

## **Eine «kühle» Kuh für heisse Sommer**

**Spezifische Rassen sind hitzetoleranter als heimische Kühe. Tiere aus einer solchen Anpaarung können Hitzestress besser vertragen.**

Grundsätzlich entsteht bei der Verdauung von Rohfaser im Pansen Wärme. Um nicht noch mehr Wärme zu produzieren, reduzieren die Kühe an heissen Tagen den Trockensubstanz-(TS)-Verzehr und meiden eher rohfaserreiche Futtermittel. Fressen die Kühe dann selektiv, kann dies zu weiteren Problemen, wie zum Beispiel zu einer Pansenübersäuerung führen. Ein grosser Teil der Wärme im Tier entsteht auch durch Stoffwechselfvorgänge, die für die Milchproduktion notwendig sind. Speziell hochleistende Tiere produzieren deshalb mehr Wärme.

Ab welchem Zeitpunkt effektiv eine Hitzestresssituation entsteht, ist neben der Milchleistung und der Fütterung auch von anderen Faktoren abhängig. Diese sind das Alter, das Trächtigkeitsstadium, die Ausprägung vom Fell und das Klima (Lufttemperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftgeschwindigkeit und Sonneneinstrahlung).

### **Hitzestress ab 22°C**

Gemäss dem Temperature-Humidity-Index (THI) können bei Kühen mit einer Leistung von zirka 30 kg pro Tag bereits ab 22°C und einer Luftfeuchtigkeit von 70 % Hitzestresssymptome wie erhöhte Atemfrequenz, vermehrtes Stehen, Aufsuchen von angenehmeren Orten und leichter Milchleistungsrückgang beobachtet werden, obwohl der Landwirt oder die Landwirtin dies als angenehmes Klima wahrnimmt.

### **Rassen, die Hitze vertragen**

Rassen, die sich an heissen Orten entwickelt haben, sind hitzetoleranter aufgrund unterschiedlicher Aspekte. Zebu beispielsweise ertragen höhere Temperaturen besser, da sie eine dickere Haut mit mehr Schweissdrüsen besitzen. Zusätzlich setzen sie keine isolierende Fettschicht unter der Haut an. Fett wird bei ihnen nur intramuskulär angesetzt.

Tiere der Rasse Senepol hingegen haben glattere und feinere Haare sowie grössere Schweissdrüsen. In der Schweiz gibt es aber auch einheimische Rassen, welche die Hitze besser ertragen. Braunviehkühe zeigen eine etwas höhere Hitzetoleranz, da sie mehr Schweissdrüsen besitzen als Holsteinkühe. Aber auch Tiere der Rasse Jersey ertragen Hitze besser. Dies wahrscheinlich durch die hellere Fellfarbe, die im Verhältnis grössere Oberfläche zum Körpervolumen und der etwas tieferen Milchleistung.

### **Gen für mehr Hitzetoleranz**

Um Verbesserungen bei den Holsteintieren zu erzielen, wurden diese mit der oben genannten Rasse Senepol angepaart. Die rückgekreuzten Holsteinkühe (87,5 % Holstein) waren hitzetoleranter und besitzen ein kürzeres und feineres Fell als die reinen Holsteintiere. Als das Erbgut untersucht wurde, hat man ein Gen auf Chromosom 20 entdeckt, welches für die glatten und kürzeren Haare verantwortlich ist. Dieses Gen wird dominant vererbt. Dieses Glatthaar-Gen stammt vermutlich von der Rasse N'Dama ab, welche der Ursprung der Rasse Senepol ist. Diese senegalesische Rasse wird mit kurzen, feinen Haaren beschrieben.

In Amerika wurden die rückgekreuzten Holsteintiere mit dem Glatthaar-Gen mit «reinen» Holsteinkühen verglichen. Die Milchleistung der rückgekreuzten Holstein lag mit 27,3 kg pro Tag leicht unter dem Durchschnitt der reinen Holstein (28,2 kg/Tag). Hingegen zeigte sich, dass bei gleicher Umgebungstemperatur Kühe mit dem Glatthaar-Gen eine bis zu 0,5°C tiefere Temperatur in der Scheide aufweisen, als Kühe ohne dieses Gen. Zudem konnte eine tiefere Atemfrequenz festgestellt werden. In Hitzestresssituationen hatten diese Tiere einen geringeren Milchleistungseinbruch als die reinen Holsteintiere. Alles in allem scheinen die rückgekreuzten Tiere die Hitze besser zu ertragen.

### **Kühlung anbieten**

Mit den immer heisser werdenden Sommern kann ein solches Gen in Zukunft für die Zucht von hitzetoleranteren Tieren interessant werden. Stand heute sind jedoch keine Stiere mit diesem Gen in der Schweiz erhältlich.

Um bei den einheimischen Rassen an heissen Tagen den Hitzestress zu reduzieren, bieten Lüfter, Sprinkleranlagen und das Scheren der Tiere Abhilfe.

Lüfter sollten bereits ab 20°C eingeschaltet werden.

Auch kühlt ein Wasserzerstäuber die Luft ab. Grundsätzlich muss darauf geachtet werden, dass die feuchte Luft aus dem Stall befördert wird. Dies ist beim Einsatz eines Wasserzerstäubers umso wichtiger, denn die Kühe können besser Wärme abgeben, wenn die Luft nicht mit Wasser gesättigt ist. Bei einer hohen Luftfeuchtigkeit verschärft sich deshalb das Problem des Hitzestresses. Ergänzend wird die Wärmeabgabe gefördert, indem die Tiere mit längerem Fell geschoren werden. Weiter sollen die Kühe jederzeit Zugang zu sauberem Wasser haben, damit diese ihren erhöhten Bedarf decken können.



*Bei den einheimischen Rassen können Sprinkleranlagen für Abkühlung an heissen Tagen sorgen und den Hitzestress reduzieren. (Foto: Aline Küenzi)*

Hohenrain, 05.08.2022

### **Kontakt**

BBZN Hohenrain, Sennweidstrasse 35, 6276 Hohenrain

Astrid Lussi, 041 228 30 83, [astrid.lussi@edulu.ch](mailto:astrid.lussi@edulu.ch), [www.bbzn.lu.ch](http://www.bbzn.lu.ch)