

Milchvieh füttern: Die Schlüssel zum Erfolg



top agrar Österreich



Fütterung rund um die Abkalbung: Basis für hohe Leistungen



SACHSEN-ANHALT

Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard
Zentrum für Tierhaltung
und Technik

Ergebnisse aus der Milchkuhherde des ZTT Iden

Kennzahl	Jahresabschluss MLP, Jahr						
	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13	2013/14	2014/15	2015/16 vorläufig
Kühe	408	412	409	414	425	418	420
Milchleistung, kg (MLP, 3 x melken)	11.443	11.952	11.959	11.751	12.058	12.009	12.119
Milchfettgehalt, %	3,92	3,81	3,73	3,91	3,79	3,71	3,74
Milcheiweißgehalt, %	3,38	3,35	3,38	3,44	3,38	3,44	3,46
Gesamtleistung, lebende Kühe, kg	33.839	34.689	36.279	36.984	39.575	39.327	38.124
je Lebenstag	18,3	18,9	19,2	19,2	20,1	20,1	19,9
Merzungsrate, %	24,0	22,2	20,3	20,0	19,2	19,1	20,7
Gesamtleistung, gemerzte Kühe, kg	44.728	46.765	48.046	54.017	46.810	57.047	62.148
je Lebenstag	19,3	19,9	21,1	21,6	20,4	22,0	23,1
Nutzungsdauer, Monate	47,0	50,9	48,6	55,9	49,3	58,9	62,0



„Besondere Schwerpunkte der Milchkühfütterung auf hohe Lebensleistung/-effektivität“

- **Wiederkäuergerechte Fütterung**
insbesondere in der Früh-laktation 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
- **Berücksichtigung der DCAB**
in der zweiten Trockenstehphase (Vorbereitung)
oder bei einphasiger Trockensteherfütterung
Prophylaxe Gebärpause, Hypokalzämie

Bedarfsgerechte Fütterung von Milchkühen

Fütterungsabschnitte/-gruppen, Rationen	Zielstellungen	Alternative Fütterungsabschnitte/-gruppen, Rationen	
Frischmelker	Stoffwechselstabilität Gesundheit	Frischmelker- und Hochleistung	Laktation + tierindividuelle Kraftfuttergaben
Hochleistung	Hohe Milchleistung Fruchtbarkeit		
Altmelker	Persistenz Körperkondition	Altmelker	
Trockensteher 1	Erholung, Rückbildung	Trockensteher	Trockensteher
Trockensteher 2	Vorbereitung, Neubildung Stoffwechselstabilität		

Zweiphasig Trockensteherfütterung

Phase 1 (Frühtrockensteher): 3 - 6 Wochen nach dem Trockenstellen

Phase 2 (Vorbereitung): 3 - 2 Wochen vor der Kalbung (Färsen/Kalbinnen z. T. verkürzt)

- Gezielte fütterungsseitige Unterstützung physiologischer Rück- und Neubildungsphase (Regenerations- und Vorbereitung Milchdrüse und Verdauungstrakt)
- Beeinflussung der Körperkondition im Gruppenmaßstab und für Einzeltier noch möglich, auch Fütterung vorzeitig trockengestellter Kühe mit geringer Tagesleistung
- Gezielter Spezialfüttereinsatz in der Vorbereitungsphase (Gebärparese- und Ketoseprophylaxe)

Ausgewählte Orientierungswerte für Energie- und Nährstoffgehalte je kg TM der Ration

Parameter	Frühtrockensteher	Vorbereitungsfütterung
NEL, MJ	5,3 - 5,8 nach BCS	6,4 - 6,7
Rohprotein, g	> 110	135 - 150
Nutzbares Rohprotein (nXP), g	100 - 125	140 - 150
Stärke + Zucker, g		100 - 200
Rohfaser / ADF / NDF, g	> 260 / > 300 / > 400	> 180 / > 220 / > 350

(DLG 2012, LLG Sachsen-Anhalt)

Einphasige Trockensteherfütterung , 6 - 8 Wochen

- Kein Gruppen- und Futterwechsel, weniger Umstellungs- und Anpassungsprozesse (ethologisch und physiologisch)
- Arbeitswirtschaftliche Vorteile und leichtere Umsetzung, insbesondere in kleineren Herden
- Vorbereitung auch bei vorzeitiger Kalbung möglich
- **Herde mit sehr ausgeglichener Körperkondition als Voraussetzung**

Ausgewählte Orientierungswerte für Energie- und Nährstoffgehalte je kg TM der Ration

Parameter	Trockensteher
NEL, MJ	5,9 – 6,5 nach BCS
Rohprotein, g	> 125
Nutzbares Rohprotein (nXP), g	125 – 140
Stärke + Zucker, g	120 – 220
Rohfaser / ADF / NDF, g	> 180 / > 220 / > 350

(DLG 2012, LLG Sachsen-Anhalt)

Milchkuhherde des ZTT Iden
 Körperkonditionsbeurteilung
 Trockensteher 14-tägig



Bei Bedarf Energiegehalt / Strohanteil der Ration ändern.
 Ggf. vorzeitige Einordnung magerer Kühe in die Vorbereitungsfütterung,
 zu fette Kühe als Risikotiere dokumentieren, Erstversorgung anpassen.

**Messungen und Bewertungen der Futteraufnahme von Milchkühen
 in den letzten fünf Tagen vor der Kalbung
 sowie von Leistungsmerkmalen und Parametern
 des Energie- und Fettstoffwechsels in der Frühlaktation**



- Milchkuhherde ZTT Iden
- 116 Kühe der Rasse Deutsche-Holsteins
- 09/2012 bis 10/2013
- Fütterung Vorbereitungsration nach DLG (2012)

Anteile von abgegangenen Kühen (%)
infolge von Stoffwechselstörungen im 1. Laktationsdrittel
 in Abhängigkeit von der relativen Futteraufnahme vor der Kalbung

Futteraufnahme		
gering	mittel	hoch
11,5	5,5	0

Bildung der Auswertungsklassen zur Höhe der relativen Futtermittelaufnahme während der letzten fünf Tagen vor der Kalbung

	Futtermittelaufnahme vor der Kalbung					
Klasse	gering < - ½ s		Mittel - ½ s bis < MW + ½ s		hoch ≥ + ½ s	
Bereich	< 1,60 kg TM		1,60 bis < 2,06 kg TM		≥ 2,06 kg TM	
	n	MW	n	MW	n	MW
kg TM/ 100 kg KM/Tag	26	1,2^a	36	1,9^b	33	2,3^c
		9 kg/Tier/Tag		13 kg/Tier/Tag		16 kg/Tier/Tag
Laktationsnummer		4,2^a		2,4^b		2,4^b
kg Körpermasse p.p.		752^a		685^b		689^b
mm Rückenfett p.p.		20^a		17^b		16^b

abc kennzeichnen signifikante Mittelwertdifferenzen

Milchleistungen und Milchinhaltsstoffe im 1. Laktationsdrittel in Abhängigkeit von der Futtermittelaufnahme vor der Kalbung

Parameter	Futtermittelaufnahme vor der Kalbung		
	gering	mittel	hoch
Milchmenge, kg/Tag	47,3	47,1	48,6
Fettgehalt, %	3,94	3,94	3,87
Eiweißgehalt, %	3,07^a	3,25 ^b	3,25^b

Gehalte an β -Hydroxybutyrat im Blut der Kühe (BHB, mmol/l) in der Frühlaktation

Zeitraum	gering	mittel	hoch
1. Woche p.p.	0,98^a	0,76 ^b	0,71^b
2./3. Woche p.p.	1,99^a	0,84 ^b	0,79^b



Score 2

- Geringe/reduzierte Futteraufnahme und/oder schnelle Passagerate
- Häufiger unmittelbar nach der Kalbung, kritisch in Laktation und Trockenstehphase einschließlich Vorbereitung



Score 3

- Ausreichende Futteraufnahme und gute Passagerate
- Typisch bei hoher Leistung und guter Futteraufnahme, gewünscht zum Laktationsstart und während der Hochleistungsphase



Score 4

- Gute Futteraufnahme und/oder reduzierte Passagerate
- Typisch zum Ende der Laktation, gewünscht bei Trockenstehern sowie während der Vorbereitung a.p.



Score 5

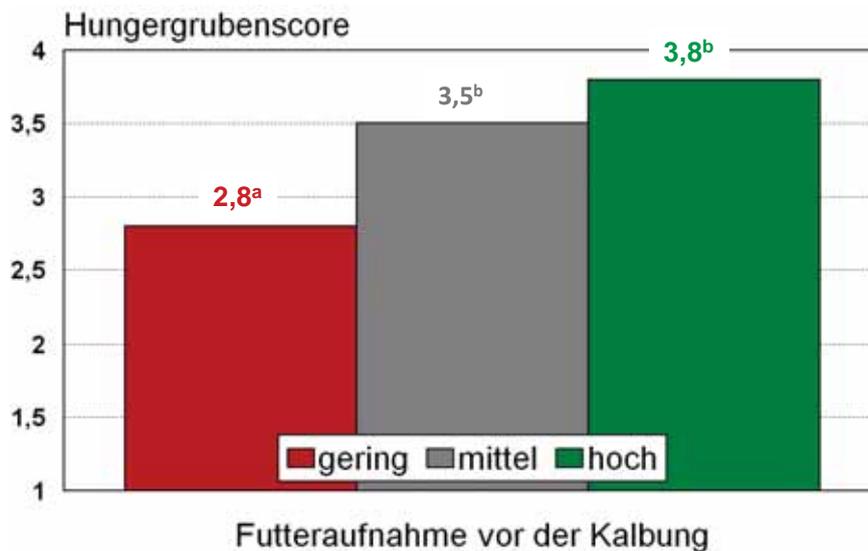
- Passagerate herabgesetzt
- Typisch und gewünscht bei Trockenstehern



mod. nach Zaiijer et al. (2001)

Fotos P. Kühne, B. Fischer, T. Engelhard

Ergebnisse zur visuellen Beurteilung der Pansenfüllung („Hungergruben-Score“) vor der Kalbung bei Kühen mit unterschiedlicher Futteraufnahme



Ursachen:

Hohe Kalziumgehalte der Ration
bei hohen Kaliumgehalten und/oder hoher DCAB



Problem Milchfieber (Gebärparese, Hypokalzämie)

Beeinträchtigung der Funktionsfähigkeit der glatten Muskulatur



Folgen:

Festliegen,
Problematische Geburten, Nachgeburtsverhaltungen, Puerperalstörungen
Pansenfunktionsstörungen
Funktionsstörungen Zitzenschließmuskel

$$\text{DCAB (meq/kg TM)} = (\text{Na}^+ + \text{K}^+) - (\text{Cl}^- + \text{S}^{2-})$$

$$\text{DCAB} = (\text{Na} \times 42,5 + \text{K} \times 25,6) - (\text{Cl} \times 28,2 + \text{S} \times 63,2)$$

Gebärpareseprophylaxe in der Vorbereitungsfütterung, Vermeidung von Hypokalzämie

Möglichst **Ca-arme Vorbereitungsfütterung**

bei höheren K-Gehalten (> 15 g/kg TM) und DCAB (> 200 meq/kg TM)

Zielstellung: 30 bis < 40 g je Tier und Tag, ≤ 4 g je kg TM

Enges Verhältnis Ca:P (1:1 bis 1,5 :1), P ≥ 3 bis < 5 g je kg TM

Gebärpareseprophylaxe in der Vorbereitungsfütterung, Vermeidung von Hypokalzämie

Hauptursache für Hypokalzämie:

Alkalische Stoffwechsellage

insbesondere verursacht durch **hohe Kalium-Gehalte der Ration**
(≥ 15 g je kg TM)



K-arme Fütterung (≤ 15 g, besser ≤ 13 g je kg TM, DCAB 120 - 160 meq)

in Verbindung mit Mg-reicher Versorgung (≥ 3 g je kg TM), angepasste Ca-Gehalte

Angestrebte Ca-Gehalte der Ration
bei unterschiedlicher DCAB

- > 200 meq: < 4 g
- 100 - 200 meq: 6 g
- 50 - 100 meq nicht anstreben**
- 50 - 50 meq: 9 bis 14 g



Thomas Engelhard, ZTT Iden

Gehalte von Kationen und Anionen sowie DCAB in gebräuchlichen Futtermitteln

Futtermittel	g Ca	g P	g Na	g Mg	g K	g Cl	g S	meq DCAB
Maissilage	2,5	2,4	0,2	1,2	14,0	1,7	0,9	263
Grassilage	5,9	3,8	1,5	2,0	29,0	8,0	2,5	426
Feldgras	6,0	4,2	0,9	1,7	33,0	5,6	2,6	564
Luzernesilage	15,0	2,8	1,0	2,9	24,0	6,5	2,6	305
Wiesenheu	4,8	3,1	0,6	1,7	19,0	7,8	2,1	162
Weizenstroh	2,9	0,9	0,9	0,9	10,5	3,6	1,8	94
Biertreber	3,4	6,0	0,3	2,1	2,7	0,5	1,5	-25
Pressschnitzel	13,6	1,4	0,9	2,3	4,1	1,4	2,2	-32
ZR-Melasse	2,2	0,3	8,8	0,3	48,0	9,9	3,1	1.147
Gerste, Weizen	0,6	3,8	0,4	1,3	5,0	1,0	1,6	10
Mais	0,5	3,2	0,2	1,1	3,4	0,7	1,7	-30
Sojaschrot	3,4	7,3	0,2	3,1	24,4	0,4	4,8	323
Rapsschrot	9,0	14,0	0,5	5,7	15,6	0,3	7,4	-48

Quelle: PRIES u. BAUM nach DLG Futterwerttabelle
ergänzt um CBV 2005, NRC 2001, LWK NRW 2005

Tabellenwerte! Mögliche sehr hohe Variationen beachten!



Thomas Engelhard, ZTT Iden

DCAB von in der Milchkuhherde Iden eingesetzten Futtermitteln, 2015/1. HJ 2016

Futtermittel	Anzahl Proben	Anzahl Silos	Mittelwert*	Min. bis Max.*
Maissilagen	20	6	+97	+52 bis +158
Grasssilagen, 1. Aufw.	18	5	+448	+236 bis +522
Luzernesilagen	16	6	+415	+291 bis +638
Rapsextraktionsschrote	10	-	-108	-139 bis -86

* bei Silagen Mittelwert der Siloproben, Min./Max. der Silomittelwerte

Höhere Variationen in überbetrieblichen Erfassungen/Auswertungen!

Grundsätze des Futtermiteinsatzes für die Vorbereitungsfütterung und für einphasige Trockensteherfütterung in der Milchviehherde Iden

- **Keine stark puffernden Futtermittel und/oder Pansenpuffer**
- **Höherer Anteil K-ärmerer Grobfuttermittel (z. B. Maissilage, GPS), geringerer Anteil an K-reicheren Grobfuttermitteln oder Verzicht (z.B. Grassilage, Luzernesilage,...)**
- **Hoher Strohanteil (Struktur, DCAB)**
- **Ergänzung mit stärkereichem Kraftfutter (z. B. Maisschrot)**
- **Einsatz von glukoplastischen Substanzen (Glycerin, Propylenglykol)**
- **Kein pansenstabiles Fett**
- **Höherer Anteil Rapsschrot, kein Sojaextraktionsschrot**
- **Trockenstehermineral, bei Bedarf Futterkalk**
- **Berechnung der DCAB anhand von Analysenwerten der Grobfutter**
- **Ergänzung durch tierindividuelle Prophylaxe (Vit. D3, Ca-Gaben)**

Gebärpareseprophylaxe in der Vorbereitungsfütterung

weitere Konzepte

Anionische Fütterung,
Einsatz „Saurer Salze“ z. B. $MgSO_4$ oder $CaCl_2$ (fettummantelt)
bei mit hohem Ca-Angebot

oder Stroh / Extensivheu + Trockensteherkraftfutter (z. B. am Abrufautomaten)



Fotos: D. Albers LWK NDS

Ziele der Fütterung und Rationsgestaltung für die Frischmelker

- ▶ Ausreichend gute Strukturwirksamkeit
- ▶ Moderate Fermentation leicht verdaulicher Kohlenhydrate im Pansen
- ▶ Vermeidung schneller und starker pH-Wert Absenkung im Pansen

- ▶ Höchst möglicher Energiegehalt bei Sicherung der Strukturwirksamkeit
- ▶ Förderung der Insulinwirkung
- ▶ Hohe Wirksamkeit der Spezialfuttermittel (Ketoseprophylaxe)

- ▶ Bedarfsgerechte Nährstoffgehalte (Protein, Minerale, Vitamine, ...)

- ▶ **Hohe Futteraufnahmen!**

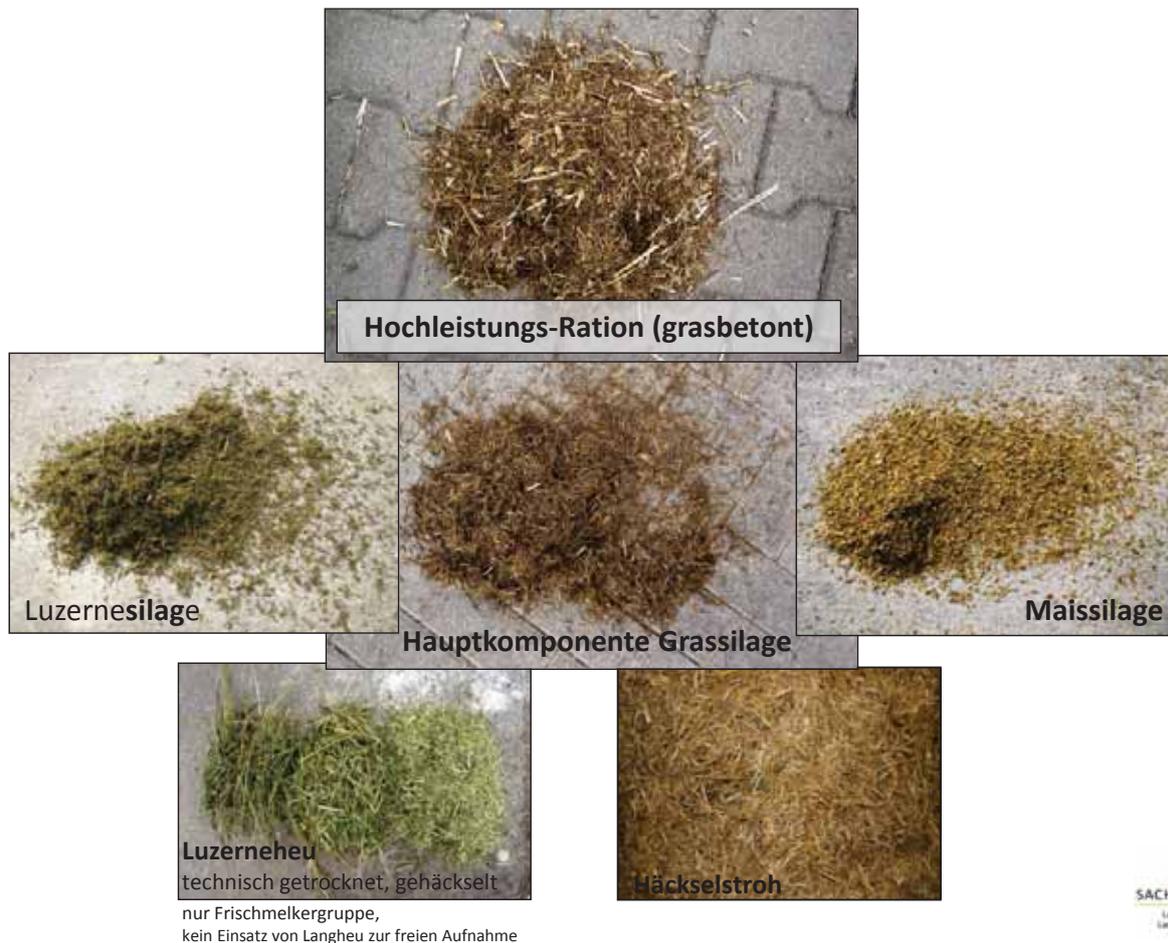
Ausgewählte Orientierungswerte für Energie- und Nährstoffgehalte je kg TM in Rationen für Milchkühe in der Frühlaktation und in der Hochleistungsphase (LLG und LKV Sachsen-Anhalt, DLG 2012 mod.)

Parameter	Ration	
	Frischmelker	Hochleistung
NEL, MJ	≥ 7,0	≥ 7,1
NDFom, g	≥ 300	≥ 280
NDFom aus Grobfutter, g	≥ 210	≥ 190
ADFom org, g	≥ 180	≥ 170
Rohfaser, g	≥ 160	≥ 150
Strukturwirksame Rohfaser ¹⁾ , g	≥ 130	≥ 120
Stärke + Zucker, g	< 270	< 290
Unbeständige Stärke + Zucker, g	< 230	< 250
Zucker, g	< 65	< 75
Rohprotein, g	160 - 170	160 - 175
Nutzbares Rohprotein, g	≥ 155	≥ 155
Rohfett (pansenverfügbar), g	≤ 40	≤ 45

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

Einsatz von Spezialfuttermitteln/Zusatzstoffen ggf. in Abhängigkeiten von Bedarf, nachgewiesenen und im praktischen Einsatz kontrollierten Effekten sowie entstehenden Kosten einsetzen.
Stabilisierung des Energie- und Fettstoffwechsel hat Priorität!

Grobfutterstruktur in Milchkuh-TMR im Betrieb Iden



Anforderungen an die Partikelgrößenverteilung in Gesamtrationen für Milchkühe in der Laktation

Partikelgröße (mm)	%
> 19	5 bis 10
8 bis 19	30 bis 50
1,2 – 7,9	30 bis 50
< 1,2	< 20

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

Strukturwirksame Partikel: > 8 mm und wasserstabil; System peNDF > 8 mm, > 1,2 mm



SACHSEN-ANHALT
Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden

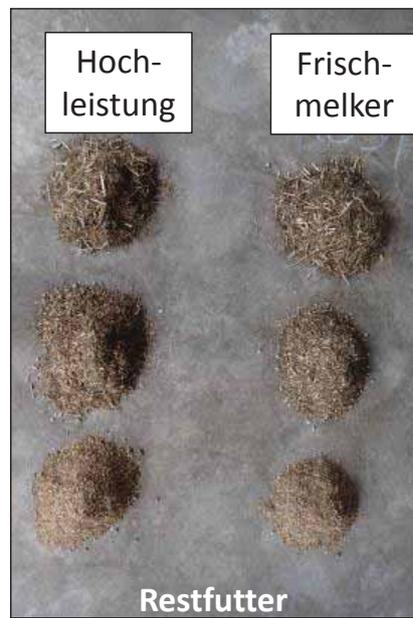
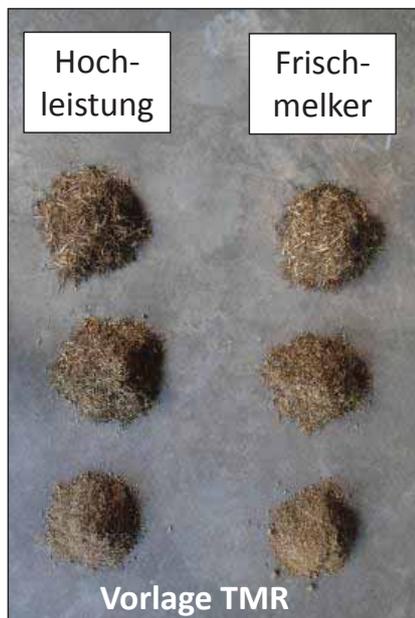
Folgen einer schlechten Häckselqualität von Silagen

- selektives Fressen
- Reduzierte Futteraufnahme
- Geringere Aufnahme an Strukturwirksamer Faser
- Azidose trotz ausreichender Strukturwirksamkeit der Ration
- Fehler bei der Probenahme und Analytik



SACHSEN-ANHALT
Landesanstalt für
Landwirtschaft und
Gartenbau

Thomas Engelhard, ZTT Iden

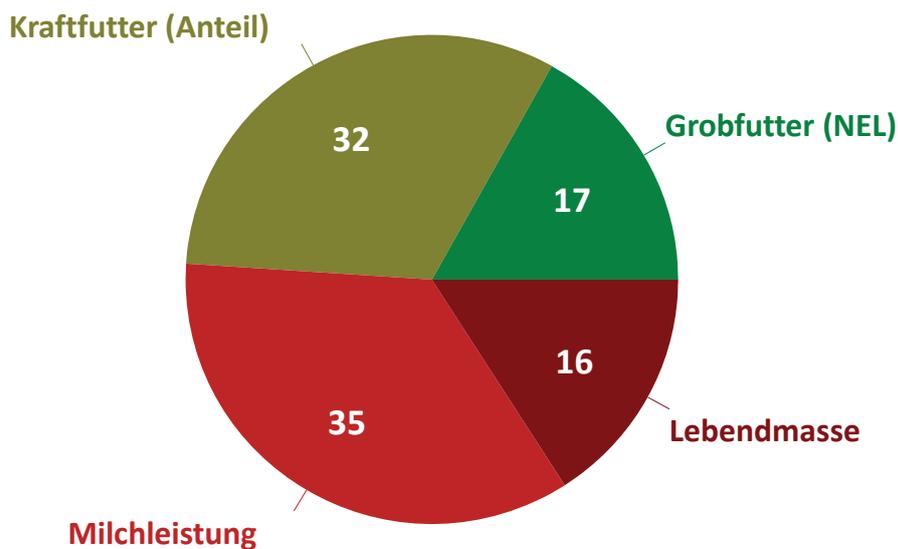


Sieb	Partikellängenverteilung, %			
	Hochleistungsgruppe		Frischmelkergruppe	
	Vorlage	Restfutter	Vorlage	Restfutter
> 19 mm	18	18	24	26
≥ 8 mm	35	35	33	31
< 8 mm	47	47	43	43

jeweils 8 TMR-Mischungen, 40 Siebungen

Variable Einflussfaktoren auf die Futteraufnahme von Milchkühen

(nach Gruber et al 2005; DLG, 2005)



Maximal mögliche Futteraufnahmen im geburtsnahen Zeitraum anstreben
= höchste Grobfutterqualität + optimaler Kraftfutteranteil
(bei wiederkäuergerechter Versorgung)

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	
	↑ 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	899 ^a	1.459 ^b	887 ^a	1.304 ^b
5. Laktationswoche	997 ^a	1.600 ^b	691	924
8. Laktationswoche	600 ^a	956 ^b	665	774

*Grenzwert nach STAUFENBIEL 2008: 1.000 mmol/l

^{ab} kennzeichnen signifikante Mittelwertdifferenzen, $p < 0,05$

Vergleichbare Ergebnisse für geringeres Leistungsniveau und KF-Versorgung nach Leistung am Abrufautomaten im Versuch der LWL NRW, Haus Riswick

Fütterungskontrolle - Ausgewählte, wichtige Parameter

- **Futtermittelaufnahme**, täglich
Futtermittelvorrat (Mischwagen) minus Futterrest (geschätzt)
- **Molkereidaten**, täglich bzw. 6 x monatlich
Milchmenge Herde, Inhaltsstoffe (Fett, Eiweiß, Harnstoff, Zellen)
- **Pansenfüllung und Pansenmotorik**, täglich, 1. Laktationswoche, auch vor Kalbung
- **Allgemeinzustand und Körpertemperatur**, täglich, 1. Laktationswoche
- **Milchmengen**, täglich (Milchmengenmessung Melkstand)
- **Wiederkauen, Kotbeschaffenheit**, täglich, insbesondere Frischmelker-/HL-Gruppe
- **Körperkondition (BCS)**, monatlich
- **MLP-Daten** (Milchmengen, EW %, FEQ, Harnstoff u.a.), monatlich
- **Gesundheits- und Fruchtbarkeitsdaten**, laufend
- **Stoffwechselwerte**, Stichproben
insbesondere Ketoseschnelltest und Harn-pH durch Herdenmanager,
bei Bedarf tierärztliche Herdendiagnostik zur speziellen Problemauffindung

Milchmenge Laktationsstart (2 Beispielskühle mit unterschiedlichem Status)

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

LLG Iden

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

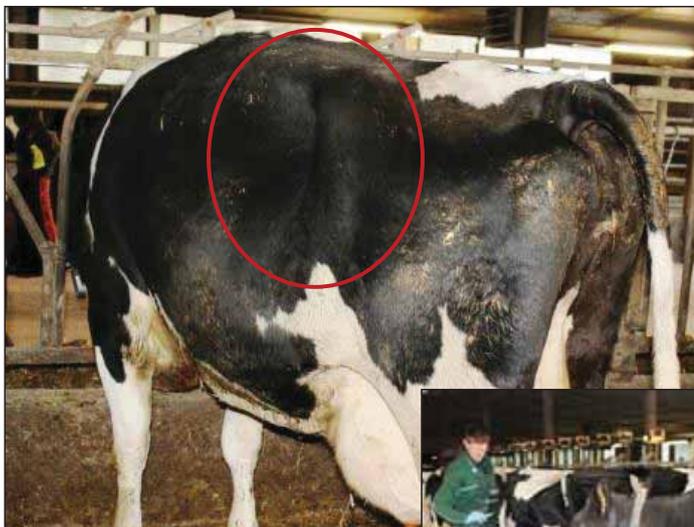
Gruppe Nr.	Lakt. Nr.	Zuchtstatus	nächste Brunst	Geburtsdatum	Alter Jahre	Alter Monate	Tage in Milch	7 Tage Schnitt
8	6	nicht besamt	-	01.12.08	7.6	91.5	10	23.5

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



Schlechte Futteraufnahme
= Ungenügenden Pansenfüllung
= Geringer Hungergruben-Score
= Hohes Ketoserisiko



Abkalberkontrolle
Täglich mind. 1. Woche nach der Kalbung

Pansenfüllung
1. Woche nach der Kalbung

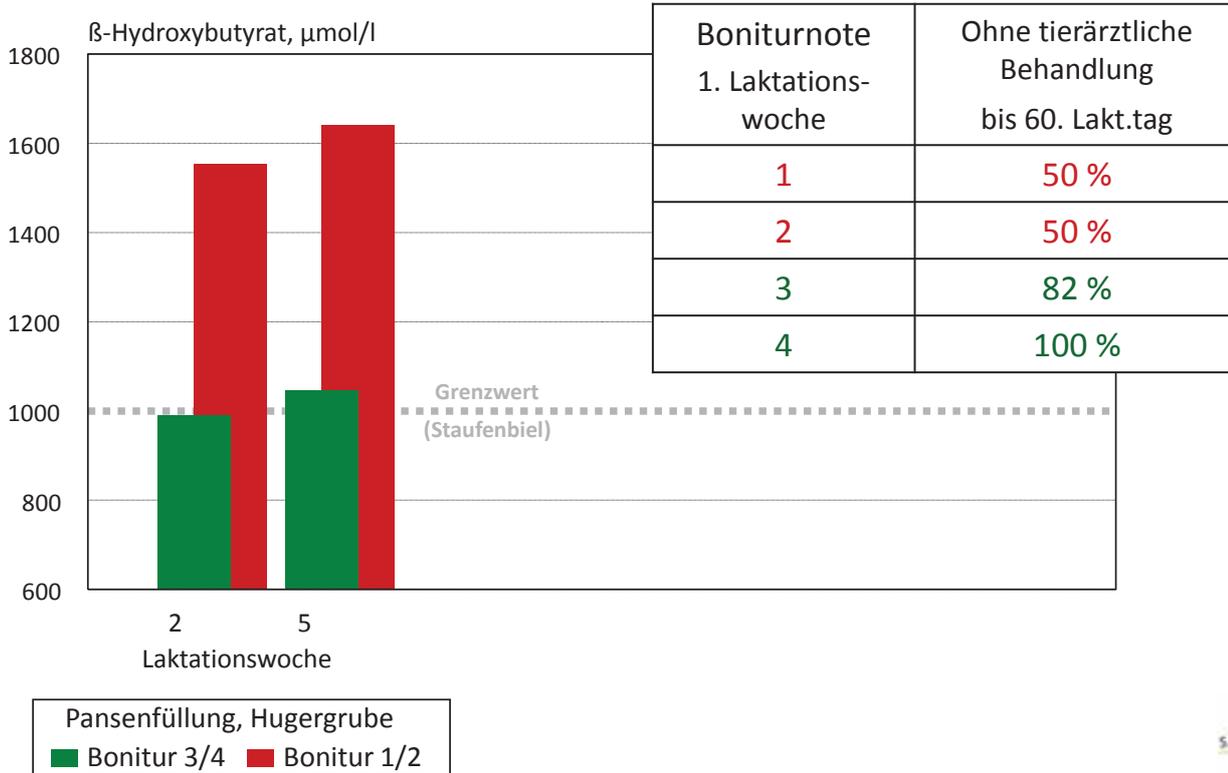
Ziel: Note 3
Problem: Note ≤ 2



Pansenmotorik
1. Woche nach der Kalbung

Ziel: ≥ 2 je Minute
Problem: Nach 1 Minute
keine deutlich hörbare Kontraktion

Ketonkörpergehalte im Blut in Abhängigkeit von der Pansenfüllung in der ersten drei Tagen nach der Kalbung



Auswahl möglicher Maßnahmen bei geringen Pansenfüllungen / Futteraufnahmen im geburtsnahen Zeitraum

Pansen stimulieren, Ketoseprophylaxe, Insulinsekretion fördern

- ▶ **Beobachtung intensivieren, Einstufung als Risikotier**
- ▶ **Futteraufnahme erleichtern** (z. B. Kuh separieren, Fressplatz/-zeit sichern)
- ▶ Begrenzte tierindividuell portionierte **Heugaben** (ca. 300 g nach TMR-Aufnahme)
- ▶ **Eingabe von Spezialfuttermitteln, Wirkstoffen, Wirkstoffkombinationen**
Hefen, Spurenelemente (Co), Vitamine (B12)
Propylenglykol, Glycerin, Propionate
....
- ▶ **Appetitförderung** (Brotizolam)
- ▶ **Verdauungs- u. Sekretionsförderung** (Menbuton)
- ▶ **Förderung Energiestoffwechsel** (Butafosfan, Cyanocobalamin)
- ▶ ...

**Verwendung von Milchfett- und Eiweißgehalten
sowie der Körperkondition im Fütterungscontrolling
zur Bewertung der Energieversorgung**

Frühlaktation

**Ziel: Fett-Eiweiß-Quotient $< 1,4$; EW % $> 3,2$
und Verlust von Körperkondition
 < 1 BCS-Note**

**Problem: FEQ $> 1,5$
und hoher Verlust von Körperkondition
 > 1 BCS-Note**

Spätlaktation

Ziel: Optimale Körperkondition

**Problem: (hohe Milcheiweißgehalte)
und/oder zu hohe Körperkondition, BCS $> 3,5$**



Körperkonditionsbeurteilung - Body condition score

Regelmäßige Beurteilung der Kühe im Abtrieb vom Melkstand
durch den Herdenmanager

Bei Bedarf Anpassung der Energieversorgung
(Rationen von Gruppen oder Gruppenzuordnung von Kühen)

Entscheidungen zum vorzeitigen Trockenstellen

Milchviehherde Iden
Kontrolle der wiederkäuergerechten Fütterung
Täglicher Stallrundgang Frischmelker-/HL-Gruppe
(bei der Brunstkontrolle)



Wiederkauen

60 bis 70 % der liegenden Kühe,
nicht unter 50%!

Kotkonsistenz

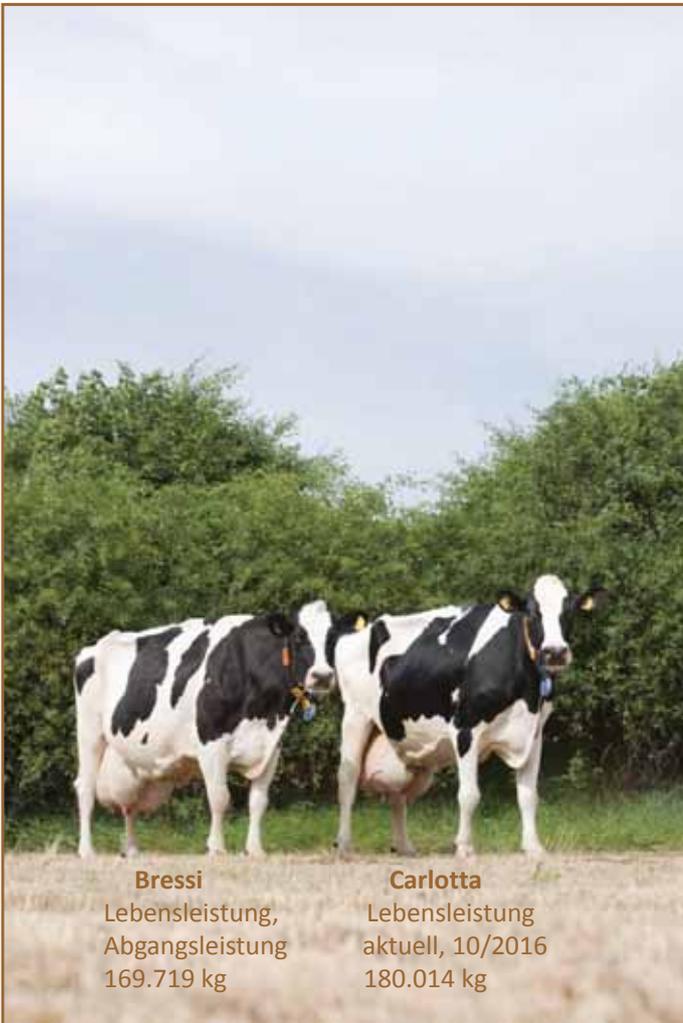
nicht zu flüssig
und nicht zu fest

**„Besondere Schwerpunkte der Milchkuhfütterung
auf hohe Lebensleistung/-effektivität“**

- **Wiederkäuergerechte Fütterung**
insbesondere in der Früh-laktation 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 Futteraufnahme**
im geburtsnahen Zeitraum vor und nach der Kalbung
und in der Hochleistungsphase
- **Berücksichtigung der DCAB**
in der zweiten Trockenstehphase (Vorbereitung)
oder bei einphasiger Trockensteherfütterung
Prophylaxe Gebärpause, Hypokalzämie

Intensives Controlling

Vielen Dank!



Bressi
Lebensleistung,
Abgangsleistung
169.719 kg

Carlotta
Lebensleistung
aktuell, 10/2016
180.014 kg

Foto: Christine Massfeller