

Futteraufnahme und Grundfutterleistung – Wo stecken noch Reserven ?

Dr. Hubert Spiekers

**Institut für Tierernährung und
Futterwirtschaft, Grub**

Futteraufnahme und Grobfutterleistung

- **Ausgangssituation**
- **Optimierung der Futteraufnahme:**
 - **Grobfutter**
 - **Saftfutter**
 - **Kraftfutter**
 - **„Zusatzfuttermittel“**
- **Umsetzung**
- **Empfehlungen**

Ergebnisse der Betriebszweigauswertung 2006

Region	Bayern	Allgäu
n	499	29
Kuhzahl/Betrieb	54	54
ha HFF/Kuh	0,81	0,91
Anteil Grünland, %	36	88
ECM, kg/Kuh	7.410	7.710
- aus Grobfutter	2.530	3.920
Futterkosten, ct/kg ECM	23,0	20,4
Kosten, “	52,1	50,3
BZE, “	- 7,6	- 6,7
Cash flow I, “	15,6	17,5

Futterkosten im Beispielsbetrieb

- 4600 kg Milch aus Grundfutter -

Verfahren	Kühe	Jungvieh	gesamt
Anzahl	67	41 PE	
Leistung	7.780 kg ECM	EKA 28 Monate	
Kraftfutter, €/Jahr	27.300	6.700	34.000
Grobfutter, “	46.200	29.600	75.800
Gesamt, “	73.500	36.300	109.800
- ct je kg ECM	14,1	7,0*	21,1*

* Bei 22 PE **3,8** ct Jungvieh und **17,9** ct gesamt

Änderungen am Futtermittelmarkt

- Getreidereserven: unter **50** Tage bei Brotweizen
 - Ursachen:
 - verstärkte Nachfrage (mehr Menschen mit gehobener Kaufkraft)
 - geringeres Angebot durch: **Dürren, geringere Ertragsfortschritte und Alternativen**
 - mehr Fleisch, Milch etc. in Schwellenländern
 - Bioenergie (**Ethanol, Biogas etc.**)
 - Technische Verwendung
- ➔ Preisanstieg und Spekulation**

Einkaufspreise Bayr. Wochenblatt

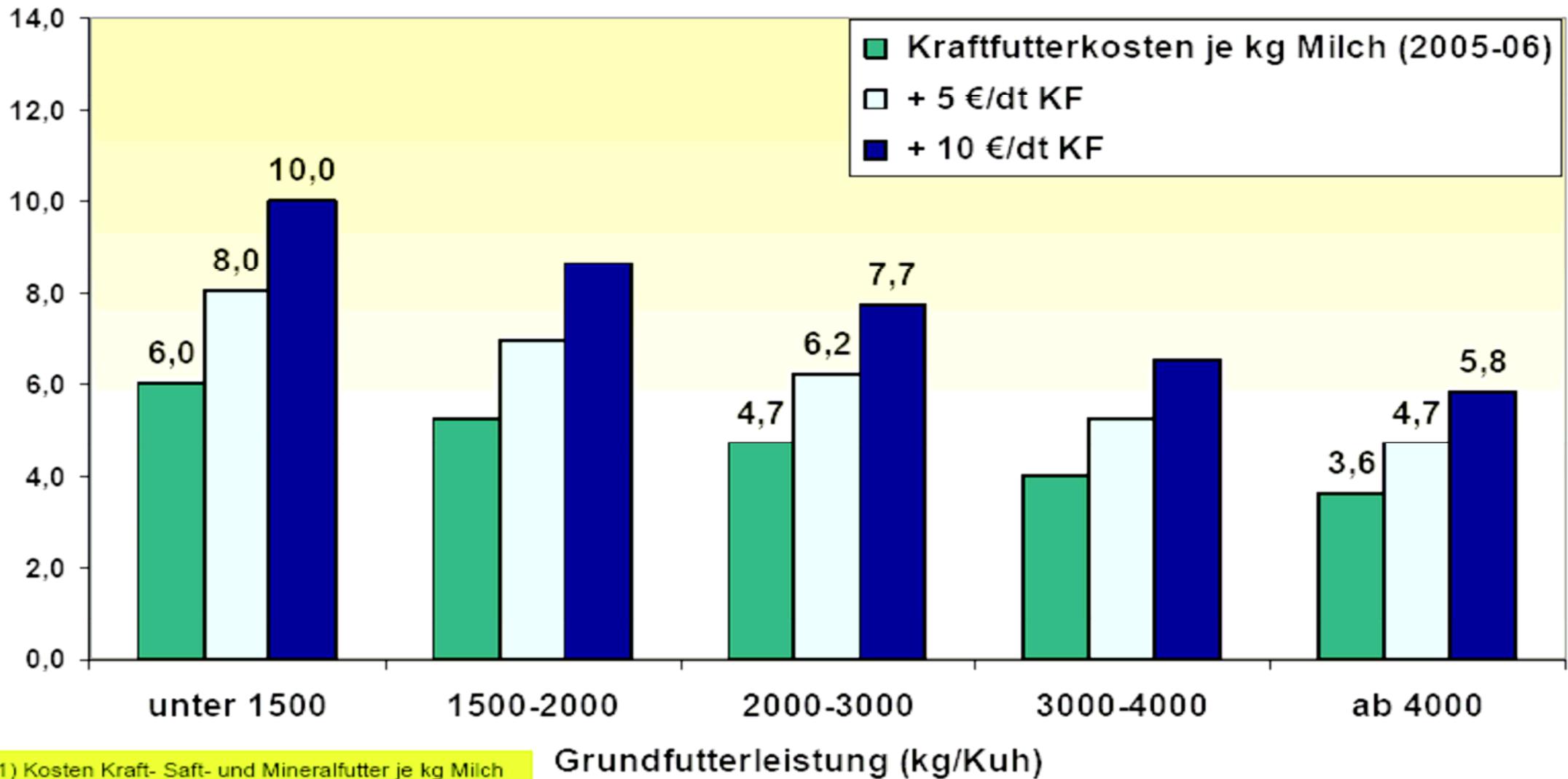
<u>38. KW</u>	2006	2007
Futterweizen, €/t	103	217
Futtergerste, “	102	203
Körnermais, “	129	226
Rapssaat, “	239	326

Einfluss der Kraftfutterpreise auf die Kraftfutterkosten je kg Milch

(Basis: Rinderreport BW 2006, 448 Betriebe, Wi.-Jahr 2005/06, Ergebnisse sortiert nach Grundfutterleistung)

Quelle: Dr. Over, 2007, DLG-Unternehmertage

Kraftfutterkosten
ct je kg Milch



1) Kosten Kraft- Saft- und Mineralfutter je kg Milch

Kosten von Gras- und Maissilage, n = 170

Kenngröße	Mittel	- 25 %	+ 25 %
<i>Grassilage</i>			
Ertrag, dt TM/ha	71	65	87
<u>Kosten:</u> - €/dt TM	18,3	26,0	11,7
- ct./10 MJ NEL	30,5	43,5	19,5
<i>Maissilage</i>			
Ertrag, dt TM/ha	129	126	130
<u>Kosten:</u> - €/dt TM	13,2	17,0	9,9
- ct./10 MJ NEL	20,5	26,6	15,2

Quelle: W. Lüpping; DLG-Spitzenbetriebe Milchviehhaltung 2004/2005

Fahrplan zur Steigerung der Grobfutterleistung

Jahr	Ist	Ziel	
	2007	2009	2011
Milchmenge, kg/Kuh/Jahr	7.900	8.200	8.500
Fett, %	4,2	4,1	4,1
Eiweiß, %	3,5	3,5	3,5
Milch aus Grob- futter, kg ECM	3.500	3.800	4.100
Krafftutterver- brauch, g/kg ECM	270	260	250
Futterkosten*, Cent/kg ECM	21,5	21,5	21,0

Maßnahmen:

- Neuorganisation der Futterernte
- Umbau der Lüftung in 2007
- Einrichtung Vorbereitungsstall und Fütterung in 2008
- Nutzung der Beratung (Fütterung, Fruchtbarkeit etc.)

Controlling bei Silage

- Ertragsmessung, TM-Bestimmung
- Silokartei (Silierprotokoll)
- Futterwertanalyse
- Dichtemessung

Am Anschnitt:

- Temperaturmessung
- Sensorik
- TM-Gehalt, pH-Wert
- Futterverzehr
- Leistung der Tiere

Ertragserfassung nutzen!



Anzustrebende Gehalte in Gras- und Maissilage

		Grassilage	Maissilage
Trockenmasse,	%	30 - 40	28 - 35 ¹⁾
Rohasche,	% der TM	< 10	< 4,5
Rohfaser,	% der TM	22 - 25	17 - 20
Stärke,	% der TM	keine	> 30
NEL,	MJ/kg TM	≥ 6,4 bzw. ≥ 6,0 ²⁾	≥ 6,5
nXP,	g/kg TM	> 135	> 130
RNB;	g/kg TM	< 6	-7 bis -9

¹⁾ in Abhängigkeit vom Kornanteil; ²⁾ 1. Schnitt bzw. Folgeschnitte

Grobfutterqualität im Allgäu, Labor Grub

- MJ NEL/kg TM -

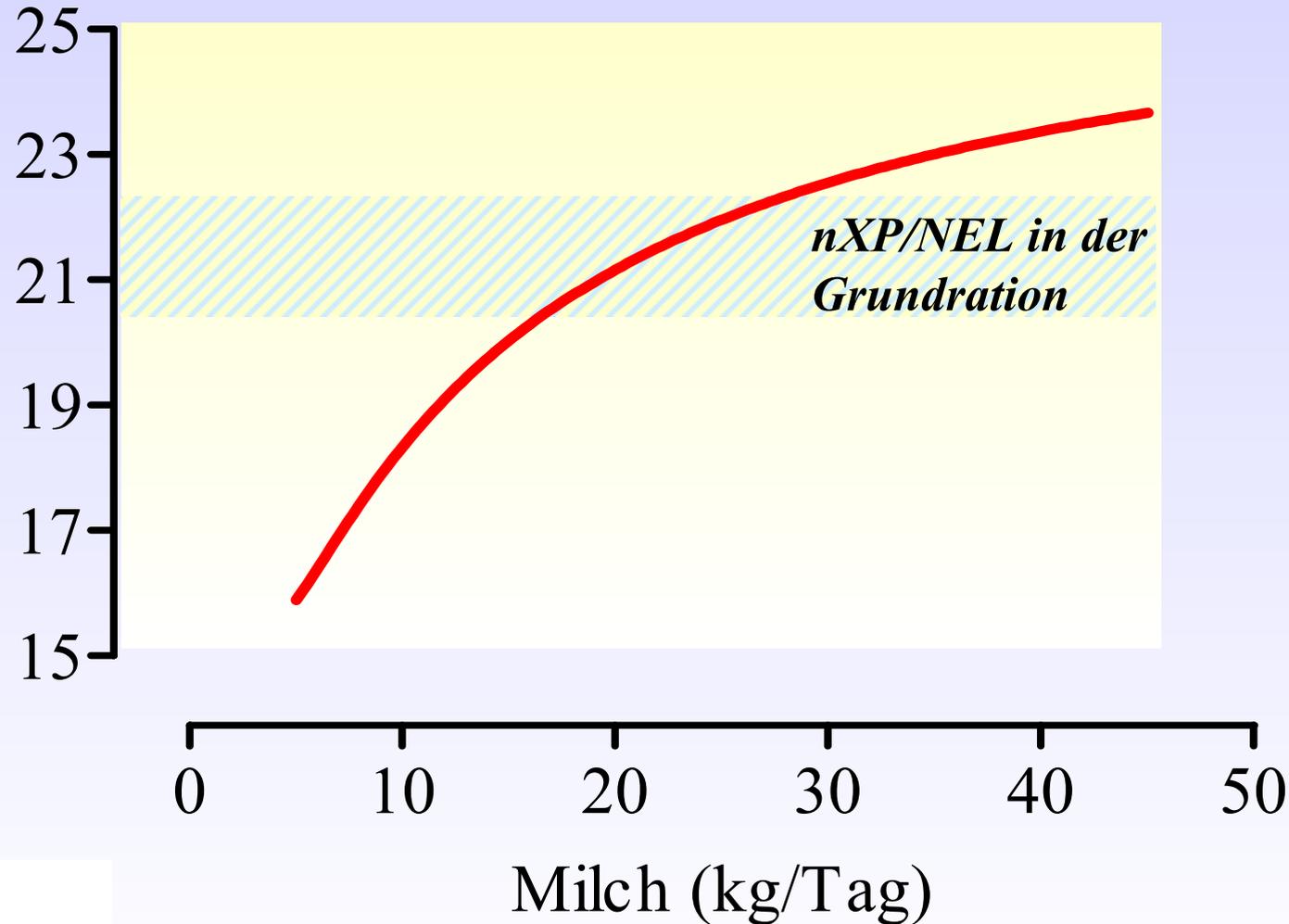
Futtermittel	Grassilage 1. Schnitt	Grassilage F.schnitte	Maissilage
1996 – 2001	6,18	5,85	6,44
2002 – 2006	6,39	6,06	6,47

Futterwert der Grassilage in Kaufbeuren 2007*

Schnitt	1.	2.
Anzahl Proben	358	67
TM, %	36	38
Rohasche, g/kg TM	90	101
Rohfaser, g/kg TM	238	256
nXP, g/kg TM	142	133
NEL, MJ/kg TM	6,4	5,8

Erforderliche nXP-Konzentration in der Gesamtration

nXP/NEL, g/MJ

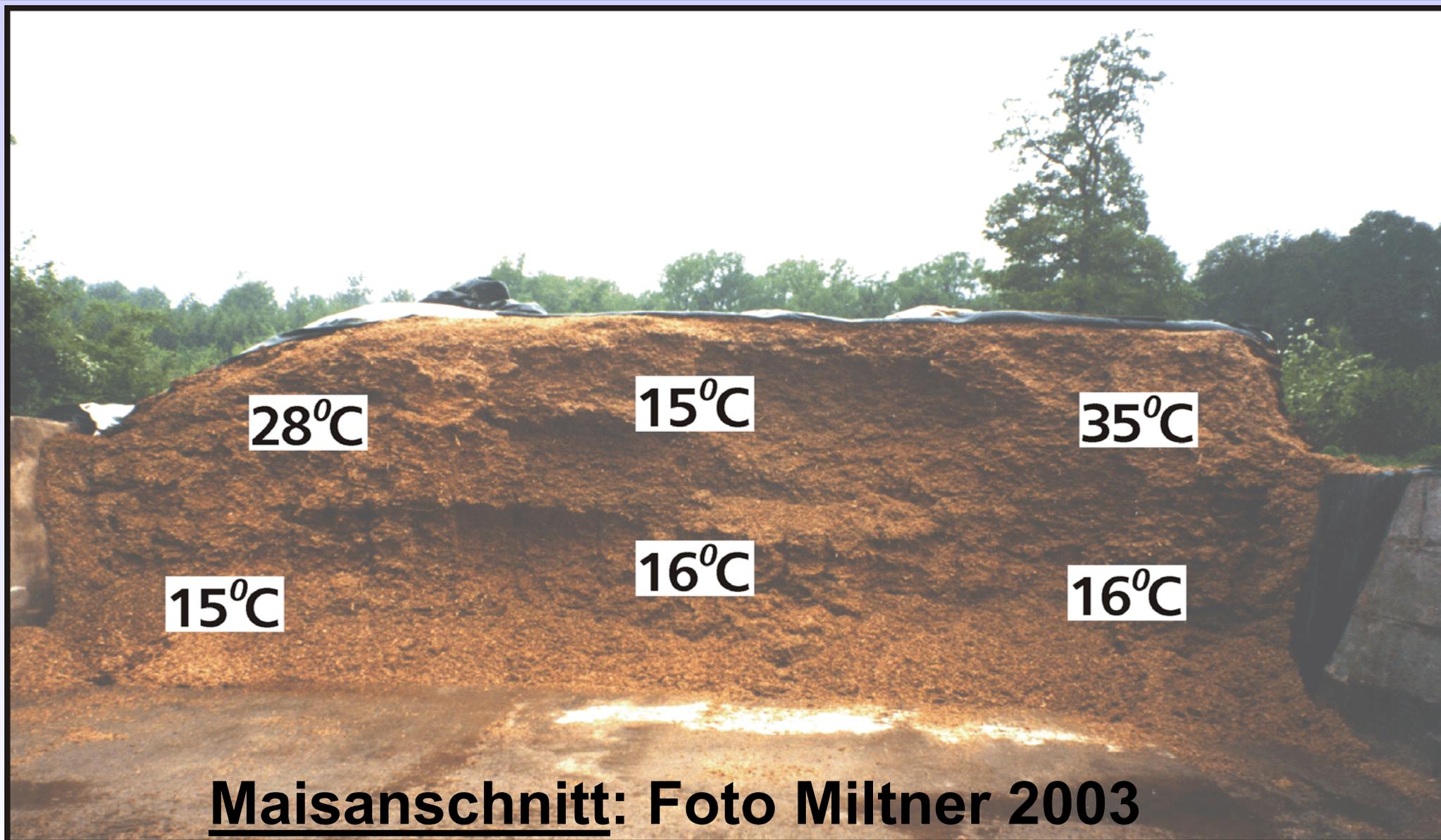


nXP/NEL in der Grundration

Proteinversorgung aus Grasprodukten, in der TM

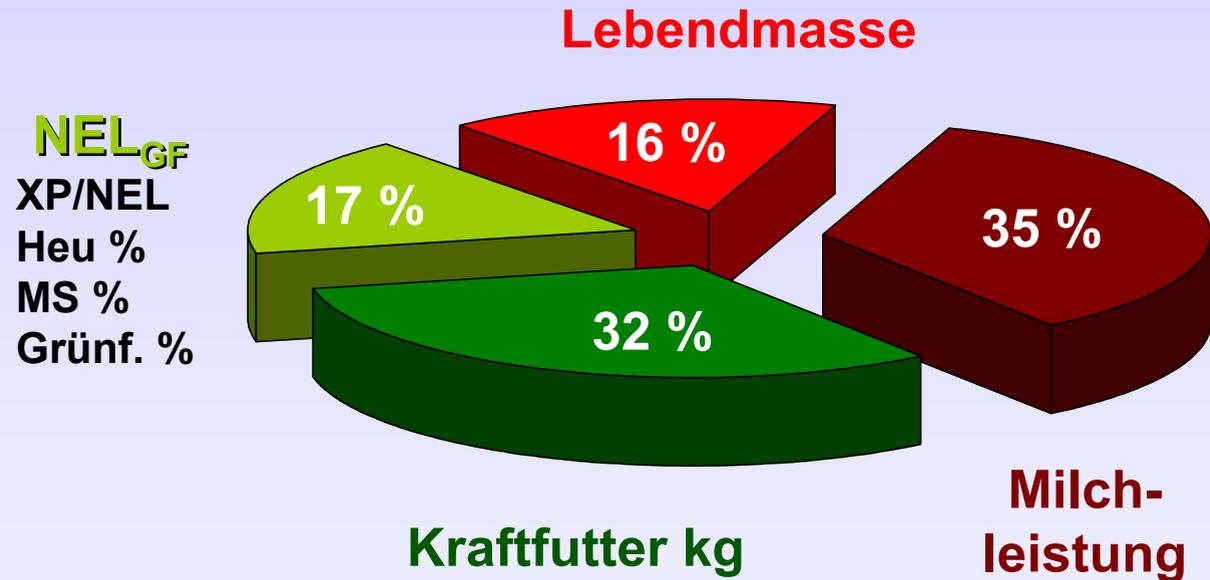
Konservierung	siliert	Heu	Cobs
Rohprotein, %	15 – 18	12 – 15	15 – 20
UDP, % des XP	15	25	40
NEL, MJ/kg TM	6,0 – 6,5	5,5 – 6,0	6,0 – 6,6
nXP, g/kg TM	135-145	125-135	155-175
nXP, g/MJ NEL	23	24	25/26

Nacherwärmung vermeiden !



Einflussfaktoren auf die Futteraufnahme

- innerhalb: Rasse und Laktationseffekte



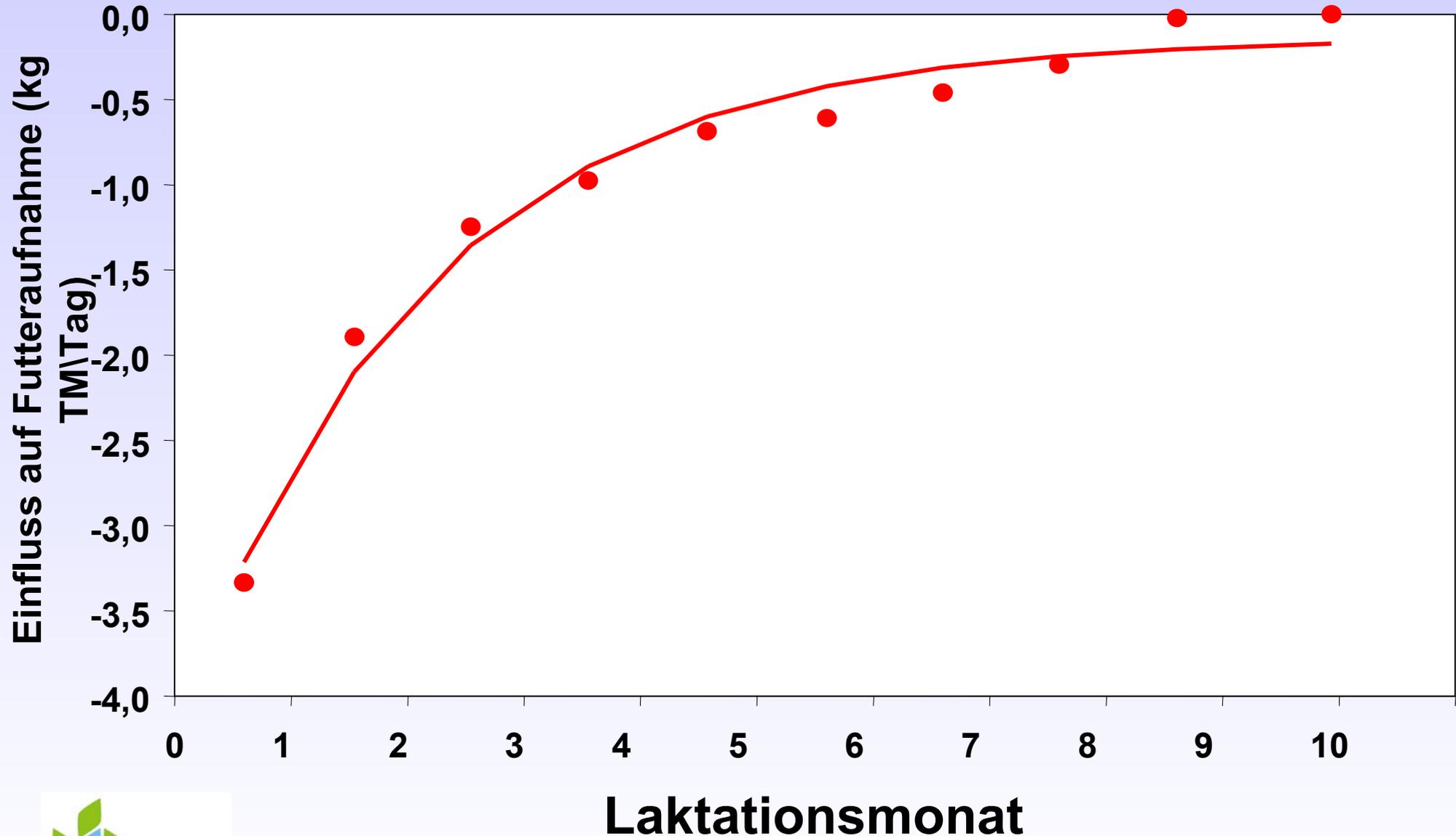
51 % tierbedingte Faktoren
49 % futterbedingte Faktoren

Futteraufnahme und Rasse, kg TM/Tag

Gleichung	Einzel- vorlage	Misch- ration
Fleckvieh	0,09	- 0,17
Braunvieh	0,89	0,60
Holstein; mittel	0	0
Holstein; hoch	1,05	1,10

Quelle: DLG 2006

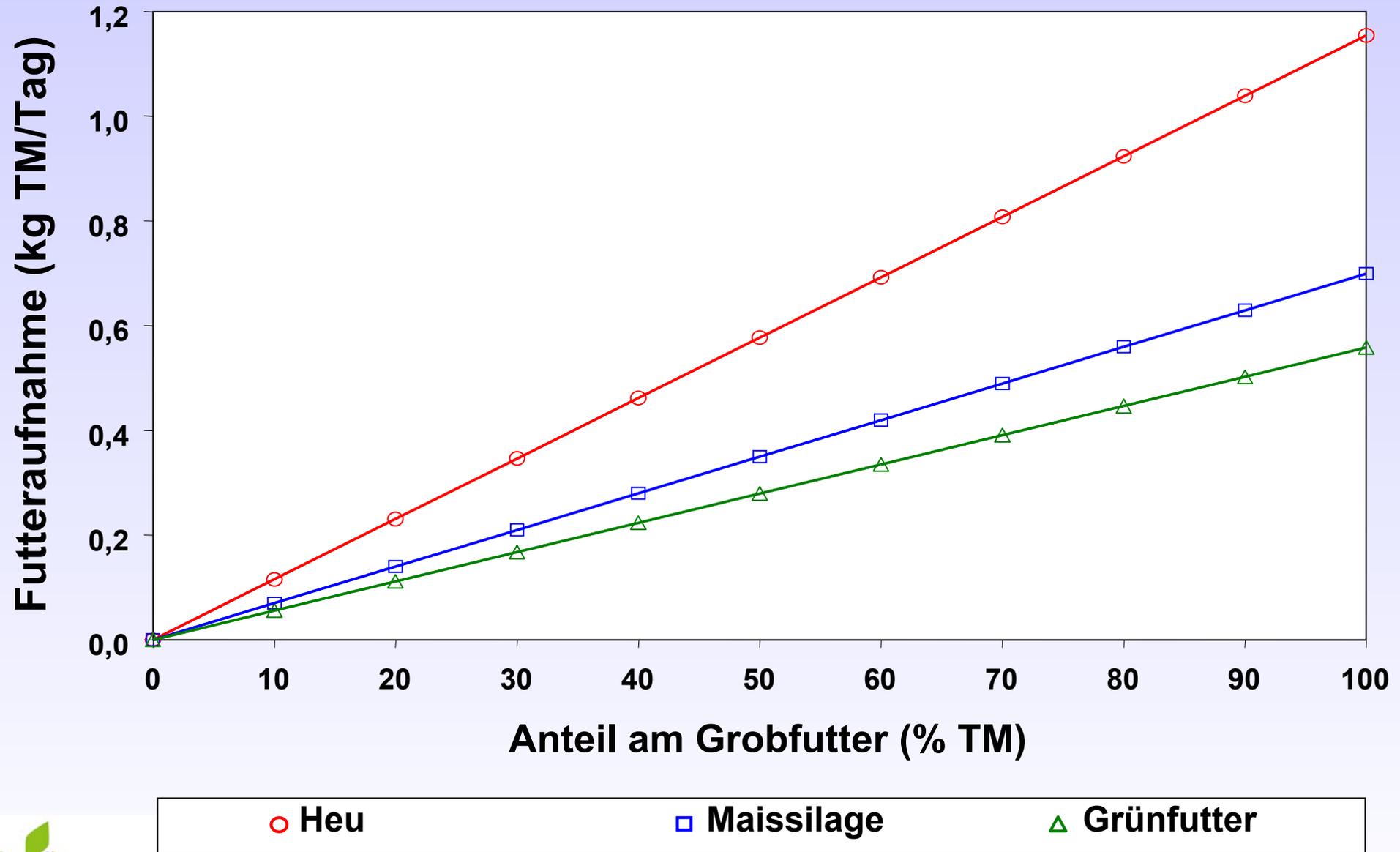
Einfluss des Laktationsmonats



Erforderliche Kraftfuttermenge (Est. 3) bei Braunvieh; Grobfutter: 6,2 MJ NEL/kg TM

ECM, kg/Tag	Laktationstage		
	1. Laktation	60	160
24	6,0	5,1	4,3
32	(10,9)	10,3	-
<u>ab 2. Laktation</u>			
24	4,5	3,5	2,5
32	9,4	8,6	-

Einfluss der Grobfutterart



Silagequalität und Verzehr

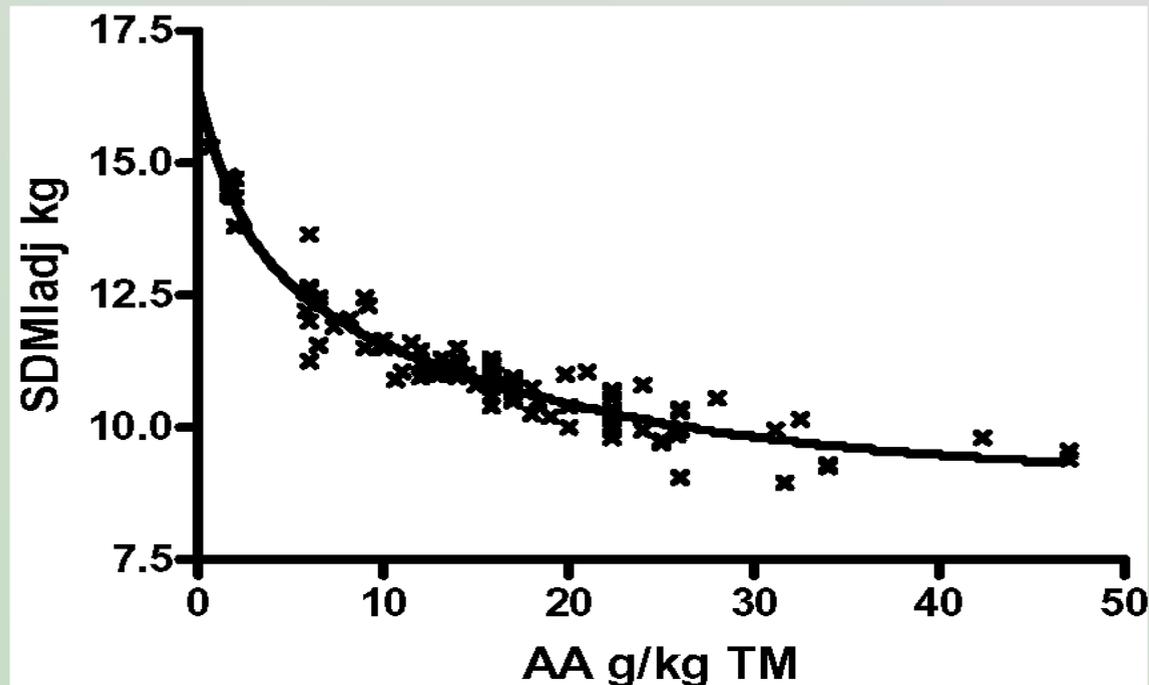
- Verdaulichkeit
- Abbaugeschwindigkeit
- Abflussrate aus dem Vormagen
- Sandgehalt (Verschmutzung)
- Säuregehalte
- Proteinabbau
- „Toxine“ bzw. unerwünschte Stoffe

Regulation:

physikalisch

chemisch

Logarithmische Beziehung zwischen dem Essigsäuregehalt (AA, g/kg TM) und der Silageaufnahme ($SDMI_{adj}^*$, kg TM Tag⁻¹)



$$SDMI_{adj} = 15,36 - 1,36 \cdot \ln(AA) \quad (R^2 = 0,94, \text{RMSE} = 0,34 \text{ kg TM})$$

* $SDMI_{adj}$ – Silagetrockenmasseaufnahme, korrigiert auf den zufälligen Effekt des Versuches

Quelle: Südekum et al. (2006)

Gute Silage richtig einsetzen

- **hochwertige Silagen erstellen**
 - **Qualität bis zum Maul erhalten**
 - **Rationsplanung auf Basis von Analysedaten**
 - **Einsatz in Mischrationen**
 - **Mischrationen gezielt ausrichten**
 - **Milchleistungsfutter an Erfordernissen der Spitzentiere ausrichten**
- ➔ Rationskontrolle sichert den Erfolg!**

Förderung der Futteraufnahme

➤ Optimierung des Laktationsstarts

- Fütterung auf Kondition
- Kuhkomfort
- Vorbereitungsfütterung
- Kalbmanagement
- Anfütterung

➤ Futterhygiene

➤ Futtervorlage

➤ Rationskontrolle

Kraftfutteranteil in TMR bei 37 kg Milch

Braunvieh 3. Laktation, 650 kg LM

- **6,2** MJ NEL/kg TM im Grobfutter

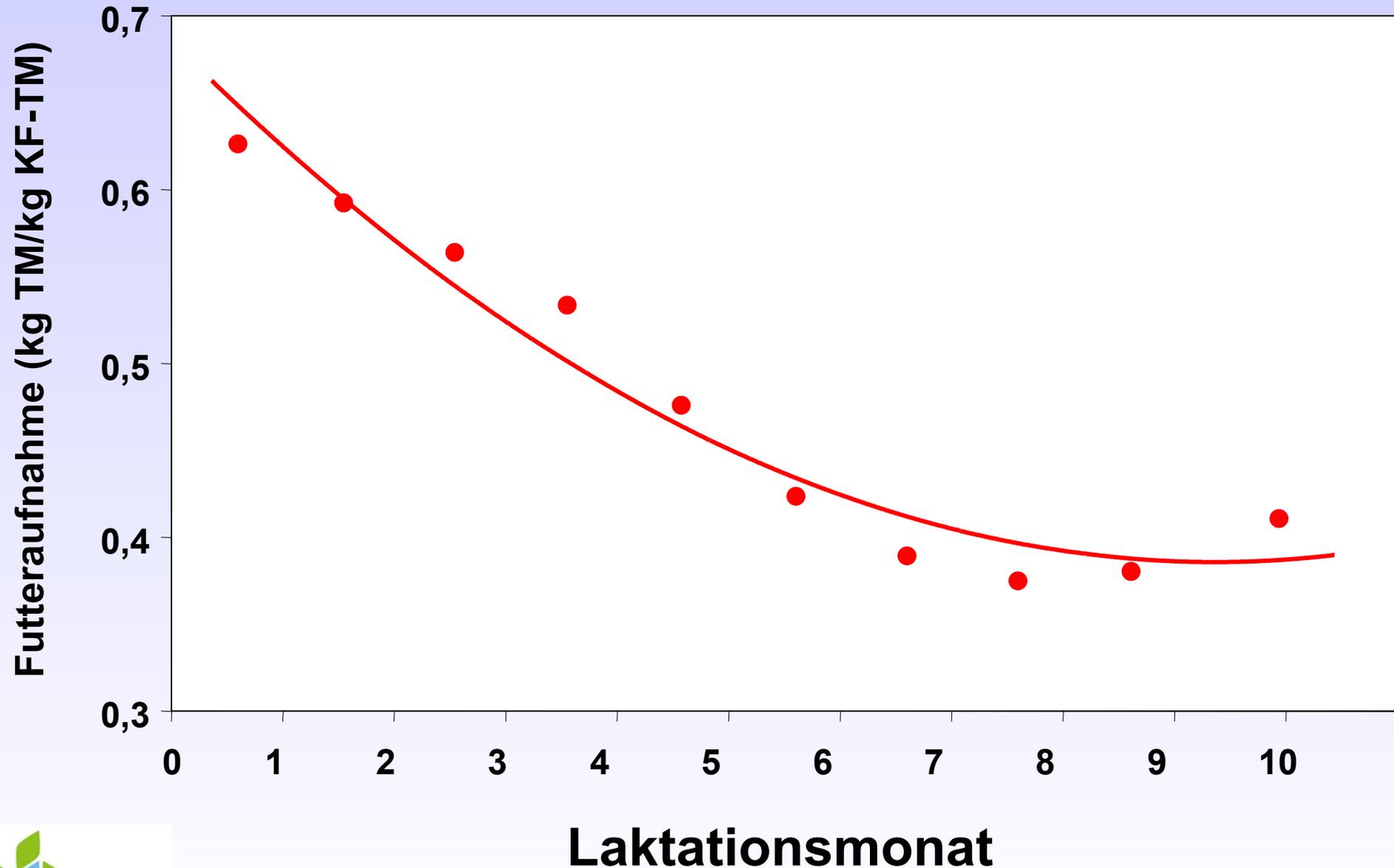
Management	Kraftfutter* % der TM	NEL MJ/kg TM	Verzehr kg TM/Tag
Schlecht - 1 kg TM	52	7,2	22,1
Mittel	43	7,05	22,5
Gut + 1 kg TM	35	6,9	23,1

*7,2 MJ NEL/kg

Optimierung der Kraftfuttermenge

- Ziel: MLF < **250** g/kg ECM
- Einsatz nach Rationsplan
- Fütterungssystem passend ausrichten
- Rationskontrolle:
 - Portionsgewichte
 - monatliche Kontrolle des Einsatzes

Futteraufnahme und Kraftfuttermenge



Was bringt 1 kg MLF ?

	Laktationsstand		
	Anfang	Mitte	Ende
Futteraufnahme, g TM/Tag	+ 530	+ 400	+ 350
Milch, kg ECM	+ 1,4	+ 1,1	+ 1,0
Futterkosten, ct.	17	15	14
Milcherlös, ct.	49	39	35
Überschuss über Futterkosten, ct.	32	24	21

Milch: 35 ct/kg ECM; Grobfutter: 6,3 MJ NEL/kg TM, 15 €/dt TM; MLF Energiestufe 3: 22 €/dt

Vergleich der Futteraufnahme – Wiegung und Formel

Einflussgrößen: Rasse

Braunvieh

Laktationszahl	2,8
Laktationstag	85
Lebendmasse kg	750
Tagesmilchmenge kg	37
NEL Grobfutter MJ/ kg TM	6,2
Krafftutteranteil, % der TM	35

Schätzggleichung Spitalhof

Krafftuttermenge	kg	9,5	10,3
TM – Aufnahme gesamt	kg	23,9	25,9
TM – Aufnahme aus GF	kg	15,5	17,9
reicht für Milch	kg	37,2	39,9

Empfehlungen/Fazit

- **Optimierung der Futterkosten**
- **Möglichkeiten der Planung nutzen**
- **gezielter Zukauf (auf Qualität achten)**
- **Kraftfutter nach Leistung**
- **Luxuskonsum vermeiden**
- **Controlling nutzen**
- **Grünlandbezogene Milcherzeugung verbessert Wettbewerbskraft**