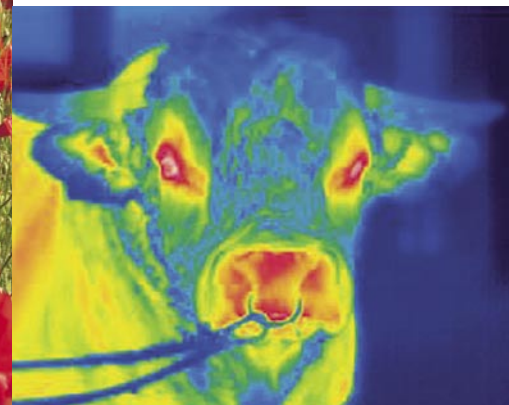


Prüf- und Besamungsstation München-Grub

Infra-Red-Bull



Einsatz der Thermografie bei Rindern: Eine FLIR Systems ThermoCAM P65 Infrarotkamera hält Zuchtbullen in Form

Infrarot-Thermografie wird immer mehr zu einem bewährten und anerkannten Hilfsmittel in der Veterinärmedizin. Die thermografische Untersuchung von Pferden und Zootieren zur Erkennung von Entzündungsherden oder zur Überwachung der Trächtigkeit sind bekannte Anwendungen. Diese Tiere sind wertvolles Kapital, das schwierig zu handhaben ist, bestmögliche Pflege benötigt und keinerlei Stress ausgesetzt werden sollte. Aber die Infrarot-Thermografie kann auch eingesetzt werden, um wertvolles Tierkapital anderer Art zu schützen: in der Tierzucht. FLIR Systems hat ein themenbezogenes Forschungsprojekt gefördert.

Fleckvieh ist die zweitgrößte Rinderart weltweit. Die robuste Art, die sich gut für ergiebige Milch- und Rindfleischproduktion eignet, stammt aus dem bayerischen Voralpenland. Derzeit beläuft sich der Fleckviehbestand auf 41 Millionen Tiere in der ganzen Welt. Handel mit und Export von Samen der besten, preisgekrönten und teuren Fleckviehbullen ist ein gängiges Geschäft. Vor diesem Hintergrund ist die effiziente medizinische Untersuchung der Tiere ein wichtiges Thema.

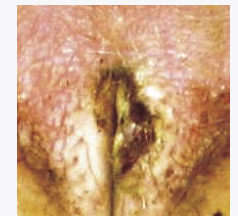
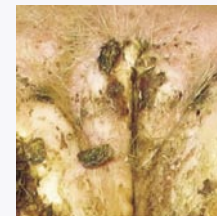
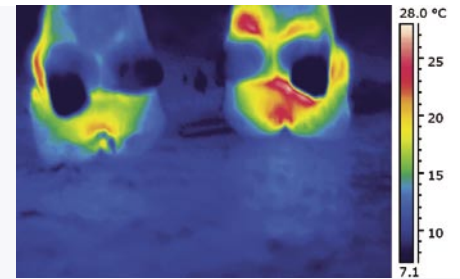
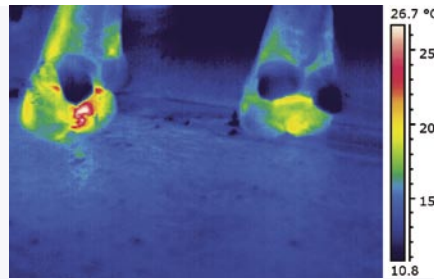
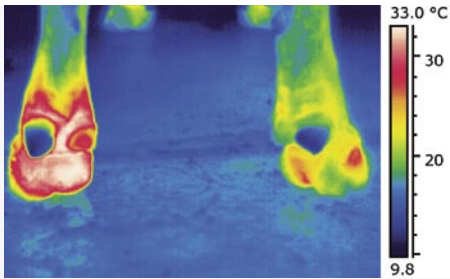
Eine Diplomarbeit, die die wirtschaftliche Rentabilität thermografischer Untersuchungen von Rindern belegt, wurde von Christoph Gschöderer an der Fachhochschule Weihenstephan vorgelegt, einer Zweigstelle der Fachhochschule München und einer anerkannten Schule für Landwirtschaft, Ernährungswissenschaft und Tierzuchtwissenschaft. Die Untersuchung, die überzeugende Ergebnisse lieferte, wurde an der Prüf- und Besamungsstation München-Grub durchgeführt. Diese moderne Einrichtung wird von oberbayerischen

Fleckviehzüchtern sowie den wachsenden Exportzahlen seiner Fleckviehgenetik in die großen landwirtschaftlichen Märkte in Osteuropa, Nord- und Südamerika sowie Südafrika getragen.

Vor Ort war schnell erkennbar, dass eine Infrarotkamera eine Vielzahl sinnvoller Untersuchungen an den Zuchttieren durchführen kann:

- Zeitsparendes und sicheres Messen der Körpertemperatur
- Frühzeitiges Erkennen von Entzündungsherden an den Extremitäten der Tiere
- Einfache Überprüfung der Hodenfunktion
- Einfache Untersuchung der Eutergesundheit
- Brunstkontrolle
- Mobile Anwendung vor dem Ankauf von Jungbullen auf Zuchtviehmärkten
- Überwachung der Jungbullen in der Quarantäneabteilung





Bull A

Das Infrarotbild zeigt die beiden hinteren Gliedmaßen eines Bullen. Es ist eindeutig zu erkennen, dass der linke Fuß von den Klauen über die Fesselbeuge bis zum Fesselgelenk eine höhere Oberflächentemperatur aufweist. Dies weist deutlich auf einen entzündlichen Prozess hin. Die klinische Untersuchung ergab ein zwar in der Abheilung befindliches, aber noch nicht ganz trockenes Sohlenwandgeschwür. Die rechte laterale Klaue ist bis auf eine kleine Wandläsion als gesund zu betrachten.

Bull B

Der Bulle B ist ein ausgezeichnetes Beispiel für die Erkennung und den Verlauf der Abheilung einer Infektionskrankheit. Durch die Erkennung der in dieser Aufnahme sichtbaren punktuellen Erwärmung des auslaufenden Zwischenklauenspalts der linken Gliedmaße konnte die Diagnose einer Mortellaro'schen Krankheit (Dermatitis digitalis), weitläufig als Erdbeerkrankheit bekannt, im Anfangsstadium gestellt werden. Diese bei Zuchtieren häufig vorkommende Erkrankung ist für das Tier schmerzhaft und wirkt sich negativ auf die wirtschaftliche Zuchtleistung aus. Diese Krankheit konnte sofort behandelt werden.

Eine einen Monat später durchgeführte thermografische Kontrolle zeigt, dass die Erwärmung im linken Klauenspalt praktisch nicht mehr vorhanden ist. Dies lässt auf eine korrekte Diagnose und einen Behandlungserfolg schließen. Die Erwärmung der rechten hinteren Gliedmaße deutet auf eine beginnende Erkrankung mit Mortellaro hin.

Das Prinzip der Veterinär-Thermografie ist eindeutig: Entzündungen oder Verletzungen aktivieren den natürlichen Abwehrmechanismus des Tierkörpers. Dies zeigt sich durch eine Bewegung von Energie durch das Gewebe, die eine höhere Durchblutung zur Folge hat und sich in der Oberflächentemperatur widerspiegelt. Zusätzlich lassen sich Ödeme als pathologisch abgekühlte Regionen der Körperoberfläche nachweisen. Aber nicht nur Gewebeschädigungen wirken sich auf die Oberflächentemperatur aus, auch Fehlbelastungen bestimmter Gelenke verändern lokal die Durchblutung und somit die Oberflächentemperatur.

THERMOGRAFIE FÜR DIE PRÄVENTIVE KLAUENPFLEGE

Gesunde Klauen sind ein wichtiges Thema für die Tierzucht: genau wie Kühe mit kräftigen Gliedmaßen eine Voraussetzung für eine gute Milchproduktion sind, sind gute Klauen entscheidend, damit Zuchtbullen ihre wichtigste Aufgabe erfolgreich erledigen können. Außerdem belegen Berechnungen, dass die Lahmheit eines Bullen im Milchviehstall Kosten von bis zu 300 Euro pro Fall verursachen kann. Vorbeugende Maßnahmen sind erforderlich, um wirtschaftliche Verluste durch Lahmheit zu vermeiden.

Gschöderers Projekt basierte auf einer regelmäßigen Untersuchung von 50 Bullen mit einer ThermoCAM P65 von FLIR Systems. Alle Tiere waren gesund. Keiner der untersuchten Bullen war klinisch auffällig oder zeigte Lahmheitserscheinungen. Bei der Beobachtung und Interpretation der Bilder ist der Temperaturunterschied entscheidend, wichtiger als die absolute Temperatur selbst. Gschöderer war von der Genauigkeit und den bildgebenden Fähigkeiten der Infrarotkamera beeindruckt. „Mit einer High-End-Infrarotkamera wie der ThermoCAM P65 und ihrer hohen Auflösung, einer Genauigkeit von 0,1 °C, ihrem großen Bildschirm und den vielen Anwenderoptionen ist die Arbeit reines Vergnügen“, sagte er.

Die Thermografie selbst kann keine exakte Diagnose stellen. Aber ihre Stärke liegt in der treffsicheren Fähigkeit, auffällige Tiere zu selektieren, in diesem Fall Bullen oder Kühe, und sie weiteren klinischen Untersuchungen zuzuführen. Und hier hat die Thermografie eine fast 100 %ige Trefferquote erreicht; klinische Untersuchungen der von Gschöderer aufgenommenen Bilder der Bullenklauen bestätigten alle mit der Infrarotkamera entdeckten Anomalien.

TIERÄRZTLICHE DIAGNOSE VON ENTZÜNDUNGEN MIT INFRAROTTECHNIK

Die Vorteile der Thermografie bei der Diagnose von Entzündungsherden in der Veterinärmedizin sind überzeugend: Infrarotkameras können Oberflächen berührungsfrei, stressfrei und sicher messen, Extremitäten in einem Bild abtasten und direkt vergleichen, Syndrome entdecken und ihre fortschreitenden Phasen vergleichen.

„Wir sehen ein großes Potential für diese Technik“, erläutert Dr. Thomas Grupp, Geschäftsführer der Bavarian Fleckvieh Genetics, „nicht nur in unserer Besamungsstation sondern auch für die Anwendung in Milchviehherden, bei denen die Infrarot-Thermografie ein leistungsstarkes vorbeugendes Verfahren zur Erkennung der Mortellaro-Erkrankung und anderen Tierzuchtkrankheiten sein kann, die die Produktion stark beeinträchtigen.“

For further information contact:

FLIR SYSTEMS GMBH
 Berner Strasse 81
 60437 Frankfurt am Main
 Tel.: +49 (0)69 95 00 900
 Fax: +49 (0)69 95 00 9040
 e-mail: info@flir.de
 www.flir.de