

## Thermografie

Bei der Thermografie wird das Wärmeabstrahlungsfeld eines Pferdekörpers zu einem bestimmten Zeitpunkt, mithilfe einer speziellen Kamera aufgezeichnet. Die Temperatur wird in Lichtgeschwindigkeit erfasst und in unterschiedlichen Farben abgebildet, wodurch veränderte Körperaktivitäten sofort sichtbar gemacht werden können. Anhand einer Skala kann man die verschiedenen Abfärbungen einem jeweiligen Temperaturbereich zuordnen.

Im Rahmen des Projektes „Qualitätskontrolle für gutes Reiten“ unter der Leitung von Armgard von der Wense und der Verein „Temptat Steps“ in der Reitschule Oersberg, stellten sich neben Petra Halder auch andere Reiter für Filmaufnahmen zur Verfügung.

Es wurden Pferde unterschiedlichen Exterieurs und Ausbildungsstandes thermografiert. Ziel war es, in verschiedenen Lektionen die Erwärmung der Körperregionen zu beobachten und zu dokumentieren, um daraus mögliche Erkenntnisse auf die jeweilige Muskelarbeit zu erhalten.

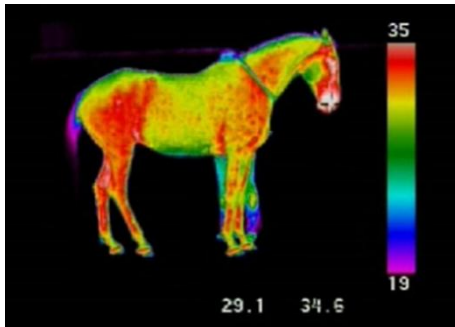
Es stand die Frage im Vordergrund, wie Pferde auf unterschiedliche Art in verschiedene Balancezustände gebracht werden können. Die Qualität steht hier für das Erreichen der individuell gesetzten Ziele und wird an den eigenen Ansprüchen gemessen. Dabei hatte sich gezeigt, dass gutes Reiten nicht eine Frage der Ausrüstung ist (Halsring oder Zäumung), sondern im Wesentlichen davon abhängt, wie sie vom Reiter zur Balancefindung benutzt werden. Man kann also gut und weniger gut reiten und das sowohl mit als auch ohne Zäumung.

Für das Projekt musste versucht werden, alle Versuchsteilnehmer möglichst mit den gleichen Grundvoraussetzungen zu filmen. Deshalb durften sie eine Stunde vor Beginn der Arbeit nicht geputzt werden und standen in einem winddicht abgeschlossenen Stall, um jede Art von Irritationen auszuschließen. Wie im täglichen Training arbeiteten die Reiter in der Halle mit ihren Pferden, wobei sie sowohl mit der Wärmebildkamera, als auch mit einer normalen Videokamera gefilmt wurden.

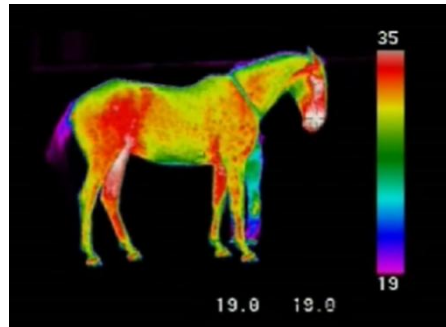
Zu berücksichtigen ist, dass die Kamera unterschiedlich kalibriert werden muss, sich also die Skaleneinteilung ändert und damit der jeweiligen Grundtemperatur des Pferdes anpasst. Zum Beispiel zeigt das Pferd beim Durchparieren eine erhöhte Körperwärme, die durch den fehlenden „Fahrtwind“ erklärt werden kann. Hier bietet sich eine veränderte Kameraeinstellung an, um ein klares Bild zu zeigen. Selbst kleinste Temperaturunterschiede, zum Beispiel die erhöhte Wärmeabstrahlung in der Augen- und Maulpartie werden sichtbar, da diese kaum durch Fell isoliert sind. Bei einigen Sequenzen erkennt man außerdem, dass das Schweifwedeln für einen kurzen Moment für eine Abkühlung an der Hinterhand sorgt.

Von Natur aus trägt das Pferd mehr Gewicht auf der Vorhand. Durch den Reiter wird diese Tatsache weiter verstärkt, weshalb durch überlegtes Training das Pferd lernen sollte, die Körpermasse im Verhältnis zu seinen Beinen verschieben zu können um sich dadurch besser auszubalancieren. Der höchste Grad der Ausbildung ist die Versammlung, bei der das Tier mit der Hinterhand vermehrt Last aufnimmt und gleichzeitig vorne freier und leichter wird. Diese Bewegung zeigt das Pferd in der Natur beim Imponierverhalten und lässt es stolz und erhaben wirken. Die Aufrichtung des Tieres erfolgt durch die Schultermuskulatur, ein Aufwölben des Rückens von hinten nach vorne und mit einem Anheben des Bauches. Dadurch kommt der Brustkorb zwischen den Schulterblättern nach oben.

Während des Versuches stellten wir fest, dass die Wärmeabstrahlung im Bereich der Hinterhand deutlich größer ist, wenn diese mehr Last aufnimmt. Im Vergleich dazu zeigte eine schnellere Bewegung eines vorlastig gerittenen Pferdes nur eine relative Zunahme im Schulterbereich. Ein Versuchspferd zeigte bei der Aufforderung, sein Gewicht auf die Hinterhand zu verlagern, eine deutliche Temperaturerhöhung in diesem Bereich. Diese zeigte jedoch eine sofortige Abkühlung, als das Pferd mit einem Rückwärtstritt die Lektion beendete.

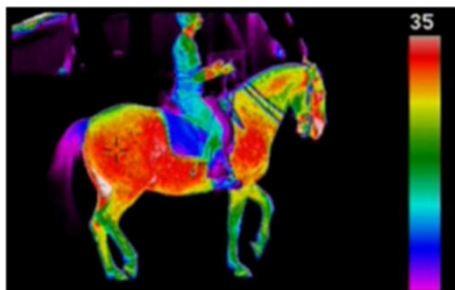


Das Pferd nimmt mit der Hinterhand mehr Last auf.

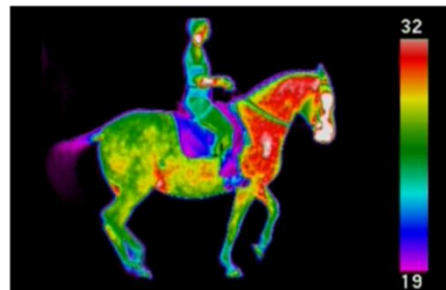


Durch einen Rückwärtstritt wird das Hinterbein wieder entlastet.

Ein weiteres Beispiel zeigten zwei Pferde in der Piaffe. Während bei dem einen, mit hoher, aktiver Bewegung der Hinterhand die Wärmeabstrahlung dort nicht sonderlich hoch war, zeigten sich bei dem nicht so aktiv abfußenden Pferd mit guter Lastaufnahme, ein deutlich rotes Feld in der Hinterhandmuskulatur.



Das Pferd trägt sich in der Piaffe vermehrt auf der Hinterhand.



Dieses Pferd zeigt mehr Beinbewegung in der Piaffe, verschiebt jedoch seinen Schwerpunkt kaum nach hinten.

Vereinfacht kann man also sagen: Wenn sich der Schwerpunkt des Pferdes nach vorne verlagert, steigt die Wärmeabstrahlung in der Vorhand, verschiebt sich der Schwerpunkt des Pferdes jedoch nach hinten, steigt die Wärmeabstrahlung in der Hinterhand.

Betrachtet man ein Pferd, das sich vermehrt auf die Reiterhand stützt und dabei mit der Nasen-Stirnlinie hinter die Senkrechte abkippt, fällt ein großflächiges Wärmefeld am Hals auf( Bild 1). Bei einem Pferd mit frei getragenen Hals und loser Zügelspannung erkennt man dagegen nur eine leichte Rotfärbung im Bereich des oberen Halsdrittels( Bild2). Bei einem Pferd, welches deutlich hinter der Senkrechten geht, sieht man eine Zunahme der Wärmeabstrahlung im Unterhalsbereich(Bild3).

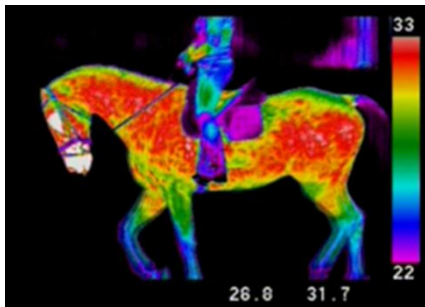


Bild 1: Der Druck auf den Zügel wird durch eine großflächige Rotfärbung im Hals

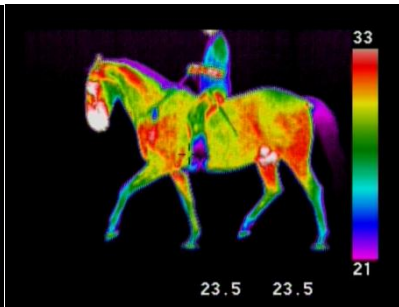


Bild 2: Der frei getragene Hals zeigt die Wärme nur im oberen Drittel.

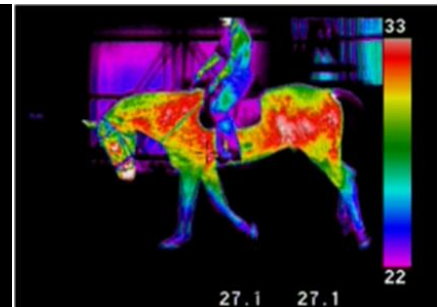


Bild 3: Beim vorderlastigen Reiten hinter der Senkrechten, zeigt sich ein deutliches Wärmefeld an der Unterhalsmuskulatur.

Interessant ist, dass dabei keine Anspannung der Unterhalsmuskulatur sichtbar ist, aber offensichtlich ein deutlicher Trainingseffekt dieser Muskeln stattfindet. Damit erklärt sich möglicherweise die konvexe Unterhalslinie, die bei vielen Pferden in Ruhehaltung zu beobachten ist.



Die Thermografie bei Pferden in der Bewegung erwies sich als gute Möglichkeit, um die tatsächliche Muskelaktivität und damit verbundene Wärmeabstrahlung zu messen bzw. zu dokumentieren. Vor allem ist sie eine objektive Darstellung der Arbeit mit dem Pferd und gibt klare Hinweise auf die Qualität. Darüber hinaus kann man sich Gedanken über die Qualität des Reitens machen und bekommt Erkenntnisse für die weitere Arbeit mit dem Pferd.

Es gibt nicht die eine Art zu Reiten, der Umgang mit dem Pferd ist sehr vielseitig und vielschichtig. Ziel sollte es sein, mit feinen Hilfen das Pferd in guter Balance zu reiten.

Geplant sind Workshops, in denen die Thermografie als Coach für die zukünftige Arbeit mit dem Pferd eingesetzt werden soll.

Für die Zukunft wäre ein Kursangebot vorstellbar, bei dem sich Reiter mit ihren Pferden mit den beiden Kameras filmen lassen können, worauf eine gemeinsame Auswertung der Ergebnisse und Tipps für die Zukunft folgen. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an: [www.reitschule-oersberg.de](http://www.reitschule-oersberg.de)