

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme



Weidestrategien

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



Weidestrategien



Vollweide **Ganztags-** **Halbtags-** **Stundenweide** (Auslauf)

Weidedauer/Tag

Ergänzungsfutter

Weidefutteraufnahme u. Weideflächenbedarf

Einzeltierleistung

Low-Cost-Strategie

Flächengebundenheit

Strategien in der Milchproduktion

	Weide-Konzept	Stall-Systeme
Futterkosten	gering	hoch
Energieeinsatz	gering	hoch
externer Input	gering	hoch
Investitionsbedarf	gering	hoch
Arbeitszeitbedarf/Kuh	geringer	hoch
Arbeitszeitverteilung	saisonal(er)	konstant
Milchanlieferung	saisonal(er)	konstant
Futterqualität	variabel	hoch
Besatzstärke	bedeutend	unbedeutend
Einzeltierleistung	geringer	hoch

“Low Cost “; “Low Input”

“High Input“; “High Output”



Gegenüberstellung - Produktionsdaten

	USA	Neuseeland	Irland
Fläche, ha	168	103	24
Kühe, Stück	115	271	45
Milch, kg/Kuh	10.243	3.678	4.588
Bestandesergänzung, %	33	18	19
Kraftfutter/Nebenpr., kg/Kuh u. J.	4.500	150	750
Kühe/Arbeitskraft	40	97	44

Quelle: Horan, 2010, typische Betriebsstrukturen IFCN

Milcherlös/Getreidekosten

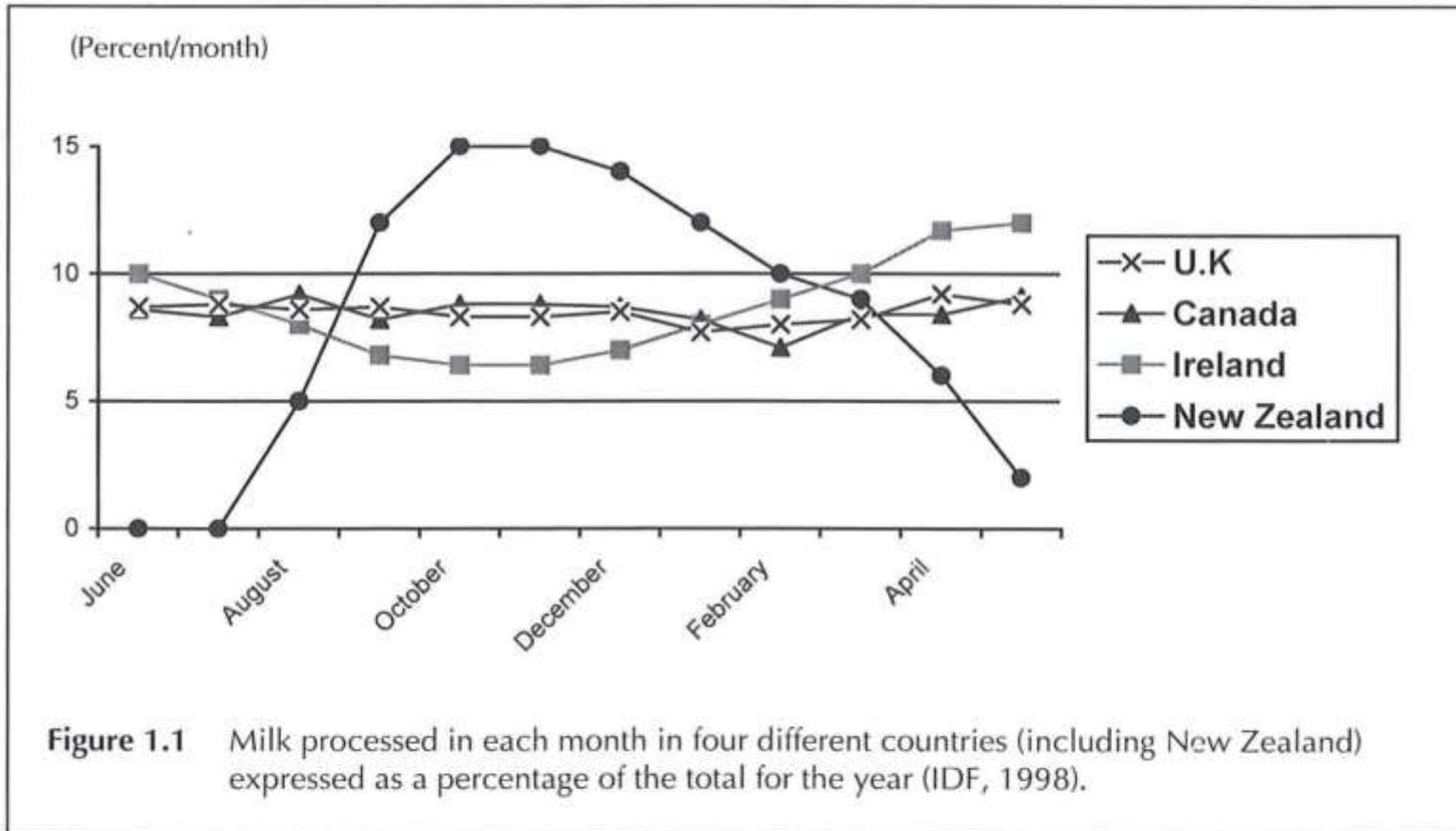
England	1,8
Neuseeland	0,9-1,1

**Milcherlös : KF-Kosten →
bedeutend für Ausrichtung**

Quelle: Holmes et al. 2002

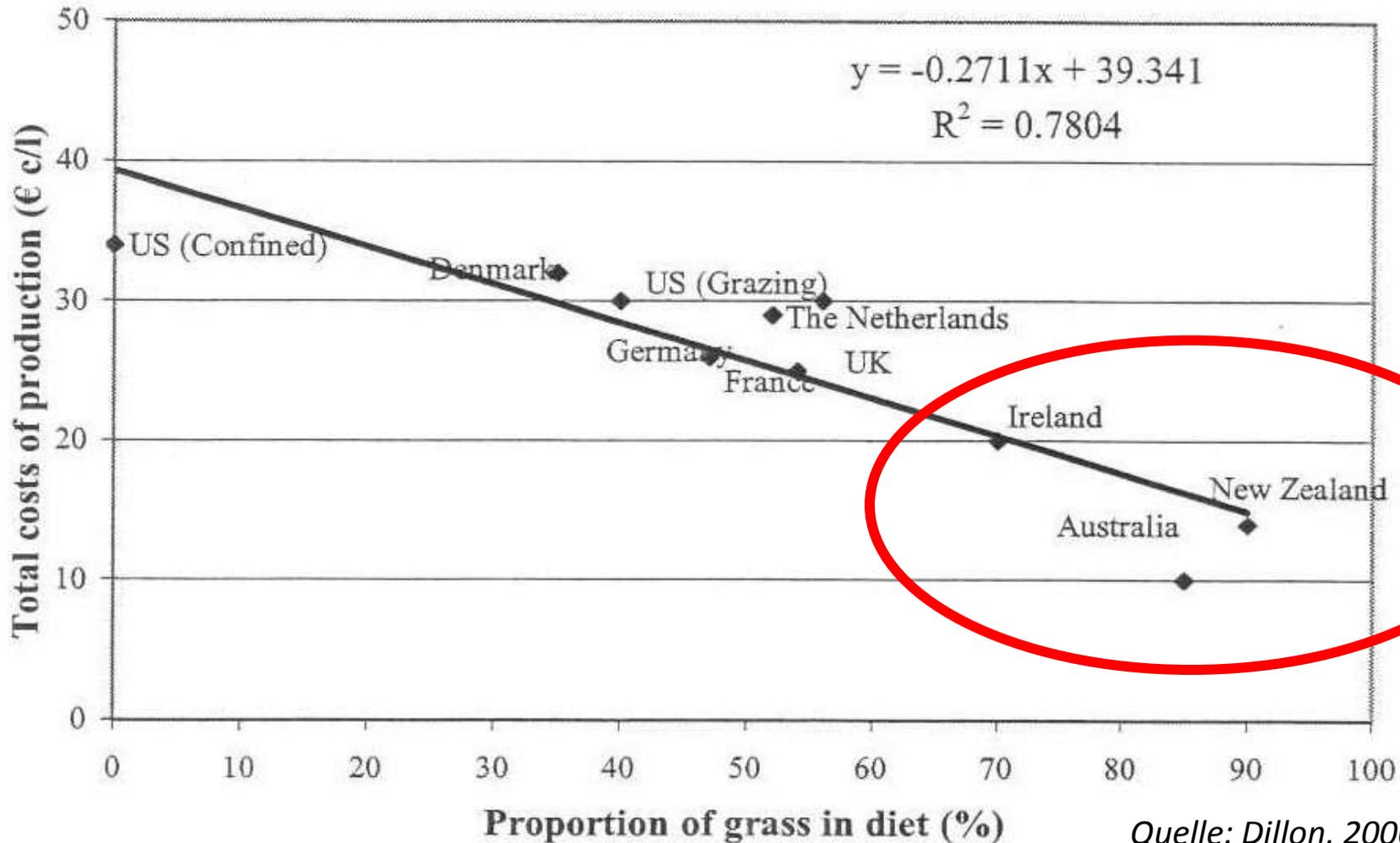


Saisonalität in der Milchproduktion



Quelle: Holmes et al. 2002

Weidegrasanteil und Vollkosten



Quelle: Dillon, 2006

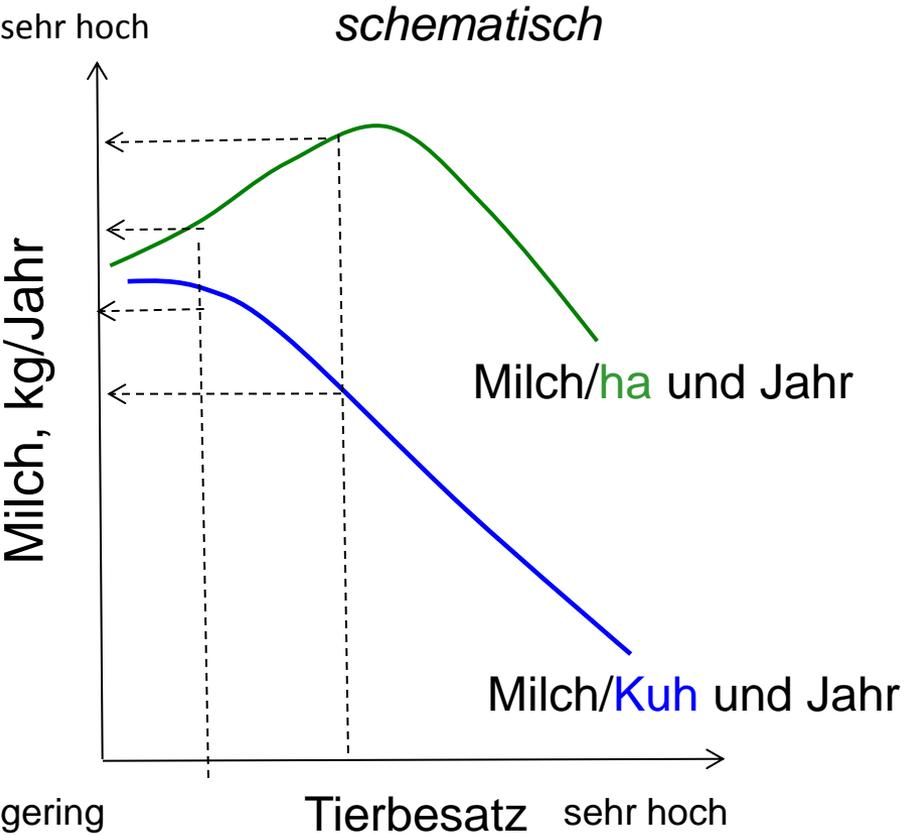


Was ist Vollweide nicht?

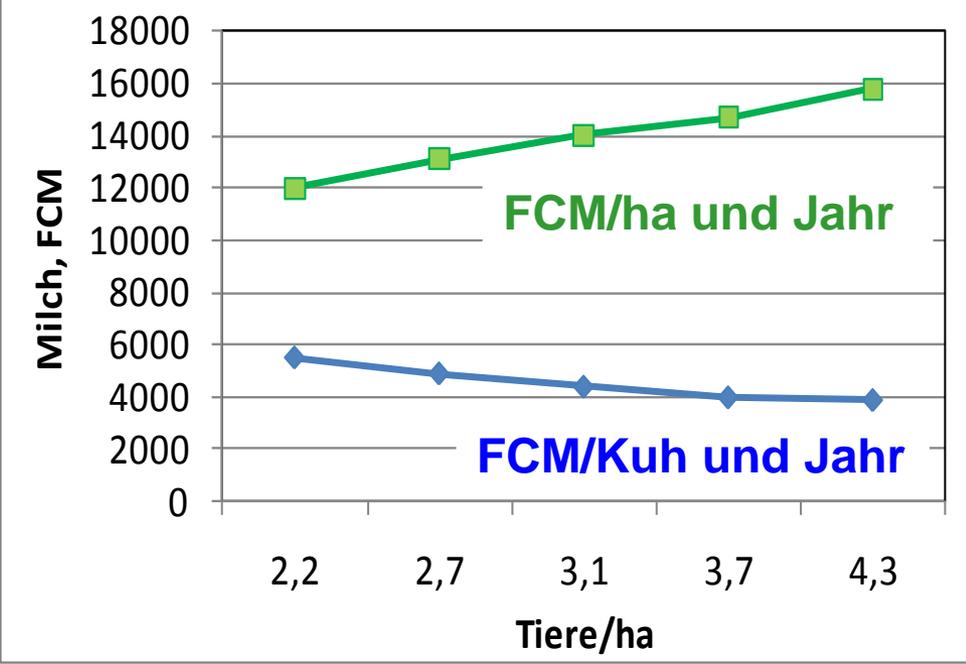
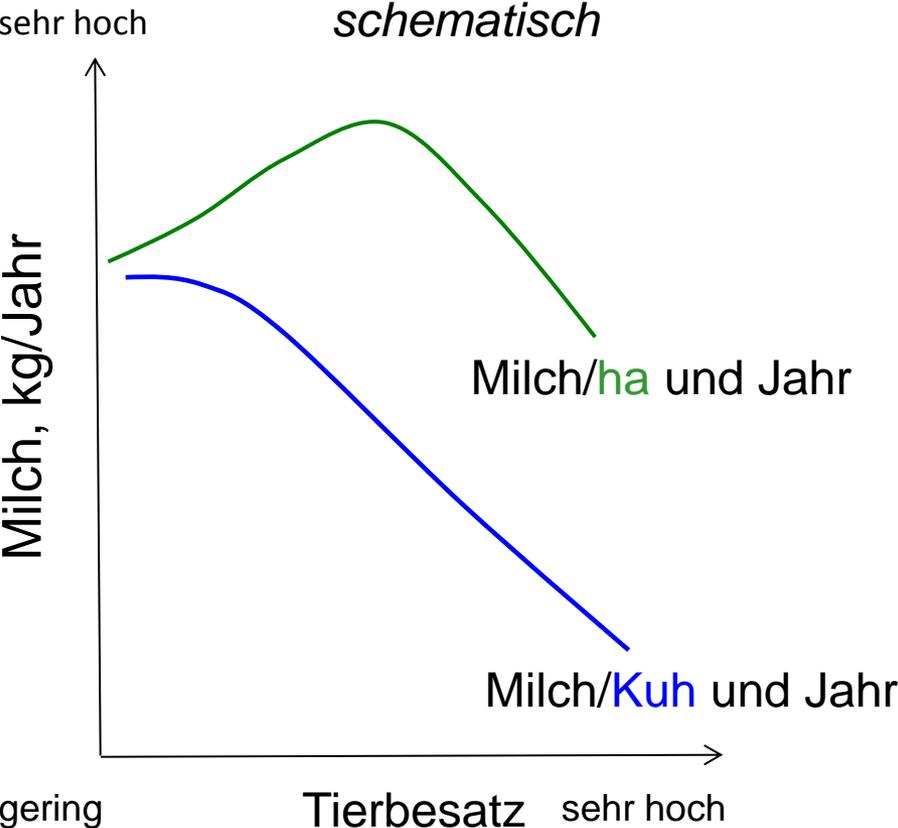
- Nur ein **bestimmtes Weidesystem** (Kurzrasenweide, Koppelweide etc.)
- Fütterung mit **hohe Mengen an Ergänzungsfutter zur Weide**
- Eine Möglichkeit zur Verwertung **teurer Maschinen und Stallplatzkosten**
- Ein System für **flächenungebundene Produktion**
- Ein System für „Chaoten“



Weide - Leistung pro Tier bzw. pro ha



Weide - Leistung pro Tier bzw. pro ha



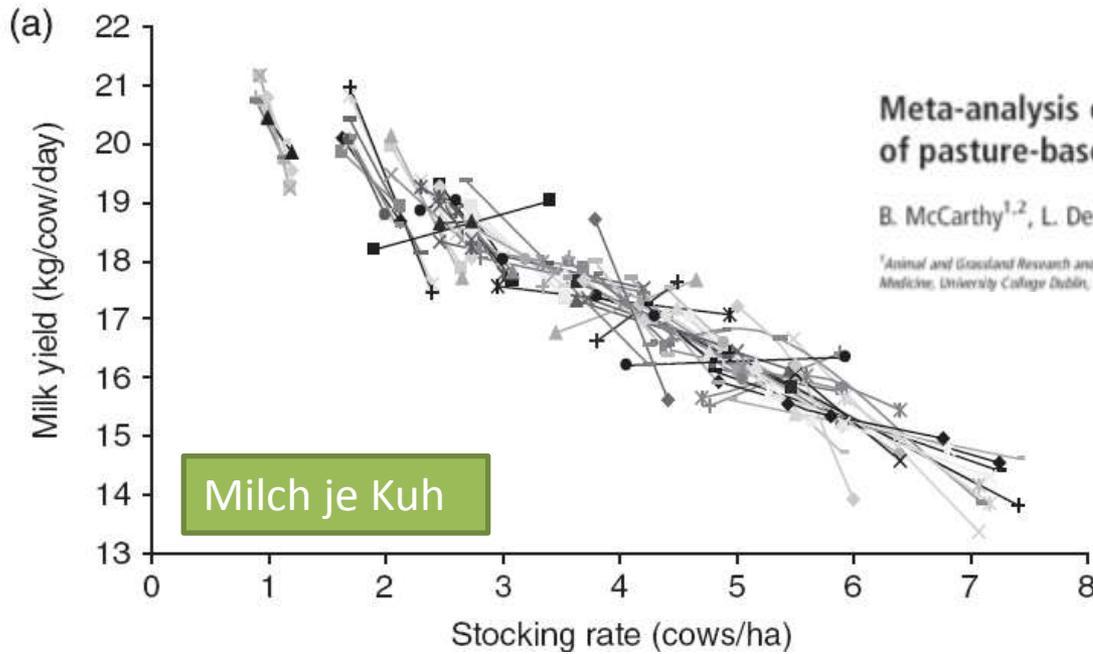
Quelle: Macdonald et al. 2008, NZ

Hohe Flächenproduktivität dann, wenn Kühe nicht Maximalleistungen geben („voll ausgefüttert werden“) → „fleißige Graserinnen“; „anpassungsfähige Tiere“

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	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*

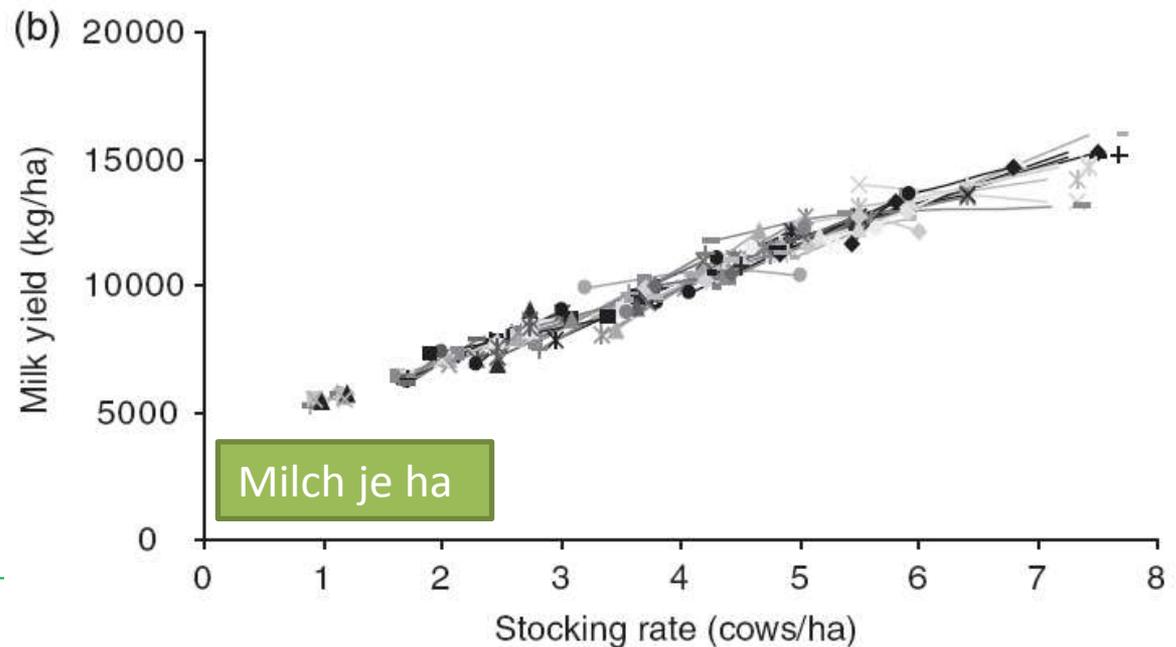




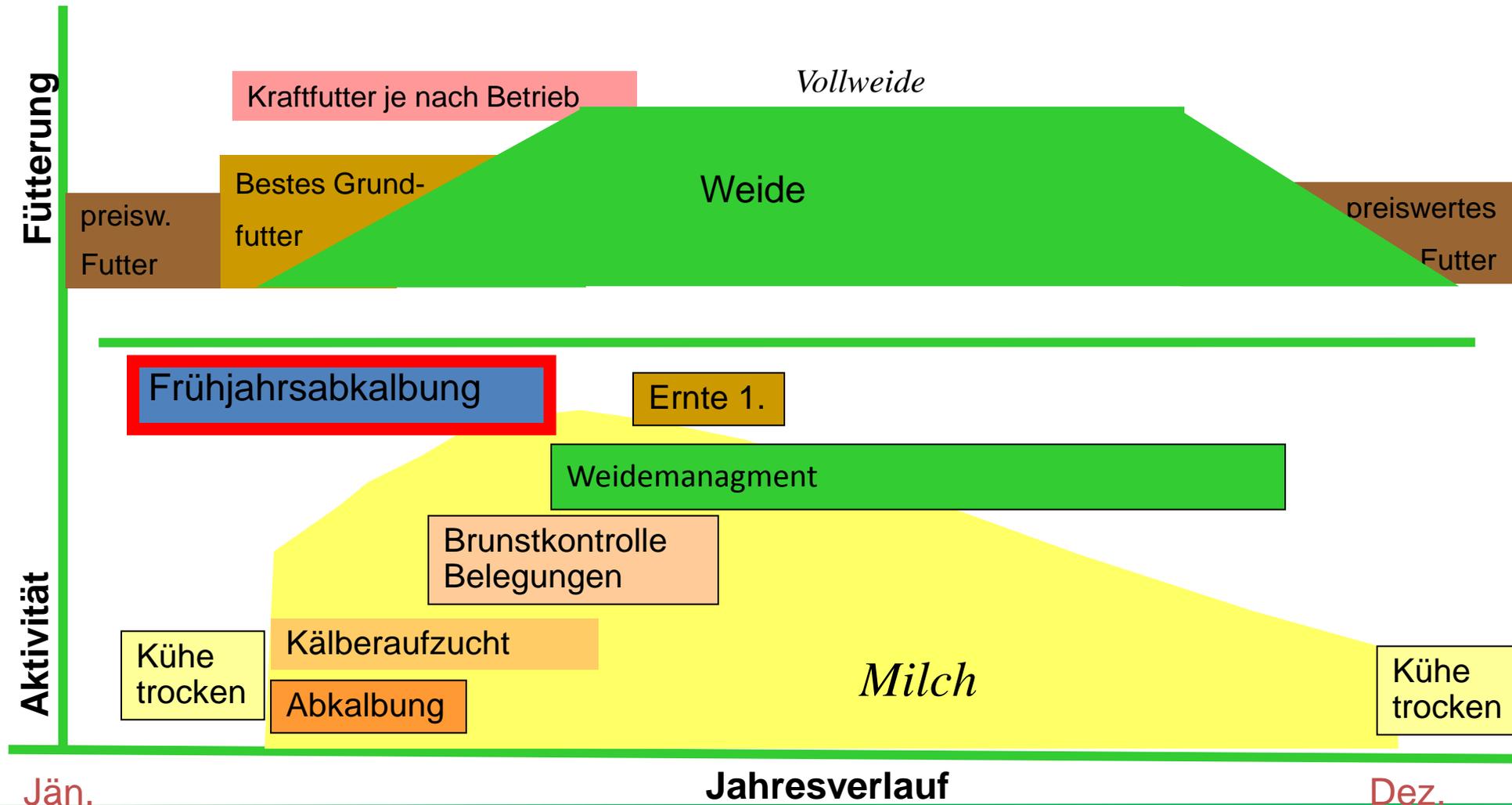
Meta-analysis of the impact of stocking rate on the productivity of pasture-based milk production systems

B. McCarthy^{1,2}, L. Delaby³, K. M. Pierce², F. Journot¹ and B. Horan^{1†}

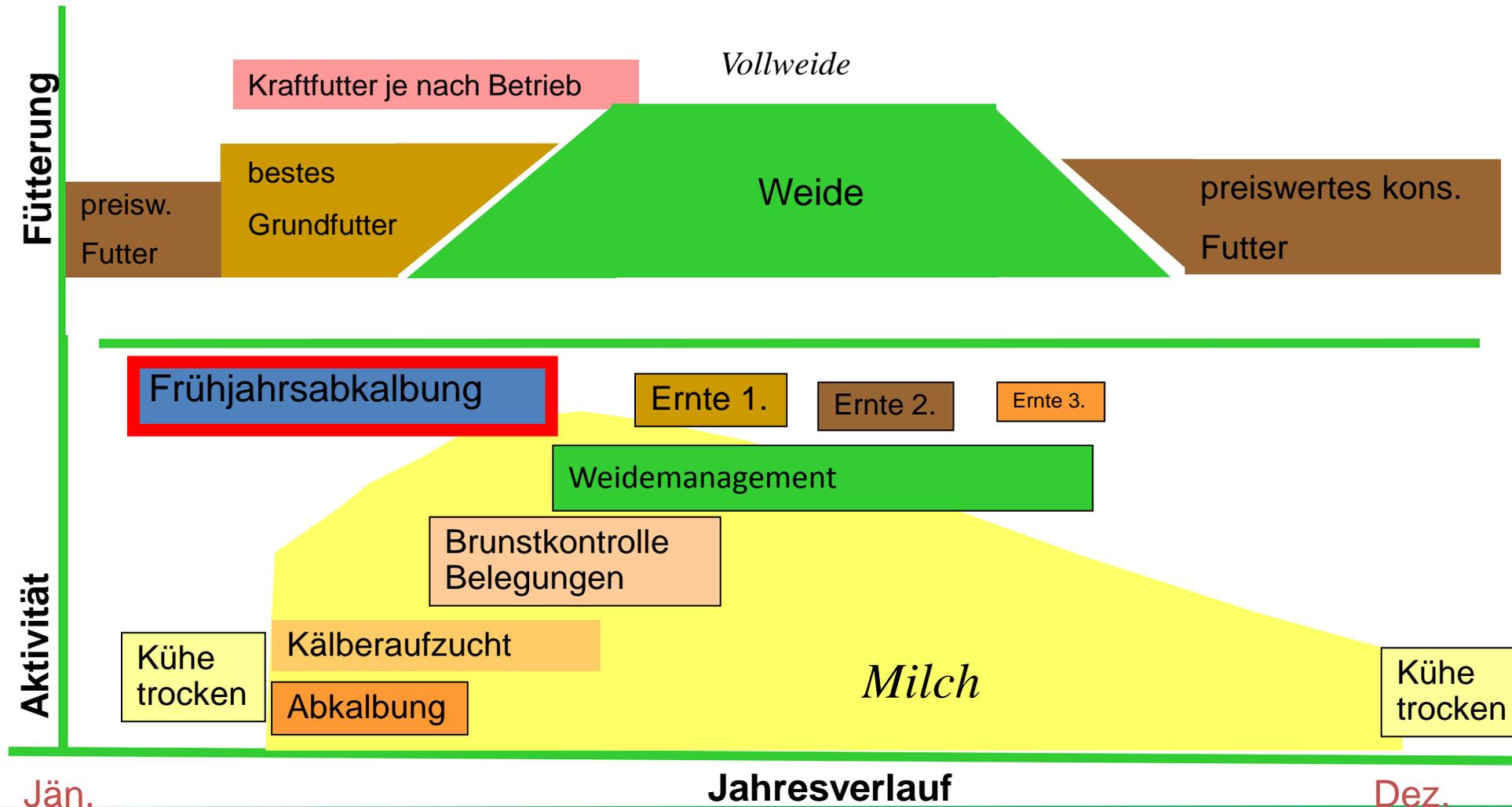
¹Animal and Grassland Research and Innovation Centre, Teagasc Moorepark, Fermoy, Co. Cork, Ireland; ²School of Agriculture, Food Science and Veterinary Medicine, University College Dublin, Belfield, Dublin 4, Ireland; ³INRA, AgriCampus Ouest, UMR 1080, Production du Lait, F-35590 Saint-Gilles, France



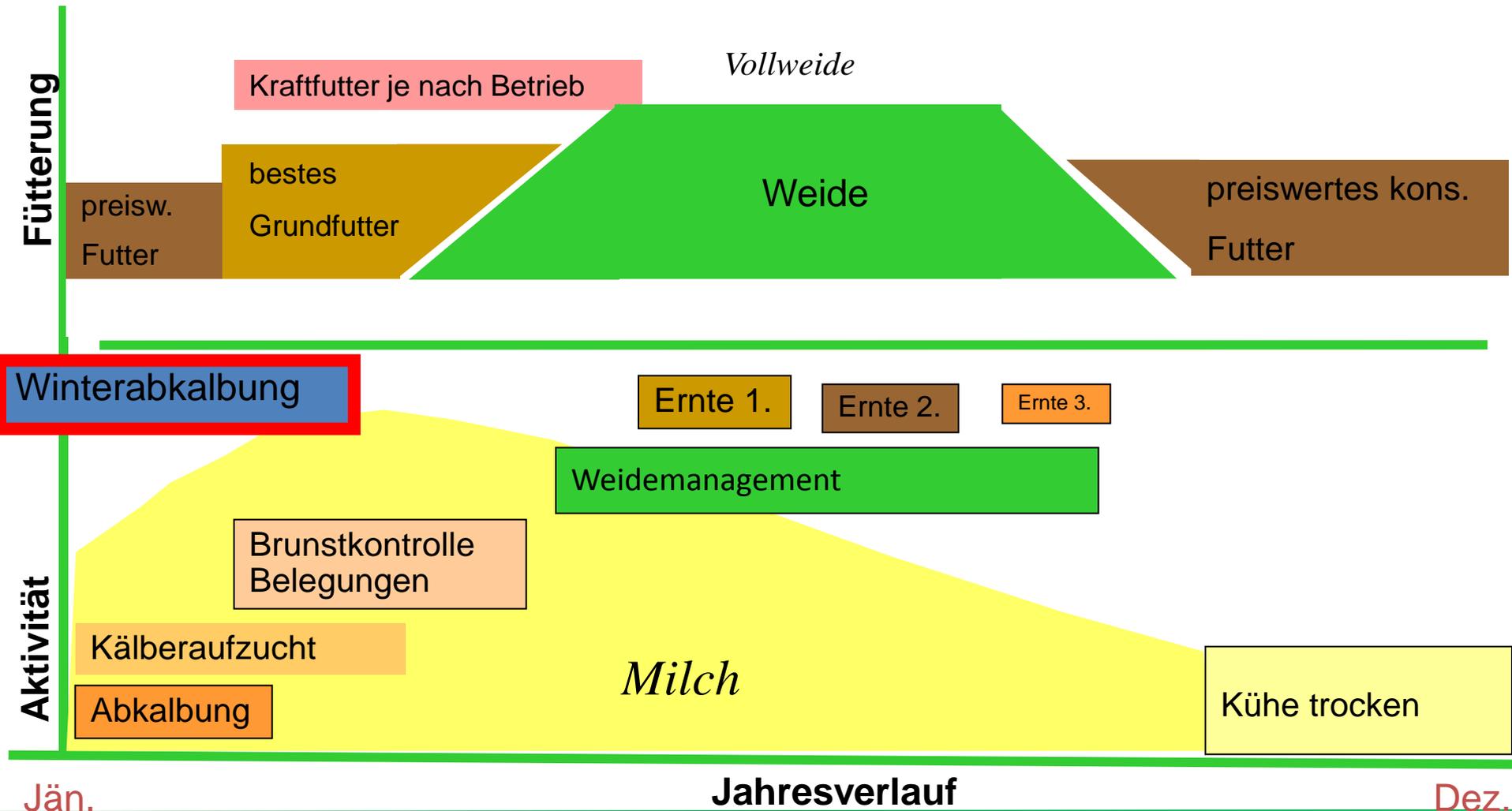
Low-Input Vollweidestrategie – Gunstlagen (Irland)



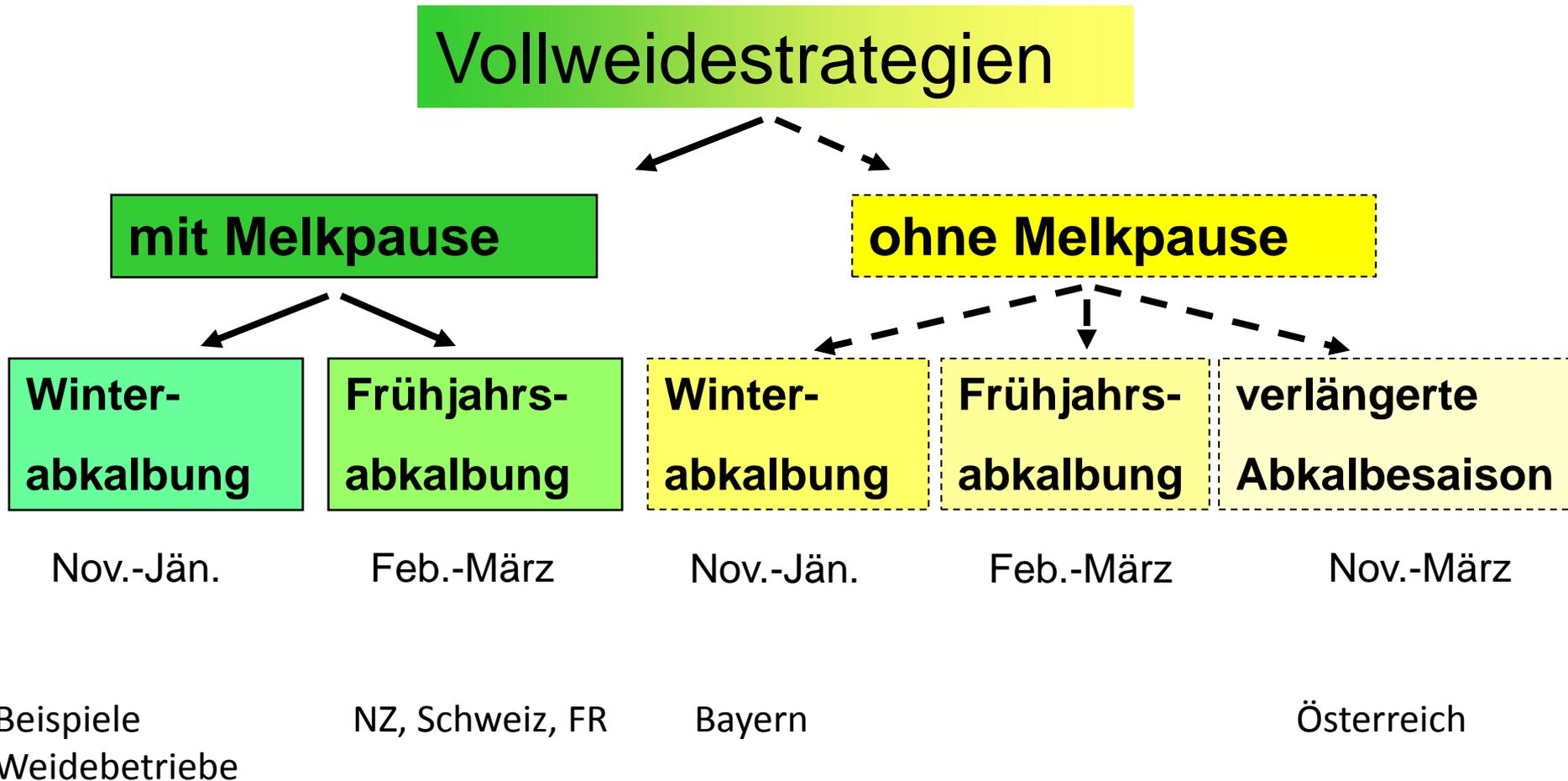
Low-Input Vollweidestrategie - Berggebiet



Low-Input Vollweidestrategie - Berggebiet



Low-Input Vollweidestrategien



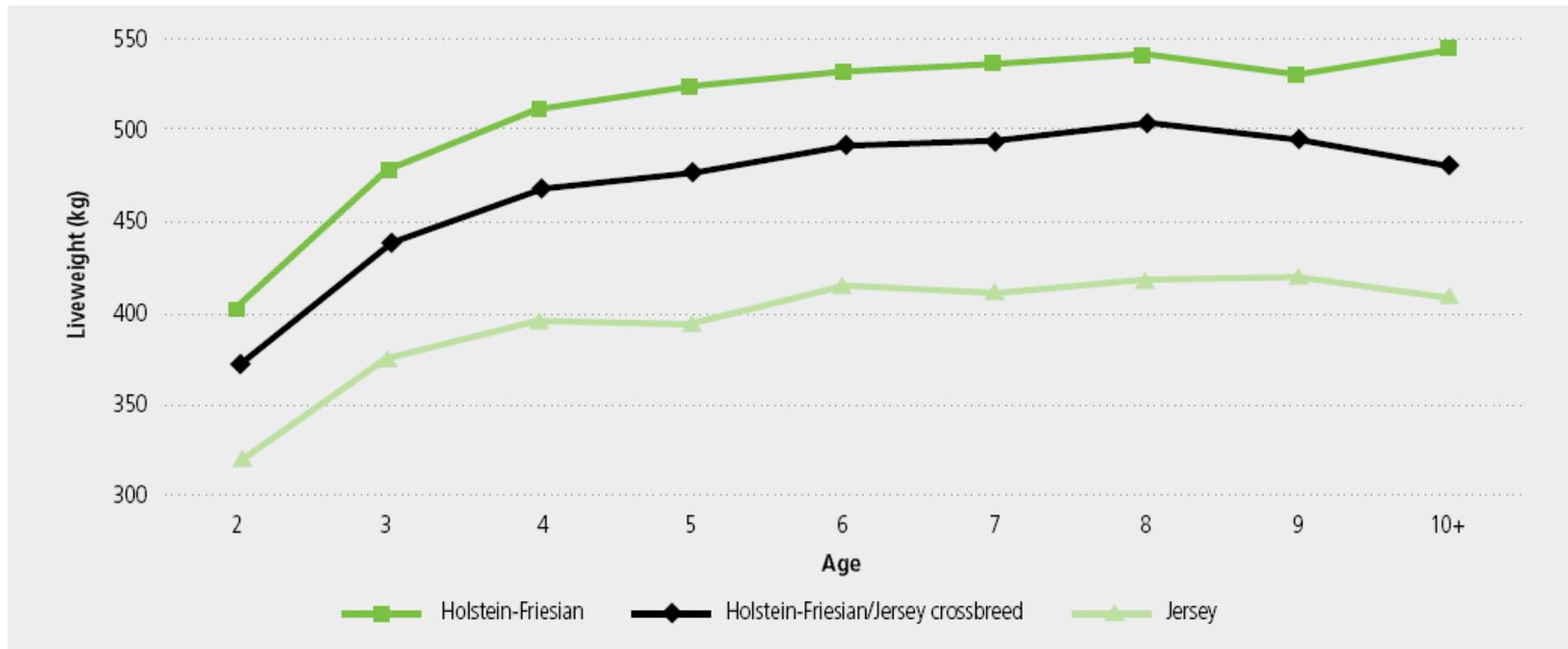
Vollweide und Saisonalität?

- ✓ keine trockenstehenden Kühe in Vegetationszeit → höchste Effizienz
 - ✓ alle Kühe trächtig wenn Milchwahstoffgehalt über 35 mg ansteigt
 - ✓ Trockenstehzeit fällt in den Winter (brauche weniger teures Grundfutter und auch weniger hochwertiges Grundfutter)
 - ✓ Einheitlichere Herde lässt sich leichter führen (füttern, kontrollieren...)
 - ✓ Konzentrierte Arbeitsabläufe erhöhen Effizienz
 - ✓ Verlassen der „Eintönigkeit“: 365 Tage „alles gleich“; 365 Tage „Winter“
 - ✓ Keine Kälber am Betrieb für zumindest 6 Monate
-
- Kühe die aus „Belegefenster“ hinaus fallen gehen ab oder müssen durchgemolken werden
 - Brunstbeobachtung und fruchtbare Tiere sehr wichtig
 - Weniger Wintermilch (insbesondere bei Frühjahrsabkalbungen)
 - Milchinhaltstoffe in der Herde sind einheitlicher → Laktationsverlaufseffekte schlagen stärker durch (z.B. Zellzahl, Fehlen von männlichen Kälbern im Herbst)
 - Vermarktung, Verarbeitung und Direktvermarktung womöglich schwieriger
 - Milchtankfüllung und Anlieferung variabler (Menge, Geld, Technik, Vermarktung)
 - Platzbedarf für Kälber und Abkalbungen saisonal erhöht
 - Kalbinnenaufzucht muss angepasst werden
 - Saisonal unterschiedlicher Zeitbedarf

Lebendmasse, Kühe Neuseeland

Vollweide
Beispiel Neuseeland

Graph 4.3: Liveweight by age and breed of cow in 2009/10

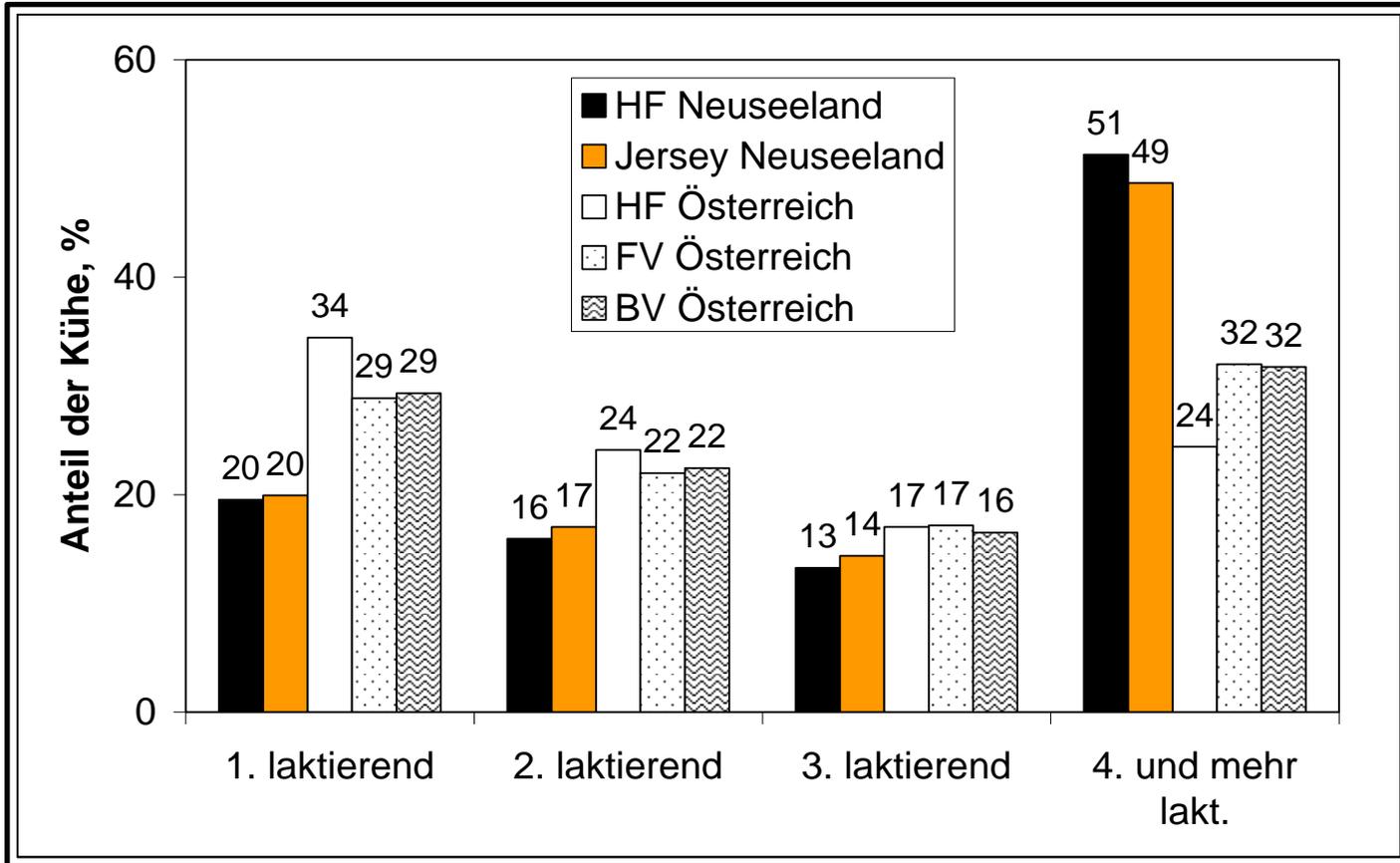


Quelle: LIC 2009/2019: http://www.lic.co.nz/lic_Publications.cfm



Kühe in Laktationen, %

Vollweide
Beispiel Neuseeland



Neuseeland Umrechnung von Alter auf Laktation: Alter ab 2=1. lactierend ;
New Zealand Dairy statistics 2003/2004, Quelle: <http://www.lic.co.nz>;
Österreich Herdebuchkühe, Quelle: ZAR 2005



Weidekühe in Neuseeland

Vollweide
Beispiel Neuseeland

Laktationsdauer (Leistungskontrolle)	Laktationsdauer (tats. Produktion)	Milchleistung kg	Milchfett %	Milcheiweiß %
224	265	3.871	4,75	3,64

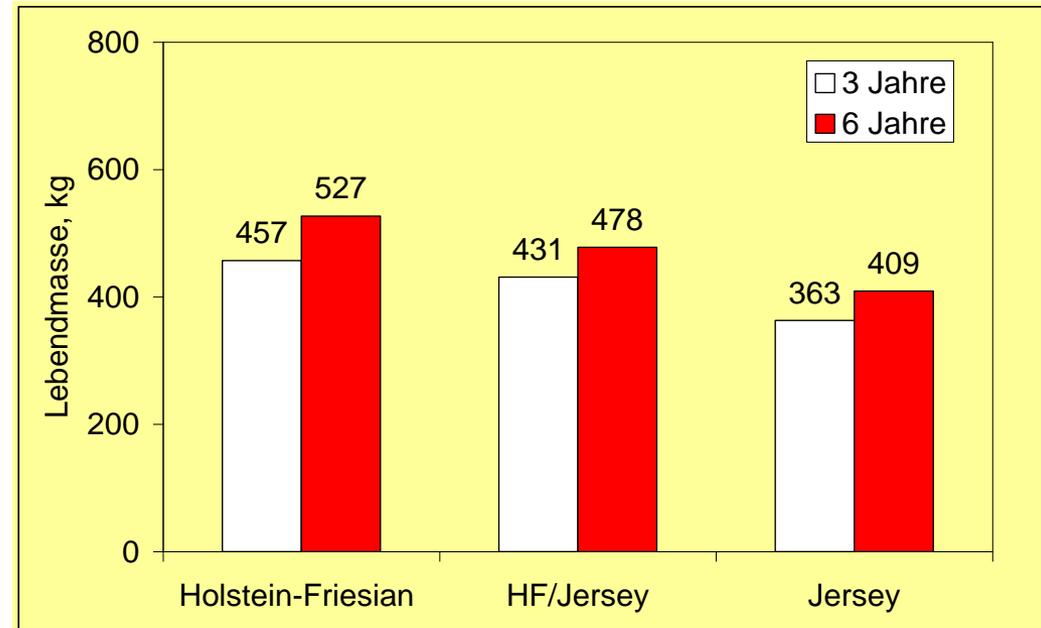
350 – 550 kg Lebendmasse

Saisonale Abkalbung

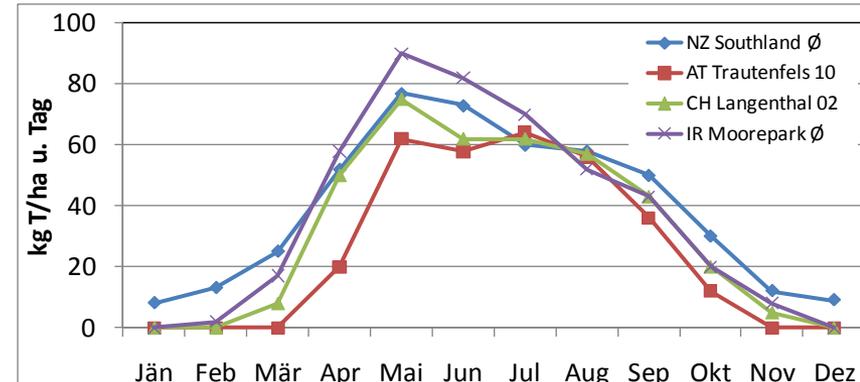
3500-5000 kg Milch

Selektion auf Fruchtbarkeit

Weidegras >80 % i.d. Jahresration



- Über 90 % der Milch werden **exportiert**
- **Lange Vegetationsperiode**, günstige Grünlandwachstumsbedingungen
- Englisch Raygras und Weißklee reiche Bestände
- Relativ **hohe Getreidepreise**
- **Keine Ausgleichszahlungen u. Förderungen**
- Wenig bzw. keine **Stallungen**
- **Spezialisierte Betriebe** (Milchvieh, teilweise Aufzucht, teilweise Futterkonservenproduzenten)
- **Weltmarkt abhängige Milcherlöse**
- Milchverarbeiter arbeiten zum **Großteil saisonal**
- **Sharemilking** (Jungbauern bekommen Teil der Herde → kaufen mit Gewinn später Gesamtbetrieb)



Konsequenzen

- **Low Cost** Milchproduktion welche **Weidepflanzenwachstum folgt**
- **Saisonale Abkalbung** (6-8 Wochen) im Vorfrühling damit sich Laktationsspitze mit maximalem Weidefutterangebot gut decken
- **Erstkalbealter 23-25 Monate**
- **Hohe Flächenproduktivität** (Milchinhaltstoffe je ha) wird angestrebt → Einzeltierleistung von untergeordneter Bedeutung, **leichte Kühe mit hohen Inhaltsstoffen und guter Fitness**
- **Weidemanagement** „an Stelle von Fütterungsmanagement“ (Tag für Tag bzw. über die Saison)
- Im tiergesundheitlichen Bereich sind **Weidetetanie, Blähungen und Parasiten** wichtige Themen
- **Fruchtbarkeit** (strenge Selektion, Synchronisierung weit verbreitet)
- Einfache **rationelle Melktechnik**
- **Spezialisierung** Futterkonservierung, Zaunarbeiten oft ausgelagert
- Wenige Herdebuchzüchter aber **hoher Leistungskontrollanteil**
- **Im Schnitt 2,8 Kühe pro ha (2,4 GVE₅₅₀/ha)**

Beispielsversuch Neuseeland

Vergleich von 3 Holstein-Kuhtypen bei Vollweidehaltung und unterschiedlichem Futterangebot

Macdonald et al. 2008. J.D. Sci. 91, 1693-1707.

Tiere:

			Zuchtwert 1999		
Genotyp	NZ	Kühe	Mkg	EWkg	LM
HF Neuseeland 1970er Genotyp	NZ70	45 Kühe	495	9	47
HF Neuseeland 1990er Genotyp	NZ90	60 Kühe	1072	38	44
HF „Nordamerika“ 1990er Genotyp	NA90	60 Kühe	1362	44	83

Futterangebot angestrebt:

NZ70	Weide	4,5	5,5	5,5		t/Kuh
	Maissilage+Mais			0,5		t/Kuh
NZ90	Weide	5,0	5,5	5,5	5,5	
	Maissilage+Mais			0,5	1,0	
NA90	Weide		5,5	5,5	5,5	5,5
	Maissilage+Mais			0,5	1,0	1,5

Koppelweide (8 bis 14 Koppeln) – tägliche Neulächenzuteilung

Kühe welche innerhalb der ersten 35 Tage in Belegesaison keinen Eisprung zeigten (Progesterontest) → hormonell behandelt

Beispielsversuch Neuseeland

Vollweide
Beispiel Neuseeland

Vergleich von 3 Holstein-Kuhtypen bei Vollweidehaltung und unterschiedlichem Futterangebot

McDonald et al. 2008. J.D. Sci. 91, 1693-1707.

	NZ70			NZ90				NA90			
Weide (Ergänzung)	4,5	5,5	5,5(0,5)	5,0	5,5	5,5(0,5)	5,5(1,0)	5,5	5,5(0,5)	5,5(1,0)	5,5(1,5)
Lak-Dauer, Tage	255	285	289	264	282	289	295	247	260	273	287
kg F+P/kg LM ^{0,75}	3,5	4,1	4,2	4,3	4,4	4,6	5,0	3,6	3,9	4,3	4,7
kg F+P/Kuh	336	425	427	436	473	500	535	409	446	487	532
kg Milch/Kuh	4192	5473	5274	5386	5640	5901	6169	5323	5864	6416	6978
LM/Kuh	481	488	480	487	498	504	527	524	529	534	541
BCS (10 P.)	4,8	4,8	5,1	4,5	4,5	4,5	4,8	4,2	4,2	4,2	4,2

K<0,001 F<0,001

K<0,001 F<0,001

K<0,001 F<0,001

K<0,001 F<0,001

K<0,001 F<0,001

K<0,001 F<0,001



Macdonald et al. 2008. J.D. Sci. 91, 1693-1707.

Fett+Eiweiß kg/Kuh u. J.

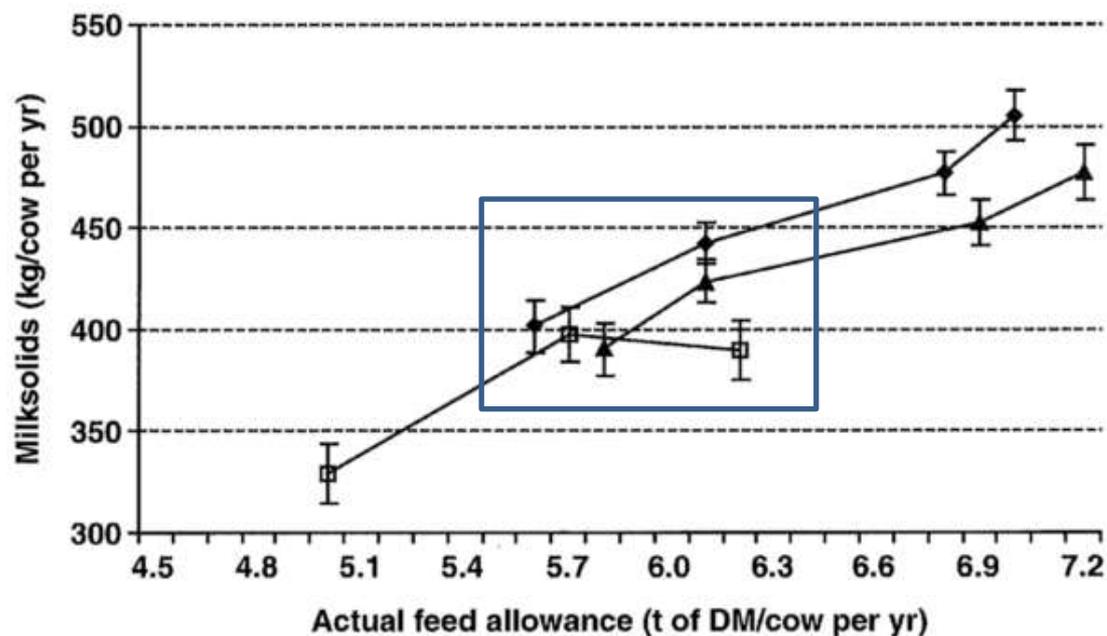


Figure 2. Average annual milksolids (milk fat plus protein) yields (kg/cow \pm SE) of 3 strains of Holstein-Friesians at differing feeding allowances over 2 seasons. Treatments: \square NZ70 = a 1970s high Breeding Worth strain of New Zealand Friesian; \blacklozenge NZ90 = a 1990s high Breeding Worth Holstein-Friesian of New Zealand origin; \blacktriangle NA90 = a 1990s high Breeding Worth Holstein-Friesian of North American origin.

Macdonald et al. 2008. J.D. Sci. 91, 1693-1707.

Körperkondition (10 Punkte Skala)

1702

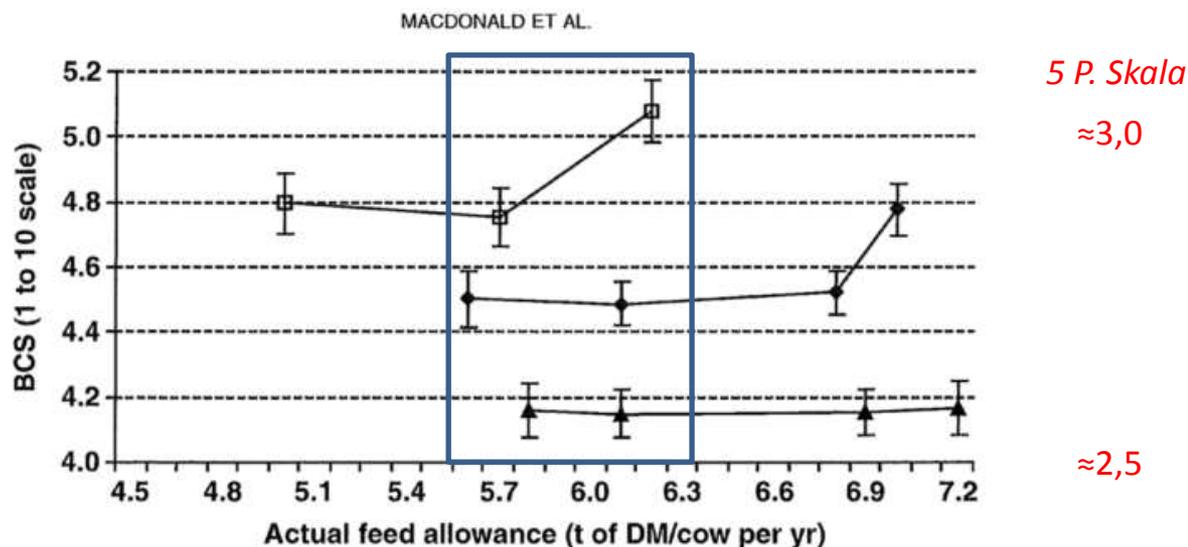


Figure 3. Mean BCS (New Zealand 10-point score \pm SE) of 3 strains of Holstein-Friesians at differing feeding allowances over 2 seasons. Treatments: \square NZ70 = a 1970s high Breeding Worth strain of New Zealand Friesian; \blacklozenge NZ90 = a 1990s high Breeding Worth Holstein-Friesian of New Zealand origin; \blacktriangle NA90 = a 1990s high Breeding Worth Holstein-Friesian of North American origin.

Macdonald et al. 2008. J.D. Sci. 91, 1693-1707.

Körperkondition (10 Punkte Skala)

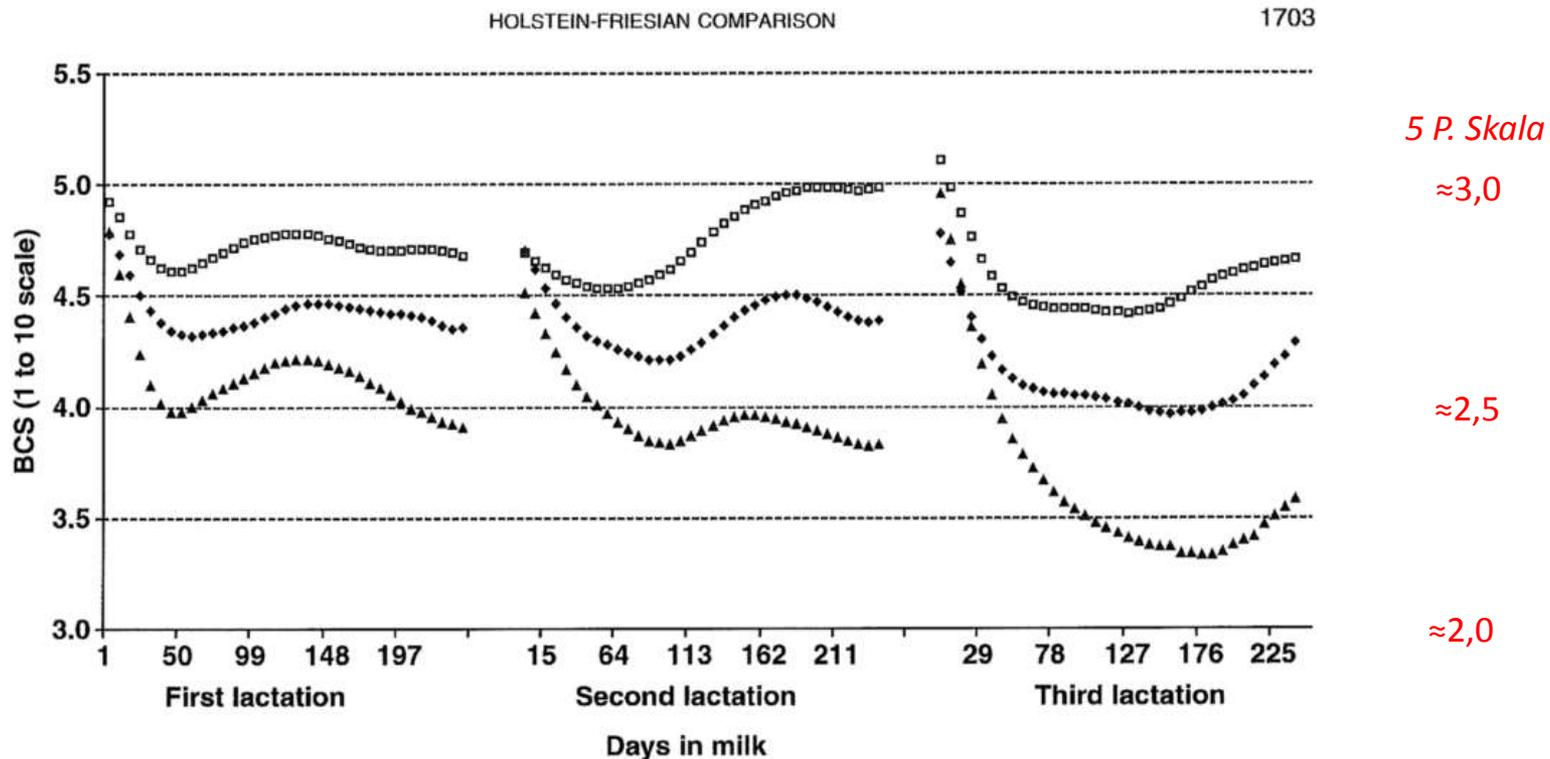


Figure 5. Body condition score curves of 3 strains of Holstein-Friesians over 3 lactations for DIM from first calving to near the end of their third lactation. Treatments: □ NZ70 = a 1970s high Breeding Worth strain of New Zealand Friesian; ◆ NZ90 = a 1990s high Breeding Worth Holstein-Friesian of New Zealand origin; ▲ NA90 = a 1990s high Breeding Worth Holstein-Friesian of North American origin.

Vergleich von 3 Holstein-Kuhtypen bei Vollweidehaltung und unterschiedlichem Futterangebot

Macdonald et al. 2008. J.D. Sci. 91, 1693-1707.

	NZ70	NZ90	NA90	
Trächtig, %	93	93	87	K<0,05
Trächtig nach 8 Wo.*, %	90	75	62	K<0,05 (*nach 8 Wo. in Belegesaison)
Brunsterkennungsrate, %	91	89	87	K NS
1. aktiver Gelbkörper, Tag a.p.	39	32	28	K <0,001

Schlussfolgerungen der Autoren:

Keine Genotyp x Umweltinteraktion bei Milchinhaltstoffleistung (NZ90 überall höher als NA90)
NA90 brauchen viel Futter – bewahrt sie aber trotzdem nicht vor niedriger BCS
NA90 schlechtere Fruchtbarkeitsergebnisse → weniger geeignet für NZ-Vollweide

Systemvergleich Milchproduktion – Stallhaltung versus Weidehaltung

Frey, H. und Lobsiger, M. (Leiter des Projektes; BBZN und ALP)

Hofstetter, P., Frey, H., Petermann, R., Gut, W., Herzog, L., Kunz, P., 2011

- 2 Versuchsherden
- gleiche Futterfläche zur Verfügung
- 3 Jahre

Stallherde: 12 Brown Swiss und 12 Holstein Friesian Kühen - ganzjährig Abkalbung aufgewerteten Grundfutterration (Grassilage, Maissilage, etwas Heu bzw. Stundenweide im Sommer), leistungsbezogener Kraftfutterergänzung, Proteinkraftfutter wurde vollständig zugekauft

Vollweidekuherde: 14 Brown Swiss und 14 Schweizer Fleckviehkühen – saisonale Abkalbung von Februar bis April. Kraftfutter nur sehr restriktiv zu Laktationsbeginn, Kurzrasenweide. Heu wurde im Winter gefüttert, keine Silagen

Systemvergleich Milchproduktion – Stallhaltung versus Weidehaltung

Hofstetter, P., Frey, H., Petermann, R., Gut, W., Herzog, L., Kunz, P., 2011

	Stallhaltung	Vollweide
Tierhaltung + Fütterung		
Gesamtfläche, ha	15,8	15,7
Fläche als Grundfutter genutzt, ha	11,5	14,6
Kraftfutter/Kuh u. Lak., kg FM	1.094	285
Kraftfutter je kg Milch, dag je kg ECM	13,1	5,4
Milchleistung		
Standardlaktationsdauer, Tage	301	294
Milch, kg/Kuh	8.900	6.074
Fett, %	4,1	3,8
Eiweiß, %	3,5	3,4
Brutto-Milchproduktion (marktfähig), kg/Jahr	194.000	165.000
Zellzahl > 200.000, %	15,7	13,5
Lebendgewicht und BCS		
LG vor Abkalbung, kg	759	699
LG Tiefpunkt, kg	657	575
Lak.tage bis LG-Tiefpunkt, Tage	74	112
BCS vor Abkalbung, Punkte	3,23	3,27
BCS-Tiefpunkt, Punkte	2,51	2,61
Tiefpunkt BCS, Tage nach Abk.	90	176

Systemvergleich Milchproduktion – Stallhaltung versus Weidehaltung

Hofstetter, P., Frey, H., Petermann, R., Gut, W., Herzog, L., Kunz, P., 2011

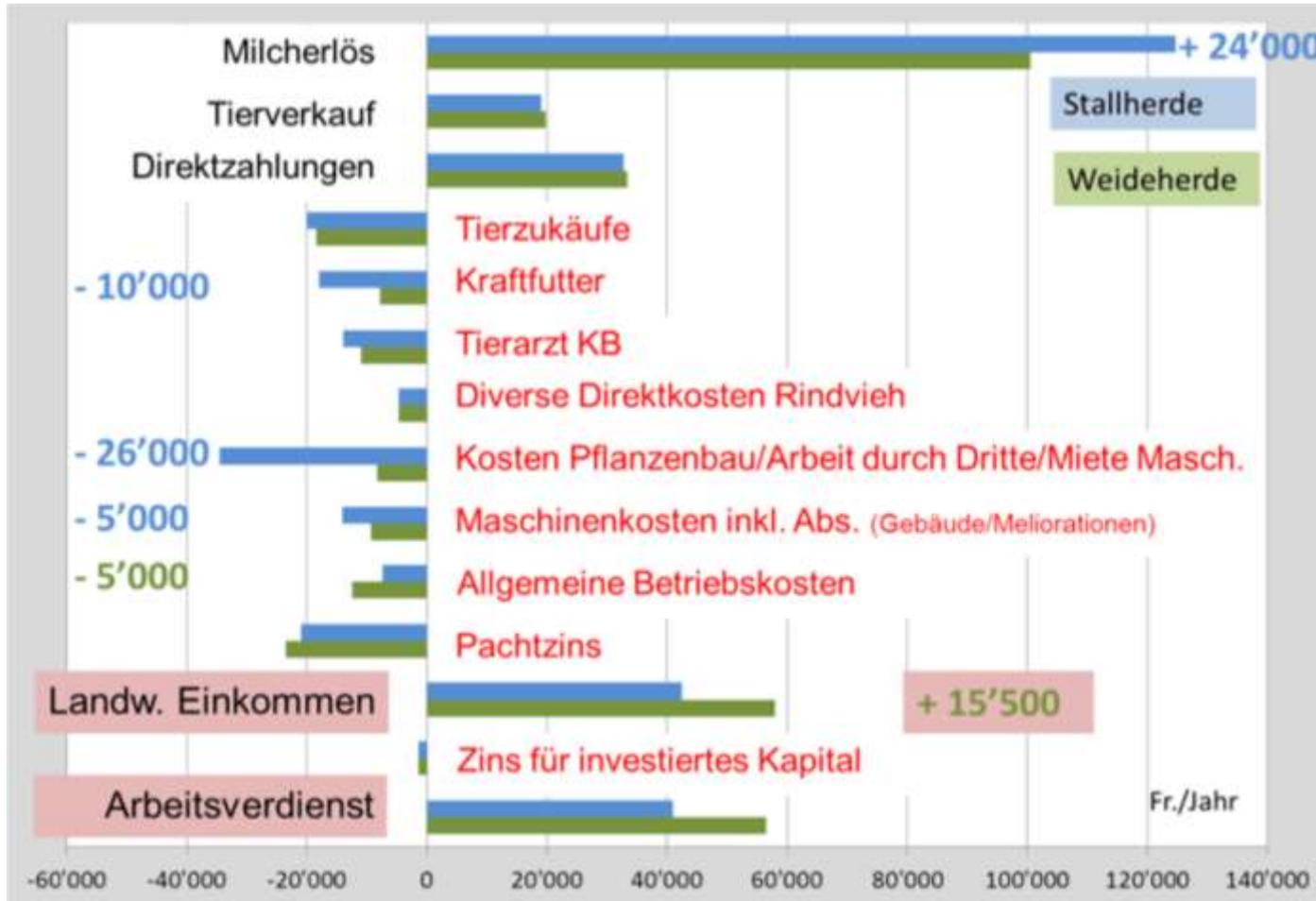


Abb. 1: Betriebswirtschaftliche Ergebnisse (Ausgangslage)

Systemvergleich Milchproduktion – Stallhaltung versus Weidehaltung

Hofstetter, P., Frey, H., Petermann, R., Gut, W., Herzog, L., Kunz, P., 2011

	Stallhaltung	Vollweide
Fruchtbarkeit u. Gesundheit		
Bestandesergänzung, %	26	21
Besamungsindex	2,1	1,6
Erstbesamungserfolg, %	45	53
Kühe mit mehr als 3 Besamungen, %	29	14
Zwischenkalbezeit, Tage	405	373
Kosten Tierarzt + Arzneim., CH-Fr/Kuh	457	272
Energieaufnahme und Flächenleistung		
Energieaufnahme aus Weide, %	5	63
Energieaufnahme aus Kraftfutter, %	20	7
Herdengrundfutterleistung, kg marktfr. Milch	155.200	153.450
Milch je ha Gesamtfläche, kg ECM/ha	12.717	10.307
Milch je ha Grundfutterfläche, kg ECM	17.513	11.080
Energieverwertung für Milch, %	64	57
Betriebswirtschaft		
Arbeitszeitbedarf, Stunden/Jahr	2.553	2.268
Landwirtschaftliches Einkommen, CH-Fr.	23.963	35.978
Arbeitsverdienst pro Stunde CH-Fr./h	8	13

Schlussfolgerungen, Empfehlungen

- Die intensive Fütterung der Stallherde wirkte sich positiv auf die Milchleistung und die Fett-/Eiweissgehalte aus.
- Die Haltung, die Fütterung und die tiefere Produktionsintensität der Weideherde führten zu besseren Fruchtbarkeitskennzahlen im Vergleich zur Stallherde.
- Bei der Ökobilanzierung pro ha Fläche schnitt die WH besser ab. Pro kg produzierter Milch hatte die SH in Bezug auf Treibhauspotenzial, Ozonbildung und Flächenbedarf Vorteile, die WH in Bezug auf Ammoniak, Ressourcenbedarf P und K, Ökotoxizität und Biodiversitätspotenzial.
- Der saisonale Milchanfall bei der Weideherde mit Blockabkalbung im Frühling widerspricht den Anforderungen des Marktes nach einer ganzjährig ausgeglichenen Milcheinlieferung.
- Wer seinen Betrieb nicht vergrössern kann, kann mit einer Weidestrategie das Kostensenkungspotential rascher und mit weniger Risiko umsetzen.
- Erfolgreiche Milchproduktion im Stall zeichnet sich durch tiefe Direktkosten und die Verteilung der systembedingt hohen Fixkosten auf möglichst viel Milch aus.
- Die meisten Landwirte entscheiden sich nicht alleine aus ökonomischen Gründen für ein bestimmtes Milchproduktionssystem.

Kontakt

Hansjörg Frey
BBZ Natur und Ernährung
Sennweidstrasse
6276 Hohenrain
Tel.: 041 914 30 08
hans-joerg.frey@edulu.ch

Martin Lobsiger
Profi-Lait – Agroscope Liebefeld-Posieux ALP
Postfach 64
1725 Posieux
Tel.: 026 407 73 47
martin.lobsiger@alp.admin.ch

Informationen zum Projekt und alle Ergebnisse sind unter www.milchprojekt.ch abrufbar

Projekt Weidekuhgenetik in der Schweiz 2007-2010

Redaktion Abschlussbericht: Roth N, und Kunz P, 2010

Autoren Abschlussbericht 2010: Burren Alexander, Gazzarin Christian, Keckeis Karin, Kunz Peter, Piccand Valerie, Pitt-Kach Susanne, Rieder Stefan, Roth Nathalie, Schori Fredy, Thomet Peter, Troxler Josef, Wanner Marcel, Weilenmann Sara

Vollweide
Beispiel Schweiz

Projekt Weidekuhgenetik

55 importierte Kühe NZ- vs CH- Rassen (BV, FV, HF), 14 Betriebe



Projekt Weidekuhgenetik in der Schweiz 2007-2010

Redaktion Abschlussbericht: Roth N, und Kunz P, 2010

Autoren Abschlussbericht 2010: Burren Alexander, Gazzarin Christian, Keckeis Karin, Kunz Peter, Piccand Valerie, Pitt-Kach Susanne, Rieder Stefan, Roth Nathalie, Schori Fredy, Thomet Peter, Troxler Josef, Wanner Marcel, Weilenmann Sara

Vollweide
Beispiel Schweiz

Tabelle 1: Ausgewählte Ergebnisse der Schweizer Untersuchungen – Mittelwerte der ersten drei Laktationen (zu beachten: Milchleistungen über 270 Lak. Tage; *Kunz u. Mit. 2010*)

	HF- Neuseeland	HF- Schweiz	FV- Schweiz	BV- Schweiz
Lebendgewicht, kg	513	590	611	523
Milch über 270 Laktationstage, kg	5332	6047	5225	4984
ECM ¹⁾ über 270 Laktationstage, kg	5482	5918	5276	4833
Fett, %	4,24	3,97	4,17	3,87
Eiweiß, %	3,47	3,20	3,31	3,25
Milcheffizienz:				
Milch-ECM kg /kg Lebendgewicht	10,7	10,1	8,6	9,3
Fruchtbarkeitsergebnisse				
Trächtige Kühe – 12 Wochen nach Belegesaisonbeginn ²⁾ , %	87	69	88	90

¹⁾ ECM = energiekorrigierte Milch mit 3,2 MJ NEL (gleiche Inhaltsstoffe)

²⁾ Daten aus den ersten 2 Versuchsjahren



Projekt Weidekuhgenetik in der Schweiz 2007-2010

Redaktion Abschlussbericht: Roth N, und Kunz P, 2010

Autoren Abschlussbericht 2010: Burren Alexander, Gazzarin Christian, Keckeis Karin, Kunz Peter, Piccand Valerie, Pitt-Kach Susanne, Rieder Stefan, Roth Nathalie, Schori Fredy, Thomet Peter, Troxler Josef, Wanner Marcel, Weilenmann Sara

Vollweide
Beispiel Schweiz

Tab.1: Anzahl Abgänge während den drei Versuchsjahren 2007-2009

<i>Abgänge</i>	<i>NZ HF</i>	<i>CH HF</i>	<i>CH FV</i>	<i>CH BS</i>	<i>Total</i>
	<i>n_{tot}=67</i>	<i>n_{tot}=32</i>	<i>n_{tot}=37</i>	<i>n_{tot}=28</i>	
2007	2	1	6	3	12
2008	2	4	4	6	16
2009	11	8	6		25
Total (Anzahl)	15	13	16	9	53
Total (%)	22%	41%	43%	32%	32%
Gründe für Abgang					
<i>Fruchtbarkeit</i>	8	4	6	6	24
<i>Abort</i>				1	1
<i>Leistung</i>			6		6
<i>Notschlachtung¹</i>		4	1		5
<i>Gesundheit²</i>	2	1		2	5
<i>Eutergesundheit</i>	3	1			4
<i>anderer Grund³</i>	2	3	3		8

¹ Blähung, Unfall; ² generelle gesundheitliche Probleme, die nicht das Euter oder die Fruchtbarkeit betreffen;

³ Verkauf aus persönlichem Grund, IBR-positiv getestet



Projekt Weidekuhgenetik in der Schweiz 2007-2010

Redaktion Abschlussbericht: Roth N, und Kunz P, 2010

Autoren Abschlussbericht 2010: Burren Alexander, Gazzarin Christian, Keckeis Karin, Kunz Peter, Piccand Valerie, Pitt-Kach Susanne, Rieder Stefan, Roth Nathalie, Schori Fredy, Thomet Peter, Troxler Josef, Wanner Marcel, Weilenmann Sara

Vollweide
Beispiel Schweiz

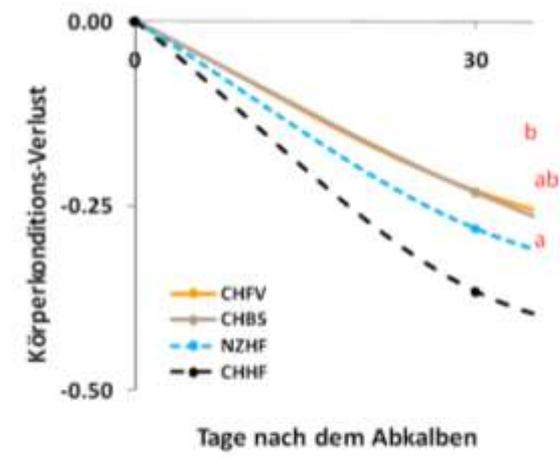
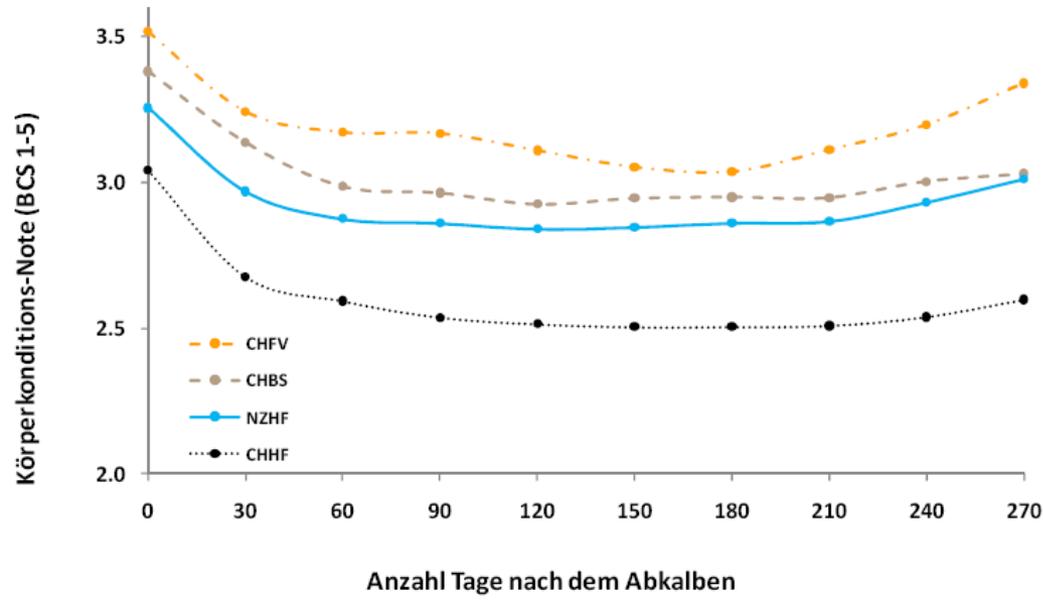


Abb. 7: Körperkonditions-Verlust während der ersten 30 Laktationstage, der vier Versuchsgruppen über die drei Versuchsjahre 2007-2008-2009 (a ≠ b; p < 0.05).

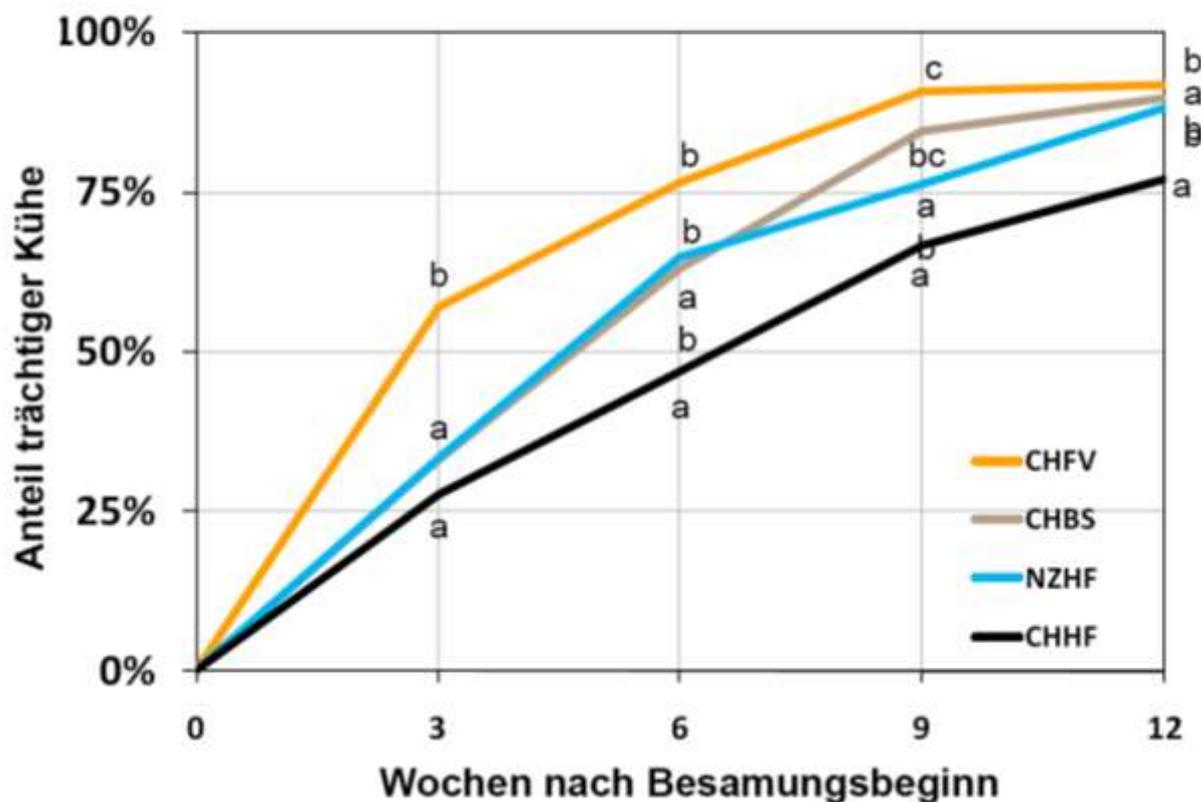
Projekt Weidekuhgenetik in der Schweiz 2007-2010

Redaktion Abschlussbericht: Roth N, und Kunz P, 2010

Autoren Abschlussbericht 2010: Burren Alexander, Gazzarin Christian, Keckeis Karin, Kunz Peter, Piccand Valerie, Pitt-Kach Susanne, Rieder Stefan, Roth Nathalie, Schori Fredy, Thomet Peter, Troxler Josef, Wanner Marcel, Weilenmann Sara

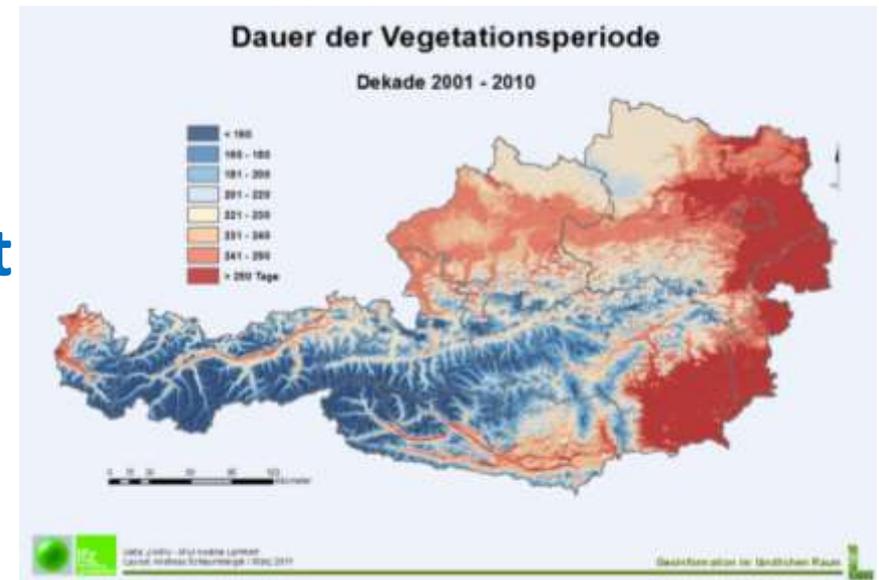
Vollweide
Beispiel Schweiz

Fruchtbarkeitsleistung



Besonderheiten im Berggebiet Österreichs

- Kürzere Vegetationsdauer
- Teure Stallungen
- Kleinere Betriebe mit Bewirtschaftungsnachteilen
- Höhere Produktionskosten
- Regional teilweise bedeutende Wintermilchzuschläge
- Bedeutung der Weidehaltung (war) rückläufig
- Bio-Betriebsanteil hoch





Demonstrations- bzw. Pilotprojekt (4 Jahre)



Low-Input Vollweidehaltung von Milchkühen im Berggebiet Österreichs – Ergebnisse von Pilotbetrieben bei der Betriebsumstellung

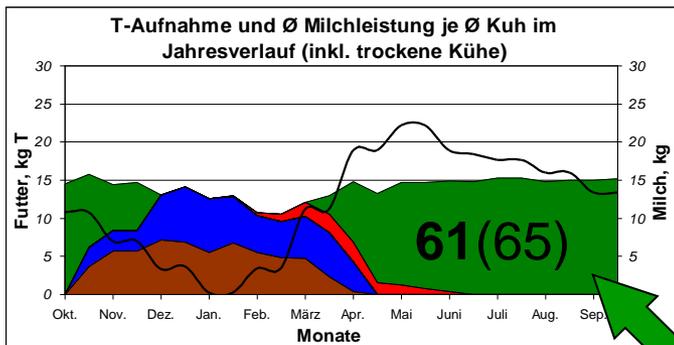
Steinwider A., W. Starz, L. Podstatzky, L. Kirner, E.M. Pötsch, R. Pfister und M. Gallnböck, **Züchtungskunde**, 82, (3) S. 241–252, 2010

Changing towards a seasonal low-input pastoral dairy production system in mountainous regions of Austria – results from pilot farms during reorganisation

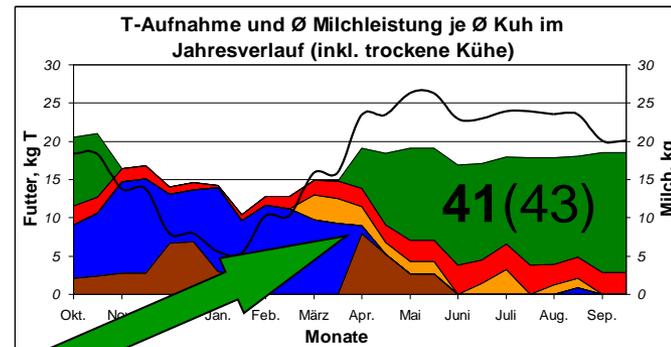
Steinwider A., Starz, W., Podstatzky, L., Kirner, L., Pötsch, E.M., Pfister, R. and M. Gallnböck, **EGF 2010**, Proc. 23th General Meeting of the European Grassland Federation Kiel, Germany , 1012-1014, 2010

Weidefutter in Jahresration – Umsetzung Strategie

Betrieb 1

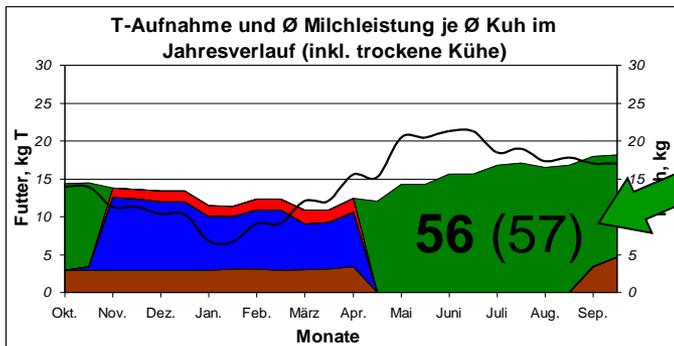


Betrieb 4

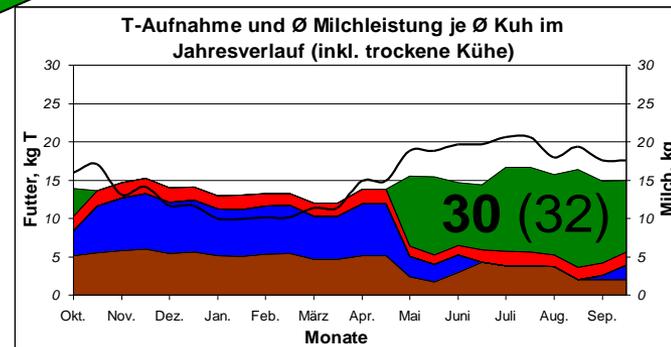


Weidegras %
von T (v. Energie)

Betrieb 2

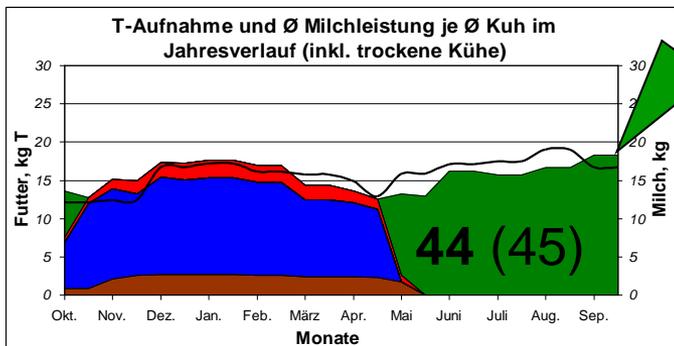


Betrieb 5

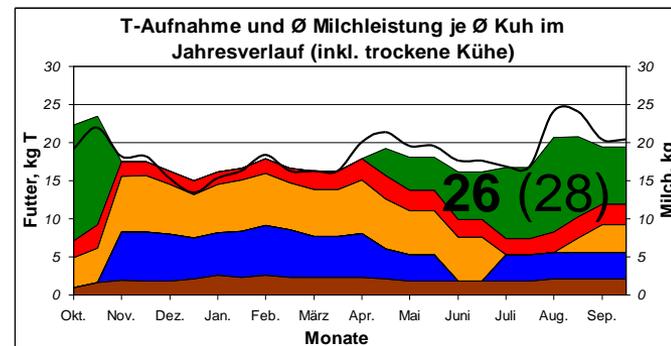


Ø 51 (53) %

Betrieb 3



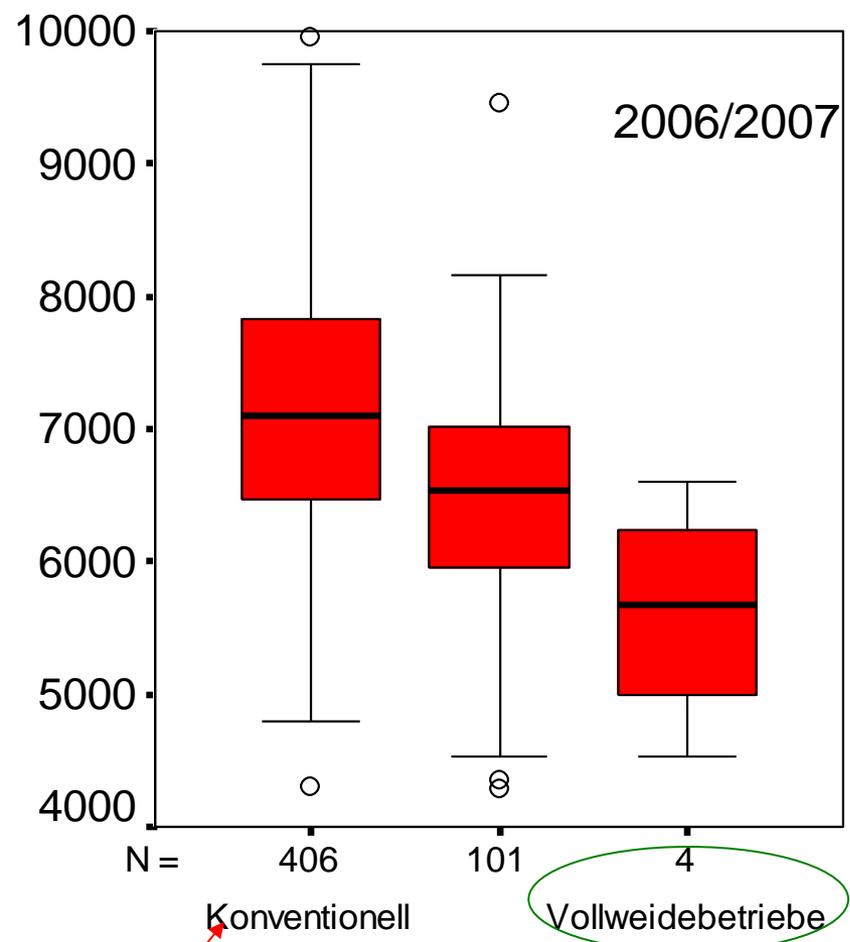
Betrieb 6



Steinwigger et al. 2008

■ Heu ■ Grassilage ■ Kleegrassilage ■ Maissilage ■ Krafffutter ■ Weidegras — Milchleistung je Kuh

Produzierte Milch - Projektergebnisse



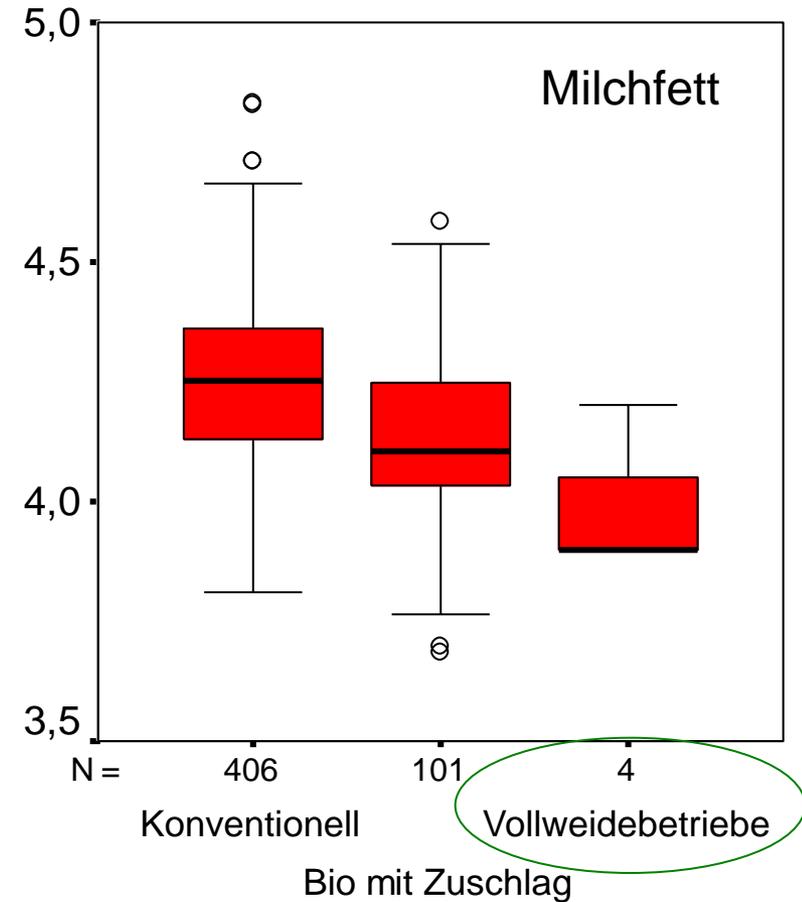
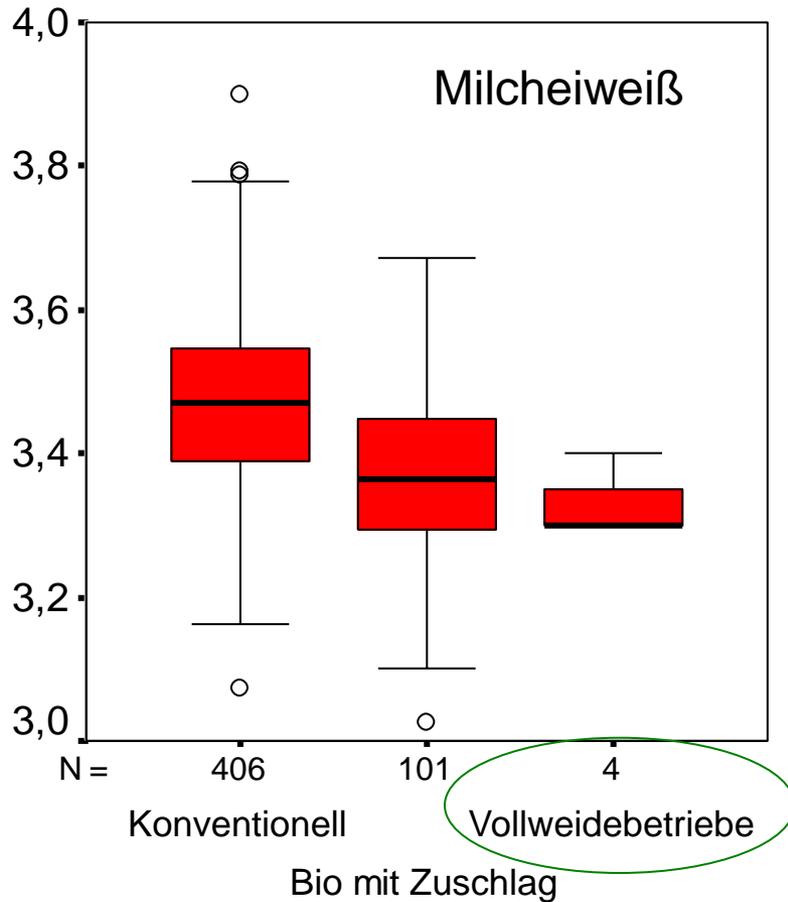
Ø Arbeitskreisbetriebe

Konventionell

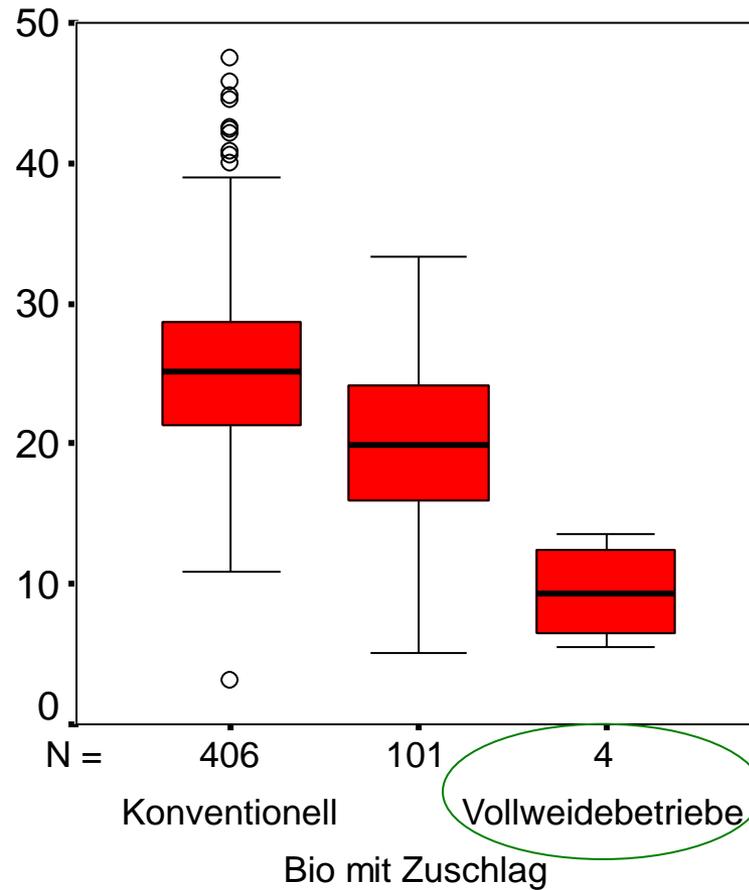
Bio mit Zuschlag

Vollweidebetriebe

Ergebnisse – Milcheiweiß und -fett (2006/2007)



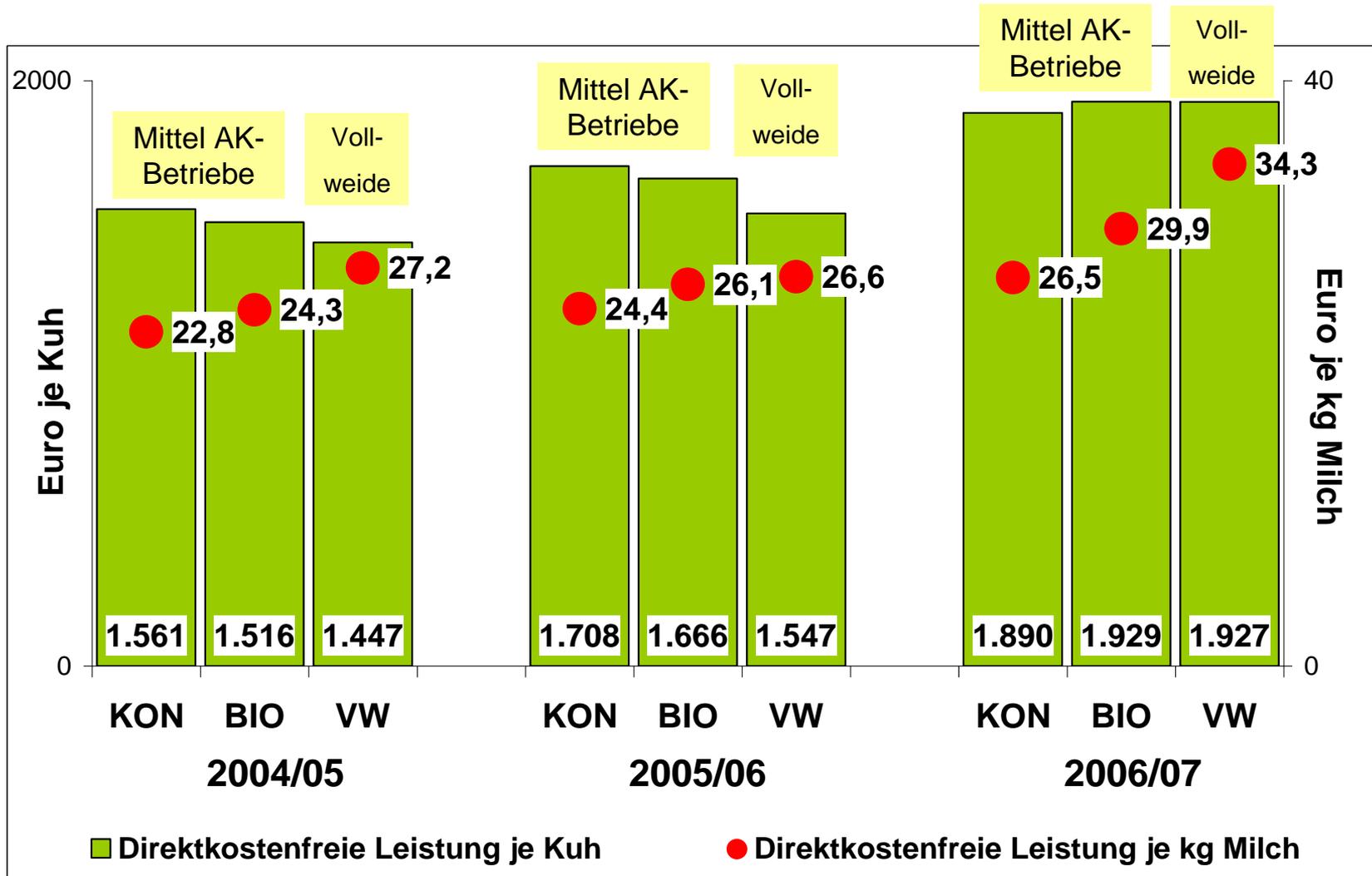
Kraftfuttereinsatz - Projektergebnisse (2006/2007)



Steinwider et al. 2008

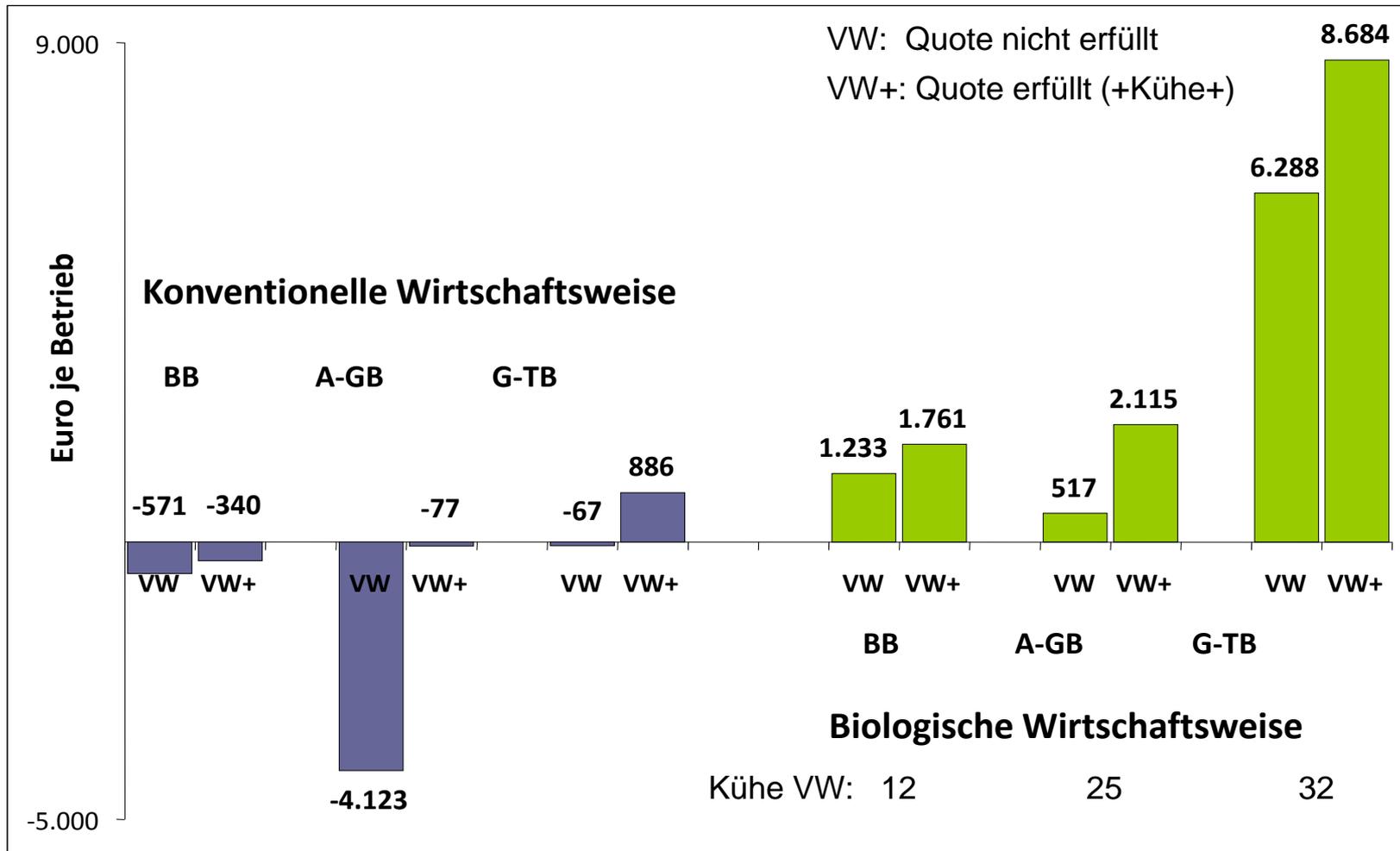
Direktkostenfreie Leistung

Quelle: Kirner et al. 2008



Vergleich Vollweide zu ohne Vollweide

Differenz des Einkommens in Euro



Arbeitszeitbedarf – Erfahrungen Vollweidebetriebe

Wie wirkte sich die Umstellung auf den Arbeitszeitbedarf auf Ihrem Betrieb aus (ges. Milchviehhaltung, inkl. Kälberaufzucht)

Betrieb	1	2	3	4	5	6	Mittel
↘	-55%	-10%	-20%	-20%	-20%	-30%	-25%

Ø -25 % Arbeitsbelastung

Abnahme: August bis Beginn Abkalbesaison ↘

Zunahme: Abkalbesaison bis Mai ↗

Mehr Kühe (mit geringerer Einzeltierleistung) sind zu melken,

Weideeintrieb kostet Zeit



Arbeitsqualität – Erfahrungen Vollweidebetriebe

Betrieb	1	2	3	4	5	6
Belastungen durch staubige Arbeiten 	Deutlich zurück	Leicht zurück	Gleich	Leicht zurück	Leicht zurück	Deutlich zurück
Anteil gefährlicher Arbeiten 	Deutlich zurück	Gleich	Gleich	Nahm zu <i>(Springende Weidestier)</i>	Gleich	
Anteil maschineller Arbeiten 	Deutlich zurück	Deutlich zurück	Leicht zurück	Deutlich zurück	Deutlich zurück	Deutlich zurück
Anteil von unvermeidbaren Arbeiten bei ungünstiger Witterung 	Nahm zu	Gleich	Nahm zu		Gleich	Nahm zu
Anteil von Arbeiten in freier Natur 	Nahm deutlich zu	Nahm zu	Gleich	Nahm zu	Gleich	Nahm deutlich zu

Haben Sie durch die Umstellung auf Vollweidehaltung aus ihrer Sicht an Lebensqualität und Arbeitszufriedenheit gewonnen?

	Nahm deutlich zu	Nahm zu	Gleich	Nahm deutlich zu	Nahm zu	Nahm zu
---	------------------	---------	--------	------------------	---------	---------

Vollweidehaltung von Milchkühen im Berggebiet

Einfluss des Abkalbezeitpunktes auf Rationszusammensetzung, Leistungs- und Gesundheitsparameter

Andreas Steinwider, Walter Starz, Leopold Podstatzky, Johann Gasteiner, Rupert Pfister, Markus Gallnböck und Hannes Rohrer

Bio-Institut des Lehr und Forschungszentrum für Landwirtschaft,
LFZ Raumberg-Gumpenstein, A-8952 Irdning Österreich

Weide- und grünlandbasierte Rinderproduktionssysteme

Versuchsaufbau

Gruppen	1	2	3
Ø Abkalbetag	17.Nov	25.Dez	20.Feb
Abkalbezeitraum	Anfang November – Mitte Dezember	Mitte Dezember – Mitte Jänner	Mitte Jänner – Ende März
Tieranzahl	11	12	10

Gruppen	1	2	3
Weidebeginn - Lak. Woche	21. (± 3)	15. (± 3)	7. (± 5)

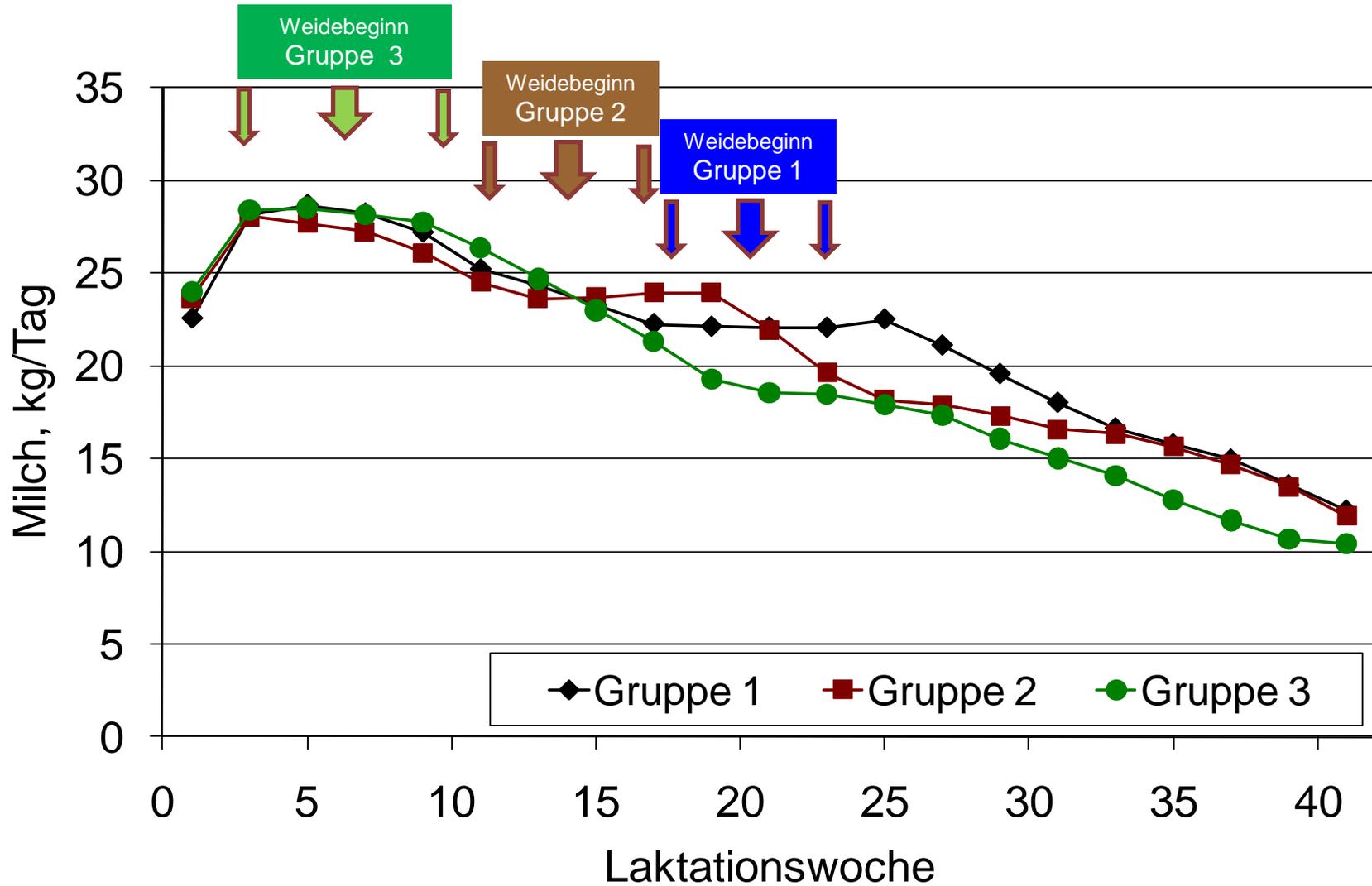
Tiere:

- 13 auf die Rasse Brown Swiss (BS) und 20 auf die Rasse Holstein Friesian (HF)
- HF: 14 Versuchstiere der Lebensleistungslinienzucht
- Ø 2,7 Laktationen

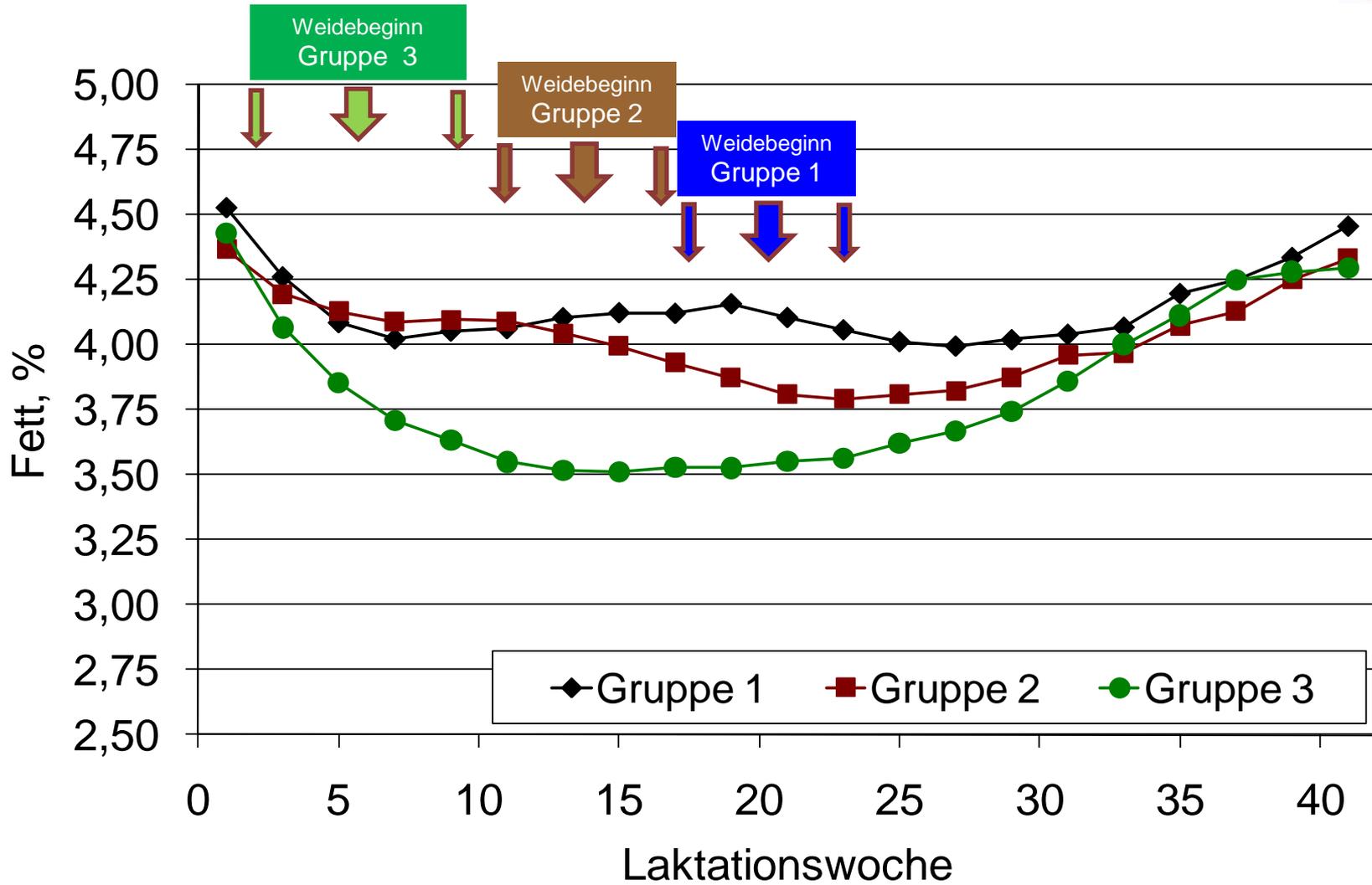
2 Versuchsjahre:

- 2007-2008; 2008-2009 (bis Frühling 2010)

Milchleistung



Milchfett



Milchleistung



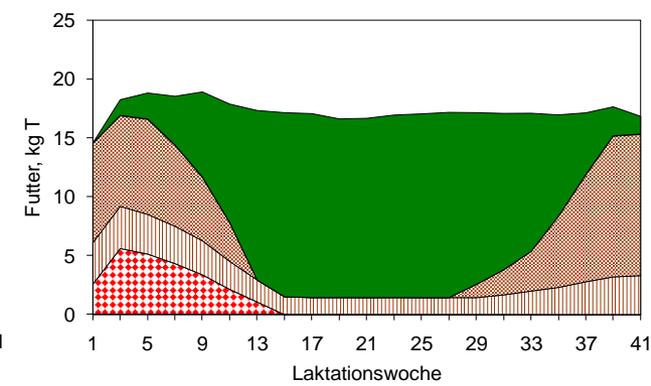
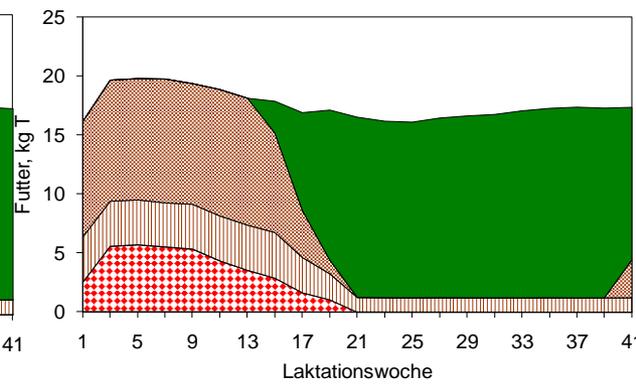
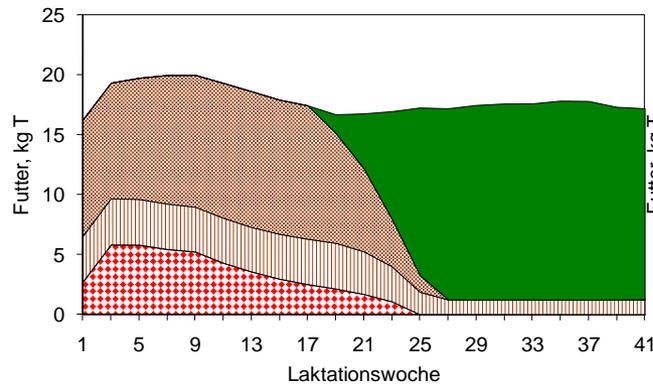
		Gruppe			s _e	P-Wert
		1	2	3		
Tiere	Anzahl	11	12	10		
Milchleistung-Laktation						
Laktationsdauer	Tage	299 ^a	297 ^a	284 ^b	9	0,019
Milch	kg	6.360	6.135	5.727	703	0,258
Milch pro Tag	kg	21,3	20,7	20,1	2,2	0,568
ECM	kg	6.300	5.974	5.449	305	0,068
Fett	kg	261 ^a	245 ^{ab}	217 ^b	28	0,026
Eiweiß	kg	200	189	178	0,0	0,149
Fett	%	4,10	4,00	3,79	0,3	0,091
Eiweiß	%	3,15	3,08	3,11	0,2	0,612
Laktose	%	4,64	4,64	4,65	0,2	0,994
Zellzahl	x 1000	119	94	66	11	0,219
Harnstoff	mg/100 ml	25 ^b	29 ^a	31 ^a	2,1	<0,001
Lebendmasse-Laktation	kg	594	550	571	39	0,071
Tageszunahmen -Laktation	g/Tag	-57 ^b	12 ^{ab}	131 ^a	109	0,015

Ration-Zusammensetzung

Gruppe 1

Gruppe 2

Gruppe 3



Kraftfutter
 Heu
 Grassilage
 Weide

Gruppe 1

Gruppe 2

Gruppe 3

Weidefutteranteil-Laktation, %	43 ^b	52 ^a	57 ^a
Kraftfutter-Laktation, kg T	652 ^a	525 ^{ab}	349 ^b
Belegesaison xxx Weidebeginn	<i>vor</i>	<i>zu</i>	<i>nach</i>
Tockenstellen xxx Weideende	<i>vor</i>	<i>zu</i>	<i>nach</i>
Weidebedarf, ha/Kuh (z.B. 8000 kg T/ha Ertr.)	0,33	0,36	0,38

Tierbehandlungen und Fruchtbarkeit



		Mittel	Gruppen		
			1	2	3
Tiere	Anzahl		11	12	10
Tierärztliche Behandlungen	Anzahl/Kuh	0,4	0,6	0,5	0,1
Stoffwechsel-/Milchfieberbehandlung	Anzahl/Kuh	0,1	0,2	0,0	0,0
Euterbehandlungen	Anzahl/Kuh	0,2	0,2	0,3	0,0
Anteil trächtige Kühe	% aller Kühe	85	91	83	80
Rastzeit (alle Kühe)	Tage	69	75	77	52
Güstzeit (trächtige Kühe)	Tage	77	68	91	72
Trächtig ab Laktationstag	Lak. Tag	74	68	82	72
Trächtig bis 77. Laktationstag	% aller Kühe	61	73	58	50
Trächtig bis 98. Laktationstag	% aller Kühe	64	82	58	50
Besamungsindex - trächtige Kühe	Besamungen	1,2	1,0	1,1	1,5
Besamungsindex - alle Kühe	Besamungen	1,3	1,1	1,4	1,5
Zwischenkalbezeit	Tage	365	352	381	361

Fruchtbarkeit - große Herausforderung

Keine signifikanten Gruppenunterschiede (Gruppe 3 numerisch schlechter)

Ökonomische Bewertung



		Gruppe			
		1	2	3	
	Milch pro Jahr (305 Lak. Tage)	kg/Kuh u. Jahr	6.505	6.301	6.117
	Wintermilchanteil (1.Okt.-31.Mai)	% der Liefermilch	52	43	30
	Milchfett	%	4,10	4,00	3,79
	Milcheiweiß	%	3,15	3,08	3,12
	Milcherlös je kg	Cent/kg	35,4	34,1	33,6
	Milcherlös je Kuh (Liefermilch)	Euro/Kuh u. Jahr	2.257	2.121	2.026
	Berücksichtigung variable Grundfutterkosten:				
V1	Kraftfutter + variable Grundfutterkosten (ohne Verluste)	Euro/Kuh u. Jahr	415	363	296
	Differenzbetrag (Milcherlös – KF- u. var. GF-Kosten)	Euro/Kuh u. Jahr	1.842	1.758	1.730
	Berücksichtigung fixe Grundfutterkosten:				
V2	Kraftfutter + fixe Grundfutterkosten (ohne Verluste)	Euro/Kuh u. Jahr	969	911	842
	Differenzbetrag (Milcherlös – KF- u. var. GF-Kosten)	Euro/Kuh u. Jahr	1.288	1.210	1.184
	Berücksichtigung Stallplatzkosten u. 6000 kg Fettquote				
V3	notwendige Kuhanzahl für Fettquote	Kühe/Quote	23,0	24,6	27,1
	Stallplatzkosten (300 Euro/Kuh und Jahr)	Euro/Quote u. Jahr	6.892	7.382	8.131
	Differenzbetrag: (Milcherlös - fixe Futter- und Stallplatzkosten)	Euro/Quote u. Jahr	22.702	22.386	23.966

Zusammenfassung

Bei optimaler Weideführung kann auch im Berggebiet **über 5-7 Monate eine hohe Grundfutterqualität über Weide erreicht** werden

Der **Abkalbezeitpunkt beeinflusst Rationszusammensetzung, Nährstoffversorgung, Milchleistung und Betriebsmanagement wesentlich**

Melkpause – große Herausforderung (nur im Einzelfall realisierbar)

Die **Abkalbe- und Belegezeit müssen auf die Betriebsbedingungen bestmöglich abgestimmt werden** → kein für alle gültiger Bereich

→ Weidefläche, Leistungsziele, Rasse, Stallplatzkosten, Wintermilchzuschlag, Kälberhaltung, Direktvermarktung etc.



Teilweise fehlendes Wissen

- Weidepflanzen
- Weideführung
- Betriebsmanagement
- Weideproblemen



→ Weidepotential oft schlecht genutzt → System wird damit schlecht gemacht

Milchleistung eingeschränkt

	Vollweide	Halbtagsweide	Stundenweide
Milch, kg	4500 – 7500	auch über 7500	auch über 7500
Fett, % Weidezeit	< 4,0	< 4,2	auch über 4,2 %
Eiweiß, % Weidezeit	< 3,2	< 3,4	auch über 3,4 %

- Zuchtvieherlöse
- Milchgeld
- persönlicher Erfolg - „Leistungsbilanz“



Vollweide zusätzlich:

- Wintermilchzuschläge bei Frühlingsabkalbung geringer → Winterabkalbung
- Im Herbst spätlaktierende Kühe (Zellzahl, Milchtankgröße, Milchkühlung, Kälber, DV)
- Milchgeld ungleich im Jahresablauf verteilt
- Quotenmanagement schwerer (?)

Flächengebundenheit

Benötigte um den Betrieb liegende Weideflächen

	Vollweide	Halbtagsweide	Stundenweide	
ha/Kuh		0,3-0,5	0,2-0,4	0,1-0,2
ha/30 Kühe		9-15	6-12	3-6

Geringere Nährstoffimporte möglich ← flächenknappe Betriebe

Kraftfutter zur Weide:

Ganztagsweide („Vollweide“) max. 2 (-4) kg KF/Tag

Halbtagsweide

max. 6 kg KF/Tag

Stundenweide

max. 7 kg KF/Tag

Kein System für sehr steile Lagen



Arbeitszeitverteilung im Jahresverlauf

Wie wirkte sich die Umstellung auf den Arbeitszeitbedarf auf Ihrem Betrieb aus (ges. Milchviehhaltung, inkl. Kälberaufzucht)

Betrieb	1	2	5	6	3	4	Mittel
	-55%	-10%	-15%	-30%	-20%	-20%	-25%

Abnahme: August bis Beginn Abkalbesaison

Zunahme: Abkalbesaison bis Mai

Mehr Kühe (mit geringerer Einzeltierleistung) sind zu melken,

Weideeintrieb kostet Zeit

Gebäude und Maschinen

Fixkostenabbau braucht Zeit und muss gewollt werden

Teure Stallplätze und Maschinen können mit Vollweide üblicherweise nicht gut „verwertet“ werden

Eigenmechanisierung bzw. teure Maschinen sind teilweise den Landwirten wichtig

Witterungsabhängigkeit

Weide bedeutet Produktion mit und in der Natur

Trockenheit und Trockenstandorte

Starkregenperioden



Hochleistungen auf Weide nicht ausfütterbar (← Winterabkalbung!)

Kleinrahmige Kühe günstiger (höhere Futteraufnahme je kg LG)

Harnstoffgehalt im Sommer/Herbst hoch (← keine Belegungen)

Enge Blockabkalbung braucht grundsätzlich fruchtbare Kühe

„Neue“ Erkrankungen:

Blähungen

Parasitenbelastungen

trockene Euter

Hitzestress



Versuchsergebnisse

Vergleich von großrahmigen HF-Hochleistungskühen mit neuseeländischen HF Kühen bei Vollweide bzw. TMR
(Kolver et al. 2002)



		Weide (W)		TMR		P-Wert W x TMR
		NS	HL	NS	HL	
Lebendmasse	kg	495	565	556	634	0,438
Milchleistung	kg	5300	5882	7304	10097	0,003
Fett + Eiweiß	kg/kg LM	0,94	0,81	1,08	1,14	0,011
Kühe nicht trächtig	%	7	62	14	29	0,023
Futteraufnahme	kg T					
Laktationsbeginn		16,6	17,3	20,4	24,0	0,034
Laktationsmitte		16,1	17,9	18,2	21,7	0,091
Laktationsende		14,4	15,9	18,1	22,0	0,004

Versuchsergebnisse

Vergleich von HF-Hochleistungskühen, irischen HF, franz. Montebeliard u. franz. Normandie-Kühen bei saisonaler Vollweidehaltung

(Dillon et al. 2003)

		Rasse			
		HF	CL	MB	NR
Milchleistung	kg	5994	5321	5119	4561
ECM	kg	5560	4826	4769	4406
LM vor Abkalbung	kg	605	593	624	644
LM Laktationsende	kg	562	589	604	618
BCS-Abnahme bis erste Belegung	Punkte	0,41	0,28	0,27	0,25
Verbleiberate	%	73,7	83,9	91,2	91,9
Anteil der Kühe die 2500 Lebenstage erreichen	%	20,6	39,7	49,2	55,8





Vergleiche österreichischer Kuhtypen in einem LI-Weidesystem

- Marco Horn¹, Andreas Steinwider², Rupert Pfister² und Werner Zollitsch¹
 - ¹BOKU-Universität für Bodenkultur Wien, Institut für Nutztierwissenschaften
 - ²LFZ Raumberg-Gumpenstein, Institut für Biologische Landwirtschaft und Biodiversität der Nutztiere



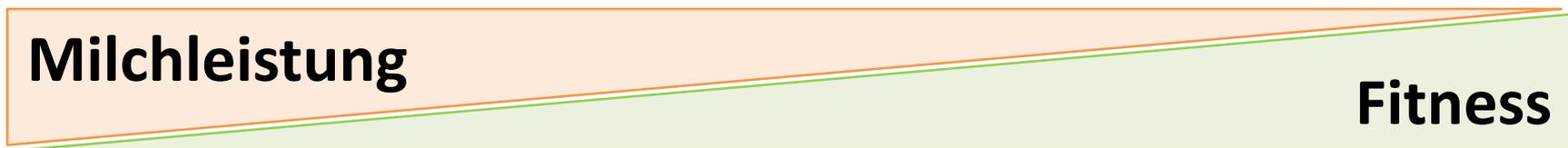
Low-Input in den Alpen?



- Weidebasiertes „low-input“-System auch in alpinen Regionen eine Alternative für die Zukunft

(CH: Thomet et al. 2004, Ö: Steinwider et al. 2008, D: Steinberger et al. 2012)

High Input	Low Input
Maximierung der Erlöse	Minimierung der Kosten
Einzeltierleistung	Flächenleistung
ganzjährige Stallhaltung	saisonale Weidehaltung
"Ausfüttern"	min. Ergänzungsfütterung
GF-Konserven + KF	Weide + GF-Konserven
ganzjährige Abkalbung	saisonale Abkalbung



Kuhtypen



Braunvieh (BV)

Gewichtung des GZW:

- 48 % Milch
- 47 % Fitness
- 5 % Fleisch



HF Lebensleistungslinien (HFL)

Linienzucht nach Bakels:

- Familien mit hohen LL
- Fitness
- Fett-Eiweiß-Menge



Management



- Lehr- und Forschungsbetrieb Moarhof, Trautenfels
- 80 % der Abkalbungen in Winterfütterungsperiode
- Ration Winter: 4,4 kg Heu, *ad lib.* Grassilage & Kraftfutter
- Weidesaison April - Oktober (Ø 207 d)
- Ration Sommer: Kurzrasenweide, zus. 1,5 kg Heu & ev. KF
 - Zielaufwuchshöhe 3,7 – 5,2 cm RPM (5,0 – 7,0 cm PDM)
 - Besatzdichte Hauptweidezeit 3,3 Kühe/ha
 - Wiesenrispe 21 %, Engl. Raygras 20 %, Weißklee 17 %



Fragestellungen



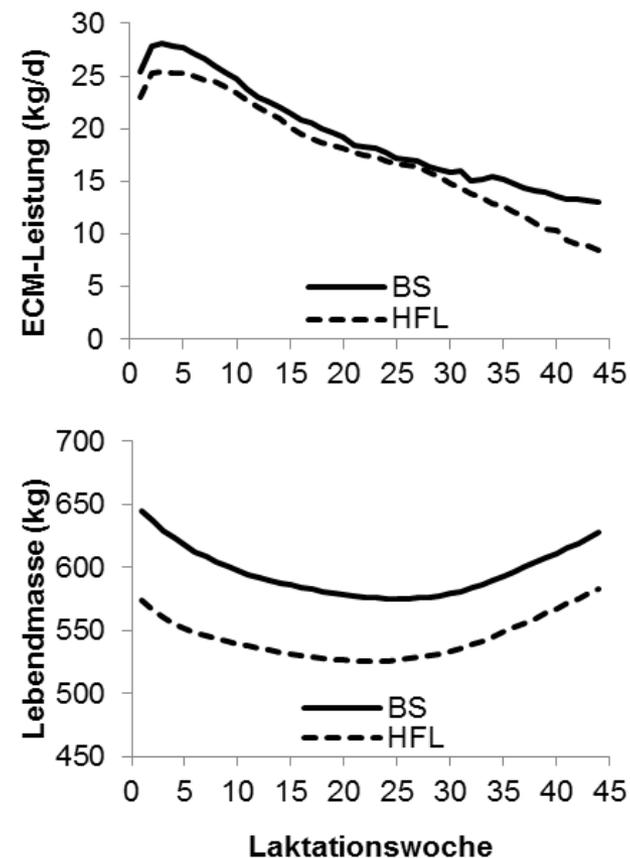
1. Existieren **Rassenunterschiede** hinsichtlich der Eignung für ein alpines LI-Weidesystem?
2. Welchen Einfluss hat das **Abkalbedatum** auf Rationszusammensetzung und Leistung?
3. Wie reagieren die beiden Kuhtypen auf die **Reduktion der Kraftfutterergänzung** zu Laktationsbeginn?

Existieren Rassenunterschiede?



n = 91 Laktationen (BS=42; HFL=49), 2008-2011

	Rasse		P_{Rasse}
	BV	HFL	
Krafftutterverbrauch, kg	502	463	0,333
Laktationsdauer, d	326	297	0,016
ECM-Leistung, kg	6.402	5.354	<0,001
Rel. ECM-Leistung, kg/kg LM ^{0,75}	0,17	0,17	0,747
Lebendmasse, kg	600	539	<0,001
Lebendmasseverlust, %	12	10	0,037
Woche des LM-Nadir	24	19	0,012
Gützeit, d	103	73	0,016



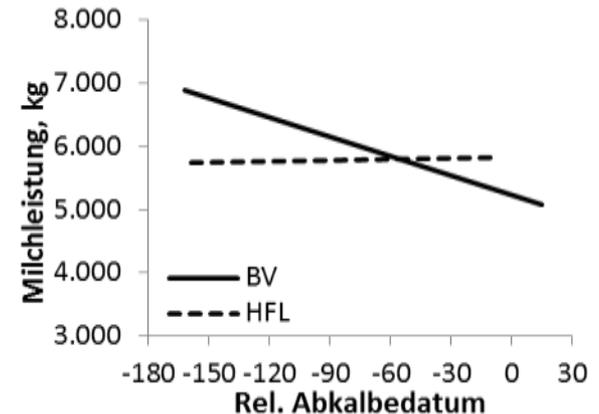
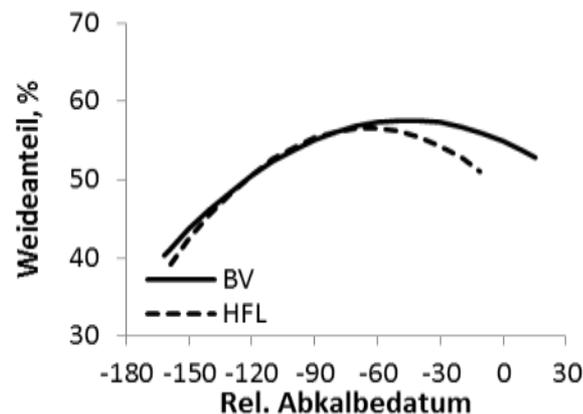
Welchen Einfluss hat das Abkalbedatum?



n = 73 Laktationen (BS=34; HFL=39), 2008-2011

	BV			HFL			$P_{\text{Rasse x RAD}}$
	RAD -150	RAD -90	RAD -30	RAD -150	RAD -90	RAD -30	
Weideanteil, %	44	55	57	42	55	54	0,008^a
KF-Verbrauch, kg	727	467	208	532	438	329	<0,001
ECM-Leistung, kg	6.450	5.865	5.281	5.383	5.334	5.284	0,008
Tägl. Zunahme, kg	-0,31	-0,13	0,05	-0,04	0,02	0,08	0,003

^a quadratischer Effekt von RAD



Wie reagieren die beiden Kuhtypen auf eine KF-Reduktion?



n = 50 Laktationen (BS=21; HFL=29), 2012-2013

	BV		HFL		P Wert		
	Kon	Low	Kon	Low	Rasse	FR	Rasse×FR
Kraftfutterverbrauch, kg	642	281	593	278	0,535	<0,001	0,556
Laktationslänge, d	309	300	295	286	0,281	0,363	0,995
ECM-Leistung, kg	6.363	5.643	6.021	5.570	0,585	0,014	0,505
Rel. ECM-Leistung, kg/kg LM ^{0,75}	0.17	0.15	0.17	0.17	0,106	0,044	0,667
Lebendmasse, kg	585	593	533	537	0,006	0,650	0,843
BCS Woche 1 p.p.	3.1	3.3	3.0	3.2	0,179	0,055	0,596
BCS Nadir	2.4	2.3	2.3	2.4	0,850	0,773	0,679
Gützeit	79	68	81	78	0,853	0,055	0,716

Schlussfolgerungen



- BV brachte in allen drei Studien **höhere** Milchleistungen, allerdings **keine Rassenunterschiede** hinsichtlich **Effizienz**
- **Rassenunterschiede** in Milchleistung und Fruchtbarkeit **nahmen** von Studie 1 zu Studie 3 **ab**
- BV reagierte stärker auf **Änderungen** der **Ergänzungsfütterung**
- Eine eindeutige Rassenempfehlung ist **nicht möglich**
- **Keine negativen Auswirkungen** des LI-Weidesystems auf **Fruchtbarkeit** oder **Gesundheit** erkennbar

Weidestrategien - Vollweide

		„Weidegenetik“	Hochleistungskühe
Abkalbezeit	Monate ca.	März, April	Jänner, Februar
Melkpause	Monat ca.	Jänner, Februar	November, Dezember
Weidegrasanteil ¹⁾	% v. Jahresration	45-65	35-50
Kuhgewicht	kg	450-600	600-700
Krafftutter ¹⁾	kg/Kuh u. Jahr	200-500	500-1000
Milchleistung ¹⁾	kg/Kuh	4000-6500	6000-7500

¹⁾ Realisierbare Werte in Österreich (Bereich je nach Region und Vollweidestrategie)



Vollkosten - wirtschaftlich wenn

- Betriebsbedingungen eine gezielte Weidehaltung zulassen
- Low Input Konzept wirklich konsequent umgesetzt wird
- Stallplätze vorhanden sind/günstig errichtet werden können
- Grundfutter nicht limitierend war/ist
- Milchquote trotzdem möglichst erfüllt werden kann
- Zuchtvieh von untergeordneter Bedeutung war
- Das System von gesamter Familie mitgetragen wird
- Interessant zur Zeit insbesondere für Bio-Betriebe



Planung einer Vollweideumstellung

Hilfsmittel: Excel-Dateien: www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos

Excel-Formular zur Abschätzung der Milchproduktion im Jahresverlauf

Abschätzung der Milchproduktion im Jahresverlauf

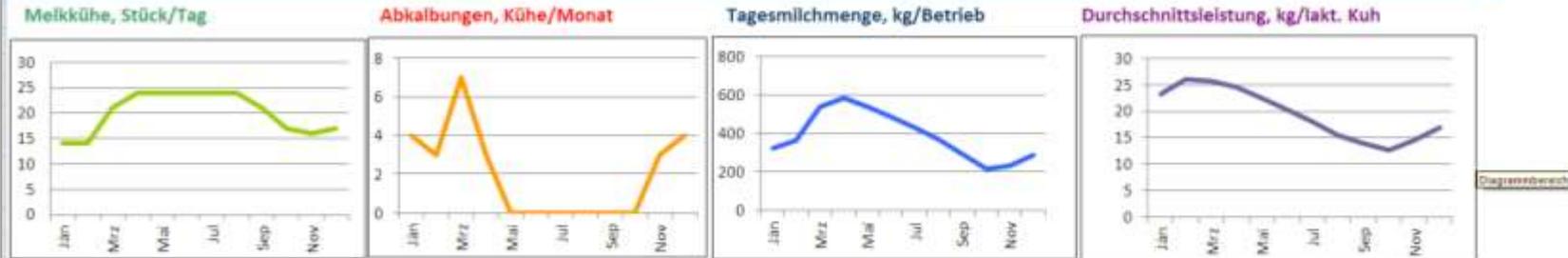
Mit diesem Blatt können Sie die Milchproduktion im Jahresverlauf in Abhängigkeit von der Verteilung der Abkalbungen und vom Leistungsniveau abschätzen

zu beachten: Eingabe in alle gelb hinterlegten Felder notwendig

Produzierte Milch	5.800	kg/Kuh und Jahr ?	zumeist 10-15 % unter der LKV-Leistung
Kälbermilch	400	kg/Kuh und Jahr	
Verlustmilch	30	kg/Kuh und Jahr	
Verkaufsmilch	5.370	kg/Kuh und Jahr	<input type="text"/>
Verkaufsmilch	128.880	kg/Betrieb und Jahr	
Kühe (Abkalbungen)	24	Stück/Betrieb bzw. Jahr →	



Abkalbungen/Monat	Kühe	Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	Summe Abkalbungen
		4	3	7	3	0	0	0	0	0	0	3	4	24
Prod. Tagesmilchmenge	kg	324	366	541	587	539	487	432	372	293	215	232	288	
Prod. Monatsmilchmenge	kg	10059	10251	16775	17623	16717	14619	13379	11535	8791	6650	6956	8943	
		Jän	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez	
Prod. Milchmenge ab 1. April:		115.271	125.532	142.297	17.623	34.340	48.958	62.337	73.873	82.663	89.314	96.268	105.212	
Prod. Milch 1. Mai - 15. Oktober:	68.365	kg												
Prod. Milch 1. Mai - 15. Oktober:	48	% der Jahresmenge												



LFZ Raumberg-Gumpenstein, Bio-Institut, Steinwider 2009

Planung einer Vollweideumstellung

Hilfsmittel: Excel-Dateien: www.raumberg-gumpenstein.at/weideinfos

Excel-Formular Wie verändert sich der Futterbedarf bei der Ausweitung (Beginn) der Weidehaltung?

Umstellung auf Weide > Richtwerte zur Veränderung des Futterbedarfs

Dieses Blatt dient der Abschätzung des Futterbedarfs und der Menge an konserviertem Grundfutter in Abhängigkeit von: → Weideanteil → Leistung der Kühe → Quote

zu beachten: Eingabe in alle gelb hinterlegten Felder notwendig



Ausgangssituation

Produzierte Milch	7.250	kg/Kuh und Jahr ?	← zumeist 10-15 % unter der LKV
Kälbermilch	550	kg/Kuh und Jahr	
Verlustmilch	30	kg/Kuh und Jahr	
Verkaufsmilch	6.670	kg/Kuh und Jahr	
Verkaufsmilch	160.080	kg/Betrieb und Jahr	
Kühe (Abkalbungen)	24	Stück/Betrieb bzw. Jahr	

hier Ihre Werte eingeben

Grundfutterbedarf	4.700	← kg TM/Kuh u. Jahr	4.664	← Richtwert
Kraftfutterbedarf	1.200	← kg TM/Kuh u. Jahr	1.298	← Richtwert

Ø Grundfutterration in %	%		kg TM/Tag
Heu	5	TM % der Grundfutterjahresration	0,6
Grassilage	75	TM % der Grundfutterjahresration	9,7
Maissilage	10	TM % der Grundfutterjahresration	1,3
Weideanteil	10	TM % der Grundfutterjahresration	1,3
anderes Grundfutter	-	TM % der Grundfutterjahresration	-
Summe	100	%	

Ø Ration	kg TM/Kuh u. Jahr	kg TM/Betrieb	% des GF
Heu	235	5.640	5
Grassilage	3.525	84.600	75
Maissilage	470	11.280	10
Weideanteil	470	11.280	10
anderes Grundfutter	-	-	-
Kraftfutter	1.200	28.800	20

↓ Zukünftige Situation 2. Blatt ↓