

# **Einflussfaktoren für maximale Produktivität und Gesundheit bei Milchkühen**

*Nordwestschweizer Milchtage, 23. Jänner 2024*

Dipl.-Ing. Matthias Lins  
Landwirt & Beratung



Matthias Lins  
Landwirt &  
Berater

# Produktivität?

Produktivität = Verhältnis von Ergebnis zu Aufwand

**Milchkühen: Futtereffizienz**

= viel Milch aus möglichst wenig Futter

# Gesundheit

Entzündungen



Euter

Lederhaut

Käse-  
schleimhaut

Starker  
Gewichtsverlust

Milchfieber

# Grundsatz Nr. 1

für Produktivität und Gesundheit

## Einfache, keine komplizierten Rationen

- ▶ Einfach füttern  $\neq$  ungenau füttern
- ▶ Einfach füttern = weniger fehleranfällig füttern
- ▶ Einfach füttern = 365x im Jahr konstant füttern

## Bitte vermeiden Sie das!

Anzahl Futter in Mischration	Wie vereinfachen?
1 Stroh	?? Wenn Heu wirklich notwendig ??
2 Heu	1 Heu
3 Grummet / Emd	2 Grumme / Emd
4 Grassilage	2 Grassilage
5 Maissilage	4 Maissilage
6 Weizen	
7 Gerste - Mais	5 Energiemischung mit gewünschter Zusammensetzung
8 Melasse	
9 Futterfett	
10 Maisschlempe DL 5	
11 Sojabohne	
12 Eiweißkonzentrat	6 Eiweißmischung mit gewünschter Zusammensetzung inkl. Mineral
13-15 Mineral (3 versch. Produkte)	

veränderbar  
mit neuer  
Lieferung

## Grundsatz Nr. 2 für Produktivität und Gesundheit

- ▶ Überlege dir ein System (Hochleistung, low input ...) und zieh es 365 Tage im Jahr durch.
- ▶ Was will ich?
- ▶ Hohe Leistung - hoher Milcherlös - Kostenoptimierung *oder* Strategie Kostenminimierung - weniger Milcherlös?

# Voraussetzung für Produktivität: messen



# Produktivität

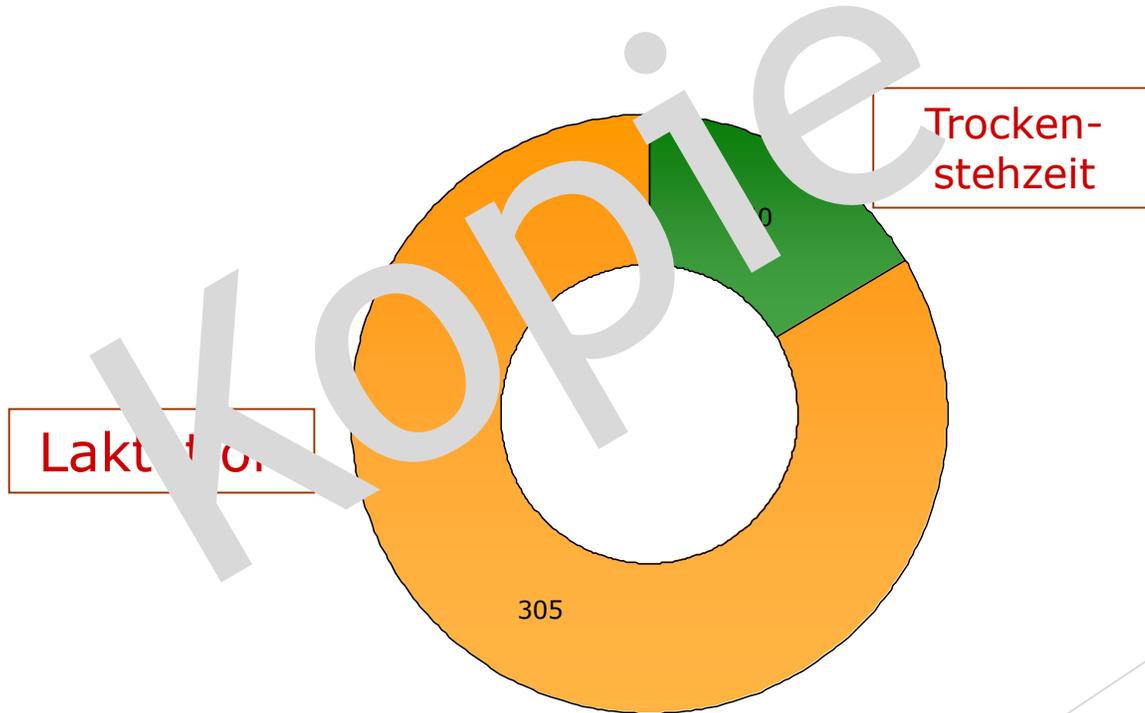
- ▶ **Wo stehe ich heute?**
- ▶ Berechnung meiner Grundfutterleistung - Beispiel
  - ▶ Durchschnittliche 7 Tage Milchleistung je Kuh/Tag: 27 kg
  - ▶ 7 Tage Kraftfutter-kg je Kuh/Tag  $\times$ :  $7 \text{ kg} \times 2 = 14 \text{ kg}$  Milch aus KF
  - ▶ Grundfutterleistung: Milchleistung - Milch aus KF  
 $27 - 14 = 13 \text{ kg}$
  - ▶ Ziel: mind. 15 kg
  - ▶ Was schaffen Profis? 18 - 20 kg

# Wieso Produktivität der Fütterung verbessern?

**50% des Milchpreis fressen die Futterkosten!**

- ▶ Grassilage
  - ▶ Maissilage
  - ▶ Heu
  - ▶ Biertreber Pressschmelze: Zukaufspreis
  - ▶ Kraftfutter/kg Preis
- Düngung, Pflege, Ernte

# Optimierungen im ganzen Produktionszyklus der Milchkuh



## Fütterung - Trockenstehzeit

- ▶ Einfluss auf Futteraufnahme nach der Abkalbung
- ▶ Eutergesundheit
- ▶ Stoffwechse
- ▶ Fruchtbarkeit

# Ziel der Trockensteher-Fütterung

*Ab der 3. Laktation:*

*Ersten 3 Laktationstagen überleben*

*Calciummangel vermeiden*



c Apoanimal.at



c moocall.com

## Wichtigster Grundsatz:

- ▶ **Kein Kalium bei Trockenstehen ab 3. Laktation**
- ▶ Kaliumarmes Grundfutter + Trockenstehemineral + KF
- ▶ Konzept Kationen Anionen Bilanz: **CAB**
- ▶ Effekt niedriger DCAB bei Trockenstehern ab 3. Laktation:
  - ▶ Kuh hat mehr Calcium im Blut unmittelbar nach der Abkalbung
  - ▶ Kein Bolus, keine Infusion, kein Festliegen

# DCAB in Futtermitteln?

*Diätäre Kationen Anionen Bilanz*

## ▶ Hohe DCAB - 400-600

- ▶ Grassilage, Intensivheu, Luzerneheu, Kleeheu
- ▶ Zuckerschnitzel, Soja

## ▶ Niedrige DCAB - unter 200

- ▶ Maissilage, Extensivheu
- ▶ Rapsextraktionsschrot

## ▶ *für deine Ration: Futteruntersuchung!*

Mathias Lins  
Kirchgasse 11  
6719 Bludesch  
Österreich

Magerwiesen-Heu,  
einschnittig

Debitor: 93712  
Journal-Nr: 202251550  
Auftragsnr.: 1656132  
Probeneingangs: 22.09.2022

August-Bebel-Str. 6 • 09577 Niederwiesa OT Lichtenwalde  
Tel. 037206 / 87-140 • Web: www.lkvsachsen.de • E-Mail: luw@lks-mbh.com

## Prüfbericht

### Auftragsdaten (Kundenangaben)

Probenart: Wiesenheu 1. Schnitt  
Probe-Nr.: keine Angabe  
Probennahme: 19.09.2022  
Probenehmer: Matthias Lins

### Sensorischer Befund (LKS FMUAA 1:2017 nicht akkred.)

-sensorisch frei von Schimmelbildung  
-keine durchfalligen Feuchte

Analytischer Befund	Einheit	pro kg OS	pro kg TS	Richtwerte
Schwefel	g	1,3	1,5	1,7-2,8
DCAB	meq		145	100-450
pepsinunlös. Rohprotein	% des RPr		65,0	<25
Proteinlösliche	% des RPr		22,2	20-45

Energetischer Befund (berechnet, nicht akkred.)	Einheit	pro kg OS	pro kg TS	Richtwerte
Umsetzbare Energieend (ME)	MJ	7,2	8,2	9,5-11,5
Netto-Energie-Laktation (NEL)	MJ	4,1	4,7	5,8-6,8
nutzbares Rohprotein	g	91	103	130-160
ruminale N-Bilanz	g N	-3,5	-4,0	0-4

### Bemerkungen (Konformitätsbewertung)

Energieschätzung Wiederkäufer nach GfE 2008.

### Hinweis:

Alle nachstehenden Hinweise sind außerhalb der DIN EN ISO/IEC 17025:2018.

Auffällig ist der hohe Rohfaser-Gehalt!

Bei der Berechnung des nutzbaren Rohproteins werden 22 % UDP unterstellt, wenn kein UDP analysiert wurde.

### Untersuchungsmethoden (UM):

1: VDLUFA III, 31.2 – 31.3, 5. Erg. 2004  
63: DIN EN ISO 11885:2009-09

14: berechnet (nicht akkred.)  
86: VDLUFA III, 10.5.2, 1976

Keine  
Sauren Salze

## DCAD - Ziel

- ▶ Ration unter 200 meq/kg TS, 1 Monat vor Abkalbung
- ▶ Mögliche Futter-Kombinationen:
  - ▶ 20 kg Maissilage + 5 kg Kurzstroh + 1 kg Raps
  - ▶ Extensivheute + 2-3 kg Mais-Gehweide-Kraftfutter
  - ▶ Wenig bedingte Grassilage + 2 kg Stroh
  - ▶ Weide??
- ▶ Mineralfutter bei Trockenstehern:  
achte auf Magnesium, Vit. E, Selen, weitere Spurenelemente

## 6. Abkalbung; Extensivheu + KF + Mineral; DCAD↓



## Effekte nach der Abkalbung

- ▶ Futteraufnahme steigt schnell - höheres Niveau
- ▶ Damit geringes Ketoserisiko unabhängig von der Milchleistung!
- ▶ Leistungseffekt - Persistenz
- ▶ Kein (starker) Energiemangel - bessere Immunabwehr - geringeres Mastitis- und Metritis-Risiko

## Zusammenfassung Trockensteher

- ▶ Kaliumarme Ration
- ▶ Energiegehalt bestimmt Biesmichmenge
- ▶ 15 kg TM bzw. max. Pansenfüllung - Kontrolle Hungergrube
- ▶ Ein- oder zweiphasig je nach Betriebsmöglichkeiten  
(Gruppen, Platz im Stall, Fütterungstechnik)

# Laktation

Produktivität und Gesundheit  
im Laktationsverlauf erhalten!

## Fütterung in der Laktation?

- ▶ Intensität (Energie, Protein) abhängig vom Betrieb und Leistungswunsch (6000 kg vs. 12.000 kg)
- ▶ Mischration (AGR, TMR) oder Grundfutter + KF (Weide)
- ▶ Fütterungskontrolle für Effizienz betrifft alle Leistungsklassen!

# Fütterungskontrolle Mischration

- ▶ Futterselektion?
- ▶ Trockenmasseaufnahme
- ▶ Jeweils ... pro Woche?



Ich erkenne Futterselektion ganz einfach!

- ▶ Kühe fressen „Löcher“ in die Mischration am Futtertisch
- ▶ Kühe „werfen Futter“ und lecken Feinteile
- ▶ Kühe schieben Futter hin und her

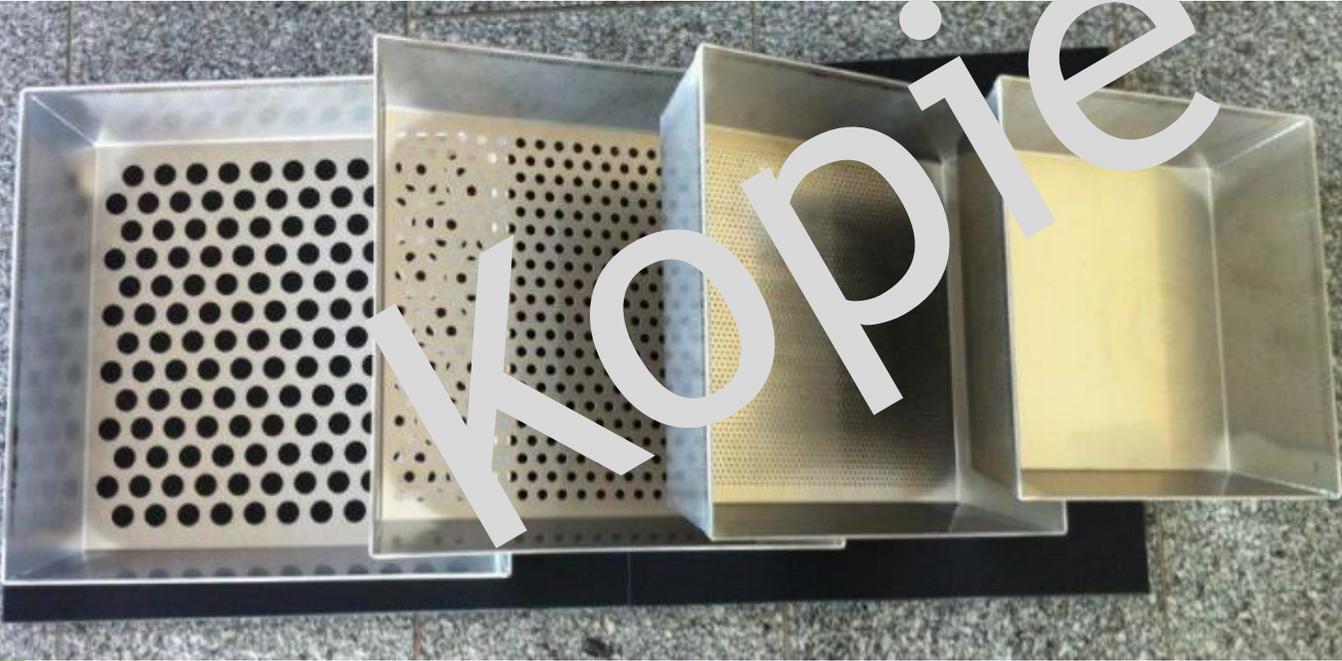
**Zeichen für extreme Futterselektion!**



## Wieso ist Futterselektion schlecht?

- ▶ Lange, grobe Stängelteile aussortiert;  
mehr Feinteile gefressen (Stärke, Protein)
- ▶ Schwankende Versorgung des Pansens -  
keine effiziente Verdauung!
- ▶ Übersäuerungrisiko & Leistungsrückgang

# Fütterungskontrolle bei Mischrationen mit der Schüttelbox



## Welche Antworten liefert die Schüttelbox?

### *Fressen die Kühe die gerechnete Ration?*

1. Wie genau mischt mein Mischwagen und sind die Messer scharf?

*Futterproben entlang der Futterachse*

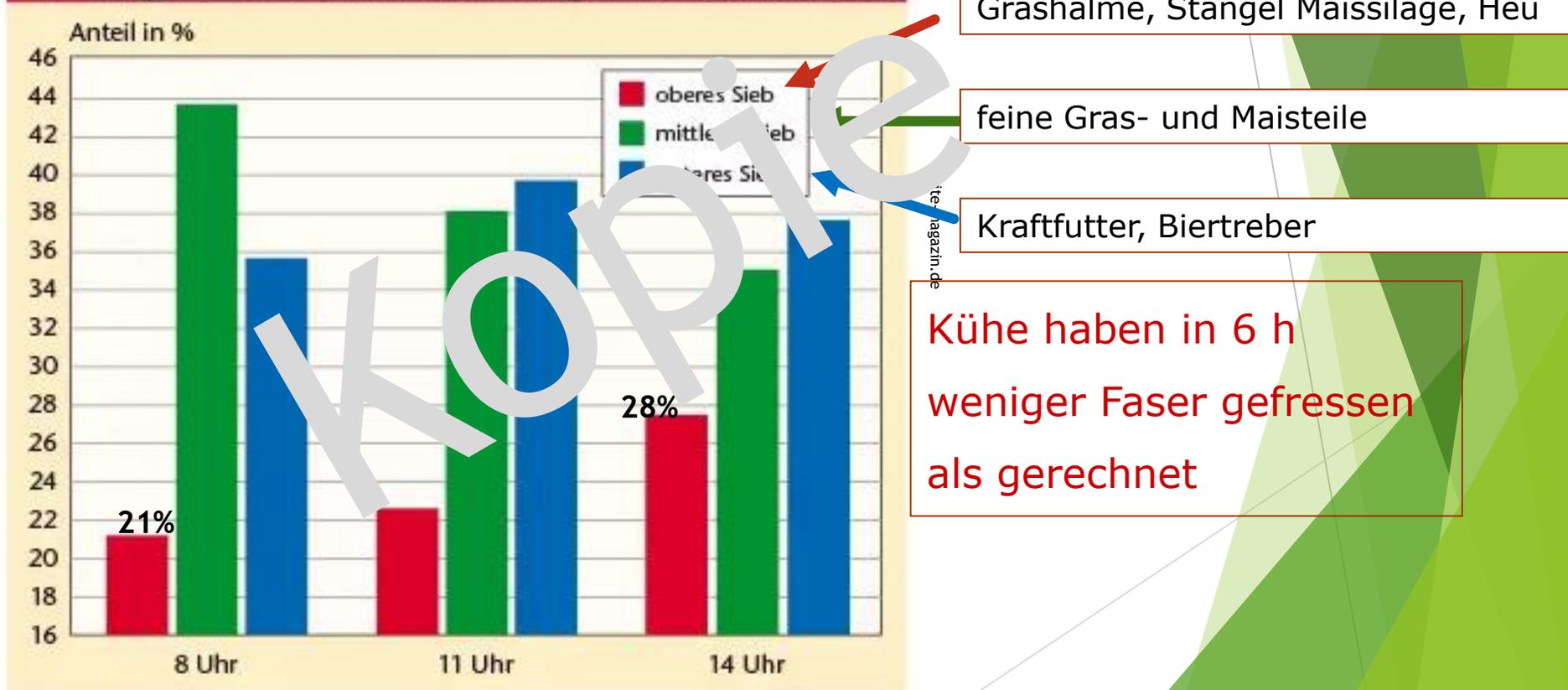
2. Bleibt die Zusammensetzung der Mischration im Tagesverlauf konstant oder nehmen Grobteile zu?

*Schüttelbox beim Füttern und nach ½ Tag*

# Schüttelbox im Tagesverlauf

Versuchsstation Futterkamp, Deutschland. Dr. Katrin Mahlkow-Nerge

## 1 Ergebnisse der Fraktionierung mittels Schüttelbox



## Schüttelbox zeigt Problem - was nun?

- ▶ Wasser zur Mischration
- ▶ Messer schleifen
- ▶ Mischwagen überfüllen
- ▶ Drehzahl bei Mischen (Problem Untersetzungsgetriebe)
- ▶ Befüllreihenfolge - Mischzeit
- ▶ usw.

# Kontrolle der TS-Aufnahme

## Fressen die Kühe die gerechneten Mengen?

- ▶ Warum wichtig?
- ▶ Muss wissen, ob Kühe konstante Mengen fressen.
- ▶ Wie umsetzbar?
- ▶ 1x/Woche TS-Bestimmung von Gras- und Maissilage mit Heißluftfriteuse
- ▶  $\text{Kg Frischmasse} \times \text{TS-Gehalt} = \text{TS-Aufnahme}$



## TS-Kontrolle zeigt Problem - was nun?

- ▶ **Nachschieben** automatisieren!  
1-2 h nach dem Füttern ½ stündlich nachschieben für 2-3 h
- ▶ Kein leerer Futtertisch; Futterrest
- ▶ Bei Melkstandbetrieben, zur selben Zeit füttern
- ▶ Futter 2x statt 4x verlegen?
- ▶ Zusammensetzung der Ration prüfen
- ▶ uvm.

# Nachschieben

124 Roboterbetriebe Kanada; Studie April - Sept. 2019

Futter nachschieben manuell oder automatisch

32,80 kg Milch

34,60 kg Milch



c Superior Attachments



c GEA

# Leerer Futtertisch, TMR

*Matzke and Grant 2002, Journal of Dairy Science 85, Suppl. 1*



Kopie

# Leerer Futtertisch, TMR

*Matzke and Grant 2002, Journal of Dairy Science 85, Suppl. 1*

- ▶ Leerer Futtertisch von 24.00 bis 6.00 früh
- ▶ Wechsel auf 24 h TMR am Futtertisch:
  - ▶ Milchleistung +3,6 kg
  - ▶ Liegezeit erhöht - weniger Stehen auf Laufgängen - Klauengesundheit?

# Zusammenfassung Fütterungskontrolle Mischration

- ▶ Mischgenauigkeit
- ▶ Futteraufnahme - Trockenmasse nicht Frischmasse!

Kopie

Fütterungskontrolle

Getrennte Vorlage

Grundfutter    Kraftfutter

## Herausforderungen

- ▶ Kein Gewicht des Futtermittels
- ▶ Nur KF-Aufnahme an Station/Roboter kontrollierbar
- ▶ **!! Überwachung der Grundfutterleistung 1x/Woche !!**
- ▶ Abrufrate des Kraftfutters täglich kontrollieren

## Grundfutterleistung

- ▶ 7 Tage-Milchleistung aus Milchmesegeräten (Melkstand, Roboter)
- ▶ 7 Tage-Kraftfuttermittelverbrauch je Kuh/Tag
- ▶ Beispiel 26,5 kg Milch; 5,2 kg Kraftfutter  
 $5,2 \text{ kg} \times 2 = 10,4 \text{ kg Milch aus KF}$   
 $26,5 - 10,4 = 16,1 \text{ kg Milch aus Grundfutter}$



## Produktive und gesunde Fütterung:

- ▶ Einfach umsetzbar - „Stoßzeiten-tauglich“
- ▶ Leistbar
- ▶ Wissen was man tut

# Produktive und gesunde Fütterung:

- ▶ Einfach umsetzbar - „Stoßzeiten tauglich“
  - ▶ Trotz hoher Arbeitsbelastung professionelle Versorgung der laktierenden und trockenstehenden Kühe!
  - ▶ Einfach füttern  $\neq$  ungenau füttern.
- ▶ Wissen was man tut
  - ▶ Euer Betrieb - eure Kühe
  - ▶ Muss verstehen, wieso ich Futter x oder y einsetze!
- ▶ Fütterungskontrolle!
  - ▶ Berechnete Ration  $\neq$  gefressene Ration?!
  - ▶ Leistbar: **Milchgeld - Futterkosten** so hoch wie möglich; IOFC

**Viel Erfolg!**

