleistung: 25.500 MJ NEL/ha (100 %)

niedrige Besatzleistung: 20.450 MJ NEL/ha (81 %)

zum Vergleich intensive Mähstandweide 2009-2013 (2,6 GV/ha, 50 kg N): 39.200 MJ NEL/ha (156 %)

Möglichkeiten und Grenzen einer gezielten Erhöhung der Artenzahl

- Aussaat von autochthonem (gebietseigenem) Saatgut
 - gewonnen von ausgewählten Spenderflächen
 - Saatgutvermehrung -> Regio-Saatgut
- Mahdgutübertrag, Wiesendrusch, Heublumensaat, Mulchsaat, Hydrosaart etc.



Verfahren	Kosten	Quelle
Mahdgutübertrag	300-800 €/ha	Mann (2006)
Heudrusch®	6.000-16.000 €/ha	Mann (2006)
Mahdgutübertrag	480-650 €/ha	Bayerisches LfU (2011)

Zwischenfazit Weideversuch 2017

- ca. 75 % der ausgebrachten Arten sind etabliert (z.T. geringe Häufigkeit)
Artenzahl jetzt: 67 Arten
- zwei differenzierte Weideleistungen realisiert, mit ca. 50 % bzw. 65 % einer intensiven Mähstandweide
- Etablierung von Arten ist möglich, aber:
 - kosten- und arbeitsaufwändig
 - mit hohem Ausfallrisiko verbunden
 - Eine „typische“ Vegetation braucht viel Zeit.



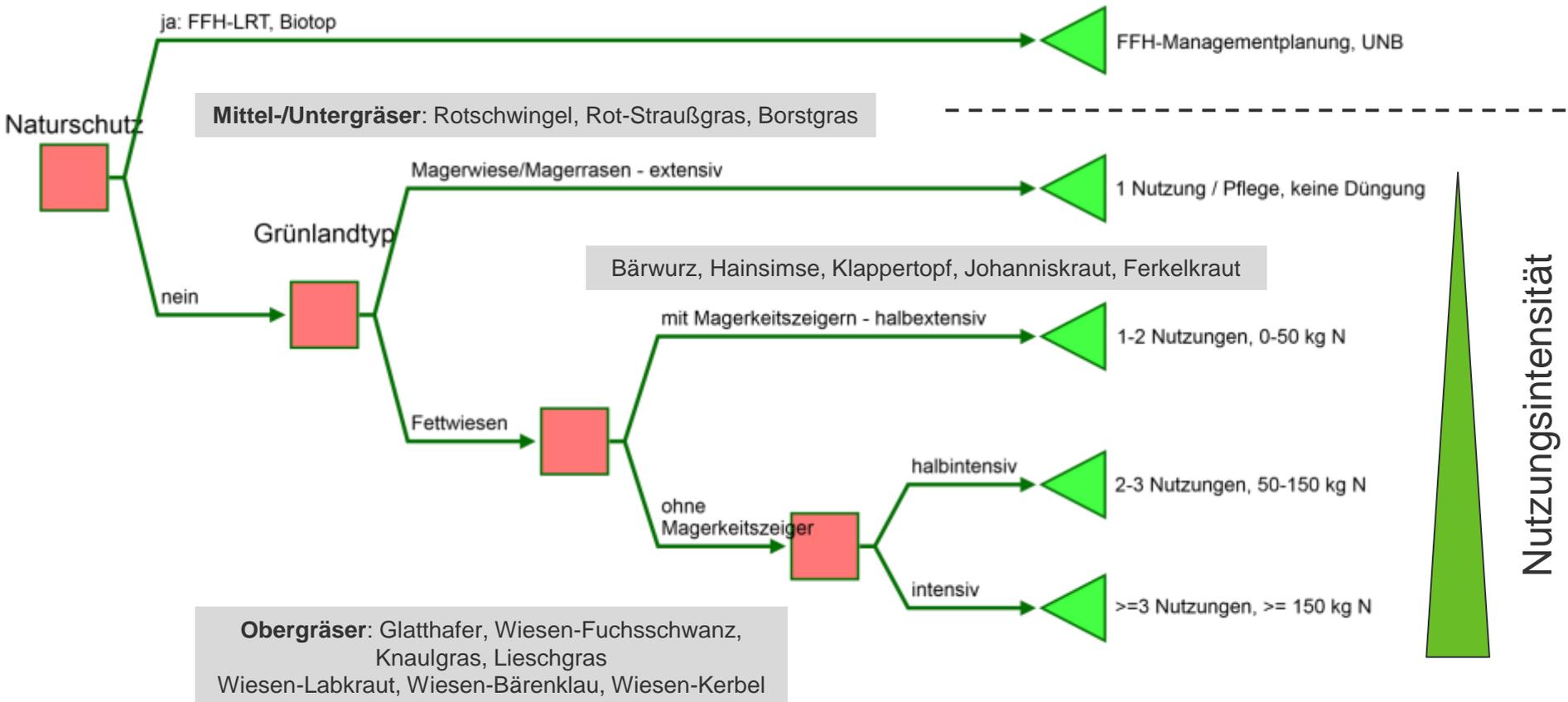
verhalten einzelner Arten. Hierzu muß noch einmal betont werden, daß viele Graslandgesellschaften Ergebnis sehr langzeitiger Nutzungen mit Herausbildung von Anpassungen gegenüber exogenen und endogenen Wirkungen darstellen. Ein fein aufeinander abgestimmtes Artengefüge mit engem Nebeneinander der Pflanzen kann schon durch einmalige oder kurzfristige Eingriffe zerstört und meist schwer wiederhergestellt werden. Noch schwerer ist es, aus Ansaaten der in Frage kommenden Pflanzen artenreiche Bestände ganz neu zu begründen (sog. Ersatzmaßnahmen). Obwohl viele Grünlandpflanzen gut an Wind- oder Tier-

Dierschke (1997): Synopsis der
Pflanzengesellschaften Deutschlands



Empfehlungen zum Erhalt / zur Förderung von artenreichem Grünland

- Grünlandtyp erkennen und differenzieren! Hauptbestandbildner, Kennarten, Zeigerpflanzen -> passende Nutzungsintensität finden



Empfehlungen zum Erhalt / zur Förderung von artenreichem Grünland

- Grünlandtyp erkennen und differenzieren! Hauptbestandbildner, Kennarten, Zeigerpflanzen -> passende Nutzungsintensität finden
- Welche Erträge/Nährstoffentzüge gibt es? Nährstoffbedarf ermitteln.
Kalk > Grundnährstoffe > Stickstoff (mögl. langsam wirkende N-Formen)
- Wie war die bisherige Nutzung? Als Orientierung, aber kein Dogma
-> Variabilität fördert Vielfalt



Vielen Dank!

*Zuständig für die Durchführung der ELER-Förderung im Freistaat Sachsen ist das
Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL),
Referat Förderstrategie, ELER-Verwaltungsbehörde.*