

Eine Spürnase auf vier Pfoten zur Mastitisdiagnostik

Eine genaue und schnelle Identifikation von Mastitis-Erregern ist für eine rechtzeitige und zielgerichtete Therapie essentiell. Ein völlig neuer Weg der Diagnostik könnte der Einsatz von Spürhunden sein. Frühere Studien haben bereits gezeigt, dass Hunde in der Lage sein können, Erreger-spezifische Gerüche in unterschiedlichen Proben zu unterscheiden.

In einer Studie aus Berlin sind Forscher nun der Frage nachgegangen, ob Hunde den häufig vorkommenden Mastitis-Erreger *Staphylococcus aureus* erkennen und von anderen Mastitis-Keimen unterscheiden können. Für diese Fragestellung wurden neun Hunde verschiedener Rassen zunächst unter standardisierten Bedingungen trainiert und anschließend getestet. Die verwendeten Bakterienisolaten (*S. aureus*, *Escherichia coli*, *Streptococcus uberis*, *S. dysgalactiae*, *Pseudomonas aeruginosa*) und *Candida albicans* stammten aus Milchproben von Tieren mit klinischen Mastitiden und wurden im Voraus identifiziert. Die Studie bestand aus vier Versuchsteilen. Im Versuch 1 wurden Bakterien auf Blut-Agarplatten inkubiert. Als Duftträger fungierte ein Stofftuch, welches direkt über die Agarplatte mit in den Inkubator gegeben wurde, ohne dass es die Kolonien berührte. Im Versuch 2 wurden die Bakterienkolonien von den Agarplatten ohne Anreicherung (10^3 cfu/ml) und im Versuch 3 nach Anreicherung (10^8 cfu/ml) in 2ml Rohmilch gemischt. Davon wurde jeweils 1ml auf ein Stofftuch pipettiert. Im Versuch 4 wurde 1ml voruntersuchter Milch direkt auf ein Stofftuch pipettiert. Die Stofftücher wurden dann getrennt in Plastikgefäße mit perforierten Deckeln gegeben. In jedem Versuch galt es nun für die Hunde, die *S. aureus*-positiven Gefäße aus einer zufälligen Auswahl an Gefäßen mit Proben oben genannter Bakterien und einer Negativkontrolle anzusegnen.

Die höchste Sensitivität (91%) und Spezifität (98%) wurde nach Inkubation der Bakterien auf Agarplatten erreicht (Versuch 1). Für die Hunde war es schwieriger, *S. aureus* ohne Anreicherung und in Rohmilch gemischt zu erkennen (Versuch 2; Sens: 55%; Spez: 95%) als in höherer Konzentration nach Anreicherung (Versuch 3; Sens: 83%; Spez: 98%). Beim Erkennen von *S. aureus* direkt aus der Milch infizierter Kühe lag die Sensitivität deutlich unter der Spezifität (Versuch 4; Sens: 59%; Spez: 93%). Die Werte einzelner Hunde unterschieden sich teilweise stark voneinander.

Unser Fazit: Die Studie bestätigt die beachtliche Leistung der Hundespürnase, Pathogen-spezifische Gerüche von Bakterien erkennen zu können. Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass die Sensitivität der *S. aureus*-Diagnostik durch Hunde von der Konzentration des Bakteriums in der Milchprobe beziehungsweise von der Isolierung des Keimes und einem vorherigen Inkubationsschritt abhängt. Unter Praxisbedingungen werden Hunde die Mastitisdiagnostik daher nicht ohne weiteres beschleunigen können. (kw)

Quelle: Fischer-Tenhagen et al. (2018), J Dairy Sci 101:4317-4324