

# Dem Milchfieber vorbeugen

So können die wichtigsten Risiken nach dem Kalben abgedeckt werden.

Im Laufe der Laktation ändert sich der Kalziumbedarf der Kuh je nach Milchmenge, die sie produziert. In der Spätlaktation und in der Galtzeit benötigt sie nur wenig Kalzium. Nach dem Kalben aber steigt der Verbrauch innert kürzester Zeit durch die plötzlich einsetzende Milchproduktion rasant an. Das stellt den Organismus manchmal vor ernste Probleme. Vor allem, wenn mehrere negative Faktoren zusammentreffen, gilt es dann schnell zu handeln, um gröbere Folgen abzuwenden. Der Einsatz von Kalziumpräparaten kann solchen akuten Mangelsituationen vorbeugen oder sie ausgleichen.

## Aktiver Transport

Ihren Kalziumbedarf kann die Kuh über mehrere Mechanismen decken. Der überwiegende Teil des Kalziums kommt aus dem Futter. Ionen-Pumpen fördern dieses aus dem vorverdauten Futterbrei aktiv durch die Darmwand hindurch. Je mehr Kalzium über die Milchproduktion verbraucht wird, umso mehr und umso effizientere Pumpen arbeiten hier. Deckt deren Förderleistung nicht den aktuellen Verbrauch, zapft die Kuh Kalziumspeicher ihres Skeletts

an und schliesst so die Versorgungslücke. Bei niedriger Milchbildung gegen Ende der Laktation und in der Galtzeit füllt sie dagegen die Speicher im Knochen wieder auf und drosselt die Pumpen im Darm.

## Träge Mobilisierung

Mit Einsetzen der Kolostrumbildung wird von jetzt auf gleich sehr viel Kalzium benötigt – tatsächlich beginnt das schon vor dem Abkalben. Die Zahl der Kalziumpumpen in der Darmwand und ihre Aktivität steigen jetzt möglichst schnell. Auch der Kalziumabbau im Knochen fährt hoch. Geregelt wird dieser Haushalt über ein komplexes System unterschiedlicher Hormone: Parathormon, Calcitonin und Vitamin D3. Bis dieser Mechanismus dreht, vergehen jedoch oft zwei Tage. Für einige Tiere ist das zu spät. Sie bekommen «Milchfieber». Schon durch einen leichten Kalziummangel steigen jetzt die ersten Körperfunktionen aus: Die Körperoberfläche und Ohren werden kühl, da die Durchblutung zurückfährt. Die Verdauung verlangsamt sich, der Mist trocknet und dickt ein. Die Geburtswehen sind nur schwach und die

Nachgeburt löst sich nicht. Der Zitzenverschluss lockert, Milch läuft aus und Keime besiedeln das Euter. Bei heftigerem Kalziummangel funktioniert die Skelettmuskulatur nicht mehr und die Kuh liegt schliesslich fest.

## Kalziumpumpen erhalten

Blieben die Zahl und Aktivität der Kalziumpumpen im Darm über die Galtzeit hinweg jedoch hoch, hat die Kuh die nötigen Transportmechanismen schneller zur Verfügung. Grundvoraussetzung: **eine kalziumarme Galtration**. Diese Empfehlung ist mittlerweile bekannt und dennoch kommt es auf vielen Betrieben immer wieder einmal zum Milchfieber – weil zum Beispiel äussere Risikofaktoren die Situation verschärfen und weil alte Empfehlungen zur Prophylaxe heute als überholt gelten.

## Risiko: Galtfütterung

Das wichtigste Prinzip der Galtzeit: Die Futteraufnahme muss über das gesamte Trockenstehen maximal hoch sein. Das bedeutet, dass



Bild: zweiaufreisen.com

Das rechtzeitige Eingeben von Kalzium-Präparaten kann Risikofaktoren für Milchfieber ausgleichen.

leergefressene Weiden und knappgehaltene Rationen immer ein Risiko bergen – nicht nur wegen Milchfieber, sondern auch hinsichtlich Ketose zu Beginn der nächsten Laktation. Galkühe müssen immer stressfrei fressen können – am besten strukturierte, aber schmackhafte Futtermittel wie gutgewittertes Ökoheu oder die mit Futterstroh ausgedünnte Ration der Laktierenden. Beim Mineralfutter heisst es Kalzium zu sparen, aber die Galkühe trotzdem mit Phosphor, Magnesium und Spurenelementen zu versorgen. Vor allem Phosphor scheint nach neueren Untersuchungen sehr wichtig zu sein. Wurde früher das richtige Verhältnis zwischen Kalzium und Phosphor als entscheidender Erfolgsfaktor genannt, stehen heute eher absolute Mengen im Zentrum der Empfehlungen: Zwischen 2.0 und 3.0 g Phosphor/kg TS sollten in einer Galtration enthalten sein. Eine korrekte Phosphorfütterung ist in der Milchfieberprophylaxe wohl ebenso effektiv wie eine kalziumarme Ration. Sowohl ein Überschuss als auch ein Mangel steigern dagegen das Risiko. Neben Phosphor sind auch Magnesium und Natrium wichtige Antriebsstoffe der Kalzium-pumpen im Darm. Sie funktionieren nur, wenn magnesiumreicher Galtmineralstoff, z.B. als Leckschale, und vor allem auch Viehsalz in einer Grössenordnung von 40–60 g/Tag gefüttert wird. Selen und andere Spurenelemente sind für die Milchfieberprophylaxe weniger entscheidend. Eine gute Versorgung erleichtert aber generell den Start in die Laktation: Die Nachgeburt löst sich besser und die Futteraufnahme ist höher. Sie kann über Boli (z.B. CURATOP®) sichergestellt werden.

### Risiko: Berg

Im Berggebiet ist eine kalziumarme Fütterung quasi nicht umsetzbar. Denn die Grasbestände enthalten von Haus aus sehr viel Kalzium und wenig Phosphor. Die Gefahr von Milchfieber ist hier deshalb viel höher als in einem Talbetrieb mit Kunstwiesen. Umso wichtiger ist hier der Ausgleich mit phosphorhaltigem Mineralstoff und das rechtzeitige Einsetzen von Kalziumpräparaten vor und nach dem Kalben.

### Risiko: Herbst

In den Ionenpumpen der Darmwand ist Kalium ein direkter Gegenspieler zum Kalzium. Je höher der Kali-Überschuss, desto weniger Kalzium wird dort befördert. Herbstgras mit dem grundsätzlich hohen Kali- und geringen Magnesiumgehalt ist deshalb (v.a. bei Vollweidehaltung) für Galkühe hinsichtlich Milchfieber wirklich riskant. Da es gleichzeitig viel Rohprotein aber wenig Spurenelemente und Struktur enthält, steigt auch noch der Harnstoff, übersäuert der Pansen und die Leber muss alles zusammen entgiften. Daher bekommen viele Betriebe speziell zu dieser Jahreszeit Probleme mit Festliegen und Nachgeburtverhalten. Kla-



Bild: swissgenetics

Im Herbst sind Geburten bzgl. Milchfieber am kritischsten, wenn das Gras sehr Kali-reich ist.

re Empfehlung ist hier die Zufütterung von strukturreichem Heu, eine gute Mineralstoffversorgung und entsprechende Kalziumgaben zur Geburt.

### Risiko: Alter

Die Regelmechanismen, die Darm-pumpen aktivieren und Kalzium im Knochen mobilisieren, sind altersabhängig. Je älter die Kuh, umso langsamer passt sich der Körper an. Gleichzeitig starten diese Kühe oft mit höherer Leistung in die Laktation. Dadurch verschärft sich bei ihnen das Risiko für Milchfieber und sie brauchen spezielle Aufmerksamkeit und Prävention.

### Risiko: Körperfett

Besonders kurz vor und gleich nach der Geburt fressen schwere Kühe oft schlecht. Dadurch entgleisen ihr Stoffwechsel und die Leberfunktion. Dies hat Auswirkungen auch auf die hormonelle Regulation der Kalziumaufnahme und -freisetzung. Deshalb sind verfettete Kühe besonders gefährdet, an Milchfieber zu erkranken. Besonders kritisch wird es für Tiere, die schon länger nicht genügend fressen oder bewusst kurzgehalten werden.

### Risiko: Falsche Prophylaxe

Die Empfehlungen für eine sinnvolle Milchfieberprophylaxe ändern sich in den letzten Jahren immer wieder. Was mittlerweile feststeht: Es reicht nicht aus, die Kuh mit alleinigen Kalziumpräparaten zu versorgen. Denn das Verhältnis von Kalzium und Phosphor im Blut ist eng gekoppelt. Erhöht man den Kalziumspiegel, muss man für einen guten Schutz auch Phosphor geben, sonst laufen die Kalzium-pumpen im Darm nicht an. Daher ist in entsprechenden

Prophylaxe-Boli (Calcitop P+® oder Calcitop Verde®) oder -Gels (Calz-O-Phos®) immer auch Phosphor enthalten. Da die Milchbildung bereits vor dem Abkalben einsetzt, sollte man die Präparate ebenfalls schon vorher eingeben – und die Prophylaxe unmittelbar nach dem Abkalben sowie 12 und 24 Stunden später fortsetzen. Damit überbrückt man das tiefste Loch. Die Präparate wirken am besten, wenn vorher die kalziumarme Galtfütterung bestmöglich eingehalten wurde.

Im Kalziumhaushalt spielt auch Vitamin D eine wichtige Rolle. Deshalb wurde in Vergangenheit die Injektion von Vitamin D3 vor dem Geburtstermin empfohlen. Neue Untersuchungen zeigen, dass dabei die Langzeitwirkung des Vitamins unterschätzt wurde. Denn nach der Geburt sinkt bei behandelten Tieren der Kalziumspiegel tiefer ab als bei solchen ohne D3-Gabe. Das bedeutet, dass man eine D3-Prophylaxe nur geben sollte, wenn hinterher auch Kalzium in hohen Dosen zugeführt wird. Sonst kann alles ungewollt entgleisen. Wichtiger wird mittlerweile das natürliche Vitamin D angesehen, das die Hautzellen bei Sonnenlicht bilden. Kühe, die vor der Geburt in hellen Ställen oder auf der Weide gehalten werden, haben deshalb weniger Probleme mit Milchfieber. International werden sogenannte «Saure Salze» als Milchfieber-Prophylaxe während der Galtzeit propagiert. Sie säuern das Blut künstlich, was der Körper mit Kalzium-Ionen abpuffert. Das steigert deren Verbrauch ungefähr auf das Niveau während der frühen Laktation und hält die Kalziumaufnahme im Darm am Laufen. Dieses System funktioniert jedoch nur, wenn wenig Kali-Ionen in der Ration sind. Denn auch diese neutralisieren die Sauren Salze. Bei grasbasierter Fütterung wie in der Schweiz üblich, die viel mehr Kali enthält als maisbetonte Rationen zum Beispiel in den USA, verpufft dieser Effekt also regelrecht.

**Jutta Berger,**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin