

KLASSISCH GESUND REITEN

Die Kolumne von Dr. Kathrin Kienapfel



FOLGE 2:

So spürt das Pferd den Zügel

Die Biologin Dr. Kathrin Kienapfel, Ruhr-Universität Bochum, hat einen einzigartigen Job: Sie verbindet die Forschung zu Biomechanik und Pferdeverhalten mit ihrer Reit-Passion. Zusammen mit ihrem Mentor, dem Biomechanik-Professor Holger Preuschoft, erklärt sie in der ReitKultur, warum die klassische Reiterei die gesündeste ist.

Text und Fotos: Dr. Kathrin Kienapfel



Bild 1:

Das moderne Zügelkraftmessgerät:

Am Kinnriemen oder Nasenriemen wird der Empfänger eingeschnallt. Das Gerät misst nur bis 20 Kilo, ab 25 Kilo Zug am Zügel ist es zerstört. Die Pferde stört das Gerät kaum, nur für die ganz leichte Anlehnung ist es etwas schwer und schlackert leicht.

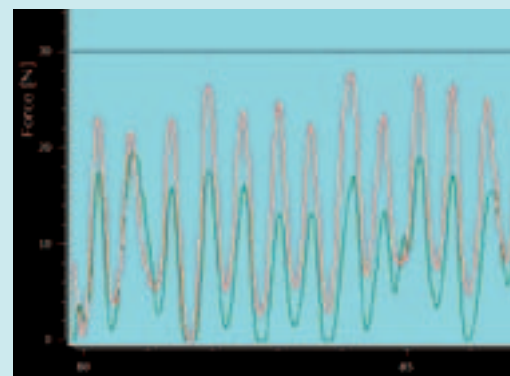


Bild 2:

Zügelmessung im Trab, linke Hand:

Die rote Linie zeigt den rechten Zügel, die grüne den linken. 10 N sind 1 Kilogramm. Hier herrschen also maximal 2,8 Kilo am rechten Zügel. Der Reiter gibt keine Paraden, sondern versucht, der Nickbewegung zu folgen. Hier ist eine sehr regelmäßige Kurve dargestellt – oft sieht es noch viel chaotischer aus. Die Höhe der Ausschläge ist bemerkenswert, aber oft zu beobachten. Künftig gilt es, die Qualität der Anlehnung zu erforschen, etwa ob bei einer weich anstehenden, dem Maul folgenden Hand die Amplitude (Höhe der Ausschläge) geringer wird: Wie hoch dürfen Zügelkräfte überhaupt sein? Wie sieht die ideale Zügelkraftkurve aus? Spannende Aufgaben für uns Reitforscher!

„ANLEHNUNG AM SEIDENEN FADEN“: Das war seit frühester Zeit als kleines Reiterlein ein Traumziel, das ich – mal mehr, mal weniger erfolgreich – anstrebte. Ich habe es wirklich versucht, war willens und neugierig auf Erlebnis und Ergebnis! Seit ich die wissenschaftliche Laufbahn einschlug, kann ich solche Dinge nun faktisch messen und überprüfen. So begann ich, wie einige andere Forscherkollegen, mit Zügelkraftmessungen. Wir wollen die real aufs Pferdemaul wirkenden Kräfte ermitteln und die Natur der Anlehnung besser verstehen.

Doch als die Forschung begann, war mein Traum leider zu Ende: Recht bald und sehr traurig musste ich mich vom Ideal des Reitens am seidenen Faden verabschieden. Die Zügelkräfte steigen nämlich nach aktuellem Kenntnisstand ziemlich rasch auf 4 bis 8 Kilogramm pro Zügel. Ein wirklich guter und feiner Reiter kommt mit 2 bis 3 Kilo aus – wenn gerade alles harmonisch läuft. Selbst kleine, zarte Mädchen bringen es auf einem großen Pferd im Galopp schon einmal auf 15 Kilo pro Zügel. Und Profis auf weit ausgebildeten Pferden erzielten in Messungen regelmäßig Spitzenwerte von bis zu 15 Kilo.

Wie stark mögen da all jene Reiter zulangen, die schon auf den ersten Blick sehr handlastig unterwegs sind? Wir könnten es bisher nicht messen, denn die Messgeräte gehen bei 25 Kilo kaputt. Wer schon mal bei sich selbst gemessen hat (und als Wissenschaftlerin bin ich da natürlich neugierig), der wird noch wacher und passt bei seinen Zügelhilfen

höllisch auf, weil so schnell Spitzenwerte erreicht sind. Grund ist die Physik: Als Reiter haben wir leider die Möglichkeit, unseren Oberkörper als Hebel einzusetzen, wenn wir die Arme anlegen. So kommen immense Kräfte zusammen. Simulieren wir dieselbe Kilozahl etwa mit dem Hochheben eines Hafersacks, erscheint uns das deutlich schwerer als unsere Zügelkraft mit hebelndem Oberkörper.

Auch das Tempo beeinflusst die Kraft: Je schneller wir reiten, desto höher die Beschleunigung und desto schneller klettern die Kräfte auf das Pferdemaul. Wir müssen uns also in der Realität vom seidenen Faden verabschieden und ihn neu definieren. Wirkliche Meister schaffen es unter 2 Kilo in den höchsten Lektionen; und das selbst in der Handarbeit am Langzügel, die viel Gefühl und Feinmotorik erfordert.

„Was uns als Reiter schon viel erscheint, spürt das Pferd noch einmal deutlich stärker. **Erinnern wir uns also unbedingt immer wieder daran, mit möglichst leichter Hand einzuwirken**“

Wie erhellen uns die Zügelmessungen nun, was bei der sogenannten „konstanten Anlehnung“ passiert – auch so ein klassisches Traumziel zumindest der deutschen FN-Reitlehre? In den Messungen sieht es so aus, dass die Zügelkräfte innerhalb eines Bewegungszyklus stark schwanken (Bild 2). Dabei ist es sogar möglich, anhand der Zügelkraftkurve auf die Gangart zu schließen. Pferde nicken im Takt der Gangart mit dem Kopf, im Schritt und Trab zweimal pro



Bild 3:
Ein locker verschnalltes Reithalter lässt Kauen zu, die Lippen sind deshalb leicht mit Schaum benetzt. Unmutsäußerungen durch zu harte Hand sind hier durch ein Öffnen des Mauls möglich. Dem sollte sich jeder Reiter stellen.



Bild 4:
Der Möhren-Check ist eine gute Kontrolle für eine korrekte Verschnallung: Eine mittelgroße Möhre sollte zwischen den Vorderzähnen ins Maul passen. Der vergnügte Blick der Stute zeigt: Der Test ist beliebt!



Bild 5:
Auch ohne Reithalter zu reiten stellt aus wissenschaftlicher Sicht kein Problem dar. Die ruhige Lage des Gebisses im Maul durch das Reithalter konnte bisher nicht gezeigt werden. Wenn überhaupt könnten dies nur der Sperrriemen oder das hannoversche Reithalter leisten, denn diese werden Richtung Nase vors Gebiss gelegt. Hier ist auch der leicht durchhängende Zügel zu sehen. Er stellt die feinste Anlehnung dar. Optisch ist nur diese Anlehnung als leicht erkennbar. Sobald der Zügel etwas fester angenommen wird, ist die Zügelkraft schwer von außen abschätzbar – außer der Reiter sitzt in Rücklage und hängt brachial im Zügel.

Bewegungszyklus, im Galopp einmal. So gleichmäßig sich die Anlehnung anfühlen mag, so überraschend ist die Grafik: Jede Nickbewegung findet sich im Diagramm wieder. Werden in Analysen nur Durchschnittswerte angegeben, sind diese sehr viel niedriger als die durchschnittlichen Maximalwerte. Hier musste die Forschung erst einmal Informationen zusammentragen und lernen, denn häufig wurden nur diese allgemeinen Durchschnittswerte angegeben, was eine Verfälschung der tatsächlich auftretenden Maximalkräfte bedeutet. Das Pferd bekommt schließlich die „Rohdaten“, also die Maximalkräfte auf Zunge, Laden und Maulspalte, und nicht einen Durchschnittswert.

Da wir immer noch am Anfang der Erforschung der Zügelkräfte sind, wissen wir noch nicht, wie man das Pferdemaul am besten mit der Hand begleitet – ob sich dieses gefühlvolle Mitgehen also in einer ruhigeren Diagrammlinie mit weniger Zacken widerspiegeln würde oder anders aussähe.

wissenschaftlich festzuhalten, müssen die Messgeräte noch leichter werden – wir arbeiten dran. Interessanterweise ist ja gewünscht, zumindest nach den FN-Richtlinien für Reiten und Fahren, dass ein Pferd die Anlehnung sucht, also selbstständig den Zügel leicht anspannt. Auch Messungen dieser Art wären hoch spannend; leider fehlt aber auch hier noch eine geeignete Messtechnik.

Und natürlich sind wir immer noch auf der Suche nach der Antwort auf die Frage: Wie viel darf man denn nun in der Hand halten? Wie stark darf eine Anlehnung noch sein, und wann wird es tierschutzrelevant? Und von wem gehen denn nun die Kräfte aus, denn das Pferd soll ja positiv „ziehen“ und „legt sich mal drauf“ – wie will man da messen, wer an welchem Ende des Zügels zieht?

Hier gibt es interessante erste Erkenntnisse, denn Forscher haben Pferde gefragt, wie viel Zügelkraft sie freiwillig auf sich nehmen, wenn sie an eine Futterbelohnung kommen wollen. Dazu wurden die Pferde ausgebunden und mit einer Futterbelohnung gelockt, die außer Reichweite der Ausbinder lag. Um ans Futter zu kommen, mussten die Pferde also Zug im Maul erdulden. Diese akzeptierte Kraft scheint sich bei maximal 5 Kilo einzupendeln – somit ein erster wichtiger Hinweis, dass bei 5 Kilo eine Grenze der Duldsamkeit gezogen werden könnte! Da diese Werte im Stehen aufgenommen wurden, müsste man über Wege der Messung in Bewegung nachdenken und diesen Ansatz unbedingt weiterverfolgen. Neueste Erkenntnisse werde ich natürlich gern an dieser Stelle veröffentlichen.

„Eines immerhin ist erstaunlich, aber klar für jeden Reiter:
 Für das Pferd scheinen sich die vom Reiter gegebenen
 Zügelhilfen vom allgemeinen Durcheinander an ungewolltem
 Handruckeln gut abzuheben.“

Ein ganz leicht durchhängender, nicht springender Zügel scheint das Ideal an perfekter Anlehnung zu sein. Dies bedarf aber viel Übung, ein weit ausgebildetes Pferd und ist äußerst selten, wenn überhaupt, zu beobachten. Um den Effekt

Setzt man also 5 Kilo als von den Pferden artikulierte Grenze, dann wird es umso plausibler, bei realen Zügelkräften von bis zu 15 Kilo auf das natürliche Ausdrucksverhalten der Pferde zu achten. Denn Pferde sagen uns ja, wenn ihnen die reiterliche Einwirkung zu stark wird oder wehtut. Sie öffnen das Maul, zeigen die Zunge und die Zähne oder versuchen dem Zügelzug durch Herausheben zu entkommen. Und hier herrscht wieder ein Problem: In der heutigen Reiterei werden die Willensbekundungen der Pferde durch eng geschnürte Reithalter unterbunden. Misst man nach, so ist in vielen (Sport-)Ställen nicht einmal Platz für eine Fingerspitze unter dem Reithalter.

IN EINER GROSSEN STUDIE BEI 750 PFERDEN waren 42 Prozent der Riemen viel zu eng: Da passte kein Finger dazwischen. Dies entspricht nach brandneuen Ergebnissen vom Januar 2017 bis zu 9,5 Kilo Druckbelastung auf der Nase, die unsere (also Professor Preuschofts und meine) theoretischen Berechnungen aus dem Jahr 2010 mit konkreten Zahlen untermauert und bestätigt. Nicht umsonst galt bisher die Zwei-Finger-Regel, die dem Pferd nach meiner eigenen Forschung die Kaubewegung beim Reiten ermöglicht (Bild 3) und die auch Widerspruch durch Öffnen des Mauls zulässt. Hier spielt es keine Rolle, ob das Pferd etwa ein Micklembridle, ein englisches oder mexikanisches Reithalter trägt und ob das Zuschnüren vielleicht weniger Druck auf das Genick verursacht, weil das Halfter anatomisch geschnitten ist, den Druck breiter verteilt oder verlagert.

Richtig angewendet, also locker verschnallt, braucht es solche Verlegenheitslösungen doch überhaupt nicht, und auch auf das Genick wirken beim lockeren Verschnallen keine schmerzenden Kräfte. Ein gutes Maß zur Selbstkontrolle ist, ob das Pferd eine Möhre mit den Vorderzähnen abbeißen kann (Bild 4). Ist auch nur einer der Riemen sehr eng verschnallt, geht das nicht mehr, und es sind keine Verhaltensäußerungen mehr möglich. Starke Handeinwirkung wird kaschiert und dem Pferd „der Mund verboten“.

Unabhängig von der Art der Verschnallung passiert aber noch Schlimmeres: Gewebe wird gequetscht, Nerven können abgeklemmt werden, das Schlucken ist erschwert. Man wünscht sich ja leichten Schaum, der die Lippen benetzt, denn dies spricht für ein kauendes Maul und somit einen lockeren Kiefer. Nicht aber tropfende, überschäumende Speichelbildung, die die Pferdebrust weiß färbt. Das deutet auf Schluckprobleme.

Behindert und quetscht man mit Riemen ein Tier und fügt ihm so Schmerzen zu, ist dies ein Verstoß gegen das Tierschutzgesetz §1 Satz 2. Das soll und muss jedem bewusst sein, der ein Reithalter enger als nach der Zwei-Finger-Regel verschnallt. Forscher und Praktiker versuchten seit einigen Monaten, den ISES-Messkeil (über eine Petition, initiiert von Anke Wiedenroth, siehe ReitKultur EXTRA-Beilage, Seite 15) als Standard einzufordern. So könnte jederzeit leicht nachgemessen werden, und es gibt keine Missverständnisse wegen Fingerdicke oder falscher Messmethoden (zum Beispiel seitlich am Pferdekopf messen oder nur den Sperrriemen kontrollieren).

Die Forschung und andere Reitweisen zeigen: Ein zufriedenes Pferd braucht nicht zwingend ein Reithalter, denn es zeigt kaum Missfallensäußerungen. Tut es dies doch, kann der Reiter das als Signal verstehen und sein Verhalten entsprechend anpassen (Bild 5).

ZUM SCHLUSS EIN AUSBLICK AUF DIE SCHENKELHILFEN: Hier kennt man noch so gut wie keine Zahlen, was die Kraft angeht, die aufs Gewebe wirkt. Da Schenkel- und Gewichtshilfen noch schwerer wissenschaftlich greifbar sind als die Zügelhilfen, tappt man hier weitgehend im Dunkeln. Zwar gibt es Druckmessmatten, aber sie sind noch teuer, Anwendung und Interpretation sind anspruchsvoll. Aus praktischer und verhaltensbiologischer Sicht ist natürlich klar:

„Auch Schenkelhilfen sollten so sanft wie möglich gegeben werden. Reagiert das Pferd wunschgemäß, muss der Druck sofort nachlassen zur Belohnung und Bestätigung.“

Sporen wirken als immenser Kraftverstärker, denn sie bringen die Kraft des Schenkels auf eine sehr kleine Fläche, dies erhöht den Druck pro Quadratzentimeter stark. Ein Sporen kann also auf der Haut sehr schmerzhaft sein und sollte mit Bedacht eingesetzt werden. Ob das wirklich in der Praxis so umgesetzt wird und wie stark die Kräfte sind – auch das werden wir in der Forschung hoffentlich in den nächsten Jahren zum Wohl der Pferde herausfinden.

Mehr Wissen

Hier eine kleine Auswahl der für den Artikel relevanten wissenschaftlichen Literatur:

Christensen J, Zharkikh T, Antoine A, Malmkvist J.

Rein tension acceptance in young horses in a voluntary test situation. Equine Veterinary Journal. 2011; 43: 223–228. doi: 10.1111/j.2042-3306.2010.00151.x.

Doherty O, Casey V, McGreevy P, Arkins S.

An investigation into noseband tightness levels on competition horses.

Doherty O, Conway T, Conway R, Murray G, Casey V.

An Objective Measure of Noseband Tightness and Its Measurement Using a Novel Digital Tightness Gauge.

PLoS One. 2017; 12: e0168996.

doi: 10.1371/journal.pone.0168996.

Fenner K, Yoon S, White P, Starling M, McGreevy P.

The Effect of Noseband Tightening on Horses' Behavior, Eye Temperature, and Cardiac Responses.

PLoS One. 2016; 11: e0154179.

doi: 10.1371/journal.pone.0154179.

Kienapfel K, Preuschoft H.

Viel zu eng! Über die Verschnallung der Nasenriemen.

Pferdeheilkunde. 2010; 26: 178–185.

Kienapfel K, Link Y, König von Borstel U.

Prevalence of different head-neck positions in horses shown at dressage competitions and their relation to conflict behaviour and performance marks.

PLoS ONE. 2014; 9: e103140. doi: 10.1371/journal.pone.0103140.

doi: 10.1371/journal.pone.0103140.