

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme



Weideverhalten – Rind; Weidepotential

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



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

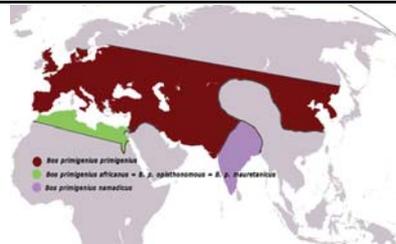
Bio-Institut



Urrind (*Bos primigenius*)

- Gras- und Buschlandschaft,
- Laub- und Mischwälder;
- Tagsüber und in der Nacht → Rückzug in Dickungen;
- Etwa 10 Stunden Futteraufnahme, 5 Stunden Wiederkauen;
- 1-5 x täglich Wasseraufnahme;
- Festgelegte Rangordnung;
- Kälber nahmen 8-10 Monate Milch auf;

Stammform 1627 in Litauen ausgerottet



http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/9c/Bos_primigenius_map.jpg



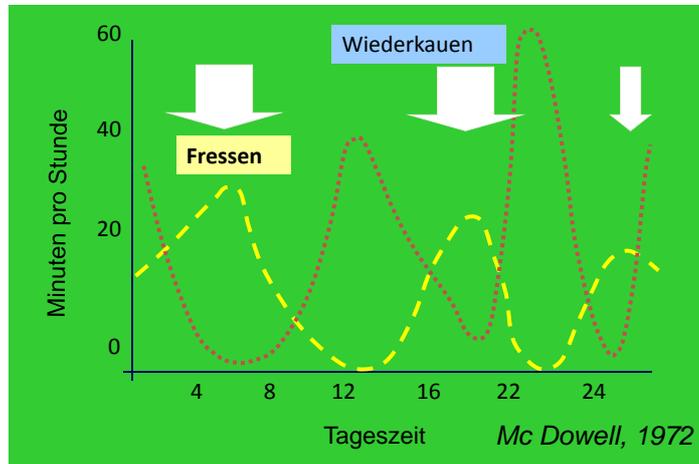
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Weidefutteraufnahme Tagesverlauf



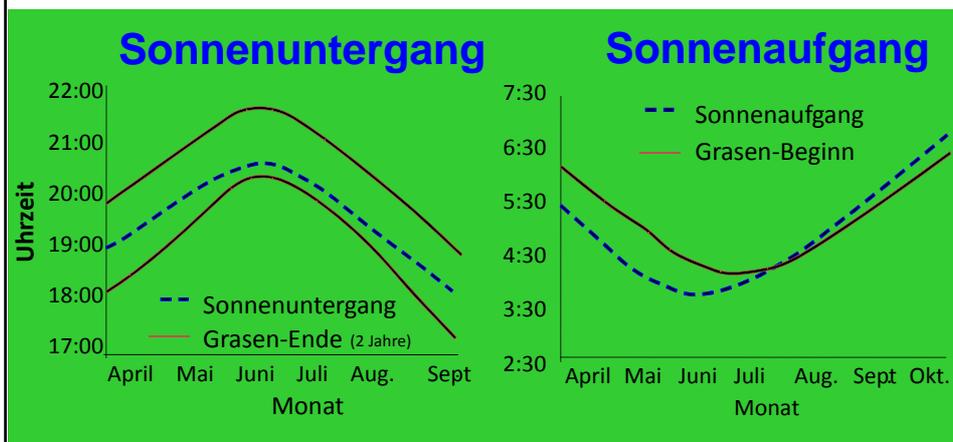
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Weidefutteraufnahme Helligkeit



Porzig, 1969



PD Dr. Andreas Steinwider

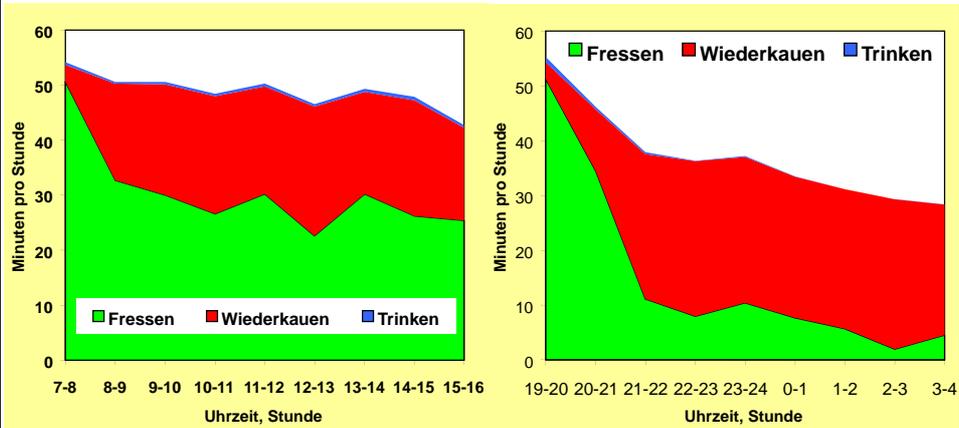
Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Fressverhalten - Weide

(Minuten/Stunde in Versuch 2)



Steinwider et al., 2001



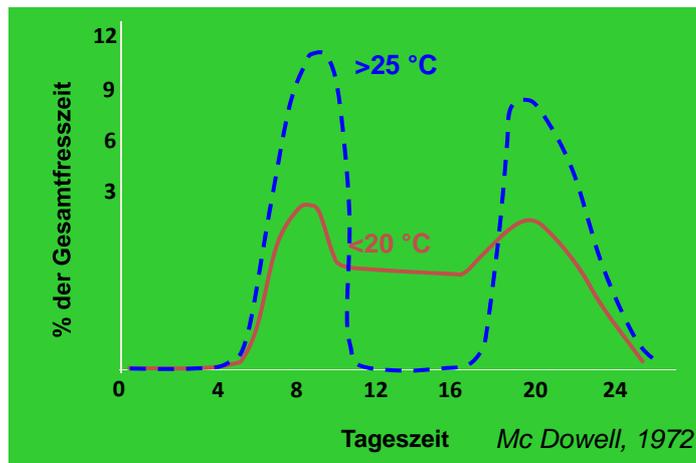
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Weidefutteraufnahme Klimaeinflüsse



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Wärmeproduktion von Kühen



Milchleistung, kg	Futteraufnahme, kg T	„Extrawärme“, MJ
10	11–13	45–50
20	14–17	65–70
30	18–21	80–90
40	21–23	95–110

Höherleistende Tiere sind hitzeempfindlicher

Klimaeinflüsse auf Weideverhalten

- Hitze (Temperaturen über 25-30 °C)
- Direkte Sonnenbestrahlung (kein Schatten)
- Wind in Kombination mit Regen



PD Dr. Andreas Steinwigger

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut

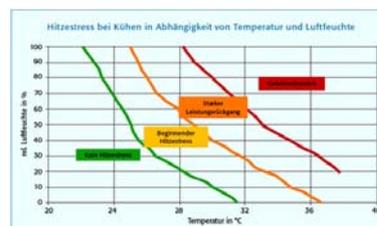
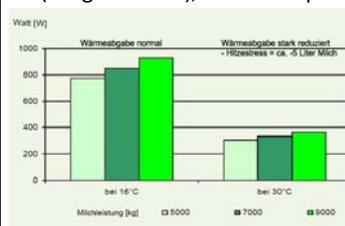


Hitzestress:

→ Je höher die tierische Leistung und je höher rel. Luftfeuchte umso problematischer

Hitzestress-Erkennen:

Kühe sind weniger aktiv, liegen weniger, gruppieren sich zusammen, hecheln, Atemfrequenz über 80 pro Minute, Futteraufnahme sinkt, Milchleistung kann sinken (Langzeiteffekt), innere Körpertemperatur steigt (Rektaltemperatur über 39 °C).

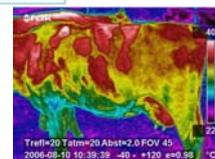


Quelle: DLG Merkblatt 336

Abkühlungswirkung durch Luftströmung

Stalltemperatur [°C]	Luftgeschwindigkeit [m/s]	bewirkte Kühlung [°C]
-10	0,10	0
+21	0,50	1,87
+27	1,25	3,33
+30	2,50	5,56

Quelle: LK Nordrhein-Westfalen – Praxiserhebungen (<http://www.rburi.ch/?page=830>)



→ und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Rinder sind Gewohnheitstiere



Wenn im Stall ein Futter guter Qualität angeboten wird geht Weidefutteraufnahme zurück!

Bedeutung:

- Betriebe die hohe Weidefutteraufnahme erreichen (Low-Input Vollweide) wollen → Ergänzungsfütterung darf nicht zu hoch sein
- Betriebe die auf Stundenweide (begrenzt Weideangebot) setzen → hier kann dieser Effekt sogar positiv sein

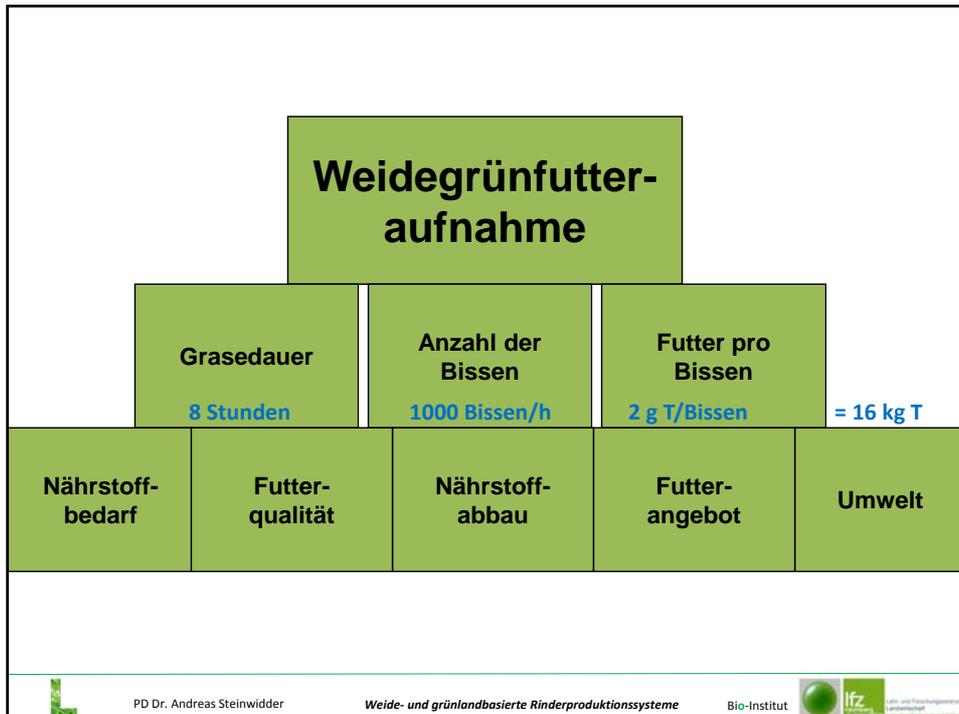
Zu beachten: Bei Kombinationssystemen Weide-Stallhaltung → Rinder sollten vorwiegend zum Fressen auf der Weide sein (nicht nur zum Liegen und damit Koten u. Harnen)



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut

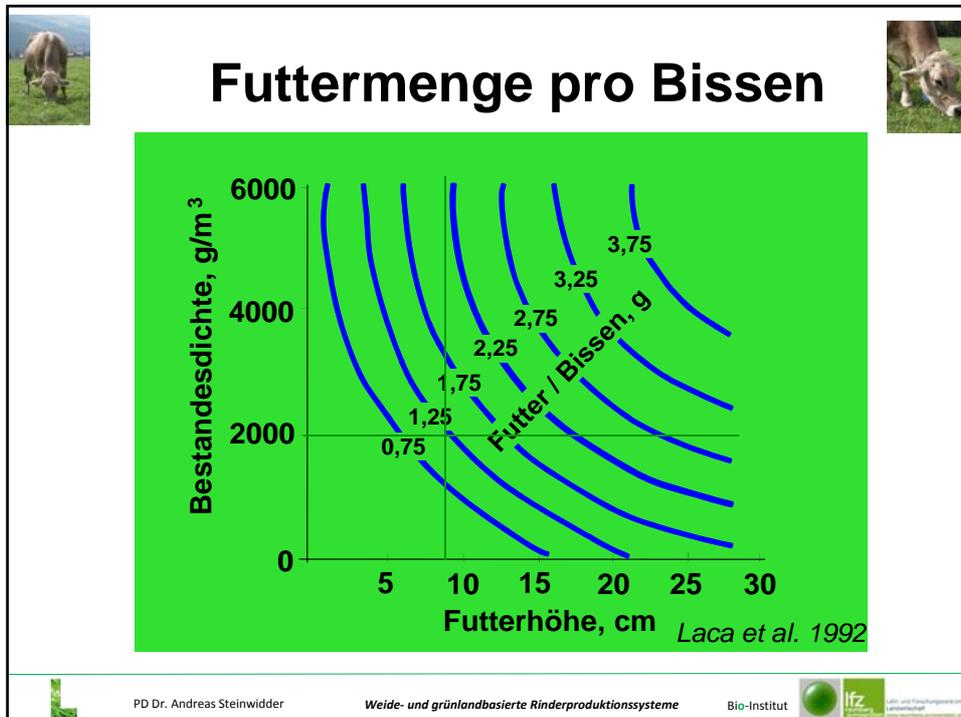
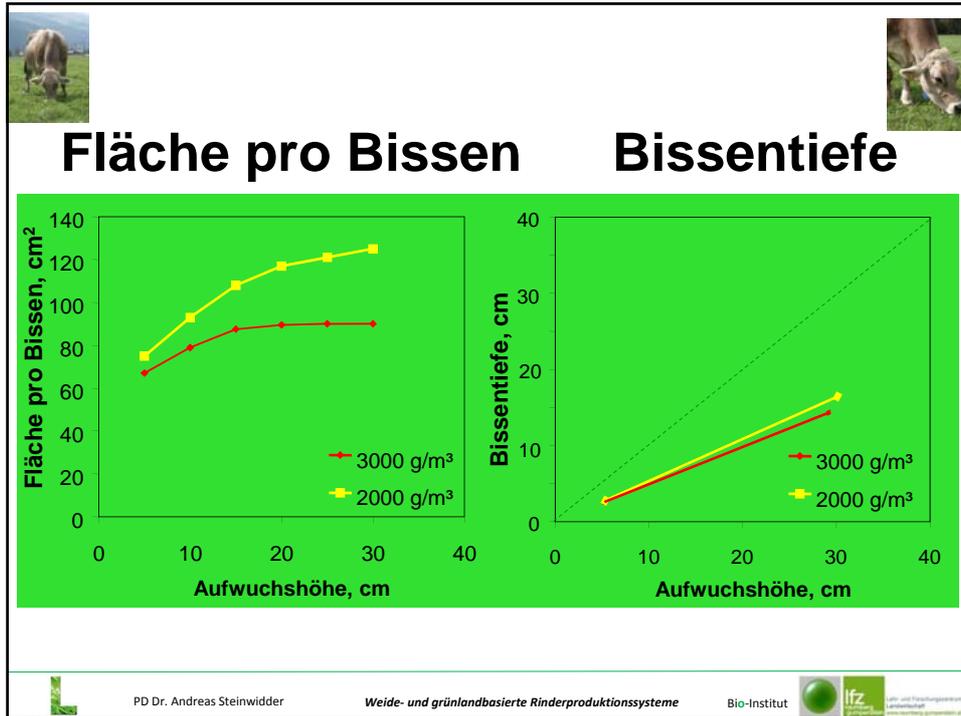


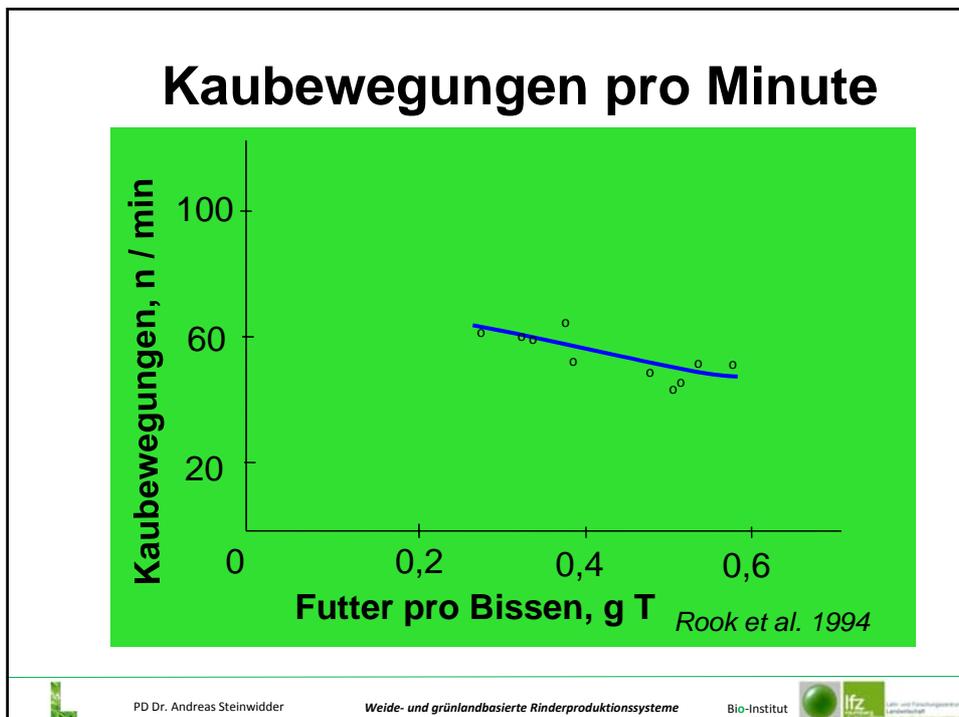
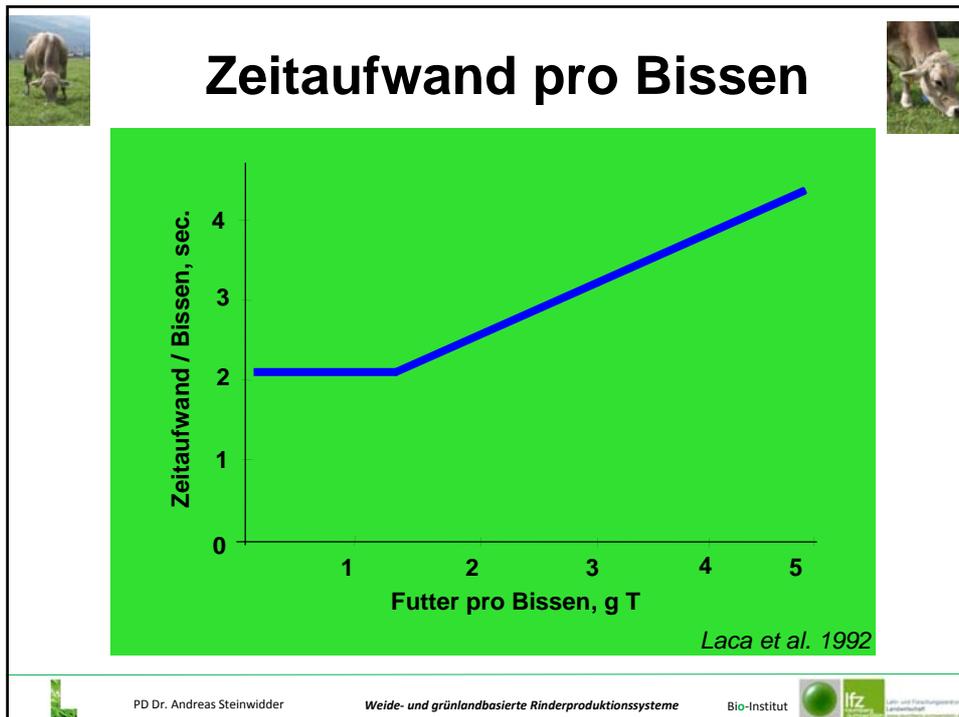
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

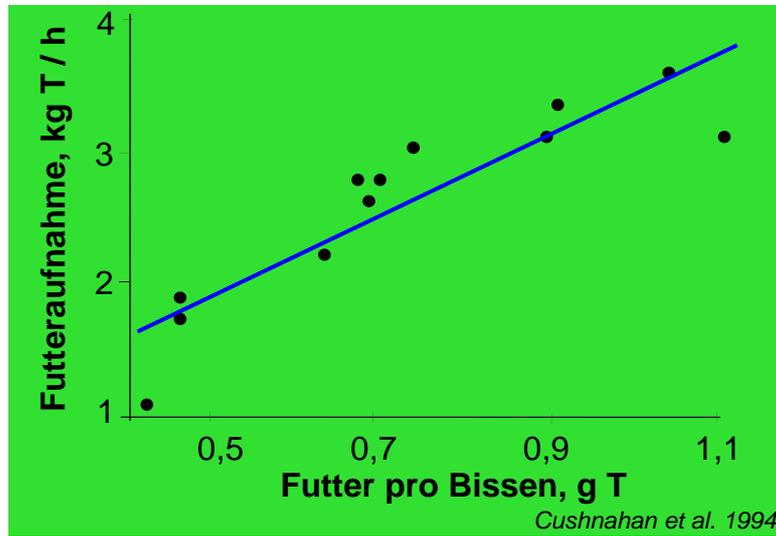
Bio-Institut







Futteraufnahme pro Stunde



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut

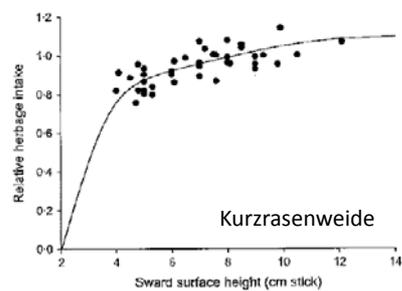


Figure 4 Intra-experiment relationship between sward surface height and relative herbage intake for continuously stocked grazing cattle. Relative herbage intake is expressed as a proportion of intra-experiment maximum intake. •: published data; —: intra-experiment fitted model (Equation 15 in the text).

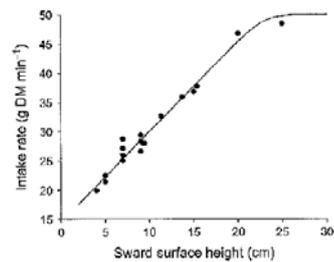


Figure 5 Intra-experiment relationship between sward surface height, intake rate and relative intake rate for grazing dairy cows. Relative intake rate is expressed as a proportion of voluntary intake. •: published data; —: intra-experiment fitted model (Equation 17 in the text).

*Literaturübersicht
Delagarde et al. 2001 (Fr)*



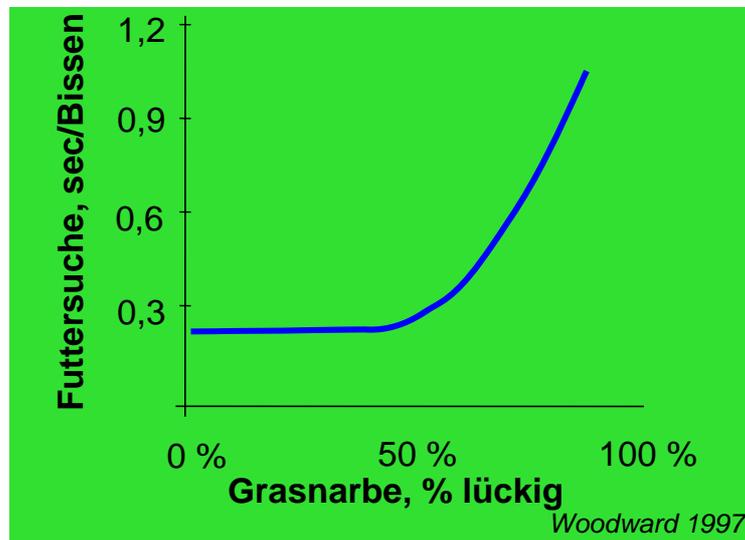
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Futtersuche - Grasnarben



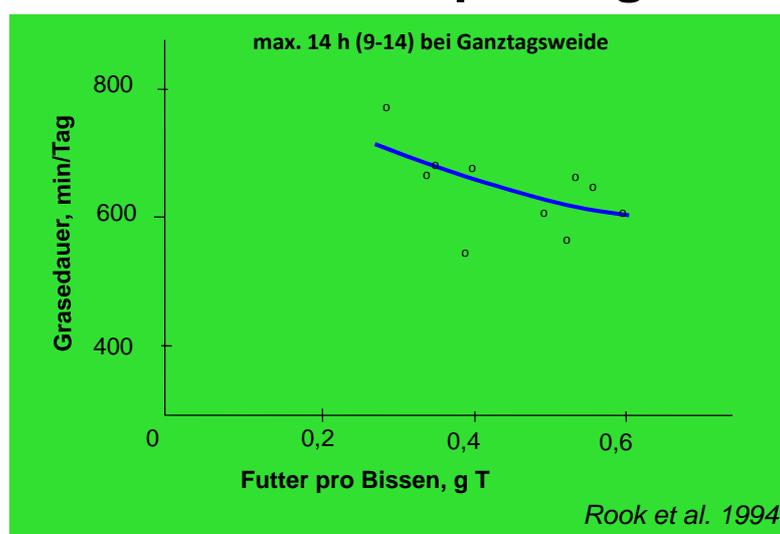
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Grasedauer pro Tag



PD Dr. Andreas Steinwider

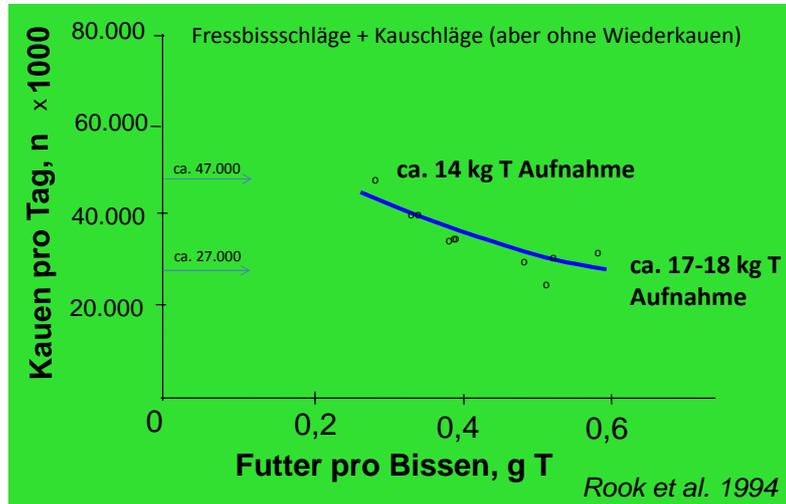
Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Kauschläge pro Tag

(ohne Wiederkauen)



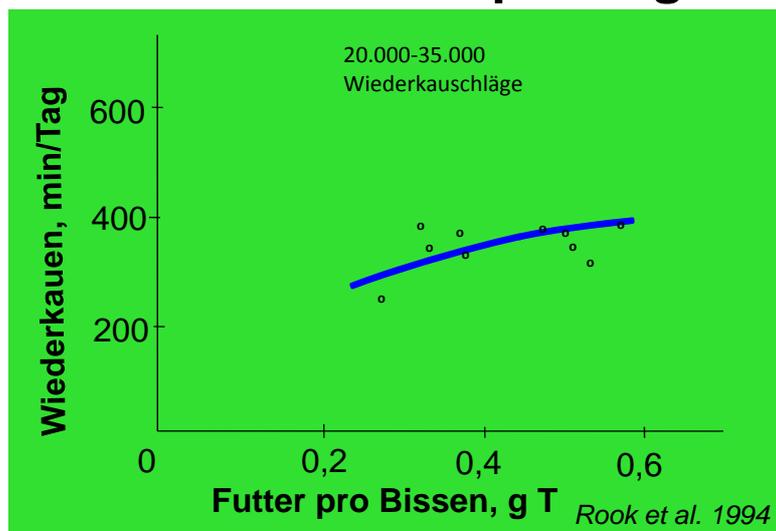
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Wiederkauen pro Tag



PD Dr. Andreas Steinwider

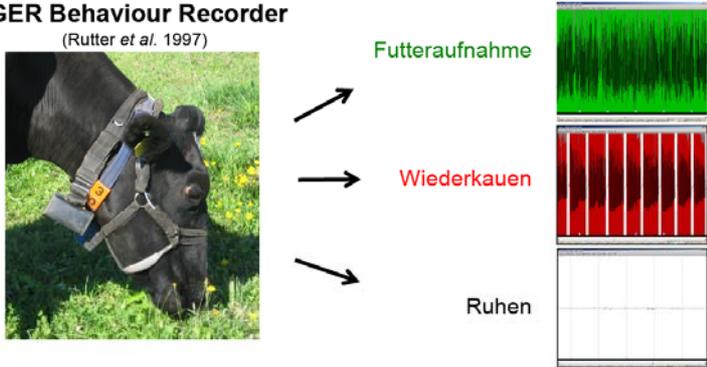
Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Verzehrsverhalten: Methode

IGER Behaviour Recorder
(Rutter et al. 1997)



Futteraufnahme
Wiederkauen
Ruhen

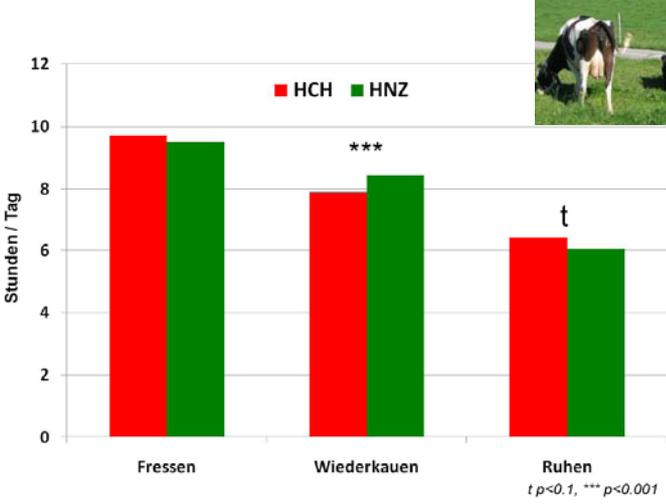
- Zeitgleich wie Verzehrserhebungen, aber über 2 Wochen
- pro Woche 3 Kuhpaare während 4 Tage verfolgt

Futteraufnahme, Futterauswahl und Verzehrsverhalten von zwei Holstein-Kuhtypen unter Vollweidebedingungen
F. Schori, 29. März 2011

<http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/> Jänner 2012

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

Verzehrsverhalten: Resultate 2007 bis 2009



■ HCH ■ HNZ

Stunden / Tag

Activity	HCH (Hours/Day)	HNZ (Hours/Day)
Fressen	~9.5	~9.5
Wiederkauen	~8.0	~8.5
Ruhen	~6.5	~6.0

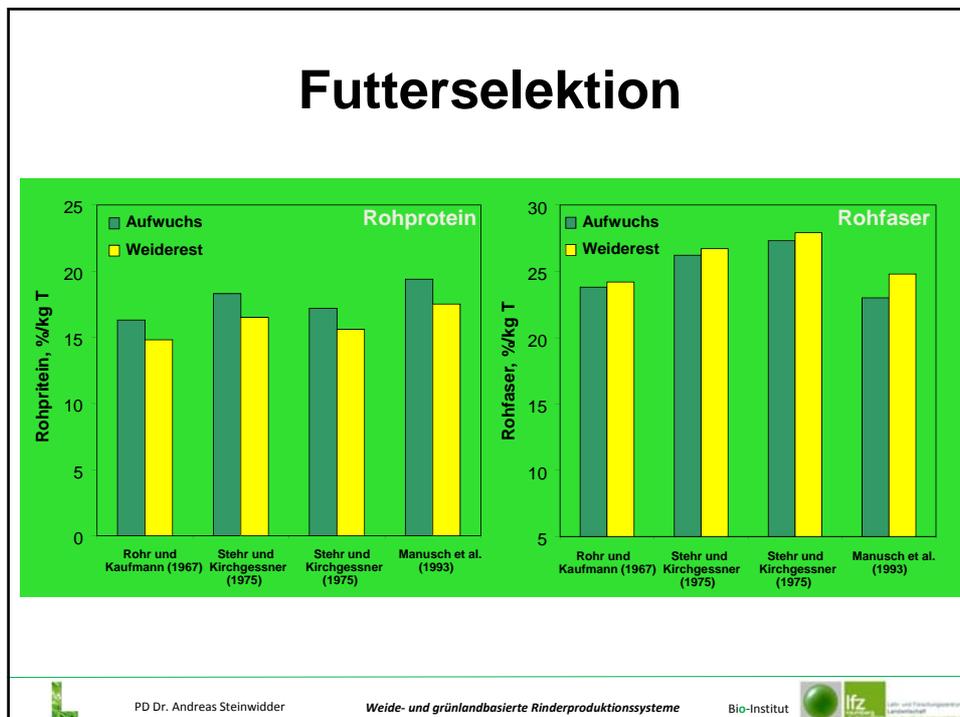
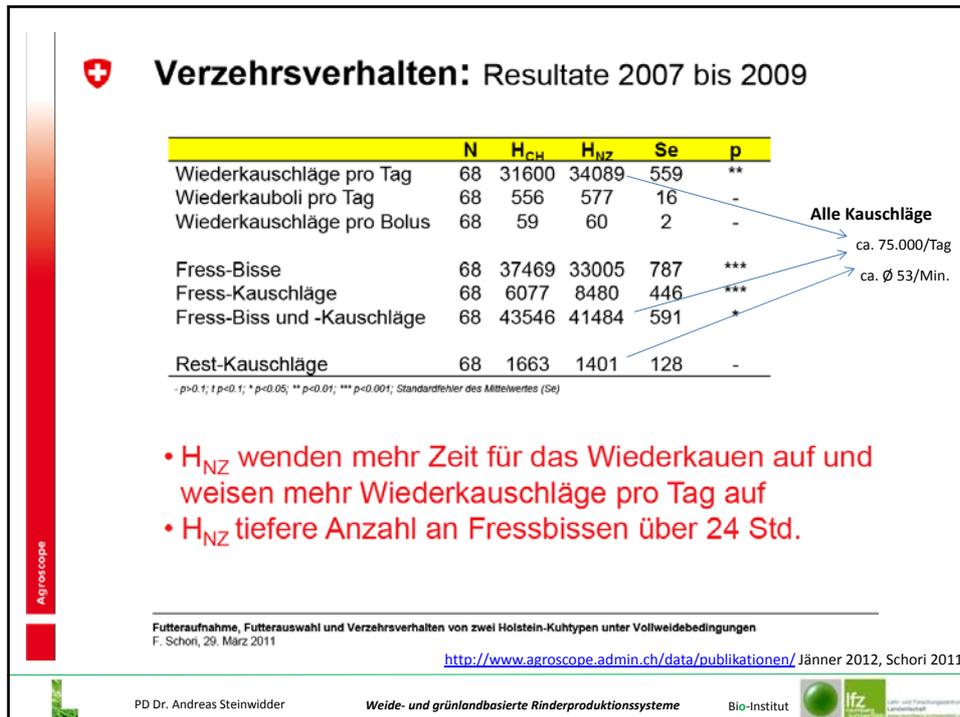
t

$t p < 0.1, *** p < 0.001$

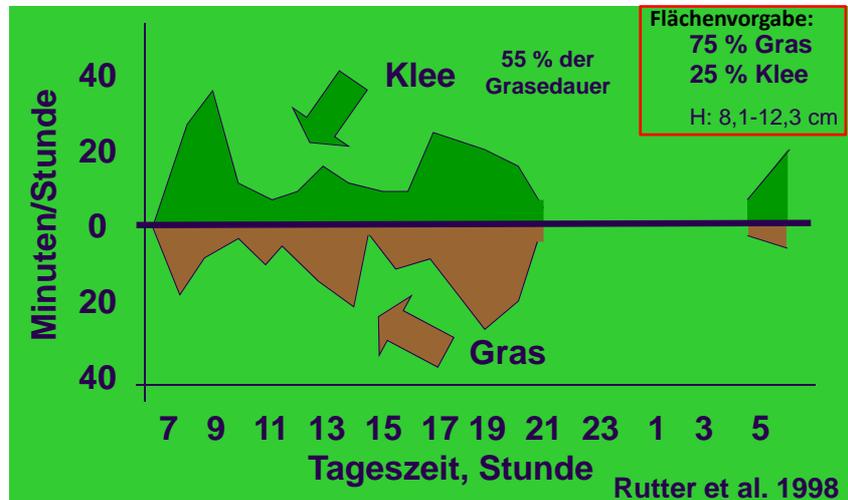
Futteraufnahme, Futterauswahl und Verzehrsverhalten von zwei Holstein-Kuhtypen unter Vollweidebedingungen
F. Schori, 29. März 2011

<http://www.agroscope.admin.ch/data/publikationen/> Jänner 2012

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



Futterselektion



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Grünfutteraufnahme bei Stallfütterung bzw. bei Weide

Boudon et al. 2006 (Grass a. For. Sci. 2006. 61, 205-217)

→ Raygras, gleiche Qualität, Milchkühe

	Stall	Weide (20cm)
TM-Aufnahme, g/Minute	52,1	22,9
Fresskaubewegungen, n je Minute	57	54
Kaubewegungen je g/TM	1,2	3,1
Errechnete Speichelproduktion (g/kg FM)	367	501

Stallfütterung weiters:

größere Futterpartikel, langsamerer Aufschluss von Chlorophyll und N nach Futteraufnahme



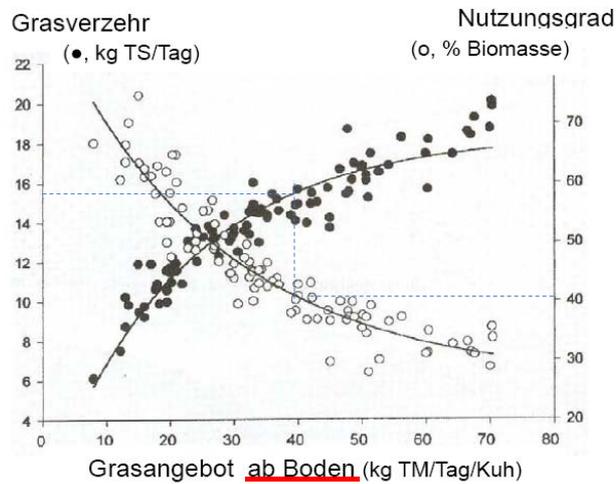
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



**Hohes Futterangebot → hohe individuelle Futteraufnahme
→ aber geringe Ausnutzung des Weidefutterangebots !**



Delagarde et al. 2001



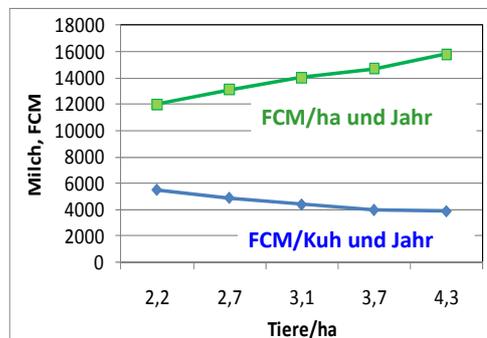
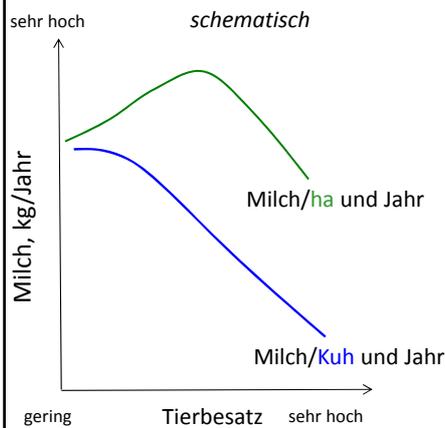
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Weide - Leistung pro Tier bzw. pro ha



Quelle: Macdonald et al. 2008, NZ



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Besatz, Kühe/ha	2,2	2,7	3,1	3,7	4,3
Laktationstage	291	274	258	234	221
je Kuh					
Milch, kg/Kuh	5032	4351	4128	3616	3448
ECM _{3,2} , kg/Kuh	5396	4757	4471	3916	3566
ECM je Kuh, relativ in %	100	88	83	73	66
je ha					
Milch, kg/ha	11071	11747	12796	13380	14828
ECM _{3,2} , kg/ha	11871	12842	13859	14488	15337
ECM je ha, relativ in %	100	108	117	122	129
Energieaufwand, MJ NEL/kg ECM					
Energieaufwand, MJ NEL/kg ECM	5,4	5,6	5,7	6,0	6,3
Energieaufwand, relativ in %	100	104	106	112	117
je ha					
Energieaufnahme je ha, MJ	63766	71616	79230	87486	96123
Energieaufnahme, relativ in %	100	112	124	137	151

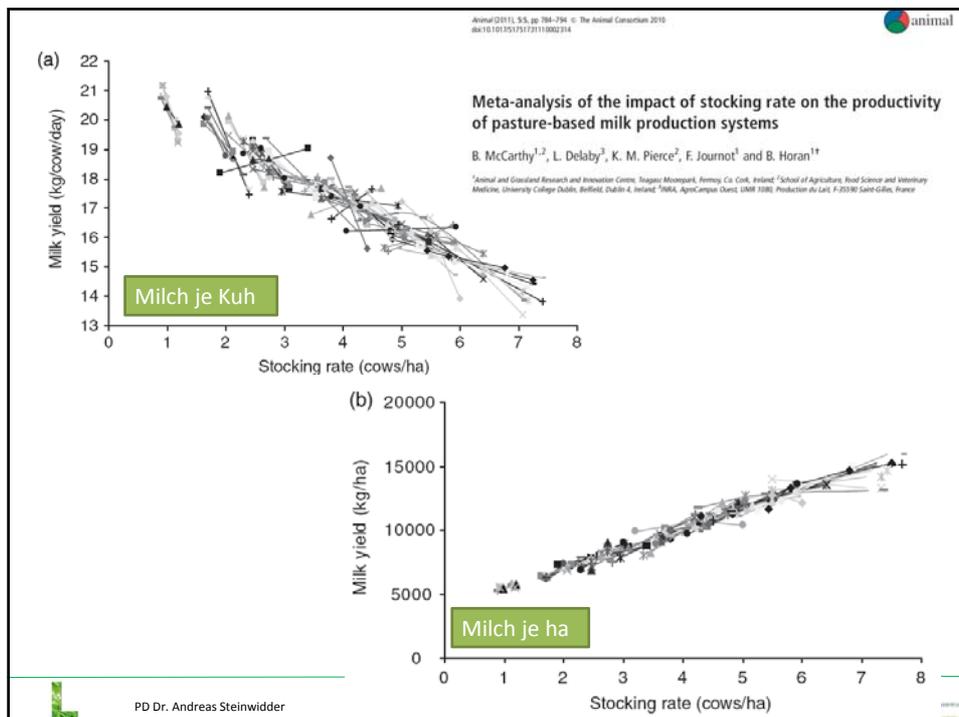
eigene Berechnungen auf Basis der Daten von Macdonald et al. 2008, NZ



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



PD Dr. Andreas Steinwider

Grünfütterung - Einzeltierleistungsgrenzen

Nährstoffgehalt (Grünfütterer bzw. TMR)	je kg T	Weide	TMR
Trockenmasse	%	17,0	58,2
Rohprotein	%	25,1	19,1
NDF	%	43,2	30,7
ADF	%	22,8	19
NFC	%	19,3	28,8
Energie	MJ NEL	6,9	6,8
Futtermittelaufnahme	kg T	19,0	23,4
Milchleistung	kg	29,6	44,1
FCM	kg	28,3	40,5
Fett	%	3,72	3,48
Eiweiß	%	2,61	2,8
Milchleistung vor Versuch	kg	46,3	
Milchleistung Übergangsperiode (2 Wochen)	kg	35,4	45,4

Klover und Muller 1998



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Wasseraufnahme

Ø 5 mal (2-10 mal) täglich

Tabelle 3: Wasserbedarf der Nutztiere

Tierart	Trinkwasserbedarf pro Tag in Litern	
	Mittelwert	Maximum
Kühe	50	160
Färsen	25	70
Jungrinder bis 1 Jahr	20	30
Kälber bis 6 Monate	15	25
Pferde	15 - 50	70
Schaf	4	12
Lämmer	1,5	4



Wenn **wenige Wasserstellen vorhanden sind und diese weit entfernt** liegen dann besteht bei Rindern als Herdentiere die Tendenz, dass sie gemeinsam zu den Wasserstellen wandern und dort trinken.

- effektive Weidezeit geht zurück
- Tiere fressen (und scheiden mehr aus) mehr im Bereich der Tränkestellen
- Tränkestelle muss Platz für viele Tiere bieten und Wasser muss sehr rasch nach rinnen

Wyoming (UNI OHIO State http://ohioline.osu.edu/asa/asa_6.html, Jänner 2012)

- Rinder weideten 77% innerhalb eines Umkreises zur Wasserstelle von ca. 360 m (1,200 feet).
- Bis zu einer Entfernung von 720 m von der Wasserstelle wurde nur 12% geweidet.

→ Wasser sollte innerhalb 150-250 m erreichbar sein

→ Ganztagsweide: Rinder sollten auf der Weide an den Wasserstellen während des Weidens nach Möglichkeit mehrmals täglich „zufällig vorbei weiden“



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Portionsweide bzw. Koppelweide

Eine Wasserstelle für 20-25 Kühe

Kurzrasenweide (intensive Standweide)

Eine Wasserstelle für max. 2-4 ha
Nicht zu zentral (z.B. nicht an Eintriebsstellen)
Innerhalb 150 m eine Wasserstelle erreichbar



„Maulwurfspflug, Drainagepflug“



Quelle: S. Steinberger, LFL 2010

<http://www.lfl.bayern.de/ite/gruenlandnutzung>, Jänner 2012



PD Dr. Andreas Steinwider

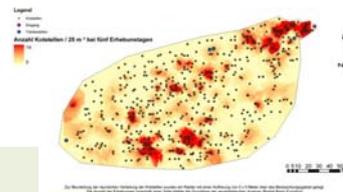
Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Ausscheidverhalten

- Rinder keine gezielten Ausscheideplätze
- Nach Ruhephasen und Fressphasen häufig Ausscheidungen (selten Kotabsatz im Liegen)
- Kurzfristiger Stress führt oft zu Kotabsatz
- 10-15 x Kotabsatz/Tag; 7-10 x Harnabsatz/Tag
- Korrelation: Aufenthaltsdauer auf Flächenbereich zu Ausscheidemengen darauf



Kuh: → 50-80 kg Gülle/Tag; 0,2-0,4 kg N/Tag

davon 10-30 kg Harn
davon 30-60 kg Kot (FM)
bzw. 4-7 kg TM

Mastochse (350 kg): → 30-40 kg Gülle/Tag; 0,1-0,2 kg N/Tag

davon 5-15 kg Harn
davon 20-35 kg Kot (FM)
bzw. 2-4 kg TM



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Ausscheidungen – theor. Wiederkehrwahrscheinlichkeit auf Fläche

	Anzahl Ausscheidungen	Fläche cm	Fläche cm ²	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	3968	22,0
Summe	17		3400	31300	125200	799	4,4
						Weidetage	Jahre

guter Verteilung:

3-8 Jahre

Schlechte Verteilung:

0,5-1 Jahr auf Kotplätzen bzw.

15-25 Jahre

„Aushagerungsplätze“



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



ifz

Lehrstuhl für Ernährung und
Lebensmitteltechnologie

Ruheverhalten

- vegetationsreiche weiche Plätze zum Liegen bevorzugt
- ebene Flächen bevorzugt
- An warmen Tagen werden „windige Stellen“ aufgesucht
- Liegen 7-14 Stunden pro Tag; 8-11 Liegeperioden (auf Weide
Liegedauer kürzer); L-Periodendauer unter 2 Stunden



Erste Liegeperiode: etwa 3 Stunden nach Beginn der Morgendämmerung

Lange Tage: Liegeperioden am Vormittag, mittags und nachmittags. **Kurzen Tage:** Zumeist zwei Ruhephasen.

Nachruhe: ca. 30 Minuten nach Eintritt der völligen Dunkelheit

Kurzer Nächte im Sommer: Nachruhe nur von einzelnen Tieren kurzzeitig unterbrochen (Harnen, Koten, Liegeseitenwechsel).

Lange Nächte: Zumeist 2 Nachruheperioden mit Fress- (Aktivitäts-)Phase dazwischen.

Im Mittel beträgt die Gesamtliegedauer bei weidenden Rindern etwa 10 Stunden/in 24 Stunden.

Ungefähr 80% der Wiederkautätigkeit wird im Liegen ausgeführt (meist in den Nachtstunden).



PD Dr. Andreas Steinwider

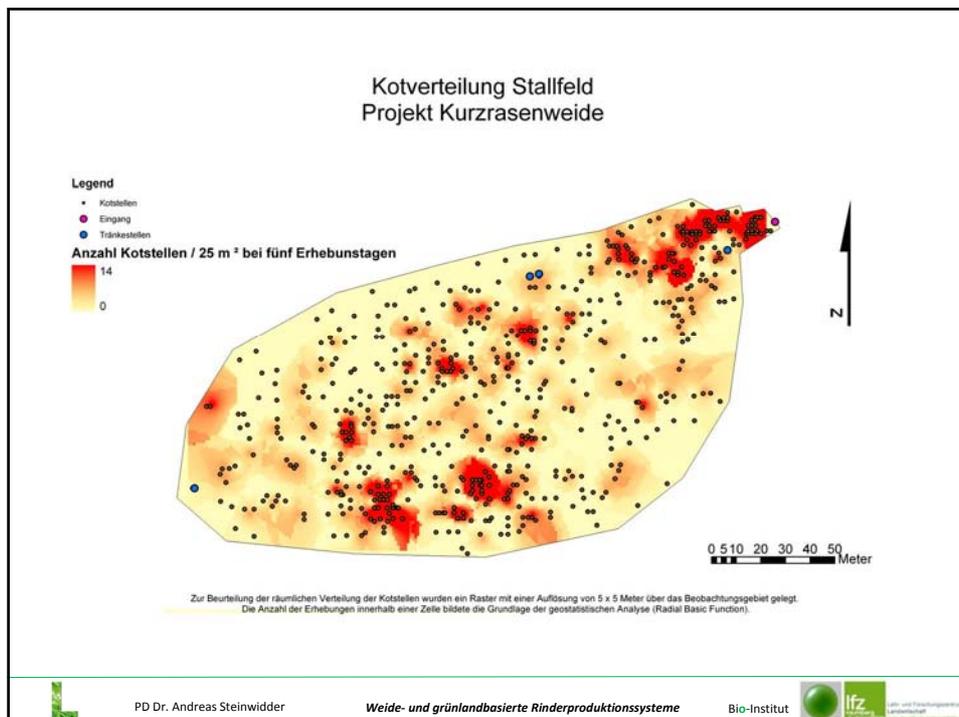
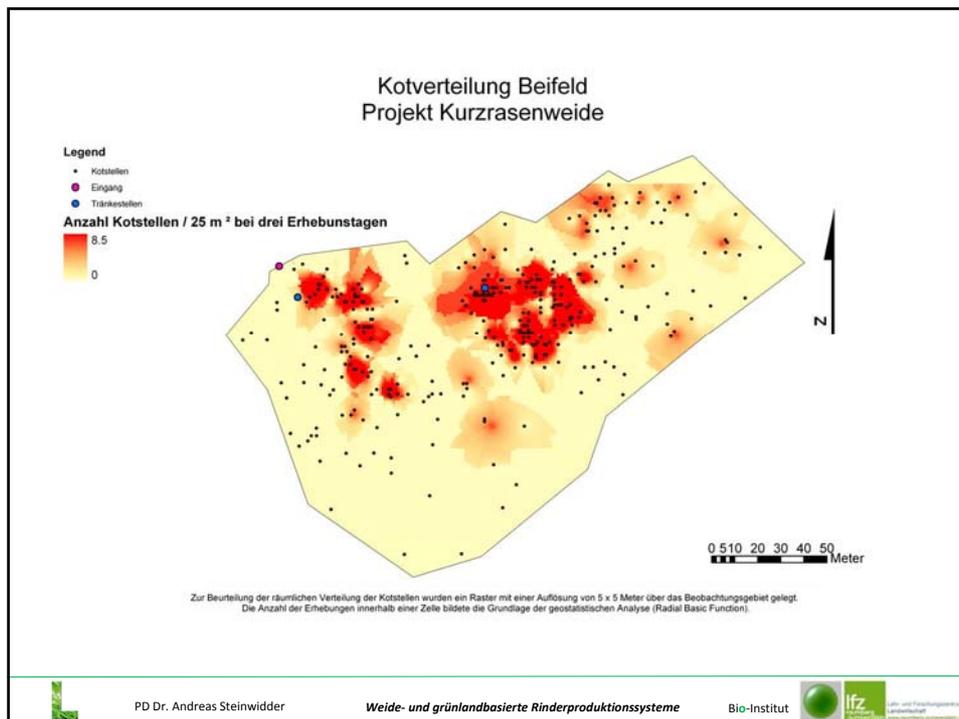
Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



ifz

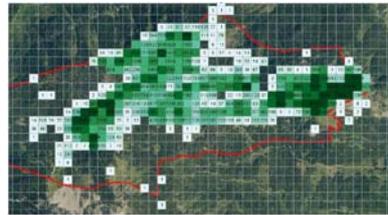
Lehrstuhl für Ernährung und
Lebensmitteltechnologie



Einflüsse auf „Raumnutzung“ auf der Weide

- Weidesystem und Weideführung
- Abstand zur nächsten Tränke
- Futterzusammensetzung und Qualität (inkl. Geruch etc.)
- Hangneigung
- Gehzeiten zu den Flächenteilen
- Witterung (Wind, Regen, Schatten)
- Rasse und Leistungsniveau
- Ergänzungsfütterung im Stall
- Gewohnheiten und ob Gebiet bekannt ist

GPS Messungen: Aufenthaltsdauer



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Grundlagen zur Fütterung/Rationsgestaltung speziell bei Weidehaltung

Nährstoffgehalt - Weidefutter (3 Jahre – Vollweideprojekt; Steinwider et al. 2009)

		Ø 6 Praxisbetriebe	Ø Betriebe 14		alle Betriebe + Versuche	
Anzahl	N	75	55	Anzahl	N	353
Trockenmasse	g/kg FM	156	152	Trockenmasse	g/kg FM	190
Rohprotein	g/kg T	209	210	Rohprotein	g/kg T	215 (± 30)
Rohfett	g/kg T	26	27	Rohfett	g/kg T	27 (± 3)
Rohfaser	g/kg T	217	216	Rohfaser	g/kg T	213 (± 27)
N freie Extr.	g/kg T	443	442	N freie Extr.	g/kg T	434 (± 35)
Rohasche	g/kg T	105	106	Rohasche	g/kg T	110 (± 26)
NDF	g/kg T	435	435	NDF	g/kg T	414 (± 47)
ADF	g/kg T	258	253	ADF	g/kg T	254 (± 31)
ADL	g/kg T	34	32	ADL	g/kg T	32 (± 7)
Ca	g/kg T	8,8	8,5	Energie	MJ NEL/kg T	6,32 (± 0,4)
P	g/kg T	4,3	4,3			
Mg	g/kg T	2,5	2,5			
K	g/kg T	27,4	27,8			
Na	mg/kg T	342	324			
Mn	mg/kg T	87	79			
Zn	mg/kg T	31	31			
Cu	mg/kg T	11	11			
Energie	MJ NEL/kg T	6,34	6,32			

NFC: 234 g/kg TM (Fructane, Saccharide, Glucane, Stärke, Pectine)

„Zucker“ (Fructane, Saccharide): 50 – 150 g/kg TM



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Nährstoffgehalt (kons. Grundfutter gleiche Betriebe - Vollweideprojekt; Steinwider et al. 2009)

	Ø alle 6 Praxisbetriebe					Ø 6 Praxisbetriebe		
	Heu	Grassilage	Maissilage					
Anzahl	N	18	22	6		Anzahl	N	75
Trockenmasse	g/kg FM	831	426	297	% zu GS	Trockenmasse	g/kg FM	156
Rohprotein	g/kg T	116	150	70	XP 139 %	Rohprotein	g/kg T	209
Rohfett	g/kg T	20	30	34	XF 83 %	Rohfett	g/kg T	26
Rohfaser	g/kg T	289	260	216		Rohfaser	g/kg T	217
N freie Extr.	g/kg T	489	454	629		N freie Extr.	g/kg T	443
Rohasche	g/kg T	86	106	51		Rohasche	g/kg T	105
NDF	g/kg T	547	469	421	NDF 93 %	NDF	g/kg T	435
ADF	g/kg T	340	321	241	ADF 83 %	ADF	g/kg T	258
ADL	g/kg T	43	39	25	ADL 87 %	ADL	g/kg T	34
Ca	g/kg T	7	8,9	2,6	Ca 99 %	Ca	g/kg T	8,8
P	g/kg T	2,6	2,9	1,9	P 148 %	P	g/kg T	4,3
Mg	g/kg T	2,4	2,9	1,2	Mg 86 %	Mg	g/kg T	2,5
K	g/kg T	21,3	24,1	12	K 114 %	K	g/kg T	27,4
Na	mg/kg T	170	403	73		Na	mg/kg T	342
Cu	mg/kg T	8	10	6		Mn	mg/kg T	87
Mn	mg/kg T	120	125	30		Zn	mg/kg T	31
Zn	mg/kg T	25	28	19		Cu	mg/kg T	11
Energie	MJ NEL/kg T	5,48	5,74	6,13	NEL 110 %	Energie	MJ NEL/kg T	6,34



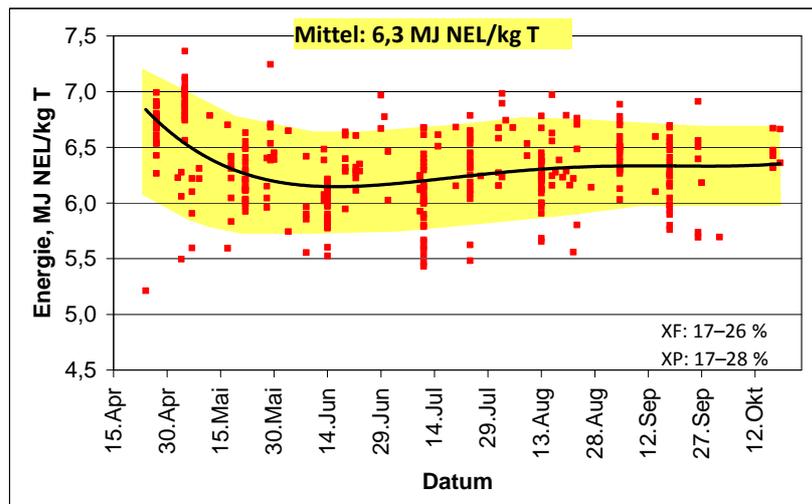
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Weidefutterqualität (3 Jahre: Praxisbetriebe, LFZ Raumberg-Gumpenstein, LFS Alt Grottenhof)



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

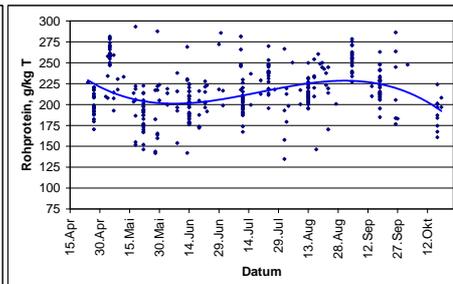
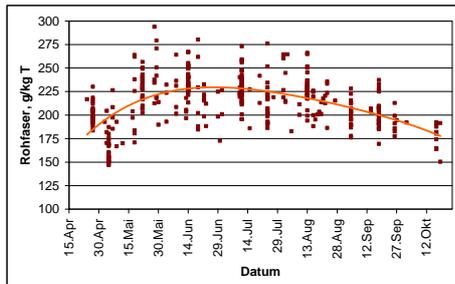
Bio-Institut



Weidefutterqualität (3 Jahre: Praxisbetriebe, LFZ Raumberg-Gumpenstein, LFS Alt Grottenhof)

21 % Rohfaser (17-26 %)

21 % Rohprotein (17-26 %)



Engstes XP/NEL-Verhältnis: Mitte-Ende Mai

Weitestes XP/NEL-Verhältnis: Ende August-Anfang Sept.



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Potential der Weide

Gunstlagen optimale Bewirtschaftung: 6,0 – 7,0 MJ NEL/kg T



Rindermast mit 900 – 1100 g
Tageszunahmen ohne Kraftfutter



Milchleistungen von 5500 – 7500 kg
mit 0 – 1000 kg Kraftfutter/Jahr

(KF vorwiegend in Stallperiode)



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Potential der Weide

Extensive Weiden: 5,0 – 6,0 MJ NEL/kg T



Mutterkuhhaltung
ohne Kraftfutter



Niedrig leistende
oder trockene Kühe



Mast- und Jungrinder erstes Lebensjahr



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Potential der Weide

Almweiden: 4,0 – 5,5 (nur kurz über 5,5 MJ NEL/kg T)



Aufzucht oder
2. Jahr in Mast



Niedrig leistende oder
trockene Kühe

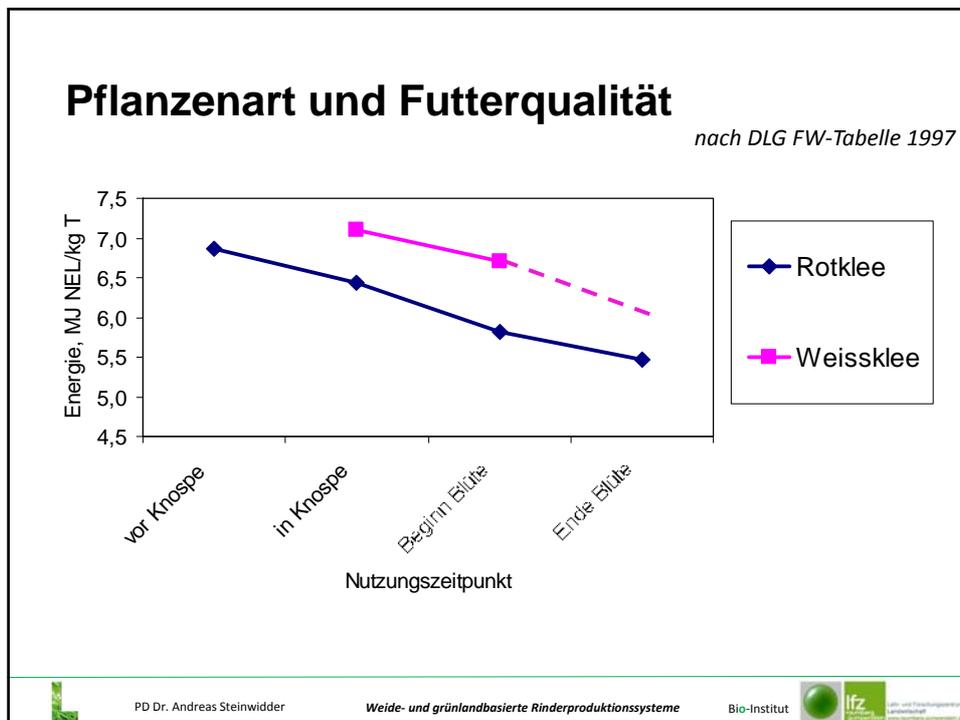
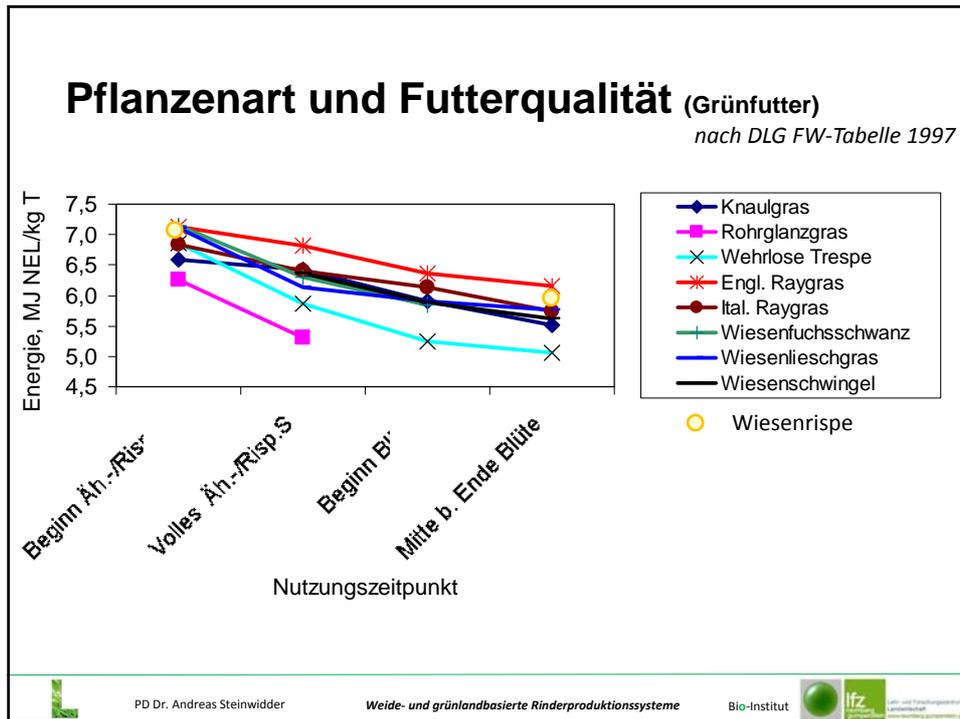


PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut





Vorteil der **Ausläufer treibenden Gräser**



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Hauptarten auf **intensiv Weiden**:

- Wiesenrispengras
- Englisches Raygras
- Weißklee



- in Summe 80 % des Bestandes
- Klee nicht höher als 30 %
- dichte Grasnarbe mit wertvollen Weidepflanzen ist die Basis einer erfolgreichen Weide



PD Dr. Andreas Steinwider

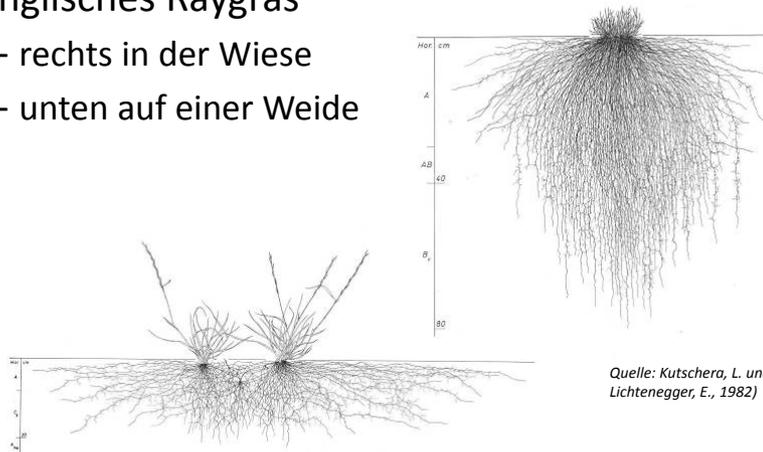
Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Wurzelstock

- Englisches Raygras
 - rechts in der Wiese
 - unten auf einer Weide



Quelle: Kutschera, L. und Lichtenegger, E., 1982)



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Hauptarten auf Extensivweiden

- | | |
|--------------------|---|
| – Rotes Straußgras | A |
| – Rotschwingel | A |
| – Wiesenrispengras | A |
| – Kammgras | H |
| – Wiesenlischgras | H |
| – Weißklee | A |
- Extensivweiden liefern weniger Ertrag
sind aber sehr artenreich



PD Dr. Andreas Steinwider

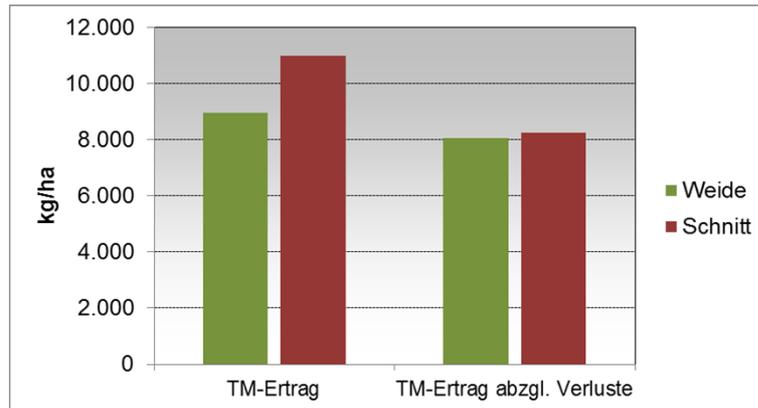
Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Mengenerträge

Parameter	Einheit	Nutzung		SEM	p	S _e
		Weide LSMEAN	Schnitt LSMEAN			
TM-Ertrag	kg/ha	8.961	10.978	255	<0,0001	1.343
TM-Ertrag abzgl. Verluste	kg/ha	8.065	8.233	221	0,5988	1.170



Masseverluste bei Kurzrasenweide 10 %, bei Schnittnutzung 25 %



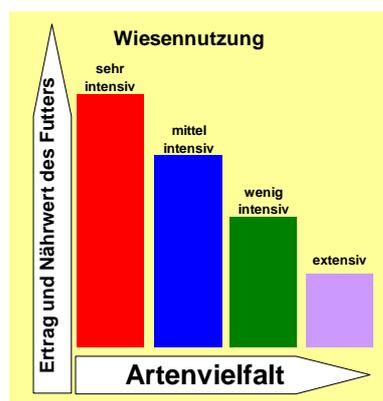
PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut



Abgestufte Wiesenbewirtschaftung



(Quellen: Dietl et al., 1998; Dietl und Lehmann, 2004)

Ziel: Artenvielfalt am Gesamtbetrieb zu optimieren →

- Intensiv nutzbare Flächen → Produktion
- Extensive Flächen → Artenvielfalt und Strukturfutter

Aber intensive Flächen müssen sich selbst erhalten!



PD Dr. Andreas Steinwider

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Bio-Institut

