



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard,
ZTT Iden



Fütterungsmanagement für langlebige Kühe



Mitgliederversammlung am 25. August 2021 in Großefehn



Zentrum für Tierhaltung und Technik

Aufgaben:

- ✓ **Überbetriebliche Ausbildung (üA)**
- ✓ **Fort- und Weiterbildung**
- ✓ **Praxisversuche, angewandte Forschung
in Kooperation mit LWK und wissenschaftlichen Einrichtungen**
- ✓ **Fachgutachten und Stellungnahmen**
- ✓ **Öffentlichkeitsarbeit**
- ✓ **Führung des Landwirtschaftlichen Betriebes**



Zentrum für Tierhaltung und Technik Iden, Landwirtschaftlicher Betrieb

1218 ha LN

301 ha Grünland (25 %)

917 ha Acker

7 % Luzerne (auch Greening)

6 % Mais (Silo)

5 % Mais (Feuchtkornschrot)

9 % Wintergerste

30 % Winterweizen

4 % Winterroggen

11 % Winterraps

1 % Zuckerrüben

400 Milchkühe

+ weibliche Nachzucht

120 Mutterkühe

+ weibliche Nachzucht

300 Mutterschafe

30 ha Wildgatter

125 Zuchtsauen

+ 900 Mastplätze





Milchviehanlage des ZTT Iden

Fotos: M. Weber, T. Engelhard



Milchviehanlage des ZTT Iden



Fotos: M. Weber, T. Engelhard



Milchviehanlage des ZTT Iden



Erfolgreiche Milchkuhfütterung

- **Gute Grobfutterqualität.**
- **Bedarfs- und wiederkäuergerechte Rationsgestaltung, an Zielwerten orientiert.**
- **Umfassende Futtermittelanalytik als Basis.**
- **Intensives Controlling.**



Besondere Schwerpunkte der Fütterung auf Gesundheit, Fruchtbarkeit und Leistung

- **Wiederkäuergerechte Fütterung**
insbesondere in der Frühlaktation und Hochleistungsphase
Prophylaxe Azidose, Pansenfermentationsstörungen
- **Bedarfsgerechte Energieversorgung**
in allen Laktationsabschnitten,
Reduzierung der Negativen Energiebilanz zum Laktationsstart,
Fütterung auf/nach Körperkondition in der gesamten Laktation
und in der Trockenstehphase
Prophylaxe Ketose, Störungen des Fett-/Energiestoffwechsels
- Möglichst **hohe Futteraufnahmen**
im geburtsnahen Zeitraum vor und nach der Kalbung
und in der Hochleistungsphase
- **Einstellung und Regulierung der Mengenelemente der Rationen**
in der zweiten Trockenstehphase (Vorbereitung)
oder bei einphasiger Trockensteherfütterung
Prophylaxe Milchfieber / Gebärparese / Hypocalcämie



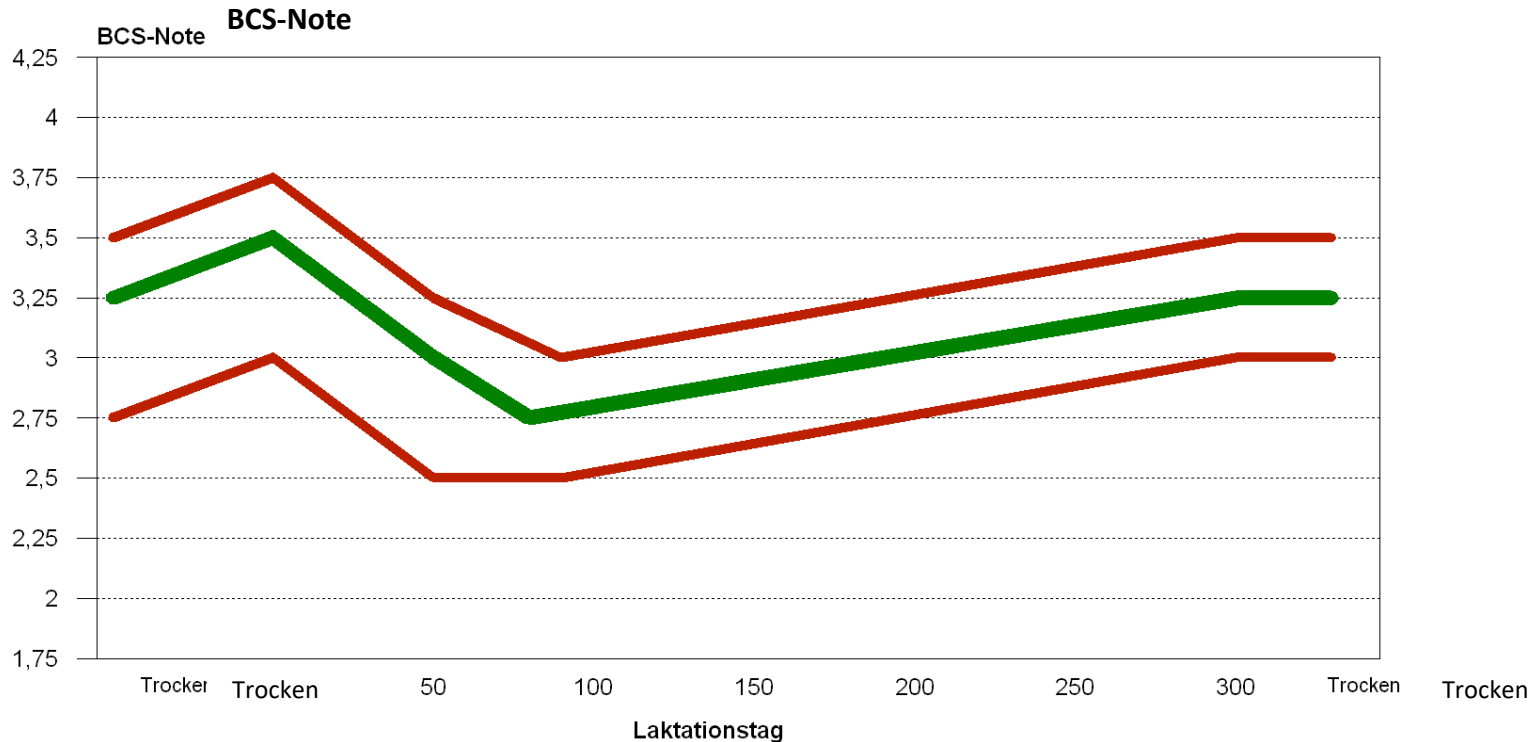
Bedarfsgerechte Fütterung von Milchkühen

Fütterungsabschnitte/-gruppen	Zielstellungen
Frischmelker Negative Energiebilanz	Stoffwechselstabilität Gesundheit
Hochleistung Ausgeglichene Energiebilanz	Hohe Milchleistung Fruchtbarkeit
Altmelker Positive Energiebilanz	Persistenz Körperkondition
Trockensteher 1	Erholung, Rückbildung Körperkondition
Trockensteher 2	Vorbereitung, Neubildung Stoffwechselstabilität

Alternative Fütterungsabschnitte/-gruppen	
Frischmelker- und Hochleistung	Laktation + tierindividuellen Kraftfuttergaben
Altmelker	
Trockensteher	Trockensteher



Optimaler Verlauf der Körperkondition (BCS) und Toleranzbereich für Kühe der Rasse Holstein



Zielwerte und Toleranzbereiche mit BCS-Noten:

Trockenstellen: 3,25 (3,0 – 3,5)

Kalbung: 3,5 (3,25 – 3,75)

Abnahme BCS in der Frühlaktation: $\leq 0,75$ BCS-Noten (maximal 1,0)

Geringste Note in der Frühlaktation (Negative Energiebilanz): 2,5 (minimal 2,25)



Körperkonditionsbeurteilung Milchkuherde Iden



Melkende Kühe
1 x monatlich zur MLP

Trockensteher
ca. 14tägig



Umsetzung der Trockensteherfütterung in unterschiedlichen Verfahren

► **Zweiphasig**

Phase 1 (Frühtrockensteher):

3 - 6 Wochen nach dem Trockenstellen

Phase 2 (Vorbereitung):

3 - 2 Wochen vor der Kalbung

(Färsen z. T. verkürzt zur Vermeidung von Schweregeburten)

→ **Beeinflussung der Körperkondition möglich**
(auch vorzeitiges Trockenstellen)

→ **Einsatz Spezialfüttereinsatz in der Vorbereitungsphase**
(Gebärparese- und Ketoseprophylaxe)

→ **Unterstützung der Rück- und Neubildungsphasen** (Euter, Pansen)
mit zwei unterschiedlichen Rationen

► **Einphasig**

6 - 8 Wochen

→ **Kein Gruppen- und Futterwechsel, weniger Umstellungs- und Anpassungsprozesse**
(ethologisch und physiologisch)

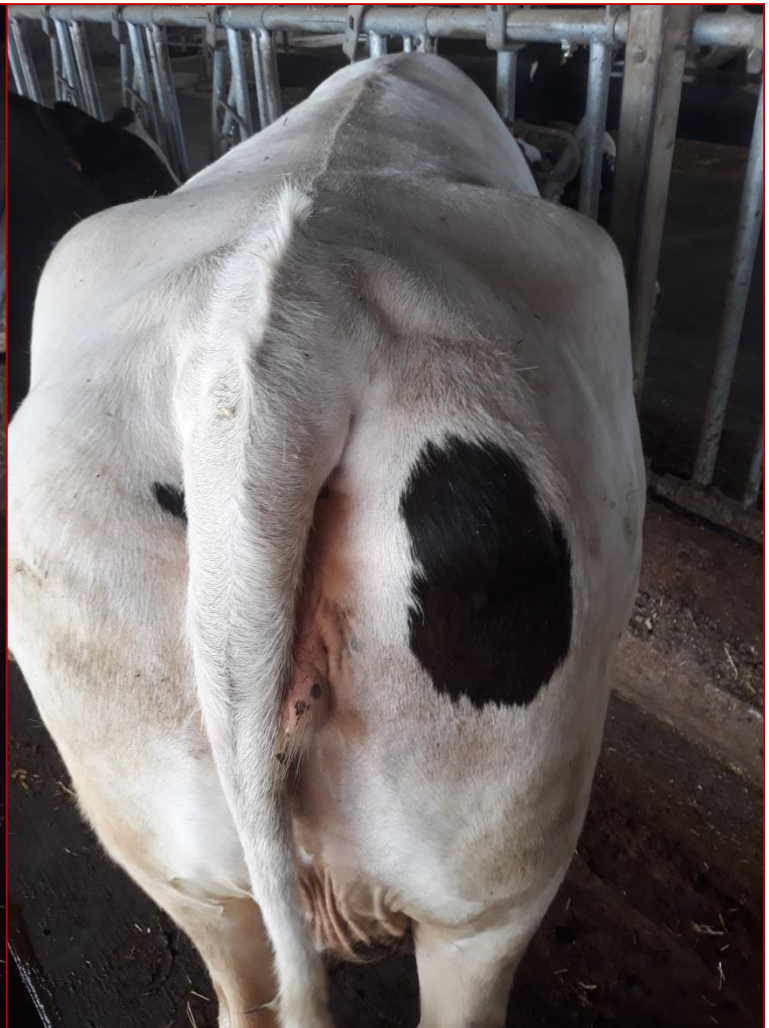
→ **1 Ration, 1 Gruppe,**
= arbeitswirtschaftliche Entlastung möglich

→ **Sehr ausgeglichene Herde als Voraussetzung**
(Körperkondition!)





Fotos: T. Engelhard



Fütterung nach Körperkondition in der Trockenstehphase

Verfettung sowie Körperkonditionsverlust vermeiden!

Schwache Kondition bei Bedarf ausgleichen.



Bei Bedarf Energiegehalt / Strohanteil der Ration ändern

Knapp konditionierte Einzeltiere vorzeitig in die Vorbereitungsgruppe.

Fette Kühe als Risikotiere dokumentieren → Erstversorgung anpassen

Gleichzeitig Kontrolle Euter und Gliedmaßen

Ziel- und Orientierungswerte für Rationen (zweiphasig, nach GfE/DLG und NRC)

Parameter, Maßeinheit	Frühtrockensteher	Vorbereitungs- fütterung
NEL, MJ	5,2 - 5,8 BCS- Note!	6,4 - 6,8
Stärke + Zucker, g		100 - 200
Rohfaser, g	> 260	> 180
ADF, g	> 300	> 220
NDF, g	> 400	> 350



Fütterungsversuch zur Energie- und Stärkeversorgung in der Vorbereitungsfütterung

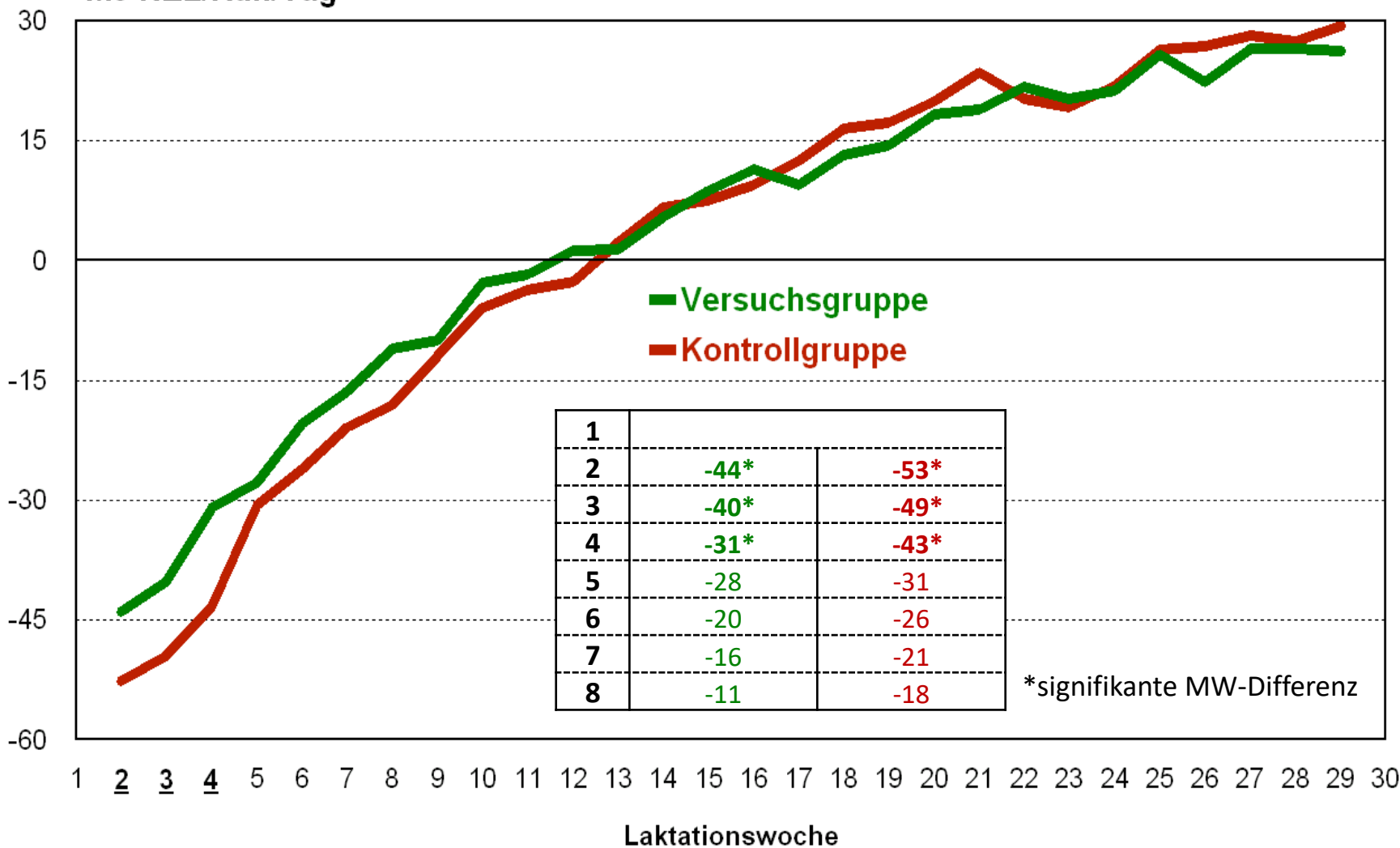
Ration	Versuch	Kontrolle
	Anteil an der TM der TMR, %	
Grobfutteranteil	70	57
Kraftfutter + Rationsergänzung	30	43
	Gehalte je kg TM der TMR	
NEL, MJ	6,2	6,5
Stärke / Zucker, g	142 / 32	202 / 38
aNDFom	417	372

Identische Laktationsration in der Laktation:

7,0 MJ NEL, 260 g Stärke + Zucker, 325 g aNDFom, 160 g Rohprotein/nXP

Energiebilanzen der Kühe in den ersten beiden Laktationsdritteln

MJ NEL/Kuh/Tag



Mittlere Gehalte an β -Hydroxybutyrat im Blut der Kühe (mmol/l)

Referenzbereich < 1,0 mmol/l

Zeitraum Probennahme	Versuchsgruppe	Kontrollgruppe
1. – 3. Tag p.p.	0,72	0,77
1. – 2. Laktationswoche	0,81*	1,1*
3. – 4. Laktationswoche	0,72*	1,0*
7. – 8. Laktationswoche	0,60*	0,87*

*signifikante MW-Differenz

Empfehlungen für eine einphasige Trockensteherfütterung

- ≥ 6 Wochen Trockenstezeit, Jungkühe eher länger
- ausgeglichene Körperkondition im Optimalbereich oder knapp darunter
- **angepasste Ration und Energiedichte**
(Kontrolle der Körperkondition und Kalbeverläufe)
- $\leq \underline{6,0}$ – max. 6,3 MJ NEL/kg TM, Protein abgestimmt/begrenzt
- **angepasstes Konzept der Gebärpareseprophylaxe (Ca, DCAB)**





Fotos: T. Engelhard



Zusammenhänge zwischen der Futteraufnahme von Milchkuhen vor der Kalbung sowie Futteraufnahmen, Leistung und Stoffwechselgesundheit in der Frühlaktation

Auswertungsklasse in Abhängigkeit von der TM-Aufnahme in der letzten Woche vor der Kalbung:

Klasse 1 = „gering“: $< \text{Mittelwert} - \frac{1}{2} s$

Klasse 2 = „mittel“: $\text{Mittelwert} - \frac{1}{2} s$ bis $< \text{Mittelwert} + \frac{1}{2} s$

Klasse 3 = „hoch“: $> \text{Mittelwert} + \frac{1}{2} s$

Zusammenhänge zwischen der Futteraufnahme von trockenstehenden Milchkühen vor der Kalbung und deren Leistung sowie Stoffwechselgesundheit in der Frühlaktation

ZTT Iden (2012)

Parameter	Auswertungsklasse / TM-Aufnahme a.p.		
	„gering“	„mittel“	„hoch“
TM-Aufnahme a.p., kg/Tag	9,5 ^a	13,0 ^b	15,8 ^c
BHB im Blut, 2./3. Laktationswoche, mmol/l	1,78 ^a !	1,10 ^b	0,78 ^b
Merzungen nach Stoffwechselstörung, %	11,4 !	2,6	0,0
Milchmenge 1. Laktationsdrittel, kg/Tag	46,6 ^a	46,0 ^a	49,4 ^b !
Fettgehalt, %	3,97	3,94	3,94
Eiweißgehalt, %	3,10 ^a !	3,22 ^b	3,22 ^b
Hungergrubenscore a.p.	3,0 ^a !	3,4	3,7 ^b



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden

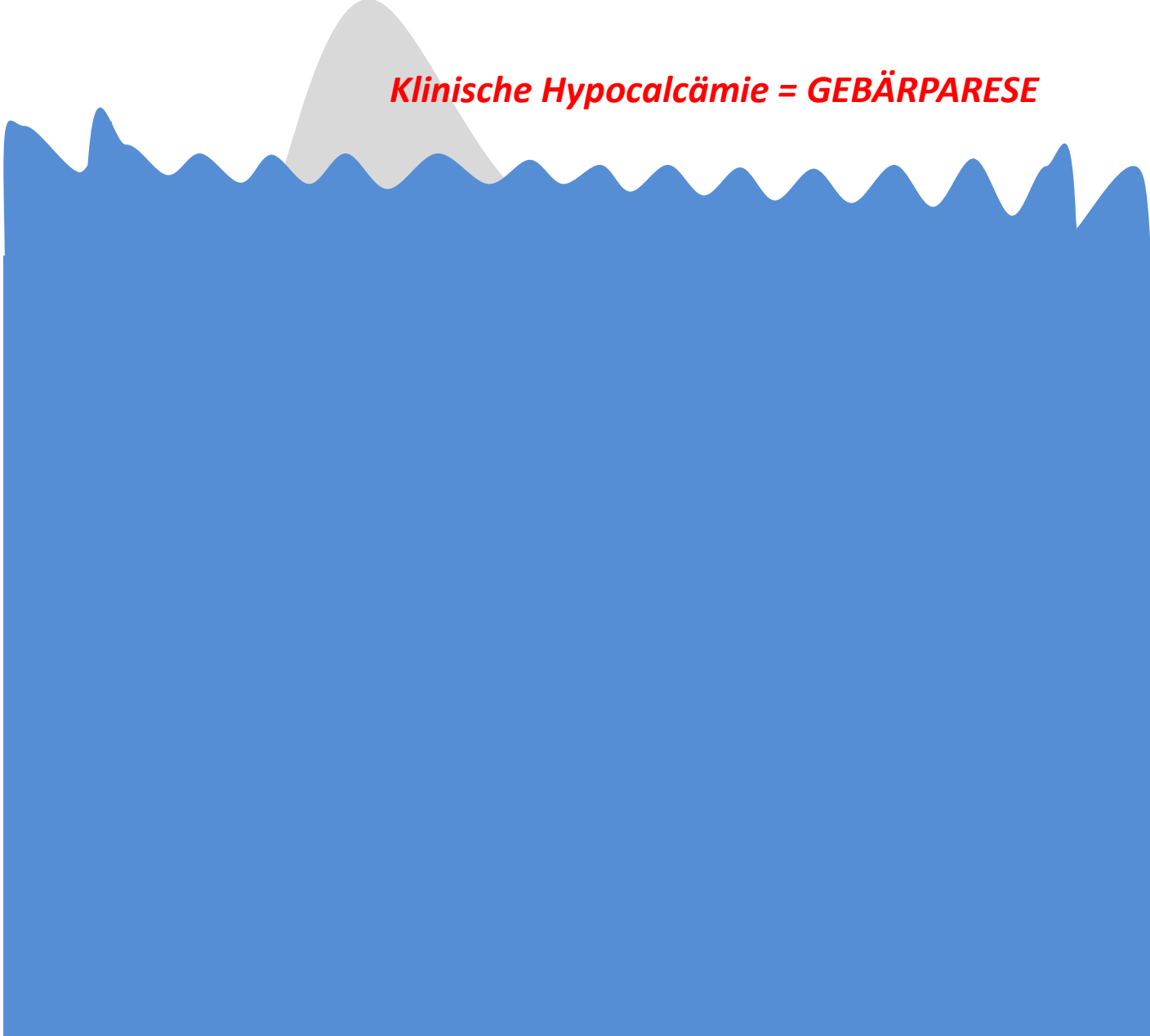


SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden

Klinische Hypocalcämie = GEBÄRPARESE



„Eisbergmodell“, mod. nach Staufenberg



Klinisches Milchfieber

Ziel < 5 % ... < 2 %

Klinische Hypocalcämie = GEBÄRPARESE

Subklinische Hypocalcämie

Subklinische Hypocalcämie

Ketose
Pansenhypotonie **Labmagenverlagerung**

Indigestionen

Schweregeburten **Nachgeburtshaltungen** **Gebärmuttervorfälle**

Lochiometra **Endometriden**

Puerperalstörungen

Mastitis



Indikator NGV!

Ziel < 10 % ... < 5 %

Subklinische Hypocalcämie

„Eisbergmodell“, mod. nach Staufenbiel

Ursachen Hypocalcämie, „Milchfieber“, Gebärparese

- Ca-Übersorgung > 30 – 40 g/Kuh/Tag
- P-Übersorgung > 80 g/Kuh/Tag
- alkalische Stoffwechsellage durch hohe DCAB der Ration

Kationen-Anionen-Bilanz
Dietary Cation-Anion Balance

$$\text{DCAB} = (\text{Na} \times 43,5 + \text{K} \times 25,6) - (\text{Cl}^- \times 28,2 + \text{S} \times 62,3)$$

- Verstärkt durch hohe Einsatzleistung, starken Körperfettabbau, Vitamin-D-Mangel, geringe Futteraufnahmen durch Primärerkrankungen



Fütterungskonzepte der „Milchfieber“-Prophylaxe unter Berücksichtigung der DCAB und der Ca-Gehalte von Vorbereitungsrationen

Konzept Milchfieberprophylaxe	DCAB, meq/kg TM	Ca-Gehalt, g/kg TM
<p>1 Calcium reduziert</p> <p>Kein strategisches Konzept, „Notlösung“, schwierig umsetzbar, Probleme häufig</p>	> 200	< 4
<p>2 Moderate DCAB</p> <p>Berücksichtigung nativer DCAB der eingesetzten/verfügbaren Futtermittel z. B. Mais-Stroh-Rapsschrot-Rationen</p>	100 bis 200 (130 -150)	6
<p>3 Anionische Fütterung</p> <p>Strategisches Konzept, Einsatz Saurer Salze CaSO₄, MgSO₄, BioChlor, CaCl₂ (gekapselt) Steuerung nach Harn-pH-Wert</p>	0 bis - 100 meq	9 - 14

Staufenbiel, Engelhard (2018)

Bestimmung und Berechnung Na, K, Cl, S, DCAB, Ca, Mg, P in allen Konzepten



Fütterung von Laktationsrationen als betriebliche Kompromisslösung???

**Ggf. hohes Milchfiebrisiko ausschließen!
(DCAB, K, Ca beachten.)**



Erfahrungs- und Orientierungswerte zur DCAB in Futtermitteln

Abgeleitet aus Untersuchungsergebnissen LKSmbH Lichtenwalde,
LUFA Rostock, LUFA Nord-West, LKV BRB und LLG Sachsen-Anhalt sowie „DLG-Kompakt“

Futtermittel	DCAB (meq/kg TM)	
„Saure Salze“	↓↓↓↓↓	≈ -8.000 bis -11.000
Biertreber	↓↓	≈ -150
Rapsschrot	↓↓	≈ -100
Pressschnitzel	↓	≈ -50
Gerste, Weizen	↘	≈ 0
Mais	↘	≈ 0
Weizenstroh	↘↗	≈ +100
Wiesenheu	↘↗	≈ +150
Maissilagen	↘↗	≈ +150
Luzernesilage	↑	≈ +300
Sojaschrot	↑	≈ +300
Grassilage	↑	≈ +400
Feldgras	↑↑	≈ +500
ZR-Melasse	↑↑↑	≈ +1.000
Pansenpuffer (NaHCO ₃ , K ₂ CO ₃)	↑↑↑↑	≈ +11.000

Extrem hohe Variationen für Grobfuttermittel!

Standort, Niederschlag, Aufwuchs, Bewirtschaftung/Düngung,

→ Region, Betrieb, Acker-/Grünlandschlag

z. B. Grassilagen von -150 meq bis + 500 meq



- **Mögliche alternative Fütterungsstrategien:**
- Extensivheu oder Stroh + (Spezial)Kraftfutter tierindividuell,
= modifiziertes DCAB-Konzept



Versuchsstation für Futterbau
und Rindviehhaltung Infeld,
LWK Niedersachsen, 2007
Fotos: D. Albers

- Ca-Binder (Zeolith A, Phytinsäure, pansengeschützte Reiskleie),



Foto: Engelhard

auch Kombination/Unterstützung Ca-arm



Mögliche gezielte, ergänzende tierindividuelle Prophylaxe:

zur Unterstützung von Fütterungskonzepten

für „**Risikokühe**“ (Alter/Laktationsnummer, hohe Vorlaktationsleistung, Vorerkrankung/aktuelle Störung, zu hohe Körperkondition)

- **Vit. D₃ vor der Kalbung** i.m.
1 Mio. IE je 50 kg Körpermasse, 2 bis 8 Tage vor der Kalbung,
bei Bedarf durch verzögerte Kalbung Wiederholung,
nicht unmittelbar vor der Kalbung!
- **Ca-Gaben nach der Kalbung**
Subkutan (z. B. Calcitat®S50) 100 – 200 ml nach der Kalbung,
50 ml je Injektionspunkt \simeq 100 – 50 Folgemelkzeit(en)
oder Bolus, Kartusche, Gel; 50 – 100 g Ca/Dosis, wiederholter Gabe.





Futterkalkangebot in der Abkalbergruppe 1. Woche nach der Kalbung



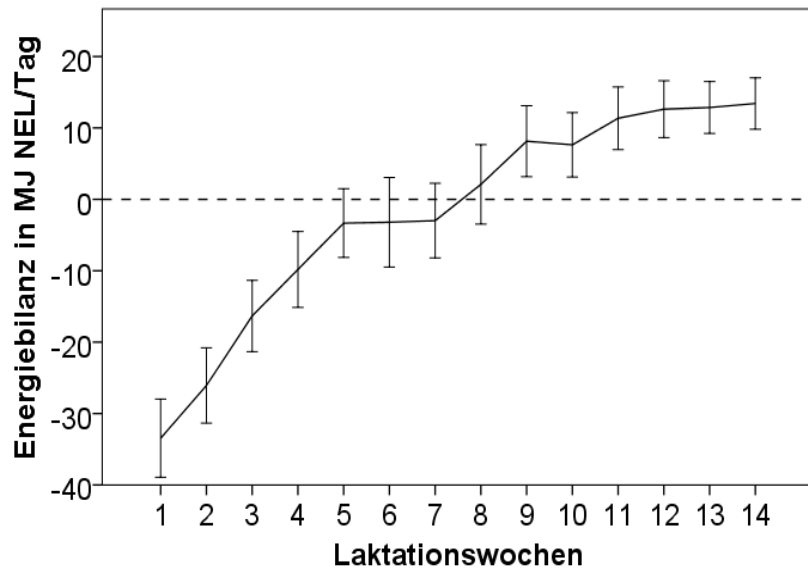
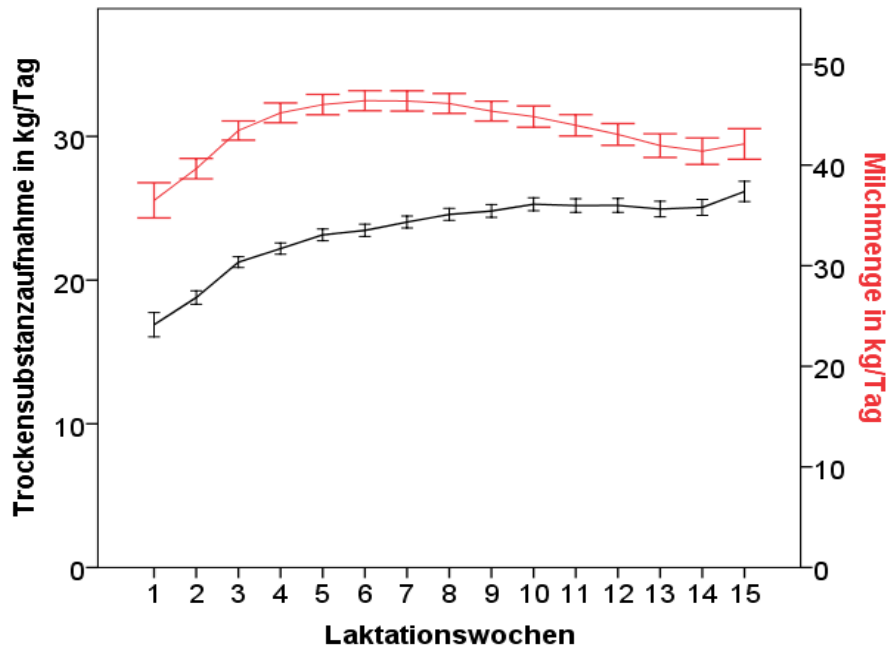
Fotos: Engelhard



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft, Forsten
und Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden



zit. bei Peisker K., Staufenbiel R., Engelhard T., Pieper L. (2019)
Daten aus Einzeltierfütterungsversuchen am ZTT Iden, 193 Milchkühe

Ausgewählte Orientierungswerte für Gehalte von Rationen für Frischmelker-/Hochleistungsgruppen an Energie, Kohlenhydraten und Protein

(nach DLG 2012, modifiziert durch ZTT, Routine Landwirtschaftsbetrieb Iden)

Parameter	je kg TM der Ration
NEL, MJ	≥ 7,0
NDF, g	≥ 310
NDF aus Grobfutter, g	≥ 210
Rohfaser, g	≥ 160
Strukturwirksame Rohfaser¹⁾, g	≥ 125¹⁾
Stärke + Zucker, g	≤ 280
Rohprotein, g	160 (≥ 155, ≤ 170)
Nutzbares Rohprotein, g	≥ 155
Ruminale N-Bilanz, g	0 (> -0,5, < 1,0)

1) Faktoren der Strukturwirksamkeit: Grobfuttersilagen, Heu, Stroh = 1; Grünfutter 0,5 bis 1; energiereiche Saftfutter = 0,25; Kraftfutter = 0



Fütterungsstrategien in der Frischmelker- und Hochleistungsphase

Einzel-tierfütterungsversuche zu unterschiedlichen Fütterungsintensitäten/Kraftfutteranteilen

(LLFG Sachsen-Anhalt, LWK Niedersachsen, Universität Halle-Wittenberg)

Futtermittel	Fütterungsintensität/Kraftfutteranteil			
	Versuch 1 200 Laktationstage		Versuch 2 100 Laktationstage	
	intensiv	reduziert	intensiv	reduziert
Versuchstage ab Kalbung	200		100	
Kraftfutter (% TM der TMR)	44	33	41	32
geschütztes Fett und Glycerin	ja		nein	
NEL (MJ/kg TM)	7,27	7,08	7,00	6,82

Kraftfutter reduziert
 im Anteil um ca. 10 Prozentpunkte
 in der Menge um ca. 25 % reduziert
 = ca. 3 kg Kraftfutter je Kuh und Tag

Ausgewählte Ergebnisse aus den Fütterungsversuchen

Versuch	1		2	
Fütterungsintensität/Kraftfutteranteil	↗ intensiv	↘ reduziert	↗ intensiv	↘ reduziert
Versorgungslage der Kühe (Mittelwert je Versuchstag)				
Trockenmasseaufnahmen, kg/d	23,7 ^a	22,2 ^b	21,8 ^a	20,7 ^b
Energieaufnahmen, MJ NEL/d	172 ^a	157 ^b	153 ^a	141 ^b
Leistung der Kühe (Mittelwert je Versuchstag)				
Milchmenge, kg/d	41,8 ^a	39,6 ^b	42,7 ^a	37,7 ^b
Milchfettgehalt, %	3,97	4,04	4,05	4,10
Milcheiweißgehalt, %	3,32 ^a	3,19 ^b	3,24	3,27
Ketonkörper im Blut, β-Hydroxybutyrat, mmol/l* (Mittelwerte zu den Stichtagen)				
2. Laktationswoche	0,9 ^a	1,5 ^b	0,9 ^a	1,3 ^b
5. Laktationswoche	1,0 ^a	1,6 ^b	0,7	0,9
8. Laktationswoche	0,6 ^a	1,0 ^b	0,7	0,8

*Grenzwert nach STAUFENBIEL 2008: 1,0 mmol/l

^{ab} kennzeichnen signifikante Mittelwertdifferenzen < 0,05



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

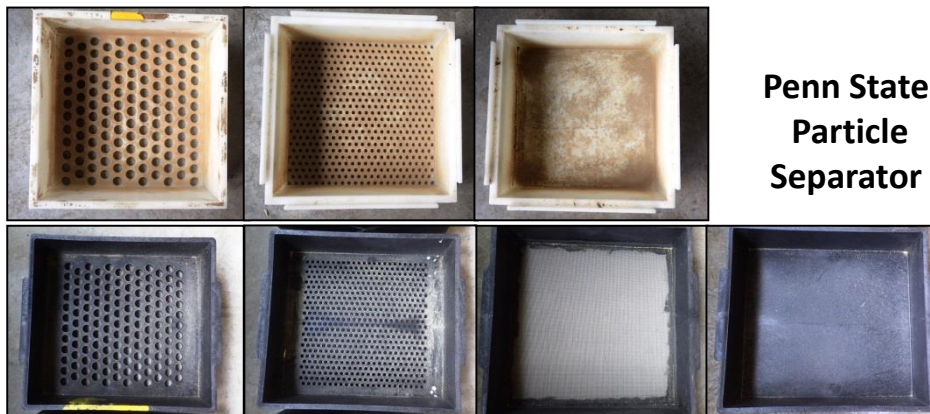
Thomas Engelhard, ZTT Iden

Anforderungen an die Partikelgrößenverteilung in Gesamtrationen für Milchkühe in der Laktation

Partikelgröße (mm)	%
> 19	6 bis 10 (<10 ?)
8 bis 19	30 bis 50
1,2 – 7,9	40 bis 60
< 1,2	< 20

} > 45 %

nach PIATKOWSKI, HOFFMANN, HEINRICHS, KONONOFF, ZEBELI, STEINGASS u. a.



Penn State
Particle
Separator

Fotos: T. Engelhard

- Ggf. separate tierindividuelle Kraftfutterzuteilungen (KFA, AMS) dem Untersieb zuordnen.
- Ggf. Kraftfutterpellets in der Mischration/TMR berücksichtigen. (Aussortieren?)

Mais



Einsatz kurz gehäckselte Silagen

Gras



Luzerne



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden



Fotos: T. Engelhard



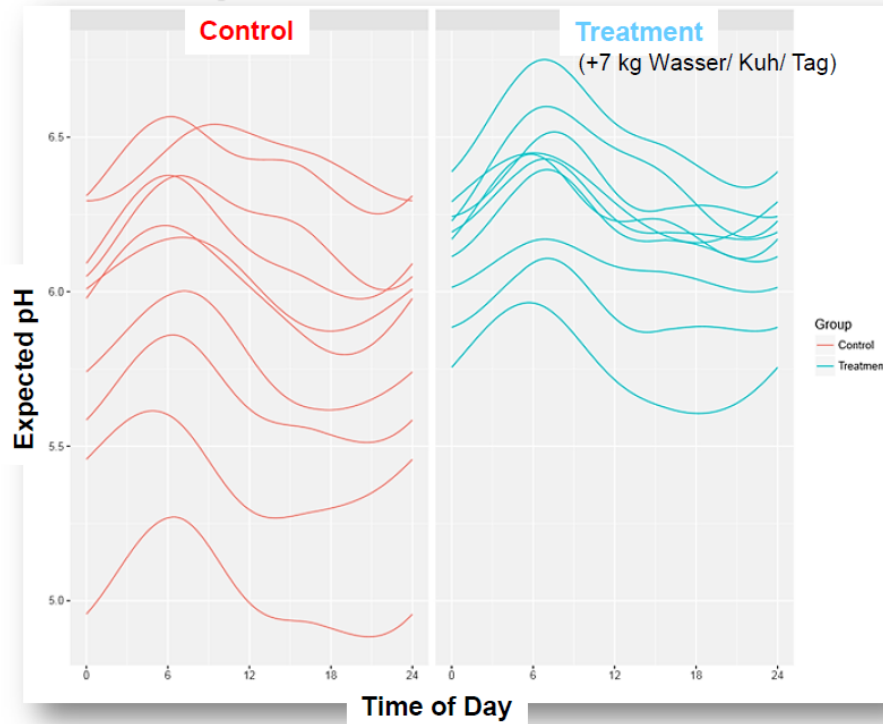
Fotos: T. Engelhard



Wasserzulage zur TMR

Fütterungsversuch, HS Osnabrück (Fenske, 2018)

Pansen pH-Wert



Praxisuntersuchung, Westrup-Koch GbR, Niedersachsen

Fütterungskontrolle - Ausgewählte, wichtige Parameter

- **Futteraufnahme, täglich**
Futternorm (Mischwagen) minus Futterrest (geschätzt)
- **Molkereidaten, täglich bzw. 6 x monatlich**
Milchmenge, Inhaltsstoffe (Fett, Eiweiß, Harnstoff, Zellen)
- **Pansenfüllung und Pansenmotorik**
- **Allgemeinzustand und Körpertemperatur**
(eine Woche nach der Kalbung, Pansenfüllung auch vor der Kalbung)
- **Wiederkauen, Kotbeschaffenheit, täglich**
- **Körperkondition (BCS), monatlich**
- **MLP-Daten (Milchmenge, EW %, FEQ, Harnstoff u.a.), monatlich**
- **Stoffwechselwerte, Stichproben**
 - ... insbesondere Anwendung Schnelltest Blut, Harn, Milch,
 - ... Herdendiagnostik zur speziellen Problemauffindung
- **Gesundheits- und Fruchtbarkeitsdaten, laufend**



Fotos: Engelhard



Frischmelkerabteil Kuhstall ZTT Iden

1. Woche nach der Kalbung,
verlängert für Problemkühe



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

ZTT Iden, Thomas Engelhard



Fotos: Engelhard



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden

Herde Iden - Abkalberkontrolle

Täglich mind. 1. Woche nach der Kalbung



Normal: 38 – 39°C
Problematisch: > 39,5 °C

Pansenfüllung

Ziel: Note 3

Problem: Note \leq 2

Pansenmotorik

Ziel: \geq 2 je Minute

Problem: Nach 1 Minute

keine deutlich hörbare Kontraktion



Fotos: Engelhard

Ketoseschnelltest

ca. 5. Tag + 15. Tag oder problembezogen

Ziel: < 1,0 mmol

Problem: > 1,5 mmol

Fotos: Engelhard



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden

Milchmenge Laktationsstart als Indikator

LLG Iden

ALPRO Zeit: 10:55 18.07.16

7666 , DE001503007666

[Allgemeine Daten](#) | [2Tage Melkdetails](#) | [Sieben Tage Milchmenge](#) | [Melken - Laktationsgeschichte](#) | [Laktationsgrafik](#) | [Milchmengengrafik](#) | [Notizen](#) | [Anwenderfelder - Melken](#)

Allgemeine Daten

Gruppe Nr.	Lakt. Nr.	Zuchtstatus	nächste Brunst	Geburtsdatum	Alter Jahre	Alter Monate	Tage in Milch	7 Tage Schnitt
31	5	nicht besamt	-	24.11.09	6.6	79.8	11	40.6

Sieben Tage Milchmenge

Gesamt menge heute	Gesamt menge gestern	Gesamt milch Tag 3	Gesamt milch Tag 4	Gesamt milch Tag 5	Gesamt milch Tag 6	Gesamt milch Tag 7
13.5	46.1	44.1	43.0	41.8	35.9	38.8



ALPRO Zeit: 10:51 18.07.16

4994 , DE001502094994

[Allgemeine Daten](#) | [2Tage Melkdetails](#) | [Sieben Tage Milchmenge](#) | [Melken - Laktationsgeschichte](#) | [Laktationsgrafik](#) | [Milchmengengrafik](#) | [Notizen](#) | [Anwenderfelder - Melken](#)

Allgemeine Daten

Gruppe Nr.	Lakt. Nr.	Zuchtstatus	nächste Brunst	Geburtsdatum	Alter Jahre	Alter Monate	Tage in Milch	7 Tage Schnitt
8	6	nicht besamt	-	01.12.08	7.6	91.5	10	23.5

Sieben Tage Milchmenge

Gesamt menge heute	Gesamt menge gestern	Gesamt milch Tag 3	Gesamt milch Tag 4	Gesamt milch Tag 5	Gesamt milch Tag 6	Gesamt milch Tag 7
11.6	27.7	21.7	15.0	14.1	21.5	34.5



SACHSEN-ANHALT
Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Auswahl möglicher Maßnahmen für Problemkühe im geburtsnahen Zeitraum

Landwirt, Herdenmanager

- ▶ **Beobachtung intensivieren, Einstufung als Risikotier**
- ▶ **Begrenzte tierindividuell portionierte Heugaben** (ca. 300 g nach TMR-Aufnahme)
- ▶ **Eingabe/Drench von Spezialfuttermitteln, Wirkstoffen, Wirkstoffkombinationen**
 - Leinsamen, Hefen, Spurenelemente (Co), Vitamine (B12)
 - Propylenglykol, Glycerin, Propionate
 -

Tierarzt, Landwirt/Herdenmanager

- ▶ **Entzündungshemmung, Schmerzlinderung**
- ▶ **Systemische Antibiose**
- ▶ **Förderung Energiestoffwechsel**
- ▶ **Appetitförderung, Verdauungs-/Sekretionsförderung**
- ▶





Maßnahmen für Problemkühe zum Laktationsstart



Fotos: Engelhard



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden

Fütterungsmanagement bei hoher (Lebens)Leistung

Die bekannten grundsätzliche Anforderungen beachten und konsequent umsetzen!

- Wiederkäuer- und bedarfsgerechte Energie- und Nährstoffversorgung über gut berechnete, im Stall so vorgelegte und gefressene Rationen.
- Intensives Controlling (Kontrolle → Steuerung → Fehlervermeidung → Optimierung):
Molkerei, MLP, Körperkondition, Futteraufnahmen, Wiederkauen, Leistungs- und Gesundheitsdaten, Fruchtbarkeitsdaten, Tierverhalten, BZA u. a. m.

Für die konkreten Umsetzungen existieren keine pauschalen, undifferenziert überall und immer anwendbaren „Rezepte“!

Regionale und betriebliche Fütterungs-, Haltungs- und Managementkonzepte und Verfahren!

- Berücksichtigung Rahmenbedingungen (Standort, Struktur, Fütterungs-/Melkverfahren u. a. m.).
- Anpassung an arbeits- und betriebswirtschaftliche Erfordernisse.
- Optimierung auf Betriebsebene nach Machbarkeit und auf Basis von Erfolgskontrollen.
- Beratung sowie Erfahrungsaustausch nutzen, ohne 1 : 1 zu kopieren.

