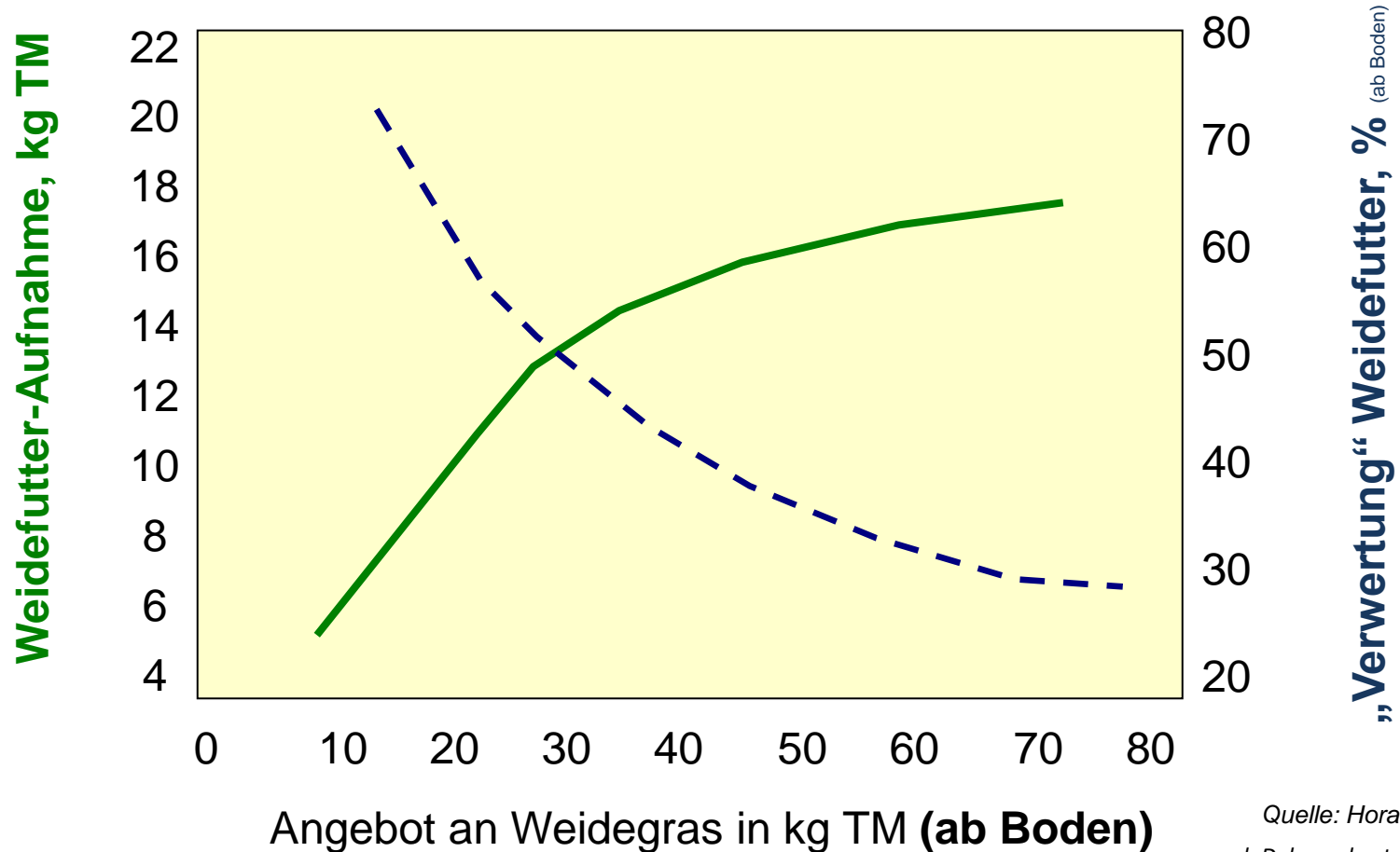


Vollweide- oder Silagefütterung: Ergebnisse zur Milchflächenleistung von Bio- Milchkühen im Berggebiet Österreichs

A. Steinwider, W. Starz, H. Rohrer, J. Häusler und R. Pfister
Bio-Institut – HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Österreich

Hintergrund - Projekt

- ✓ Grünlandbasierte Milchviehhaltung – hohe Grundfutterflächenleistung angestrebt
- ✓ Weidehaltung: Zusammenhang zwischen Einzeltierleistung und Flächenleistung

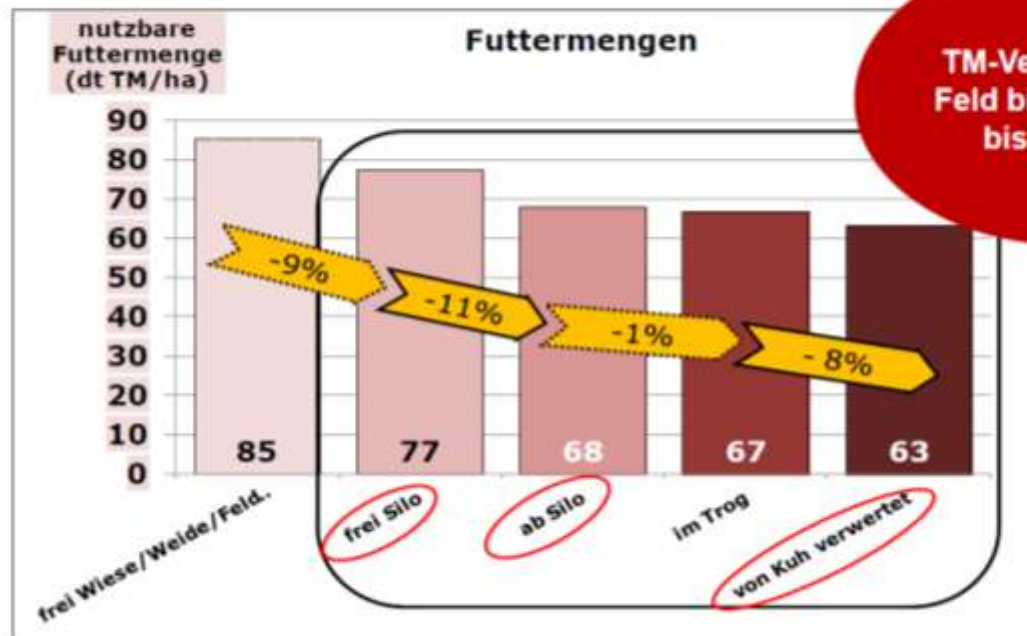


Quelle: Horan, 2010
nach Delagarde et al. 2001

Hintergrund - Projekt

- ✓ Grünlandbasierte Milchviehhaltung – hohe Grundfutterflächenleistung angestrebt
- ✓ Weidehaltung: Zusammenhang zwischen Einzeltierleistung und Flächenleistung
- ✓ Futterverluste bei Weidehaltung bzw. Futterkonservierung
 - „Grün-Ernteerträge“ nur bedingt aussagekräftig für Netto-Flächenleistung

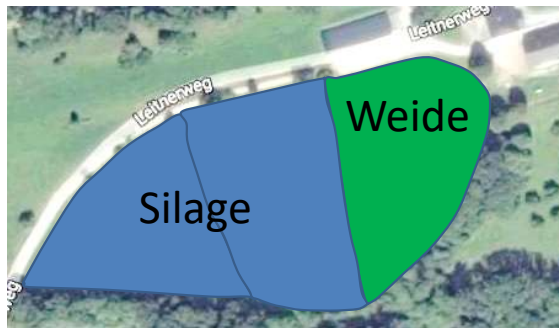
Futterverluste „vom Feld bis zum Trog“



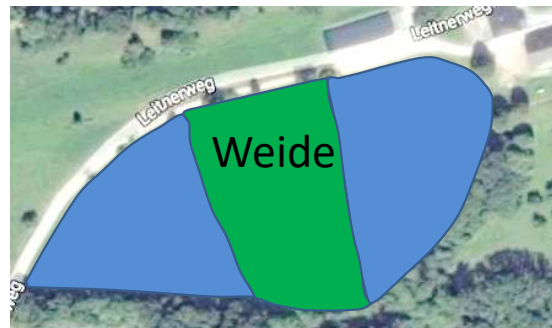
Quelle: Auswertung anhand eines Untersuchungsbetriebes: Dorfner, G., LfL, 2013
und Datengrundlage: Köhler, B., LfL, 2013; Grobfutter: Mais-, Grassilage und Heu

Flächen Beispiel Stallfeld

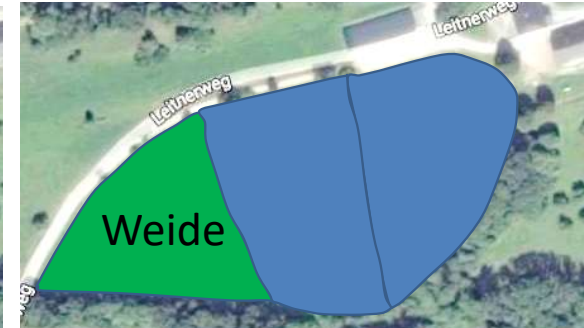
2014



2015



2016



Dauergrünland: Ø Flächen-% - 43 % Englische Raygras, 16 % Wiesenrispe, 13 % Weißklee

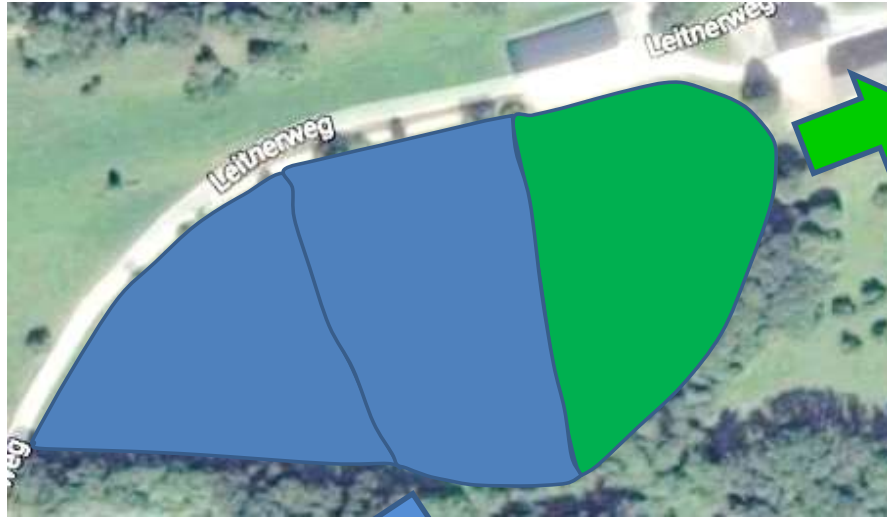
Düngung:

- **Herbst** einheitlich mit 20 kg N/ha über (12 m³/ha) **Rindermistkompost**
- **Frühjahr** erfolgte zu Vegetationsbeginn auf allen Varianten und Versuchsflächen eine Güllegabe, entsprechend 30 kg N/ha - ca. **12 m³ verdünnte Gülle** je ha
- **Kurzrasenweideflächen** wurden nacheinander **im Juni** einmal mit **verdünnter Gülle** (ca. 9 m³/ha) , entsprechend 20 kg N/ha bei Regenwetter - ca. 9 m³/ha
- **Schnittflächen** nach dem 1., 2. und 3. Schnitt **jeweils 40 kg Gülle-N** - ca. 15m³ **verdünnter Gülle/ha** → + 100 kg N im Vergleich zu Weide

Weideversuch Versuchsernte



Ballensilage bzw. Kurzrasenweide



Kurzrasenweide **Mitte April-Mitte Sept.**

ab Ø 14. April (9. bis 22. April)

bis Ø 16. Sept. (13.-17. Sept)

Ø 155 Tage

Aufwuchshöhe-Ziel: 5-6 cm_{RPM}

Rundballensilage **4 Schnitte** Ø 8. Mai, 21. Juni, 5. August, 16. Sept.

Schnitthöhe 5,1 cm_{RPM}

1 x gewendet und geschwadet

variable Rundballenpresse (th. Schnittl. 6 cm)

Anwelkballen 35-45 % T

jeder Ballen gewogen/beprob

gleichmäßig aufgeteilt → 2 Gruppen

Winter-Fütterungsversuch ab Ende Oktober

Fütterungsversuch

	Vollweide Kurzrasenweide	Stallhaltung Grassilage	
	VW	S-KF0	S-KF+
Jahre	3	3	3
Kühe insgesamt, N	21	21	21
Fütterung	ausschließlich Kurzrasenweide	ausschließlich Grassilage	Grassilage + Kraftfutter

- **2,8** ($\pm 1,9$) Laktationen
- **63 Kühe:** 37 Holstein Friesian-, 15 Fleckvieh- und 11 Braunvieh-Kühe
- **46.** ($\pm 11,9$) **Laktationstag** in den Versuch
- **Silagegruppen** endeten wenn Grassilage vollständig verbraucht war; Beginn 1. und 4. Aufwuchs gefüttert dann 2. und 3. Aufwuchs
- **Kraftfutter nur in S-KF+:** Leistungsabhängig $KF \text{ kg FM/Tier u. Tag} = 0,5 \times \text{kg Milch} - 18$; max. 8,5 kg FM

Futteraufnahme im Stall täglich tierindividuell

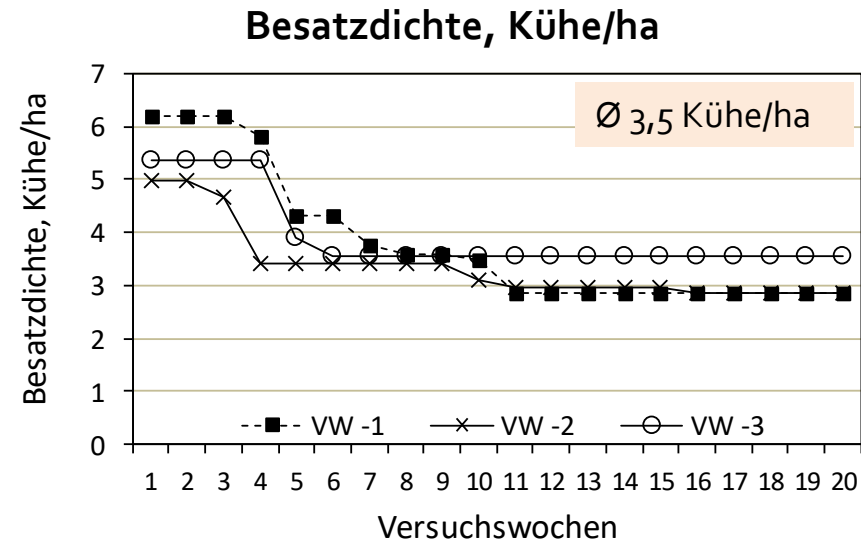
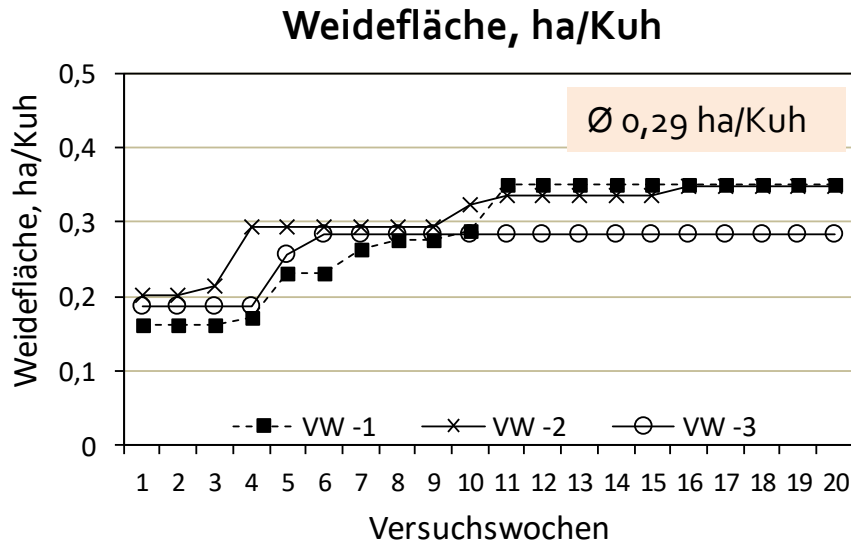
Weidefutteraufnahme errechnet aus Energiebedarf f. Milch, Erhaltung, Weideaktivität, TZ, Trächtigkeit; Weidefutterqu.

Milchleistung täglich individuell; **Milchinhaltsstoffe: 3x/Woche;**

LM wöchentlich, BCS 2-wöchentlich

Flächenbedarf Besatzdichte

LM-Kühe: Ø 560 kg



Jahr	Vollweide		Silagenutzung	
	ha/Kuh	Kühe/ha	ha/Kuh	Kühe/ha
2014	0,30	3,3	0,30	3,3
2015	0,31	3,2	0,30	3,3
2016	0,26	3,8	0,27	3,7
Mittelwert	0,29	3,5	0,29	3,5

← Versuchszeitraum

Futterqualität

Grassilagen:

- **5,99 MJ NEL/kg T; 158 g Rohprotein**
- DLG-Silage-Bewertung „gut“ (Punkten 79-89)
- höchste Energiegehalte 1. und 4. Aufwuchs

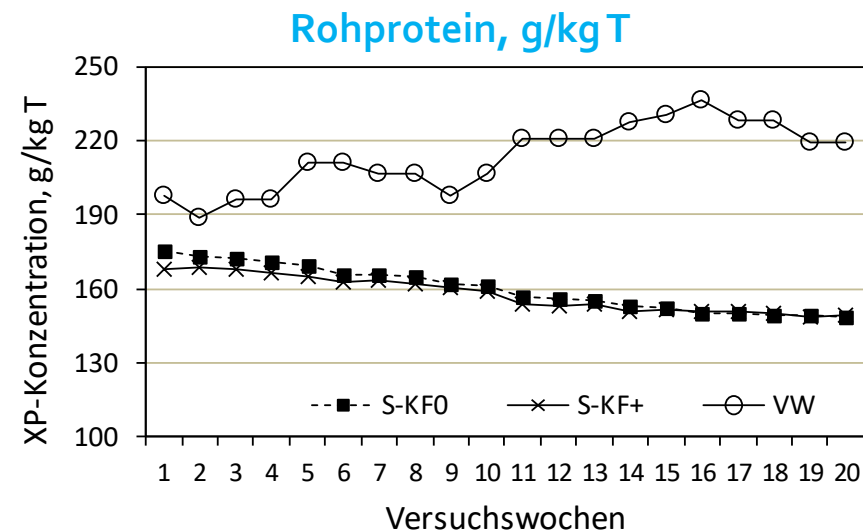
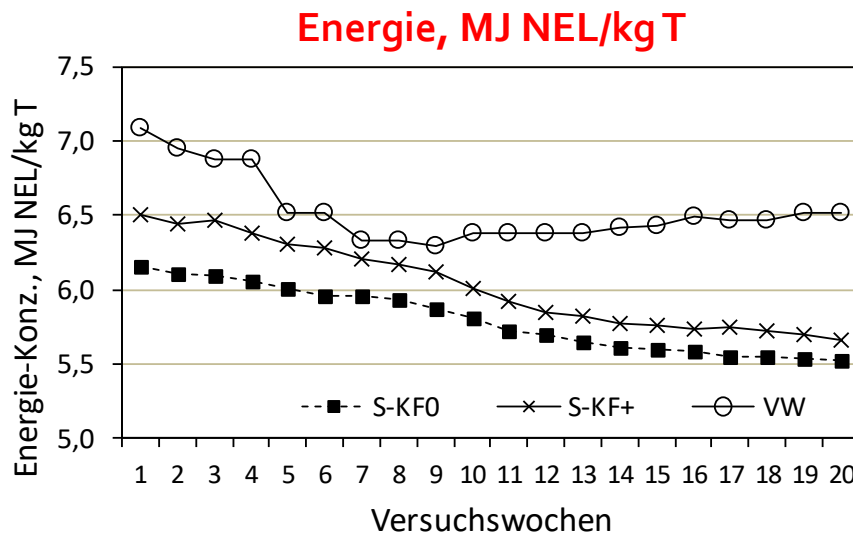
Kurzrasenweide:

- **6,55 MJ NEL/kg T; 218 g Rohprotein**

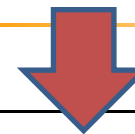
Kraftfutter:

- **8,03 MJ NEL/kg T; 137 g Rohprotein**

Versuchsverlauf



Futterverluste Silagebereitung und Verfütterung



	Erntestufen			Grünfütter ¹⁾ - gefressenes Futter	gewickeltes Futter - gefressenes Futter
	Grünfütter ¹⁾ - gewickeltes Futter	gewickeltes Futter - vergorenes Futter	vergorenes Futter - gefressenes Futter		
T-Verlust (T kg), %	22	8	5	32	13
<i>Min-Max</i>	17,5-29,2	6,9-9,9	2,9-8,7	27,3-39,8	11,1-15,0
Energie-Verlust²⁾ (MJ NEL), %	22	10	5	34	15
<i>Min-Max</i>	17,4-27,8	8,6-11,9	2,9-8,6	29,3-39,7	13,0-16,4
Rohprotein-Verlust³⁾ (g XP), %	22	10	5	33	15
<i>Min-Max</i>	20,5-22,9	7,1-9,8	2,9-8,5	29,9-37,4	10,0-21,2

¹⁾ Grünfütterertrags- und Nährstoffgehaltsfeststellung: Parzellenversuche auf den Flächen in jeweils vierfacher Wiederholung

²⁾ Energiekonzentrationsverlust je kg T: 3 % von Erntestufe Grünfütter bis gefressenes Futter

³⁾ XP-Konzentrationsverlust je kg T: 2 % von Erntestufe Grünfütter bis gefressenes Futter



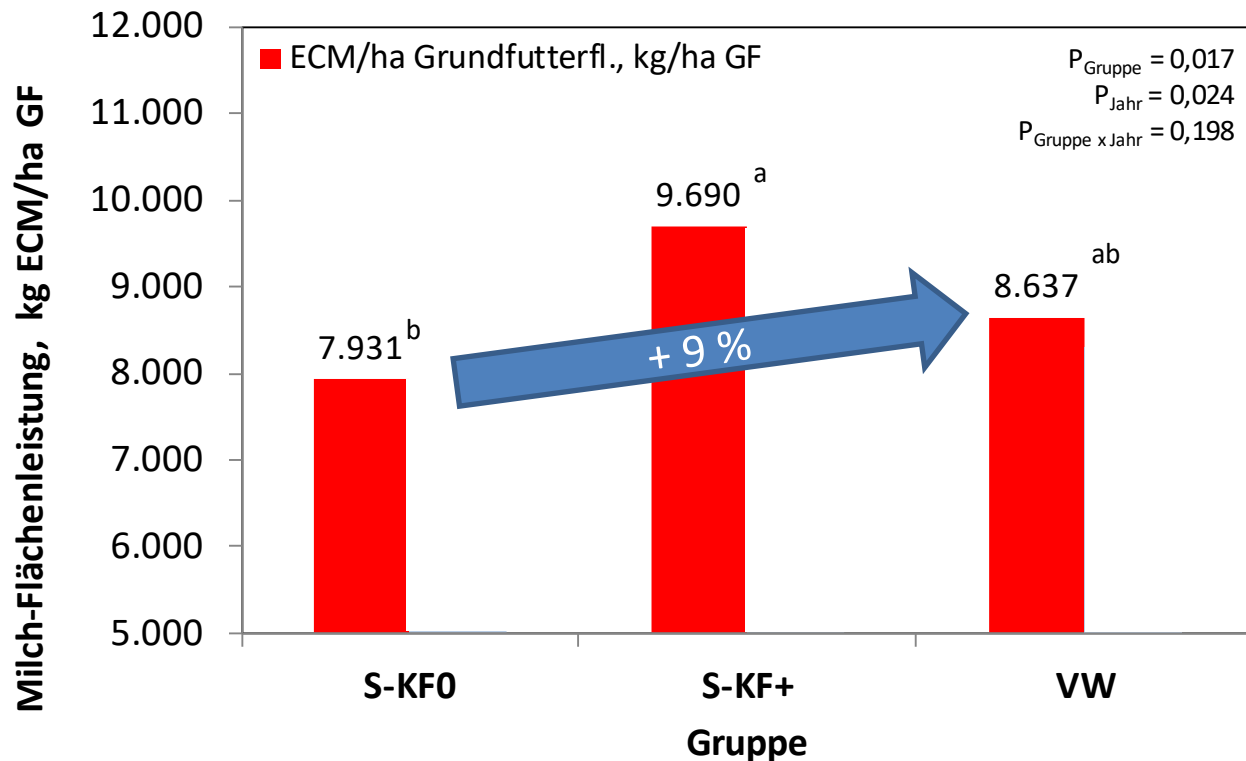
Verluste „Grün → gewickelt“
möglicherweise überschätzt
da **Randeffekte** nicht
berücksichtigt

Vorliegenden Daten sowie Ergebnissen der Literatur:

Futtertrockenmasse-, Energie- und Rohproteinverluste von **zumindest 20-25 %** treten bei der Grassilagebereitung auf

Milch pro ha Grundfutterfläche ECM/ha GF in der Versuchsdauer

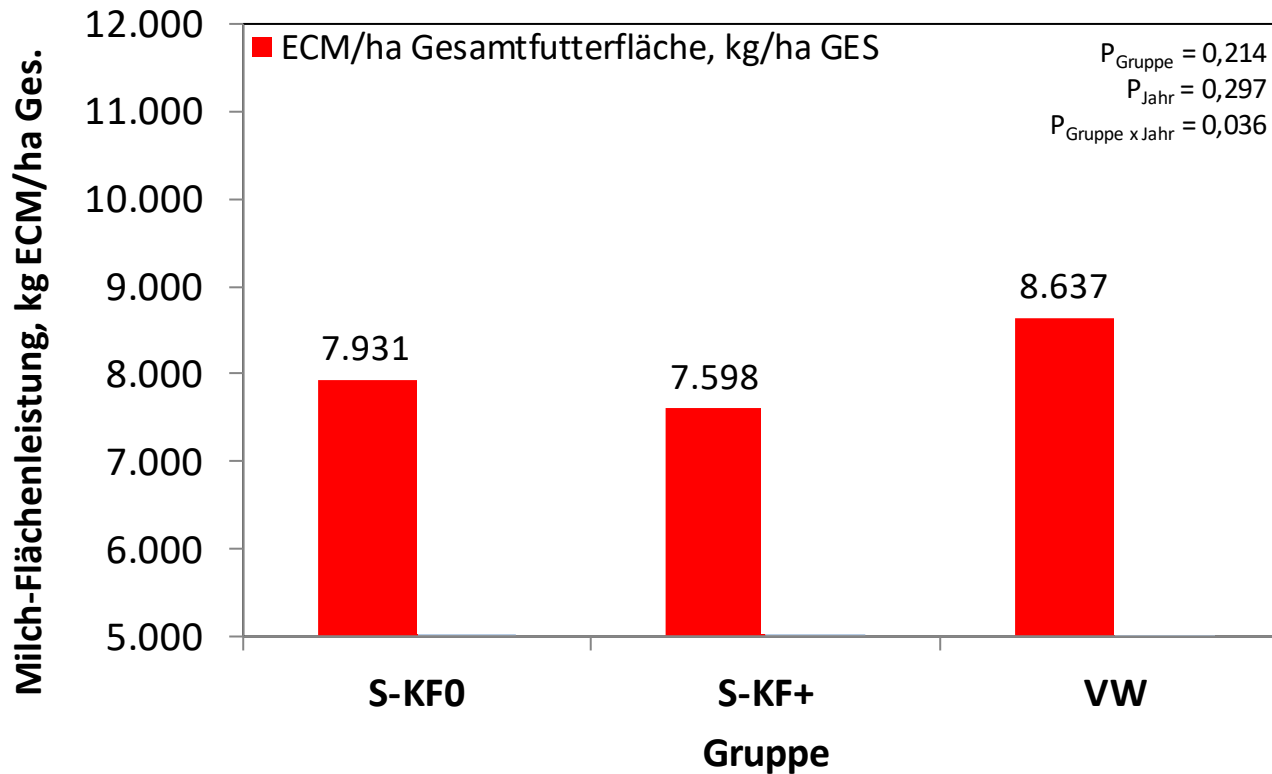
	S-KFo	S-KF+	VW
Versuchsdauer <small>Futtermvorrat, Tage</small>	135	150	155



Weide in der Milchflächenleistung / ha Grundfutter zwischen den zwei Silagegruppen

Milch pro ha Gesamtfutterfläche

3,57 m² pro kg TM Kraftfutter unterstellt → Bio-Erträge in Österreich

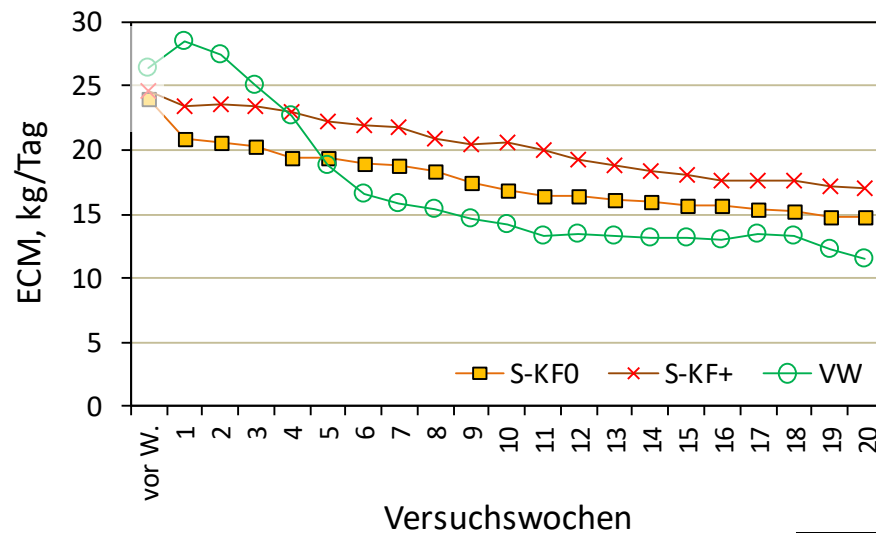


Gesamtflächenleistung (Berücksichtigung des Bio-Ackerflächenbedarfs in S-KF+):

keine signifikanten Gruppenunterschiede (Vollweide numerisch höher)

Milchleistung pro Kuh

Versuchsverlauf bzw. pro Ø Versuchstag



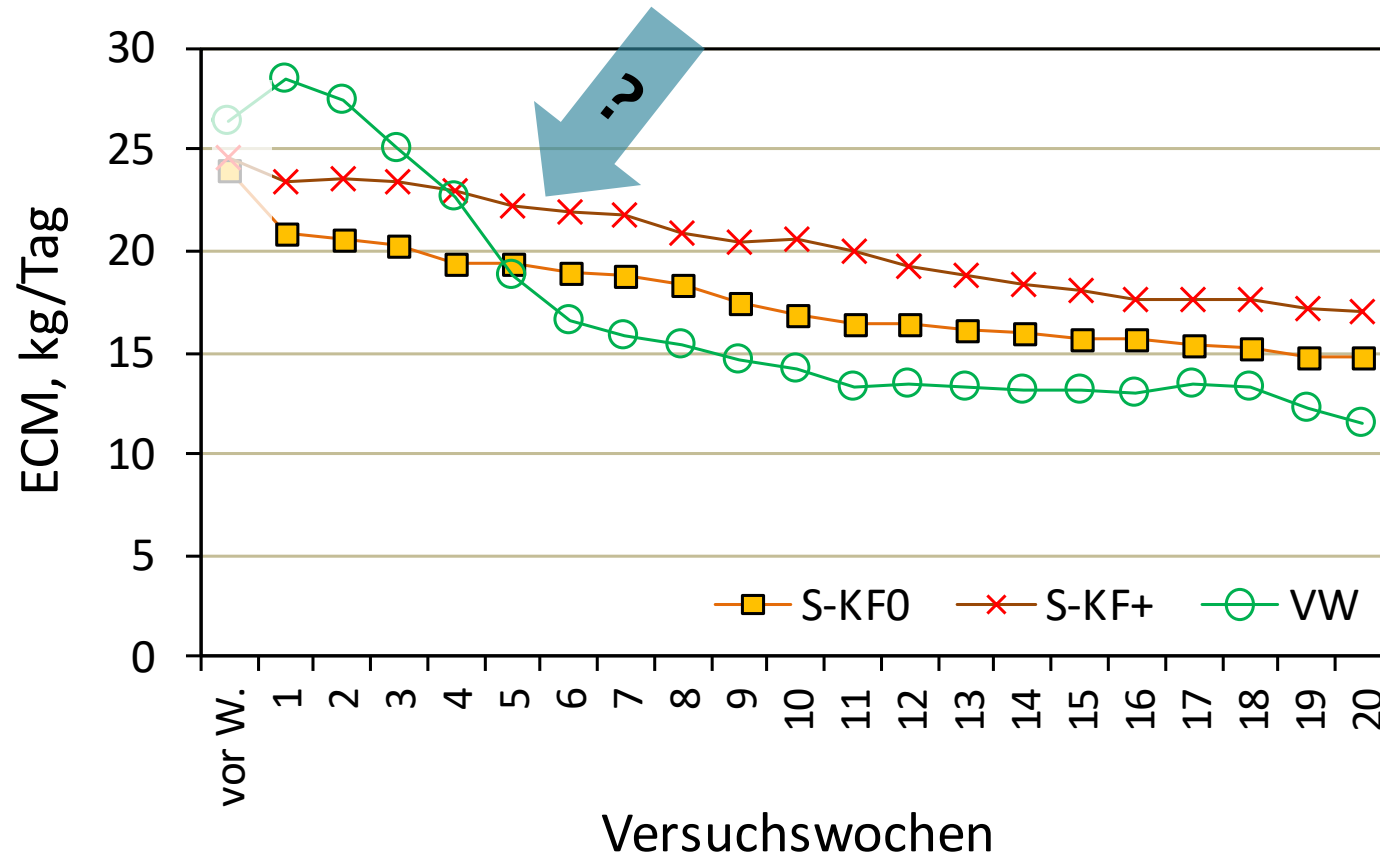
Weidekühe stark an Milchleistung ab 2. Weidemonat verloren

Ø +1,54 kg T KF/Tag → + 1,37 kg Milch/kg T KF

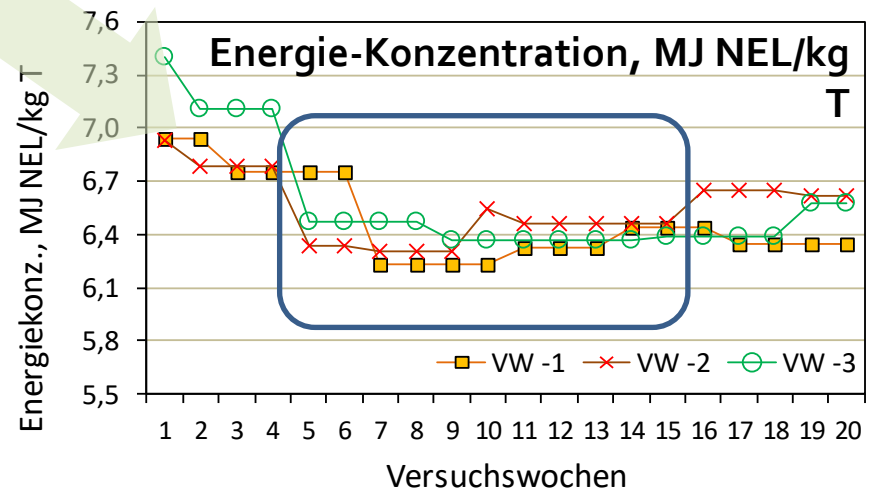
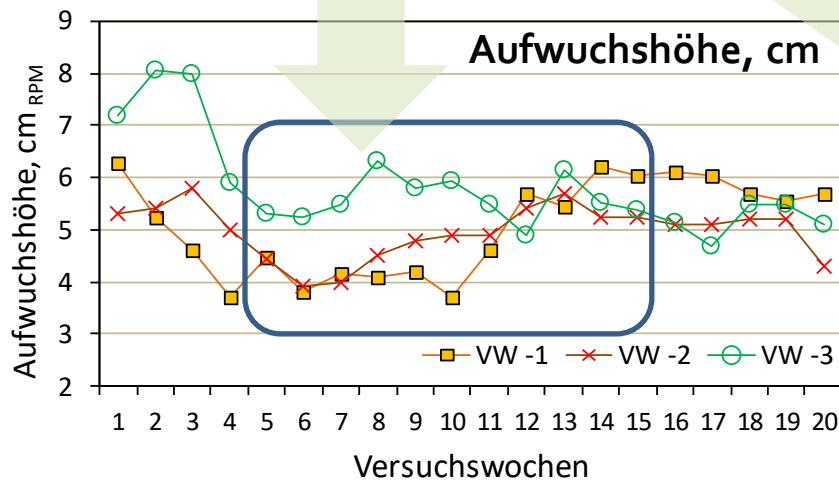
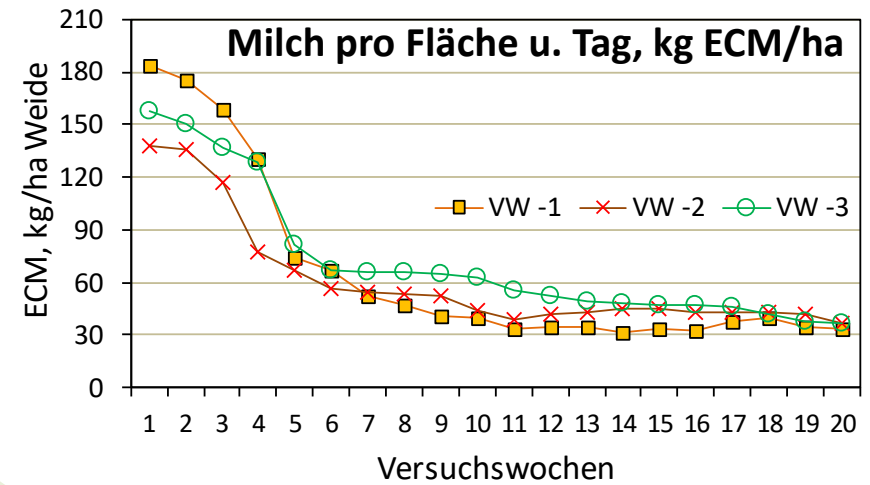
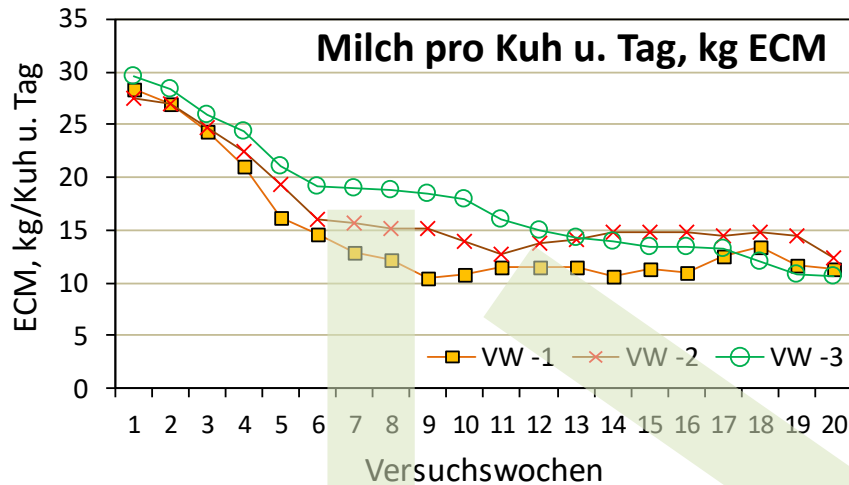
Weidekühe signifikant geringere Tagesmilchleistungen

	S-KF0	S-KF+	VW
ECM, kg/Tag	16,6 ^b	18,7 ^a	16,2 ^c
Milch, kg/Tag	17,3 ^b	19,1 ^a	16,5 ^c
Fett, %	3,96	4,15	4,10
Eiweiß, %	2,86 ^c	3,00 ^b	3,19 ^a
Laktose, %	4,68 ^{ab}	4,71 ^a	4,61 ^b
Milchharnstoff, mg/100 ml	24 ^b	24 ^b	43 ^a
Zellzahl, x1000	102	78	113

Milchleistungsrückgang Weidekühe – warum?

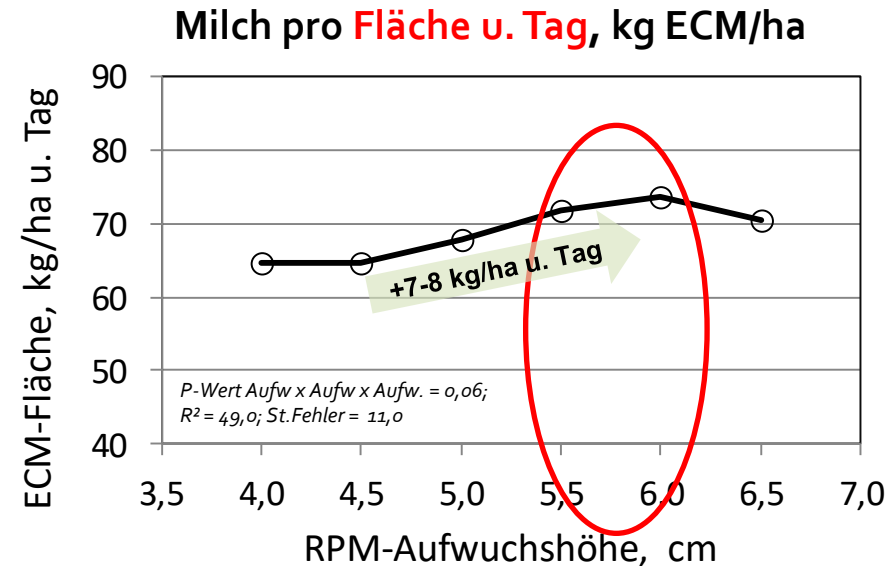
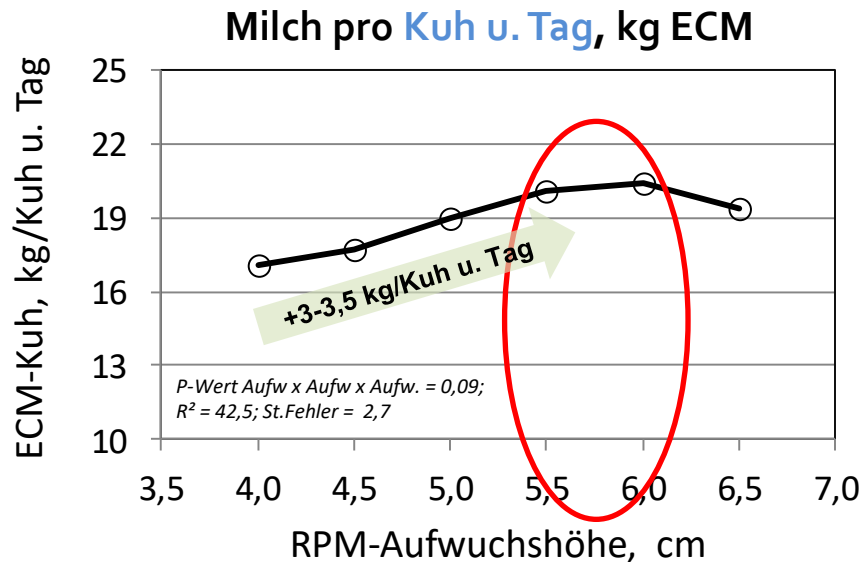


Vollweidekühe Versuchsjahre



Aufwuchshöhe und ECM-Leistung 5-15 Versuchswoche

Darstellung für: 80. Laktationstag und 6,4 MJ NEL/kg T



max. Milchleistung: Aufwuchshöhe 5,5 bis 6,0 cm_{RPM}

Wichtige Hinweise dazu:

- 1) Geilstellen wurden anteilmäßig mitgemessen → ansonsten Optimum jeweils ca. 0,5-1 cm tiefer!
- 2) Effekte dann zu erwarten wenn Milchleistungspotenzial höher (erst ab etwa 17-20 kg)
- 3) **ABER:** Je uneinheitlicher Flächen u. Pflanzenbestand desto schwieriger hohe Aufwuchshöhen umsetzbar da dann Flächen uneinheitlicher genutzt werden → Flächeneffizienz kann in Folge sinken!

Danke für die Aufmerksamkeit!

