

# Gefrierpunkt der Rohmilch im Zusammenhang mit der Hitze

**Abweichungen beim Gefrierpunkt können zu Qualitätsabzügen beim Milchpreis führen. Nachfolgend ein paar Tipps, wie Probleme mit dem Gefrierpunkt verhindert werden können und, was bei der Sommerhitze beachtet werden muss.**

Josef Doppmann

Der Gefrierpunkt der Milch ist nur abhängig von der Konzentration, der gelösten Substanzen, Mineralstoffe und Milchzucker. Diese sind für 80 % der Veränderungen verantwortlich. Je höher diese Konzentration ist, umso tiefer ist der Gefrierpunkt.

Reines Wasser hat einen Gefrierpunkt von 0 °C. Der Gefrierpunkt für Milch liegt normalerweise zwischen -0.540 °C und -0.520 °C. Bei Problemen mit dem Gefrierpunkt liegt nicht immer eine «technische Wässerung» vor.

## Abweichungen

Der Gefrierpunkt kann zu hoch sein. Das heisst, dass er über -0.520 °C liegt (Beanspruchung bei -0.519 °C bis -0.517 °C).

## Fütterung

Schwankungen beim Gefrierpunkt sind jahreszeitlich bedingt. Dies ist insbesondere auf die Änderung in der Fütterung zurückzuführen. Von den drei Umweltfaktoren Fütterung, Laktationsstadium und Jahreszeit ist die Fütterung für den Gefrierpunkt der Rohmilch mit Sicherheit am wichtigsten und kann in extremen Fällen eine erhebliche Wässerung vortäuschen. Dabei besteht zwischen dem Eiweissgehalt und dem Gefrierpunkt eine Abhängigkeit. Der Eiweissgehalt der Milch ist von der Energie- und Eiweissversorgung der Milchkühe abhängig.

## Jahreszeit

In- und ausländische Untersuchungen von Lieferantenmilch zeigen, dass der Gefrierpunkt in den Sommermonaten generell schlechter (höher) ist als in den Wintermonaten. Auffallend ist, dass bei den höchsten Monatswerten in der Regel die Eiweissgehalte am tiefsten sind.

## Massnahmen, Tipps

- Mineralstoffversorgung generell überprüfen
- Mineralstoffunterversorgung im Sommer um 20 % erhöhen
- Sich bewusst sein, dass schnellwachsendes Gras, Schattenseiten-Gras und Waldrand-Gras generell weniger Zucker und weniger Inhaltsstoffe enthält



*Auch Kühe müssen bei hohen Temperaturen viel trinken!*

- Durchfall bei Kühen möglichst verhindern (Nährstoffe gehen zu schnell durch die Kuh, die Nährstoffaufnahme für die Milchproduktion ist schlechter)
- Schnelle Futterumstellungen vermeiden
- Die Verdauung ist besser, wenn zuerst Strukturfutter verabreicht wird und nachher mehrmals Kraftfutter in nicht zu grossen Mengen
- Eventuell Pansenpuffer einsetzen
- Die Kuh muss mit allen Nährstoffen (vor allem auch ausreichend Wasser) gut versorgt sein.
- Einhalten genügend langer Fresszeiten verbessert die Futteraufnahme

## Hitzestress und schwitzende Kühe

Zu den ersten Symptomen gehört das «pumpen» sowie die gesteigerte Atemfrequenz. Dies kann sich verstärken bis hin zu starkem Hecheln mit langgestrecktem Hals und geöffnetem Maul.

### Mögliche Ursachen von Abweichungen

- Mineralstoffunterversorgung, Salzangel
- Schnellwachsendes Gras, Schattenseiten-Gras und Waldrand-Gras enthalten weniger Zucker, weniger Inhaltsstoffe
- Bei Durchfall der Kühe gehen die Nährstoffe zu schnell durch die Kuh, die Nährstoffaufnahme für die Milchproduktion ist schlechter
- Schnelle Futterumstellungen, die Verdauung ist noch nicht dem Futter angepasst
- Die Verdauung ist besser, wenn zuerst Strukturfutter verabreicht wird und nachher mehrmals Kraftfutter in nicht zu grossen Mengen
- Die Kuh muss mit allen Nährstoffen (auch ausreichend Wasser) gut versorgt sein
- Einhalten genügend langer Fresszeiten verbessert die Futteraufnahme

Tiere, die unter Hitzestress leiden, sind ausserdem weniger oft am Liegen. So versuchen sie die Oberfläche zu vergrössern, die einem Luftzug ausgesetzt ist.

Wenn Kühe zudem noch schwitzen, verlieren sie wichtige Mineralstoffe, die kompensiert werden müssen.

## Hitzestress führt zu

- einer reduzierten Futteraufnahme der Kuh
- einer zeitlich verzögerten, sinkender Milchmenge
- zurück gehenden Milchinhaltsstoffen
- einer schlechten Fruchtbarkeit
- schleichenden Stoffwechselstörungen
- Gesundheitsproblemen wie Klauenrehe oder Mastitis

Gerade in Zeiten des Energiedefizits, in denen grosse Energielücken bestehen, folgt einer reduzierten Futteraufnahme zudem oftmals eine Ketose. Neben den schon erwähnten Folgen wird dabei auch die Leber sehr stark belastet und kommt an die Grenzen ihrer Leistungsfähigkeit oder muss diese sogar überschreiten.

## Was kann ich als Landwirt gegen Hitzestress tun?

- Das A und O ist eine gute Wasserversorgung
- Der Wasserbedarf kann im Hochsommer bis zu 180 Liter Wasser pro Kuh betragen
- Bei Weidehaltung sorgen Sie für ausreichend Auslauf im Schatten
- In Ställen fördern Sie den Luftaustausch durch geöffnete Fenster und Tore
- Setzen Sie Ventilatoren oder Wassersprüher ein
- Vermeiden Sie eine Überbelegung

Grundsätzlich kann gesagt werden: je besser die sechs wichtigsten Kuhsignale (Futter, Wasser, Licht, Luft, Ruhe und Raum) auf die Kuh abgestimmt sind, umso besser geht es den Tieren.