



Gerüchteküche – Folge 5

## Heiss, heisser, am heissesten

Spermien sind wärmeempfindlich – was heisst das für Besamungen im Sommer?

Die Fruchtbarkeit im Sommer ist auf vielen Betrieben reduziert. Oft ergibt sich daraus der Verdacht, dass «etwas mit dem Samen nicht stimmen kann». Was ist daran dran?

Hmmm...

Hodengewebe jeder Säugetier-Art ist empfindlich gegenüber Wärme. Das ist der Grund, warum bei den meisten Tierarten – abgesehen von Elefanten und Robben – die Hoden ausserhalb des Körpers liegen. Denn der Luftzug, der hier vorbeistreicht, kühlt das spermienbildende Gewebe und sorgt für eine bessere männliche Fruchtbarkeit. Lange Fahrten auf Sitzheizungen, ausgiebige warme Vollbäder oder ein häufiger Saunagang stehen daher schon lange im Verdacht, die Zeugungsfähigkeit bei Männern zu gefährden. Eine chinesische Studie<sup>1</sup> mit 1866 Probanden und 13'635 Spermaproben zeigte auch, dass die Samenqualität im Sommer schlechter ist als in der kühleren Jahreszeit.

### Feuchte Hitze schädigt



wahr

Was für Männer gilt, gilt auch für die Samenqualität beim Stier. Die Natur versucht, diese Problematik auszugleichen: Ein Reflex sorgt dafür, dass die Hoden des Stiers durch einen Muskelstrang bei Kälte näher zum Körper gezogen werden, bei Hitze erschlafft dieser und erlaubt so maximale Kühlung. Ausserdem sorgt ein Gegenstrom-Prinzip im Blutgefässsystem entlang des Samenstrangs für die Wärmeregulation. Dennoch beobachten Wissenschaftler, insbesondere bei feuchter Hitze, Effekte bei den Laborparametern in der Untersuchung von Stierspermien. So sehen sie vor allem Membranschäden und Schäden am Erbgut<sup>2</sup>.

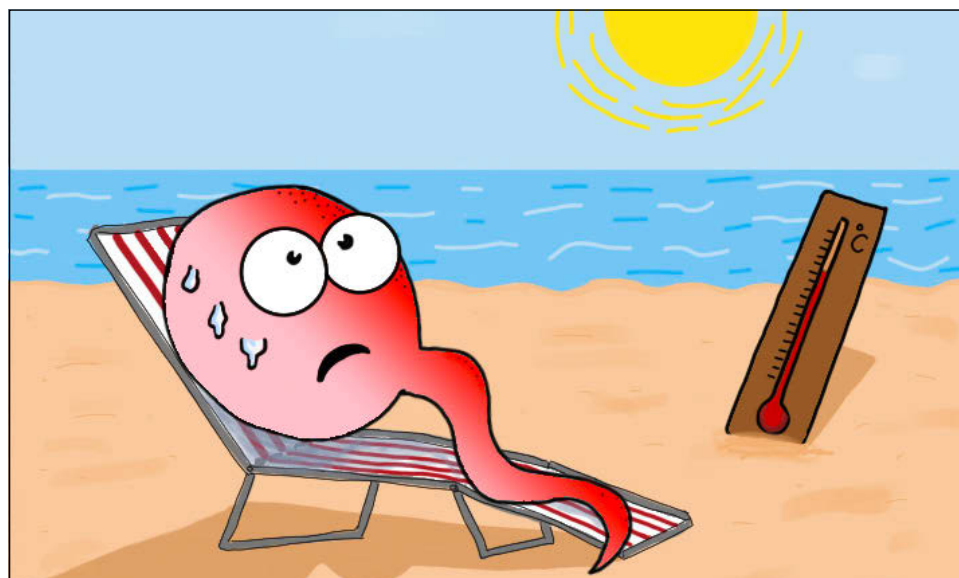
### Reagiert!



unwahr

Der negative Einfluss auf Spermien durch Hitzestress ist den Besamungsstationen bekannt. Deshalb werden moderne Stierställe mit möglichst hoher Hülle, offenen Fronten und vielen Lüftungsmöglichkeiten wie Ventilatoren gebaut. Denn ein kühlender Luftstrom ist an warmen Tagen nicht nur für Kühe ein wichtiger Wohlfühlfaktor. Auf der Swissgenetics-Station in Mülligen wurde 2021 eine Se-

Zwei Bauern sitzen in der Sonne und einer sagt schwitzend: «Man soll ja eigentlich nicht so heiss baden oder zu lange saunieren – das macht die Spermien unfruchtbar». «Soso», antwortet der Zweite knapp. Ihm ist ziemlich warm. «Wahrscheinlich nehmen unsere



Kühe deshalb im Sommer schlechter auf, denn das mit der Wärme geht bei einem Stier ja wahrscheinlich ähnlich.» Was ist dran am hitzegeschädigten «Sommersamen»?

mesterarbeit<sup>3</sup> der HAFL (Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften) lanciert. Sie überprüfte, ob die Luftqualität (Temperatur, Feuchtigkeit und Ammoniakkonzentration) in den Stierställen tatsächlich so gut ist, wie man es sich beim Neubau erhofft hatte. Erfreulicherweise bestätigten die Resultate, dass hier erst gar kein Hitzestress entsteht.

### Qualitätssicherung

Tag für Tag wird die Qualität der Ejakulate in Mülligen streng kontrolliert. Es spielt dabei keine Rolle, welche äusseren Bedingungen für die Stiere herrschen: Die geforderten Parameter sind immer dieselben. Samendosen, die diese nicht erfüllen, gelangen nicht in den Verkauf.

Deshalb sind auch bei grösster Hitze produzierte Dosen sicher befruchtungsfähig und nicht verantwortlich für das «Sommerloch» in der Fruchtbarkeit vieler Herden. Dieses häufig beobachtete Phänomen ist wohl viel häufiger auf den Hitzestress der besamten Kühe zurückzuführen, der sich negativ auf ihre Eizellqualität und die Lebensfähigkeit der Embryonen auswirkt<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Zhang, XZ et. al. (2013): Seasonal variation in semen quality in China, *Andrology*, S.639-43.

<sup>2</sup> Morell, JM (2020): Heat stress and bull fertility, *Theriogenology*, 153, 62-67.

<sup>3</sup> Bartholet, J (2021): Luftqualität in den neuen Stallungen von Swissgenetics, Semesterarbeit HAFL.

<sup>4</sup> Sartori R et. al. (2002): Fertilization and early embryonic development in heifers and lactating cows in summer and lactating and dry cows in winter. *J. Dairy Sci.* 85, 2803-2812.

Jutta Berger, wissenschaftliche Mitarbeiterin

### Gerüchteküche

In unserer diesjährigen Toro-Serie arbeiten wir uns durch Gerüchte und Mythen, die sich um die Besamung von Kühen ranken. Was ist dran an Geheimtipps, durch die sich Trächtigkeitsergebnisse verbessern lassen? Gibt es Wundermittel, die den Erfolg garantieren? Wie sehen die wissenschaftlichen Erkenntnisse zu solchen Theorien aus? Dem Motto «Wissenschaft ist das, was gilt – auch wenn man nicht dran glaubt» (*nach science-busters.at*) folgend bewerten wir die Legenden zur Besamung dementsprechend als «wahr» oder «unwahr».

In der Mediathek von [die-fruchtbare-kuh.ch](http://die-fruchtbare-kuh.ch) wird die gesamte Serie online archiviert.