

Heugala 2013 - Kitzbühel

# Besonderheiten der Heufütterung

Karl Wurm

# Gliederung

- Heuqualitäten aus Sicht der Fütterung
- Heu in der Kälber- und Jungviehaufzucht
- Heu in der Milchviehfütterung
- Resümee

# Heuqualität ist für den Erfolg entscheidend!



# Nährstoffgehalte schwanken enorm



„Stroh“ – „Kraftfutter“



## 1. Aufwuchs 2012 (AK Milch Steiermark):

|            |      |     |      |              |
|------------|------|-----|------|--------------|
| Rohprotein | 78   | bis | 141  | g/kg TM      |
| Rohfaser   | 229  | bis | 339  | g/kg TM      |
| Zucker     | 68   | bis | 215  | g/kg TM      |
| Energie    | 4,87 | bis | 6,49 | MJ NEL/kg TM |
| Phosphor   | 1,50 | bis | 3,50 | g/kg TM      |

# Gute Futterhygiene für Tiergesundheit wichtig!

## Heu „staubt“ häufig



### Gründe dafür:

- Witterungsbedingungen bei Ernte und Trocknung
- Erntetechnik
- Trocknungsverfahren, Schlagkraft, ....(besonders kritisch sind nicht belüftete Rundballen)

# Besonderheiten der Inhaltsstoffe im Heu

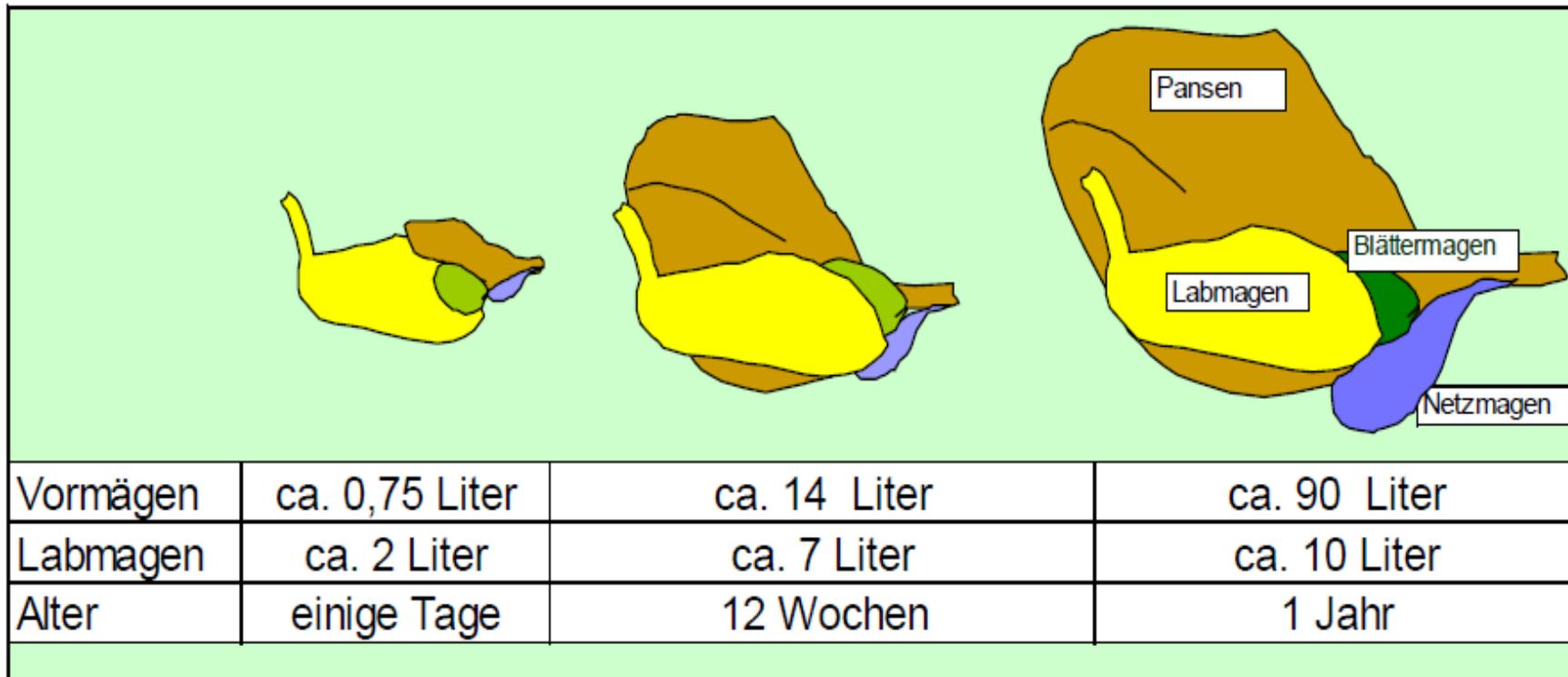
- „struktureiches“ Futter (grasbetonte Bestände, später Erntezeitpunkt, Bröckelverluste)
- Zuckergehalt kann hoch sein ( $> 150$  g in der TM)
- Rohproteingehalt ist häufig niedrig ( $< 120$  g/kg TM)
- Rohprotein hat hohe Pansenbeständigkeit (besonders bei Warmbelüftung)

# Heu in der Kälberaufzucht

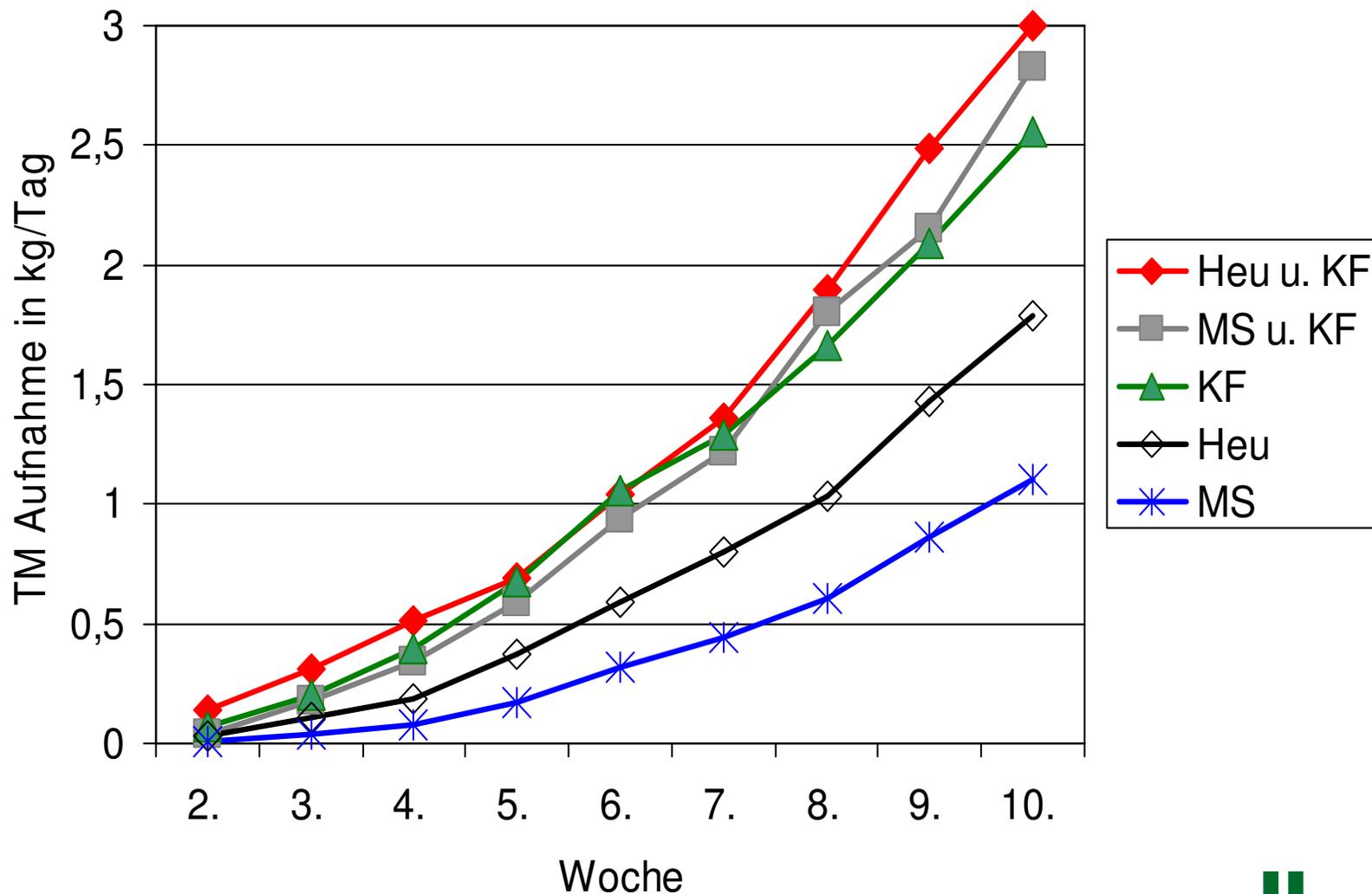


# Heu fördert die Vormagenentwicklung

Vormagenentwicklung im ersten Lebensjahr nach Schrag u. Singer 1987:



# Futteraufnahme Kälber ohne Milch bei unterschiedlichen Rationen (B. Noci 2009)

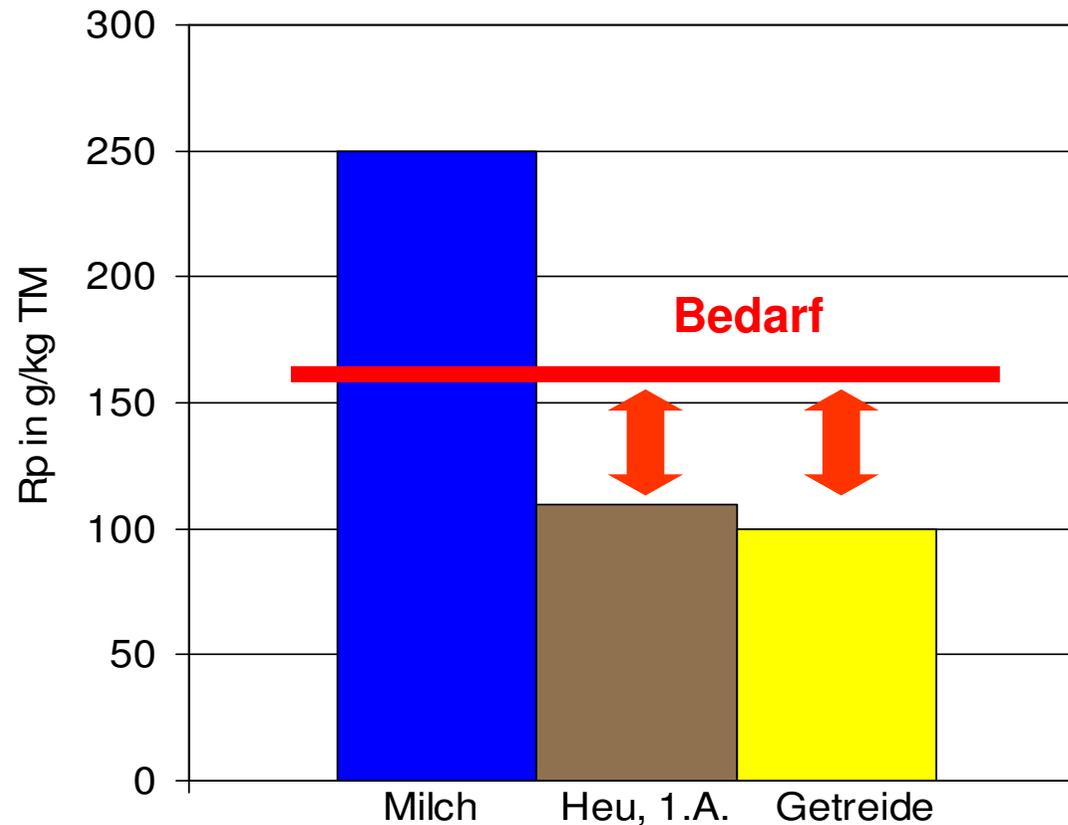


# Heu für Kälber

- Heu fördert die Pansenentwicklung (Volumen)
- trockenes Heu „verdirbt“ während der Vorlage im Futtertrog nicht
- Heu kann einfach in Raufen zur freien Aufnahme angeboten werden
- hygienische Anforderungen sind hoch
  - darf nicht stauben (Pilzsporen)
  - darf nicht verschmutzt sein
  - kein fermentiertes Heu (gelb – braun)
- Heu kann auch in Kombination mit Kraftfutter als Kälber TMR angeboten werden
- Heu ist neben Futter auch gutes Beschäftigungsmaterial

# Eiweißversorgung von Kälbern beachten!

Rohproteingehalt in Heu und Getreide sowie  
Rohproteinbedarf von Kälbern mit 12 Wochen je Kilogramm Futter



Heugala 2013 - Kitzbühel

# Besonderheiten der Heufütterung

Karl Wurm

# Gliederung

- Heuqualitäten aus Sicht der Fütterung
- Heu in der Kälber- und Jungviehaufzucht
- Heu in der Milchviehfütterung
- Resümee

# Heuqualität ist für den Erfolg entscheidend!



# Nährstoffgehalte schwanken enorm



„Stroh“ – „Kraftfutter“



## 1. Aufwuchs 2012 (AK Milch Steiermark):

|            |      |     |      |              |
|------------|------|-----|------|--------------|
| Rohprotein | 78   | bis | 141  | g/kg TM      |
| Rohfaser   | 229  | bis | 339  | g/kg TM      |
| Zucker     | 68   | bis | 215  | g/kg TM      |
| Energie    | 4,87 | bis | 6,49 | MJ NEL/kg TM |
| Phosphor   | 1,50 | bis | 3,50 | g/kg TM      |

# Gute Futterhygiene für Tiergesundheit wichtig!

## Heu „staubt“ häufig



### Gründe dafür:

- Witterungsbedingungen bei Ernte und Trocknung
- Erntetechnik
- Trocknungsverfahren, Schlagkraft, ....(besonders kritisch sind nicht belüftete Rundballen)

# Besonderheiten der Inhaltsstoffe im Heu

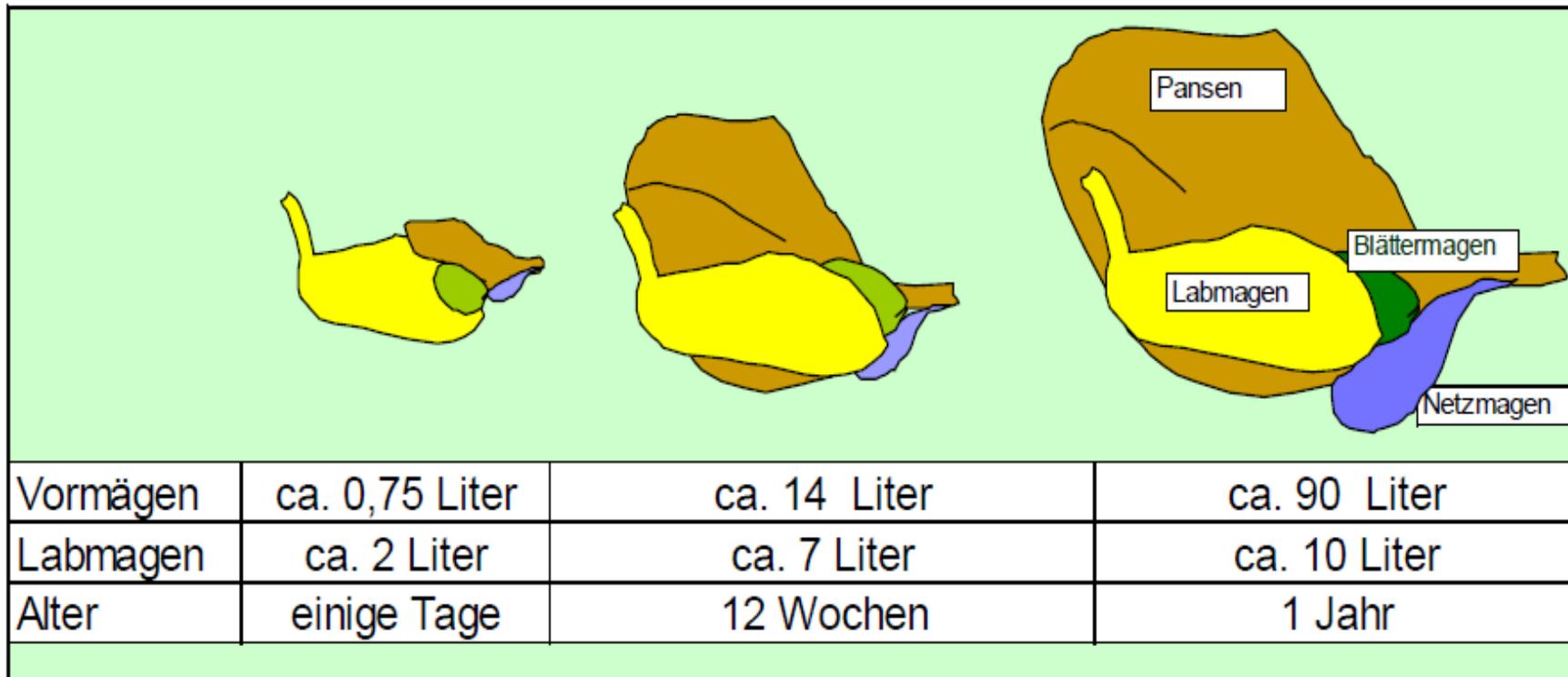
- „struktureiches“ Futter (grasbetonte Bestände, später Erntezeitpunkt, Bröckelverluste)
- Zuckergehalt kann hoch sein (> 150 g in der TM)
- Rohproteingehalt ist häufig niedrig (< 120 g/kg TM)
- Rohprotein hat hohe Pansenbeständigkeit (besonders bei Warmbelüftung)

# Heu in der Kälberaufzucht

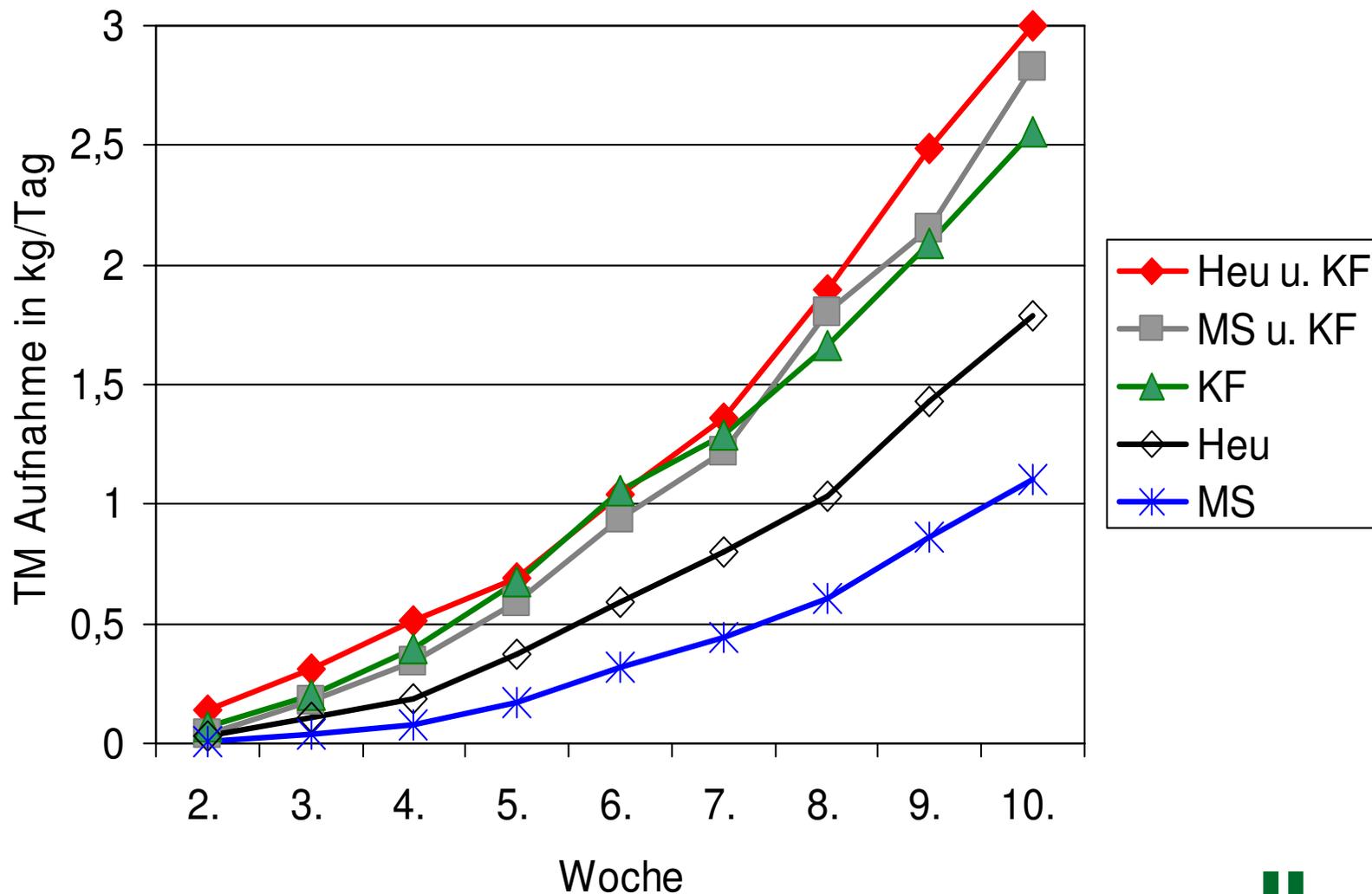


# Heu fördert die Vormagenentwicklung

Vormagenentwicklung im ersten Lebensjahr nach Schrag u. Singer 1987:



# Futteraufnahme Kälber ohne Milch bei unterschiedlichen Rationen (B. Noci 2009)

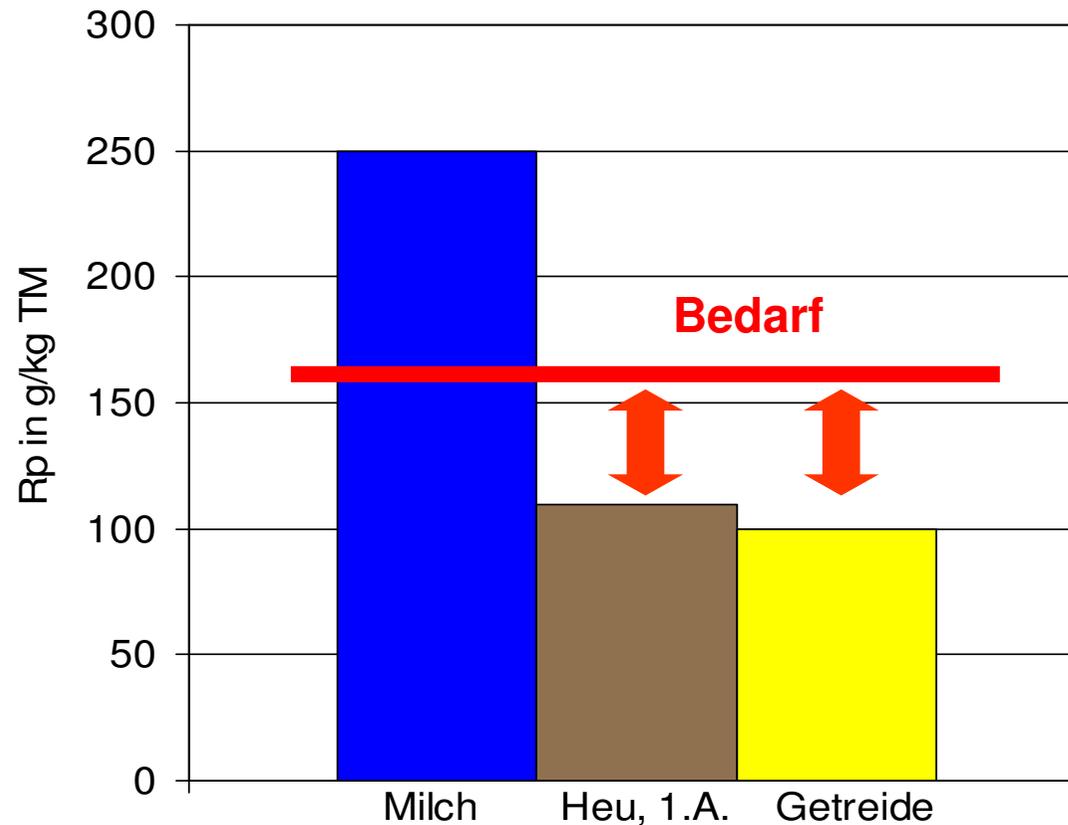


# Heu für Kälber

- Heu fördert die Pansenentwicklung (Volumen)
- trockenes Heu „verdirbt“ während der Vorlage im Futtertrog nicht
- Heu kann einfach in Raufen zur freien Aufnahme angeboten werden
- hygienische Anforderungen sind hoch
  - darf nicht stauben (Pilzsporen)
  - darf nicht verschmutzt sein
  - kein fermentiertes Heu (gelb – braun)
- Heu kann auch in Kombination mit Kraftfutter als Kälber TMR angeboten werden
- Heu ist neben Futter auch gutes Beschäftigungsmaterial

# Eiweißversorgung von Kälbern beachten!

Rohproteingehalt in Heu und Getreide sowie  
Rohproteinbedarf von Kälbern mit 12 Wochen je Kilogramm Futter



# Ergänzungsfütterung für Kälber bis 6 Monate



- Kraftfutter:
  - 1,5 bis 2 kg/Tag
  - 18 % Rohprotein
- Mineralfutter
  - Salzleckstein
  - 20 bis 40 g Mineralfutter (auf ausreichende Selenversorgung achten!)

# Heu in der Kalbinnenaufzucht



- Nährstoffkonzentration von durchschnittlichem Heu ist ideal für die Aufzucht (5,5 MJ Nel, 120 g Rp)
- Kalbinnen werden zu guten Fresserinnen ohne fett zu werden
- auf ausreichende Mineralstoffergänzung achten (Leckmasse)
- Krafftutter ist nur im ersten Lebensjahr notwendig

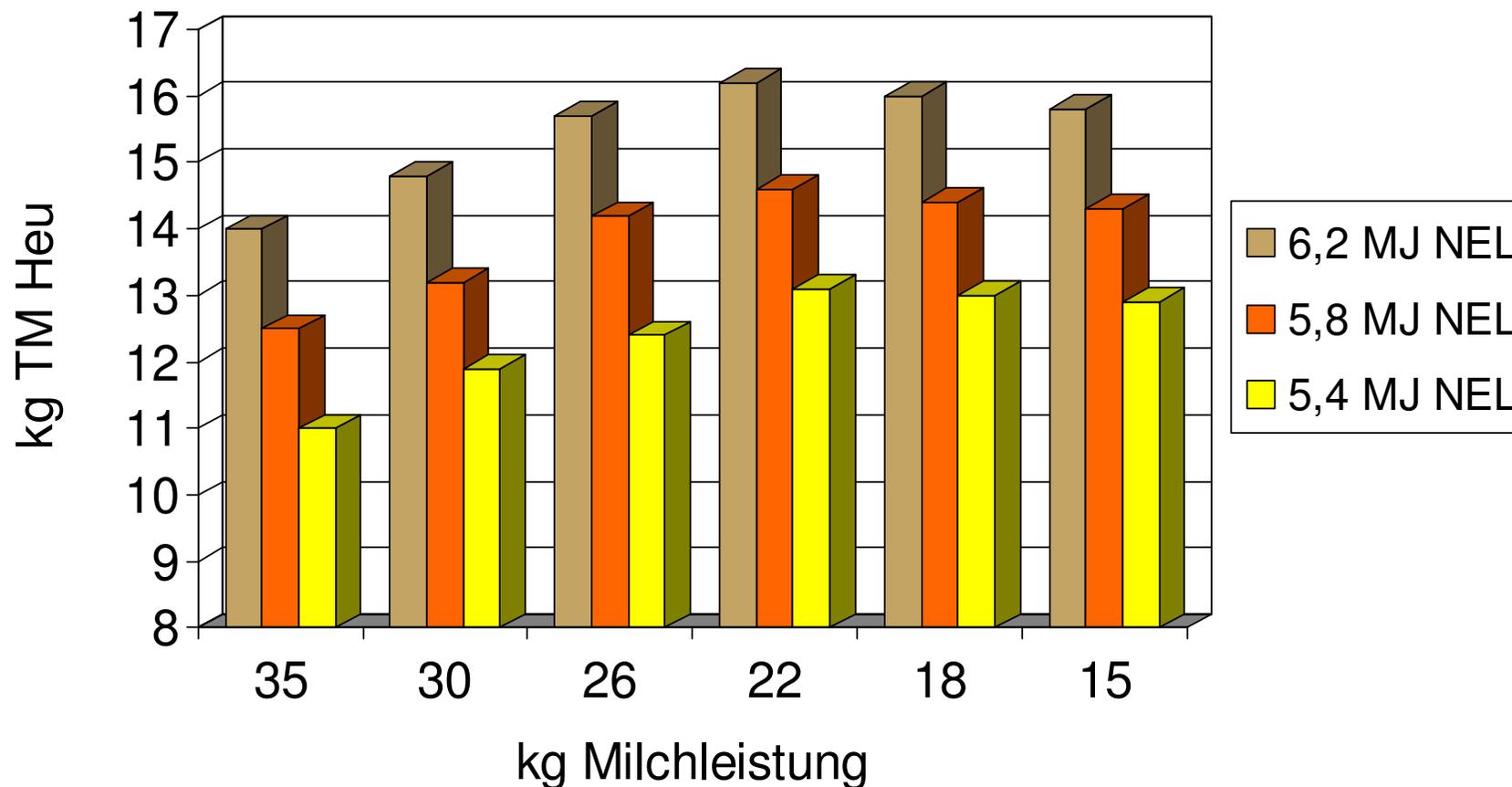
# Milchviehfütterung mit Heu

## Futteraufnahme ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor!



- hohe Energiedichte im Heu notwendig
- ausreichende Vorlage – lange Fresszeiten
- bedarfsgerechte Eiweißversorgung achten
- konstante Rationen
- ausreichende Wasserversorgung
- Stallklima, .....

# Energiedichte und Futteraufnahme Heu im Laktationsverlauf



Schätzformel Futteraufnahme, Dr. Gruber, LFZ Raumberg Gumpenstein

# Theoretische Milchleistung bei unterschiedlicher Energiedichte im Heu

| Energiedichte Heu<br>MJ NEL/kg TM | Milch aus Heu*<br>kg |
|-----------------------------------|----------------------|
| 6,2                               | 14,6 bis 18,5        |
| 5,8                               | 11,0 bis 14,5        |
| 5,4                               | bis 11,0             |

\*Grundfutteraufnahme wurde geschätzt:

- *Leistungsniveau (35 bis 15 kg Milch je Tag)*
- *bedarfsgerechte Kraftfutterergänzung*
- *Körperfettmobilisation nicht berücksichtigt*

# Entwicklung der Grundfutterleistungen in den steirischen Milchviehbetriebsbetrieben

| Jahr                 | prod. Milch<br>kg/Kuh/Jahr | kg Milch aus GF<br>Kuh/Jahr | dag Kraftfutter/<br>kg prod. Milch |
|----------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 2002/03              | 6487                       | 4338                        | 25                                 |
| 2004/05              | 6720                       | 4509                        | 25                                 |
| 2005/06              | 6951                       | 4704                        | 24                                 |
| 2006/07              | 7012                       | 4754                        | 24                                 |
| 2007/08              | 7053                       | 4795                        | 23                                 |
| 2009/10              | 7156                       | 4952                        | 23                                 |
| 2010/11              | 7383                       | 5052                        | 23                                 |
| 2011/12              | 7558                       | 5148                        | 23                                 |
| <b>Veränderungen</b> | <b>+ 1071</b>              | <b>+ 810</b>                | <b>- 2</b>                         |

# Kenndaten 2011/12 AK Milch Steiermark Heubetriebe (33)

|   | - 25 %       | + 25 %       |
|---|--------------|--------------|
| Produzierte Milch je Kuh                    | 5.708        | 8.399        |
| Direktkostenfrei Leistung je Kuh            | 1.433        | 2.546        |
| Lebensleistung Schlacht- u. Verlustkühe     | 28.407       | 38.978       |
| Eiweißgehalt Molkerei in Prozent            | 3,39         | 3,62         |
| Krafftutterverbrauch/ kg produzierter Milch | 18           | 24           |
| <b>ECM-Milch aus Grundfutter je Kuh</b>     | <b>4.182</b> | <b>5.720</b> |
| Zellzahl LKV                                | 194.380      | 113.360      |
| Zwischenkalbezeit in Tagen                  | 398          | 375          |

# Ergänzung von Heurationen Energie

- gutes Belüftungsheu hat einen relativ hohen Anteil Zucker
- der Anteil von Strukturkohlenhydraten (NDF) ist ausreichend
- Kontrolle Energie durch Milcheiweißgehalt (Ziel > 3,4 % im Mittel)
- Kontrolle Struktur durch Milchfettgehalt (Ziel > 3,8 % im Mittel)

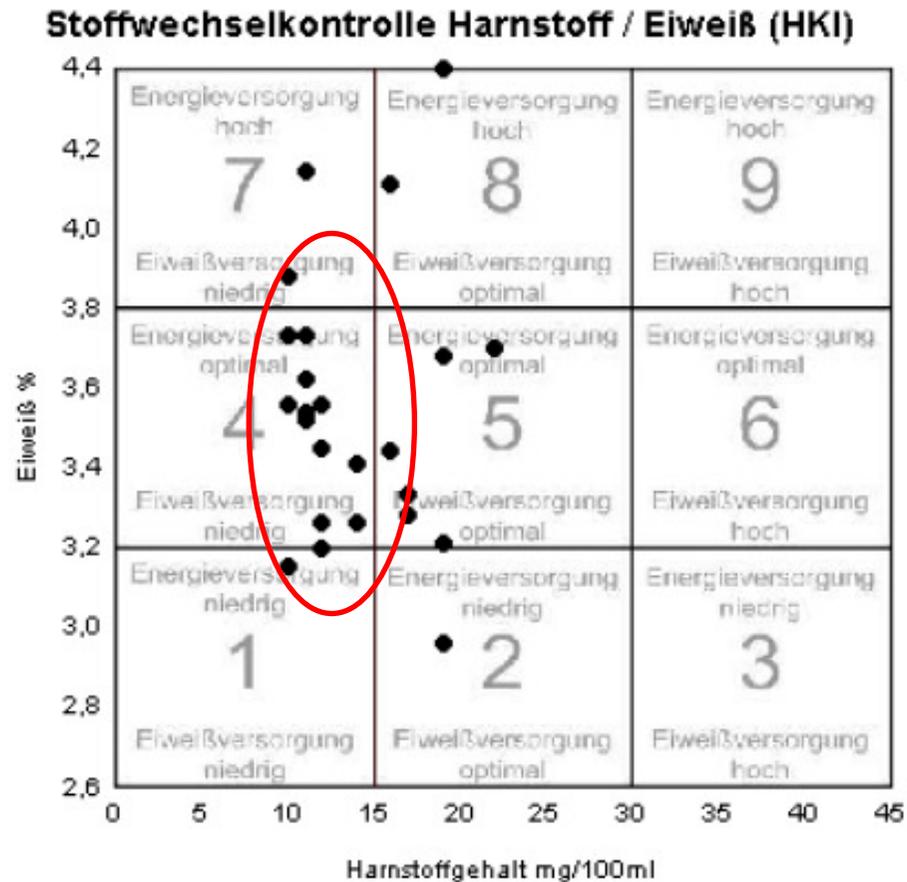
„**Pansenschonendes Kraftfutter**“ bei hohen Tagesmengen einsetzen:

Mais

Trockenschnitzel

Hafer, Kleien, ..

# Ergänzung von Heurationen Eiweiß



# Ergänzung von Heurationen Eiweiß

- Heu, besonders vom ersten Schnitt, hat einen geringen Rohproteingehalt (Mittel Stmk. 110 g/kg TM)
- das Rohprotein weist je nach Trocknung eine hohe Pansenstabilität auf
- Kontrolle durch Milchwahstoffgehalt (Ziel 20 bis 25 mg)

**Eiweißbetontes Kraftfutter** mit schnell abbaubarerem Rohprotein:

Körnerleguminosen (Stärkegehalt beachten)

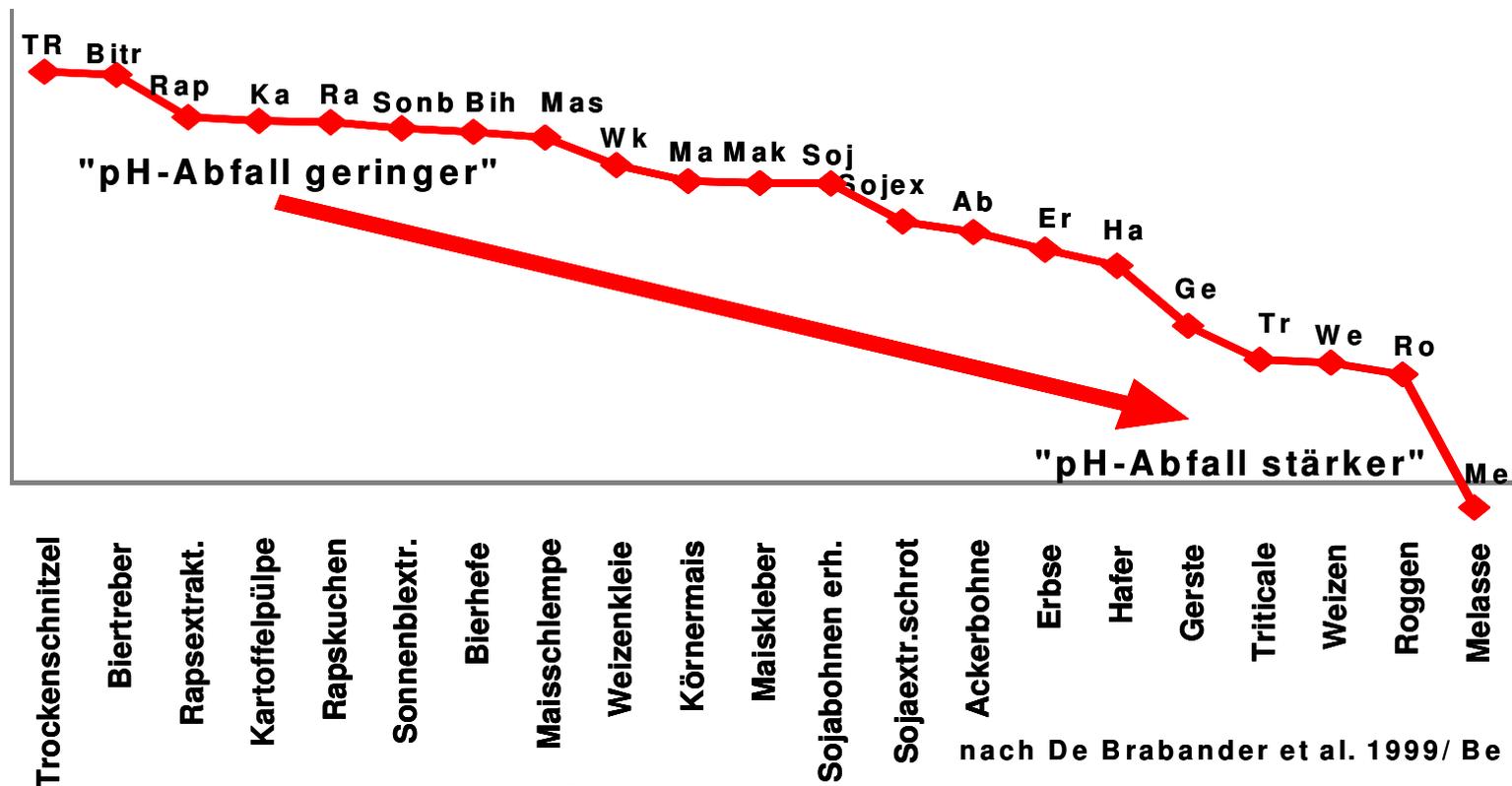
Kuchen (Raps, Sonnenblumen, Kürbis)

Rapsextraktionsschrot

Sojaextraktionsschrot

Fertigfutter > 18 % Rohprotein

# Einsatz von pansenschonendem Kraftfutter!



# Gehalt an Mengen- und Spurenelementen im Grundfutter/ kg TM

|                      | Mengenelemente |            |           | Spurenelemente |            |
|----------------------|----------------|------------|-----------|----------------|------------|
|                      |                | in g       |           | in mg          |            |
|                      | Ca             | P          | K         | Zn             | Cu         |
| Bedarf/ kg TM        | > 5            | > 3        | ~ 16      | 50             | 10         |
| Grünfutter 1. Aufw.  | 7,3            | 3,9        | 26        | 34             | 6,8        |
| <b>Heu, 1. Aufw.</b> | <b>6,5</b>     | <b>2,5</b> | <b>23</b> | <b>33</b>      | <b>6,1</b> |

Resch 2006

# Ergänzung von Heurationen

## Mineralstoffe

Grundfutteruntersuchung ist sinnvoll!

(es gibt keine Möglichkeit der indirekten Kontrolle am Tier, außer Blutuntersuchungen)

### Standardergänzung:

20 bis 40 g Viehsalz

50 bis 70 g Mineralfutter

+ 1,5 bis 2 % im Kraftfutter bzw. Fertigfutter

# Beta Carotin Gehalt im Grundfutter

Buchgraber, 2009

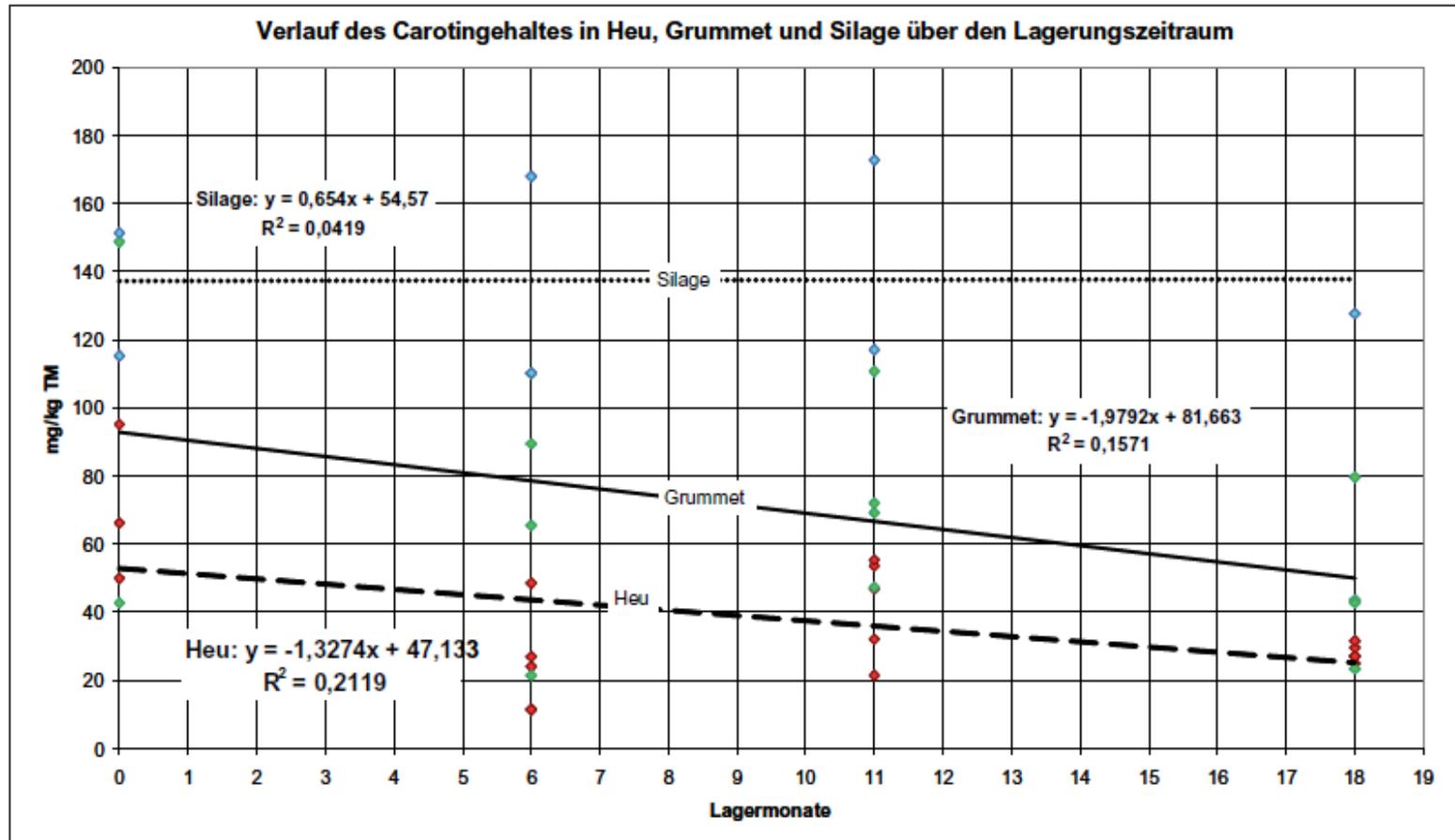


Abbildung 8: Verlauf des Carotingehaltes der Futterproben während der Lagerung (2006-2008)

# Ergänzung von Heurationen



## Beta Carotin:

- in den Wintermonaten – Abbau der Reserven in der Leber
- besonders ab Februar (rd. 150 – 300 mg/Tag)
- 4 Wochen vor bis 6 Wochen nach Abkalbung

# Auf ausreichende Wasserversorgung unbedingt achten!



# Resümee

- Grundfutteraufnahme hat oberste Priorität
- Kraftfutter soll pansenschonend sein
- auf die Eiweißergänzung besonders achten  
(Milchharnstoffgehalt kontrollieren)
- Im Spätwinter auf ausreichende Beta Carotin  
Versorgung achten