

Hitzestress

# Den Tatsachen ins Auge sehen!



Der Frühling 2020 war heiss und trocken, genau gleich wie das gesamte erste Quartal dieses Jahres, das als das zweitheisseste seit Beginn der Wetteraufzeichnungen gilt. Die Kühe können und müssen mit verschiedenen Massnahmen unterstützt werden, sodass der Sommer keinen Leistungsrückgang oder Krankheiten nach sich zieht.

**Die thermische  
Komfortzone einer Kuh  
reicht von 0 bis 15°C.**

### Die Spezialität gegen Hitzestress

Die Spezialität UFA-Alkamix Fresh ist ein wesentlicher Bestandteil der Fütterungsstrategie während den Phasen von Hitzestress. Es enthält wichtige Zusatzstoffe, um die Auswirkungen von Azidose und insbesondere die Auswirkungen von hitzestressbedingter Azidose zu verringern.

- Mischung mit Puffersubstanzen zur Regulierung des Pansen- und Blut-pH
- Hochdosierte Lebendhefen verbessern die Futtermittelverwertung, verbrauchen Pansenmilchsäure, stabilisieren den Pansen-pH-Wert und verbessern die Futtereffizienz
- Natürliche Antioxidantien neutralisieren die freien Radikale, schützen Vitamin E vor Oxidation und fördern so die Immunität
- Toxinbinder binden Endotoxine und schleusen diese aus dem Körper

In unseren Breitengraden ist es noch keine Selbstverständlichkeit, den Hitzestress für Wiederkäuer zu berücksichtigen. Herrschen für uns ideale klimatische Bedingungen, bedeutet dies nicht, dass sich auch unsere Tiere wohlfühlen. Die Komfortzone für Schafe liegt zwischen -3 und 19°C, für Kälber zwischen 15 und 24°C und für ein ausgewachsenes Rind zwischen 0 und 15°C. Wenn wir Menschen uns wohlfühlen, haben die Kühe also bereits heiss.

### Stress erkennen

Zur Kontrolle, wann Hitzestress vorliegt, wurde der Temperatur-Humiditäts-Index (THI) entwickelt. Der Wert lässt sich mithilfe von Lufttemperatur und Luftfeuchtigkeit berechnen. Es ist dabei zu beachten, dass die Wetterstationen die Lufttemperatur jeweils am Schatten messen und die Luftzirkulation, die den Hitzestress ebenfalls beeinflusst, bei diesem Index nicht berücksichtigt wird.

Sind die Kühe der prallen Sonne ausgesetzt, kann sich ihr Zustand verschlechtern. Das gleiche gilt auch im Stall durch die Gärung des Mists oder durch die Sonnenstrahlung. Deshalb müssen bei der Anwendung des THI auch die Haltungsbedingungen genau unter die Lupe genommen werden. Studien zeigen, dass sich ab einer Temperatur von 22°C und einer Luftfeuchtigkeit von über 40 Prozent (THI über 68) die Belastung für die Tiere bemerkbar macht. Unter thermischem Stress können sowohl Milchkühe als auch Mastmuni leiden.

### Folgen für die Tiere

Rinder können nur begrenzt Wärme abgeben (System zur Wärmeregulierung). Dazu erhöhen sie ihre Atem- und Herzfrequenz und beginnen zu schwitzen. Kühe haben die Tendenz, bei Hitze nahe zusammenzustehen. Zudem legen sie sich seltener hin, damit sie mehr Wärme abgeben können. Die Zeit zum Ausruhen und Wiederkäuen wird stark reduziert, obwohl die Kühe täglich zwischen zehn und 14 Stunden Liegezeit brauchen. Mit zunehmendem THI-Index erhöht sich der Stress, was zu Hyperventilation führen kann und den Stoffwechsel belastet. Da das Regulierungssystem nicht mehr die normale Körpertemperatur aufrechterhalten kann, nimmt mit steigendem THI auch die Rektaltemperatur zu. Rektal gemessene Temperaturen über 39°C wirken sich negativ auf



**Michel  
Dromard**

**Leiden die Kühe unter  
Hitzestress, stehen sie  
oft nahe beieinander.**



## UFA Hitzestress-Rechner

Um rasch zu erkennen, wie stark die eigenen Kühe unter Hitzestress leiden, hat die UFA, zusammen mit MeteoneWS, einen anwenderfreundlichen Hitzestress-Rechner entwickelt. Der Hitzestress kann direkt für einen jeweiligen Standort berechnet werden. Ist der eigene Standort einmal eingegeben, bleibt er gespeichert. Angezeigt werden die Temperatur, die relative Luftfeuchtigkeit und der THI ausserhalb des Stalls. Eine Prognose der nächsten zwei Tage ermöglicht dem Anwender einen Blick voraus. Um den effektiven Hitzestress im Stall zu bestimmen, müssen die angezeigten Werte (Temperatur und Luftfeuchtigkeit) in den UFA Hitzestress-Rechner eingetragen werden. Dies erlaubt es, die im Freien gemessenen Daten für die jeweiligen Stallverhältnisse anzupassen (wärmer-kälter, feuchter-trockener). In der Regel sind Temperaturen und Luftfeuchtigkeit im Stall höher, sofern keine kühlenden Massnahmen, wie zum Beispiel Lüftung, ergriffen werden. Wird die Internetseite des UFA Hitzestress-Rechners auf dem Smartphone gespeichert, kann dieser wie eine App genutzt werden. Der UFA Hitzestress-Rechner ist unter folgendem Link auffindbar:

[www.ufa.ch/beratung/  
ufo-konzepte/hitzestress](http://www.ufa.ch/beratung/ufo-konzepte/hitzestress)



die Gesundheit, die Milchleistung und die Fruchtbarkeit aus.

### Hitzestress führt zu Azidosen

Die Fasern, die das Wiederkäuen stimulieren, erzeugen zusätzlich Wärme, was zu erhöhter Körpertemperatur führt. Die Temperatur des Pansens kann bis zu 40°C erreichen, wenn die Fermentation intensiv ist.

Bei heissem Wetter fressen die Kühe weniger und bevorzugt zu Tageszeiten, wo die Umgebungstemperatur kühler ist. Diese Veränderungen sind zusätzliche Ursachen für eine Pansenazidose, bei der Milchsäure ins Blut gelangt.

Die Hyperventilation führt dazu, dass Puffersubstanzen in Form von CO<sub>2</sub> ausgeatmet werden, was den Blut-pH weiter senkt.

Das Tier sieht sich somit zwei Arten der Übersäuerung gegenüber: der Pansenazidose und der metabolischen Azidose. Es müssen daher unbedingt alkalische Substanzen zur Verfügung stehen, um das Gleichgewicht des Stoffwechsels zwischen Säure und Base aufrechtzuerhalten.

### Folgen von Azidosen

*Azidosen sind aufgrund ihrer gesundheitlichen Folgen einer der schlimmsten Feinde für Wiederkäuer und führen*

zu: Klauenproblemen, Durchfall und erhöhter Durchlässigkeit der Schleimhäute, was Bakterien und Toxinen den Eintritt in den Blutkreislauf vereinfacht. Dies belastet schlussendlich die Leber. Weitere Folgen sind Immundepression, erhöhter oxidativer Stress (anfällig für Entzündungen) und unzureichende Synthese der B-Vitamine (z. B. Biotin).

*Die Auswirkungen auf die Leistung sind vielfältig:* Störung der Pansenflora-Aktivität; verringerte Absorption von Fermentationsprodukten; Verringerung der Futtereffizienz (ICL und ICV). Konkret bedeutet dies ein Rückgang der Milchproduktion (↑Zellen und Mastitis, ↓Milchgehalte), der Fruchtbarkeit (↓Brunstsymptome, ↑Embryonensterblichkeit), des Wachstums von Aufzucht- oder Masttieren (↑Mastdauer, ↓TZW, ↓Fettabdeckung).

### Präventive Massnahmen

*In Hitzestressperioden müssen vorbeugende Massnahmen gegen Azidosen ergriffen und deren negative Folgen kompensiert werden.*

Hitzestress beeinträchtigt das Wiederkäuen, reduziert den Speichelfluss und senkt den Blut-pH-Wert. Eine Zufuhr von Puffersubstanzen ist erforderlich.

Die Transpiration, die bei Kühen im Winter bei 15 bis 20 Liter pro Tag liegt, kann sich im Sommer verdoppeln. Um die Natrium-, Kalium- und Magnesiumverluste auszugleichen, ist eine erhöhte Zufuhr von Salz, Mineralstoffen und Vitaminen unerlässlich. Zusätzlich kann mit Lebendhefen die Pansenleistung verbessert werden und die Zugabe von natürlichen Antioxidantien stärkt die Immunabwehr.

Die Energiebilanz, die bereits durch den Rückgang der Futteraufnahme beeinflusst wird, wird durch die energieaufwendige Wärmeregulierung verschlechtert. Um die Energiedichte zu erhöhen, sollte der Anteil an schnell fermentierbaren Kohlenhydraten gesenkt und der Bypass-Anteil erhöht werden. Es müssen verdauliche Zellwände und Pektine eingesetzt werden, da diese für die Pansenmikro-

roben wichtig sind und den Milchfettgehalt positiv beeinflussen. Für Startphasenkühe und Herden mit hohen Leistungen ist die Zugabe von hochwertigem Pflanzenfett, das pansenstabil ist, sinnvoll. Dadurch wird der fehlende Anteil an im Pansen synthetisierter Energie kompensiert, ohne den Pansen zusätzlich zu belasten. So kann das Energiedefizit, das sich negativ auf die Produktions- und Fruchtbarkeitsleistung sowie die Körperkondition auswirkt, teilweise verringert werden.

### Management

*Der Zugang zu Wasser ist zentral:* Durchflussrate, Qualität und Verfügbarkeit: Die tägliche Wasseraufnahme kann sich bei hohen Temperaturen ohne weiteres verdoppeln. Die Tränken sollten täglich gereinigt werden, da die dort herrschenden Bedingungen das bakterielle Wachstum begünstigen.

*Förderung der Futteraufnahme und -effizienz:* Ausgewogene Rationen; Futterumstellungen beachten; Vorbereitung und Verteilung des Futters:

- Tiere nachts weiden lassen und die Futtervorlage auf die kühleren Stunden verschieben; mehrmalige Futtervorlage, um eine Übersäuerung des Pansens zu verhindern.
- Futterration anfeuchten für eine bessere Homogenität und um der Futterselektion vorzubeugen.
- Für frisches Futter auf dem Futtertisch sorgen, um so die Vermehrung von Mikroben zu unterdrücken. Zudem kann mit ausreichendem Vorschub im Silo Nacherwärmungen vorgebeugt werden.

Zudem kann das Klima für die Kuh optimiert werden, indem die Luftzirkulation gefördert wird. Wenn möglich sollte eine Ventilations- und Vernebelungsanlage installiert werden. Viel besuchten Stellen sollten beschattet werden und eine optimale Boxenpflege sorgt für besten Liegekomfort.

All diese Punkte sollten optimiert werden, um der Kuh auch im Sommer optimalen Komfort zu bieten und dass sie fruchtbar und leistungsfähig sind. ■

**Autor**  
Michel Dromard,  
Ressortleiter Rindvieh  
und Konzepte,  
UFA-Beratungsdienst,  
1070 Puidoux

**Bilder**  
UFA AG