



## Klimafittes Grünland

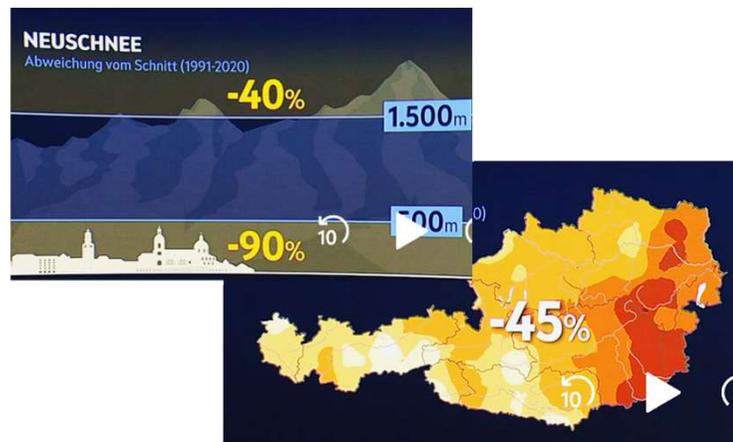
Grünlandtag 2025

DI Günther KODYM, Landwirtschaftliche Fachschule Warth, NÖ

## Klimafittes Grünland

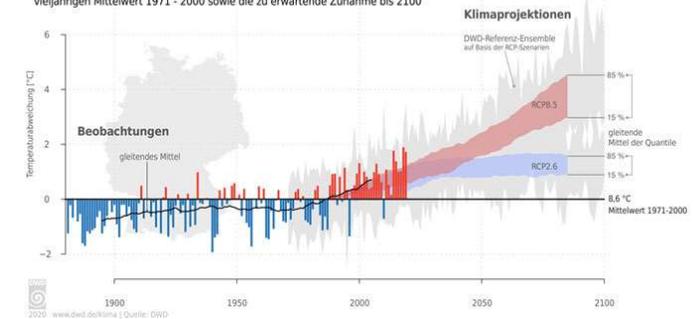
- **Verrückte Welt ... auch das Wetter macht mit!**
- Grünlandbestände durch veränderte Nutzung stabil erhalten
- „Neue“ Gräser braucht das Land
  - Lücken – der Anfang vom Ende
  - welche Gräser sind zukunftstauglich / was gibt's Neues am Markt
- Kräutern lieben lernen – jede Unkrautpflanze eine Düngerlanze oder auch mehr?
- Was, wenn's nicht mehr friert?

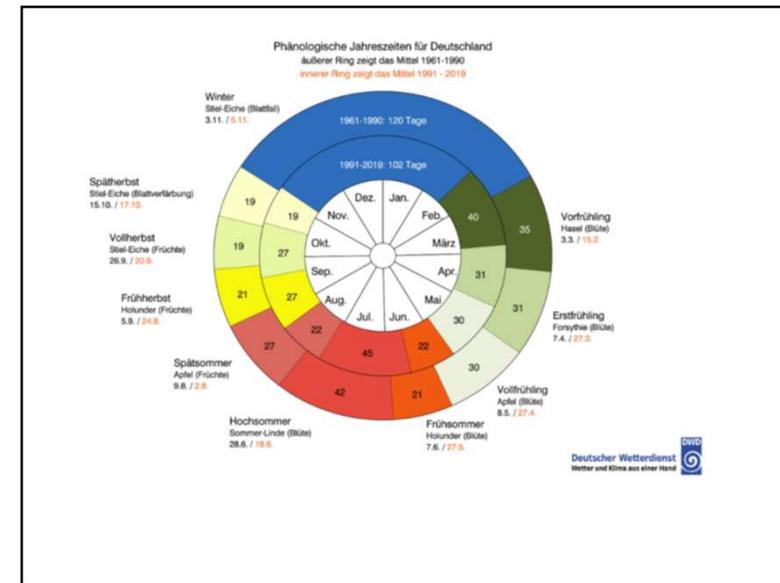
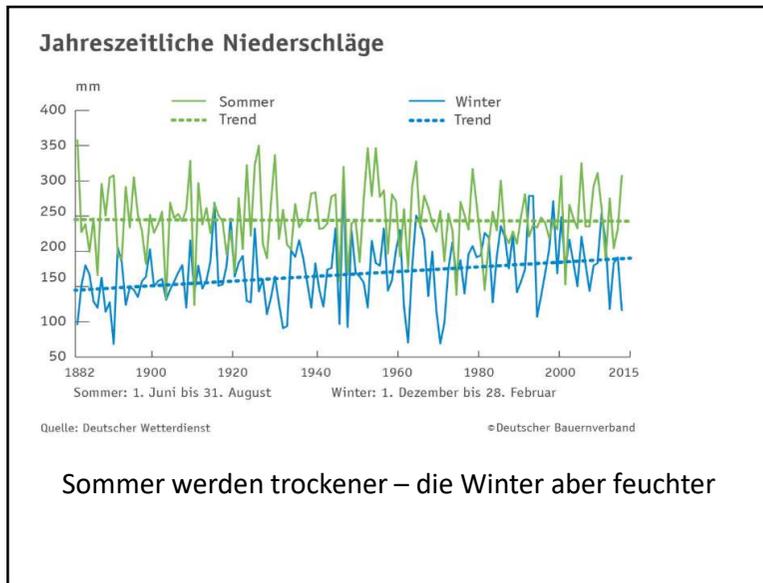
## Verrückte Welt ... auch das Wetter macht mit!



## Deutschland im Klimawandel

Abgebildet sind die **positiven** und **negativen** Abweichungen der Lufttemperatur vom vieljährigen Mittelwert 1971 - 2000 sowie die zu erwartende Zunahme bis 2100



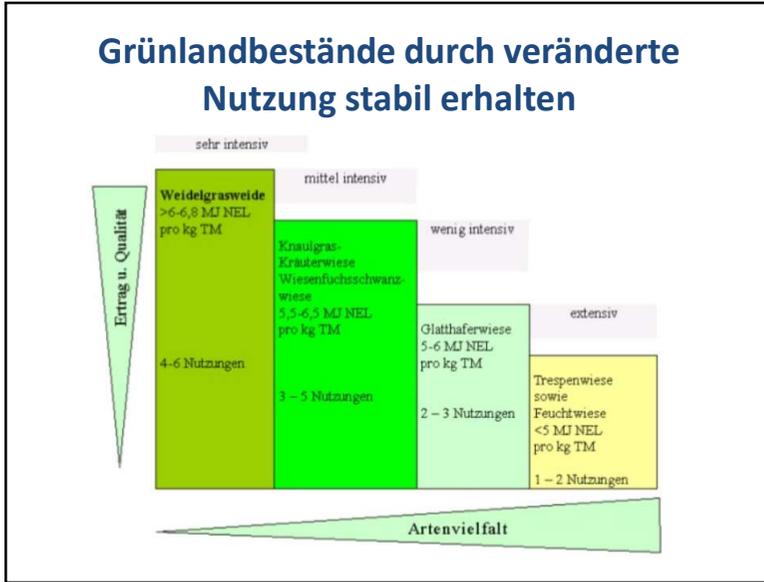


## Herausforderungen

- warmer, milder Herbst und Winter
  - Keine ausreichende Winterruhe / enthärteten der Kulturen
  - Zunehmend höherer Schädlingsdruck
- Tendenziell mehr Winterniederschläge
  - Erhöhter Pilzdruck im Ackerbau
- Früheres und kürzeres Frühjahr
  - Wenig Zeit für Bestockung und Wurzelbildung
- Sommer werden wärmer und trockener
- Höhere Gewitter- und Sturmereignisse

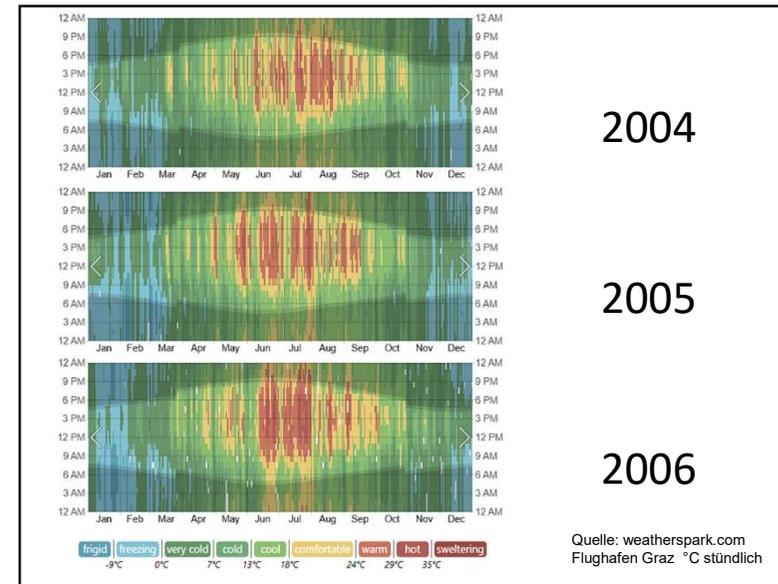
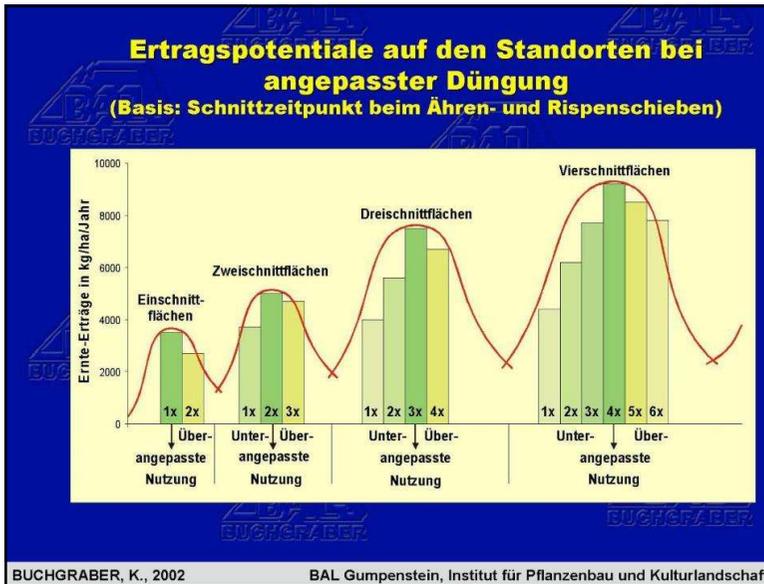
## Klimafittes Grünland

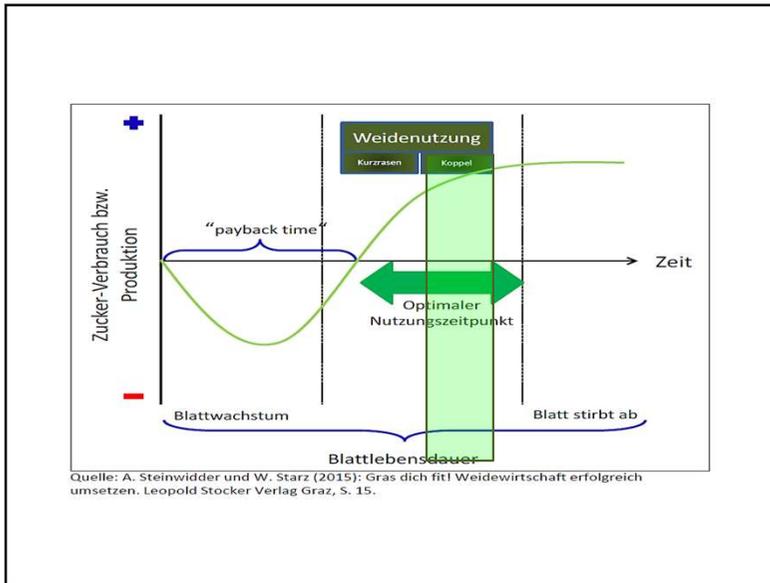
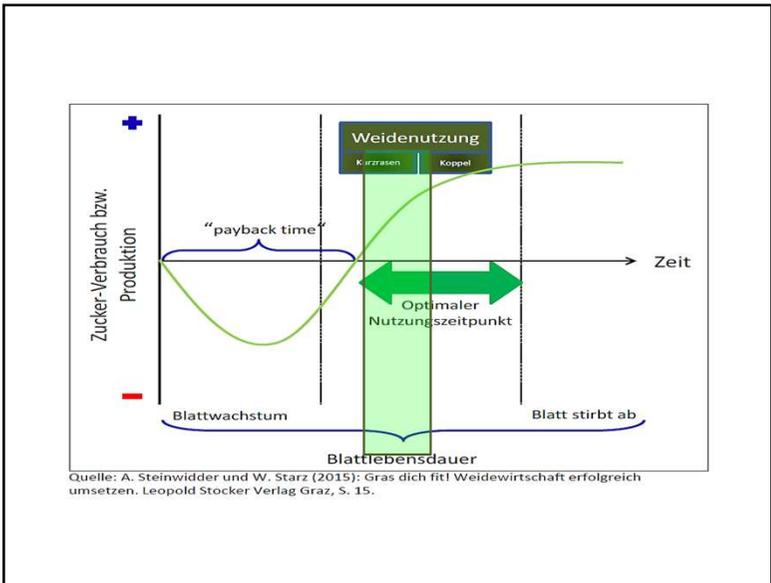
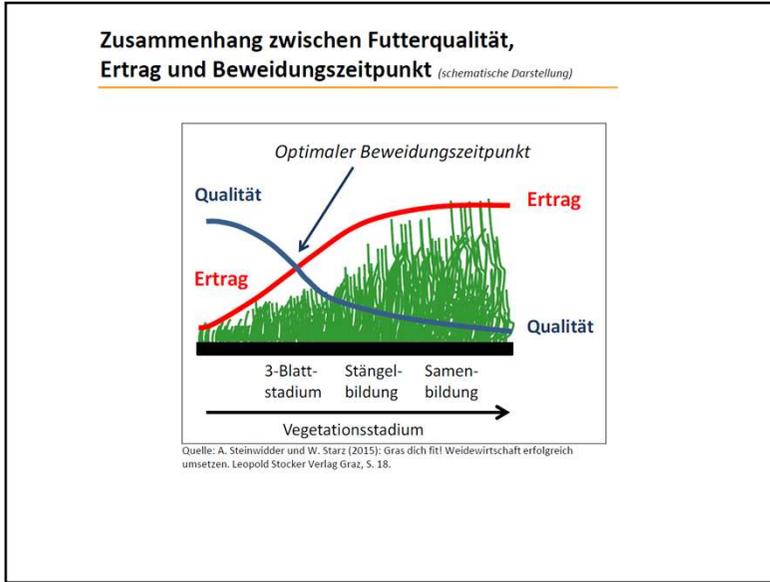
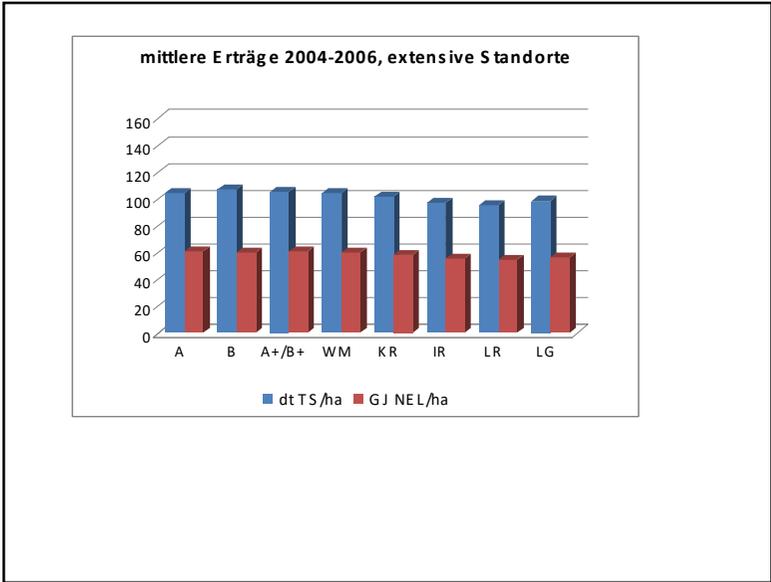
- Verrückte Welt ... auch das Wetter macht mit!
- **Grünlandbestände durch veränderte Nutzung stabil erhalten**
- „Neue“ Gräser braucht das Land
  - Lücken – der Anfang vom Ende
  - welche Gräser sind zukunftstauglich / was gibt's Neues am Markt
- Kräutern lieben lernen – jede Unkrautpflanze eine Düngerlanze oder auch mehr?
- Was, wenn's nicht mehr friert?



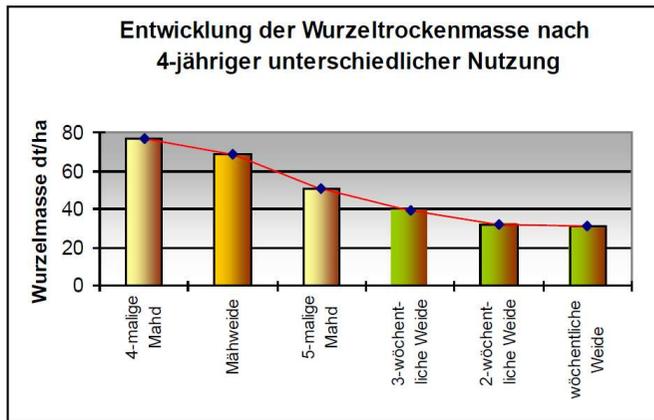
### Bestandes- und nutzungsabhängige Erträge und Futterqualitäten

	dt TM/ha	MJ NEL/kg	MJ NEL/ha
Einmähdige Wiesen	20-40	4,0-50	8.000-20.000
Zweimähdige Wiesen	45-70	4,5-5,5	20.000-40.000
Dreimähdige Wiesen	65-90	4,5-6,2	35.000-55.000
Viermähdige Wiesen	85-115	5,7-6,3	50.000-70.000
Fünfmähdige Wiesen	90-130	5,8-6,4	60.000-80.000
Feldfutter	100-140	6,2-6,5	70.000-90.000
Silomais teigreif	150-240	6,6-6,8	120.000-160.000





## Wurzelmassen bei unterschiedlich intensiven Grünlandnutzungen (verändert nach Klapp 1971)



Quelle: A. Steinwigger und W. Starz (2015): Gras dich fit! Weidewirtschaft erfolgreich umsetzen. Leopold Stocker Verlag Graz, S. 22.

## Grünlandbestände durch veränderte Nutzung stabil erhalten

- Reduzierte Nutzungshäufigkeit bei der Mahd
- Umstellung von Intensiver Standweide auf Koppelweide
  - ermöglicht bessere Reservestoffbildung und besseren Wiederaustrieb nach Schnitt
  - beschattet den Boden länger/besser
  - verbraucht weniger Wasser

## Klimafittes Grünland

- Verrückte Welt ... auch das Wetter macht mit!
- Grünlandbestände durch veränderte Nutzung stabil erhalten
- „Neue“ Gräser braucht das Land
  - Lücken – der Anfang vom Ende
  - welche Gräser sind zukunftstauglich / was gibt's Neues am Markt
- Kräutern lieben lernen – jede Unkrautpflanze eine Düngerlanze oder auch mehr?
- Was, wenn's nicht mehr friert?

## Lücken ... der Anfang vom Ende

- Lücken ...
    - erwärmen den Boden und die Umgebung
    - lassen wenig ertragsstabile Ungräser und Unkräuter aufkommen
    - verdunsten unproduktiv Wasser
- daher regelmäßige Beobachtung und Nachsaaten

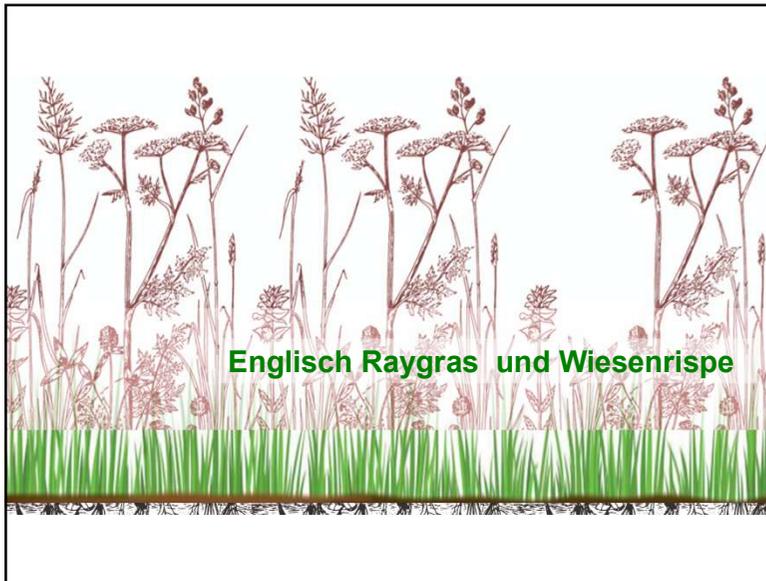


### Welche Gräser sind zukunftstauglich?

alle Gräser, welche

- nach dem Schnitt wieder rasch ergrünen
- Lücken füllen können
- eine hohe Trockenheitstoleranz und Resilienz aufweisen
- lange die Qualität erhalten

### Wer hat nach der Mahd noch bodennahe Blätter ?



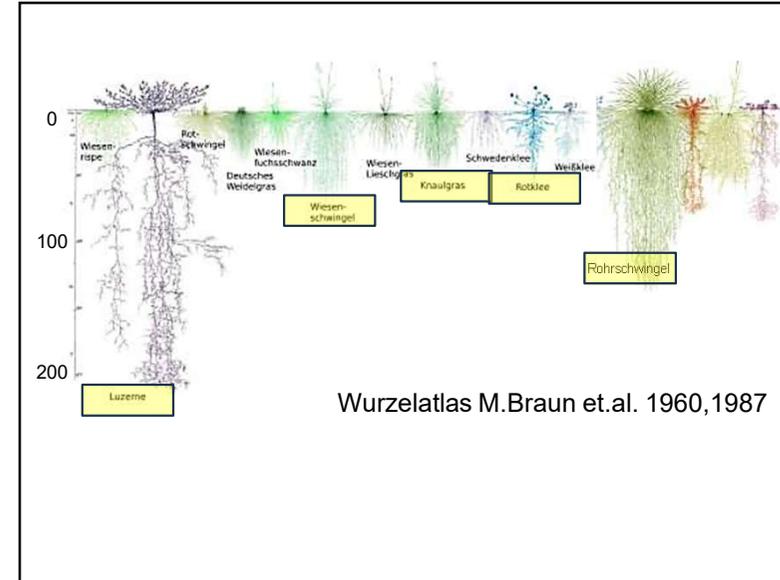
### Kriechtriebe und Wurzel ausläufer oder aggressiv bestockende Gräser

Halmbasis (Stoppeln)	Oberirdische Kriechtriebe (Stolonen)	Unterirdische Sprossausläufer (Rhizome)	Wurzeln
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Knaulgras</b></li> <li>Glatthafer</li> <li><b>Engl Raygras</b></li> <li>Wiesenschwingel</li> <li>Wiesenlieschgras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Gemeine Risppe</b></li> <li>Flechtstraubgras</li> <li>Rotschwingel</li> <li>Hahnenfuss</li> <li><b>W Weißklee</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Wiesenrispe</b></li> <li>Wiesenfuchsschwanz</li> <li><b>Quecke</b></li> <li><b>Rohrschwingel</b></li> <li>Seggen / Binsen</li> <li>Schachtelhalm</li> <li>Adlerfarn</li> <li>Taubnessel</li> <li>Storchschnabel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Kräuter</b></li> <li>z.B. Ampfer</li> <li>Wiesenerbel</li> <li>Bärenkaut</li> <li>Löwenzahn</li> <li>Schafgarbe</li> <li>Hahnenfuss (Glatthafer)</li> <li>(Knaulgras)</li> </ul>

## Toleranz - Resilienz

**Toleranz:** widersteht dem Stress in der Situation besser  
Widerstandsfähigkeit  
Duldsamkeit

**Resilienz:** erholt sich nach einer Niederlage wieder rasch  
ohne Beeinträchtigung überstehen



### ÖAG-Dauerwiesen-, Dauerweide- und Wechselwiesenmischungen



Art der Saatgutmischung	Kurzbezeichnung laut ÖAG	Nutzungsseignung				
		Weide	Heu	Silage	Grünfütter	
Dauerwiesenmischung	für trockene Lagen, bis zu drei Nutzungen	A	(x)	x	x	x
	bis zu drei Nutzungen	B	(x)	x	x	x
	für raue und höhere Lagen, bis zu drei Nutzungen	D	(x)	x	x	x
	für kalzinosegefährdete Lagen, ohne Goldhafer, bis zu vier Nutzungen	OG	(x)	x	x	x
Dauerweidemischung	für vier und mehr Nutzungen	VS	(x)	x	x	x
	mit Knaulgras	G	x	(x)	(x)	(x)
	mit Knaulgras, für raue und höhere Lagen	H	x	(x)	(x)	(x)
	mit Knaulgras, für Pferdeweiden, auch für Schnittnutzung	PW	x	x	(x)	x
Wechselwiesenmischung	für Kurzrasenweide und andere intensive Weidesysteme	KWEI	x	(x)	(x)	(x)
	für drei und mehr Hauptnutzungsjahre	WWI	(x)	x	x	x

### Dauerwiesenmischung für trockene Lagen, bis zu drei Nutzungen

**A**

Arten	Sorten	Anteil in	
		FL-%	Gw.-%
Engl. Raygras (Ausdauer)	Alligator, Allodia, Arvicola, (Barnaura), (Curiu), (Ivana), Polim	5,0	4,3
Glatthafer	Arone, Median	15,0	20,7
Goldhafer	Gunther, (Triset 51)	5,0	3,5
Knaulgras	Diceros, Tandem	10,0	6,9
Rohrschwengel	Barelite, Barolex, Prosteva, Rohrella	5,0	6,9
Rotschwengel	Gondolin	10,0	10,4
Timothe	Comer, Lischka, Summergraze, Switch, Tiller	8,0	5,5
Wiesenispe	(Balin), Kupol, Lato, (Limagie), (Oxford), Selist	15,0	15,5
Wiesenschwengel	Cosima, Cosmolit, Pardus, Pradel	10,0	10,4
Hornklee	(Bull), Marianne	12,0	12,4
Weißklee	Apis, Bombus, Edith, Fiona, Klondike, Merida, Merlyn, Silvester	5,0	3,5
<b>Aussaatstärke (kg/ha)</b>		<b>29</b>	

Engl. Raygras: Teilung in 40 % frühe, 60 % mittlere oder 30 % mittlere und 30 % späte Sorten

Für Standorte mit geringen und ungleichmäßigen Niederschlägen, mit Neigung zu Sommertrockenheit geeignet.

Hinweise: Der Anteil von Englischem Raygras übernimmt in dieser Mischung die Deckfrucht und sorgt für raschere Tragfähigkeit. Rohrschwengel, Glatthafer und vor allem das trockenheitstolerante Knaulgras sorgen mit den anderen Gräsern für bessere Widerstandsfähigkeit bei Dürre und Hitze.

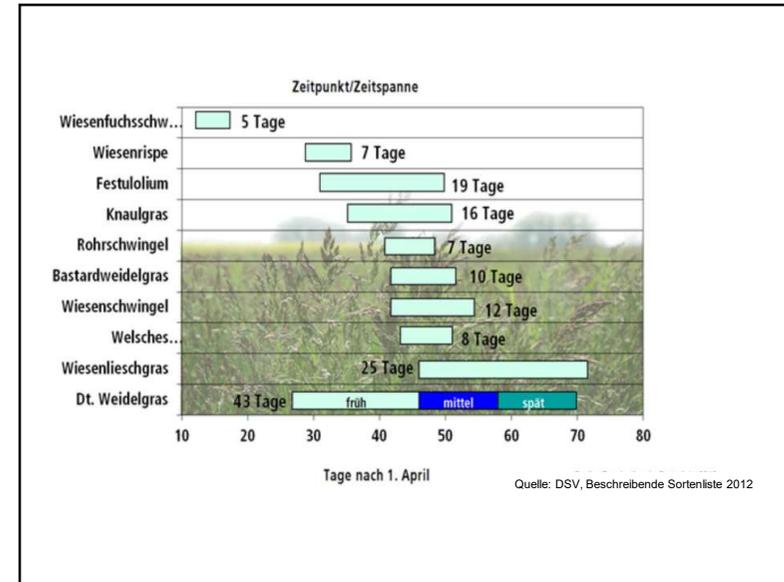
### Dauerweidemischung mit Knaulgras, für Pferdeweiden, auch für Schnittnutzung

PW

Arten	Sorten	Anteil in	
		Fl.-%	Gw.-%
Engl. Raygras	Alligator, Allodia, Arvicola, (Barnaut), (Guru), (Juana), Polim	10,0	9,3
Knaulgras	Diceros, Tandem	20,0	14,8
Rohrschwengel	Barelite, Barolex, Prosteva, Rohrella	10,0	14,8
Rotschwengel	Gondolin	10,0	11,1
Timothe	Comer, Lischka, Summergraze, Switch, Tiller	15,0	11,0
Wiesensrispe	(Balin), Kupol, Lato, (Limagie), (Oxford), Selista	20,0	22,2
Wiesenschwingel	Cosima, Cosmolit, Pardus, Pradel	15,0	16,7
<b>Aussaastärke (kg/ha)</b>			<b>27</b>

Engl. Raygras: Teilung in 40 % frühe, 60 % mittlere oder 30 % mittlere und 30 % späte Sorten

**Hinweise:**  
Diese Mischung sorgt durch ihre Zusammensetzung OHNE Klee einerseits für eine trittfeste Weidegrundlage und beste Pferdefutterqualität. Außerdem kann PW auch zur Neuanlage von Wiesen zur Heugewinnung für Pferde herangezogen werden.  
Für eine Nachsaat von Pferdewiesen oder -weiden empfehlen wir die Nachsaatmischung NI ohne Klee. Um den Fruchtgehalt möglichst gering zu halten und damit zu hohen Zuckergehalten im Erntegut vorzubeugen, sollten die Bestände nicht zu früh im Jahr genutzt werden.





Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH



**Österreichische Beschreibende Sortenliste**

Alle in Österreich zugelassenen Sorten landwirtschaftlicher Arten

Kulturen | PDF-Version | FAQ

**"Österreichische Beschreibende Sortenliste"**

Die Österreichische Beschreibende Sortenliste informiert über die in Österreich zugelassenen Sorten landwirtschaftlicher Arten und bildet die Grundlage für die richtige Sortenwahl im Ackerbau. Wesentliche Kapitel betreffen das System der Sortenzulassung, die züchterischen Fortschritte, die Bedeutung von Qualitätskriterien, Anbau- und Bewirtschaftungsbedingungen sowie Qualitäts- und Bestandsaufbau. Zusätzliche Informationen über die Verwertungsmöglichkeiten wie Mahl- und Backqualität, Eignung für die Tierverwertung, energetischer Futtermittelwert von Getreide, Baugeignung von Getreidesorten usw. werden in Textabschnitten und in tabellarischer Form dargestellt. Grafische Darstellungen ergänzen den vielfältigen Inhalt.



Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

### Neue Gräser braucht das Land!

#### ROHRSCHWINGEL

##### Rohrschwengel - Übersicht der Sorteneigenschaften

Sorte	Zulassungsjahr	Züchterland	Blattfreiheit	Auswinterung	Winterschieben	Wuchshöhe	Lager	Nachtriebsstärke	Verankertung	Blatt	Blattknotenheiten	Trockenmasseertrag	Blutproteinertrag
Finella	2023	CH	mittel	-	6	5	5	5	5	5	7	7	7
Prosteva	2020	CZ	rau	-	4	7	3	5	5	5	4	8	8
Rohrella	2022	CH	fein	-	6	5	4	6	3	5	3	7	7

**Neue Gräser braucht das Land!**

**FESTULOLIUM**

**AGES**  
Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH

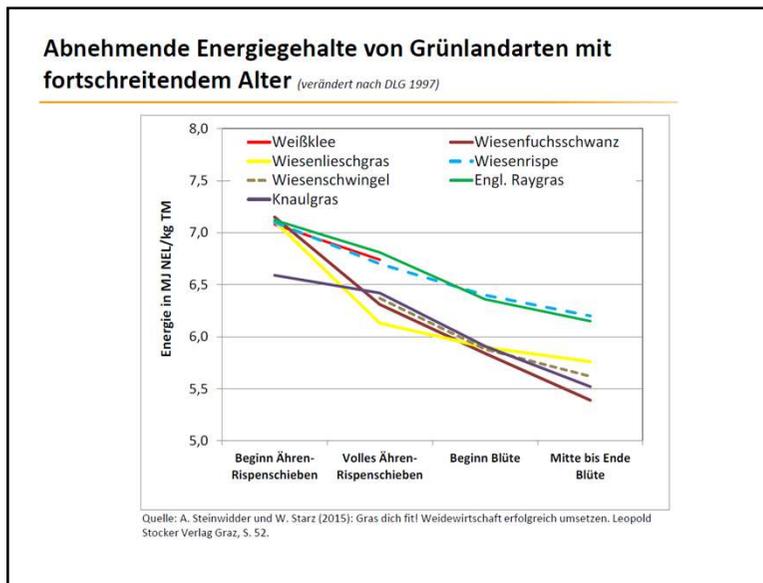
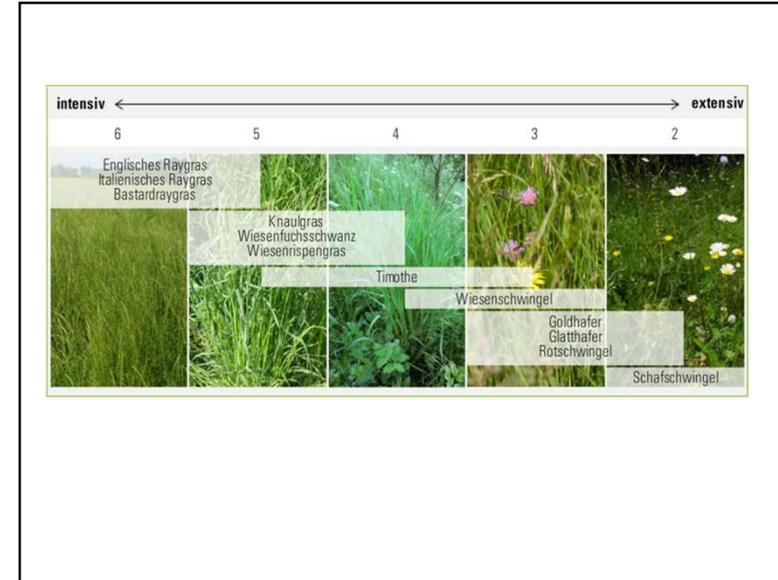
**Festulolium - Übersicht der Sorteneigenschaften**

Sorte	Zulassungsjahr	Züchterland	Sortentyp 1)	Nutzungsrichtung 2)	Auswinterung	Abremschieben	Wachshöhe	Lagerung	Narbendichte	Nachtriebsstärke	Verunkrautung	Rost	Blattkrankheiten	Trockenmasseertrag	Roheproteintrag
Aberniche	2017	IRL	W	Fu	5	7	7	3	4	5	5	3	5	6	6
Fojtan	2017	DK	R	Fu	2	3	7	3	7	7	3	5	4	7	7
Hostyn	2017	DK	W	Fu	4	5	7	3	5	6	5	3	4	7	7
Mahulena	2017	DK	R	Fu	2	2	8	4	8	7	3	5	4	8	8
Perseus	2017	DK	W	Fu	4	7	7	3	5	5	5	3	4	4	4

**Brauchbare Bonitürkriterien:**

- **Narbendichte**
- **Nachtriebsstärke**
- **Verunkrautung**

1) W=Wiesenschwingeltyp, R=Rohrschwingeltyp  
2) Fu = Feldfutternutzung

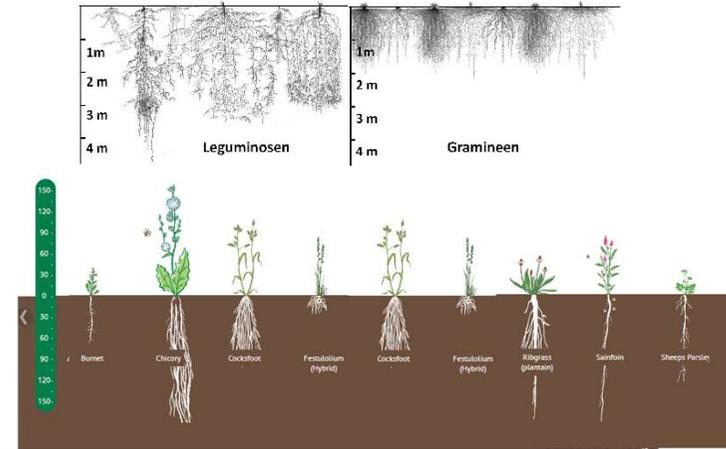


- Welche Gräser sind es nun?**
- alle Gräser, welche
- nach dem Schnitt rasch ergrünen
    - Wieserispse, mittelspätes Engl. Raygras
  - Lücken füllen können - Wieserispse, Engl. RG
    - Knaulgras, Rotschwingel
  - eine hohe Trockenheitstoleranz und Resilienz aufweisen - Rohrschwingel, Festulolium, Wieserispse
  - lange die Qualität erhalten - Engl.RG, Wieserispse

## Klimafittes Grünland

- Verrückte Welt ... auch das Wetter macht mit!
- Grünlandbestände durch veränderte Nutzung stabil erhalten
- „Neue“ Gräser braucht das Land
  - Lücken – der Anfang vom Ende
  - welche Gräser sind zukunftstauglich / was gibt's Neues am Markt
- **Kräutern lieben lernen – jede Unkrautpflanze eine Düngerlanze oder auch mehr?**
- Was, wenn's nicht mehr friert?

## WURZELbilder sagen mehr als 1000 Worte



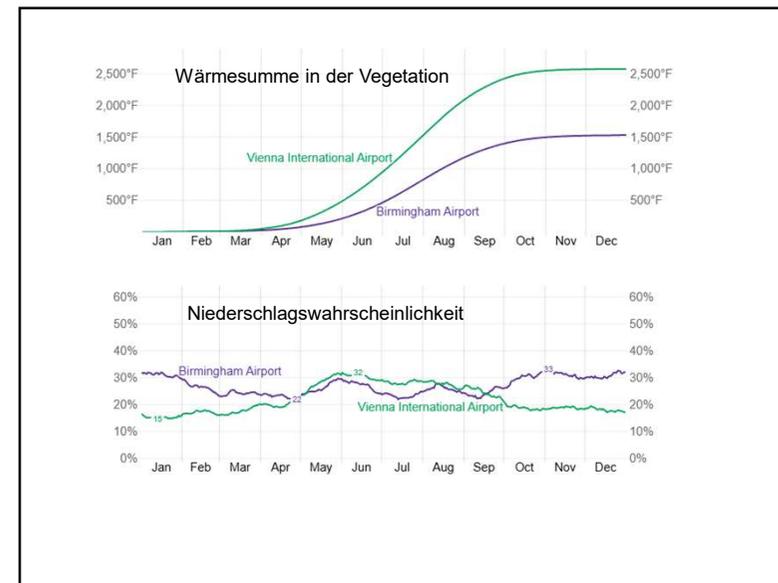
Screenshot of the Cotswold Grass Seeds website for 'Chicory Grazing Ley - Three to Four years'.

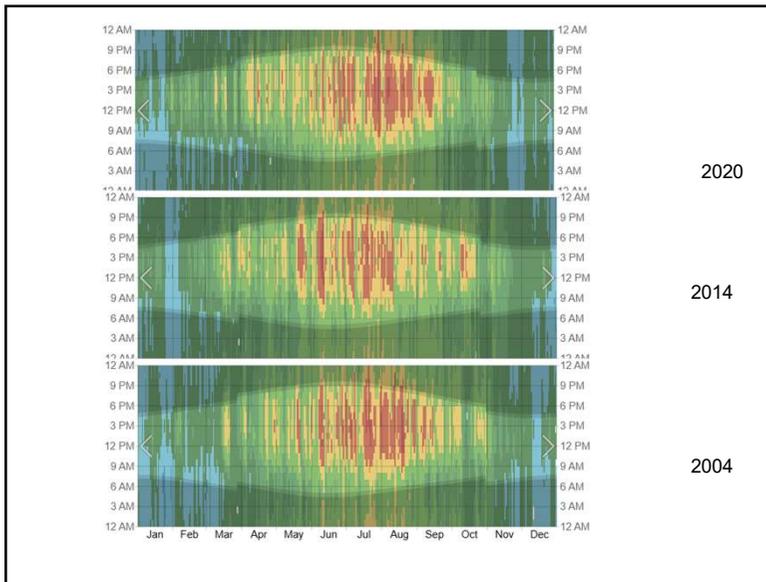
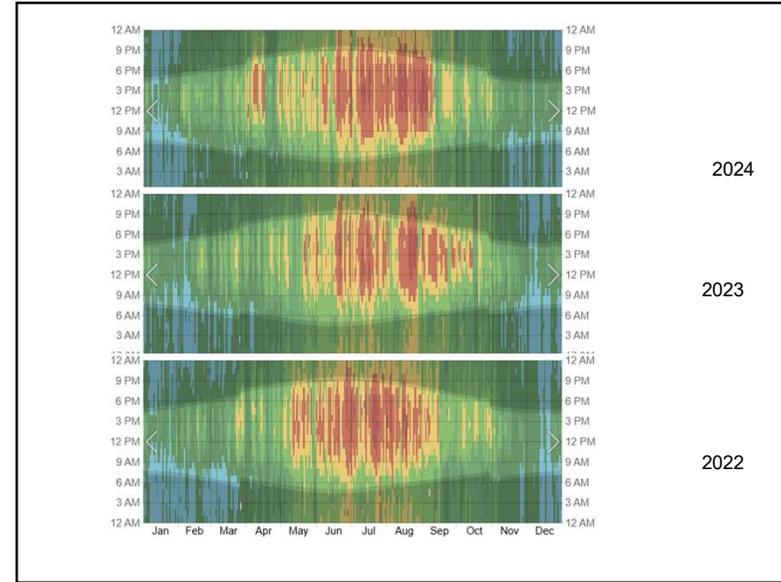
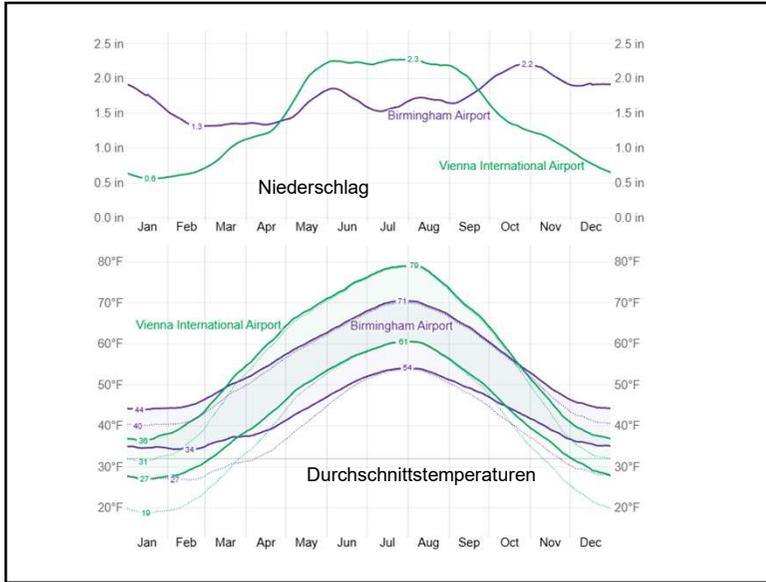
**Chicory Grazing Ley - Three to Four years**  
Ref: mtd

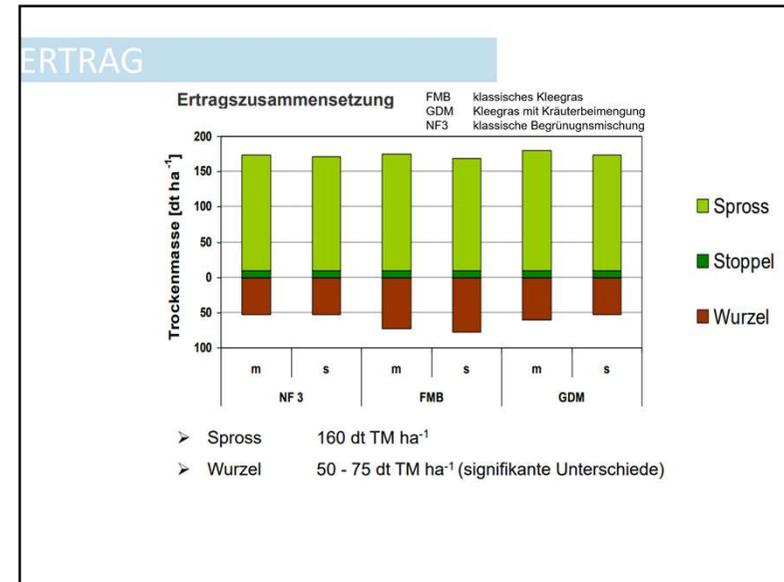
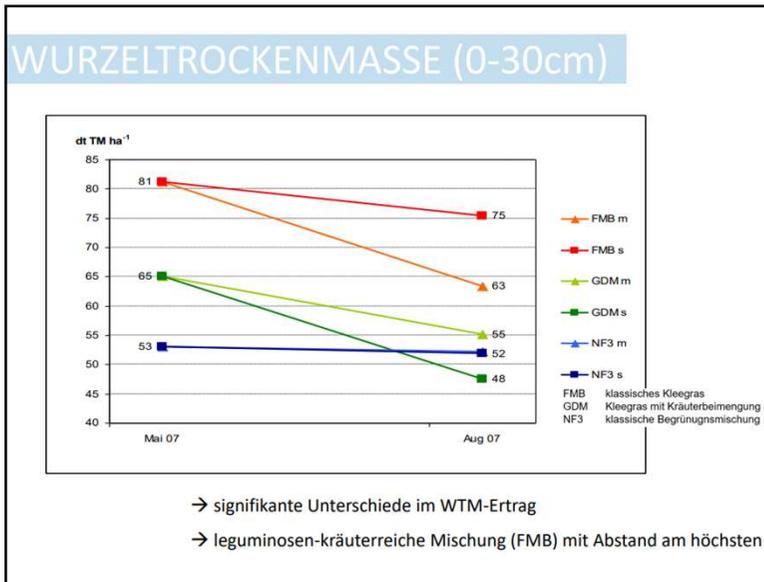
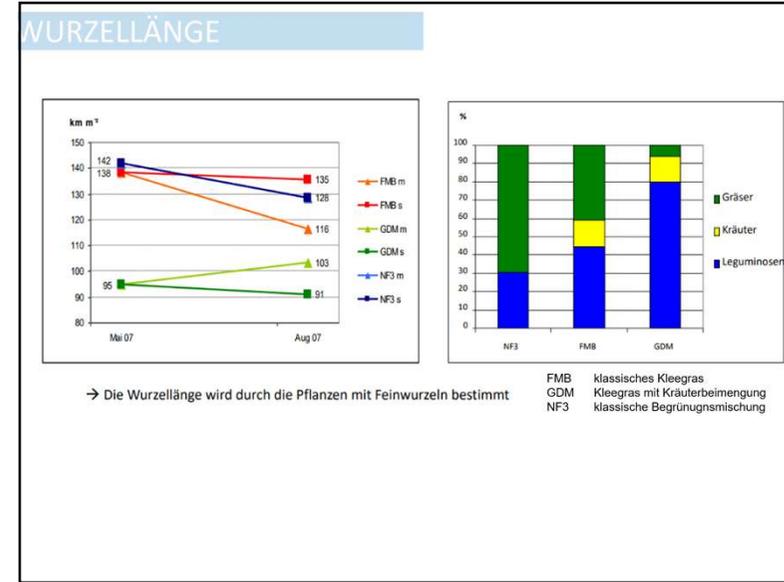
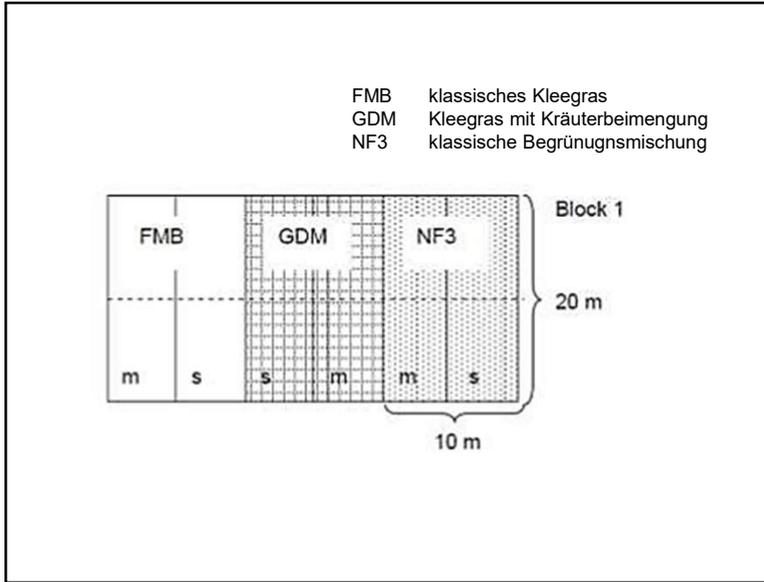
This high-protein, mineral-rich & drought resistant mix combines chicory, clover and some ryegrass. It will last for three-four years. This mix was formerly known as the 'Lamb Finisher' mixture for good reason, it is ideal for fast weight gain. Bloat is virtually unheard of in lambs, but has been known in sheep and more commonly in cattle so vigilance is advised in these situations. The ley can be sown from April through until early September and needs a fine, firm seedbed. The seed should be sown at a depth of no more than 1cm. Grazing should be light when the crop is establishing. Once growing well, the crop should be rotationally grazed allowing a period of about four weeks to allow recovery and regrowth. Over-grazing should be avoided or the chicory crowns will be damaged.

**Contents per Acre**

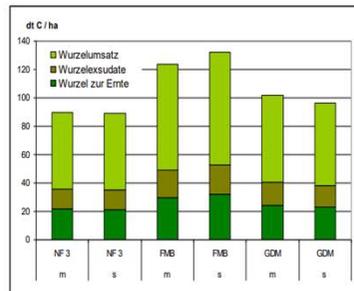
	%	kg
certified PUNA / ENDURE chicory blend	38.5	2,500
Ribgrass forage herb	3.1	0,200
certified ALTASWEDE red clover	23.1	1,500
certified MERWI white clover	9.2	0,600
certified TWYMAX tet. perennial ryegrass	26.2	1,700







## POTENZIAL DER WURZELN



FMB klassisches Klee gras  
GDM Klee gras mit Kräuterbeimengung  
NF3 klassische Begrü nungsmischung

Jahresleistung (Swinnen et al.):  
+ Wurzelexsudate  
65 % der Wurzelmenge zur Ernte  
  
+ Wurzelumsatz  
2,5 mal Wurzelmenge zur Ernte  
  
} Gemessene Wurzelmenge zur Ernte

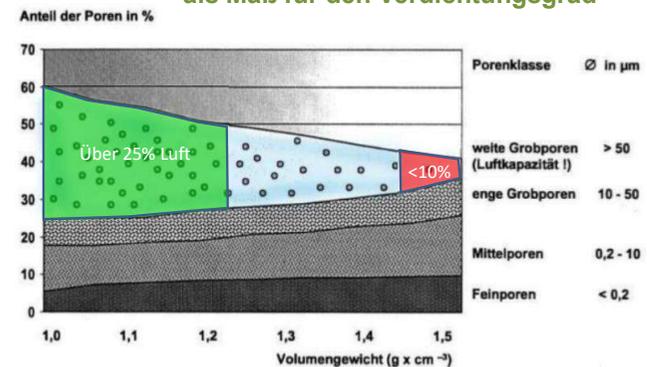
## Klimafittes Grünland

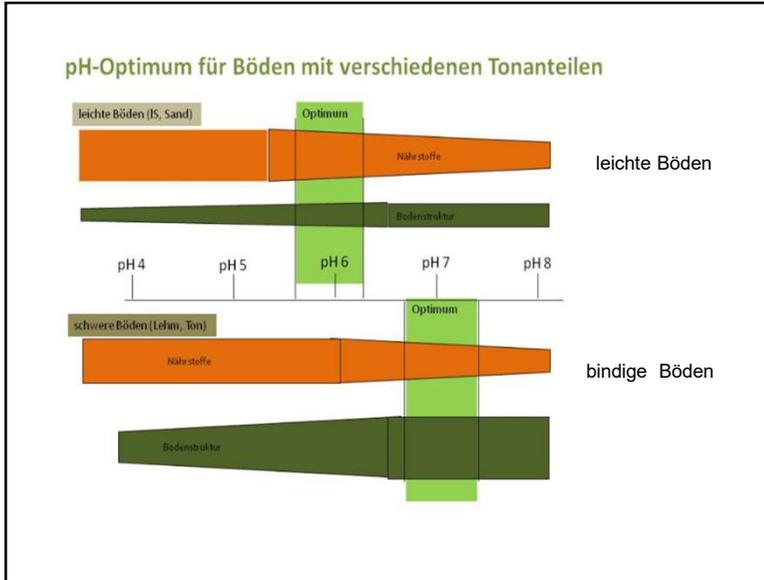
- Verrückte Welt ... auch das Wetter macht mit!
- Grünlandbestände durch veränderte Nutzung stabil erhalten
- „Neue“ Gräser braucht das Land
  - Lücken – der Anfang vom Ende
  - welche Gräser sind zukunftstauglich / was gibt's Neues am Markt
- Kräutern lieben lernen – jede Unkrautpflanze eine Düngerlanze oder auch mehr?
- Was, wenn's nicht mehr friert?

## Wenn der Frost fehlt ...

- Keine langen Frostperioden im Winter
- Keine Frostgare
  - fehlende Durchlüftung
  - Schwache/langsames Einsickern von Regen/Gülle
- Keine Winterruhe mehr für das Gras
  - Enthärten oder Ersticken / mehr Schneeschimmel
- Durchgehend grabende Maulwürfe
  - Vermehrte Verschmutzung von Schneidwerk und Futter

## Anteil des Volumens der Poren in Abhängigkeit des Volumengewichtes als Maß für den Verdichtungsgrad





### Kalken kann ein Ansatz sein

	weite Grobporen	enge Grobporen	Mittelporen	Feinporen
<b>Durchmesser</b>	über 50 µm	50 - 10 µm	10 - 0,2 µm	unter 0,2 µm
<b>Wasserspeicherung</b>	Sickenwasser	langsames Sickenwasser	Kapillarwasser	Totwasser
<b>Bedeutung im Boden</b>	Infiltration/ Lufthaushalt	Wasserversorgung Pflanzen	Wasserversorgung Pflanzen	keine
<b>Lebensraum</b>	Wurzel	Mikroorganismen	Mikroorganismen	keine
<b>Veränderung durch regelmäßige Kalkung</b>	+ 7%	+ 2,8 %	+ 3,4 %	+/- 0 %
<b>Porenverschiebung durch Bodenverdichtung</b>				
Krümeligter Boden	+++	+++	++	+
Verdichteter Boden	-	+	++	+++

Quelle: mod. nach Dr. Schuhbauer 1980

**Öffnen der Oberfläche bei Oberflächenverdichtung durch Schlitzgeräte**

- Infiltration
- Krusten brechen

**Grasnarbenlockerung durch Anheben mit einem „Grünland-Subsoiler“ (Grünlandtiefenlockerer) 15 – 45cm**

- Lüften bis in die Tiefe
- Nährstoffmobilisierung
- Verdichtungen in der Tiefe brechen

*„Erntezeit: Das Singen der Messer“*

*Oder auch:  
„Der stille Schrei des Grünlands“*

## Beim Mähen entscheidend sind ...

- Geschwindigkeit
- Sauberkeit
- Treibstoffeffizienz
  
- trockener Bestand
- hoch genug gemäht





**„Staatsfeinde Nummer 1“**

### ***Jeder Schnitt eine Verletzung***

- junges Gras bietet weniger Widerstand
- weiches Gras ist zuckerreicher, heilt aber langsamer
- „Je öfter man mäht umso öfter schärft man“
- „Glatter Schnitt, rasche Heilung“
- „Selbstdisziplin oder Technik-Power“



**... noch offene Fragen?**

DI Günther Kodym  
Landwirtschaftliche Fachschule Warth  
Niederösterreich  
[guenther.kodym@lfs-warth.ac.at](mailto:guenther.kodym@lfs-warth.ac.at)