



# Die wichtigsten Krankheiten im Kuhstall: Die Ketose

Die Umstellung von Trockenstehzeit auf die Laktation stellt massive Ansprüche an den Stoffwechsel unserer Milchkühe. Im ungünstigsten Fall kann es zur Ketose kommen.

Nach dem Kalben geraten viele Milchkühe naturgemäß in eine Phase negativer Energiebilanz: Sie können den für die Milchbildung benötigten Energiebedarf zunächst nicht ausreichend über die Futteraufnahme decken. Diese Situation entsteht zum einen durch eine Verringerung der Futteraufnahme vor dem Kalben sowie eine zu Beginn der Laktation schnell ansteigende Milchleistung bei nur langsam zunehmender Trockenmasseaufnahme nach der Abkalbung. Der Anstieg der Futteraufnahmekapazität hinkt sozusagen dem Anstieg der Milchleistung hinterher.

Um den so entstehenden Energiemangel auszugleichen, kommt es zu einer Mobilisierung körpereigener Energiereserven und dabei in erster Linie zu einem vermehrten Abbau von Körperfett. Bis zu einem gewissen Grad ist dies eine normale Reaktion. Gerät der Stoffwechsel aber durch einen zu starken Abbau körpereigener Fettreserven aus dem Gleichgewicht, kann die Leber die beim Fettabbau anfallenden Fettsäuren nicht mehr vollständig abbauen. Dadurch kommt es zur vermehrten Bildung von sogenannten Ketonkörpern. Diese und die freien Fettsäuren sind dann in erhöhten Konzentrationen im Blut vorhanden. Hohe Gehalte an Ketonkörpern im Blut wiederum führen zu einer weiteren Verminderung der Futteraufnahme. Die Kuh kann dadurch in einen Teufelskreis geraten.

Die klinischen Erscheinungen sind eher unspezifisch mit Rückgang der Milchleistung und Nachlassen der Fresslust. Der Kot kann ungewöhnlich trocken und dunkel sein. In sehr seltenen Fällen kommt es zu Verhaltensauffälligkeiten bis hin zu regelrechten Tobsuchtsanfällen.

### Subklinische Ketose ist größtes Problem

Zeigt das betroffene Tier keine Krankheitserscheinungen, handelt es sich um eine subklinische, das heißt äußerlich nicht erkennbare Ketose. Diese Stoffwechselstörung kommt weitaus häufiger vor als eine klinische Ketose mit deutlichen Anzeichen einer Erkrankung. Die Häufigkeit subklinischer Ketosen wird, je nach Betrieb, mit etwa 20 bis 40 % oder sogar höher angegeben. Eine subklinische Ketose hat erhebliche Auswirkungen auf die Leistung und die Gesundheit von Milchkühen. Be-



Nach dem Kalben kann es durch eine negative Energiebilanz zur Ketose kommen. Foto: Florian Maucher

sonders gefährdet sind Kühe, die zu fett zur Kalbung kommen. Bei zu fetten Tieren ist die Gefahr eines überschießenden Fettabbaus am größten. Alle zusätzlichen Erkrankungen im kritischen Zeitraum rund um die Kalbung und in den ersten Laktationswochen, die die Futteraufnahme beeinträchtigen, erhöhen das Ketose-Risiko zusätzlich.

Subklinische Ketosen führen zu einer Verringerung der Milchleistung, zu Gewichtsverlusten und zu Fruchtbarkeitsstörungen. Weiterhin steigt das Risiko für Folgeerkrankungen wie klinische Ketosen, Entzündungen der Gebärmutter, Labmagenverlagerungen und Lahmheiten. Auch Euterentzündungen kommen gehäuft vor, da das Abwehrsystem der Tiere geschwächt wird. Sub-





Eine Ketose kann über das Blut oder den Harn diagnostiziert werden.  
Fotos: Dr. Lorenz

klinische Ketosen beeinträchtigen nicht nur das Wohlergehen der Tiere, sondern führen auch zu erheblichen wirtschaftlichen Schäden.

### Wie kann man eine subklinische Ketose nachweisen?

Bei den betroffenen Tieren ist die Konzentration der Ketonkörper in Blut, Harn und Milch erhöht. Das sicherste Ergebnis liefert die Untersuchung einer Blutprobe im Labor auf die Konzentration des Ketonkörpers  $\beta$ -Hydroxybutyrat (BHB). Dies ist allerdings aufwendig und das Ergebnis liegt zeitverzögert vor, weshalb verschiedene Schnelltests für die Anwendung im Stall entwickelt wurden. So gibt es Teststreifen für die Untersuchung auf Ketose in Milch und Harn. Außerdem ist die Bestimmung der BHB-Konzentration im Blut mit einem digitalen Handmessgerät mit entsprechenden Teststreifen möglich. Diese funktionieren wie die Geräte zur Glukosekontrolle bei Diabetespatienten, das heißt es ist nur ein Tropfen Blut nötig.

### Wie kann man vorbeugen?

Eine an die Milchleistung angepasste Futterration vermeidet eine zu starke Gewichtszunahme am Laktationsende. Auch in der Trockenstehzeit muss die Ration in Zusammensetzung und Menge dem Bedarf der Trockensteher angepasst werden, eine verhaltene Fütterung soll eine Überkonditionierung verhindern. Zu lange Trockenstehzeiten sollten vermieden werden. Auf eine richtig durchgeführte, allmähliche Vorbereitungsfütterung ab drei, spätestens zwei Wochen vor der Kalbung sollte ebenfalls geachtet werden.

Nicht nur die Futterration, auch die Fütterungs- und Haltungsbedingungen sollten möglichst optimal gestaltet werden. Dazu gehören Fütterungstechnik und -häufigkeit, die Anzahl der Fressplätze, aber auch Bodenbeläge, Liegeboxenmaße und die Qualität der Liegeflächen sowie die Belegungsdichte. Ist der Stall tiergerecht gestaltet und ermöglicht komfortables Liegen und sicheres Gehen auf weitgehend trockenem Untergrund, werden nicht nur Lahmheiten und wei-

teren Erkrankungen vorgebeugt, die Tiere erreichen auch besser Futter und Wasser. Alle Stressbelastungen und Erkrankungen, die um den Kalbezeitpunkt herum die Fresslust und Verdauung beeinträchtigen können, sollten so weit wie möglich vermieden werden. Stress bereiten Futterwechsel, Stallwechsel, Umgruppierungen und Transporte, aber auch Hitzeperioden. Schwere Geburten und Nachgeburtsverhaltungen wirken sich negativ auf die Futteraufnahme und das Allgemeinbefinden aus.

Als weitere vorbeugende Maßnahme kann in der kritischen Phase Propylenglykol verabreicht werden (zwei bis drei Wochen nach der Kalbung 300 g Propylenglykol pro Tier und Tag). Bei Einzeltieren, die ein besonderes Risiko für die Entstehung einer Ketose aufweisen, kann vom Tierarzt ein Bolus verordnet werden, der das Mittel Monensin in den Pansen abgibt. Dieses wirkt einer Ketose entgegen, indem das Pansenmilieu etwas verändert wird. Diese vorbeugende Behandlungsmöglichkeit kann und soll aber nicht die Optimierung von Fütterung und Haltung ersetzen.

### Ketose-Risiko in der Herde überwachen

Zur Überwachung des Ernährungszustands der Tiere eignen sich regelmäßige Konditionsbeurteilungen mit dem »Body Condition Scoring« (BCS). Zum Beispiel einmal monatlich wird anhand der Fettauflagerungen an markanten Punkten im Bereich von Kreuzbein, Sitzbein- und Hüfthöcker sowie Lendenwirbeln die Kondition aller Tiere festgestellt und dokumentiert. Veränderungen im BCS spiegeln gewissermaßen die Energiebilanz wider. Eine Kontrolle der beim ersten Probemelken nach der Kalbung ermittelten Milch-inhaltsstoffe bringt Hinweise auf die Ausprägung des Energiemangels zu Beginn der Laktation. Ein erhöhter Fettgehalt und ein hoher Fett-Eiweiß-Quotient weisen auf einen Energiemangel hin. Die Informationen aus der Milchleistungsprüfung können zur Überwachung der Fütterung genutzt werden. Die Überprüfung der Ketonkörper in Milch, Harn oder im Blut in den ersten zwei bis drei Laktationswochen hilft, gefährdete Tiere rechtzeitig zu erkennen und Maßnahmen zu ergreifen, z.B. die Gabe von 300 g Propylenglykol pro Tag über einen Zeitraum von mindestens fünf Tagen. Dieses »Screening« auf subklinische Ketose wird zweimal in der Woche empfohlen.

Die frühzeitige Erkennung von Erkrankungen in den ersten Laktationswochen ermöglicht eine rechtzeitige Behandlung und wirkt so einem Rückgang der Futteraufnahme entgegen. Deshalb ist es sinnvoll, bei allen Kühen in den ersten zehn Tagen nach der Kalbung den Gesundheitszustand täglich zu kontrollieren. Dazu gehören auch Fiebermessungen, die Beobachtung des Fressverhaltens und die Beurteilung des Allgemeinbefindens.

Dr. Ingrid Lorenz, TGD Bayern