

Wie lässt sich Futterselektion am Futtertisch reduzieren?

Partikellänge, Kompakt-TMR, Wasserzusatz und Co.

Dr. agr. Denise Völker

www.kuehe-gesund-fuettern.de

Kurzvorstellung

- Studium & Promotion in Agrarwissenschaften (2002-2009)
- 2008 bis 2013 Beraterin im Beratungsring
- Seit 2013 selbständig in Norddeutschland
- Schwerpunkt: Fütterungscontrolling und -management
- Was macht mich aus? Spaß an der Arbeit und immer etwas Neues dazulernen zu wollen
- Seit Oktober Onlinekurse zum Thema gesunde Milchviehfütterung



„Wenn Du die Spur nicht wechselst, hast
Du keine Chance zu überholen.“ Aus China.

Das Ziel:
Gesunde Kühe und
leistungsfähigere
Rationen!



Herausforderungen in der Praxis



- Welchen Standort hat der Betrieb?
- Welche Ziele hat die Betriebsleitung
- Passen die Ziele zur Faktorausstattung?
 - Etabliertes Controlling (u.a. Fütterungscontrolling)
 - Grundfutterqualitäten
- Sind die Ziele allen beteiligten Personen bekannt?
- Nur durch Controlling lassen sich Ziele erreichen

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

5

Einfaches Fütterungscontrolling



- TS-Gehalte in der Ration und in den Silagen mind. wöchentlich bestimmen
- Trockenmasseaufnahme messen
- Melkt die Ration die „richtige“ Milchmenge?
- Mischgenauigkeit und Futterselektion mit der Schüttelbox kontrollieren (Achtung bei TS Gehalt <38%)
- Tankmilchdaten im Auge behalten!
- Scorings (Kot/ BCS/ Hygienescore u.ä.) nutzen



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

6

Die Trockenmasseaufnahme zum Beispiel messen mit...



Dörrautomat (ca. 80€)



Heißluftfriteuse (ab 40€)

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

7

Was kann Fütterungscontrolling bewirken?



Prüfjahr	durchschn. Kuhzahl	Mkg	Fett%	FKg	Eiweiss%	EKg
2019	167,5	9.546	4,27	408	3,51	335
2018	159,2	8.463	4,36	369	3,43	290
2017	138,4	7.971	4,48	357	3,39	270

Prüfjahr	durchschn. Kuhzahl	Mkg	Fett%	FKg	Eiweiss%	EKg
2019	191,9	9.392	4,17	392	3,52	331
2018	199,0	8.550	4,18	357	3,40	291
2017	201,7	8.337	4,09	341	3,44	287

Prüfjahr	durchschn. Kuhzahl	Mkg	Fett%	FKg	Eiweiss%	EKg
2019	179,7	11.020	3,93	433	3,44	379
2018	194,1	10.678	3,76	402	3,32	354
2017	196,7	10.177	3,98	405	3,38	344
2016	178,3	9.478	4,00	379	3,30	313

Prüfjahr	durchschn. Kuhzahl	Mkg	Fett%	FKg	Eiweiss%	EKg
2019	176,3	9.080	4,03	366	3,55	322
2018	176,4	8.153	3,95	322	3,40	277
2017	182,9	7.050	4,11	290	3,32	234
2016	179,3	6.423	4,28	275	3,19	205
2015	158,8	6.776	4,25	288	3,23	219

M.P.	durchschn. Kuhzahl	Mkg	Fett%	FKg	Eiweiss%	FKg	Harnst	Zellz.
07.10.19	232,0	10.474	4,05	424	3,48	364	158	162
02.09.19	233,0	10.284	4,05	417	3,48	358	177	228
05.08.19	234,0	10.177	4,06	413	3,47	353	194	337
26.06.19	234,0	10.089	4,04	408	3,45	348	230	207
03.06.19	234,0	10.089	4,03	407	3,44	347	230	207
07.05.19	234,0	10.100	4,01	405	3,43	346	184	184
03.04.19	233,0	10.035	3,99	400	3,41	342	153	178
06.03.19	233,0	9.969	3,98	397	3,40	339	187	160
05.02.19	233,0	9.922	3,97	394	3,39	336	156	136
08.01.19	232,0	9.936	3,96	393	3,38	336	192	108
04.12.18	230,0	9.969	3,95	394	3,36	335	241	114
06.11.18	229,0	9.949	3,95	393	3,35	333	208	156
10.10.18	228,0	9.922	3,95	392	3,34	331	242	114

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

8

Futtertisch-Check



- Silagen im Silostock überprüfen
- Die Ration täglich auf dem Futtertisch kontrollieren:
 - Nacherwärmung?
 - Grasbälle?
 - Mischgenauigkeit!
 - TS-Gehalt
- Kotkonsistenz beurteilen und Entwicklung beachten



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

9



Berechnet?

Hinweise Reports 2		AA Supp. Wertung	CNOPS	Me/Vt	Quasanzf.	Anzahlkuen
Click to Search		Me	Wert			
Trockenmasseaufnahme (kg/Tag)		0,00	24,42			
TZ (%)	?	20,00	30,24			
Futter (%TS)	?	55,00	58,11			
Kosten/Tar	?	0,00	2,09			
ME (%Rkg)	?	100,00	104,47			
MP (%Rkg)	?	100,00	100,06			
ME Zulassung MK (kg/Tag)	?	36,63	39,35			
MP Zulassung (g)	?	500,00	2.645,45			
Humus NMS (%Rkg)	?	125,00	164,24			
Futter NDF (%DM)	?	0,83	6,81			
peNDF (%TS)	?	20,50	22,47			
XP (K)	?	15,75	16,92			
SP (%CP)	?	20,00	37,58			
uNDFem (%DM)	?	30,00	32,38			
Stärke (%TS)	?	22,00	25,92			
Zucker (%TS)	?	3,50	4,35			
NFC (%TS)	?	0,00	39,41			



Gemischt?

Gefressen?

05.12.2019

Was kann die passende Häcksellänge?!

DENISE VÖLKER
MILCHBEREITUNG

- **Futterselektion reduzieren!!!**
 - Höhere Mischgenauigkeit
 - Weniger Sortieren = mehr effektive Fresszeit
 - Die Kühe verlieren weniger Fresszeit
 - Geringere pH Wert Schwankungen im Pansen
- Höhere Trockenmasseaufnahme
- Homogene Kotkonsistenz = homogene Körperkondition = gesündere Kühe = hohe Laktationspersistenz



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

12

TMR: Partikellänge in der PennState



- TMR- Zielwerte lassen sich in maislastigen Rationen einfach erreichen
- In Rationen auch den Schwerpunkt auf die passende Häcksellänge im Gras legen
- Achtung: Bei Verwendung unterschiedlicher Schüttelboxen
- Neue Untersuchungen gehen sogar von <5% im Obersieb (TMR) aus



PennState-SB	Ziel %
Oben	2-8
Mitte	30-50
Unten	10-20
Boden	30-40

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

13



Fütterungstrends und ihre Folgen...



- Kompakt-TMR – ab jetzt alles <10mm?!
- Shredlage und die Alternative (= gemahlen + konventionell mm)

Die Milchviehfütterung im Wandel! Fütterungskonzepte werden überdacht. Höhere Futteraufnahmen lassen sich auch in Dtl. realisieren!



Foto: Hans Riswick

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

15

Controlling während der Maisernte



- Durch Controlling lässt sich viel Geld verdienen
- Schüttelbox und Wassereimer sind gute Kontrollinstrumente
- Die Häcksellänge muss zur Fütterungsstrategie passen!
- Angeschlagene Körner sind „out“
- Seit Shredlage wissen wir, dass es besser geht
- Konventionelle Häcksellänge + „gemahlene“ Körner sind der Trend in S-H



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

16

Auch im Gras die Häcksellänge prüfen!



- Durch die passende Häcksellänge lässt sich **Futterselektion** reduzieren!
- Geplante Häcksellänge mit dem Futterberater abstimmen und den Lohnunternehmer **vorher** informieren
- Die passende Häcksellänge wird u.a. durch den TS-Gehalt & das Ausgangsmaterial bestimmt (XF beachten!)
- Nicht nur 1x kontrollieren, sondern ständig
- Silierprotokolle führen!
- Erfolg lässt sich nur wiederholen, wenn die Erfolgsfaktoren bekannt sind!



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

17

Häcksellänge Grassilage – die Praxis



- Manche Häckselsilagen lassen sich nicht erkennen
- Es wird mit der Standardeinstellung gearbeitet. Schwankt zw. den Lohnunternehmern stark
- **Falschannahme:** Lange Silage = hohe Wiederkäuergerechtigkeit
- **Richtig:** Lange Silagen = hohe Futterselektion
- In der Regel wird Gras mit der halben Messerzahl gefahren.
2cm tHL = 4cm tHL
- tHL 2cm vs. 4cm ist ein Unterschied wie Tag vs. Nacht

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

18

Partikelverteilung in Grassilage



Dr. Denise Völker 0 Milchviehberatung 0 Tel.03377-3806-404 0 Mail: denise-voelker@denise-voelker.de

Methoden zur Bestimmung der Häckselqualität Grassilage mit der PennState Schüttelbox

Bestimmung der Häckselqualität
 Methode: Schneide / Krone
 Probe A Grassilage: OptiMaize 770

Datum: 14.10.2019
 Probe B Grassilage: *Wagelmaße
Nester gefüllt
g22*

Einlage g	1/2sec	1/2min
40	38	35
100	95	80
200	100	85
300	100	90
400	100	95
500	100	100

Einlage g	1/2sec	1/2min
50	36,7	35,0
100	92,7	80,0
150	93,7	85,0
200	94,7	90,0
250	95,7	95,0
300	96,7	100,0

Probe #	Probe #	%
1	2	
37	35,0	10 bis 20
40	43,6	45-75
17	46,5	30-40
3	2,9	<10
100	95	

Beurteilung:
 Es handelt sich um amerikanische Richtwerte. Besser ist es auf Dauer von guten Grassilagen eigene Referenzwerte zu erschließen.

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

19

Vorher – Nachher?!



- Status quo mit der Schüttelbox erfassen! Schnittmuster sind nicht repräsentativ
- Die Häcksellängen kontrolliert umstellen!
 - Mit dem LU und Futterberater sprechen
 - Schüttelbox nutzen (nicht zu viel einwiegen; max 100g)
 - Mind. alle 2h schütteln
- Jeder Häcksler arbeitet anders und muss anders eingestellt werden
- Weitere Einflussfaktoren: Erntegut, Fahrer, Steinschlag usw.
- Sich langsam herantasten. Die TS-Gehalte beachten!



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

20

Vorher – Nachher?!



- Bei wenig Erfahrung nicht von 60% im Obersieb auf 10% wechseln
- In der Fütterung einfach zu handhaben sind 20 bis 35% im Obersieb
- Oft tHL von 10 bis 18mm notwendig bei halber Messerzahl, um das obige Ergebnis zu erreichen
- In der Praxis lässt sich die TMA dadurch in der Regel gut steigern – üblich sind bis zu 2kg/Kuh und Tag
- Bei sehr nassen Grassilagen (<28% TS) nicht zu kurz häckseln

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

21

Beispiel 1: Vorher – Nachher?! (Level 1)



	Ausgangssituation	Ziel des Betriebs
tHL Grassilage in mm	22	14
Anteil Penn State Obersieb (%)	58	32
TS-Gehalt (%)	32	32
MJ NEL/kg TS Grassilage	6.7	6.7
MJ NEL/kg TMR	7.0	7.0
TMA kg/Kuh und Tag	22	24
Zusätzlicher mgl. Milchertrag (kg ECM)		+4.27

Die Futterkosten erhöhen sich um ca. 20ct bis 50ct/Kuh und Tag!

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

22

Beispiel 2: Vorher – Nachher (Level 2)



	Ausgangs- situation	Betrieb A
Positive Nebeneffekte wurden in den Berechnungen nicht berücksichtigt, u.a. stabilere Pansenflora, höhere GF-Leistung, verbesserte Fruchtbarkeitsleistung & Klauengesundheit		
MJ NEL/kg TMR	6.9	6.9
TMA kg/Kuh und Tag	22	23.5
Einsparpotenzial Kraftfutter €/Jahr		23.350
Differenz €/Jahr (200 Kühe)		+13.350
Abzgl. Grundfutterkosten (50€/to)		7.875

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

23

Kompakt-TMR – passt sie zu mir?



- Das Konzept funktioniert
- Voraussetzung ist die Einhaltung der Spielregeln
 - Mischzeiten einhalten. *Will ich das wirklich?*
 - Futterrestmengen beachten
 - Nacherwärmungsrisiko beachten
 - Pünktlich füttern
 - Fütterungscontrolling durchführen
 - Auswertung der Tiergesundheitsdaten
- Passt Kompakt-TMR zu mir?
 - Wie viele Rationen füttere ich?
 - Arbeitswege?



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

24

Wasserzusatz – Fluch oder Segen?!



- Wasserzusatz kann Futterselektion reduzieren
- Auf gleichmäßiges Einmischen achten – TS-Gehalte an verschiedenen Stellen messen
- TS-Gehalte in der TMR auf 38 bis 43% TS einstellen
- TS-Gehalte nur langsam verändern
 - Fluchtinstinkt! TMA sinkt



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

25

Wasserzusatz – Fluch oder Segen?!



- Wichtige Dinge richtig machen!
- Nur qualitativ hochwertiges Wasser verwenden
- Nicht über längeren Zeitraum zwischenlagern
- Nacherwärmungsrisiko in der Ration steigt an!
- Tierbeobachtung – tatsächlich eine Verbesserung erkennbar?!



05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

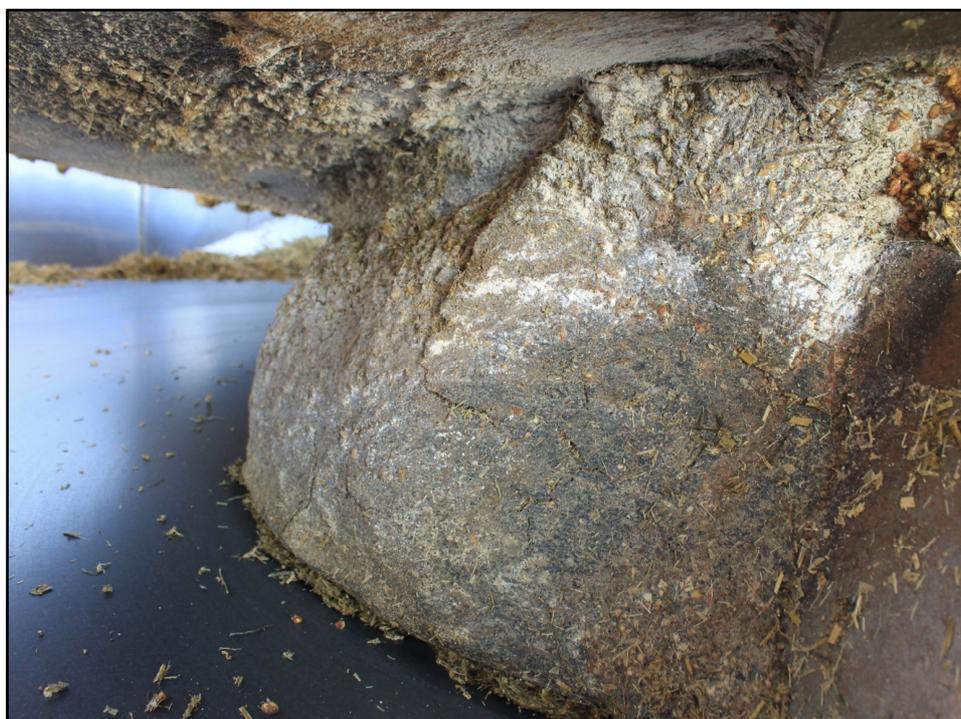
26

Leistungsreserven?!

05.12.2019

www.kuehe-gesund-fuettern.de

27









Reserven vor Ort nutzen!



Füttern ist eine One Man Show!



Auf gleichmäßige Vermahlungsgerade achten! Keine Pellets am Futtertisch!

Dr. Denise Völker ◊ Milchviehberatung ◊ Tel.01577-1806 404 ◊ Mail: denise-voelker@t-online.de

Silierprotokoll

Betrieb:

	1. Schnitt	2. Schnitt	3. Schnitt	4. Schnitt	Maissilage	Sonstiges
Datum Mahd						
Wetter						
Schnittzeitpunkt (Ährenschieben, Schossen)						
Stoppelhöhe						
Feldliegezeiten						
Erntemenge						
Erntetechnik						
Häcksellänge						
Verdichtung (Gewicht, Gerät)						
Siliermittel						
Sonstiges 05.12.2019						39

Take Home Message



- Trockenmasseaufnahme mind. wöchentlich messen!
- Die Partikellänge der Gesamtration kontrollieren. Wo liegen Reserven? (Vermahlungsgrade, Häckselqualitäten etc.)
- Häcksellänge in den Silagen während der Ernte häufig kontrollieren!
- Die passende tHL kann Futterselektion verringern und TMA erhöhen!
- Sich nicht am Durchschnitt orientieren, sondern an den besten 10%!



Viel Erfolg bei Ihrer Fütterung!