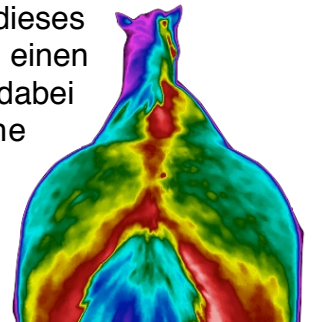


Einsatz von Thermografie bei Pferden

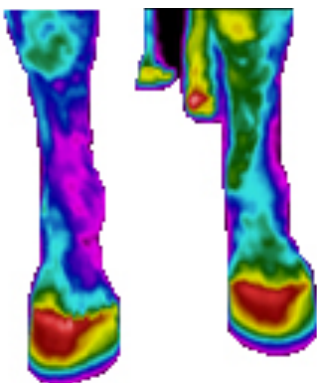
von Bianca Bell-Chambers

Was kann eine thermografische Bildauswertung über die Erkrankung eines Pferdes aussagen? Wo liegen die Stärken dieses Verfahrens und wo sind die Grenzen? Wann macht es Sinn diese Technik zu nutzen und wann sollte besser auf alternative Möglichkeiten der Befundung zurück gegriffen werden?

Was sollte ein kompetenter Thermograf können und wie teuer ist dieses Verfahren? Vor allem aber wo suchen interessierte Pferdebesitzer einen zuverlässigen und kompetenten Thermografen und worauf können sie dabei achten? Der nachfolgende Fachartikel beleuchtet grundsätzliche Fragestellungen, gibt Hinweise und stellt einen Kosten-Nutzen-Vergleich unter wirtschaftlichen und tiergerechten Aspekten auf.



Die Thermografie ist ein unschädliches, bildgebendes Verfahren, mit dessen Hilfe sich entzündliche Veränderungen, die über die Körperoberfläche ausstrahlen, messen und bewerten lassen. Von jedem Körper geht eine elektromagnetische Strahlung aus. Diese entsteht durch die Bewegung geladener Elementarteilchen und wird durch die Temperatur messbar. Die Thermografie hat sich ergänzend zu anderen Verfahren wie Röntgen, Computertomografie (CT) oder Ultraschall bewährt.



Oft lässt sich ein Defekt nicht ohne großen Aufwand lokalisieren. Gerade wenn nicht sicher ist, was ursächlich für eine bestehende Problematik ist, werden gezielte Untersuchungen an einer einzigen Stelle einseitig und teuer. Um mögliche Ansätze für eine weiterführende Diagnostik zu erhalten, kann ein Körperscan des ganzen Pferdes hilfreich sein. Hierbei werden mindestens 60 Aufnahmen des Tieres angefertigt und anschliessend fachmännisch ausgewertet. Eine enge Zusammenarbeit von Thermograf, Tierarzt, Tierheilpraktiker, Osteopath oder Hufschmied ist dabei sinnvoll.

Eine aussagekräftige Anamnese wird vor Beginn der Thermografie gestellt. Nur so kann der Thermograf besondere Umstände zeitnah erkennen und beurteilen. Dabei ist es nicht nur wichtig, zu erfahren welche Vorerkrankungen das Tier hatte, sondern auch welche Medikation und welches Futter es erhält. Ebenso ist es für die Beurteilung wichtig, wie der regelmässige Trainingsplan aussieht und ob und wie lange das Pferd täglichen Freigang genießt.

Besonders gut lassen sich entzündliche Veränderungen feststellen, da diese meist mit einem Anstieg der Körpertemperatur einher gehen. Die Wärmebildkamera misst diese Temperaturunterschiede und stellt sie grafisch dar. Erkrankungen, die sich durch eine veränderte Temperatur zeigen, sind somit für die Kamera erfassbar. Bereits im frühzeitigen Stadium lassen sich gewebliche Veränderungen analysieren, selbst wenn diese mit anderen Techniken noch nicht nachgewiesen werden können.

Ein Minuspunkt ist, dass eine Thermografie sehr lange dauern kann, da das Pferd ruhig stehen muss. Hier ist die Geduld des Thermografen gefordert. Dies kann einen erhöhten Zeitaufwand fordern. Vorteilhaft ist, dass das Tier zur thermografischen Untersuchung weder in die Klinik verbracht noch sediert werden muss. Das Pferd wird nicht durch Röntgenstrahlen oder durch Transportstress belastet. Da für eine thermografische Begutachtung kein direkter Körperkontakt erforderlich ist, bekommt das Pferd nicht viel von der Untersuchung mit.

Knöcherner Veränderungen lassen sich gut im Röntgen oder in der Magnetresonanztomografie (MRT) erkennen. Auch ein CT kann sinnvoll sein. Beim CT werden in relativ kurzer Zeit überlagernde Schichtaufnahmen gemacht. Zwar ist der Zeitraum kurz, aber die Strahlenbelastung ist verhältnismässig hoch. Ein weiterer Nachteil ist, dass diese Untersuchungen nur in der Pferdeklinik gemacht werden können. Verglichen mit einer teureren und strahlenbelastenden Röntgen- oder CT-Untersuchung ist die Ultraschalluntersuchung zwar schonender, aber das Pferd muss dabei ruhig liegen.

Ein wesentlicher Vorteil der Thermografie gegenüber anderen bildgebenden Verfahren ist der unkomplizierte Einsatz an jedem Ort, welcher nicht extremen Temperaturschwankungen oder direkter Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist. Diese können das Ergebnis verfälschen. Unter Umständen kann eine Vergleichsmessung bei direkter Sonneneinstrahlung sinnvoll werden, und zwar dann, wenn ein Verdacht nahe liegt, dass ein bestimmtes Tier übermässig stark auf die Sonneneinwirkung reagiert. Hier könnte unter Hinzunahme von Vergleichswerten ermittelt werden, ob beispielsweise eine abnormale Hautreaktion infolge direkter Sonneneinwirkung vorliegt.

Auch die Thermografie hat ihre Grenzen. Die vom Körper ausgesendeten Infrarotstrahlen lassen sich zwar differenzieren, eine tiefliegende Untersuchung wie die der inneren Organe ist mit diesem Verfahren aber nicht möglich. Für eine medizinische Beurteilung der entzündlichen Veränderung ist eine hoch auflösende Wärmebildkamera notwendig. Der Thermograf benötigt eine Ausbildung in der Handhabung der Kamera und der Beurteilung und der fachgerechten Bearbeitung und Auswertung der Bilder. Ein guter Tierarzt ist nicht zwangsläufig ein guter Thermograf, vor allem dann nicht, wenn er über keine entsprechende Ausbildung und Erfahrung verfügt.

Ein guter Pferde-Thermograf muss kein Tiermediziner sein. Unabdingbar ist aber, dass der thermografische Bildersteller und Auswerter über fundierte anatomische und biomechanische Kenntnisse von Pferden verfügt. Zusätzlich muss er über mathematisch-

physikalische Grundlagen der Wärmestrahlung und -leitung, Emissionsgrade und Varianzeinflüsse verfügen und diese entsprechend bei der Erstellung und Auswertung der Wärmebilder berücksichtigen.

Es gibt große Unterschiede in der Qualität der Wärmebildaufnahmen. Diese hängen wesentlich von der Kompetenz des Thermografen ab. Die Preise für eine Wärmebilduntersuchung des gesamten Pferdes schwanken zwischen 50 und 250 Euro. Wenn man bedenkt, dass die Anschaffung eines hochwertigen Gerätes eine vier- bis fünfstellige Eurosumme kostet zuzüglich mehrerer tausend Euro für eine gute Ausbildung und die berufliche Ausfallzeit währenddessen, so verwundert es nicht, dass kaum ein Arzt diese Zusatzleistung anbieten möchte. Es lohnt sich wirtschaftlich nicht. Auch ein hervorragender Thermograf mit viel Erfahrung benötigt mindestens eine halbe Stunde für die Bilder und eine geraume Zeit für dessen Auswertung. Die Arbeitszeit und die Ausbildungskosten sowie die Abschreibung des Gerätes machen sich da kaum bezahlt.

Inklusive Anfahrt und reiner Arbeitszeit benötigt eine fundierte Anamnese, Erstellung und Auswertung mindestens zwei bis vier Stunden reine Arbeitszeit. Hinzu kommen die weiteren Aufwendungen für Anfahrt, Kamera und Schulung. Selbst 250 Euro, die kaum jemand am Markt nimmt, sind da nicht viel, verglichen mit einer teureren und strahlenbelastenden Röntgen oder CT-Untersuchung. Schonender ist zwar auch die Ultraschalluntersuchung, aber das Pferd muss dabei ruhig liegen. Ein MRT belastet den Organismus nicht mit Strahlen, aber auch hier muss das Pferd eine längere Zeit ruhig liegen und darf sich nicht bewegen. Eine Sedierung ist so vorprogrammiert. Zudem ist die Untersuchung verhältnismässig teuer.

Die Beurteilung der Bilder sollte mit einem Tierarzt oder Fachtierarzt oder mit einem Hufschmied oder Hufpfleger (wenn die Hufe betroffen sind), einem Tierorthopäden oder Tierheilpraktiker gemeinsam oder in Absprache erfolgen. Der Thermograf kann das Wissen dieser ergänzen, aber nicht ersetzen. Ebenso kennt sich ein Tiermediziner in der Regel nicht mit der Infrarottechnik, den Einflüssen durch Emissionen und der Bildnachbearbeitung zur Analyse aus. Um einen guten Thermografen zu finden, sollte ein potentieller Kunde eine eingehende Internetrecherche durchführen. Dabei ist auf eine Zertifizierung des Pferde-Thermografen und den Ruf des ausstellenden Institutes zu achten.

Fazit: Der wesentliche Vorteil, dass bei dieser Untersuchung keine Strahlen in den Körper gegeben, sondern lediglich ausgesendete Strahlen gemessen und ausgewertet werden, findet bei der Beurteilung tiefer liegender Strukturen seine Grenzen. Dennoch ist diese Alternative besonders in unklaren Fällen, zur Therapiekontrolle oder auch bei der Sattelsitzüberprüfung empfehlenswert, da sie non-inversiv, also nicht gewebsverletzend, arbeitet und zudem kostengünstig ist. Weitere Information und Hinweise für die Teilnahme an kostenlosen oder kostengünstigen Studien gibt es unter bianca@bell-chambers.de.