

## Diätische Prophylaxe von Milchfieber und Ketose

Walter Peinhopf<sup>1\*</sup>

In der tierärztlichen Rinderpraxis zählen Erkrankungen rund um die Geburt zu den größten Herausforderungen, da sie trotz fachgerecht durchgeführter Therapie nicht immer den gewünschten Ausgang finden. Dies liegt wohl auch daran, dass viele dieser Krankheiten miteinander in engem Zusammenhang stehen und die Effekte von Ursache und Wirkung nicht immer klar erkennbar sind. So kann eine Ketose die Folge einer Gebärparese sein, da die Kühe im Zuge der Milchfiebererkrankung eine verminderte Futteraufnahme zeigen. Auf der anderen Seite wissen wir aber auch, dass Ketosen ante partum das Risiko einer Parese deutlich erhöhen. Ähnlich ist es bei Labmagenverlagerungen und Ketosen oder auch bei Tieren mit Schweregeburten, die dann festliegen.

Wenn wir uns neben der Akutpraxis im Rahmen von Bestandsbetreuungsbesuchen dann auch noch die Inzidenzen der subklinischen Fälle anschauen, wird deutlich, dass in manchen Betrieben mehr als 50% der Kühe an puerperalen Krankheiten leiden. Alleine bei der subklinischen Hypokalzämie werden Inzidenzen von 20 – 40% erreicht (HOUSE et al., 2001).

Um die daraus resultierenden Verluste für die Milchviehbetriebe zu minimieren, muss unser Augenmerk auf die Prophylaxe dieser Erkrankungen gelegt werden. Dabei sind die Bereiche Management, Haltung und Fütterung der einzelnen Betriebe einer genauen Prüfung zu unterziehen, um dann kurz-, mittel- und langfristige Strategien zu entwickeln.

Die Milchfieberproblematik stellt insbesondere in Gebieten mit überwiegend Grünland und Gülledüngung ein großes Problem dar, da das Futter der Kühe ante partum in diesen Regionen meist hohe Kalium- und Kalziumgehalte aufweist. Außer diesen hohen Gehalten an Kationen, gibt es aber auch noch weitere Ursachen für eine hohe Gebärpareseinzidenz. Neben niedrigen Magnesiumwerten, die für eine verminderte Kalziumresorption verantwortlich sein können, erhöht insbesondere eine Überkonditionierung ante partum das Risiko für Milchfieber um das bis zu 4-fache (OSTERGAARD et al., 2003). Erklärt werden kann diese Tatsache vor allem durch die verminderte Futter- und somit auch Mineralstoffaufnahme ante partum sowie möglicherweise durch eine verminderte Umwandlung des Vitamin D3 in seine aktive Form in Leber und Nieren fetter Tiere.

Aus diätetischer Sicht kann kurzfristig eine Kalziumsupplementierung in oraler Form rund um die Geburt vorgenommen werden. Wird zusätzlich ante partum Vitamin D3 parenteral verabreicht, so sollte die Kalziumgabe in Form von Boli, Pasten oder Drenches zumindest bis zum 3. Tag post partum fortgesetzt werden, da die Injektion von Vitamin D3 die Milchfieberproblematik um ein bis zwei Tage nach hinten verschieben kann. Eine weitere kurzfristig durchzuführende Maßnahme ist die Gabe von Propylenglykol

oder/und Glycerin in den letzten Tagen ante partum, um den Energiestoffwechsel zu unterstützen und die Tiere am Fressen zu halten.

Eine mittelfristige Strategie besteht in der getrennten Fütterung und wenn möglich auch Haltung der Kühe während der letzten 3 bis 4 Wochen vor der Geburt. Insbesondere in Laufstallbetrieben werden während dieser Zeit die Kühe häufig zu den laktierenden Tieren gesperrt, um sie am Transponder anzufüttern. Dabei ist die Ration am Futtertisch für alle Kühe die gleiche, und auch die Kraftfutterration ist meist für laktierende Kühe entsprechend mineralisiert. Können die Close up-Kühe nicht getrennt gehalten und gefüttert werden, so sollte zumindest die Grundration am Futtertisch (in vielen Fällen eine aufgewertete Mischration, AMR) nicht mineralisiert und im Transponder eine gesonderte Kraftfuttermischung für Trockensteher angeboten werden.

Lässt sich eine eigene Gruppe bilden, so kann hier im einfachsten Fall Maissilage und Heu von wenig gedüngten Flächen (niedriger Kaliumgehalt) ad libitum angeboten werden. Zusätzlich werden diese Kühe per Hand mit einer nach Bedarf mineralisierten Kraftfuttermischung versorgt. Dies hat neben der entsprechenden Milchfiebervorbeuge den Vorteil, dass diese Tiergruppe zweimal täglich bewusst beobachtet wird.

Langfristig kann die Futtermischung nur nach genauer Analyse der im Grundfutter enthaltenen Mineralstoffe eingestellt werden. Dazu wird in einigen Ländern das System der Fütterung „Saurer Salze“ eingesetzt. Dabei werden entsprechend der Menge an Kationen in der Ration Anionen (Cl und S) zugesetzt. Dadurch wird ein Harn pH-Wert von 6,2 – 6,8 erreicht, was die renale Kalziumausscheidung fördert. Der Zusatz saurer Salze vermindert jedoch in der Regel die Schmackhaftigkeit der Ration, weshalb dies in erster Linie größeren Betrieben mit eigener Close up - TMR vorbehalten ist.

Bei konventioneller Fütterung ist zu beachten, dass Magnesium in der Close up – Ration auf 0,4% eingestellt wird. Laut GOFF (2008) liegt der Schlüssel zur Milchfieberprevention beim Kalium, das rund 1,0 % sein darf, während subklinisches Milchfieber über den Chloridgehalt gesteuert werden kann, der etwa 0,5 % niedriger als Kalium sein sollte.

Eine weitere langfristige Strategie zur Milchfievermeidung ist das regelmäßige Monitoren der Körperkondition. So müssen Überkonditionierungen bereits im letzten Drittel der Laktation erkannt werden, um entsprechend rechtzeitig gegenzusteuern. Als sehr gutes Instrument dazu hat sich das regelmäßige Messen der Rückenfettdicke herausgestellt.

Ein weiteres Stoffwechselproblem unserer Milchkuhe ist die Ketose. Gerade die mittlerweile vielfach durchgeführte Bestimmung der Beta-Hydroxy-Buttersäure (BHB) aus dem

<sup>1</sup> Jöss 6a, A-8403 LEBRING

\* Anprechperson: Dr. Walter Peinhopf, E-mail-Adresse: walter.peinhopf@dr-vet.at



Blut mittels Schnelltestgeräten zeigt deutlich die Leberbelastung der Tiere im Laufe der Laktation. Insbesondere die letzten Tage ante partum sowie die ersten beiden Laktationswochen führen auf Grund einer extrem hohen negativen Energiebilanz zum Anstieg freier Fettsäuren (NEFA) im Blut. Gerade überkonditionierte Tiere ( $BCS \geq 4$ ) haben damit ein größeres Risiko, an Ketosen und Fettleber zu erkranken.

Um jedoch eine entsprechende Therapie und in der Folge auch Prophylaxe von Ketosen durchführen zu können, müssen wir die Frage nach der Ursache dieser Stoffwechselstörung beantworten. In vielen Fällen handelt es sich dabei um sekundäre Ketosen, deren primäre Ursache Klauenerkrankungen, Pansenazidosen oder eine verminderte Futteraufnahme in Folge von Infektionskrankheiten sein können.

Primäre Ketosen ergeben sich aus einer zu großen Differenz von Energieaufnahme und Energieverbrauch. Ein solches Ereignis tritt manchmal bereits in den letzten Tagen vor der Geburt auf. Die Futteraufnahme sinkt in dieser Phase teilweise unter 10 kg Trockenmasse. Optimale Haltung, eine Erhöhung der Energiedichte der Ration (energiereiches Kraftfutter) und der Einsatz glukoplastischer Substanzen (Propylenglykol, Glycerin, Propionat) bei überkonditionierten Kühen sind entscheidende Prophylaxemaßnahmen.

Da die Futteraufnahme am Tag der Geburt teilweise unter 5 kg Trockenmasse liegt und der Energiebedarf für Kalbung und beginnende Milchproduktion hoch sind, muss bereits in den letzten Tagen a.p. für eine gute Pansenfüllung gesorgt werden. Dazu sollten Grundfuttermittel mit langsam verdaulicher NDF gefüttert werden, die auf Grund einer verzögerten Pansenpassage auch bei geringer Futteraufnahme für eine gute Pansenfüllung sorgen und damit auch bei alleiniger Aufnahme von schnellverdaulichem Kraftfutter einen Puffer darstellen. In den ersten Tagen nach der Geburt können die Säuren rasch im Pansen abgebauter Kohlehydrate (v. a. Propionsäure) noch nicht schnell genug abtransportiert und über Glucose zu Lactose umgewandelt

werden. Propionsäure wird dann in der Leber metabolisiert, was zu einem Sättigungsgefühl und damit zur Verminderung der Futteraufnahme führt (Leber-Oxidationstheorie; ALLEN M.). Aus diesem Grund sollte in dieser Phase eine langsam verdauliche Kohlehydratquelle (z.B. Maisschrot grob) eingesetzt werden. In den folgenden Tagen steigt die Milchleistung deutlich rascher als die Futteraufnahme der Tiere. Um die Energiedifferenz zu kompensieren, wird Körperfett eingeschmolzen. Eine Erhöhung der Energiedichte des Futters durch vermehrte Kraftfuttergaben führt häufig zu Pansenazidosen, was stets in einer meist länger andauernden sekundären Ketose mündet. Als Faustregel kann eine tägliche Erhöhung der Kraftfutterration um max. 25 dag angenommen werden.

Der Beginn dieser Steigerungskurve sollte je nach Futteraufnahme und Gesundheitsstatus des Tieres zwischen dem 2. und 7. Tag p.p. liegen. Bei fetten Tieren empfiehlt es sich, Propylenglykol für zumindest 2 Wochen zu verabreichen. Dabei ist zu beachten, dass ausschließlich die stoßweise Gabe von ca. 200 – 250 ml zu einer entsprechenden Insulinwirkung führt, wodurch die Fettmobilisation eingebremst wird. Die Normwerte für BHB variieren in der Literatur. In unserer Praxis beobachten wir einen stetigen Anstieg bis zur 3. Laktationswoche, wobei wir als Grenzwerte 1,0, 1,5 und 2,0 mmol/l für die 1., 2. und 3. Woche p.p. annehmen. Tiere darunter zeigen in der Regel keinerlei Anzeichen einer klinischen oder subklinischen Ketose. Wird dieser Wert überschritten, empfehlen wir zunächst die Gabe von 250 ml Propylenglykol zweimal täglich über zumindest 3 aufeinanderfolgende Tage.

Ein mittelfristiges Prophylaxeprogramm zur Verminderung klinischer und subklinischer Ketosen beinhaltet stets Rationsberechnungen und Evaluierungen an Hand der MLP-Daten. Langfristig ist die Verbesserung der Grundfutterqualität und die damit verbundene höhere Futteraufnahme der Schlüssel zu mehr Milch bei gesünderen Kühen.

*Literatur beim Verfasser*