

Foto: Wehnert

Tierarzt Ulf-Michael Stumpe justiert das Endoskop am Pferd.



# Jetzt wird es richtig eng

*Ein neues Endoskop erlaubt den Blick in Pferderachen. Was der Spion meldet, sollte jeden alarmieren – und dem Schönreden der Rollkur ein Ende setzen.*

**TEXT** Christiane Wehnert

**T**ierarzt Ulf-Michael Stumpe spreizt mit zwei Fingern die rechte Nüster und schiebt einen dünnen schwarzen Stab hinein. Der Wallach schaut irritiert, bleibt aber ruhig stehen. „Das ist eine Videokamera, ein Endoskop“, erklärt der 29-Jährige. „Die Aufnahme wird per Funk auf meinen Laptop übertragen. Während das Pferd longiert oder geritten wird, kann ich so den Rachenraum und den Kehlkopf untersuchen.“

Dieses Endoskop ist neu: Bisher konnten die Atemwege nur im Stand oder auf dem Laufband untersucht werden, weil die Untersuchungsgeräte so groß waren, dass sie neben dem Pferd stehen mussten. Zusammen mit der Firma Videomed GmbH aus München entwickelte Stumpe ein handlicheres Gerät: Die Erfindung besteht nur aus einem kleinen schwarzen Kasten, der an einem Kappzaum befestigt wird, einer Kamera und einer Satteltasche, in der sich die Technik für die Funkübertragung befindet. Das Endoskop wird bereits in der Praxis eingesetzt (siehe Kasten Seite 61) und

auf dem brandenburgischen Haupt- und Landgestüt in Neustadt an der Dosse verwendet, um neue Erkenntnisse aus dem Pferderachen zu bekommen. Forscher des dort ansässigen Graf-Lehndorff-Instituts für Pferdewissenschaften nutzen das Gerät, um die Auswirkungen der Rollkur zu untersuchen – jener Trainingsmethode, die auch „Hyperflexion“ genannt wird, und bei der Reiter Pferden den Kopf auf die Brust ziehen.

## 16 Schulpferde kamen an die Longe

Innerhalb von zwei Wochen longierten und untersuchten die Wissenschaftler 16 Schulpferde mit langen und stark verkürzten Ausbindern. Immer mit dabei: Hendrik Falk, Sattelmanier und Leiter der Neustädter Reitschule. Er hatte ein Auge auf seine vierbeinigen Schützlinge und beriet die Forscher rund um die Ausbildung.

Jedes Pferd wurde erst 11 Minuten mit langen Ausbindern longiert. Danach verkürzte Tierärztin und Institutsmitarbeiterin

Dr. Mareike Becker-Birk die Ausbinder. Jedes Pferd wurde weitere 14 Minuten mit engem Hals im Schritt, Trab und Galopp an der Longe gearbeitet. Auf dem Laptop sieht Ulf-Michael Stumpe sofort, wie sich der Kehlkopf und Rachen in der Hyperflexion verändern. Durch das Aufrollen des Halses stauen sich im Ganaschenbereich Fettgewebe und Muskulatur.“ Wie sich dieser Engpass aufs Pferd auswirkt, ist reine Physik: Nach

dem Strömungsgesetz von Hagen-Poiseuille vermindert jede noch so kleine Verengung im Nasenrachen die Luftzufuhr hoch vier.

## Die Atemwege verengen sich

Stumpe versucht zu veranschaulichen, wie es dem Pferd dabei geht: „Nehmen Sie ein Röhrchen mit einem Durchmesser von drei Zentimetern in den ▶▶

**Schutzbehauptung: Angeblich lockert die Rollkur das Pferd.**



Foto: Rüdlein



Mund und laufen einen 100-Meter-Lauf. Sie werden schnell außer Puste sein und nach Luft japsen.“ Die Engstelle in der Kehle kann zu Rittigkeitsproblemen führen, glaubt Stumpe. „Das Tier versucht, den Kopf nach vorne zu strecken. Verhindern das starke Hände oder Ausbinder, spannt es die Muskeln im Rachen- und Kehlkopfbereich an.“ Damit versucht das Pferd, die Atemwege wieder zu weiten. Diese Verspannung überträgt sich auf den ganzen Körper. Bei einem Testpferd trat sogar ein wenig Blut aus der Schleimhaut. Stumpe weiß noch nicht, warum die feinen Blutgefäße platzen.

## Der Druck im Rachen steigt

Er hat zwei Vermutungen: „Vielleicht durch die veränderten Druckverhältnisse im Nasenrachen. Oder durch gestaute Venen, die durch die extreme Halshaltung abgedrückt werden, während die Arterien weiter Druck aufbauen.“

Die Wissenschaftler maßen beim Longieren in den verschiedenen Haltungen auch die Wärmeabstrahlungen der Pferde.

Unterstützt wurden sie dabei von Professor Reinhold Berz, Präsident der deutschen Gesellschaft für Thermografie und Regulationsmedizin, und Armgard von der Wense, Koordinatorin des Arbeitskreises für Veterinärthermografie. Von der Wense stand während des Longierens in der Zikelmittle und fotografiert die Tiere mit einer Wärmebildkamera, welche die gemessene Infrarotabstrahlung in ein buntes Bild umwandelt.

Da jedes Pferd ein anderes Wärmemuster hat – vergleichbar mit einem Fingerabdruck – filmte von der Wense die Pferde erst mit langen Ausbindern, dann mit kurzen, um die Bilder vergleichen zu können. „Rote Stellen auf der Wärmebildkamera bedeuten, dass das Gewebe stark durchblutet und erwärmt wird“, erklärt von der Wense. Blaue Bereiche deuten hingegen auf einen verminderten Stoffwechsel und eine geringere Muskelaktivität hin. Noch haben die Wissenschaftler vom Graf-Lehndorff-Institut nicht alle Bilder ausgewertet. Für CAVALLO suchten Armgard von der Wense und Mareike Becker-Birck jedoch vier Aufnahmen eines Pferds aus (siehe unten), das



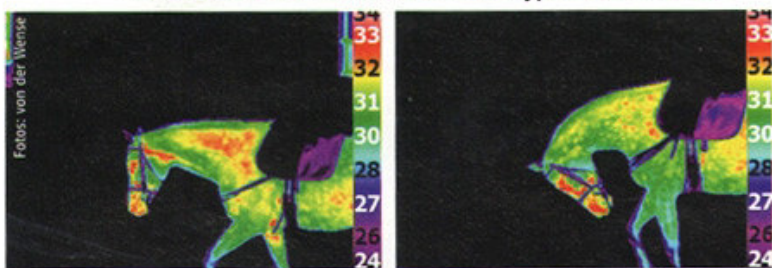
Um herauszufinden, wie gestresst die Pferde sind, misst Wissenschaftlerin Alice Schmidt die Herzfrequenz.

einmal lang und einmal kurz ausgebunden longiert wird. Auf ihnen sind unterschiedliche Wärmemuster zu erkennen. Auffällig auf den Thermografiebildern ist der Ganaschenbereich, wo sich die Ohrspeicheldrüse befindet.

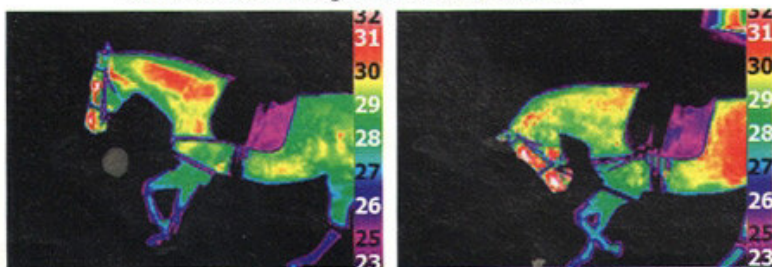
verändert sich abhängig von der Kopf-Hals-Position: In der natürlichen Haltung strahlt das Gewebe mehr Wärme ab als in der Hyperflexion. Auffällig ist im Galopp ein roter Fleck eine Handbreit hinter den Ohren.

Heuschmann vermutet, dass an dieser Stelle das kurze Kopf-Hals-Muskelsystem verkrampft und es dadurch zu einer vermehrten Wärmeabstrahlung kommt. Ebenfalls auf den Bildern zu erkennen: Im Galopp ist der Rumpf in der natürlichen Haltung gelb-grün; beim engen Pferd rot. „Durch das Aufrollen des Halses werden Rücken und Kreuzbein angehoben, das Becken streckt sich und die Hinterbeine treten nicht mehr unter“, so Heuschmann. „Die Bauchmuskeln versuchen das zu kompensieren, indem sie dagegen halten. Per Hand beigezäumte Pferde müssen außerdem den

**Schritt: In der natürlichen Haltung (links) ist das Gewebe im Ganaschenbereich aktiver als in der Hyperflexion (rechts).**



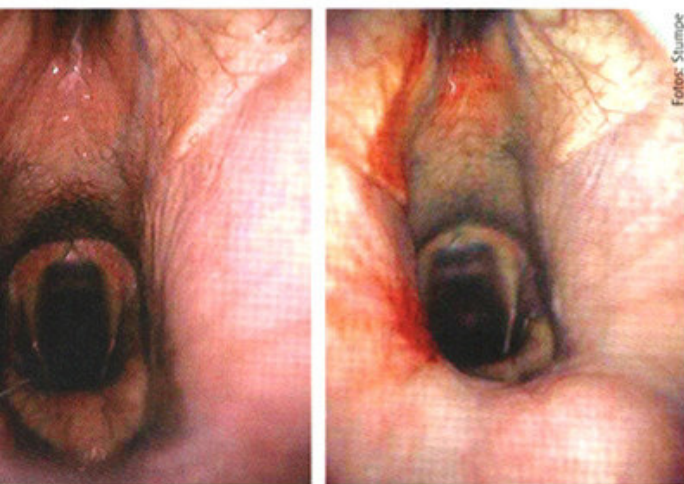
**Galopp: In natürlicher Haltung (links) sind die Flanken kühler als beim aufgerollten Pferd (rechts).**



## Die Durchblutung verändert sich

„Bei einem losgelassenen Pferd ist diese Stelle stets rot“, sagt von der Wense. Bei stark verkürzten Ausbindern ist der Bereich auf dem Display hingegen grün bis blau. „Die Drüse wird durchs Kauen angeregt, Speichel zu produzieren und läuft bei entspannten Pferden auf Hochtour“, erklärt der Tierarzt und Biomechanik-Experte Dr. Gerd Heuschmann aus Warendorf auf eine Anfrage von CAVALLO. Auch das Farbmuster am Hals





Fotos: Stumpe



Fotos: Wehmer

Bei der natürlichen Haltung (o.l.) sind Kehlkopf und Rachen rosa. Beim aufgerollten Hals (o.r.) entstehen Blutungen.

langen Rückenmuskel anspannen, um den Menschen tragen zu können.“ Ist der Muskel fest, läuft das Pferd nicht mehr taktrein und losgelassen. Wie stark die Pferde in Neustadt den Rückenmuskel in der Hyperflexion anspannen, ist auf den Thermografiebildern nicht zu erkennen. „Dazu müsste ich den Rücken von oben fotografieren, und das ist beim Longieren nicht möglich“, sagt Armgard von der Wense.

## Aufrollen verspannt den Pferderücken

Außerdem erfasst die Thermografie nur die oberflächliche Wärmeabstrahlung und sagt nichts über die Durchblutung in der Tiefe der Muskulatur. Das Aufrollen des Halses beim Reiten verursacht nicht nur Verspannungen in der Muskulatur

und raubt Pferden den Atem, sondern wirkt sich auch auf ihre Psyche aus. Um herauszufinden, wie gestresst die Pferde an der Longe waren, zeichneten Alice Schmidt und Manuela Wulf, beides wissenschaftliche



Ein Interview zum Thema mit Dr. Gerd Heuschmann finden Sie unter [www.cavallo.de/rollkur](http://www.cavallo.de/rollkur)

Assistentinnen am Institut, zusätzlich die Herzfrequenz während des Longierens auf und nahmen regelmäßig Speichelproben, um die Konzentration des Stresshormons Kortisol zu messen. Auch diese Daten sind noch nicht vollständig ausgewertet und interpretiert.

## Bei engen Pferden steigt der Puls

Es sieht jedoch so aus, als ob eng ausgebundene Pferde unabhängig von Gangart und Tempo einen höheren Herzschlag haben als vor der Senkrechten ausgebundene Pferde. Dies spricht klar für eine vermehrte Belastung. „Beim Longieren in Hyperflexionshaltung werden verschiedene Organsysteme der Pferde stärker belastet als bei einer physiologischen Kopfhals-Haltung. In einer tiergerechten Ausbildung sollten solche unphysiologischen Belastungen keinen Platz haben“, sagt Professor Christine Aurich, wissenschaftliche Leiterin des Graf-Lehndorff-Instituts. ■

## Info

Nach fünf Jahren Entwicklungszeit wird das mobile Endoskop der Firma Videomed in der Praxis eingesetzt. Zwei Kliniken haben bereits das Gerät und bieten Untersuchungen des Kehlkopfs und Nasenrachens an: die Freie Universität in Berlin und die Ludwig-Maximilians-Universität in München. Solch eine Endoskopie kann beim Longieren oder Reiten durchgeführt werden und dauert ungefähr eine halbe Stunde. Das Pferd muss dazu in eine der beiden Kliniken gebracht werden. Ansprechpartner: An der Berliner Klinik führt Tierarzt Ulf-Michael Stumpe (Tel. 0178-8540957) die Untersuchung durch; in München Professor Heidrun Gehlen (Tel. 089-21803747).



Stütze Pferde life!

## Lexa® lässt Ihr Pferd durchatmen!

Bei akuten Problemen der Atemwege Sabol®

- bewährt bei Husten, Heustauballergie, Infektanfälligkeit und Bronchitis
- wirkt positiv auf das Immunsystem sowie auf Haut und Fell

Zur Vorbeugung und Unterstützung Bronchi-Vital

- reich an Vitaminen, Spurenelementen und zahlreichen Kräutern

Pferde-Kräuter für die Atemwege

- fördern das Abhusten und beruhigen gereizte Atemwege

Kostenlos für Sie:

- Futterberatung
- Testmuster & Katalog



Lexa Tierernährung

87757 Kirchheim/Allgäu

Tel. 08266 - 862526 - [www.lexa-futter.de](http://www.lexa-futter.de)