

## Der Einfluss von Hitzestress auf die Milchleistung, Milchinhaltsstoffe und somatischen Zellzahlgehalt

Es wird allgemein angenommen, dass der globale Klimawandel die weltweite Tierproduktion beeinträchtigt. Mit steigenden Temperaturen könnte zukünftig Hitzestress bei Kühen eine zunehmende Rolle spielen. Hitzestress hat bei Kühen einen negativen Einfluss auf die Milchproduktion, die Fruchtbarkeitsleistung und in Folge auf den ökonomischen Erfolg. Unter Hitzestress bezeichnet man jene Bedingungen, die den Komfortbereich in thermischer Hinsicht, durch direkte Sonnenbestrahlung, relative Luftfeuchtigkeit, aber auch durch Windgeschwindigkeit, übersteigen. Die meisten Studien zu diesem Thema widmeten sich ausschließlich der thermischen Komponente und wurden hauptsächlich in feucht- und heißtropischen Gebieten durchgeführt.

Aus diesem Grund war das Ziel dieser Arbeit, einerseits alle vier genannten Umweltfaktoren einzubeziehen und andererseits unter gemäßigt klimatischen Verhältnissen, in Luxemburg, zu testen, ob Hitzestress einen negativen Einfluss auf verschiedene Milchleistungsparameter hat. Die Milchleistungsdaten von 230.192 erstlaktierenden Holsteinkühen der Jahre 2000 bis 2011 wurden von CONVIS Herdbuch (Luxemburg) bereitgestellt und mit den meteorologischen Daten von 14 Wetterstationen in Verbindung gebracht. Die unter saisonal unterschiedlichen Umweltbedingungen erzeugten Milchmengen sowie die Gehalte an Fett, Eiweiß und somatischen Zellen der Kühe wurden retrospektiv analysiert.

Die höchsten jährlichen Verluste an Milch (54 kg), Fett (5,7 kg) und Protein (4,2 kg) wurden bei Hitzestress mit hoher Sonneneinstrahlung und Windstärke festgestellt. Diese Einflussfaktoren wurden als die besten Indikatoren angesehen, um etwaige Leistungseinbußen von Herden vorauszuahnen. Bei milden und moderaten bzw. extremen Hitzestress (Einflussfaktoren Temperatur und Luftfeuchtigkeit) verglichen mit den täglichen Durchschnittswerten, wurden bereits Milchmengenabnahmen beobachtet, die von 0,164 bis 0,356 bzw. 0,955 kg reichten. Die höchsten Zellzahlwerte konnten sowohl mit den Temperaturspitzen als auch mit den Tagestiefsttemperaturen in Verbindung gebracht werden.

**Unser Fazit:** Das Ziel dieser Studie war es, die Effekte von Hitzestress auf die Produktionsleistung von Kühen in gemäßigten Regionen darzustellen. Dabei konnte klar gezeigt werden, dass nicht nur die Temperatur, sondern auch die direkte Sonneneinstrahlung, die Windgeschwindigkeit und die relative Luftfeuchtigkeit eine Rolle spielen. Alle diese Faktoren sollten bei der Beurteilung der Umwelteinflüsse auf die Herdengesundheit einfließen und ins Herdenmanagement aufgenommen werden. In weiteren Studien sollten auch kuhspezifische Aspekte, wie Alter und Rasse berücksichtigt werden. Schlussendlich müssten auch genetische Faktoren, die eine Adaption ermöglichen, miteinbezogen werden, die das multifaktorielle Thema Hitzestress ausweiten.

Quelle: Hammami et al. (2013), J Dairy Sci 96:1-12.