

Sind Vogelschutz im Grünland und Futtergewinnung vereinbar?

Dr. Gerhard Riehl
„Vogelschutz im Grünland“ am 13. Oktober 2011 im Blockhaus Dresden





-
- *Aktuelle Situation im Freistaat Sachsen*
 - *Anforderungen des Vogelschutzes an die Grünlandbewirtschaftung*
 - *Möglichkeiten der Grünlandbewirtschaftung*
 - *Futterqualität*
 - *Beweidung*
 - *Schnittnutzung*
 - *Alternative Nutzung*
 - *Nachhaltige Intensivierung der Futterproduktion zur Milcherzeugung*

Phasen der Grünlandnutzung in Sachsen

70er/80er Jahre Intensivierung

- Saatgrasbau
- Leistungsdauer – Nachsaat
- Nährstoffeffizienz, Qualitätsfutter (Welksilage, Weide)

50er/60er Jahre Grünlandverbesserung (umbruchlos)

- Kalkung
- NPK-Düngung
- Weideverfahren



90er Jahre bis 2010 Extensivierung

- Vegetationsdynamik
- Biotop-/Habitatschutz
- Mindestbewirtschaftung

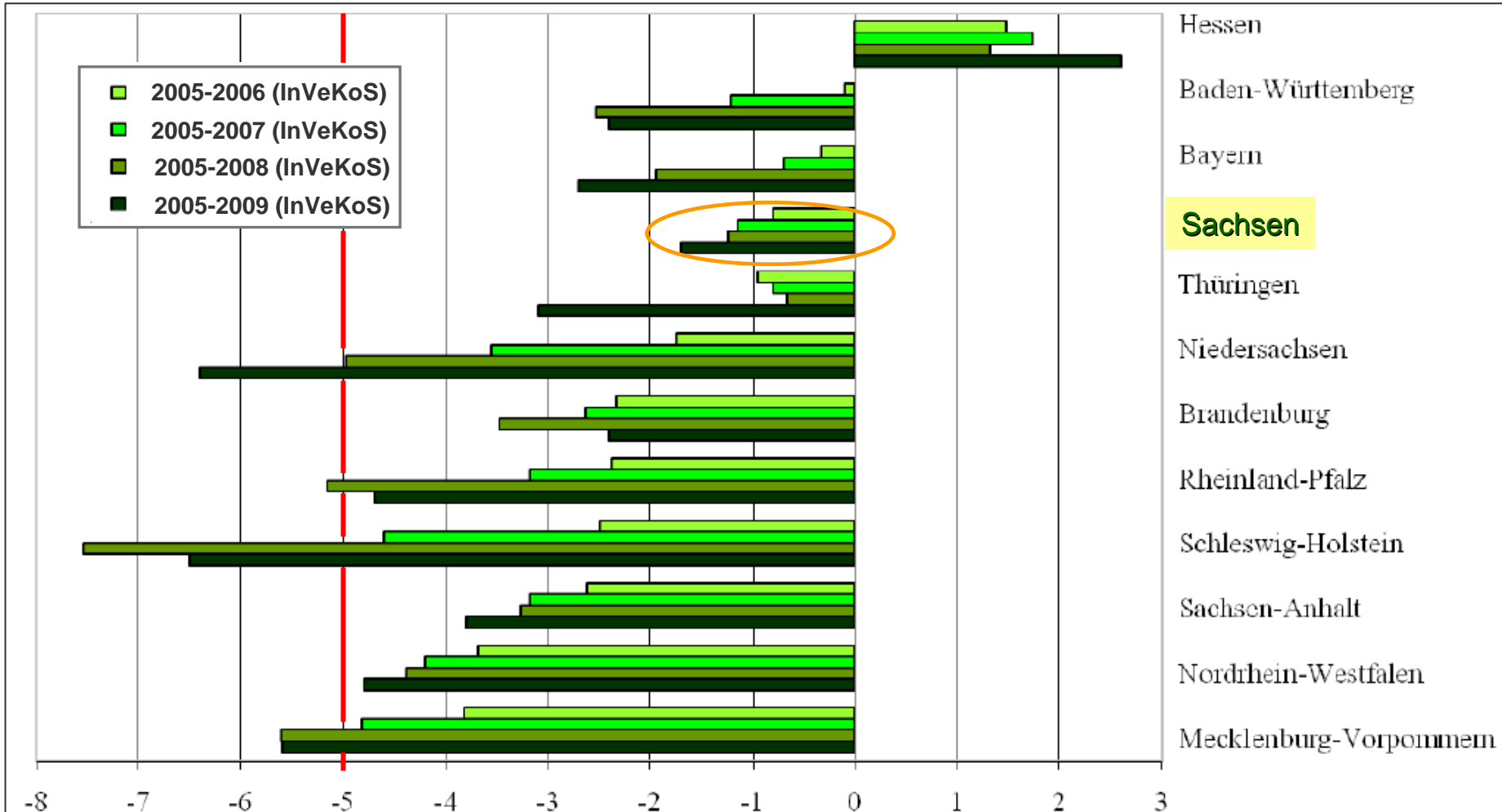
30er/40er Jahre Pflege der Wiesen und Weiden

- Wiesenbewirtschaftung auf niedrigem Intensitätsniveau
- Neuanlage von Wiesen und Weiden
- Gekoppelter Weidegang

2011 bis ...?

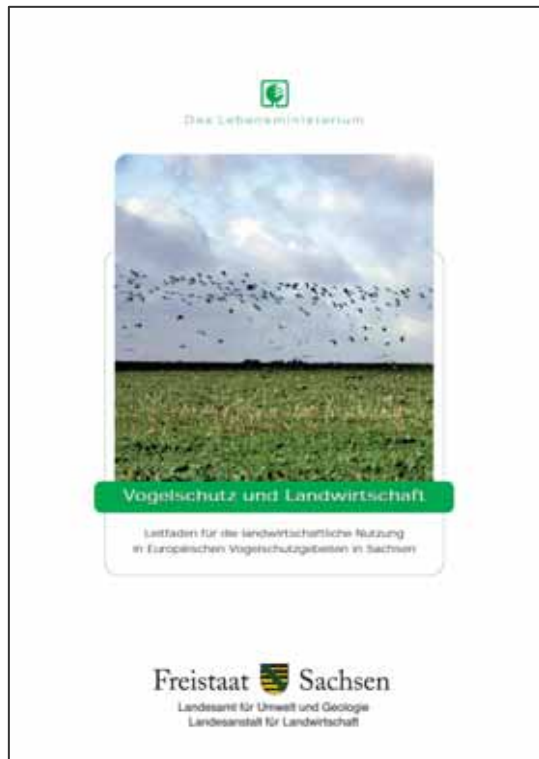
- NaWaRo, Intensivierung?
- Nachhaltige Intensivierung im Futterbau!!!
- Angebot & Nachfrage am Weltmarkt?

%-Änderung des Grünlandflächen- anteils an der gemeldeten landwirtschaftlichen Fläche nach InVeKoS-Daten (Nitsch u. Osterburg, 2010)



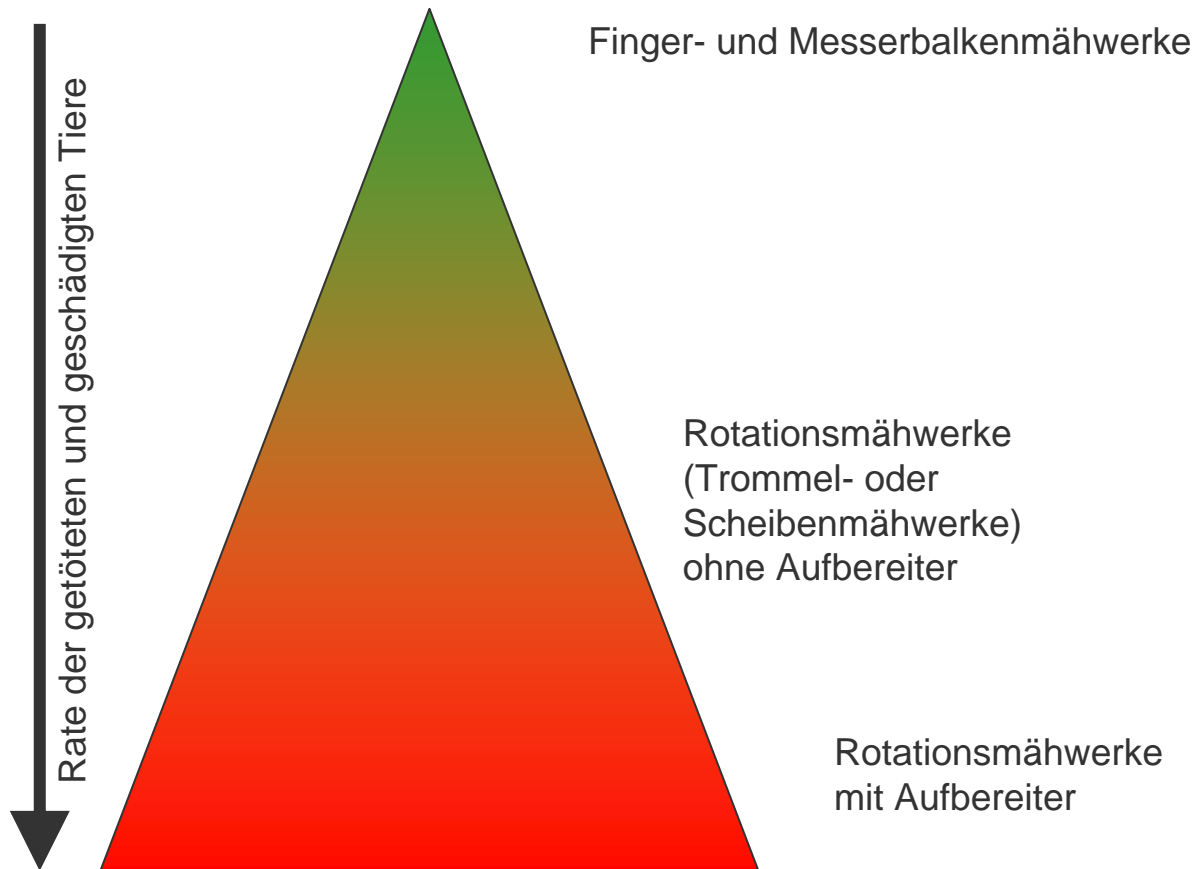
Grünland nutzenden Vogelarten in Sachsen

(Datenquelle LfUG, 2007)

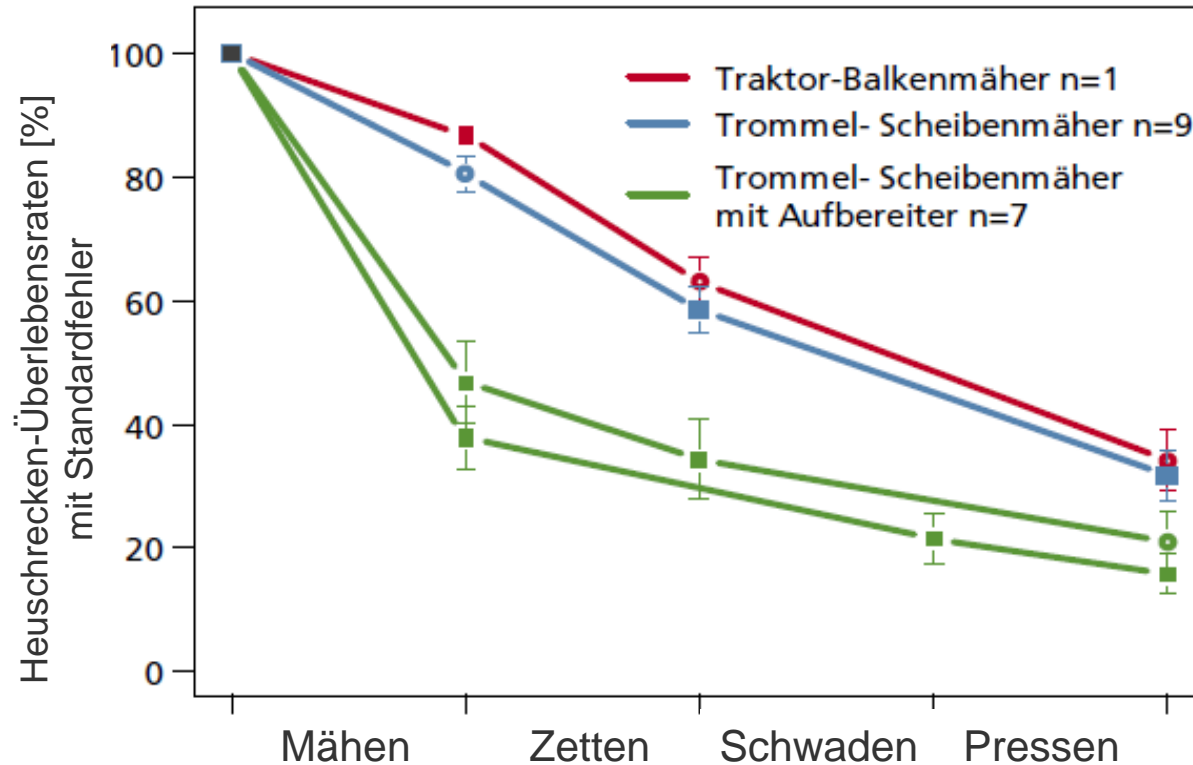


	Anzahl	relativ
Im Leitfaden behandelte Vogelarten	65	100
davon auf		
Feuchtgrünland und/oder Frischwiesen und -weiden und/oder Bergwiesen (ohne Mehrfachnennungen)	59	91
davon (mit Mehrfachnennungen) auf		
Feuchtgrünland	46	71
Frischwiesen und -weiden	46	71
Bergwiesen	24	37

Mähtechnik: Flächenleistung vs. Verletzungs- bzw. Tötungsrisiko



Heuschrecken-Überlebensraten bei der Graslandernte (Humbert et al., 2010)

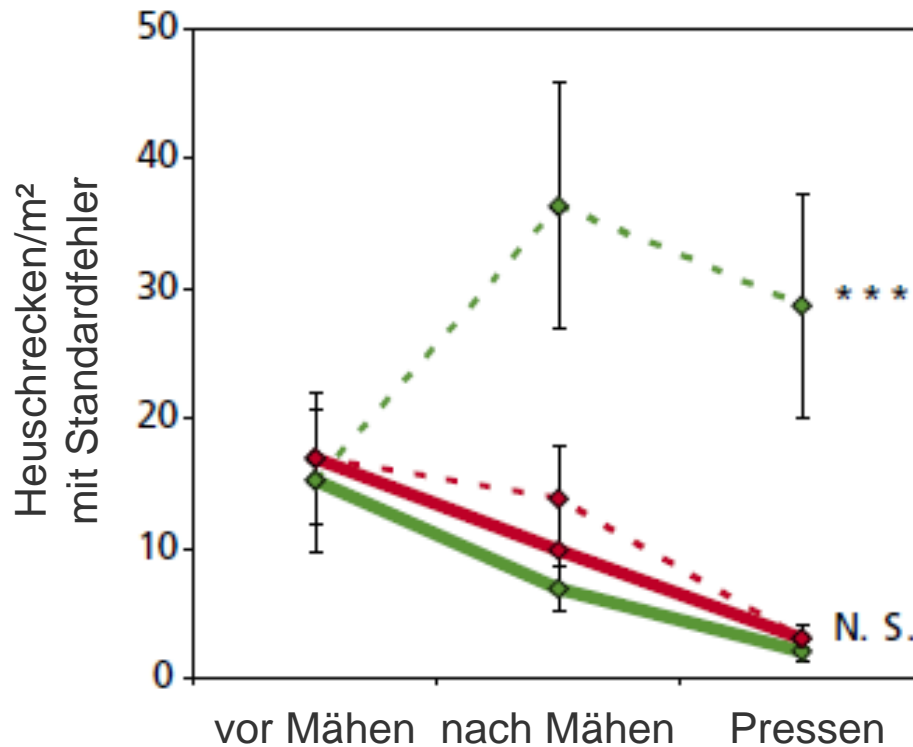


(■) Vierecke sind gemessene,
(○) Kreise sind berechnete Werte

Am Ende des gesamten Ernteprozesses gibt es keinen großen Unterschiede zwischen Hand-, Motorbalkenmäher und Trommelmäher!!!

Heuschreckendichte in geschnittenen und ungeschnittenen Wiesenbereichen vor und nach der Mahd und nach dem Ballen

(Humbert et al., 2010)

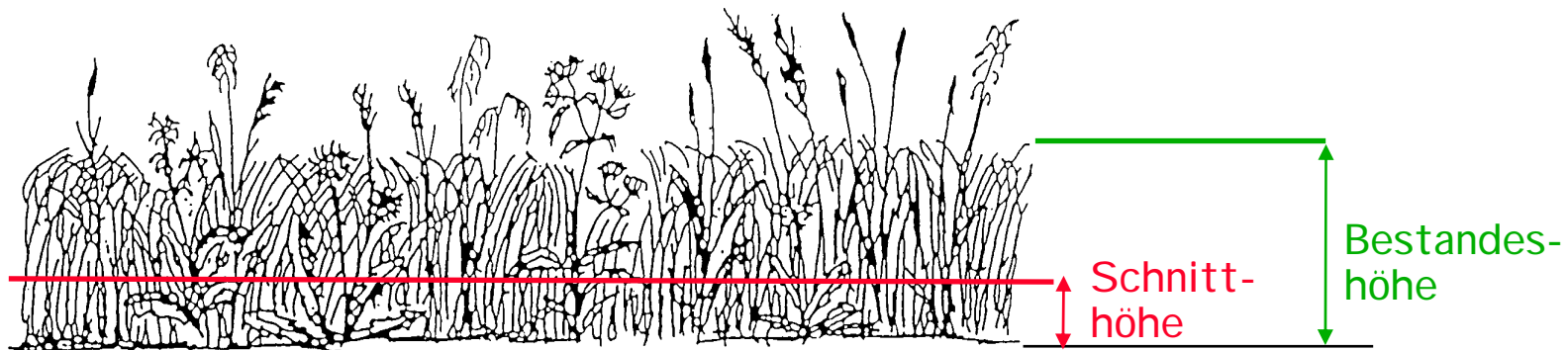


-◆..... 1. Versuchsplot Refugium ungemäht
- ◆—— 2. Versuchsplot Umgebung Refugium gemäht
-◆..... 3. Kontrollplot Refugium gemäht
- ◆—— 4. Kontrollplot Umgebung Refugium gemäht

n = 6

Das Belassen von ungeschnittenen Zonen (10 %) hat die größten positiven Effekte!!!

Mähtechnik: Schnitthöhe vs. Verletzungs- bzw. Tötungsrisiko



Schnitthöhe optimal

- 5 - 6 cm aus futterwirtschaftlicher Sicht



- > 8 – 9 cm, besser 10 – 15 cm zur Minimierung des Verletzungs- bzw. Tötungsrisiko = futter- und pflanzenbaulich nicht sinnvoll!



Mährichtung: von außen nach innen vs. von innen nach außen

von außen nach innen:

Tiere werden langsam von den sicheren Randbereichen in die Mitte der Fläche getrieben ⇒ Fluchtmöglichkeiten sind erschwert bzw. genommen

von innen nach außen oder mindestens streifenförmig
⇒ Fluchtmöglichkeiten gegeben

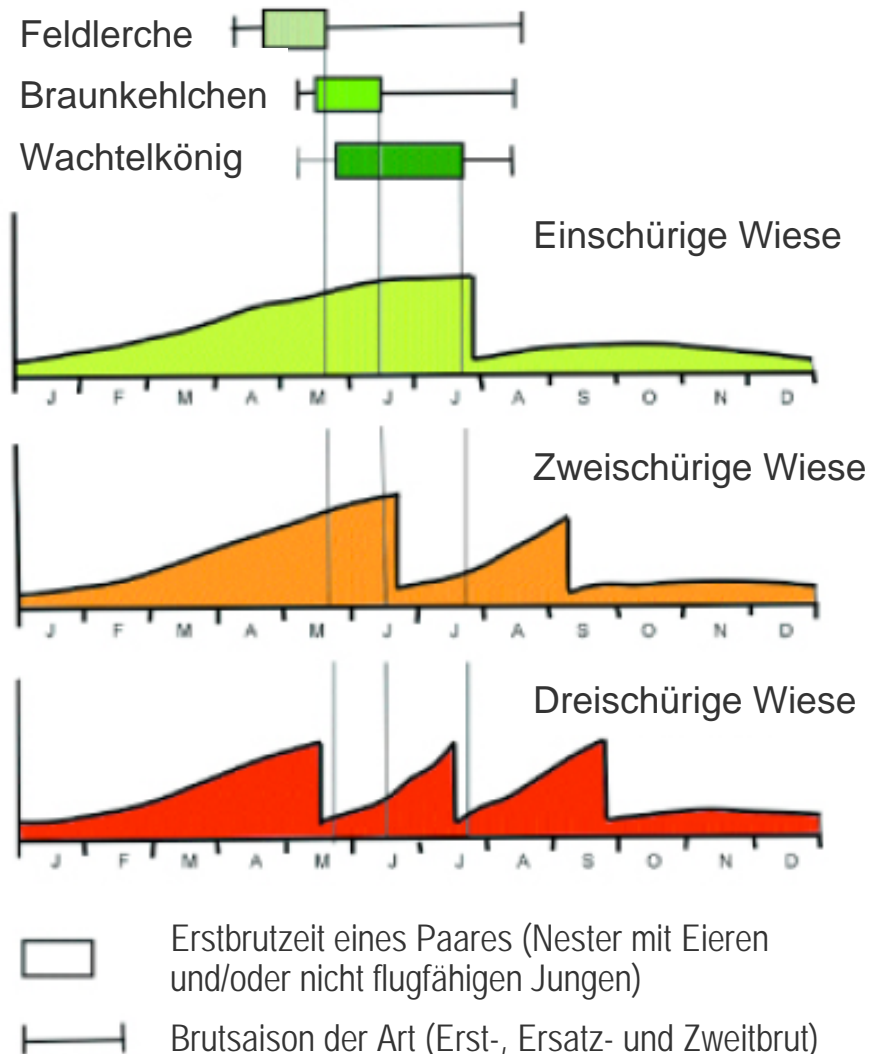
möglichst zusätzlich:

- + besonders große Parzellen aufteilen, damit die einzelnen Teilbereiche nicht am gleichen Tag gemäht werden, sondern mit einem zeitlichen Abstand (Mosaikmäh)
- + auch entlang oder innerhalb von kleineren Flächen Randstreifen (> 3 m Breite) oder Teilflächen stehen lassen

Schnittzeitpunkt: Futterqualität vs. Brutzeit

(nach Birrer et al., 2001; verändert)

Anfang bis
spätestens Mitte Mai:
Siloreife
vs.
Brut- und Aufzuchtzeit
von Wiesenbrütern



Typische Vogelschutzmaßnahmen und ihre Ziele

Wiesenbrüter:

- Bekassine
- Braunkehlche
- Wachtelkönig
- Wiesenpieper

- nur 1 bis 2 Schnittnutzungen
- Heugewinnung
- 1. Schnitt: späte Schnittnutzung
(nach Mitte Juli)
- keine N-Düngung vor dem ersten
Schnitt
- Stickstoffdüngung unter 100 kg/ha

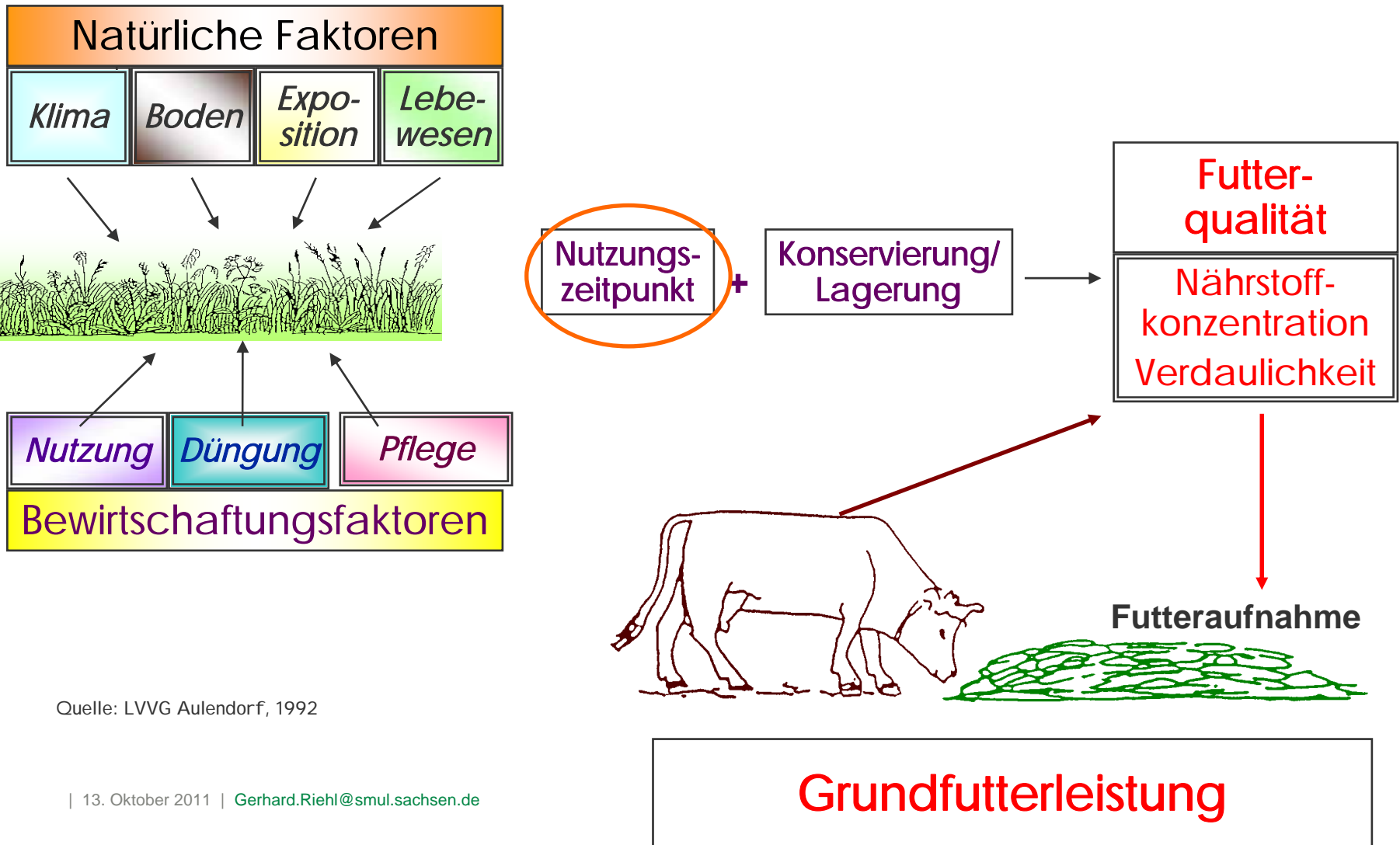
Vermeidung von
Gelege- und
Jungvogelverlusten

- Pflanzenvielfalt
als Grundlage
für das Nahrungsangebot
- magere, lockere Bestände

Typische Vogelschutzmaßnahmen mit dem Ziel: Vermeidung von Gelege- und Jungvogelverlusten

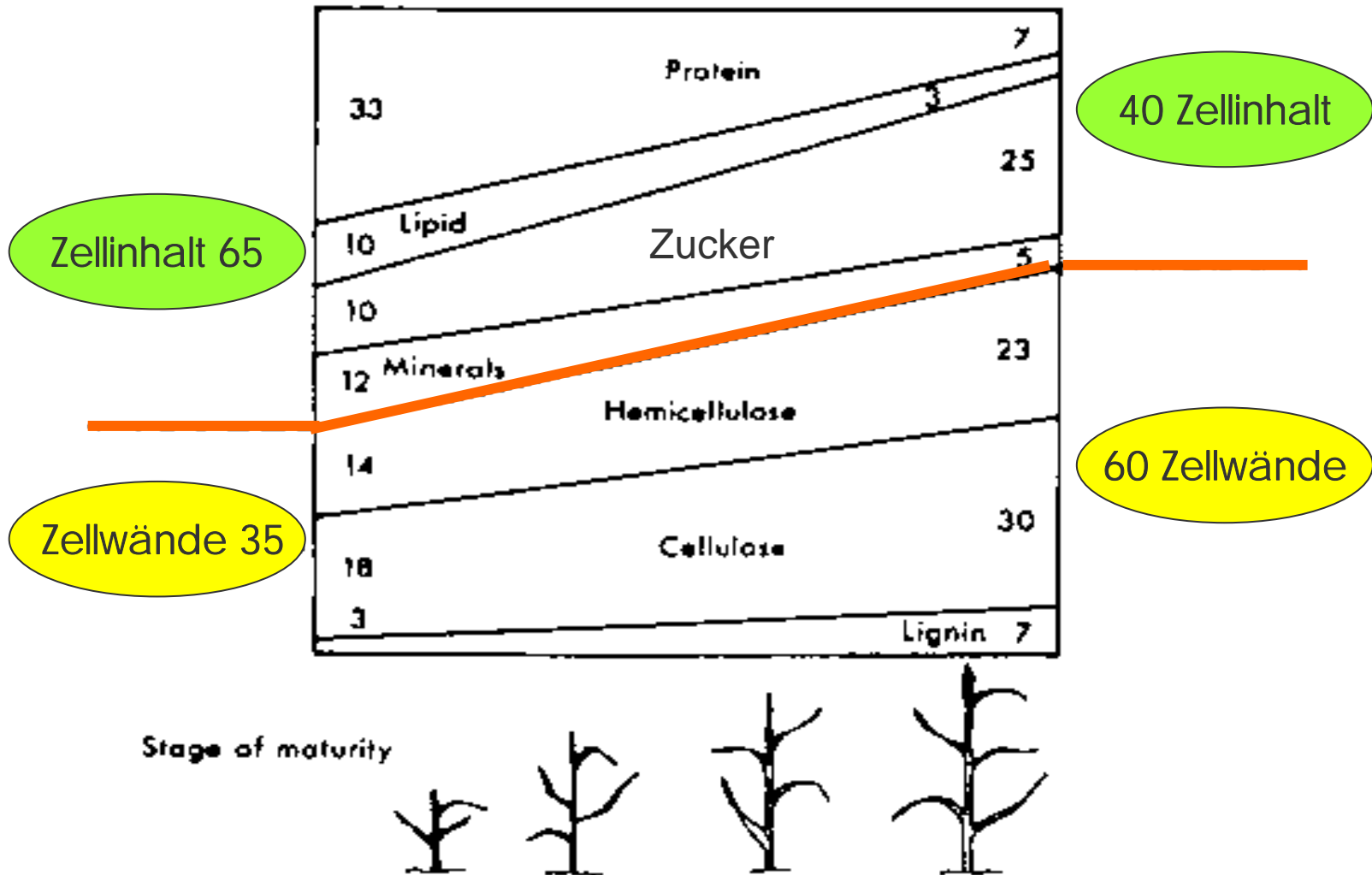
- 2. Schnitt nach Mitte August  Braunkehlchen,
Wachtelkönig
- Abschleppen,
Walzen nur bis Mitte März  Bekassine,
Kiebitz
- Mähfläche in mehrere
Teilbereiche unterteilen  Braunkehlchen,
Wachtelkönig
- Mahd von innen nach außen  Wachtelkönig

Anforderungen zur Erzielung einer hohen Grundfutterleistung



Quelle: LVVG Aulendorf, 1992

Veränderung der chemischen Zusammensetzung von Gras mit zunehmender Entwicklung (Osbourne 1980)



Rohfaser- und Rohproteingehalt in Abhängigkeit vom Nutzungszeitpunkt bei Grünfutter und seine Eignung als Grundfutter

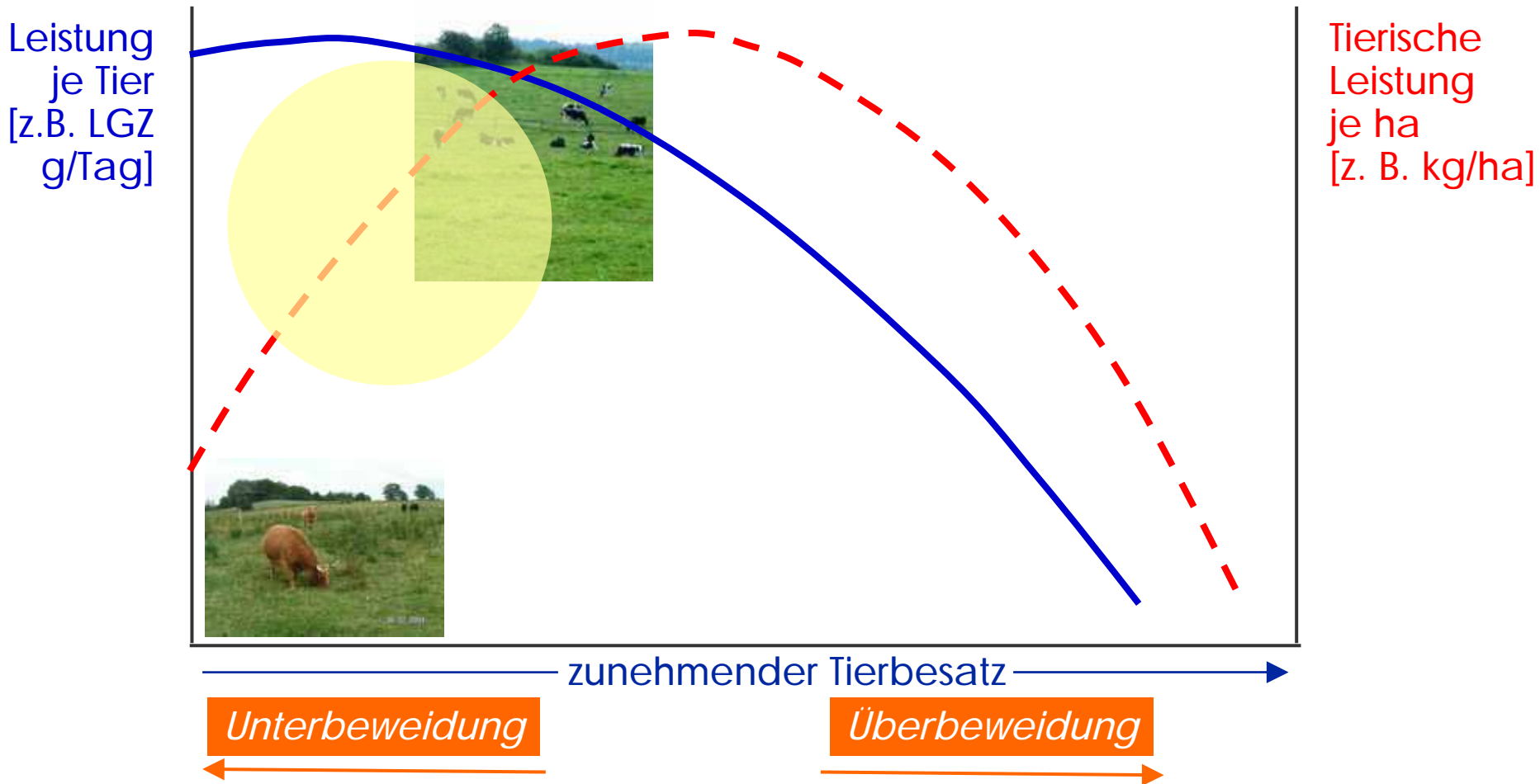
(Spatz, 1994)

Nutzungstermin	Rohfaser- gehalt (%)	Rohprotein- gehalt (%)	Zur Verwertung geeignete Tierart / Haltungssystem
1. Maidekade	< 18	> 20	Milchvieh
2. Maidekade	18-22	22-16	Milchvieh
3. Maidekade	20-24	20-14	Milchvieh bedingt, Jungvieh, Mutterkühe, Schafe
1. Junidekade	22-26	16-12	Milchvieh nur sehr eingeschränkt, Jungvieh, Mutterkühe, Schafe, Wild
2. Junidekade	26-32	14-10	Jungvieh, Mutterkühe extensiv, Schafe, Pferde, Wild
3. Junidekade	28-34	12-8	Mutterkühe extensiv, Pferde, Wanderschafhaltung
1. Julidekade	30-32	10-6	nur noch eingeschränkte Nutzungsmöglichkeit über Mutterkühe extensiv, Pferde und Wanderschafe
2. Julidekade	30-36	10-6	als Grundfutter
bis			auch für extensive Tierhaltungssysteme
3. Augustdekade			nicht geeignet

Einflussfaktoren auf die Weideleistung von Rindern



Einfluss der Besatzstärke auf die Leistung je Tier und die tierische Leistung je ha



Formen der extensiven Weide (Riehl, 2006)

	Produktorientiert	Naturschutzorientiert
Ziel	qualitätsorientiert und standortangepasst mit reduziertem Faktoreinsatz	schutzzielorientierte Beweidung, häufig nach Pflegeplan
	Ausgleich des Einkommensverlustes durch Agrarumweltmaßnahmen	Bezahlung gezielt erbrachter ökologischer Leistungen
Mineralische N-Düngung	vermindert oder keine	keine
Mineralische Grunddüngung	entzugsgerecht oder vermindert	meist keine
Kalkung	ja	meist keine
Viehbesatz und organische Düngung	<ul style="list-style-type: none"> Nichtüberschreitung eines Viehbesatzes und einer organischen Düngermenge je ha LF des Betriebes/Unternehmens bzw. der vertraglich gebundenen Flächen Einhaltung einer Mindestbesatzstärke je ha extensive Weide 	Vorgaben zu <ul style="list-style-type: none"> Besatzstärke und -dichte, Nutzungsterminen und -häufigkeit Ausbringung organischer Wirtschaftsdünger während der Weideperiode

Vergleich verschiedener Weideverfahren für die Rinderhaltung

	Standweide	Mähstandweide	Koppelweide	Kurzrasenweide	Portionsweide
Weidetechnik					
tägliche Weidefläche	groß	groß	mittel	groß	klein
Flächentrennung	nein	E-Zaun	E-Zaun	E-Zaun	E-Zaun
Futterausnutzung	gering	gut	hoch	sehr hoch	sehr hoch
Weiderest	hoch	mittel	gering	sehr gering	sehr gering
Rinder					
Möglichkeit zur Futterselektion	gut	gut	wenig	sehr gering	sehr gering
Infektionsgefahr mit Parasiten	hoch	mittel	kaum	mittel - hoch	gering
Produktivität					
Flächenproduktivität	gering	mittel	hoch	sehr hoch	sehr hoch
Tierische Einzelleistung	hoch	hoch	mittel - hoch	mittel - hoch	mittel
Arbeits- und Kostenaufwand	gering	mittel	hoch	mittel	sehr hoch

Nährstoffumverteilung

Intensität

Vegetationstypen auf 118 Dauerbeobachtungsflächen von 1995 bis 2005

Fördermaßn. 1995-1998

Fördermaßn. 1999-2001

○ 3. Durchgang (2003-2005)

● 1. Durchgang (1995-1998)

Einschränkung
in der
Bewirtschaftung

Ohne Auflagen
Red. Mitteleinsatz, Ext. ges. Betr.
Umw. AL → GL, ÖkoGL, Verz. min. N
Extensive Weide
Extensive Wiese
NatSch-gerecht (ZFII)
Vertr. NatSch, Biotop-/Landsch.-Pfl.
Privatnutzer
Uneinheitlich

Naturschutz-
Wert:
Artenreichtum,
Seltenheit

Wirtschaftsgrünland (K)

Fettweiden und Scherrasen

Frischwiesen und Frischweiden (O)

Glatthafer-Frischwiesen

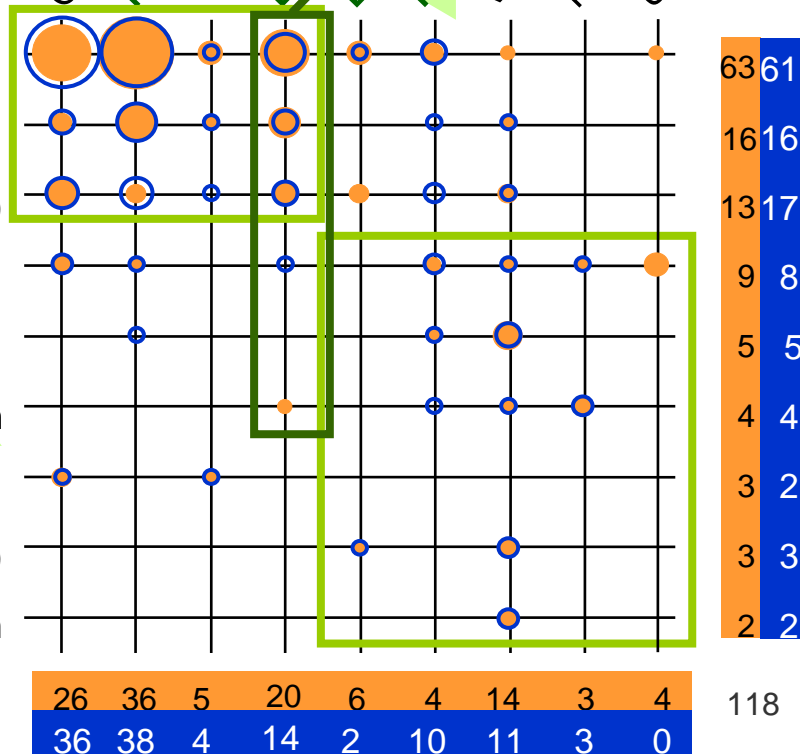
Goldhafer-Bergwiesen

Feuchtwiesen

Kriech- und Flutrasen

Halbtrockenrasen (2 V)

Tieflagen-Borstgras-Magerrasen



Energie- und Rohproteingehalte auf vierschnittig genutztem und unterschiedlich gedüngtem Grünland in Lauterbach

LANDESAMT FÜR UMWELT,
LANDWIRTSCHAFT
UND GEOLOGIE

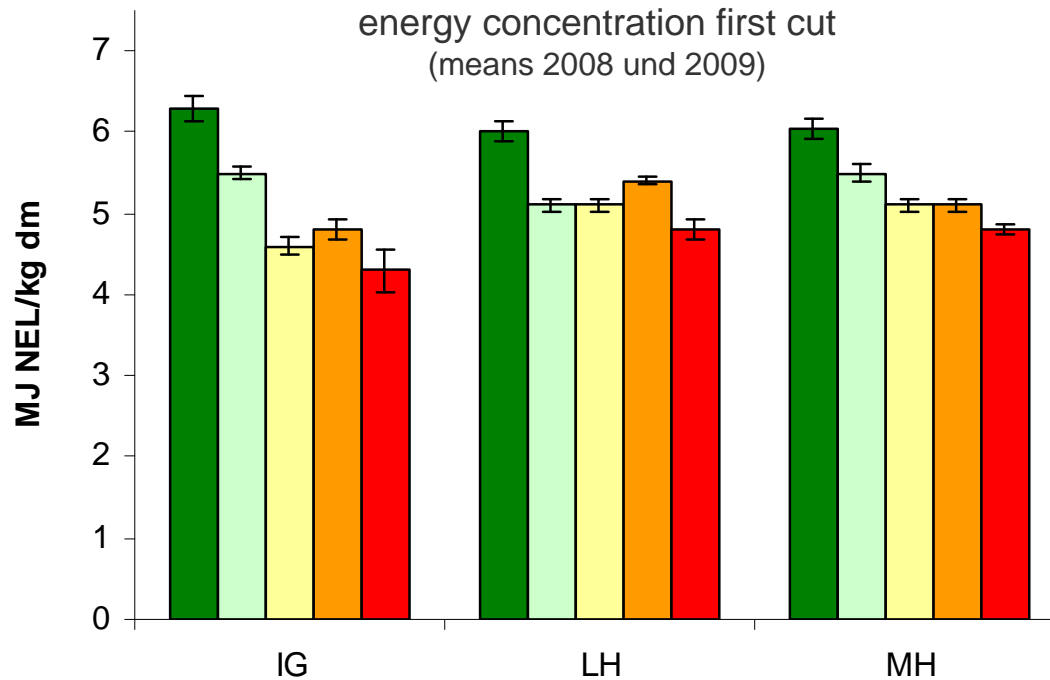


Freistaat
SACHSEN

(630 m über NN, Erzgebirge; Mittel von 1992 bis 2009)

Düngung	Aufwuchs			
	1	2	3	4
	NEL [MJ/kg TS] (RN)			
0/0/0	7,0	6,3	6,3	6,1
0/P/K	6,7	6,1	6,2	6,2
100N/P/K	6,7	6,1	6,1	6,2
225N/P/K	6,6	6,2	6,1	6,0
	RP [% in TS]			
0/0/0	16,4	17,2	17,9	16,6
0/P/K	17,9	18,5	19,9	19,9
100N/P/K	17,8	18,9	17,3	18,5
225N/P/K	18,6	20,4	18,2	17,4

Energiekonzentration einer Flachlandmähwiese und einer Bergwiese unter verschiedenen Schnittregimen (Hofmann et al., 2010)



Three experimental sites

LH Lowland hay meadow

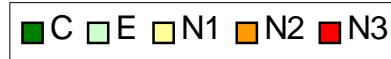
72% monocots/28% dicots; 20 species/24m²

MH Mountain hay meadow

73% monocots/27% dicots; 25 species/24m²

IG Agriculturally improved grassland

96% monocots/ 4% dicots; 14 species/24m²



Treatments (four replications)

E Reduced N input (3 cuts, 100 kg N org)

N1 N after first cut (> 01.06, 2 cuts, 60 kg N)

N2 Late first cut (> 15.06., 2 cuts, 0 kg N)

N2 Very late first cut (>15.07., 2 cuts, 0 kg N)

C Conventional (4/3 cuts, 180/100 kg N)*

* LH/IG: 4 cuts, 180 kg N, MH: 3 cuts, 100 kg N

Anforderungen von Rindern, Schafen und Pferden an die Energiedichte des Grundfutters (nach Verband zur Förderung extensiver Grünlandwirtschaft e. V. 1995 u. DLG 1997)


	Energiedichte [MJ NEL/kg TM]			Grünlandtyp	
	Grünfutter	Silage	Heu	Weide	Wiese
Milchkühe laktierende Schafe und Stuten	6,8	6,2	5,8	Weidelgras-Weißklee-weide	Vielschnittwiese, Mähweide
	6,4	5,8	5,4		
	6,2	6,0	5,0	Rot-schwingel-Straußgras-weide	Fuchschwanz-Glatthaferwiesen Glatthaferwiesen, Kohldistelwiesen Goldhaferwiesen Rohrglanzgraswiesen
	6,0	5,7	5,5		
Mastfärsen Mastochsen Pferde	6,0		4,5-5,0*)	Kalk- und Silikatmagerasen u. Heiden	Feuchte u. trockene Glatthaferwiese; Goldhaferwiese; Sumpfdotterblumenwiese
	5,8	5,2	5,0		
Mutterkühe Färsen < 1 Jahr	5,7	5,5	5,0	Kalkmagerwiese Borstgraswiese	
	5,5	5,0	4,5-5,0*)		
Robustpferde	4,0		3,7-4,0		

*) Kraftfutterergänzung notwendig

Anforderungen an die Grünlandnutzung für alternative Verwertungsmöglichkeiten

Nutzung für	frisch	siliert	getrocknet	Intensität	Schnitte
Milchviehfutter	X	X	X	hoch	≥3 - 5
Biogas	X	X	-	mittel - hoch	≥2 - 4

Verbrennung	-	-	X	gering	1 (- 2)
-------------	---	---	---	--------	---------

 Material ist aufbereitet

CH₄ und die Kuh: Sind Zweinutzungsrasen eine Lösung?

(nach Niggli, 2011)

- Bei Milchrassen muss Fleisch zusätzlich aus Mutterkuhhaltung erzeugt werden.
- Dieser Aspekt bleibt vielfach unberücksichtigt.

Rasse	Kg Methan je Einwohner aus		
	Milch	Fleisch	Summe
Holstein	5.0	9.0	14.0
Fleckvieh	7.7	5.8	10.9

Nach Rosenberger et al., 2004

Einfluss der Leistungshöhe der Milchkühe auf die Austräge (CO₂, CH₄, N₂O) bei der Erzeugung von 1000 t Milch und 30 t Rindfleisch (Lebensmittel vom Wiederkäuer für ≈ 3000 Menschen) sowie CO₂- Äquivalente je Einwohner und Jahr (Flachowsky, 2009)

Milchleistung (kg/Jahr)	Milchkühe (Anzahl)	Remontierung (%)	Schlachtung Kühe ¹⁾	Mastbullen/Färsen ²⁾ (Anzahl)	Rindfleisch (t)	Mutterkühe ³⁾	kg CO ₂ -Äquivalente je Einwohner und Jahr
4000	250	25	62	176	40,0	-	410
6000	167	30	50	109	26,3	9	360
8000	125	35	44	75	19,6	26	350
10000	100	40	40	55	15,8	40	360
12000	83	45	37	42	13,4	46	380

1) 600 kg Schlachtmasse, 50 % Fleischertrag (75 – 135 kg Fleisch/Kuh und Jahr)

2) Ein Kalb pro Kuh und Jahr; 5 % Verluste, Remontierung bzw. Mast, 1000 g LMZ/Tag

3) Kuh/Kalb-Paar, 25 % Remontierung, ≈ 400 kg Fleisch/Pair und Jahr

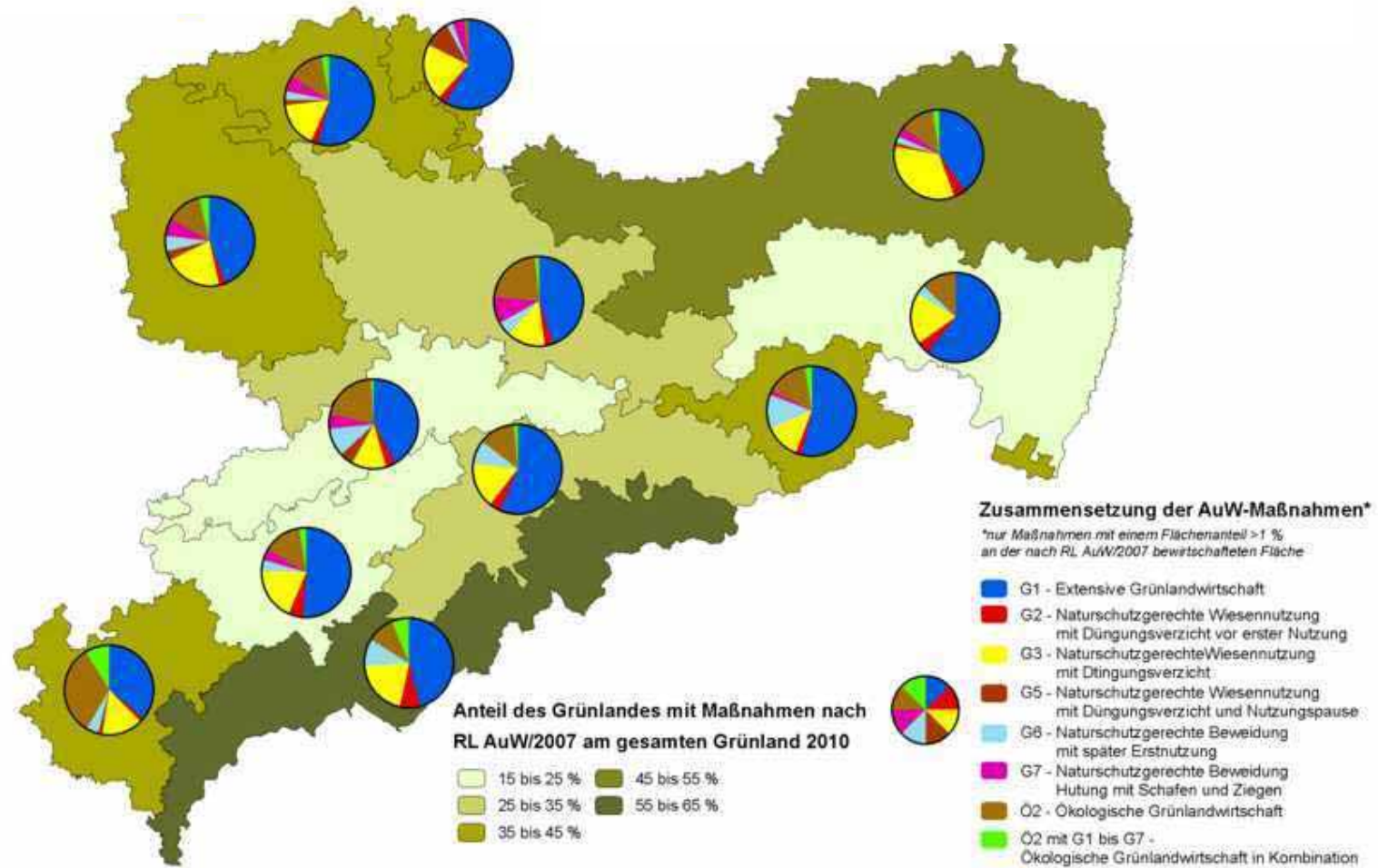
Rauhfutterfressende Tierarten und max. Anteile von Grünlandfutter in den Futterrationen (in % der TM) (n. Jilg, 1995)

	Vor Ähren- schieben	Im Ähren- schieben	Mitte Blüte	Ende Blüte	Über- ständig
Milchkühe	60-80	60-100	30-60	20-50	< 20
Laktierende Schafe	80-100	60-80	30-60	20-40	< 20
Mutterkühe, Pferde	bis 50	40-80	80-100	bis 80	< 30
Färsen, Hammel, Robustpferde	bis 30	40-70	50-80	bis 100	bis 100

Σ: Typische Vogelschutzmaßnahmen und ihre Auswirkungen auf die Futtergewinnung

- Maximal 2 Schnittnutzungen → geringerer **Ertrag** bzw. **geringere Futterqualität**
- Heugewinnung → etwas geringere **Futterqualität**
1. Schnitt: späte Schnittnutzung (Mi Jul oder Aug) → **deutlich geringere Futterqualität**
2. Schnitt nach Mitte August
2. Schnitt ab Anfang September → **geringere Futterqualität**
- reduzierte Stickstoffdüngung → geringerer **Ertrag** und etwas geringere **Futterqualität**
- Abschleppen, Walzen nur bis Mitte März → höhere Futtermverschmutzung:
geringere Futterqualität
- Balkenmähwerk einsetzen
Mähfläche in mehrere Teilbereiche unterteilen → geringere Schlagkraft:
höheres Wetterrisiko,
Anteile geringerer Futterqualität
- Mahd von innen nach außen → keine

Σ: Bewirtschaftung des Grünlandes nach RL AuW/2007 im Jahr 2010 in Sachsen = Potenzial für Flächen mit Vogelschutzmaßnahmen



Σ: Fazit

- Vogelschutzmaßnahmen können bei Beweidung häufig leichter und mit weniger Einschränkungen als bei Schnittnutzung umgesetzt werden.
- Vogelschutzmaßnahmen führen auf Grünland bei Schnittnutzung meist zu einer Verschlechterung der Futterqualität und damit zu einer Einschränkung der Verwertbarkeit solcher Aufwüchse, insbesondere beim Milchvieh.
- Alternative energetische Verwertungsformen sind großflächig noch nicht praxisreif.
- Viele Vogelschutzmaßnahmen erlauben jedoch noch eine Nutzung der Aufwüchse durch Jungrinder, Mutterkühe, Schafe und Pferde.
- Einfache Maßnahmen, wie die Mahd von innen nach außen oder die Belassung von alternierenden Randstreifen, könnten aber häufiger umgesetzt werden.
- Wenn Betriebe ausreichend Spielraum haben, das jeweilige Standortpotenzial individuell zu nutzen, ergeben sich auch leichter spezifische Möglichkeiten für den Vogelschutz im Grünland.