

Weidesysteme im Vergleich



Geschichtliche Entwicklung

- 10 000 v. Chr. begann mit der Seßhaftwerdung auch die Domestikation des Rindes
- 4 000 v. Chr. begann mit der Besiedlung des Alpenraums auch die Weide- und Almwirtschaft
- 1 760 Beginn der modernen Weidewirtschaft mit der Umstellung von der Waldweide und extensive Standweide auf die Umtriebsweide
- Heute Zweiteilung - in intensivere Weideformen für Milchvieh sowie extensivere Formen für Jungviehaufzucht und Mutterkuhhaltung

Weidewirtschaft ist bei ca. 25 % der Betriebe mit entsprechender Flächenausstattung in Betriebsnähe möglich.

Wiese oder Weide

Schnittnutzung

Horstbildende Obergräser wie das Knaulgras, Wiesenschwingel etc. werden gefördert.

Gefahr: lückige Grasnarbe bei zu später Schnittnutzung, da die Untergräser zu wenig Licht bekommen. Ampfer, Doldenblüter etc. können sich dann leichter ausbreiten.

Trittnutzung

Rasenbildende Untergräser wie die Wiesenrispe, Dt. Weidelgras etc. werden gefördert und machen eine dichtere Grasnarbe.

Doldenblütler – Anzeichen von Schnittnutzung



**Ungleiche
Düngerverteilung**

**zu wenig Gräser
Doldenblüter**

Doldenblütler – lückige Bestände



**Nachsaat
erforderlich**

**Herbstweide wäre
günstig**

Dauerweide – dichte Grasnarbe



Vor- und Nachteile der Weidenutzung

Vorteile der Weidewirtschaft

Kosteneinsparung (Krafftutter, Maschinen, Arbeitszeit)

Tiergesundheit

Dichtere Grasnarbe - weniger Lücken und kein Mäusebefall

Pflanzenbestand ist leichter lenkbar (Unkräuter)

Nachteile der Weidewirtschaft

Einzäunung – moderne Weidezauntechnik

Futtermittelverluste durch Vertritt (Regenperioden)

Gefahr von Weideparasiten

Die Mähweidenutzung versucht die Vorteile der „Weide“ als auch der „Wiese“ zu nutzen

Ziel: Mehr Milch aus Gras



Grundfutterleistung schwankt zwischen 10 - 25 kg Milch.

Frisches Weidegras hat den höchsten Energiegehalt. Das Gras wächst ohne Konservierungsverluste dem Tier quasi ins „Maul“.

Grundfutterqualität verbessert Krafftutereffizienz

Grundfutter-Vollkosten in €/dt TM bzw. je 10 MJ NEL (n. Over, 2010)

(Vollkosten ohne Prämien u. Ausgleichszahlungen)

	€ je dt TM	€ je 10 MJ NEL
Standweide intensiv	10,5	0,17
Grünfutter	12,9	0,22
Grassilage (Eigenmechanisierung)	17,0	0,29
Grassilage (überbetrieblich)	16,9	0,30
Ballensilage	18,0	0,32
Heu	22,9	0,40
Silomais	15,3	0,23

Begriffe der Weidewirtschaft

Ruhezeit: Anzahl der Tage zwischen zwei Auftrieben

Besatzzeit: Anzahl der Tage, wo die Tiere pro Umtrieb auf der Weide sind

Besatzdichte: Anzahl der GVE pro ha auf einer Teilfläche (Koppel)

Besatzstärke: Anzahl der GVE auf der gesamten Weidefläche

Fresszeit: Anzahl der Weidestunden pro Tag
(Tag- und Nachtweide, Halbtagsweide, Stundenweide)

Futterwert von Grünlandpflanzen

Gerne gefressen	Gefressen	*Gemieden
Wiesenrispe	Kammgras	Bürstling
Weißklee	Ruchgras	Rasenschmiele
Alpenrispengras	Zittergras	Binsen, Seggen
Alpenlieschgras	Rotstraußgras	Margerite
Löwenzahn	Rotschwingel	Ampfer
Schafgarbe	Wundklee	Hahnenfuß

*werden nur im zeitigen Frühjahr verbissen

Saatgut

Empfehlenswerte Arten und Wuchsformen

	Wuchsform	Reinsaat- menge	Dauerwiesen				Dauerweiden (Mähweiden)	
			trocken	frisch	feucht	rau	mild und mittel	rau
Intensiv								
Weißklee	R	20	○	+	+	+	+	+
Knautgras	H	20	+	+	○	+	+	+
Wiesenfuchsschwanz	R	30		○	+	+		
Timothe	H	20	○	+	+	+	+	+
Engl. Raygras	H(R)	25		+			+	
Wiesenrispe	R	30	+	+	+	+	+	+
mittel								
Schwedenklee	P	20		○	+	○		○
Glatthafer	H	40	+	+	○	○	○	○
Goldhafer	H	20	+	+	○	+	○	○
Wiesenschwingel	H	30	○	+	+	+	+	+
extensiv								
Hornklee	P	30	+	+	○	+	○	○
Gelbklee	P	30	○				○	
Wehrlose Trespe	R	-	+					
Rotschwingel	R,H	30	+	+	○	+	+	+
Fioringras	R	20			+	○	○	○
Rotstraußgras	R	20				○		○
Kammgras	H	30				○		○

+ = gut geeignet
○ = nur bedingt geeignet
R = rasenbildend

H = horstbildend
P = Pfahlwurzel

n. Schechtner, 1990 (erweitert)

Konkurrenzeigenschaften (n. Klapp u. Arens, 1973, ergänzt)

	Jugend	Alter	Verdrängungsvermögen Jugend
	Kampfkraft		
Deutsches Weidelgras (diplois) = <i>Lolium perenne</i>	I	II	1
Wiesenschwingel = <i>Festuca pratensis</i>	II	III	3
Knautgras = <i>Dactylis glomerata</i>	III	I	4
Wiesenlieschgras = <i>Phleum pratense</i>	II	II	4
Wiesenrispe = <i>Poa pratensis</i>	III	III	5
Weißklee = <i>Trifolium repens</i>	III	II	5
Glatthafer = <i>Arrhenatherum elatius</i>	II	I	2
Goldhafer = <i>Trisetum flavescens</i>	III	II	4
Rotschwingel = <i>Restuca rubra</i>	III	III	5
Wiesenfuchsschwanz = <i>Alopecurus pratensis</i>	III	I	4
Hornklee = <i>Lotus corniculatus</i>	III	III	5

Kampfkraft: I = stark, II = mittel, III = schwach

Verdrängungsvermögen: 1 = sehr stark, 2 = stark, 3 = mäßig,
4 = verdrängungsgefährdet, 5 = stark verdrängungsgefährdet

Gräser für Weidenutzung

Rasenbildner (R) - Ausläufertreibend, vegetative Vermehrung

Horstbildner (H) - Büschelgräser müssen aussamen

Wiesenrispe (R)

Deutsches Weidelgras (R,H)

Weißklee (R)

Rohrschwengel (H) ???

Intensive Weidenutzung

Kammgras (H)

Rotschwengel (R,H), Rotstraußgras (R)

Alpenrispengras (H), Alpenlieschgras (R)

Extensive Weidenutzung

Knaulgras, Timothe (H) - nur auf Mähweiden

Wiesenrispe



**Poa-Spitze,
Schispur,
kurzes Häutchen**

Wiesenrispe – dichte Grasnarbe



**Dichte Grasnarbe schützt
vor Verunkrautung**

Gemeine Rispe



Langes, spitzes Häutchen

Deutsches Weidelgras



**Blattoberseite gerieft
mit tiefer Mittelrinne,
deutliches Öhrchen,
Blattunterseite
glänzend**

Weißklee



**Oberirdische Ausläufer
20 - 25 % erwünscht**

Rohrschwengel - trockenheitsverträglich



Vergleich zu Wiesenschwengel
Blattöhrchen borstig bewimpert



Rohrschwingerl



**gute Durchwurzelung
verträgt Trockenheit**

auch für Weide ??

Gewöhnliches Kammgras



**Ährchen
kammartig
angeordnet**

rasenbildend

Rotschwengel



**weich-borstige Horste bis
rasenbildend,
grüne bis rötlich begrante
Ährchen**



Rotstraußgras



dichte Grasnarbe durch ober- und unterirdische Kriechtriebe, saure Böden

Knaulgras



**Stängel oval,
zerfranstes
Häutchen,
nur auf
Mähweiden**

Wiesenlieschgras oder Timothee



**Weißer Eckzahn,
Triebgrund
zwiebförmig,
Stiefelknechtährchen**

Weiderhythmus, Aufwuchshöhe, Weidebeginn

Kühe sind Gewohnheitstiere - regelmäßige Auf- u. Abtriebszeiten
- Tag- oder Nachtweide, Teilweide
- keine oder regelmäßige Zufütterung

Aufwuchshöhe - Schwankungen belasten Leistung
- Gieriges Fressen (Durchfall-, Blährisiko)
- Weißklee über 30 % meiden

Kurzrasenweide 6-8 cm (unter 6 cm geht Futteraufnahme zurück)

Mähweide, Portionsweide 15 – max. 20 cm

Früher Weidebeginn und Übergangsfütterung sind wichtig
Kotkonsistenz und Milchfettgehalt beobachten

Früher Weidebeginn



Faustregel:

1/3 noch weiß

1/3 braun

1/3 grün

Zeitiger Verbiss

bekämpft auch

Unkräuter

Zollstab messen



Kurzrasenweide

konstant 6 bis max. 7 cm

spätestens 9 cm: Fläche verkleinern

Portionsweide

Weidesysteme

Umtriebsweiden

Mähweide

Portionsweide

Reine Umtriebsweide

Standweiden (Dauerweiden)

Intensive Standweide (Kurzrasenweide)

Extensive Dauerstandweide

Hutweiden und Almen

Traditionelle Mähweide

Mähweide - Wechsel von Schnitt und Tritt

Frühjahr 1/3 beweidet und 2/3 gemäht

Sommer 2/3 beweidet und 1/3 gemäht

Herbst nur noch beweidet

Kurze Besatzzeit von 3-4 Tagen

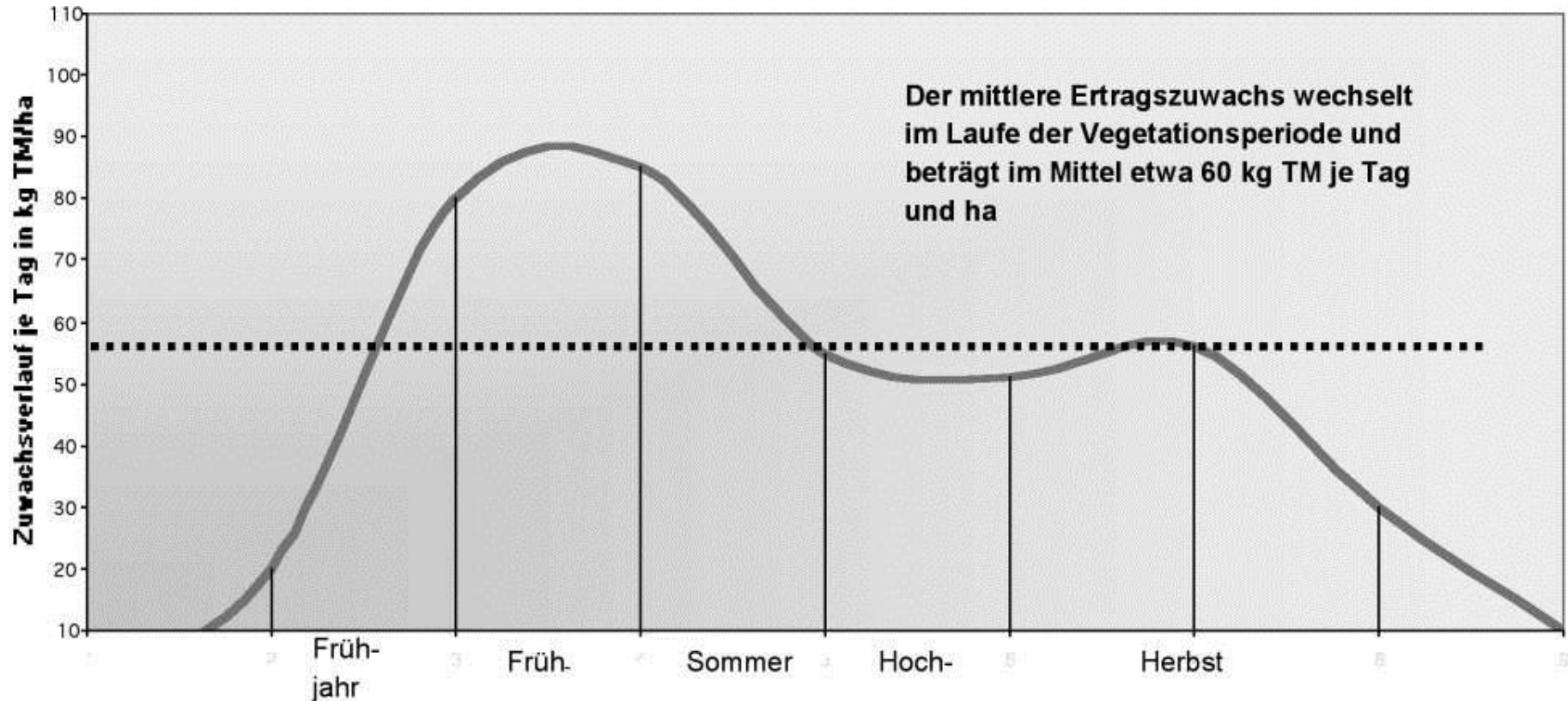
(weniger Trittschäden, schont Horstgräser)

Lange Ruhezeit zur Reservestoffeinlagerung für den Wiederaustrieb

Nachweide mit Jungvieh oder Pferden üblich

Graswachstum im Jahresverlauf

(n. Dietl, 1975)



Besatzstärke und Nachwuchszeit

Da im Laufe der Vegetation der Futterzuwachs weniger und die Nachwuchszeit länger wird, muss die Besatzstärke zurückgenommen oder die Futterfläche vergrößert werden.

Besatzstärken während der Vegetation

Vegetationsperiode	Besatzstärke (GVE/ha)	Nachwuchszeit
Ende April bis Ende Juni	4 – 7	15 – 20
Juli bis Ende August	2 – 4	20 – 30
September bis Ende Oktober	1 – 3	30 – 35

Koppelanzahl und Koppelgröße

Die Koppelanzahl hängt von der Besatzzeit in Tagen sowie von der Nachwuchszeit des Grases im Herbst ab. Dadurch werden 3-5 Koppeln im Frühjahr und 8-12 Koppeln im Herbst benötigt.

Koppelanzahl: Ruhezeit 35 Tage / max. 5 Tage Besatzzeit + 1 = 8

Koppelgröße: GVE x 1 - 1,2 ar x Besatzzeit in Tagen

Mähweide - Vorteile und Nachteile

- + höhere Einzeltierleistung
- + Gülleeinsatz ist einfacher
- + weniger Parasitendruck
- + auch für Hanglagen mit zeitweiser Trockenheit geeignet

- höhere Zaunkosten
- erschwerte Erntebedingungen durch Fixzäune
- stärkere Futterselektion (Geilstellen) bzw. Futterverluste
- schwankende Futterqualität (höheres Blährisiko)

Mähweide



**Nachweide
mit Jungvieh**

Portionsweide – Vorteile und Nachteile

Zweimal täglich wird die Weidefläche um einen frischen Schlag mittels Elektrozaun erweitert.

- + höchster Futterertrag und Milchleistung möglich
- + Tiere schöpfen aus dem vollen Angebot

- höherer Arbeitsaufwand (täglich zweimalige Umzäunung)
- sofortige Leistungseinbußen bei zu knapper Futterzuteilung
- Durchfallrisiko bei zu jungem, zu altem oder verregnetem Futter

- **Hauptproblem : höchste Besatzdichte und damit Trittbelastung (Bodenverdichtung) speziell in niederschlagsreichen Gebieten**

Zugeteilte Weidefläche je GVE und Besatzdichte je ha (n. Rieder, 1998)

Zugeteilte Weidefläche a/GVE	Besatzdichte/ha		Nutzungsintensität
	GVE	dt LG	
0,4 – 0,5	200 – 240	1000 – 1200	Intensivste Halbtags-Portionsweide
0,8 – 1,0	100 – 120	500 – 600	Intensive Portionsweide
2	50	250	Zweitagesweide mittlerer Intensität
3	33,3	175	
4	25,0	125	3 bis 4tägige Umtriebsweiden
5	20,0	100	
7	14,3	70	Für Milchkuhhaltung zu extensiv
9	11,1	55	Ausreichend für Jungviehweide

*Die Besatzdichte drückt den momentanen GVE-Besatz pro ha und damit momentane Lebendgewichtbelastung (LG) auf der Teilfläche (Koppel) aus.
Die Portionsweide hat die höchst Besatzdichte.

Grasnarbenbelüfter



Bringt Luft in verdichtete Böden

Wühlmausbekämpfung

Kurzrasenweide (Intensive Standweide)

Ziel ist nicht die Höchstleistung, sondern möglichst viel Milch aus dem billigeren Weidegras

Low-Input-Strategie : Kraftfutter 500 -1000 kg,

Zufütterung möglichst nur zu Laktationsbeginn (Grundfutterverdrängung)

Einsparung von ca. 50 % der Kosten für Silagewerbung u. Gülleausbringung
Saisonale Abkalbung anstreben

Großflächige Weideführung ohne Unterteilung

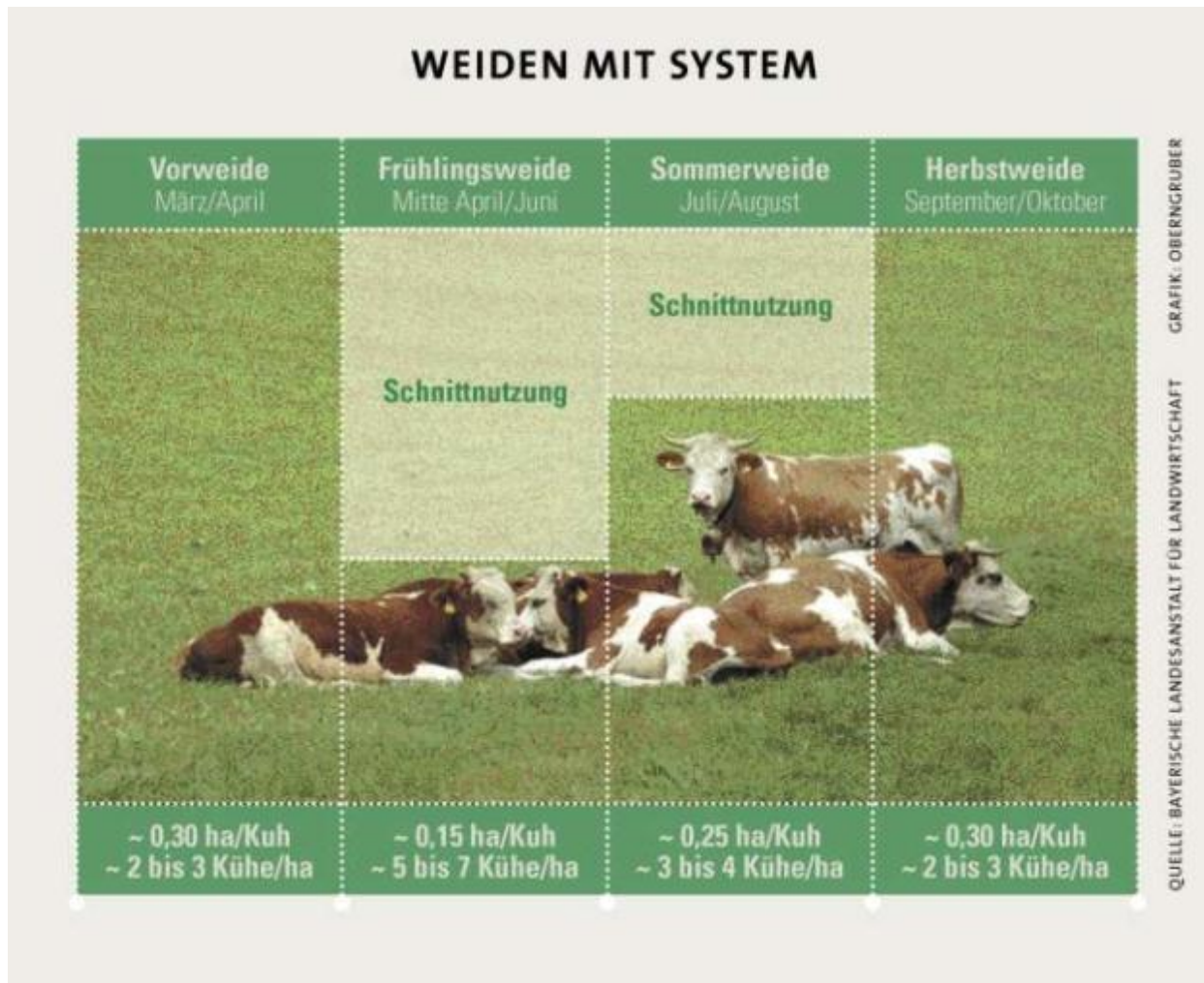
Geringe Aufwuchshöhe verhindert gierige Futteraufnahme und sichert konstanten Futterwert von 6,4 – 6,8 MJ NEL, 170 -220g RP, 180-220 XF

Kurzrasenweide



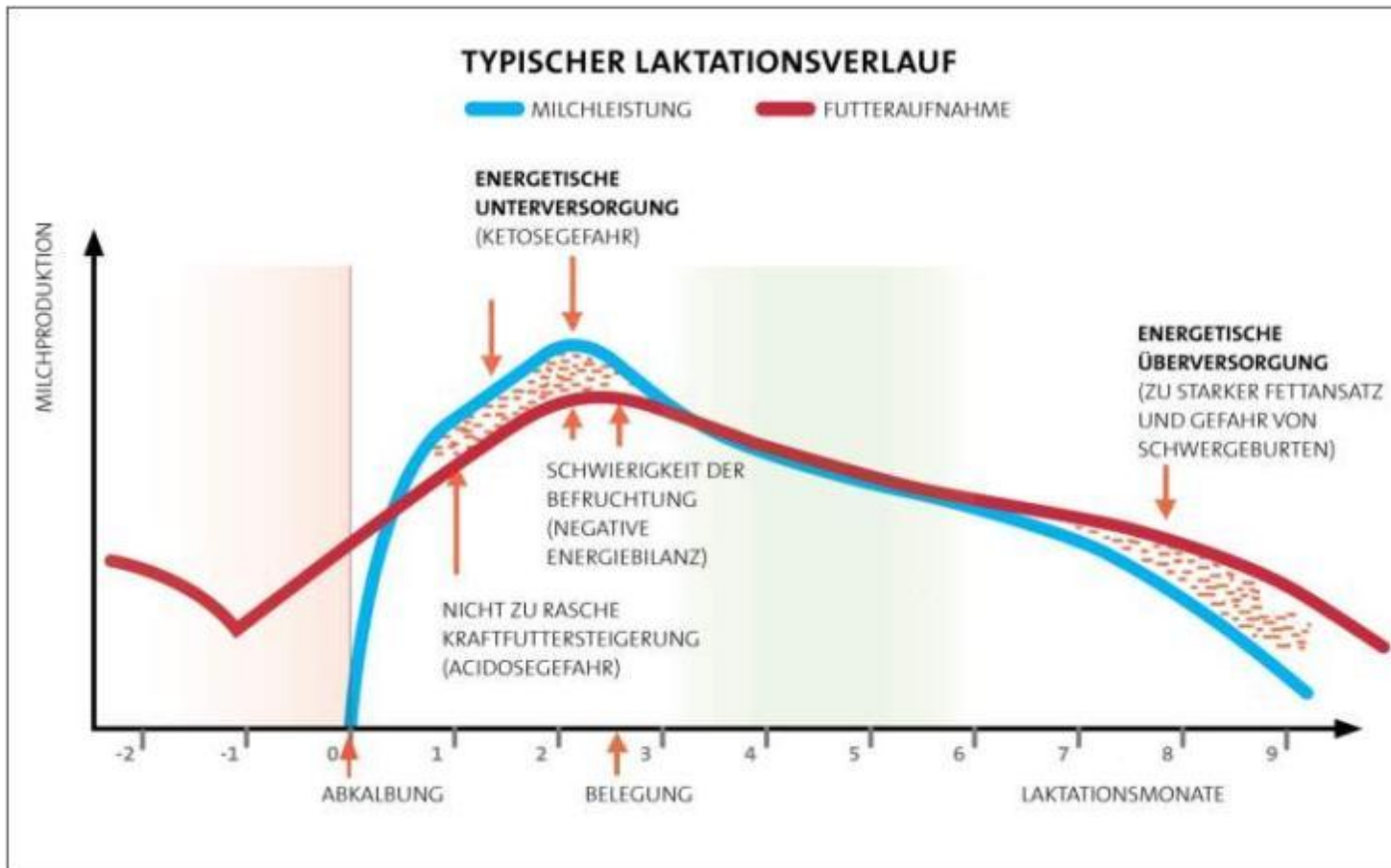
**Keine
Koppelunterteilung
6-7 cm
Aufwuchshöhe**

Flächenbedarf bei Kurzrasenweide



**Vorweide März/April,
hoher Weidedruck im
Frühjahr**

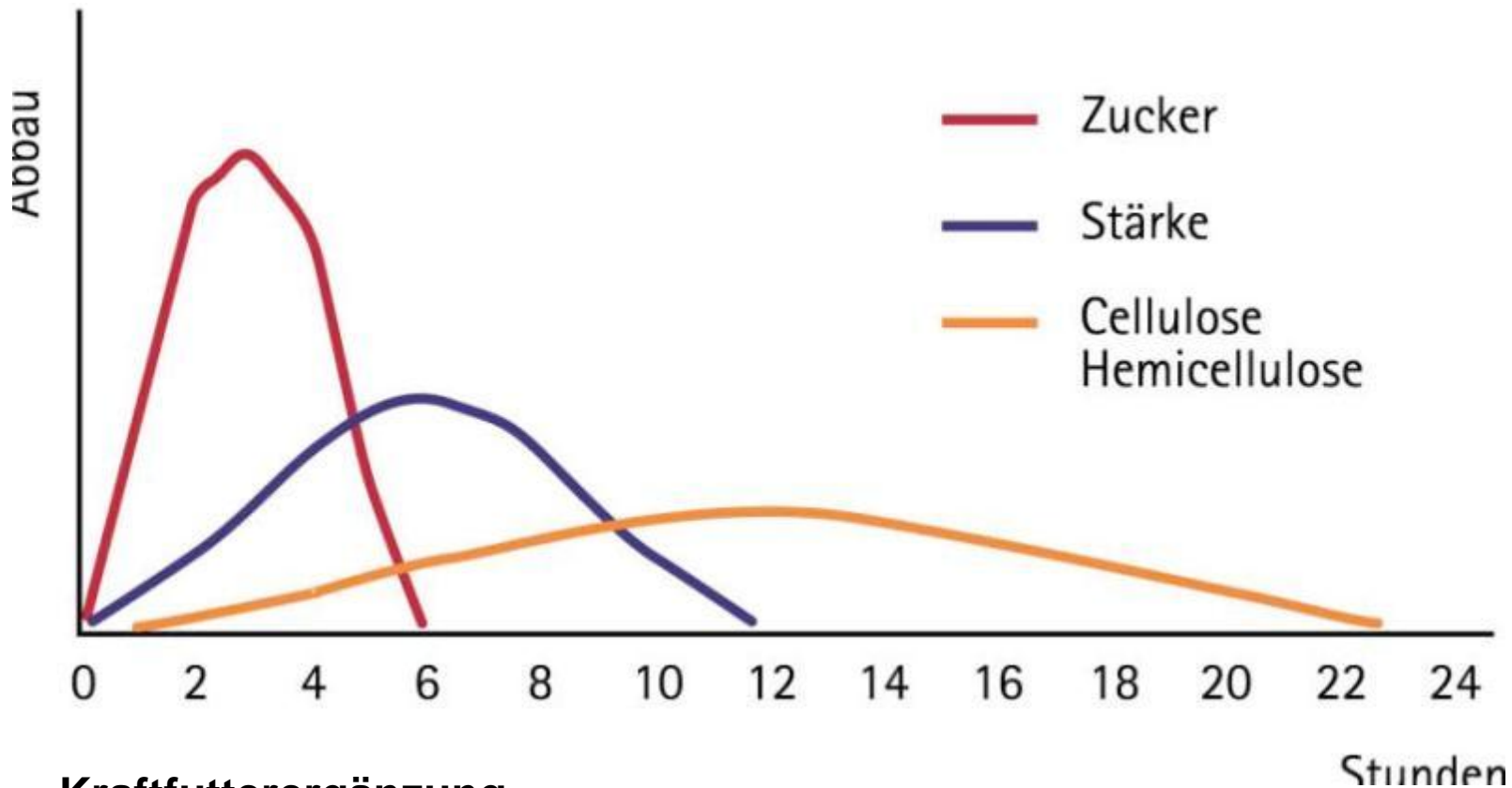
Laktationskurvenverlauf



Kontrolle:
Harnstoff
Milcheiweiß
Phosphor

Hohe KF-Effizienz nur im 1. Laktationsdrittel

Fermentationsgeschwindigkeit von Kohlenhydraten im Pansen



Kraftfutterergänzung

Pansenschonendes Kraftfutter wie Körnermais (stabile Stärke), Trockenschnitzel und Kleie (viel NDF) einsetzen ,HZG

Energiefuttermittel im Vergleich

Zuckerreich	Stärkereich	Stärkefrei	NDF-reich
Futterrüben	Maiskorn	Grünfutter	Heu
Melasse	Weizen	Grassilage	Grassilage
Obstresten	Triticale	Heu	Grünfutter
Junges Gras HZG	Roggen	Futterrübe	Maissilage
Belüftungsheu			
Sojaextraktions- schrot	Gerste	Melasse	Biertreber
Sonnenblumen- Extraktionsschrot	Hafer	Rapskuchen	Weizenkleie
	Erbse	Rapsextraktionsschrot	Trockenschnitzel
	Ackerbohne	Trockenschnitzel	Hafer

Kurzrasenweide – Vor- und Nachteile

- + gleichbleibende Futterqualität**
- + dichtere Grasnarbe (weniger Trittschäden)**
- + Verdrängung von Ampfer, Hahnenfuß etc.**

- keine Höchstleistungen**
- Gülledüngung ist schwieriger - stärkerer Parasitendruck**

- bei Sommertrockenheit, ungleichem Gelände sowie großen Herden über 50 Kühe – Umtriebsweide günstiger**

Extensive Standweiden

Unterbeweidung

Futterüberschuss im Frühjahr (hohe Weidereste, Geilstellen) Futtermangel im Herbst

Negative Selektion bei fehlendem Reinigungsschnitt

Überbeweidung (Überbesatz)

Zunahme von Trittschäden, Hahnenfuß nimmt zu, Mähgräser verschwinden

+ geringer Arbeitsaufwand

+ weniger Tränkstellen erforderlich

- geringe Flächenleistung

- Ausbreitung unerwünschter Pflanzen bei Unter- u. Überbeweidung

- höhere Trittschäden und Weideverluste

Geilstellen – Weidedruck entscheidet



**weniger Geilstellen bei
Kurzrasenweide**



Unterbeweidung



**Futterüberschuss im
Frühjahr,**

**negative
Futterselektion**

Unterbeweidung



hohe Futtermverluste

**Futter wird rasch
überständig**

Überbeweidung



**Höhere
Trittbelastung**

**Hahnenfuß und
Gänseblümchen
nehmen zu**

**Düngung ist
wichtig**

Zeigerpflanzen

Unterbeweidung

Ampfer

Quecke

Rasenschmiele

Kratzdistel

Schafschwingel

Bürstling

Überbeweidung

Hahnenfuß

Jährige Risppe

Breitwegerich

Gänseblümchen

Ausläufer –Straußgras

Lägerrispe

Weidepflege, Düngung, Nachsaat

Weidepflege

- Kein zu langes Nachweiden (verzögert Neuaustrieb, Trittschäden)
- Jährlicher Reinigungsschnitt verringert Geilstellen
- Lücken laufend mit Wiesenrispe und Weidelgräser nachsäen

Frühe Sorten bevorzugen: rascher eine dichte Grasnarbe
mehr Nachtriebsstärke
mehr Futterstruktur als späte Sorten

Wiesenrispe: Lato, Adam 1, Pegasus, Nixe, Likarat

Weidelgras: Ivana, Guru, Lipresso, Pionera

Einfluss der Nachmahd auf Ertrag und Energiekonzentration des Weidefutters

(n. Mott u. Müller, 1971)

		Ohne Nachmahd	Nachmahd nach jeder Nutzung	Nachmahd nach 2. und 4. Nutzung
Ertrag	dt TM/ha	73,4	73,3	78,2
	MJ NEL/ha	42.700	45.100	47.600
Anteil der Geilstellen an Gesamtfläche	%	35,2	9,2	10,8

Kurzrasenweide vermeidet weitgehend Geilstellen

Düngung von Weiden

Düngung beeinflusst Ertrag und botanische Zusammensetzung

Generell:

pH-Wert	nicht unter 5,5
Phosphat	mind. 10 mg P_2O_5 (PK fördert Leguminosen)
Kali	mind. 10-15 mg K_2O (K:Na, Mg im Frühjahr)

EU Interim Minimum Guidelines für Gülleanwendung -

30 Tage Abstand zwischen Düngung und Beweidung

Koppeln, die noch im Herbst begüilt werden, werden im Frühjahr rascher grün

Nährstoffkreislauf ankurbeln



**Düngewert einer Kuh
ca. € 300**

Mineralische Stickstoffdüngung

300 kg Kalkstickstoff /ha zu Weidebeginn

hat eine bodenhygienisierende Wirkung und wirkt auch gegen Weideparasiten. Gleichzeitig würden über die langsame N-Wirkung die Gräser gefördert

Ergänzungsdüngung mit ca. 30 kg N /ha pro Weideaufwuchs

Fördert die anspruchsvolleren Weidegräser (Deutsches Weidelgras, Wiesenrispe) und erhöht neben der Futterqualität den TM-Ertrag um 30 %.

Mit einer **sommerbetonten N-Düngung** lässt sich die Zuwachskurve glätten. Eine **N-Düngung im Herbst** verlängert das Futterangebot.

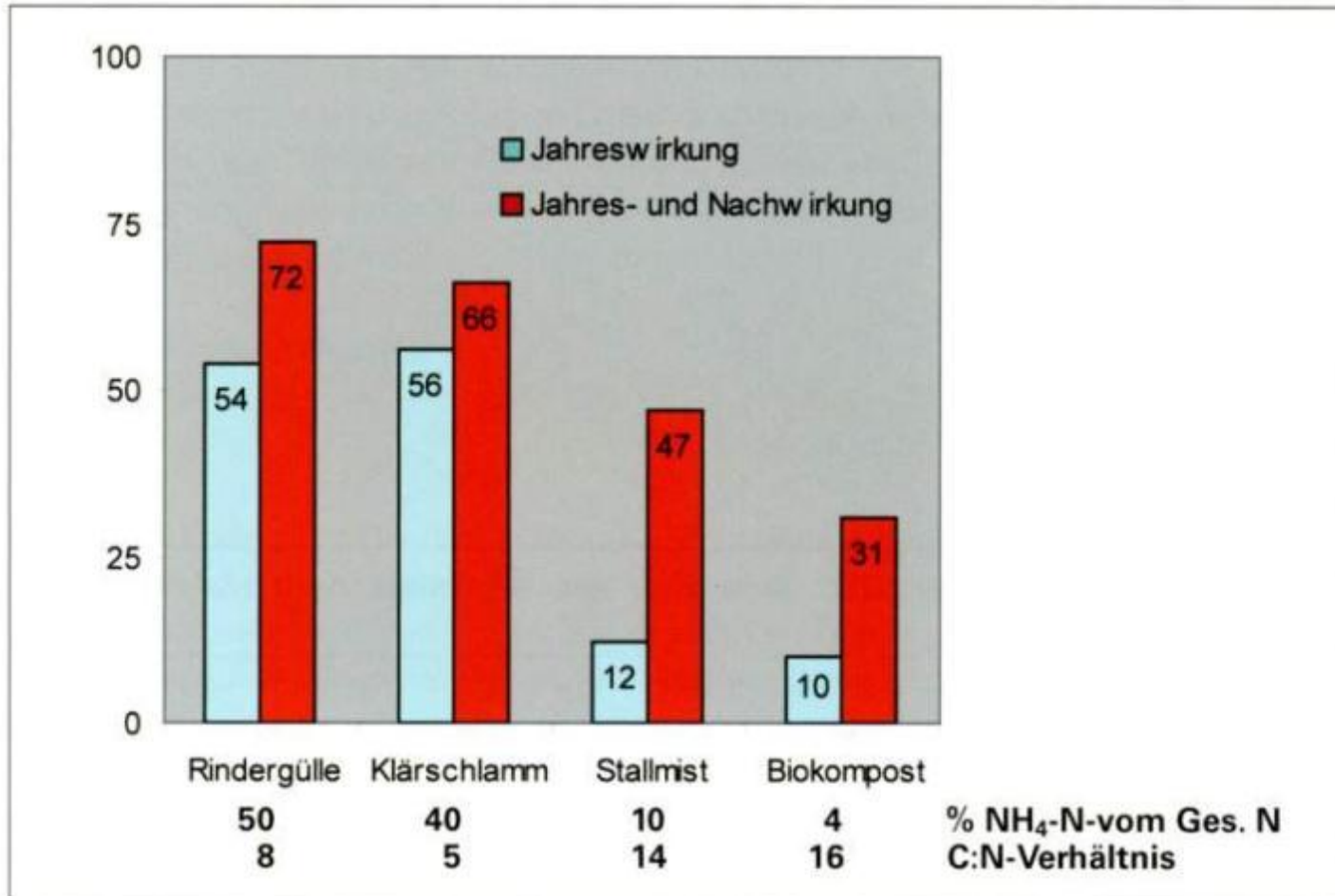
1 kg Stickstoff produziert ca. 20 kg Futtertrockenmasse

Ammoniumanteile in % einiger Dünger im Vergleich

	Ammonium (NH ₄)	organisch geb. N
Mineraldüngerstickstoff	100	-
Jauche	95	5
Rindergülle	50	50
Schweinegülle	65	35
Legehennengülle	50	40
Stallmist	15	85
Stallmistkompost	5	95

Ammonium verbessert „Priming-Effekt“

Mineraldüngeräquivalente organischer Dünger



(n. Gutser, 2005)

„Priming-Effekt“

Mineraldünger
Jauche
Gülle

Prallteller



**Düngung sofort nach
der Nutzung**

Düngung am Abend 1:1
verdünnt bei niedriger
Temperatur

Schleppschuh oder Schleppschlauch



**Düngung eine
Woche nach
der Nutzung**

Einfluss der Gülleverdünnung auf den TM-Ertrag in dt (n. Trunninger, 1976)

Verdünnungsgrad	Ertrag
Gülle unverdünnt (ca. 10 % TM)	76 dt
Gülle 1:05	86 dt
Gülle 1:1	90 dt
Gülle 1:3	94 dt

Unverdünnte Gülle gibt es in der Praxis nicht.
Gülle hat meist zwischen 3 bis 7 % TM.

Weidehygiene – vorbeugende Maßnahmen

Auszäunen oder Trockenlegen von nassen Weidestellen

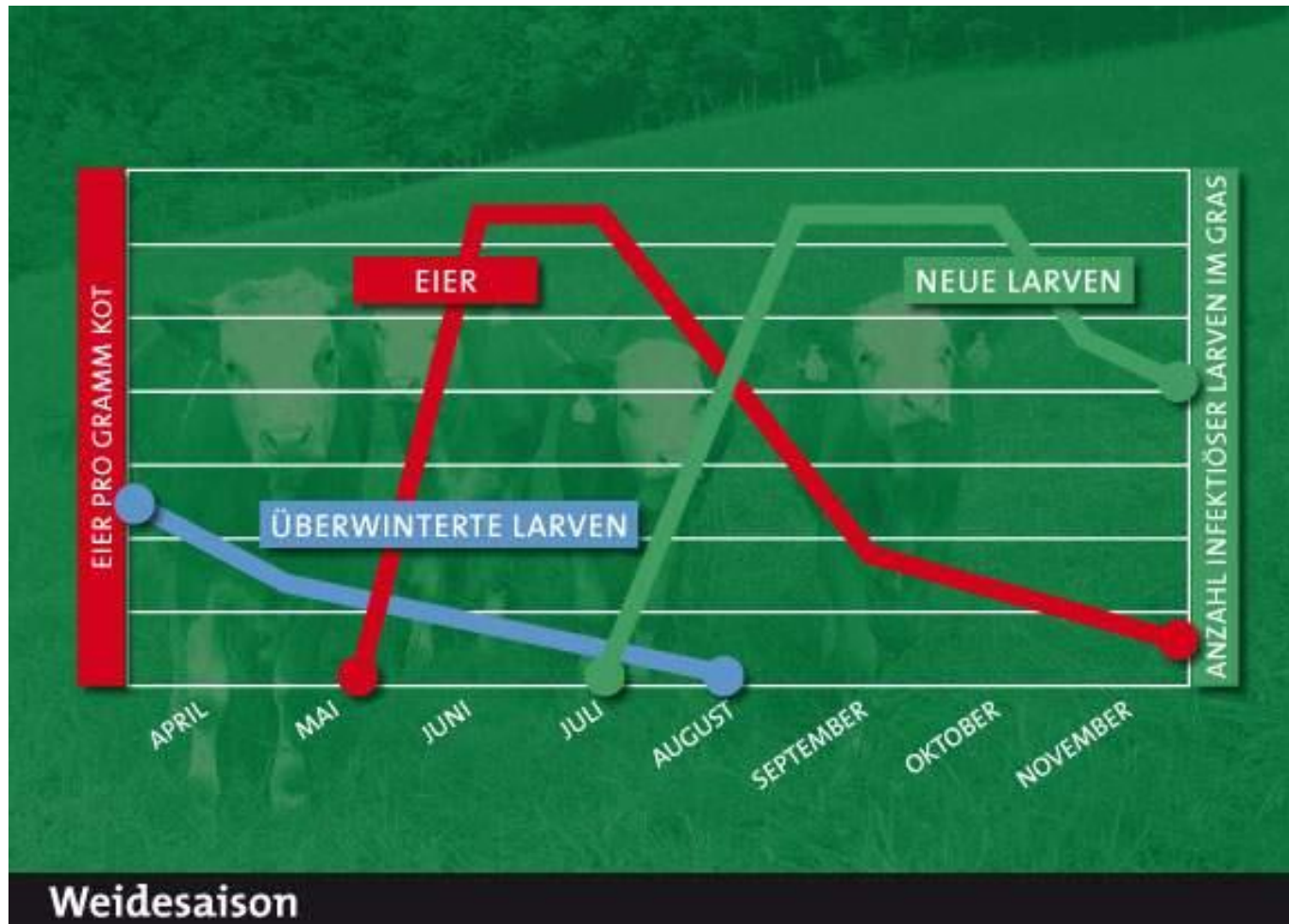
Entwurmungsmaßnahmen vor u. während des Weideauftriebes möglich
Auf wurmbelasteten Flächen eine Schnittnutzung z. B im Frühjahr den Infektionsdruck verringern

Jungrinder, die das erste Mal auf die Weide kommen, sind besonders gefährdet und sollten bevorzugt auf Flächen getrieben werden, die im Herbst gemäht und nicht mehr nachgeweidet wurden.

Einwandfreies Trinkwasser bereitstellen

Keine Wirtschaftsdünger unmittelbar vor Weideauftrieb

Entwicklungskreislauf der Magen- und Darmparasiten



Parasitenbekämpfung

Wirkstoff	Wirkung gegen					Anwendung			
	Magen- darm- würmer	Lungen- würmer	Räude- milben	Dassel- larven	Läuse, Zecken	Injektion	Aufguss	Bolus	Futter
Makrozyklische Laktone									
Doramectin	+	+	+	+	+	X	X	-	-
Eprinomectin	+	+	+	+	+	-	X	-	-
Ivermectin	+	+	+	+	+	X	X	X	-
Moxidectin	+	+	+	+	+	X	X	-	-
Benzimidazole									
Albendazo	+	+	-	-	-	-	-	-	X
Febantel	+	+	-	-	-	-	-	-	X
Fenbendazol	+	+	-	-	-	-	-	X	X
Oxfendazol	+	+	-	-	-	-	-	X	X

Weideunkräuter

Intensivweiden

Lägerrispe, Jährige Rispe, Gänseblümchen

Mähweiden

Kriechender Hahnenfuß, Ampfer

Extensivweiden

Adlerfarn Kreuzkrautarten, Zypressenwolfsmilch, Ross-Minze, Brennessel, Kratzdistel, Bürstling, Rasenschmiele, Binsen

Jährige Risse



**hellgrün, mehrjährig und
rasenbildend**

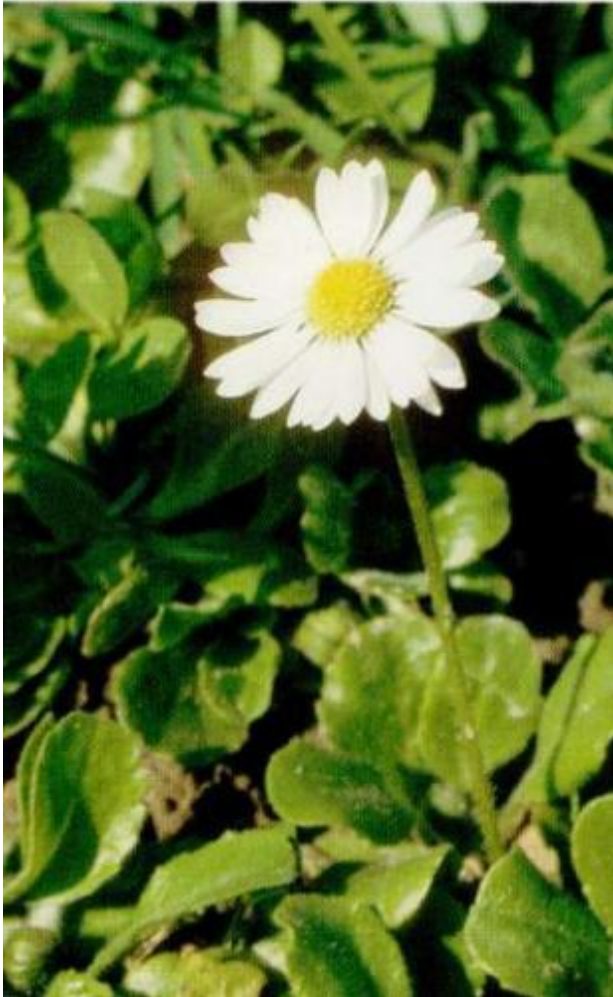
**bei Koppelingängen und
stark strapazierten Weiden**

Lägerrispe



**ähnlich dem „Einjährigen Rispengras“,
aber feiner und heller
bis 2 mm lange Staubbeutel**

Gänseblümchen



**auf überbeanspruchte Weiden,
auch auf nährstoffreichen Böden**

Ausläufer-Straußgras



**Dichtes Geflecht von
langen, oberirdische
Kriechtrieben**

Kriechender Hahnenfuß



**Zeiger für
Bodenverdichtung**

Ampfer



**lückige Bestände oft
gemeinsam mit
Gemeiner Rispe**

Adlerfarn



**Waldrändern und
extensiven Weiden**

Zypressenwolfsmilch



**Auf trockenen, meist
nährstoffarmen
Extensivweiden**

Ross-Minze



**auf extensiven,
ungepflegten
Weiden**

Brennnessel



**vernachlässigten
Weiden um
Viehlagerstätten**

Kratzdistel u. Stängellose Kratzdistel



Kratzdistel



Stängellose Kratzdistel
Auf ungepflegten Dauerweiden

Nährstoffmangel auf Extensivweiden bewirkt

Nährstoffmangel

Bürstling



Versauerung

pH-Abfall im Oberboden



Vernässung

Rasenschmiele, Binsen

Bürstling



Zeiger: Nährstoffarmut, Versauerung

Rasenschmiele



auf wechselfeuchten Standorten

Binsen



**Nässesanzeiger,
auf Binsenweiden**

Weide sichert Kulturlandschaft



**Solange die Kuh bleibt,
bleibt auch der Gast**

Geht die Kuh, kommt der Wald

DANKE FÜR DIE AUFMERKSAMKEIT

- **Alle Präsentationen können heruntergeladen werden unter**
 - www.lk-salzburg.at
 - **Weidefachtagung 5. Juli 2011**
 - **Präsentationen Weidetagung**