

Ketoseampel deckt Stoffwechselstörungen auf

Zur Bestimmung des Fett- und Eiweißgehaltes einer Milchprobe erstellt der Milchprüfing routinemäßig ein Infrarotspektrum. Umfangreiche Untersuchungen von LKV und MPR haben gezeigt, dass sich das Spektrum gesunder Kühe »sichtbar« von dem Spektrum von Kühen mit Stoffwechselproblemen unterscheidet. Ca. 340 bayerische Betriebe testen derzeit dieses neue Frühwarnsystem.

Aufgrund des hohen Energiebedarfs in den ersten Wochen nach der Kalbung ist ein Abbau der Fettreserven zum Ausgleich der Energiebilanz ganz normal. Übersteigt der Abbau allerdings das übliche Maß und können die dabei freiwerdenden langkettigen Fettsäuren nicht mehr im Stoffwechsel verwertet werden, kommt es zunächst zu einem Anstieg dieser freien Fettsäuren im Blut und in der Milch. Greift der Tierhalter zu diesem frühen Zeitpunkt nicht ein und wird das Energiedefizit zu groß, reichern sich im weiteren Verlauf Ketonkörper (u.a. Beta-Hydroxybutyrat BHB) im Organismus an und das Tier erkrankt schließlich ernsthaft an Ketose.

Doppelampel informiert

Das von MPR und LKV und der Universität von Wisconsin-Madison gemeinsam entwickelte Frühwarnsystem für Kühe in den ersten 50 Tagen nach der Kalbung besteht jetzt aus zwei Ampeln:

- **Ampel 1** warnt, wenn sich ein Stoffwechselproblem anbahnt. Sie basiert auf dem Gehalt an ungesättigten freien Fettsäuren im Blut.
- **Ampel 2** informiert über das Ketoserisiko. Das ist quasi Stufe zwei. Sie basiert auf dem Gehalt an Ketonkörpern im Blut und dem Fett-Eiweiß-Quotienten in der Milch. Ab Herbst 2018 ist die Ketoseampel Teil jedes Zwischenberichtes.

Wohlgemerkt: Unser Frühwarnsystem stellt keine tierärztliche Diagnose dar. Allerdings sind die Veränderungen der Milch durch Stoffwechselprobleme so ausgeprägt, dass die Warnhinweise zuverlässig sind.

- **Ampel 1:** Zeigt die Stoffwechselampel Rot, so liegt bei etwa 33 % der



Rote Ampel: Achtung Stoffwechselprobleme!
Foto: LKV

In aller Kürze

- Fett-Eiweiß-Quotienten in der Milch, Ketonkörper und ungesättigte freie Fettsäuren im Blut geben Aufschluss über Stoffwechselprobleme.
- Frühwarnsystem könnte die Grundlage für Zucht auf Stoffwechselstabilität bilden.

Tiere ein Verdacht auf stark erhöhten Fettabbau und bei 54 % ein tatsächlich stark erhöhter Fettabbau vor.

- **Ampel 2:** Noch treffsicherer ist die Ketose-Ampel.
- Bei einer grünen Ketoseampel liegt in 93 % der Fälle auch anhand des BHB-Tests und des Eiweiß-Fett-Quotienten keine Ketose vor. Das bedeutet, dass eine »Entwarnung« durch das System sehr zuverlässig ist.
- Steht die Ketoseampel allerdings auf Rot, so kann man mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen, dass die Milchezusammensetzung erhöhte Werte von BHB oder einen abweichenden FEQ anzeigt. Tatsächlich waren im Test bei 70 % der Kühe, bei denen anhand der Infrarotspektren vor einer Ketose gewarnt wurde, entweder die BHB-Werte im Blut oder der Fett-Eiweiß-Quotienten in der Milch erhöht. Bei 24 % der Tiere waren sogar beide Werte erhöht.

Stoffwechselprobleme nicht unterschätzen

Gravierende Stoffwechselprobleme haben weitreichende Folgewirkungen für das Tier. Die nachträgliche Auswertung aller Milchproben des Jahres 2017 zeigt, dass Ketose in vielen Fällen

zu einem Anstieg der Zellzahl führt. So lag die mittlere Zellzahl der Tiere mit grüner Ketoseampel (Ampel 2) bei etwa 200 000 und bei Tieren mit roter Ketoseampel über 300 000 (Tabelle 1).

Weitere Auswertungen konnten einen engen Zusammenhang zwischen der Farbe der Ampeln und dem Risiko der Kuh nachweisen, innerhalb von 60 Tagen nach dem Probemelken abzugehen. Während die Abgangsrate von Tieren mit ausschließlich grünen und gelben Meldungen bei etwa 4 % lag, stieg sie deutlich an, sobald eine der beiden Ampeln Rot zeigte. Standen beide Ampeln auf Rot, lag die Abgangsrate bei etwa 12 %, also dreimal so hoch wie bei gesunden Tieren. Diese Ergebnisse machen deutlich, wie wichtig es ist, Stoffwechselprobleme frühzeitig zu erkennen und schnell eingreifen zu können.

Große Unterschiede

Das Ampelsystem gibt auch Hinweise auf das Management der Betriebe. So zeigte die Ampel 1 bei etwa der Hälfte der Betriebe nur in 10 % der ersten Probemelken nach dem Kalben Rot. Während bei der anderen Hälfte der Betriebe zwischen 20 % und 60 % der Tiere Stoffwechselprobleme hatten.

Tab. 1: Zusammenhang Ampelfarbe und mittlere Zellzahl in der Milchprobe

Anzahl Milchproben	Ampel 1 Stoffwechsel	Mittlere Zellzahl	Anzahl Milchproben	Ampel 2 Ketose	Mittlere Zellzahl
852 535	●	210	1 049 753	●	194
223 280	●	187	97 985	●	231
139 961	●	191	68 058	●	312

Tab. 2: Unterschied zwischen Betrieben in Bezug auf den Anteil der Warnungen

Ampel 1: Stoffwechsel ●			Ampel 2: Ketose ●		
Anteil Rot-Meldungen in %	Anzahl Betriebe	Anteil Betriebe in %	Anteil Rot-Meldungen in %	Anzahl Betriebe	Anteil Betriebe in %
unter 10	7 792	47,7	unter 10	13 738	84,1
unter 20	6 506	39,8	unter 20	2 280	14
unter 30	1 664	10,2	unter 30	266	1,6
unter 40	326	2	unter 40	46	0,3
unter 50	42	0,3	unter 50	4	0
unter 60	7	0	unter 60	2	0
Gesamt	16 337	100	Gesamt	16 377	100

Zu Warnungen vor akuter Ketose kommt es erfreulicherweise bei ca. 80 % der Betriebe nur sehr selten (Ampel 2 auf Rot). Allerdings erhalten ca. 14 % der Betriebe zwischen 10 bis 20 % der Milchproben Warnungen

vor akuter Ketose, etwa 2 % der Betriebe sogar in bis zu 40 % der Milchproben.

Erste Auswertungen zeigen auch deutliche Unterschiede zwischen den Kuhv Vätern. Während bei etwa 40 % der Bullen der Anteil der roten Meldungen bei Milchproben ihrer Töchter unter 10 % lag, wurden bei einigen Bullen aber bei bis zu 35 % der Proben Warnmeldungen der Ampel 1 gemeldet. Akute Ketosewarnungen traten bei etwa 90 % der Bullen relativ selten auf. Bei etwa 7 % der Kuhväter betrug der Anteil aber zwischen 10 % und 20 %. Diese erste Auswertung zeigt, dass das neue Frühwarnsystem auch die Grundlage für eine zukünftige Zucht auf Stoffwechselstabilität bilden könnte.

System testen

Wenn auch Sie das neue Frühwarnsystem testen möchten, wenden Sie sich bitte an Ihren LOP. Sie erhalten dann per E-Mail nach jedem Probemelken unseren kostenfreien Stoffwechselbericht der Kühe, die innerhalb der letzten 50 Tage gekalbt haben.

Dr. Dorette Sprengel, LKV

Mortellaro beeinflusst Eutergesundheit

Wenn es immer wieder zu vermehrten Lahmheiten in der Herde kommt, handelt es sich höchstwahrscheinlich um die häufig sehr schmerzhaft, akute Form der Mortellaroschen Krankheit. Diese Erkrankung ist auch unter den Begriffen Digitale Dermatitis oder Erdbeerkrankheit bekannt. Warum ist es so wichtig, auch kleinste Läsionen sofort im Klauenstand zu behandeln? Da die Erkrankung sehr schmerzhaft ist, laufen betroffene Tiere sofort deutlich weniger. Aber insbesondere Betriebe mit Melkrobotern sind auf bewegliche Kühe angewiesen, weiterhin ist die Brunsterkennung bei schmerzhaften Klauenkrankheiten stark herabgesetzt. Der negative Einfluss auf die Leistung mit

durchschnittlich 0,5 bis 0,75 kg weniger Milch pro Tag ist deutlich spürbar. Während kleine Läsionen meist problemlos ausheilen, werden große, länger bestehende Läsionen oftmals chronisch.

Aktuell dazu haben Wissenschaftler aus Ägypten festgestellt, dass, zumindest unter den dort herrschenden Bedingungen, infektiöse Klauenenerkrankungen die Eutergesundheit beeinflussen. Sie fanden eindeutig mehr subklinische Euterentzündungen bei Kühen mit Mortellaro, während bei nicht-infektiös bedingten Lahmheiten kein statistisch signifikanter Zusammenhang zu beobachten war.

Dr. med. vet. Katharina Traulsen