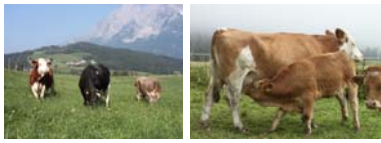


Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme



Weidepflanzenwachstum und Weidesysteme

PD Dr. Andreas Steinwider
 Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere,
 Lehr- und Forschungszentrum für Landwirtschaft, LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irnding
 www.raumberg-gumpenstein.at
 andreas.steinwider@raumberg-gumpenstein.at

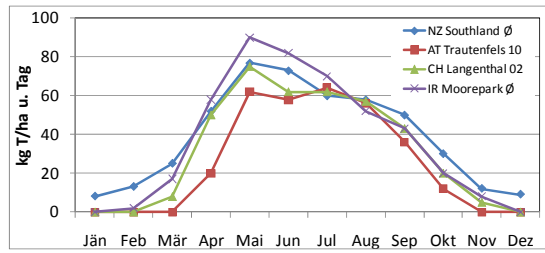
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Standorteinflüsse – Futterzuwachs



Zu beachten: Neuseeland – Futterzuwachs jeweils um 6 Monate verschoben; unterschiedliche Düngung

Quellen: Holmes et al. 2002, Thomet et al. 2004, Starz et al. 2011, O'Mara, 2011

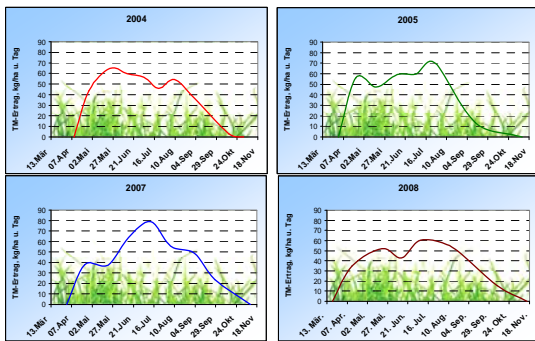
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Weidezuwachskurven



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Vegetationsperiode

Quelle: Dis.: Schaumberger, A. 2011

Dauer der Vegetationsperiode

Dekade 2001 - 2010

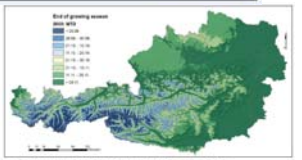
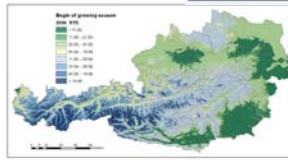
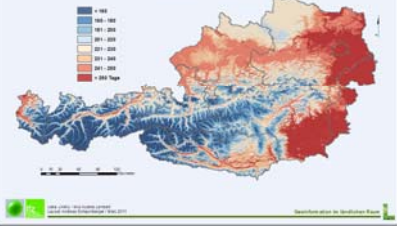


Abbildung 19: Vegetationslänge im Jahr 2005 nach der Berechnungsmethode MTS

Abbildung 20: Vegetationslänge im Jahr 2008 nach der Berechnungsmethode MTS

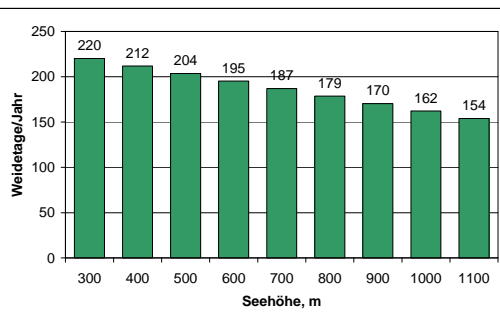
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Richtwerte - Seehöhe und Weidetage in Ö.



15 (-20) Tage

Steinwider unveröff. Ergebnisse

mögl. Weidetage ≈ Vegetationsperiode – 15-30 Tage

PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Trockenperiodendauer, Niederschläge

Quelle: Dis.: Schaumberger, A. 2011

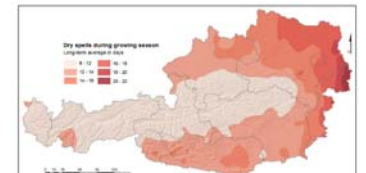


Abbildung 21: Maximale Dauer von Trockenperioden während der Vegetationsperiode im langjährigen Mittel (Niedels et al., 2007)

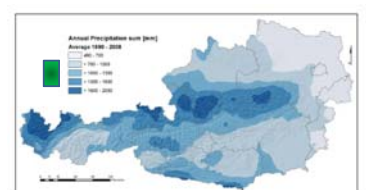


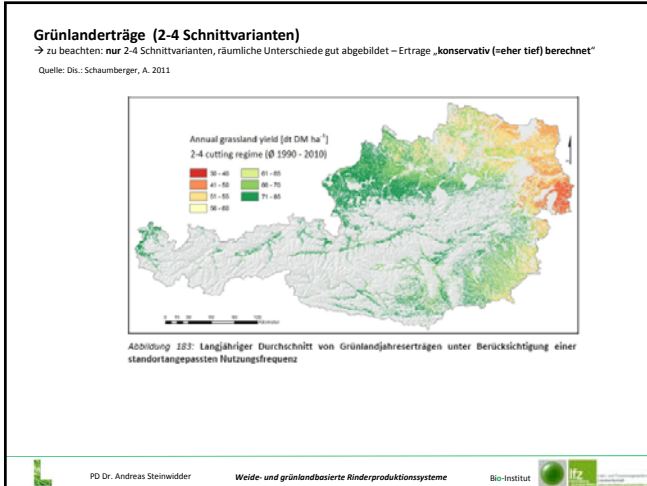
Abbildung 22: Oberfläche der mittleren Jahresniederschlagssumme von 1990 bis 2008

PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut





Wasserstress

- Wachstum wird bei Wasserstress eingestellt
- Bei Trockenheit sind Wachstumsbedingungen bei Nacht günstiger
- Milder Trockenstress kann kurzfristig die Wurzelbildung beschleunigen

Folie: Starz 2012

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

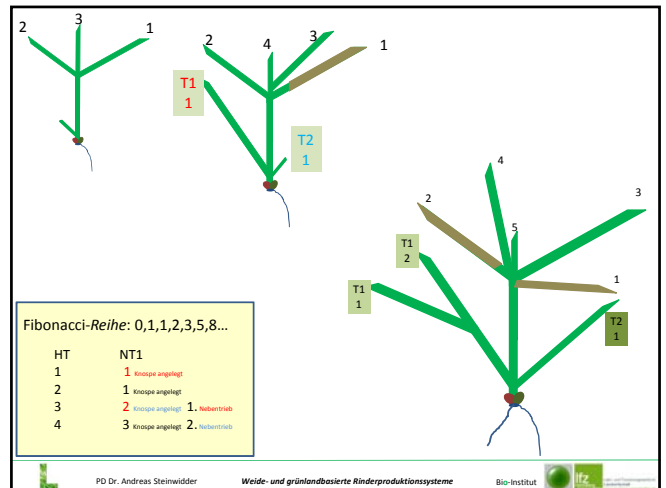
Pflanzenbestände

- Obergras
 - Knautgras (H)
 - Wiesenschwingel (H)
 - Glatthafer (H)
 - Wiesenfuchsschwanz (loH)
- Mittelgras
 - Englisches Raygras (loH)
 - Goldhafer (H)
 - Timothee (loH)
- Untergras
 - Wiesenrispe (A)
 - Rotschwingel (A)
 - Rotes Straußgras (A)
 - Kammgras (H)

H: Horste, loH: lockere Horste, A: Ausläufer

Folie: Starz 2012

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz



Einfluss der Nutzungshäufigkeit

Engl. Raygras - Bestand	Triebe No. of tillers m ⁻²	Ähren- /Rispenriebe % of reproductive tillers	Stängel		Blattflächen- Index LAI during spring
			Weight of elongated stem (g DM m ⁻²)	Stem length (cm)	
Cutting					
Uncut until 7 June	8330	74	548.0	—	—
4-weekly cuts until 7 June	12097	69	388.2	—	—
Continuous grazing					
Sward surface height (cm)					
3	43464	14	44.2	1.3	1.6
6	33765	31	105.5	3.6	2.3
9	20132	47	201.7	7.1	3.8
12	14311	59	333.0	9.2	4.6

Quelle: Johnson u. Parsons, 1985

Folie: Starz 2012

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Blattlebensdauer und Nutzung

- artspezifische Unterschiede in der Lebensdauer
- meistens 3 photosynthetisch aktive Blätter
- optimale Nutzung erfolgt vor dem Ende der Blattlebensdauer
- bei Unterschreitung des Nutzungsfensters wird die Pflanze geschädigt

Folie: Starz 2012

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Zu intensive Beweidung

- Pay back time unterschritten
- Pflanze lebt von Reserven
- Wurzelneubildung leidet
- erhöhtes Trockenheitsrisiko
- Gras stirbt langfristig ab
- Ertrag sinkt
- Lücken werden mit Pflanzen gefüllt die toleranter gegen Verbiss sind
- Futteraufnahme je Bissen und pro Tag geht zurück




Figure 3. Relationship between yield and quality

Ziele-Weidenutzung:

- 1) Möglichst **viele grüne Blätter** (wenig abgestorbene) im dichten Bestand
- 2) **Weidepflanzenbestand** aufzubauen bzw. zu erhalten (Weidearten und -sorten)

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Zu geringe Intensität (hoher Weidebestand, zu spät)

- Untere Pflanzenbereiche (Blätter) werden gelb (Beschattung)
- Abgestorbene Blätter nehmen zu
- Stängelbildung nimmt zu
- Photosyntheseleistung bezogen auf Blattfläche ist gering
- Bestandesdichte sinkt
- Obergräser (schnell aufwachsende Gräser) beginnen zu dominieren (Untergräser- u. Weißkleeanteil sinkt)
- Verdaulichkeit des Futters sinkt
- Futterselektion durch Rinder steigt
- Abgrastiefe wird uneinheitlicher
- Weideverluste und Lücken steigen



Figure 3. Relationship between yield and quality

Ziele-Weidenutzung:

- 1) Möglichst **viele grüne Blätter** (wenig abgestorbene) im dichten Bestand
- 2) **Weidepflanzenbestand** aufzubauen bzw. zu erhalten (Weidearten und -sorten)

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Ziele-Weidenutzung:

- 1) Möglichst **viele grüne Blätter** (wenig abgestorbene) im dichten Bestand
- 2) **Weidepflanzenbestand** aufzubauen bzw. zu erhalten (Weidearten und -sorten)

Diese Vorgänge laufen ständig **nebeneinander ab**:

- **Wachstum neuer Blätter und Triebe** (alle 8-20 Tage)
- **absterben älterer Blätter** (Lebensdauer 30-60 Tage)

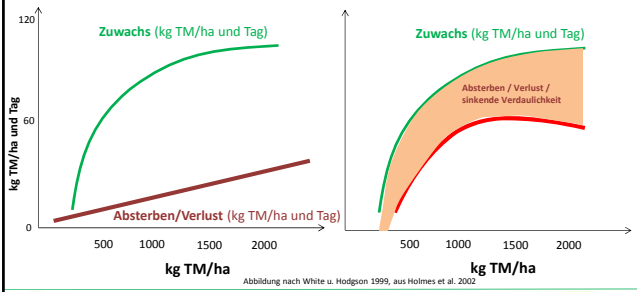
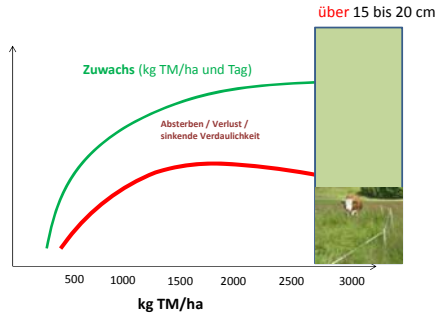


Abbildung nach White u. Hodgson 1999, aus Holmes et al. 2002

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Mögliche Probleme – Koppel- und Portionsweide

1. Kein Weidepflanzenbestand!
2. Viele weiden „zu spät“

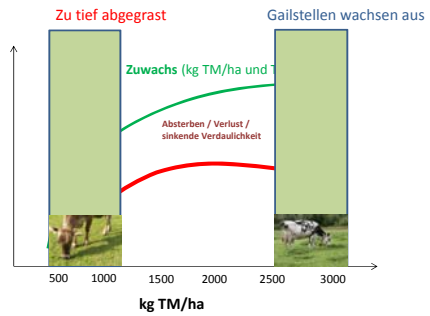


über 15 bis 20 cm

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

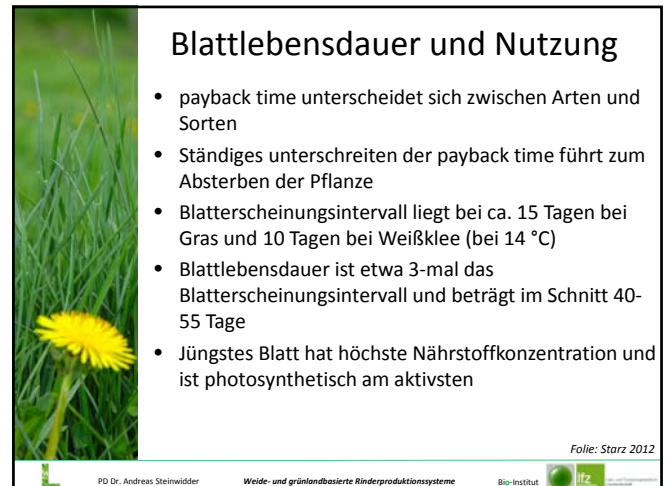
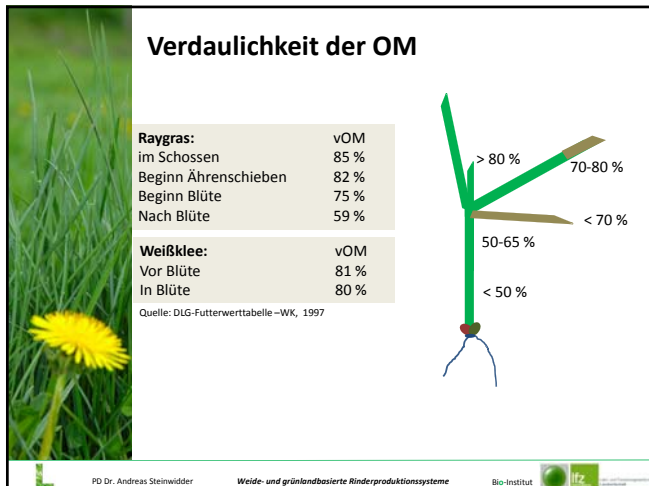
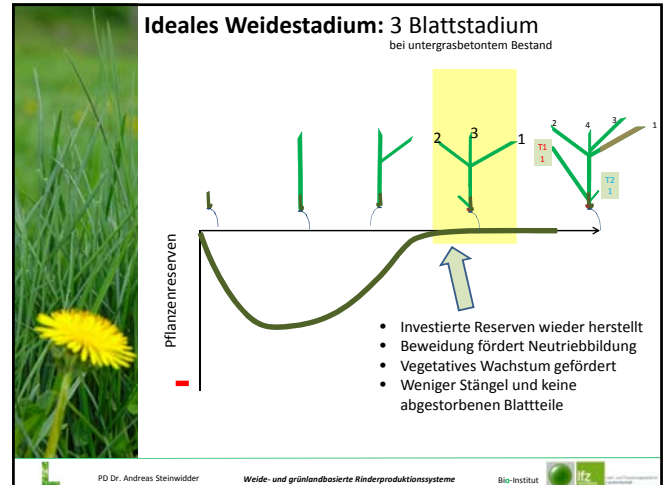
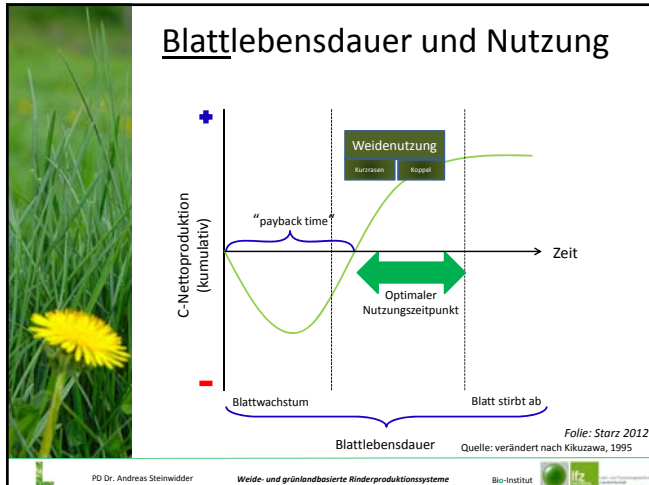
Mögliche Probleme – Kurzrasenweide

1. Kein Weidepflanzenbestand!
2. Standort passt nicht für Kurzrasenweide
3. Einige Kurzrasenweidebetriebe zu intensiv (z.B. Mutterkuh)
4. Einige Kurzrasenweidebetriebe zu geringer Druck



Zu tief abgegrast Gailstellen wachsen aus


PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz



Jahreszeit

Das Frühjahrswachstum ist bei den meisten Arten reproduktiv (Samenhalme werden gebildet)

Der Neuaustrieb (nach Ernte oder Beweidung) ist bei den meisten Gräsern vegetativ



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Häufiger Verbiss - Anpassungsstrategien:

- Pflanzen auf intensiven Weiden haben **kürzere Blattlebensdauer** als auf Schnittwiese (Anpassung auf Beweidung – Toleranzstrategie → 15 Mil. Jahre Evolution WK-Gras)
- **Wuchsform** der Pflanze ändert sich → flacher („Rettung aus Bishöhe“)
- **Triebdichte und Anzahl der Blätter** steigt (Bei jedem 3. Blatt kommt Nebentrieb dazu)
- **Blätter werden kürzer und sind weniger breit**
- Es werden **weniger Stängel und Blüten** gebildet (generatives Wachstum statt reproduktiv)
- **Investitionen in neue Blattbildung steigt auf Kosten der Wurzel- und Stängelbildung**
- Verschiebung in der **Artenzusammensetzung** (wenn kein stabiler Weidebestand)

Intensive Weiden und Schnittwiesen unterscheiden sich sehr deutlich!!

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

„Weidegrundsätze“

Optimale Weidepflanzenbestände **unterscheiden sich** sehr deutlich von Schnittwiesen (→ Zusammensetzung, Nutzung... → „Denken“)

Großes Potential hinsichtlich Flächenleistung (Flächeneffizienz) liegt in der **optimierten Grünland-Weidenutzung**

Intensive Weiden (Weidepflanzenbestand vorausgesetzt) sind dann hoch produktiv wenn **1.) pay-back Zeit** für möglichst viele Pflanzen im Bestand **erreicht wird** und **2.) wenig tote Blätter** im Bestand sind

Eine hohe Weideflächenproduktivität erreicht man bei weidebetonten Fütterungssystemen **nicht mit höchster Einzeltierleistungen**




PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Weidesysteme




- **Kurzrasenweide** (intensive Standweide, *continuous grazing, set stocking, continuous stocking*)
- **Koppelweide** (Umtriebsweide, *rotational grazing, paddock grazing*)
- **Portionsweide** (intensive Koppelweide, intensive Umtriebsweide, *strip grazing*)
- **Extensive Standweide**
- **Almweide**
- **Mischformen**



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz


Frühjahrsweide günstig

- Er werden die grün verbliebenen **Pflanzenreste** vom vorangeg. Herbst gefressen
- Die Bildung von **Seitentrieben** der Gräser wird gefördert (Halme bleiben kürzer, Narbe wird dichter, Gras wächst in die Breite und weniger in die Höhe)
- **Unerwünschte Pflanzen** werden zurück gedrängt
- **Übersaat eventuell möglich**
- **Die Rationsumstellung** für Pansen und Kuh erfolgt durch den frühen Austrieb langsam (wenig Futterangebot zu Beginn)
- **Kühe können „Futteraufnahmeverhaltensänderung“ langsam durchführen**
- **Ausdehnung der Weidesaison**

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Warum funktioniert Frühjahrsweide oft nicht?



- **Fahrsilo/Heustock ist noch nicht leer** und muss bis zur neuen Ernte geleert werden → Überschuss an konserviertem Futter (Hilfe z.B. einige Siloballen)
- **Angst vor Trittschäden**
- **Angst vor Futtermangel** → erster Schnitt liefert Hauptfutterreserve → diesen will Betrieb ernten
- Weiden werden **gedüngt oder abgeschleppt** → Futter ist verschmutzt
- Weidezaun und Wasserversorgung sind noch **nicht fertig**
- **Klauenpflege** muss erst durchgeführt werden
- Man will **ohne Ergänzungsfütterungsperiode austreiben** (oft bei Aufzucht/Mutterkuhbetrieben)
- Fehlendes **Wissen**
- Nicht üblich und **öffentliche Meinung** („Was sagen die Nachbarn“)

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Einstieg in die Weide im Sommer/Herbst bzw. Beweidung schnittgenutzter Flächen

...auch möglich!!

- Nicht zu hoch mähen
- Bestoßen so rasch wie möglich nach dem Schnitt → zu Beginn „Kurzasenweide“ günstig
- Tief abgrasen lassen
- Übergangsfütterung (Pansen) auch hier beachten
Stundenweide → Halbtagsweide → Vollweide
- Rinder langsam umstellen (Verhalten, Haut etc.)
- Bei Bedarf (lückiger Bestand) Möglichkeit zur Übersaat nutzen (nicht mehr ab Sept.)



Kurzasenweide (intensive Standweide)

- Weidefutter wird kontinuierlich bei geringer Aufwuchshöhe (z.B. Deckelmethode 5-7 cm) genutzt
- Weidefläche ist nicht bzw. max. in 4 Schläge unterteilt
- Flächenbedarf muss dem Graswachstum angepasst werden (2-4 x zu vergrößern)
- ebene bzw. einheitlich leicht geneigte Flächen
- tiefgründige Böden und gute Niederschlagsverteilung in der Vegetationszeit
- Düngung vor Weidebeginn (in der Vegetationszeit notwendig aber schwieriger)
- Aufwuchshöhe muss gemessen werden



Kurzasenweide (intensive Standweide)



Achtung: Empfehlungen Gunstlage CH

Ruhezeit für Einzelpflanze bei Kurzasenweide?

Theoretisches Beispiel

Milchkuh-Beispiel

Fläche je Bissen:	80 cm ² je Bissen
Bissanzahl:	35000 Fressbissen je Tag
Bissfläche je Tag:	2800000 cm ² je Kuh und Tag
Kühe je ha:	3 Kühe
Bissfläche gesamt:	8400000 cm ² je Tag
1 ha hat:	100000000 cm ²
"theor. Bisswiederkehr" auf einer best. Fläche	12 Tage

Aufwuchshöhenmessung

Achtung: unterschiedliche Methoden!

Rising plate meter

1 click am Zählgerät entspricht 0,5 cm Aufwuchshöhe

12 clicks = 6 cm RPM-Aufwuchshöhe



Aufwuchshöhenmessung

Achtung: unterschiedliche Methoden!

Deckelmethode



Aufwuchshöhenmessung

Achtung: unterschiedliche Methoden!

Zollstabmethode





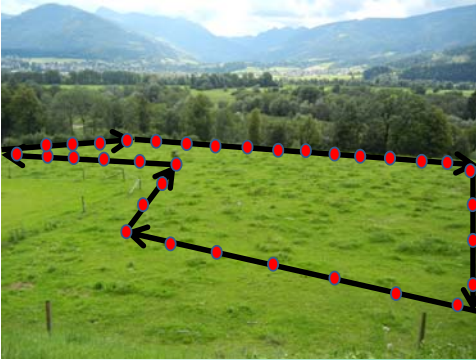
Anstreben einer hohen Besatzstärke und Controlling des Weidedruckes

6.0 – 6.5 cm im Frühjahr
um 7.0 cm im Sommer

nach Thomet, BioBauerntag 2005 Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Kurzrasenweide:

- Markante Weidepunkte suchen
- Wöchentliche „Weidewanderung“
- 30-50 zufällige und repräsentative Messstellen (inkl. Gailstellen) pro Weidefläche



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Aufwuchshöhenmessung: Betrieb

Datum: 2012 09 04 09 00

Aufwuchshöhe: zu hoch, optimal, zu niedrig

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50

A: Summe der grünen Kreislauf-Klicks
B: Anzahl Messstellen: 29
C: Mittlere Bestandeshöhe: 4.8 cm

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Weidefutterdichte

Abhängig von: Pflanzenbestand, Trockenmasse, Vegetationsstadium, Messmethode

Standardformel:
Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 140 + 500 entspricht
Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM cm * 280 + 500

RPM = Rising Plate Meter (1 click = 0,5 cm; 2 clicks = 1 cm)

Neuseeländische Gleichungen zum überregionalen Vergleich (LIC Seasonal Equations)

Monat	Formel	Beispiel kg TM/ha bei 14 clicks = 7 cm
April	Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 140 + 500	2460
Mai	Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 110 + 1000	2540
Juni	Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 140 + 1100	3060
Juli	Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 160 + 1130	3370
August	Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 180 + 1080	3600
September	Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 165 + 950	3260
Oktober	Gesamtfutterangebot ab Bodenoberfläche (l) in kg TM/ha = RPM clicks * 140 + 500	2460

RPM = Rising Plate Meter (1 click = 0,5 cm; 2 clicks = 1 cm)

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Futterdichte - Richtwerte

Quelle: Grundtabelle nach AGFF Info W16;

→ Umrechnung von RPM auf Zollstab- bzw. Deckelmethode mit den eigenen Koeffizienten

rasenbetont > horstbetont
Sommer-Frühling-Herbst
RPM>Deckel>Zollstab

Futterdichte kg TM/ha je RPM click				
Gräseranteil	Gräserbetonung	Frühling	Sommer	Herbst
> 70%	Rasen	110	130	100
> 70%	Horst	90	110	80
< 70%	Rasen	100	120	90
< 70%	Horst	80	100	70

Futterdichte kg TM/ha je cm RPM				
Gräseranteil	Gräserbetonung	Frühling	Sommer	Herbst
> 70%	Rasen	220	260	200
> 70%	Horst	180	220	160
< 70%	Rasen	200	240	180
< 70%	Horst	160	200	140

Futterdichte kg TM/ha je cm Deckelmesshöhe				
Gräseranteil	Gräserbetonung	Frühling	Sommer	Herbst
> 70%	Rasen	164	194	149
> 70%	Horst	134	164	119
< 70%	Rasen	149	179	134
< 70%	Horst	119	149	104

Futterdichte kg TM/ha je cm Zollstabhöhe				
Gräseranteil	Gräserbetonung	Frühling	Sommer	Herbst
> 70%	Rasen	123	146	112
> 70%	Horst	101	123	90
< 70%	Rasen	112	134	101
< 70%	Horst	90	112	78

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

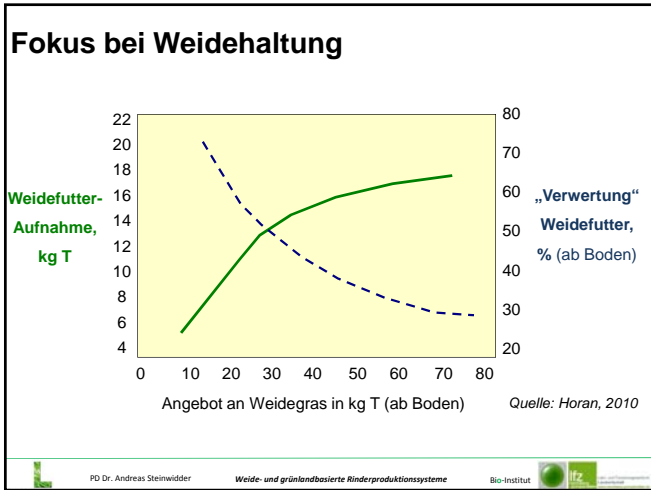
Trockenmassegehalt von Weidefutter (Richtwerte)

Dauerregen	12-15 %
Trockenes Wetter 1. Nutzung	18-19 %
Regen und Sonnenschein wechselnd 2. Nutzung	14-17 %
Sonnenschein > 1 Woche, heiß	20-21 %
Trockenheit	22-23 %

* Wenn satt grün und blattreich dann TM geringer
Wenn viele abgestorbene Blätter gegeben TM höher

Quelle: Luxemburger Grünlandtage 2011, Tagungsband 5.17.

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz



Angestrebte Aufwuchshöhe bei Kurzrasenweide

- Deckel-Methode:**
 - 5-6 cm Weidebeginn bis Ende Juli
 - 6-7 cm ab Ende Juli
- Zollstab-Methode:**
 - 7 cm (6,5-7,5) Weidebeginn bis Ende Juli
 - 8 cm (7,5-8,5) ab Ende Juli
- Rising-Plate-Meter:**
 - 4 cm (3,5-4,5 ≈ 8 clicks) Weidebeginn bis Ende Juli
 - 5 cm (4,5-5,5 ≈ 10 clicks) ab Ende Juli

Wöchentliche Messung der Aufwuchshöhe und Anpassung der Flächengröße (oder des Tierbesatzes oder der Ergänzungsfütterung bei Stundenweide) ist unbedingt notwendig

Kurzrasenweide - Weideflächenbedarf bzw. Tiere je ha

(wüchsiger Standort in Österreich)

Tabella: Richtwerte zum Tierbesatz je ha bei Kurzrasenweidehaltung (wüchsiger Standort; Angabe in Tiere je ha)

	Weideperiode	
	Hauptwachstumsphase	Ab Ende August
Milchkühe – Stundenweide	8-11 Tiere/ha	6-2 Tiere/ha
Milchkühe - Ganztagsweide ¹⁾	4-5 Tiere/ha	3-1 Tiere/ha
Mutterkuh trocken – Ganztagsweide	5-7 Tiere/ha	3-1 Tiere/ha
Aufzucht-, Mastind 400-500 kg - Ganztagsweide	8-10 Tiere/ha	5-2 Tiere/ha

¹⁾ entspricht etwa auch 1 Mutterkuh inkl. Jungind bei Kuh

Milchkühe	Ganztags	15-18 Vollweide	14-22 Gesamtaufnahme	Milchkühe
Mutterkuh	Stundenweide	1 bis 2	kg je Weidestunde	Mutterkühe
Mutterkuh		10-16		Mutterkühe
Jungind		3,0-4,5		Kalbinnen/Ochsen
200-300		5,5-7,5		
300-400		7,5-9,0		
400-500		9,0-10		
500-600		9,5-10,5		

Kurzrasenweideplaner

(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs bei Kurzrasenweide)

Abbildung 1: Beispiel für den möglichen Gratzuwachs in kg T/ha -> mittlere Intensität

Annotations:

- Beispiel zu Futterzuwachskurven
- Überprüfen ob sinnvoll
- Eingabe erwarteter Betriebsdaten
- Tierzahzahl
- Eingabe LM
- Eingabe Weidefutteraufnahme

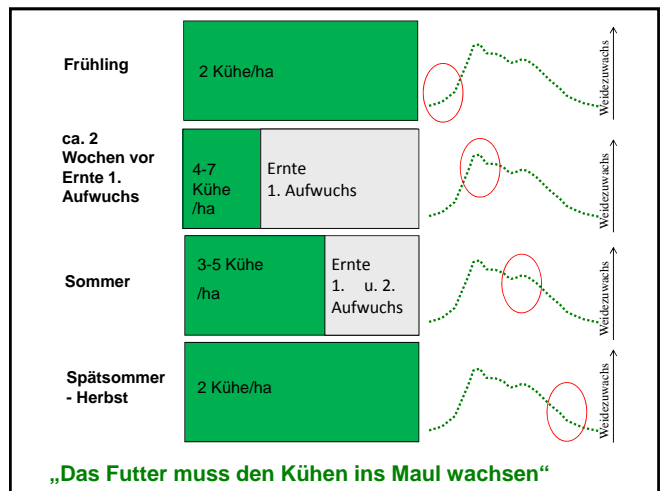
Kurzrasenweideplaner

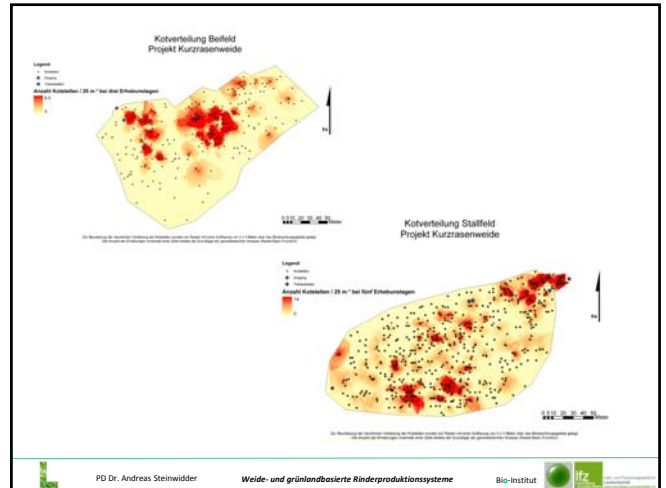
(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs bei Kurzrasenweide)

Ergebnisse

	Marz	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt	Nov
Besatz, Tiere/ha	0,0	2,1	3,8	3,1	2,8	2,5	2,2	1,0	0,0
Besatz, GVE/ha	0,0	2,3	4,0	3,3	3,0	2,7	2,4	1,1	0,0
Weidefläche, Ar/Tier	0	47	27	32	36	40	45	100	0
Weide, Ar/Tier u. Tag	0,0	1,6	0,9	1,1	1,1	1,3	1,5	3,2	0,0
Flächen f. Herde, ha	0,0	7,0	4,0	4,8	5,3	5,9	6,7	15,0	0,0

Wöchentliche Messung der Aufwuchshöhe und Anpassung der Flächengröße (oder des Tierbesatzes oder der Ergänzungsfütterung bei Stundenweide) an den tatsächlichen Bedarf ist unbedingt notwendig





Ausscheidungen – theor. Wiederkehrwahrscheinlichkeit auf Fläche

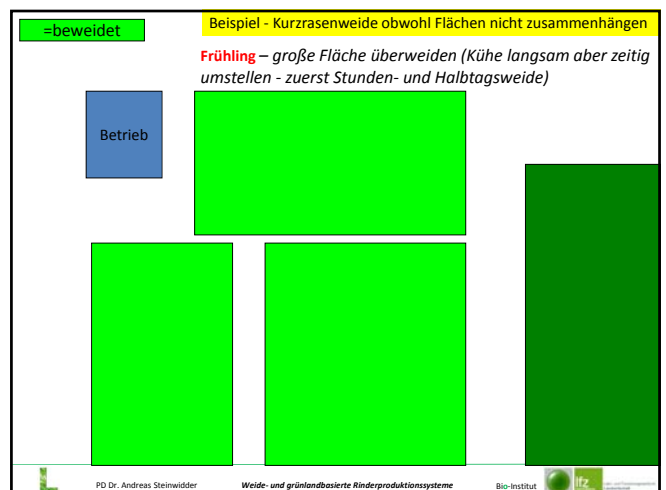
Ausscheidungen	Anzahl	Fläche cm	Fläche cm ²	4 Kühe/ha		180 Weidetage	
				Fäche cm ² /Kuh u. Tag	Fäche cm ² /4 Kühe u. Tag	Mittlere Weidetage bis Ausscheidung auf selbe Stelle	Jahre bei 180 W.tage/Jahr
Kot	10	50x50	2500	25000	100000	1000	5,6
Harn	7	30x30	900	6300	25200	3958	22,0
Summe	17	3400	31300	125200	799	4,4	

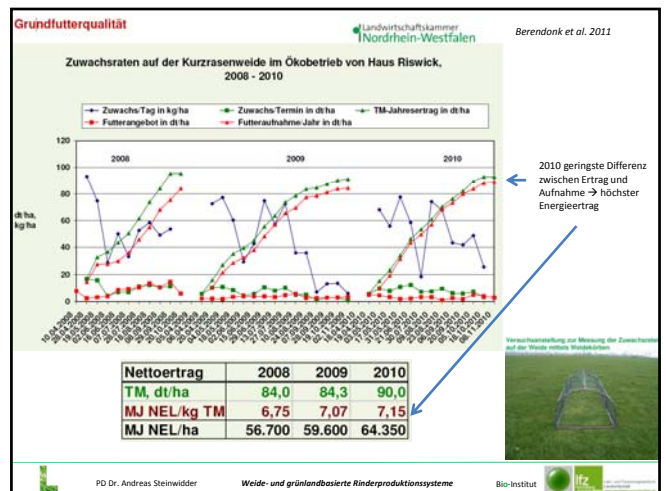
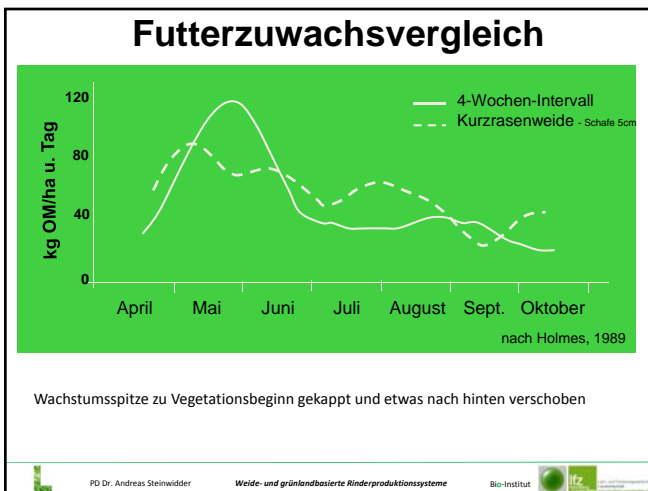
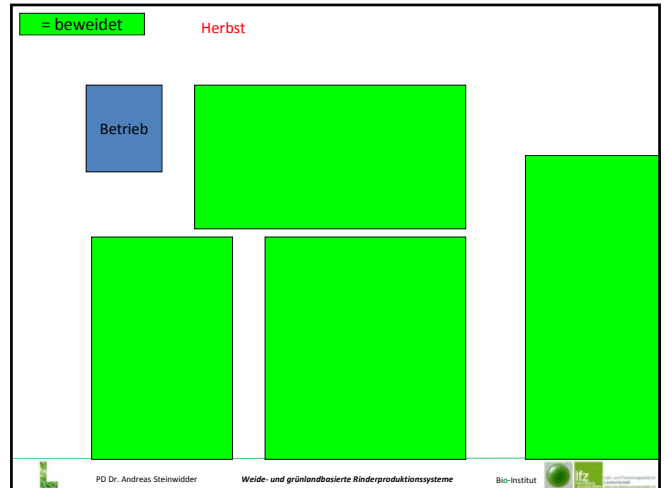
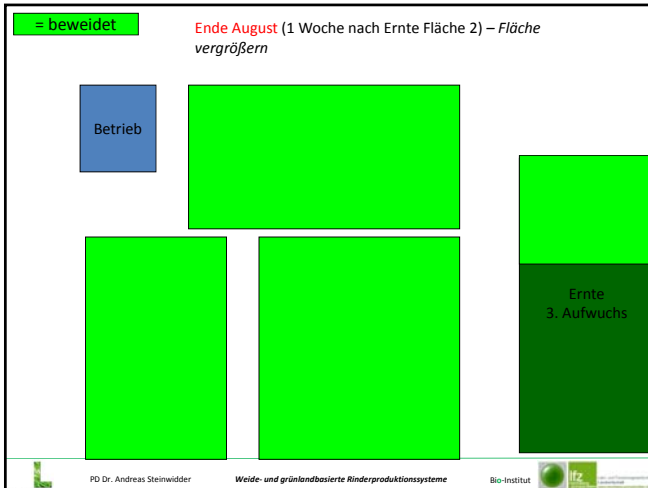
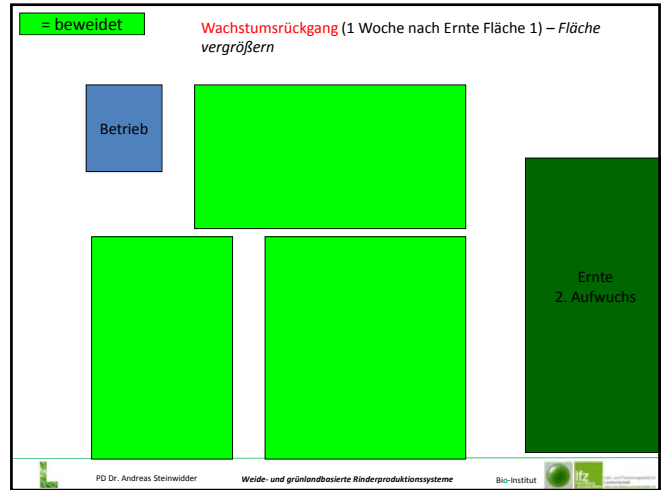
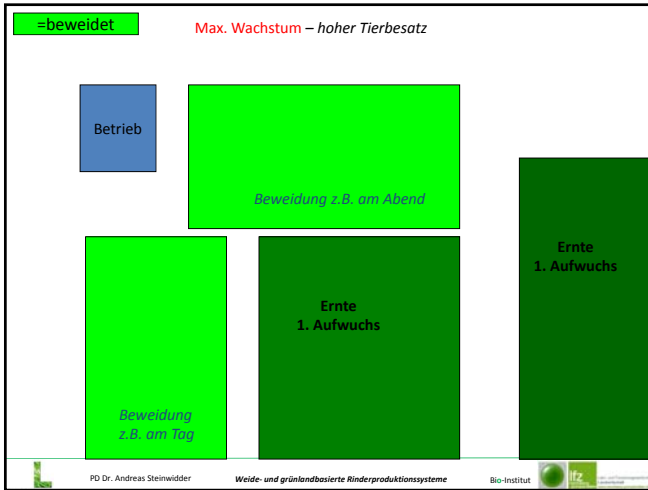
Guter Verteilung:
3-8 Jahre

Schlechte Verteilung:
0,5-1 Jahr auf Kotplätzen bzw. 15-25 Jahre Aushagerungsplätze

- ### Weidepflege?
- Ja, aber nur so oft wie wirklich notwendig*
- Auf Weidepflege wird so weit wie möglich verzichtet → Weideverfahren wird so gestaltet, dass weitestgehend keine Futterverluste entstehen.
 - Zu Weidebeginn erfolgt auf Dauerwiesen eine **Übersaat** mit gräserbetonten Mischungen (Wiesenrispe, engl. Raygras etc.). Eine **Neuansaat** erfolgt teilweise bei der Umstellung bzw. bei einer Entgleisung des Pflanzenbestandes (Liegestellen).
 - Nicht entsprechend abgeweidete Weidestellen werden mit einer Schnitthöhe von etwa 10 cm geschnitten („Topen“). Das Schnittgut verbleibt auf der Weidefläche.
 - Bei **uneinheitlichem Pflanzenbestand** ist eine Weidepflege in den ersten Jahren anzuraten!
 - Wenn **unerwünschte Pflanzen** zur Reife kommen → vorher Pflegeschnitt durchführen.
 - Eine **regelmäßige Schnittnutzung** (z.B. alle 2-3 Jahre 1. Schnitt) wird empfohlen.
 - Frühjahrsweiden im Herbst nicht zu lange beweidet
 - Wiesenabschleppen im Herbst statt im Frühjahr

- ### Düngung?
-
- Großteil der Exkremente wird auf den Weiden ausgeschieden (brutto etwa 100 kg N/ha (80-150 kg))
 - Gute Verteilung von Harn und Kot muss erreicht werden (Wasserstellen, Eintriestellen, Flächenform etc.)
 - Weidebereiche mit vermehrten Kot- und Harnstellen werden nicht gedüngt
 - Zusätzliche Düngung erfolgt je nach Wirtschaftsweise und Weidesystem mit Kompost, Jauche, verdünnter Gülle, gut abgelagertem Festmist oder mit Handelsdünger;
 - Günstig wäre 1x in der Weideperiode eine Zwischendüngung
 - Zusätzlich eine Herbst- und/oder Frühjahrsdüngung





Vorteile Kurzrasenweide:

- wenig Arbeit
- wenig Zaunmaterial
- einfacher Einstieg in Weide
- ruhige Tiere
- dichter Pflanzenbestand
- wenig Trittschäden
- gleichmäßiges Grasen – kleine Portionen
- Blährisiko sehr gering
- Futterangebot über das Weidejahr konstanter (Menge und Qualität)



Nachteile Kurzrasenweide:



- intensives Weidesystem – nur für Gunstlagen zu empfehlen
- Düngung in Weidesaison schwieriger
- nicht für hügeliges bzw. stark geneigtes Gelände bzw. schlauchförmige Parzellen (Liegestellen/Kot/Trittschäden etc.)
- bei Trockenheit bzw. „Stress“ empfindlicher
- Nachlassen der Leistung im Herbst ist typisch
- Flexibilität geringer (Planbarkeit in Weidezeit)
- täglicher Weideeintrieb kostet viel Zeit (große Fläche)
- Ohne Aufwuchshöhenmessung geht es zumeist nicht



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Koppelweide (Umtriebsweide)

- Unterteilung der Weiden in mehrere Schläge
- Bestimmte Besatzzeit pro Schlag
(Hochleistungstiere: 2-4 Besatztage; 10-14 Schläge; Aufzucht: 7 (-14) Tage; 4-5 Schläge)
- Im Frühling großflächig wie bei Kurzrasenweide überweiden
- Gleitender Einstieg in Koppelwirtschaft
- Aufwuchshöhe 10–15 cm_{Deckelmethode} (max. 20) 1. Tag
- Restaufwuchshöhe möglichst tief < 4 cm_{Deckelmethode}

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Koppelweide - Hochleistungstiere

	Weidetag	1. Tag	2. Tag	3. Tag	4.-5. Tag
Grünfutteraufnahme	kg OM/Tag	16,9	16,7	15,4	13,5
Aufwuchshöhe	cm	29,6	22,4	18,5	14,5
Verdaulichkeit aufg. Grünfutter	dOM %	85	84	83	81
Milchleistung	kg/Tag	23,2	23,1	22,6	20,5

Wade 1991 ab. nach Demment et al. 1995

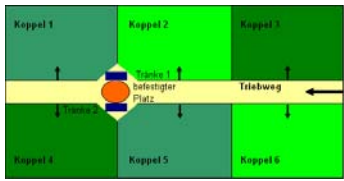
im Versuch: Futteraufwuchshöhe relativ hoch

→ Selektion ersichtlich
→ Ab 3.-4. Tag Milchleistung geht stärker zurück


PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Neuseeland:

- Intensive Koppelweide dominiert
- Zumeist relativ gleichgroße Koppeln – auf Herdengröße abgestimmt
- Portionierung innerhalb der Koppel häufig



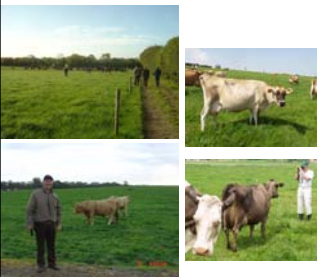
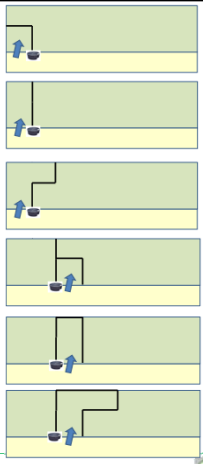
Beweidung innerhalb einer Koppel



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Neuseeland:

- Oder konsequentes Wegzäunen nach Beweidung (ab ca. 4. Tag)

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Koppelweideregeln

Kurze Besatzzeiten auf den Koppeln

- keine Selektion der besten Pflanzen;
- wenig Verluste (es wird gleichmäßig tief abgegrast)
 - Besatzzeiten mit Portionierung max. 6 Tage
 - Besatzzeiten ohne Portionierung unter 3 Tage

Genügend Ruhezeiten

- Ruhezeit je nach aktuellem Futterwachstum 15 bis 45 Tage
- Aufwuchshöhe 10–15 cm_{Deckelmethode} (max. 20) 1. Tag
- Tief abgrasen lassen (oder tief nachmähen) – es baut sich kein Stängel-Stoppelfeld mit vielen abgestorbenen Blättern auf

Regelmäßige Gewohnheiten beachten

- Rinder sind Gewohnheitstiere → nicht ständig variieren
- Blährisiko beachten bzw. minimieren

Quelle: adaptiert nach AGFF Merkblatt 1

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Koppelweide

(im Vergleich zur intensiven Standweide)

Nachteile:

- Blährisiko erhöht (hungrige Tiere u. hastiges Fressen...)
- Schwankende Nährstoffaufnahme
- Materialaufwand höher
- brauche mehr Triebwege und Wasserstellen
- Pflanzenbestand weniger Dicht für Weideneueinsteiger schwieriger (Klee weniger gefördert - eher Gräser)
- Trittschäden konzentriert

Vorteile:

- uneinheitliche Flächen nutzbar bei Trockenheit/Stress günstiger
- guter Ertrag (auch im Herbst)
- bessere Steuerbarkeit
- Zeitaufwand bei Eintrieb geringer
- Parasitenrisiko geringer
- auch für „hochwachsende Pflanzentypen“ geeignet
- Düngung einfacher



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Koppelanlage

Wenn möglich:

- Alle **etwa gleich groß**
- Rechteckig** (gut unterteilbar) aber nicht zu schlauchförmig
- keine langen spitzen Winkel**

Steiflächenbereiche gezielt und nur kurzzeitig beweiden

Steiflächen nicht bzw. nicht zu lange quer zur Falllinie beweiden („Gangbildung“)

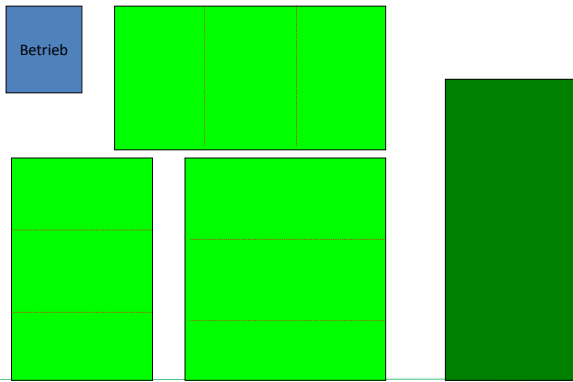
Steiflächen - wo können Rinder bei langen Fresszeiten ruhen?

Triebwege und Wasserstellen durchdacht anlegen



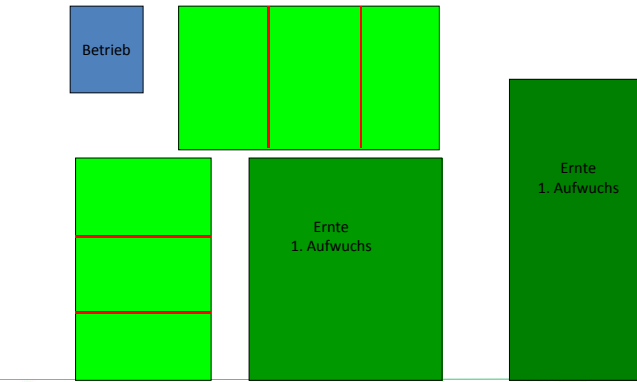
PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

beweidet **Frühling – große Fläche überweiden (Kühe langsam aber zeitig umstellen - zuerst Halbtagsweide)**



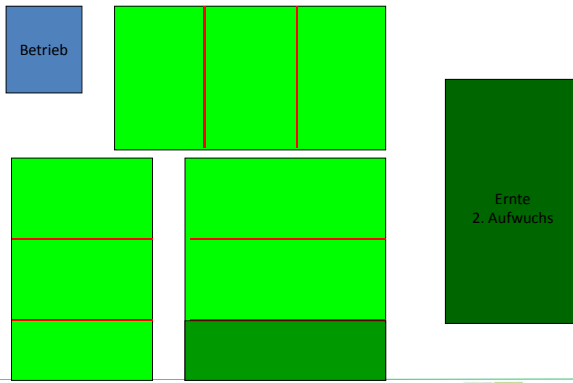
PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

beweidet **Max. Wachstum – 6 Koppeln – alle 15-20 Tage auf Koppel**



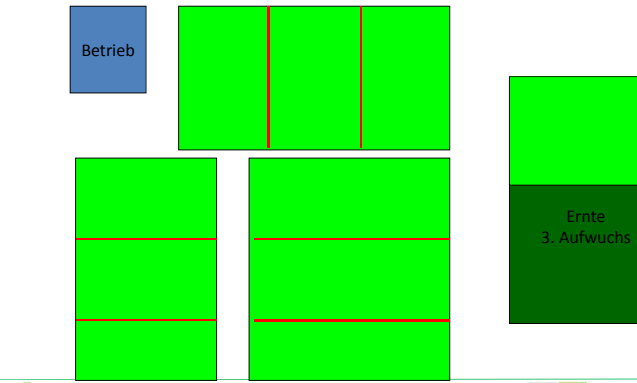
PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

beweidet **Wachstumsrückgang (1 Woche nach Ernte Fläche 1) – Fläche vergrößern – ca. alle 20-30 Tage auf Fläche**



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

beweidet **Ende August (1 Woche nach Ernte Fläche 2) – Fläche vergrößern – ca. alle 30 – 40 Tage auf Fläche**



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme Bio-Institut ifz

Planung der Koppelwirtschaft

(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs, zur Koppelanzahl und zur Koppelgröße)

Beispiel zu Futterzuwachskurven
 Überprüfen ob sinnvoll
 erwarteter Betriebsdaten
 Tieranzahl
 Weidefutteraufnahme
 Aufwuchshöhen
 Besatzdauer/Koppel
 Futterdichte
 Futterdichte - Richtwerte

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Ergebnisse - Koppelweideplaner

(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Vorausplanung des Weideflächenbedarfs, zur Koppelanzahl und zur Koppelgröße)

	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sep.	Okt	Nov
Futterdichte , kg T/ha und cm	0	120	125	145	145	145	120	110	0
verfügbar, kg T/ha	0	1200	1312,5	1622,5	1622,5	1622,5	1280	1155	0
Weideruhe, Tage aktuell		63	20	25	28	30	50	116	
Richtwert:									
Koppelgröße, ha/Herde	0,4	0,8	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9		
Koppelanzahl	21	7	8	9	10	17	39		
Weidefläche insgesamt, ha	9	5,4	5,9	6,4	7,0	13,8	33		

Ø Koppelgröße - Hauptweidezeit	0,7 ha
Koppelanzahl - Hauptweidezeit	von 7 bis 17 Koppeln
Weidefläche - Hauptweidezeit	von 5 bis 14 ha

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Fragen?

Brauche ich mehr oder weniger Koppeln wenn ich bei kürzerer Aufwuchshöhe in die Koppel gehe?

Muss die Einzelkoppel dann größer oder kleiner werden?

Weidetage/Koppel	Tage	2	2	2	3	3	3
Eintriebshöhe 1. Tag	cm	10	15	20	10	15	20
Austriebshöhe letzter Tag	cm	4	4	4	4	4	4

Koppelnmindestanzahl (Jun-Aug)	Koppeln	8	14	20	5	9	13
Koppelgröße	ha/Herde	1,8	1,0	0,7	2,7	1,5	1,0

Kürzere Eintriebsaufwuchshöhe -> weniger aber größere Koppeln
 Längerer Besatz/Koppel -> weniger aber größere Koppeln

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Steigende Koppelanzahlen führen zu:

- Besatzdauer je Koppel geht zurück
- Längere Ruhephase für die Koppeln!
- Besatzstärke an Beweidungstagen auf Koppel steigt an
- Selektives Fressen geht zurück
- Steuerbarkeit des Systems besser
- Höherer Management- und Materialaufwand
- Durchschnittliche Besatzstärke (Besatztage/Jahr) bleibt aber gleich

Es spricht einiges für „viele Koppeln“ aber auch bedenken:

- Neueinsteiger vielleicht zu Beginn (erstes Jahr) nicht zu viele Koppeln -> Aufwand
- Bei Schlechtwetterperioden höherer Tierbesatz in kleinerer Koppel -> Schäden

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Beispiel

Vorgangsweise und Hilfsmittel:

Besichtigung der Flächen

Hilfsmittel:

- AMA Hofkarte (Farbabbildung) + Butterpapier als Zeichenhilfe
- E-AMA GIS -> am PC direkt Flächen vermessen
- Ausdruck mit betriebsbezogenen Faustzahlen zum Flächenbedarf (Koppelgröße pro Herde/Tag) bei bestimmter Aufwuchshöhe (Eintrieb und Abtrieb) -> Excel-Vorlage zur Koppelplanung

Weiderundgang
 Weideplanung

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Futtermvorrat bei Koppelweide kontrollieren

(www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Überprüfung des aktuellen Futtermvorrates)

Steuerung und Kontrolle

Fragen/Risiken/Feststellungen:

- „Soll eine Koppel übersprungen oder herausgemäht werden?“
- „Wird es knapp im Futterangebot?“
- „Ich bin oft zu spät in der Koppel und habe dann eine schlechte Qualität und Verluste!“
- „Im Vergleich zum Vorjahr brauche ich auf Grund des Wetters jetzt weniger Koppeln“
- „Gibt es ein Kontroll- und Steuerungsinstrument?“

- Wöchentliche Messung der Aufwuchshöhe in jeder Koppel
- Eingabe in Excel-Datei (www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Überprüfung des aktuellen Futtermvorrates)

-> Futtermvorrat ersichtlich
 -> Tage Futtermvorrat
 -> Futtermvorratskeil

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Überprüfung des aktuellen Futtervorrates

Kopiervorlage - Aufwuchshöhe auf den Koppeln



Wöchentliche Messung der Aufwuchshöhe an mindestens 5-7 ausgewählten Stellen je Koppel

Messung am: _____

Nr.	Koppelbezeichnung	ha	wöchentliche Messungen						
			1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1	Müllerswiese	0.50							
2	Milchweide	0.75							
3	Müllerswiese Süd	1.40							
4	Müllerswiese Nord	1.30							
5	Mittellacker	0.90							
6	Brandstatteracker	1.30							
7	Mithais Doppel	2.40							
8	Große Seite Brandstatterberg	2.13							
9	Große Seite Widau	3.13							
10									
11	Große Seite Kirchsteig	5.13							
12	Langkragen	6.13							
13	HoWiWeide Kalberweide	7.13							
14									
15									
16									
17									

= Liste für Weiderundgang

Steuerung und Kontrolle

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos -> Excel Formular zur Überprüfung des aktuellen Futtervorrates

Futterbestand bei Koppelweide

Ablesbar: 17.09.2012 10:00:00 (aktuelle Messung) 17.09.2012 10:00:00 (vorherige Messung)

Datum der Messung: 17.09.2012

Wiederfütterbedarf pro Tag: 30 kg T/ha
 Wiederaufnahme: 145 kg T/ha
 Netto: 115 kg T/ha

Resthöhe nach Koppelbeweidung: 130 kg T/ha
 Mittlere Resthöhe: 130 kg T/ha
 Die Dichte zu (Koppel, Messenfläche, Bestand, Netto):

Koppelbezeichnung (möglichst kurz)	ha je Koppel	wöchentliche Messungen							Mittelwert	Verfügbare Grasmenge	kg T/ha	kg T/Koppel	Tage
		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.					
1. Müllerswiese	0.50	13	13	13	13	13	13	13	13.4	6.8	1.291	655	1.2
2. Milchweide	0.75	10	11	12	11	11	11	11	11.0	7.6	875	731	1.4
3. Müllerswiese Süd	1.40	12	12	12	12	12	12	12	12.9	7.4	956	1.338	2.5
4. Müllerswiese Nord	1.30	10	10	11	10	11	10	10	10.8	7.1	919	1.195	2.3
5. Mittellacker	0.90	7	11	12	10	10	12	10	10.3	6.8	588	300	1.3
6. Brandstatteracker	1.30	4	5	5	5	4	5	4	5.2	1.7	217	282	0.5
7. Mithais Doppel	2.40	8	9	9	9	7	9	7	7.9	4.3	563	1.352	2.8
8. Große Seite Brandstatterberg	2.13	6	7	8	8	8	8	7	7.7	4.2	548	1.167	2.2
9. Große Seite Widau	3.13	10	11	11	11	11	11	11	11.0	11.5	1.495	4.879	8.9
10													
11. Große Seite Kirchsteig	5.13	8	8	8	8	8	8	8	8.7	1.2	158	810	1.3
12. Langkragen	2.00	6	6	6	6	6	6	6	6.7	1.2	158	316	0.6
13													
14													
15													
16													
17													

Summe: 20,9 ha

390 kg T/ha

13.31 kg T/ha

25 Tage

Resthöhe zum notwendigen Futtervorrat in Tagen bei Koppelfütterung (Resthöhe/10-18 Tage, vor 1. Schnitt 18-25 Tage, zu spätem 1. Schnitt 25-30 Tage)

= Eingabetabelle - Excel

Steuerung und Kontrolle

Futteraufnahme - Richthöhe

Futterdichte - Richtwert

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

„Futtervorratskeil“ (feed wedge)

Futtervorrat

Wenn der Futtervorrat:

- deutlich über der Richtlinie liegt sollen Koppeln übersprungen (gemäht) werden
- deutlich unter der Richtlinie liegt ist zukünftig ein Futtermangel möglich (Fächer vergrößern? Ergänzungsfütterung?)

Steuerung und Kontrolle

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Leistungsvergleich: Kurzrasenweide und Koppelweide

Mehr Punkte über der y=x Geraden -> d.h. leichter Vorteil für Koppelsystem

Kurzrasenweide

Figure 3 Comparison of milk production by grazing dairy cows under continuously stocked or rotational grazing system at similar stocking rate and nitrogen fertilization level (review of literature, adapted from Béanger and Miccol, 1981).

Literaturübersicht - Milchviehversuche

aus Delagarde et al. 2001 (Fr)

Steuerung und Kontrolle

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Versuch ->

- ø 745 mm Niederschlag, 9,1°C, 360m SH,
- Meist jedes 2. Jahr Sommertrockenheit -> Bewässerung
- Felsbraunerde: pH 6, Humus 3,7%, nutzbare FK gering,
- Seit 2004 Kurzrasenweide -> etablierter Weidegräserbestand
- Biomilchviehbetrieb, 40 Kühe

Ernte- und Qualitätserträge bei simulierter Kurzrasen und Koppelweide auf einem trockenheitsgefährdeten Dauergrünlandstandort unter biologischer Bewirtschaftung

Josef Kreuzer
 Univ. Prof. Dipl.-Agr. Biol. Dr.-Ing. Bernhard Freyer
 DI Walter Starz



Steuerung und Kontrolle

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Ertrag - Inhaltstoffe

- TM-Ertrag: 7,8 t/ha Kurzrasenweide; 10,6 t/ha Koppelweide
- XP Differenz: 280 kg/ha; Energie Differenz: 15500 MJ NEL/ha
- Umgerechnet in Milch: 2400 kg Milch/ha Mehrertrag

Steuerung und Kontrolle

PD Dr. Andreas Steinwider Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Aufzuchtalbinnen Kurzrasenweide bzw. Koppelweide



Häusler et al., 2008 (LFZ)

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Versuchsergebnisse Aufzuchtalbinnen

		Weidesystem	
		Kurzrasenweide	Koppelweide
Tiere	n	10	10
Lebensalter Beginn	Tage	349,2	352,4
Anfangsgewicht	kg	274,0	275,8
Endgewicht	kg	366,3	377,1
Tageszunahmen	g	923	1.013
BCS (Anfang)	Punkte	3,1	3,05
BCS (Ende)	Punkte	3,05	3,075

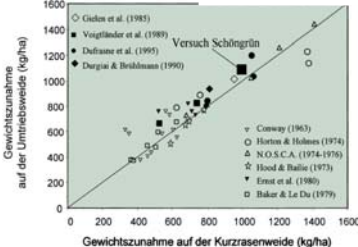
Häusler et al., 2008 (LFZ)

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Abb. 3. Vergleich der Leistung von Kurzrasen- und Umtriebsweiden in europäischen Weidesystemversuchen (Ernst et al. 1980, ergänzt). Werte von 41 Versuchen; im Mittel 5,5 % geringere Leistung der Kurzrasenweide.

Koppelweide : Kurzrasenweide Zuwachsleistung >1 (0,8-1,6) : 1

→ Koppelweide im Mittel mehrerer Versuche etwas bessere Leistungen



Literaturübersicht

Quelle: Thomet et al. 2000

PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Portionsweide

- „intensive Koppelweide“ → 1-2-mal täglich wird eine neue Fläche dazu gezäunt
- nach 3-4 Tagen (spätestens 6) die abgeweidete Fläche wegzäunen (Ruhephase)!!!
- Zielaufwuchshöhe wie bei Koppelweide
- Vorsicht bei nasser Witterung (nicht so dichte Grasnarbe)
- Besonders vorsichtig bei portionierter Herbstweide und auf Schnittwiesen
- Koppelweide ist mit Portionsweide kombinierbar

Bei uns weit verbreitet - aber oft schlechtes Management



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz


So nicht!



PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Probleme bei Portionseide vermeiden:

- nach 3-4 Tagen abgeweidete Fläche konsequent auszäunen
- in Regenperioden, im Herbst und auf Schnittwiesen nach Möglichkeit auf Portionseide verzichten
- Keine langen schlauchförmigen Weiden und kleine Grundeinheiten (Koppeln welche unterteilt werden) anlegen
- Wasserstelle nicht nur bzw. nicht immer an gleicher Stelle
- Nach Möglichkeit mehrere Eintriebsstellen vorsehen
- Futteraufwuchshöhe (Beginn und Koppelende!) unter 15 cm (max. 20)
- Grundsätze (Ziele) der Koppelweide umsetzen



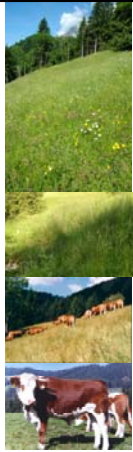
PD Dr. Andreas Steinwüder Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme Bio-Institut ifz

Extensive Standweide

- Zumeist Weide ohne wesentliche Zusatzdüngung
- Ohne bis maximal 3 Teilflächen
- Sehr lange Besatzzeiten
- Oft schwer befahrbar (geringe bis keine Weidepflege)

Vor- und Nachteile:

- + Lebensraum für bedrohte Tiere und Pflanzen - extensive Weiden zählen zu den artenreichsten Flächen Mitteleuropas und erfüllen somit eine bedeutende ökologische Funktion.
- + auf extensiven Standorten ökologisch nachhaltig
- + vielfältig zusammengesetztes Futter
- Oft große Futterreste
- Unregelmäßiges Futterangebot (Menge u. Qualität)
- Nicht geeignet für hochleistende Tiere
- Unerwünschte Pflanzen (Giftpflanzen) und Parasiten in Auswuchsstellen (dichte Bereiche) können zunehmen
- + Nebeneinander von Über- und Unterernährung



PD Dr. Andreas Steinwüder

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Extensive Standweide

Herausforderungen

- **optimale Anpassung des Tierbesatzes** an die Fläche - die Tierbesätze bei extensiven Weiden liegen meist um 1 GVE/ha in der Weidezeit (0,5/Jahr)
 - Ein zu **geringer Tierbesatz** kann sich nachteilig auf die **Bestandsentwicklung** auswirken. Die Fläche wird nicht gleichmäßig abgegrast und es nehmen auch die **Futterverluste** zu.
 - Bei **ständiger Unterernährung** verlieren sie ihren **Artenreichtum** und es können **unerwünschte Arten** überhand nehmen.
 - Bei **Übernutzung** sinkt **Bestandesdichte**, mehr **Trittschäden**, **Erosion**, **schlechte Bestandesentwicklung**
- **Weideführung und Pflege** zu beachten - die Tiere sollten ausreichend Futter vorfinden und es ist eine einmalige Weidepflege pro Jahr anzustreben.



Wegen der geringen Ertragslage liefern extensive Weiden für **trockenstehende Kühe, Jungvieh, Kalbinnen** und **extensiv gehaltene Mutterkühe** ein geeignetes Futter

PD Dr. Andreas Steinwüder

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Almweide

- ökologisch sehr sensible Standorte
- besonderer Wert für Umwelt, Tourismus, Naturschutz und Ökologie
- nachhaltige Almwirtschaft nutzt das standortbedingte Futterangebot bestmöglich aus
- Almbauer lenkt durch das Weidemanagement die Vegetationsentwicklung und den Ertrag wesentlich
- Almweiden zeichnen sich durch rasche Vegetationsveränderungen in der Weidesaison aus



PD Dr. Andreas Steinwüder

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Almweide

- Verdaulichkeit und der Nährstoffgehalt von alpinem Grünlandfutter liegen zumeist auf niedrigem Niveau (4,0 bis 5,5 MJ NEL/kg TM)
- Nur zu Almweidebeginn (bei zeitigem Auftrieb) bzw. auf sorgfältig bewirtschafteten Kammgaswiesen (Gunstlagen) sind Energiegehalte über 5,5-6 MJ NEL/kg TM über längeren Zeitraum realisierbar
- Futterertrag und der tägliche Futterzuwachs sind deutlich begrenzt
- Tiere wenden vermehrt Zeit für die Futtersuche auf → problematisch bei hochleistenden Tieren
- Ab Ende Juli geht die Zuwachsleistung des Futters auf den Almweiden deutlich zurück



PD Dr. Andreas Steinwüder

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Almweide

Wichtige Almweideregeln:

- Vorbereitung der Almweidetiere auf das **Weiden** bereits im Tal
- **Früher** Almweidebeginn
- **Gunstbereiche** nach Möglichkeit zuerst beweidet
- Nach Möglichkeit **Koppelungen und Umtriebsweidehaltung**
- **Bestoßungsdauer** der Koppeln an Futterangebot anpassen
- Koppeln so groß anlegen, dass diese **nicht länger als eine Woche** durchgehend beweidet werden
- Durch Weidemanagement und Position der Tränken und Futterstellen auf gute **Verteilung der Tiere** auf den Weideflächen Wert legen
- **Reduktion des Tierbesatzes** im Spätsommer
- Gezielte **Steuerung der Abkalbungsphase** am Betrieb (z. B. Abkalbung von Mutterkühen im Oktober – Auftrieb der trockenen Kühe)
- Höherleistende Tiergruppen beweidet die **Gunstlagen**
- Beweidung von **Hochalmen im Juli** – Wanderung talwärts im Spätsommer
- Rechtzeitiger **Herbstabtrieb**
- **Beifütterungsmöglichkeiten** von Heu oder Silage nach dem Auftrieb und vor dem Abtrieb bedenken
- Almen **pflegen**



PD Dr. Andreas Steinwüder

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut



Grundsätzlich betriebsangepasste Weidesysteme für alle Rindergruppen anstreben!

Weidemischsysteme möglich!

- Im **Frühjahr Kurzrasenweide** und langsames Gleiten in **Koppelweide im Sommer**
- Kombination von **Koppelweide und Portionsweide** (z.B. Steiflächen bzw. Kleinflächen)
- Kombination von **Kurzrasenweide und Portionsweide** (Achtung: Aufwuchs darf auf Portionsweide nicht zu hoch sein)
- Kombination von **Schnitt- und Weidenutzung**
- **Hochleistende Tiere** grasen **voraus** - **niedrigleistende Tiere** grasen **nach**
- Kombination von Tierarten



PD Dr. Andreas Steinwüder

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionsysteme

Bio-Institut

