

# Ganganalyse des Pferdes

## Gestern – heute – morgen



*Letztlich ist alles nur Makulatur – am Ende muss das Pferd bei der Arbeit betrachtet werden und wir erkennen, ob unsere Stand- und Ganganalyse richtig war.*

*Die Ganganalyse und die Pferdebeurteilung im Allgemeinen beschäftigen die Menschheit seit der Antike. Wir finden in allen Epochen Werke, die versuchen, das Wissen um den Gang und dessen Eigenheiten zu ergründen.*

Beat Wampfler und  
Stéphane Montavon

Früher galten die Beobachtungen augenfälligen Fehlern an Körper und Gliedmassen. Man glaubte, das ideale, vollkommene Pferd sei in der Kombination einwandfreier, korrekter einzelner Körpermerkmale zu sehen. Diese Ansicht, so erkannten gute Hippologen im Jahr 1935, war schlechthin falsch. Die Beurteilung des Pferdes hatte in alter und in neuer Zeit immer wieder mit Formalismus und Fehlerguckerei zu kämpfen. Umfassende Arbeiten aus den Jahren 1920 von Ulrich Dürst und 1935 von Gustav Rau sowie weiteren Forschern brachten neuen Auftrieb. Sie versuchten, den Pferdeorganismus als

Ganzes zu begreifen. Auf diese Weise gewannen sie neue Erkenntnisse über den Einfluss und das Zusammenwirken der Körperteile, über die Beziehungen und die Hebelwirkungen des Skeletts und des Muskelapparates. Sie gelangten zu neuen Perspektiven über die Leistungsfähigkeit und vor allem über die Bedeutung des Gesamtausdruckes, der Vitalität, des Charakters und der Persönlichkeit dieses Geschöpfes. Damit schien die blasse Fehlersuche überwunden.

### Das Heute

Die Ganganalyse von heute hebt sich im Grossen und Ganzen nicht stark ab von dem, was schon im letzten Jahrhundert gelehrt wurde. Zu jeder Zeit haben sich Pferdeleute zum Gang und zum Exterieur des Pferdes geäussert und sich dazu Gedanken gemacht. Die Beobachtungen von Rau und Dürst, die Schriften von Hans Joachim Köhler und diejenigen von Heinz Gerber sind für mich nebst vielen anderen von Be-

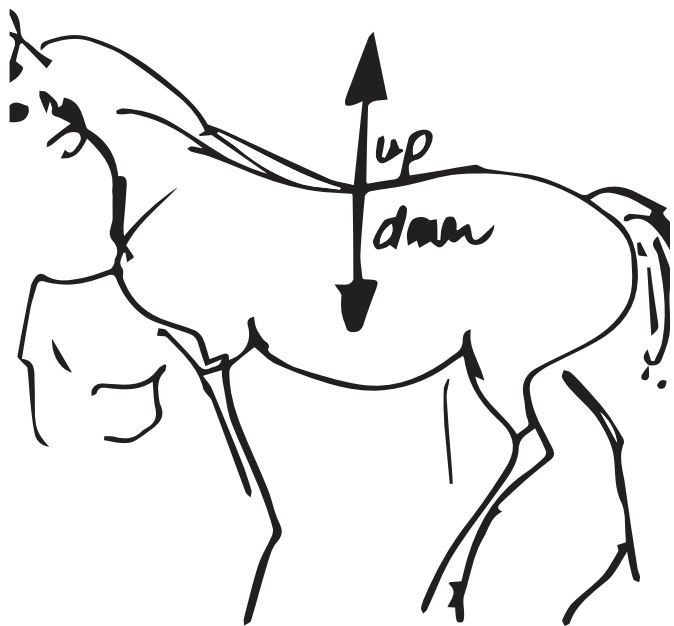
deutung. Bemerkungen aus neuerer Zeit wie «Sie springen in allen Formen und Formaten» oder der immer wieder einreissende Formalismus, die Liebe zum rechten Winkel, zum «korrekten Gang und Exterieur» fordern uns immer wieder heraus, das Ganze zu überdenken. Dazu jetzt also einige Geschichten.

### Wo soll das Pferd eingesetzt werden?

An oberster Stelle in der Beurteilung des Pferdes stehen immer die Gedanken zur Nutzung des Pferdes. Soll es ein gutes Spring- oder Dressurpferd werden, ein sicheres Fahrpferd, ein braves Freizeitpferd oder ein Vierbeiner zum Therapiereiten? Zucht und Zuchtziele sollten der Nachfrage angepasst werden und wir kommen nicht umhin, Zuchtziele zu flexibilisieren – weg von der «eierlegenden Wollmilchsau». Das würde bedeuten, dass in allen Zuchten einige Spezialisten für Spezialdisziplinen gezüchtet werden sollten. Diese Spezialisten für den Sport sind heute in

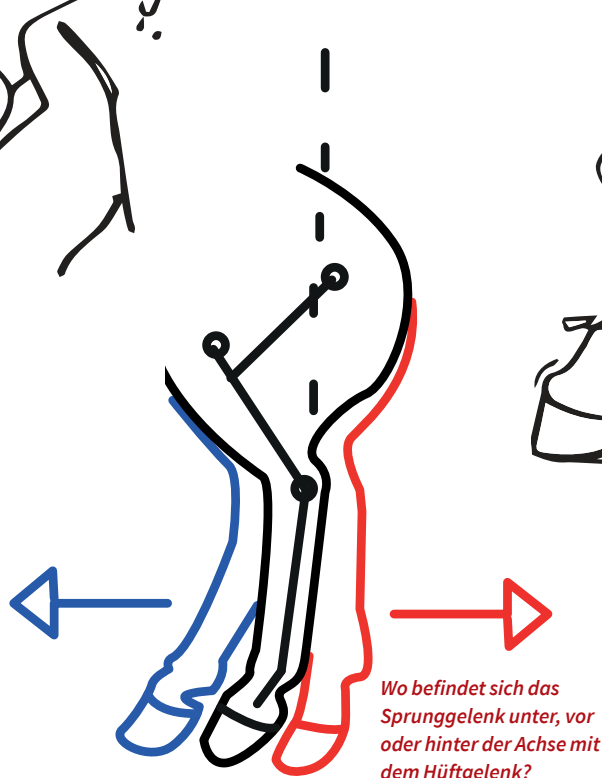
# Pferdewelt

Der Magazinteil der PferdeWoche



Schwungung

Das Pferd sollte von vorne, von hinten und von der Seite betrachtet werden. Dabei sollte man in erster Linie auf die Bewegung der Oberlinie achten, erst in zweiter Linie auf die Bewegung der Gliedmassen. Schwingt der Rücken und wenn ja, wo?



Wo befindet sich das Sprunggelenk unter, vor oder hinter der Achse mit dem Hüftgelenk?



Besondere Aufmerksamkeit in der Ganganalyse verdienen der Antritt und das Bremsen sowie die Bewegung beim Wenden. Diese geben Auskunft über Gleichgewicht und Kraft, Elastizität und Beweglichkeit.

der Minderheit. Für die grosse Mehrheit der Konsumenten sollten Pferde gezüchtet werden, die darauf spezialisiert sind, mit Amateuren und Leuten mit wenig Pferdeerfahrung Leistungen zu erzielen. Auf diesem Gebiet gibt es auch in der Schweiz noch etwas Arbeit.

## Die Ganganalyse ist auch eine Standardanalyse

Die statische Beurteilung des präsentierten Pferdes ist häufig fast aufschlussreicher, als das mit viel Tamtam vorgetrabte frische Pferd. Viele Besonderheiten wie Rittigkeit, Leistungsfähigkeit, aber auch Gleichgewicht und Gesundheit lassen sich am richtig hingestellten Pferd vermuten. Mein Beitrag handelt vor allem von der Analyse des stehenden Pferdes. Die Analyse des Ganges soll unsere Vermutung dann bestätigen. Einige Beispiele dazu: Ein sehr wichtiges Kriterium ist das Format eines Pferdes. Ist das Pferd eher quadratisch und kompakt oder eher rechteckig. Aus dem Format allein er-

geben sich viele Hinweise auf die Möglichkeiten dieser Pferde.

Weiter sehr wichtig ist die Stellung der Hinterbeine. Wo stellt das Pferd die Beine in Ruhe hin? Befindet sich das Sprunggelenk unter, vor oder hinter der Achse mit dem Hüftgelenk? Auf der Darstellung ebenfalls ein Hinweis auf die Länge des Sprungbeines, welches die Qualität der Nachhand stark mitbeeinflusst. Bei der Betrachtung des Formates von der Seite sollte man nicht nur diese betrachten. Auch die Stellung der Vorhand ist sehr aufschlussreich. Die rückstellige Stellung bedeutet beispielsweise, dass das Pferd versucht, die Beine unter den Schwerpunkt zu stellen. Das Pferd tritt also mit den Vorderbeinen unter den Schwerpunkt, was nicht erwünscht ist.

Die Betrachtung der Halsung gibt uns ebenfalls Aufschluss auf die Qualität des Pferdes, seine Rittigkeit und sein Gleichgewicht. Die Verteilung der Muskulatur ist eine Zusammenfassung der Halshaltung in der Bewegung. Diese ist

bereits beim jungen Pferd erkennbar und nur schwer zu verändern. Viele Hälsen werden «schöner», wenn das Fett am Kamm zunimmt.

## Hufform ist entscheidend

Sehr wertvoll in der Analyse von Gang und Stand ist die Form des Hufes. Die Form des Hufes ergibt sich aus der Genetik, aber vor allem auch aus den Steh-eigenschaften des Pferdes. Der Huf ist das Resultat von Stellung und Haltung, von Auf- und Abfuss des Pferdes. Ich würde aber meinen, dass das Stehen oder wenn man so will – der Kampf gegen die Schwerkraft – die Hufform mehr beeinflusst als der Gang. So haben blutbetonte lange und eher überbaute Pferde generell, aber vor allem vorne flachere Hufe, da die Vorhand stärker belastet wird als bei einem kompakten Pferd. Die Hufform ist auch abhängig von der Händigkeit, also der vorherrschenden Dominanz einer Körperseite, welche sich auf die Form des Hufes auswirkt.

*Die Qualität des Pferdes, seine Rittigkeit und sein Gleichgewicht wird auch durch die Betrachtung seines Halses ersichtlich.*

Fotos: NPZ, Alogo, Werkmann Black, Shutterstock



Die Grundlage für ungleiche Hufe wird schon beim Fohlen gelegt. Langbeinige Fohlen mit eher kurzem Hals müssen grätschen, um das Gras am Boden überhaupt abreissen zu können. Dabei stellen die meisten Tiere das rechte Bein nach hinten, was am dortigen Huf zu höheren Trachten führt. Das rechte Bein wird in Ruhe dann auch meist entsprechend etwas nach hinten gestellt. Die Händigkeit oder die natürliche Schiefe verfolgt uns natürlich auch beim Reiten. In der Ausbildungsskala des Pferdes finden wir das Wort Gerderrichten. Durch Dressurarbeit und Stärkung der Tragkraft versucht der seriöse Reiter, dieses Ziel zu erreichen.

### Die Exterieurlehre

Die Liste der statischen Beobachtungen liesse sich weiter verlängern. Einen Blick wert ist immer Winklung und Länge der Kruppe. Die flache Kruppe als sicheres leistungshemmendes Merkmal. Die Bedeutung des Widerristes für Sattellage und Gesundheit des Rückens wird häufig unterschätzt. Insgesamt am meisten wurde in der Exterieurlehre wohl über die Stellung der Beine und der Zehenachsen berichtet. In den meisten Fällen ist die leicht zehenweite Stellung bei den Pferden und generell beim Säugetier nicht die beste und effizienteste, sondern auch die

häufigste, weil sie erlaubt, am einfachsten das Bein unter den Schwerpunkt zu stellen.

### Das Morgen

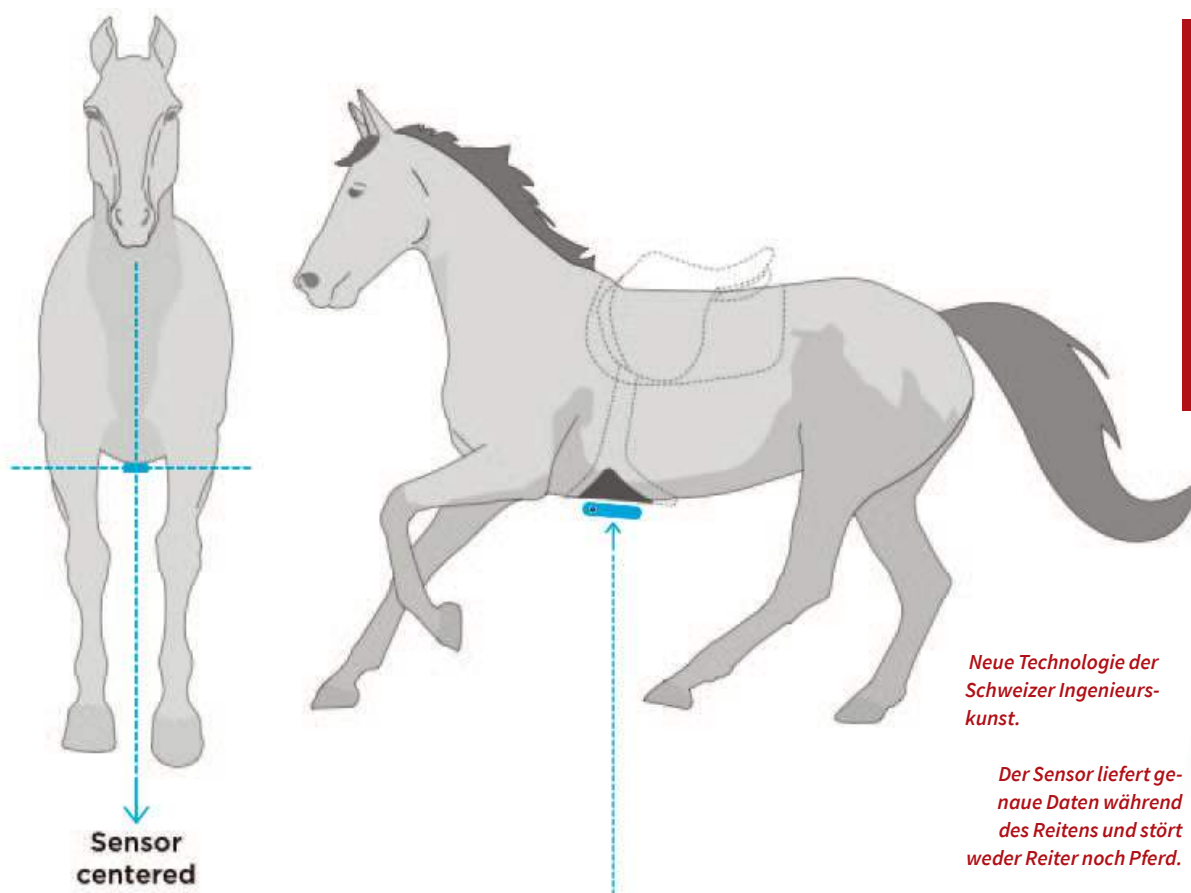
Das Training des Sportpferdes ist von grossem und wachsendem Interesse, da Pathologien des Bewegungsapparates stark mit dem Turniersport und der Struktur der täglichen Arbeitssequenzen verbunden sind. Gerade beim Springpferd werden diese Verletzungen allzu oft durch sich wiederholende Belastungen und ungeeignete Bodenverhältnisse verursacht. Daher ist es wichtig, alles zu tun, um das körperliche und geistige Wohlbefinden von Sportpferden zu gewährleisten. Vor allem sind Verletzungen vorzubeugen und zu vermeiden, die Schmerzen, Läsionen und folglich in teuren Tierarztkosten resultieren. Pathologien des Bewegungsapparates sind auch die am häufigsten genannten Ursachen bei Ankaufsuntersuchungen. Allzu oft machen sie es unmöglich, ein Sportpferd zu vermarkten.

### Moderne Technik

Die heute verfügbare moderne Technik ermöglicht es, das, was das menschliche Auge sieht oder der Reiter fühlt, zu bestätigen oder zu verneinen. Neuere Studien haben gezeigt, dass es grosse

Unterschiede gibt zwischen dem, was man sehen oder fühlen kann, und dem, was qualifiziert oder quantifiziert werden kann. «Alogo Move Pro» ([www.alogo.io](http://www.alogo.io)) zum Beispiel ist ein einzigartiger Sensor, integriert in einen Gurt mit aussergewöhnlicher Technologie. Dieser erlaubt, den Bewegungsablauf des Pferdes in der Zeit zu verfolgen, die Sprünge zu visualisieren und zu analysieren, optimale Parameter zu identifizieren, um sie zu verbessern und Schwankungen der Fortbewegung





## Autoren

### Beat Wampfler

ist Leiter Veterinärdienst und stellvertretender Betriebsleiter des Nationalen Pferdezentrum Bern.

### Stéphane Montavon

ist Chef des Veterinärdienst der Armee und verantwortlich für den veterinärwissenschaftlichen Teil des Projekts «Alogo Move Pro» bei «Innosuisse».

*Neue Technologie der Schweizer Ingenieurskunst.*

*Der Sensor liefert genaue Daten während des Reitens und stört weder Reiter noch Pferd.*



zu erkennen, um jede Form von Verletzungen zu vermeiden. Die hohe Präzision ermöglicht die Verfolgung der Bewegung des Pferdes in einem 3D-Raum. Ausserdem werden seitliches Gleichgewicht, Geradheit, Trittfrequenz, Geschwindigkeit und Dauer einer Trainingseinheit erfasst. Es ist möglich, die Daten zum Zeitpunkt des Interesses abzurufen, ohne das Verhalten des Pferdes oder des Reiters zu beeinflussen. Dieser Sensor stört weder den Reiter noch das Pferd und beeinflusst vor allem nicht dessen Bewegung.

Seine Funktionalitäten zielen darauf ab, die tatsächliche Flugbahn des Sprungs zu messen, einschliesslich des Anreitens, des Abspringens, des Fliegens, der Landung und der Wiederherstellung des Gleichgewichts. Die Höhe und Länge werden für jeden Sprung und Schritt gemessen. Zudem werden gleichzeitig auch eine Winkelmessung und die Berechnung der Schlagkraft durchgeführt.

### Schweizer Präzisionstechnik

Dieser Sensor wurde von einem Team von Schweizer Spitzeningenieuren und Reitern entwickelt und liefert extrem genaue Daten. Unter Verwendung modernster Technologie aus dem Flugleitsystem zeigt der Sensor einzigartige Daten wie die aktuelle Flugbahn in drei Dimensionen an. Die genaue Positionierung des Sensors im Raum reicht jedoch nicht aus, um alle erfassten Daten vollständig zu interpretieren. Aus diesem Grund wurde eine Reihe von Analysealgorithmen entwickelt. Es ist die Kombination aus präziser Datenerfassung mit der Verarbeitung durch Algorithmen, die den Unterschied zu ähnlichen bestehenden Produkten ausmacht. Damit sind wir sehr nahe am Begriff der sogenannten «schwachen» künstlichen Intelligenz (KI), die aus einem pragmatischen ingenieurwissenschaftlichen Ansatz besteht, der darauf

abzielt, zunehmend autonome Systeme und Algorithmen zu bauen, die in der Lage sind, Probleme zu lösen.

### Projekt der Schweizer Armee

Im Rahmen eines wissenschaftlichen Projekts der «Innosuisse» arbeitet der Veterinärdienst der Armee seit zwei Jahren mit dem Alogo-Entwicklungsteam und der Abteilung «Travel and Mobility» der Universität Genf zusammen. Dieses Forscherteam arbeitet daran, die entwickelte künstliche Intelligenz und Algorithmen mit der biomechanischen Realität des Sportpferdes zu verknüpfen. Es ist auch wichtig zu erwähnen, dass eine Validierung des Alogo-Sensors im Winter 2021 unter der Leitung von Tiermediziner Michael Weishaupt an der Universität Zürich durchgeführt wurde. Die Ergebnisse werden derzeit ausgewertet. Der Einsatz von modernen Technologien wie Alogo als universelles und einfach zu bedienendes System ermöglicht eine perfekt optimierte Nutzung für die wichtigsten Reitsportdisziplinen, so auch die Bewertung von Projekten für die Disziplinen Dressur und Vielseitigkeit. In der pferdetierärztlichen Praxis stellt diese Technik ein interessantes und ergänzendes Hilfsmittel dar, um eine Diagnose im Falle einer Bewegungspathologie bei Pferden zu verfeinern, insbesondere bei Ankaufsuntersuchungen.



*Die moderne Technik führt uns in die digitale Gegenwart. Bereits im Einsatz ist das digitale Hufmessgerät Werkmann Black. Am Huf befestigte Sensoren liefern Daten über den Gang direkt auf den tragbaren Computer.*