



## Serie

### Hitzestress bei Rindern

Teil 1: Baulich technische Lösungsmöglichkeiten

Teil 2: Tiergesundheitliche Aspekte

Leistungseinbußen, eine sinkende Milchqualität und tiergesundheitsnegative Begleiterscheinungen sind bei hohen Temperaturen vorprogrammiert. Es ist deshalb wichtig, ein besonderes Augenmerk auf bereits bestehende Stalungen zu legen. Ist die derzeitige Situation nicht befriedigend, ist es notwendig den Tieren zusätzliche Möglichkeiten der Kühlung zu bieten.

### Auf Durchlüftung achten

Das größte Potenzial zur Minderung von Hitzestress im Rinderstall beginnt bereits vor dem Stallbau. Zunächst ist die Ausrichtung des zu errichtenden Stalles von Bedeutung. Unter Nutzung der Hauptwindrichtung soll durch das Öffnen der Längsseiten eine Querdurchlüftung des Stalles erreicht werden. Bei Standorten im Berg- und Hügelland ge-

# Wenn's im Stall heiß wird

Von Eduard ZENTNER

*Die zunehmend hohen Temperaturen der letzten Jahre führen oftmals zu Problemen bei Rindern. Der Landwirt ist dafür verantwortlich, seine Tiere möglichst stressfrei durch derartige Perioden zu führen.*

staltet sich die optimale Ausrichtung durch die Hanglagen oft schwierig. Die Durchlüftung kann auch durch die in diesen Gegenden vorherrschenden Ab- und Aufwinde verbessert werden.

Nach der Ausrichtung des Stalles gilt der Ausführung der Dachkonstruktion erhöhtes Augenmerk. Bei ungedämmten Dachkonstruktionen kommt es teilweise zu enormen Einträgen der Strahlungswärme mit völlig unnötigen Zusatzbelastungen für die Nutztiere.

Je nach Ausführung der Dachhaut und deren farblicher Gestaltung, egal ob Blechdach oder Faserzementprodukte, erwärmt sich die Oberfläche tagsüber auf bis zu 80 °C. Bei südlich positionierten Ausläufen kommt zu der beschrie-

benen Strahlungswärme auch noch eine Abstrahlung vom Boden. Die Tiere befinden sich in einer Sandwich-Position, die jener in einem Toaster gleicht.

Der zur Minimierung von Hitzestress notwendige Mehraufwand an Arbeit und Material hält sich insbesondere für Ausläufe generell oder Ausläufe mit überdachten Liegeboxen stark in Grenzen. Eine Kaltdachausführung mit ausreichender Hinterlüftung (ca. 8 cm) zwischen Dachhaut und Holzschalung kann den unnötigen Energieeintrag enorm abfedern. Es wird auch darauf hingewiesen, dass es bei Liegeboxen mit Stroh-Mistmatratzen auch zu Wärmeeinträgen aus dem Boden durch den Umsetzungsprozess in der Matratze kommt.



## Ventilatoren einsetzen

Sind die baulich-planerischen Maßnahmen erschöpft und zeigen die Tiere trotzdem typische Anzeichen für Hitzestress, dann sind weitere technische Maßnahmen anzudenken. Messungen zeigen, dass mit zunehmender Temperatur auch die örtlichen Winde mit ihren Geschwindigkeiten rückläufig sind. Das bedeutet, dass der natürliche Luftaustausch trotz bester Positionierung im Gelände nicht mehr gewährleistet ist. Exakt in diesen Zeiten ist allerdings für die Tiere Gefahr im Verzug. Aus diesem Grund ist mechanisch Abhilfe zu schaffen und es gilt der Grundsatz: Mit geringstem Einsatz die größtmögliche Wirkung erzielen.

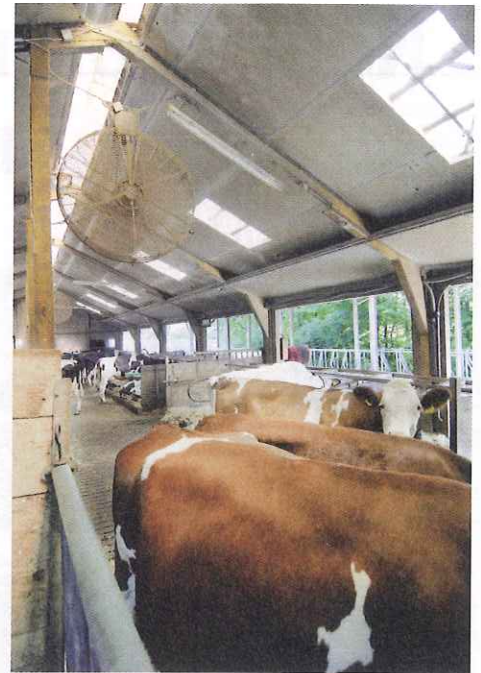
Dabei führt kein Weg am Einsatz großvolumiger Ventilatoren vorbei. Je nach Anströmgeschwindigkeit ergibt sich eine Kühlwirkung von bis zu 12 °C. Selbst bei niedrigen Geschwindigkeiten

■ Geschwindigkeiten unter 1 m/sec. weisen einen Umkehreffekt auf und können damit zu einer negativen Wirkung führen.

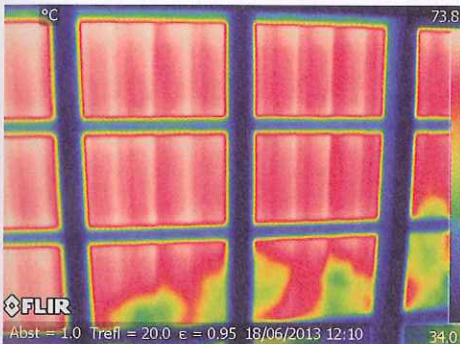
■ Ist der Stall länger als 20 m werden zusätzliche Ventilatoren benötigt.

## Erhöhter Feuchtegehalt wirkt belastend

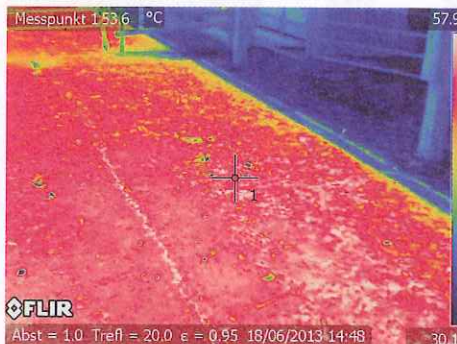
Eine Vernebelung von Wasser beinhaltet die Anschaffung entsprechender Technik samt Leitungen und Düsen. Sie führt in der Niederdruckversion nicht nur zu feuchten Böden und nassem Haarkleid, sondern auch zu vermehrten Emissionen aus den Stallungen. Jede Erweiterung des Feuchtegehaltes führt zu einer zusätzlichen Belastung der Nutztiere. Die Kombination aus nassem Haarkleid und dem Einsatz von Ventilatoren kann dazu führen, dass die Tiere sich im Sommer verkühlen und vermehrt Husten auftritt.



Zeigen die Tiere Anzeichen für Hitzestress, ist es sinnvoll, Ventilatoren einzusetzen.  
Foto: Landpixel



Das Thermalbild zeigt eine Dachkonstruktion, auf deren Unterseite Temperaturen bis zu 74 °C vorherrschen.



Der asphaltierte Auslauf hat 58 °C. Die Tiere befinden sich in einer Situation, die jener in einem Toaster gleicht.

um 1 m/sec ergeben sich beachtliche und vor allem für das Tier angenehme Wirkungen.

Werden Ventilatoren installiert, ist es wichtig, einige Dinge zu beachten:

■ Ventilatoren wirken drückend und nicht saugend.

■ Eine Ansaugung aus den kühleren Bereichen von Nord nach Ost ist anzustreben.

■ Wichtig ist es, frische Luft anzusaugen. Luft im Nahverhältnis zu Festmistlagern und offenen Güllelagern sollte nicht angesaugt werden.

■ Die erzeugten Strömungen müssen ungehindert aus dem Stall austreten können, da sie Feuchtigkeit und Gase beinhalten.

■ Tiere sollten auf dem Rücken und nicht im Kopfbereich angeblasen werden.

■ Ventilatoren müssen mindestens 2,5 m über dem Grund und in einer Schrägposition von ca. 10 Grad montiert werden.

Die kurzfristig als angenehm empfundene Abkühlung kann innerhalb von Minuten zur Belastung werden. Zusätzlich entstehen unnötig schwüle Bedingungen im Stall.

In Anbetracht der hohen Anschaffungskosten für eine Hochdruckvernebelung und der negativen Begleiterscheinungen einer Niederdruckanlage ist die Kühlung durch Aerosole derzeit nicht Bestandteil der Empfehlungen.

Die Besprühung der Kuh mit Wasser sollte also am besten vermieden werden. Auf die Versorgung der Kuh mit Wasser ist hingegen ein großes Augenmerk zu legen. Eine Hochleistungskuh nimmt an heißen Tagen bis zu sieben Liter Wasser pro Stunde auf. Eine ausreichende Anzahl an Tränken mit einer optimalen Positionierung im Laufbereich ist deshalb ein Muss. Untersuchungen zeigen, dass die Temperatur im Pansen und damit auch im Körper mit der Aufnahme von Wasser um 5 °C abgesenkt werden kann.

## Hitzestress vermeiden

Die negativen Auswirkungen von Hitzestress auf die Leistung und Gesundheit der Rinder sind erwiesen. Stress, der durch Hitze verursacht wird, kann vermehrt zu kleineren Kälbern, höheren Abortraten und generell zu einem Nichtaufnehmen der Frucht führen.

Der Vermeidung von Hitzestress wird in der Planungs- und Bauphase aber nicht immer die notwendige Beachtung geschenkt. Sind trotz aller planerischen und baulichen Möglichkeiten weitere technische Schritte von Nöten, dann ist in der Praxis ausreichend Technik vorhanden. Denn eine Investition zur Minderung von Hitzestress kennt nur Gewinner. Sind die negativen wirtschaftlichen Auswirkungen den Tierhaltern ausreichend und rechtzeitig bekannt, findet ein Umdenken statt, und viele Probleme treten erst gar nicht auf.

## LANDWIRT Info

Mehr Informationen zum Thema Hitzestress finden Sie im Veranstaltungsbereich unter:  
[www.raumberg-gumpenstein.at](http://www.raumberg-gumpenstein.at)

Ing. Eduard Zentner ist Leiter der Abteilung für Stallklimotechnik und Nutztierschutz am Institut für artgemäße Tierhaltung und Tiergesundheit am LFZ Raumberg-Gumpenstein.