

Rinder aktuell: Hitzestress-Risiken erfolgreich senken

Den Sommer cool gestalten

Die ersten warmen Tage im Frühling haben bereits deutlich gemacht, dass auch dieser Sommer wieder warm werden kann. Wie sehr Kühe unter hohen Temperaturen leiden können, haben die vergangenen Jahre auch in Norddeutschland gezeigt. Daher ist es jetzt höchste Zeit, den Stall und das Herdenmanagement auf den Sommerbetrieb einzustellen. Im Folgenden sollen die nötigen Maßnahmen und empfehlenswerte Vorkehrungen dargestellt werden.

Je mehr Milch eine Kuh gibt, desto mehr Abwärme entsteht in Pansen und Leber bei der Verdauung und im Stoffwechsel, so dass das Temperaturoptimum der modernen Hochleistungskuh um 0 °C liegt. In diesem Bereich muss die Kuh weder zusätzliche Wärme zum Erhalt ihrer Körpertemperatur bilden, noch bereitet die Abgabe der bis zu 2.000 W Wärmeleistung Probleme. Diese Wärmeabgabe realisiert die Kuh sowohl über Wärmeabstrahlung im Infrarotbereich, Wärmeableitung über den Kontakt zu kühleren oder leitenden Oberflächen oder durch Verdunstung von Schweiß auf der Haut und Wasser aus den Atemwegen. Damit diese Kühlmechanismen optimal arbeiten können, braucht die Kuh die niedrigen Temperaturen sowie mittlere oder geringe Luftfeuchte und ausreichend Luftbewegung.

Neueste Untersuchungen der Landesforschung Mecklenburg-Vorpommern konnten zeigen, dass bereits ab rund 10 °C laktierende Kühe ihre Pansentemperatur nicht mehr konstant halten konnten, was als Zeichen für beginnenden Hitzestress gewertet werden kann (Tober, 2019). Mit einer mittleren Sommertemperatur der vorigen Jahre von 18 °C und dem feuchteren Seeklima kann es auch bei uns hochleistenden Kühen im Sommer schnell zu warm werden. Dies bedeutet, dass entstehende Körperwärme nicht ausreichend schnell abgegeben werden kann, der „Motor der Kühe überhitzt“ und Hitzestress entsteht.



Kühe im Hitzestress zeigen beschleunigte Atmung bis hin zum Hecheln, Schwitzen und Tränenfluss. Die innere Körpertemperatur steigt über 39 °C und die Tiere versuchen durch vermehrtes Stehen, die größtmögliche Oberfläche zur Wärmeabgabe zu nutzen.

Fotos: Dr. Ole Lamp

Hitzeschäden vermeiden

Auf den Wärmestau, der sich im Laufe eines warmen Tages noch weiter steigert, reagieren Kühe mit folgenden Verhaltensänderungen:

- Verlängertes Stehen statt zu liegen erleichtert die Wärmeabgabe über die ganze Körperoberfläche.
- beschleunigte Atmung bis hin zum Hecheln, Schwitzen, Tränenfluss
- Rückgang der Futteraufnahme
- bevorzugt selektives Fressen von stärkereichen Futtermitteln

- verminderte Wiederkauaktivität
- erhöhte Wasseraufnahme
- Rückgang der Milchleistung

Um diese negativen Folgen abzumildern, ist es wichtig, sowohl die Wärmebelastung im Stall abzusenken als auch der Kuh die Abgabe der Wärmelast zu erleichtern. Von zentraler Bedeutung ist neben dem Stallbau (isoliertes oder mit Solarmodulen beschattetes Dach ohne Lichtplatten) die Belüftung des Stalls. Hohe, offene Stallseiten sind seit vielen Jahren der Standard, doch dies allein ist nicht ausreichend, da die warmen Tage oft

auch windarm sind und so die natürliche Querlüftung im Stall fehlt.

Die frische Brise kühlt

In etlichen Ställen haben in den letzten Jahren Ventilatoren Einzug gehalten. Dabei bestehen sowohl zwischen den Arbeitsweisen der Geräte als auch zwischen ähnlichen Modellen verschiedener Hersteller erhebliche Unterschiede. So sind viele Lüfter für die Längs- oder Querlüftung im Stall konzipiert, andere hingegen werden als Langsamläufer mit einem hohen Durchmesser oder als Lüftungsmodul unter die Stalldecke gehängt, um von oben herab die Luft in Bewegung zu setzen. Dabei ist zu beachten, dass nicht nur die Luftbewegung allein die Kühlung verursacht, sondern vor allem die Verdunstung von Feuchtigkeit auf der Haut die Kuh kühlt. Dabei ist es die Aufgabe der Lüftung, kühlere und vor allem trockenere Luft an das Tier heranzubringen und warmfeuchte Luft an der Körperoberfläche immer wieder zu verdrängen. Dies können Lüfter, welche trockenere Luft von außen in den Stall bringen, deutlich effektiver als Lüfter, die lediglich die erwärmte und feuchte Luft im Stall herumwirbeln.

Ideal ist es, wenn die Kuh dort gekühlt wird, wo sie den größten Wärmestau erlebt: Das sind zum einen die Liegeboxen und zum anderen die alltäglichen Nadelöhre wie der Vorwarteof, in dem die Kühe



Durch Ventilatoren über den Liegeboxen wird die Kuh im Liegen gekühlt und so die Attraktivität der Box und die Verweildauer darin erhöht.

dicht gedrängt stehen. Dabei sollte jeder Lüftereinbau fachmännisch geplant und nicht ohne Beratung umgesetzt werden. Zum einen ist es wichtig, den Tierbereich und nicht das Futter oder die Laufgänge zu lüften. Zum anderen gibt es erhebliche Qualitätsunterschiede zwischen den Lüftern. Unabhängige Prüfergebnisse einiger Modelle sind unter www.lfl.bayern.de/ilt/tierhaltung/ sowie unter www.raumberg-gumpenstein.at einsehbar. Ein Einschalten der ersten Lüfterstufe (Teillast) ab 14 °C und der Vollaststufe ab 16 °C hat sich in Futterkamp im Jahr 2019 bereits bewährt.

Duschen nur bewusst einsetzen

Aus südlichen Regionen wird immer wieder positiv über Kuhduschen und Wassersprühsysteme zur Beregnung von Kühen berichtet, während diese Systeme im norddeutschen Raum noch sehr wenig Verbreitung gefunden haben. Dies kann zum einen an den weniger extremen Temperaturen im Norden sowie an der unter Meeresinfluss zumeist höheren Luftfeuchtigkeit liegen. Grundsätzlich basiert die Kühlung der Kuh durch Beregnung nur zum kleineren Teil auf der Wärmeabgabe an das Wasser und hauptsächlich auf der anschließenden Verdunstung, die dem Körper große Wärmemengen entziehen kann. Bei hoher Luftfeuchte ist die Verdunstung aber deutlich erschwert, da die Luft kaum noch Wasser aufnehmen kann. Es besteht sogar die Gefahr, dass durch die Beregnung der Kühe die Luftfeuchte im Stall auf Tropenniveau angehoben wird und dies auch das natürliche Schwitzen



Schlauchlüftungen sind geeignet, große Luftmengen an die liegende Kuh zu bringen. Der Vorteil liegt dabei in der Tatsache, dass auch in der Mitte und am Ende des Stalles die gleiche Frischluftqualität angeliefert wird.

erschwert. So kann sich der erhoffte Effekt ins Gegenteil drehen und den Hitzestress noch verstärken. Zudem ist bei gleichzeitiger Beregnung und Ventilatoreinsatz Vorsicht geboten: Bei nasser Hautoberfläche empfinden die Kühe viel schneller Zugluft und es kann durch ungewollte Unterkühlungen sogar zu Lungenentzündungen im Sommer kommen. Der alleinige Lüftereinbau erscheint im Seeklima der sicherere Weg zu sein und der Wassereinsatz sollte als Notfallmaßnahme auf Tage mit sehr niedriger Luftfeuchte beschränkt bleiben. Wie stark die Kombination aus Temperatur und Luftfeuchte Rinder beeinträchtigt, kann der unter www.lksh.de/landwirtschaft/tier/rinder/einsehbar Übersicht zum Temperatur-Feuchte-Index (TFI, englisch THI) entnommen werden.

Innere Kühlung ist die Basis

Um die Wärme aus dem Körperinneren überhaupt nach außen zu bringen, muss der Kreislauf der Kuh optimal funktionieren. Wenn zugleich aber über Schwitzen und beschleunigte Atmung Wasser ver-



Damit Lüfter auch ihre volle Leistung bringen können, müssen sie spätestens zum Ende des Frühjahrs von Staub und Pflanzensamen befreit und gereinigt werden.

loren geht, steigt der Wasserbedarf der Kuh schnell um ein Fünftel an, um „Kühlflüssigkeit“ nachzufüllen. Dieses Auftanken kann aber nur funktionieren, wenn auch genügend freie, saubere und intakte Tränken vorhanden sind. Dabei gilt: Schalentränken eignen

sich weder für laktierende Rinder noch für trockenstehende Kühe, da der nötige Durchfluss von mehr als 20 l nicht erreicht werden kann und so die Wasseraufnahme gehemmt wird. Für die Tränkenanzahl gilt die Faustformel, dass für 20 Kühe je eine Tränke vorhanden sein muss und zusätzlich eine „für die Gruppe“, sodass auch in kleinen Gruppen bis 20 Kühe immer zwei Tränken nutzbar sein müssen. Die Reinigung mit einer sauberen Bürste und Wasserwechsel sollten im Sommer eine tägliche Routineaufgabe sein.

Den Wärmestau vermeiden

Neben der Stoffwechselwärme belastet auch die Energieaufnahme durch Sonneneinstrahlung die Rinder. Insbesondere der Weidegang am Tag oder das Liegen unter Lichtplatten kann zu einer erheblichen Aufheizung des Rinderkörpers führen und es kann zum Kreislaufkollaps durch Sonnenstich kommen. Daher sollten auf Weiden neben dem frischen Wind auch immer Schattenspendler vorhanden sein oder Kühe sollten an heißen Tagen die Möglichkeit er-



An die Fütterung werden an heißen Tagen besonders hohe Anforderungen gestellt. Für die melkenden und hochtragenden Kühe darf nur Futter von optimaler Beschaffenheit verwendet werden, um sinkende Futteraufnahme infolge von Nacherwärmungen zu vermeiden.



Ventiltrogtränken eignen sich aufgrund ihres relativ hohen Durchflusses und ihrer kompakten Bauweise gut als Zusatztränke an verschiedenen Stellen im Stall und können so ein Gedränge an den großen Trögen vermeiden helfen.

halten, den schattigen und gut gelüfteten Stall aufzusuchen. Hier bietet es sich zudem an, den Weidegang in die Nacht zu verlegen. Beim Stallbau sollten dämmende Dacheindeckungen den günstigen Baustoffen Blech oder Faserzement vorgezogen werden, da sich dies langfristig positiv auf das Stallwetter auswirkt.

Den Pansen stabilisieren

Für die Pansenverdauung ergeben sich im Hitzestress einige Probleme, die es zu bedenken gilt, will man die Herde gesund durch eine Hitzeperiode bringen: Durch das vermehrte Stehen und die verminderte Grobfutteraufnahme sinkt die Wiederkautätigkeit ab. Dies kann die Entwicklung von Pansenazidosen und Verdauungsstörungen fördern. Zugleich verliert die Kuh durch die beschleunigte Atmung große Mengen Bicarbonatpuffer aus dem Blut, der zur Stabilisierung des Pansenmilieus nötig ist. Dem kann durch folgende Maßnahmen entgegengewirkt werden:

- zweimal täglich frisch gemischtes Futter vorlegen und so oft wie möglich Futter ranschieben (tagsüber alle zwei Stunden automatisch)

- Verlegung der Fütterungen in den späteren Abend und den frühen Morgen
- Futtertisch täglich säubern (Futtertischversiegelung prüfen)
- Sicherung optimaler Futterqualität (keine erwärmten/verschimmelten Silagen, buttersäurefrei)



Salzlecksteine werden von Kühen gut angenommen und können neben dem Viehsalz in der Mischration helfen, die Elektrolytverluste durch das Schwitzen auszugleichen.

- Nacherwärmung vermeiden durch Vorschub von deutlich mehr als 2 m pro Woche, saubere Anschnitte, falls nötig Einsatz von Propionsäure zur Stabilisierung

Zusätzlich kann die Gabe von stabilisierenden Futterzusätzen wie bestimmten (Lebend-)Hefeprodukten, Kalium- oder Natriumbicarbonat helfen, Pansen und Stoffwechsel zu stabilisieren. Der Einsatz von geschützten Futterfetten zur Erhöhung der Energiedichte ist nicht ohne Risiko. Dies kann zwar den Milchfettgehalt steigern, entlastet aber nicht zwingend den Energiestoffwechsel der Kuh. Zu-

sätze wie Propylenglykol, Glycerin oder Propionat hingegen können die Ketosegefahr reduzieren und so zur Stoffwechsellastung beitragen. Generell kann es ratsam sein, in Hitzeperioden die Mineralfuttermittelgabe anzuheben, um Elektrolytverluste durch das Schwitzen auszugleichen und der Kuh mehr Antioxidantien wie Vitamin E und Selen zur Verfügung zu stellen. Viehsalz sollte ohnehin immer zur freien Aufnahme als Leckstein angeboten werden.

Dr. Ole Lamp
Landwirtschaftskammer
Tel.: 0 43 81-90 09-16
olamp@lksh.de

FAZIT

Sommerliche Temperaturen wirken sich bei hochleistenden Kühen schnell leistungs- und fruchtbarkeitsmindernd aus. Bereits ab 10 °C hat die Milchkuh Probleme, ihre Stoffwechselwärme in vollem Umfang abzugeben. Daher muss der moderne Milchviehstall im Sommer nicht nur viel Lufteinstrom von außen ermöglichen, sondern sollte auch mit guter Lüftungstechnik ausgestattet sein. Während Dachbeschattung oder Dämmung eher langfristige Maß-

nahmen sind, lassen sich Anpassungen in Management und Fütterung kurzfristig umsetzen, wenn ein Plan für die heißen Tage vorab erstellt wurde. Im Fokus stehen dabei die Sicherung der Wasseraufnahme und die Pansenstabilität durch eine bestmögliche Fütterung und Ausgleich der Salz- und Mineralstoffverluste. Nur durch konsequentes Handeln lassen sich die lang anhaltenden Hitzestressschäden an Leistung und Fruchtbarkeit abmildern.



Die Firmen Provimi und Trede & von Pein stehen für Innovation in der Tierernährung. Mit dem Produkt „Rupromin CoolCow“ haben wir für Milchkühe einen weiteren Meilenstein zur Reduzierung von Hitzestress geschaffen.

Fragen Sie uns, wir beraten Sie gern!
Telefon (0 48 21) 60 00-0

„Rupromin CoolCow“:

- gleicht Pufferverluste aus
- unterstützt durch Hefekulturen die Pansenfunktion
- regt zum Saufen an, um den Kreislauf zu stabilisieren
- schützt die Körperzellen vor dem Austrocknen

Als Folge sind die Kühe aktiver, gehen häufiger fressen und sind somit besser versorgt.

Keep it CoolCow

www.provimi.eu/de/feed-efficiency
www.tredeundvonpein.de

TREDE & VON PEIN
LANGHANDEL UND MIECHFÜTERWERKE

provimi