



VEREDLUNGSPRODUKTION

PROTEINMARKT

www.proteinmarkt.de

NEUES für Fütterung & Management

Wirtschaftliche Futtermittel:

Milchfiebergefahr lässt sich durch gezielte Rationsgestaltung reduzieren

Dr. Katrin Mahlkow-Nerge, Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

Die Milchfiebererkrankung ist die am häufigsten anzutreffende Stoffwechselerkrankung in Hochleistungsherden. Die Häufigkeit nimmt mit steigender Milchleistung und dem Alter der Tiere zu. Darüber hinaus wird sie maßgeblich durch Haltungs-, besonders jedoch durch Fütterungsfehler, vor allem während den letzten 2 Wochen der Trockenstehzeit, beeinflusst.

Ursachen

Die Erkrankung basiert nicht auf einem Calciummangel, sondern auf einer Störung des Calcium-, Phosphor-, Vitamin D- und Skelettstoffwechsels, die eine unzureichende Calciumverfügbarkeit bewirkt. Die Milchfiebererkrankung ist also ein Calciumbeschaffungsproblem.

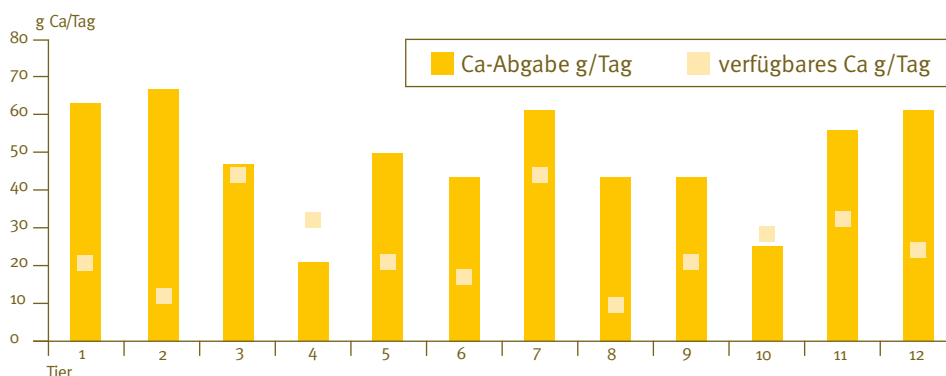
Die frei im Blut verfügbare Calciummenge einer Kuh beträgt lediglich 3 g.

Die Kuh scheidet bereits mit dem Kolostrum 30–60 g Calcium (Ca) aus. Die nach der Kalbung mit der Futterration aufgenommene Ca-Menge reicht wegen der nur 50-prozentigen Verwertbarkeit nicht aus, um diesen hohen Bedarf zu decken (Übersicht 1).

Im Durchschnitt fehlen am ersten Laktationstag ca. 20 g Ca. Um diese Lücke zu schließen, muss die Kuh bereits vor der Kalbung in der Nebenschilddrüse vermehrt Parathormon freisetzen, um:

1. in der Niere eine maximale Reabsorption des filtrierten Ca zu erreichen, damit nur geringe Ca-Mengen mit dem Harn ausgeschieden werden (Einsparungspotenzial: ~ 2 g Ca/Tag),
2. eines für die Bildung der aktiven Form des Vitamin D zuständigen Enzyms in der Niere zu aktivieren (Vitamin D sti-

Übersicht 1: Gegenüberstellung von Ca-Aufnahme und -abgabe am 1. Laktationstag (Datenquelle: Milchkühe der Versuchsherde Futterkamp)



SPEZIAL

► Rationen für Transitzühe



► Empfehlungen zu milchfieberprophylaktischen Maßnahmen



► Säure-Base-Haushalt ausgleichen

muliert im Magendarmtrakt die Bildung Ca-transportierender Proteine, sodass die Absorptionsrate des mit dem Futter aufgenommenen Ca erhöht wird (Ca-Resorption auf ~ 80 g Ca/Tag gesteigert; Vitamin D-Aktivierung dauert ~ 48 h)

3. zusammen mit Vitamin D eine gesteigerte Ca-Freisetzung aus den Knochen zu bewirken (~ 6–10 g in mehreren Tagen – bei metabolischer Azidose mehr – möglich; volle Wirksamkeit der Aktivierung dauert 3 Tage).

Dieses Training braucht jedoch Zeit! Die Milchfiebergefahr hängt maßgeblich vom alkalotischen bzw. azidotischen Zustand des Tieres, also vom Säure-Basen-Haushalt, ab. Diesen beeinflusst



wiederum die Kationen-Anionen-Bilanz (DCAB) der Futtermischung (Rationszusammensetzung). Je alkalischer der Stoffwechsel der Kuh a. p. ist, desto größer die Milchfiebergefahr.

Von maisbetonten Rationen mit Rapsschrot geht allgemein eine viel geringere Milchfiebergefahr aus als von grasbetonten Rationen mit Sojaschrot.

Kalium hat den größten Einfluss auf den Säuren-Basen-Haushalt des Tieres und ist damit viel problematischer als Calcium. Kaliumgehalte von > 15 g/kg TM bewirken im Tier eine metabolische Alkalose, wodurch die Fähigkeit der Aufrechterhaltung der Ca-Homöostase eingeschränkt, die Ansprechbarkeit der Niere und der Knochen auf das Ca-freisetzende Parathormon (PTH) verringert und ein Ca-Fluss in die Knochen hinein induziert werden.

Symptome

Jeder Muskel benötigt genügend Calcium. Calciummangel schwächt also die Muskelkontraktionen.

Das beginnt mit der Kalbung. Die Gebärmutterkontraktion nimmt bei einem Calciummangel ab, was das Risiko von Schwereburten und Nachgeburtsverhalten erhöht.

Die Zitzenschließmuskeln können sich infolge eines Calciummangels, auch wenn die Erkrankung „nur“ subklinisch auftreten mag, nach dem Milchentzug nicht so schnell wieder verschließen, sodass Umwelterreger schneller und

leichter ins Euter gelangen und eine Mastitis auslösen können.

Auch der Pansen benötigt Calcium. Fehlt dieses, kontrahiert er deutlich schlechter und schwächer. Die Verdauung wird gestört, die Futtermittelaufnahme beeinträchtigt, und so steigt das Risiko von Ketoseerkrankungen. Damit verbunden ist auch die zunehmende Gefahr von Labmagenverlagerungen.

Letztlich sind also mit einem Calciumbeschaffungsproblem der Kuh zahlreiche Störungen mit massivem direkten oder indirekten nachteiligen Einfluss auf die Eutergesundheit, die Fruchtbarkeit und

die Leistung verbunden. Wirklich festliegende Tiere (klinisches Milchfieber) werden schnell erkannt und behandelt (Achtung! immer Differenzialdiagnose stellen).

Bezüglich des Milchfiebers leidet aber die Mehrzahl der Tiere „still“ unter einem subklinischen, oft nicht auffälligen Calciummangel (und Phosphormangel). Auch wenn sie zwar nicht festliegen, so haben sie die oben angegebenen höheren Risiken für Krankheiten und damit potenziell größere Fruchtbarkeitsprobleme, weil die Behandlung meist zu spät kommt.

Milchfieberprophylaxe

Eine konsequente Milchfieberprophylaxe sollte in jeder Milchkuhherde während der letzten 14 (21) Tage vor der Kalbung erfolgen. Die Häufigkeit der Kühe, die unbemerkt unter einem Calciumdefizit leiden, wird um so geringer sein, je kleiner die Zahl der Festlieger ist – die bekannte Spitze des Eisberges.

Mit keiner bekannten Prophylaxemethode ist die Milchfieberrate langfristig auf Null zu bringen. Ein Anteil von 5%

oder weniger (je nach Alter der Herde) Festliegern ist das Ziel und der einzige praxisrelevante Indikator für ein relativ geringes Risiko mit unerkannten Calciummangelzuständen nach dem Kalben.

Grundsätzliche milchfieberprophylaktische Maßnahmen:

1. Bedarfs- und wiederkäuergerechte Fütterung, beste Haltungsbedingungen in allen Laktationsstufen sowie der Trockenstehphase, Vermeidung von

Überkonditionierung und energetischer Überversorgung der Trockensteher.

2. Eiweißüberversorgung der Trockensteher vermeiden (hohe Eiweißgehalte fördern eine Alkalose).

3. Viele Rationen von laktierenden Kühen (besonders dann, wenn sie grasbetont sind) bergen für Transitzühe häufig aufgrund eines hohen K-Gehaltes und damit verbunden einer hohen DCAB sowie einer zu hohen Ca-Versorgung ein Milchfieberrisiko in sich.



Milchfieber ist die am häufigsten anzutreffende Stoffwechselerkrankung in Hochleistungsherden.

4. Tiere vor der Kalbung sollten/müssen getrennt von Tieren nach der Kalbung gefüttert werden, das bedeutet: keine gemeinsame Haltung/Fütterung in derselben Abkalbebox; demnach benötigt jeder Betrieb mindestens 2 Kalbeboxen

5. Das nicht vollständige Ausmelken frisch abgekalbter Kühe während der ersten Melkzeiten.

Diese allgemeinen Grundsätze verhindern aber nicht gänzlich das Auftreten von Milchfiebererkrankungen. Deshalb

Rationsgestaltung

Wichtig ist eine genaue Rationsberechnung unter Berücksichtigung der DCAB-Werte aller eingesetzten Futtermittel. Grassilagen, Melasse, Melasseschnitzel, Sojaschrot und der Pansenpuffer Natriumbicarbonat sind sehr kationenreich, bei Grassilage (hoher DCAB-Wert) vor allem durch deren K-Gehalt (Einfluss über das Gülle-Management). K-arme Grassilagen für Trockensteher lassen sich durch eine verhaltene bzw. unterlassene Begüllung herstellen. Auch sind Löwenzahn oder Wiesenkerbel im Bestand zu reduzieren, da diese Pflanzen einen regelrechten K-Luxuskonsum betreiben und damit den K-Gehalt der Silage weiter erhöhen. Maissilagen, Press- und Trockenschnitzel, Getreide

sollten darüber hinaus spezielle Milchfieberprophylaxemaßnahmen zum Einsatz kommen:

1. Calciumarme Fütterung während der Trockenstehzeit (scheitert i. d. R. an den zu hohen Ca-Gehalten der Grassilagen).
2. Kaliumarme Fütterung während der Trockenstehzeit.
3. Vermeidung von Puffersubstanzen.
4. Magnesium- und etwas phosphorreiche (~ 4,5 g P/kg TM) Fütterung während der Trockenstehzeit.
5. Applikation von Vitamin D3 (Vorsicht: enges Zeitfenster!)
6. Orale Verabreichung von Calciumchlorid (je nach Bedarf, zwei- bis viermal, 24 Stunden vor der Kalbung beginnend, je 50–70 g Ca; 2. Gabe frühestens 6 h nach der 1. Gabe) ein- bzw. zweimalige Ca-Gabe unter die Haut (mit der Kalbung beginnend, je 150–200 ml, z. B. Calci Tad 50)
7. Verfütterung von Anionenrationen (sauren Salzen)
8. Verfütterung von Zeolith (250 g/Tier und Tag während der letzten 2 bis 3 Wochen vor der Kalbung).

und Milchleistungsfutter sind hingegen kationenarm (geringer Kationenüberschuss) und Rapsprodukte, Biertreber/-silage und saure Salze sind anionenreich.

Grundsätzlich sind Futtermittel bzw. Komponenten mit einem Anionenüberschuss für die Gestaltung von Rationen für Transitzühe vor der Kalbung vorteilhaft.

Da die Grundfütterung der Ration 1 zum größten Teil aus einer Ca- und sehr K-reichen Grassilage (38,5 g K/kg TM, DCAB: 594 meq/kg TM) besteht, geht von ihr eine große Milchfiebergefahr aus. Mit einem höheren Maissilageanteil in Kombination mit der notwendigen Eiweißergänzung, vorzugsweise mit Raps-Extraktionsschrot könnte diese deutlich

Wichtig ist eine durchdachte Rationsgestaltung. Nachfolgende Rationsbeispiele (für Transitzühe in den letzten 14 Tagen vor der Kalbung) zeigen verschiedene Problematiken auf. Die Rationsberechnungen beruhen zwar auf Analysenwerten mit denen sich eine potenzielle Milchfiebergefahr ableiten lässt, aber letztlich können nur die Kühe selbst die „Antwort“ auf die Frage nach ihrer tatsächlichen Milchfiebergefahr geben.

Die Bestimmung der Netto-Säure-Basen-ausscheidung (NSBA – Verhältnis von ausgeschiedenen Säuren zu Basen, Ziel: < 200 mmol/l Harn) und der Calciumausscheidung über den Harn von Transitzühen während der letzten 2 Wochen vor der Kalbung können einen guten Überblick über das tatsächliche Gebärpareserisiko der Tiere einerseits und die Wirkung der eingesetzten Prophylaxemaßnahme andererseits geben. Auch der Harn-pH kann als Indikator für eine bestehende Milchfiebergefahr genutzt werden. Werte um 8 deuten auf ein Risiko hin.



Bevor man grundsätzlich zum Ca-Bolus greift, sollten alle Möglichkeiten der Rationsveränderung ausgeschöpft werden.

Übersicht 2: Rationen für Transitzühe vor der Kalbung (680 kg Lebendmasse; ~ 12 kg TM-Aufnahme)

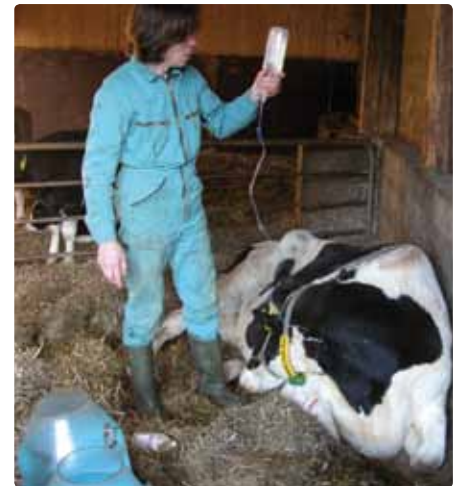
Futtermittel	Einheit	Ration 1	Ration 2	Ration 3
Grassilage 1. Schnitt, 39,5 g K/kg TM	g / kg TM	6,5	3,0	
Grassilage 1. Schnitt, 22,9 g K/kg TM				3,5
Maissilage		2,5	6,0	5,5
Getreidestroh		0,5	0,5	0,5
Rapsextraktionsschrot		0,5	1,7	1,7
Sojaextraktionsschrot		0,5	0,3	0,2
Getreide		1,4		
Trockenschnitzel			0,5	0,5
Mineralfutter für Trockensteher		0,11	0,11	0,11
Rationsparameter				
NEL	MJ/kg TM	6,7	6,7	6,6
XP	% d.TM	15,1	15,2	15,0
XF	% d.TM	19,5	19,5	20,0
Zucker + Stärke	% d.TM	18,5	21,7	22,9
Ca	g/Tag	58	56	51
P	g/Tag	53	57	55
Mg	g/Tag	34	34	34
K	% d.TM	2,65	1,95	1,55
DCAB	meq/kg TM	337	165	76

die Milchfiebergefahr weiter reduziert werden.

Die Rationszusammensetzung übt den bedeutendsten Einfluss auf die Kationen-Anionen-Bilanz aus und bestimmt damit in ganz entscheidendem Maße die Milchfiebergefährdung der Tiere.

Welche der einzelnen Prophylaxemaßnahmen im jeweiligen Betrieb zum

größten Erfolg führt, ist immer im Einzelfall zu klären. Das Entscheidende dabei ist, sich über die tatsächliche Milchfiebergefahr anhand der Rationsgestaltung (K-, Ca-Gehalt, DCAB) und der Reaktion der Tiere (NSBA, Ca-Ausscheidung) ein konkretes Bild zu verschaffen und danach eine für den Betrieb infrage kommende Prophylaxe konsequent anzuwenden.



Die Rationszusammensetzung übt den bedeutendsten Einfluss auf die Kationen-Anionen-Bilanz aus

Autor

Dr. Katrin Mahlkow-Nerge
Landwirtschaftskammer
Schleswig-Holstein/LVZ Futterkamp

Kontaktadresse

24327 Blekendorf
Tel. 0 43 81-90 09-49
kmahlkow@lksh.de

Herausgeber

OID – Verband der ölsaaten-
verarbeitenden Industrie in
Deutschland e. V.
Dr. Jörg Eggers
Am Weidendamm 1A
10117 Berlin

Redaktion PROTEINMARKT.de

c/o agro-kontakt GmbH
Hermannshof
52388 Nörvenich
Tel. 0 24 26-90 36 13
info@proteinmarkt.de
www.proteinmarkt.de

ufop **OID**

DIESE INFO WURDE IHNEN ÜBERREICHT VON: