



## Bedürfnisse der heutigen Pferde unter dem Aspekt ihrer evolutionären Entwicklung aus der Sicht des Sportmediziners

Sportmedizin hat seit langer Zeit Einzug gefunden in den Pferdesport. Man kann anhand der momentanen Doping Diskussion oder aber auch an der großen Diskussion betreff der Rollkur erkennen, wie wichtig medizinische Fragen im Pferdesport heutzutage sind. Interessanter Weise beschäftigt sich jedoch die Sportmedizin für Pferde hauptsächlich mit der Pathologie, nämlich mit den krankhaften Vorgängen und Zuständen im Körper und deren Ursachen. Die Definition für Sportmedizin ist jedoch wesentlich komplexer. Sportmedizin ist eine interdisziplinäre (fachbergreifend) Wissenschaft die sich aus drei Hauptbestandteilen zusammensetzt:

1. Sporttraumatologie (Trauma = Verletzung, Unfall) mit Ausweitung auf Diagnose und Therapie von chronischen Schäden am Stütz- und Bewegungsapparat.
2. sportärztliche Betreuung von Leistungssportlern, ferner auch die Beurteilung der körperlichen Leistungsfähigkeit => Erstellung von Trainingsplänen
3. Prophylaxe von Sportschäden und Sportverletzungen

Von diesen Punkten hat, lediglich der erste Punkt Bedeutung in der Pferdemedizin. Tierärzte, die sich mit Sportpferden beschäftigen müssen sich hauptsächlich um die „poor performamce“ der Pferde kümmern. Sprich abklären inwieweit es einen medizinischen Hintergrund für mangelnde oder schlechte Leistungsbereitschaft gibt. Diese Tierärzte müssen zusätzlich ein sehr fundiertes Fachwissen von den Nachweiszeiten für die verwendeten Medikamente haben. Womit wir wieder bei dem Eingangssatz wären. Denn die Dopingproblematik ist immer ein Problem in der Behandlung von Sportpferden.

Für Sportpferde Trainingspläne zu erstellen ist überhaupt kein Thema. Kein Trainier der Welt bittet seinen Tierarzt um einen Plan für seine Rennpferde um ihre Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Stattdessen haben sie ausreden betreff Taktik auf Lager, wenn sie gefragt werden warum die Rennzeiten sich nicht verbessern, obwohl die Zucht so hoch selektiv ist! In Peking gab es täglich neue Rekorde – ohne dass eine Zuchtselektion durchgeführt worden ist. Es ist Aufgabe der Ärzte, die durch entsprechende Untersuchungen und ausgetüftelte Pläne den Athleten an die Grenzen seiner Leistungsfähigkeit heranführen.

Auch prophylaktische Maßnahmen gibt es in der Pferdemedizin kaum. Interessanter Weise findet Präventivmedizin auch in der Humanmedizin kaum anklang. Unser Gesundheitssystem lehrt uns bei Krankheit zum Arzt zu gehen. Besser wäre es jedoch regelmäßig im gesunden Zustand eben diesen Überwachen zu lassen.

Dann nämlich würde man Störungen lange bevor sie eine Krankheit auslösen, erkennen und mit geringem Aufwand behandeln können. Selbes gilt für die Krebsvorsorge. Einer Studie zufolge, lassen diese jedoch nur ein geringer Teil der Männlichen Erwachsenen im entsprechenden Alter in Deutschland durchführen.

Daher ist es einleuchtend, dass auch nicht über eine Vorsorge für Ihre vierbeinigen Partner nachgedacht wird.

Interessant wird der dritte Punkt, wenn man ihn unter den evolutionären Bedürfnissen unserer heutigen Pferde betrachtet! Egal welcher Evolutionstheorie man folgt - ob Darwin oder auch der aktuelleren Frankfurter Evolutionstheorie - es handelt sich um die langsame Weiterentwicklung. Von den allen Säugetieren ist die Stammesgeschichte der Pferde am besten durch Fossilienfunde dokumentiert. Der Hyracotherium (früher als Eohippus bekannt) wurde erstmals im Eozän vor ca. 50 Millionen Jahren gefunden und hat sich über mehrere Zeitalter und Entwicklungsstufen zum heutigen Pferd der Gegenwart entwickelt. Vom kleinen mehrzehigen und blätterfressenden Waldbewohner hin zum langbeinigen und einzehigen Grasfresser der Steppe.

Diese Entwicklung war ein langsamer gradueller Wandel, der jedoch nicht immer geradlinig abgelaufen ist sonder natürlich auch zur Entstehung von Seitenlinien und evolutionären Sackgassen führte.

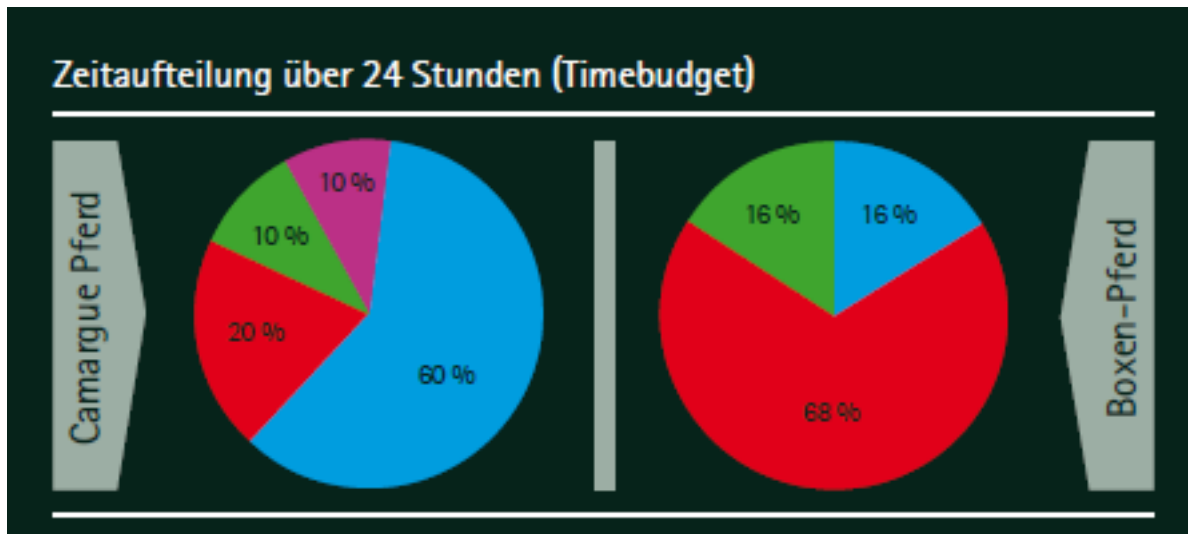
Das moderne Pferd der Gegenwart hat sich über 50 Million Jahre vom Waldbewohner zum Steppenbewohner gewandelt und nun innerhalb weniger hundert Jahre zum Höhlenbewohner! Das Problem ist, dass unsere moderne Pferdehaltung im krassen Gegensatz steht zu den Umweltumständen, an die sich die Pferde im Rahmen der evolutionären Entwicklung angepasst haben.

Prinzipiell hat die Evolution mit unseren heutigen Pferden einen nahezu optimalen Organismus geschaffen. Es gibt nur wenige Lebewesen, die so anpassungs- oder auch leistungsfähig sind. Pferde können in beinahe allen Klimazonen überleben. Sie sind wahre Thermoregulationsexperten. Pferde gehören zu den schnellsten Landlebewesen. Dabei sind sie Langstreckenspezialisten und können relativ hohe Geschwindigkeiten über eine lange Strecke halten. Das Herz-Kreislauf-System kann man mit einem Formel 1 Motor vergleichen. Obwohl dies nur zwei Beispiel sind muss man sich dann doch die Frage stellen, warum unsere heutigen Pferde so viele Krankheiten haben?

Woher kommen die ganzen Lahmheiten? Wer selbst einmal freilebende Pferde in der Steppe beobachtet hat, erkennt wie viel so ein Pferdefuß eigentlich aushalten kann. Woher kommen die ganzen Koliken? In den Universitäten wird gelehrt, dass der Pferdedarm einfach zu lang und kompliziert ist. Es fällt nur schwer sich vorzustellen, dass ein Darmsystem das sich über 50 Millionen Jahre entwickelt hat, fehlerhaft sein soll! Was nun? Hat die Evolution einen Fehler gemacht, oder ist unser heutiges Pferd etwa eine der unerfolgreichen Seitenlinien oder gar eine Sackgasse die bedingt durch ihre gesundheitliche Anfälligkeit mit der Zeit von der Bildfläche verschwinden wird?

Vielmehr ist es gerade unser mangelndes Verständnis für die Bedürfnisse, die so krankheitsanfällig macht! Hier schließt sich der Kreis zur Sportmedizin und zur

Prophylaxe. Denn ein erkennen der Bedürfnisse und die Rücksichtnahme wäre die einfachste und beste Prophylaxe, die wir unseren Pferden angedeihen lassen könnten. Der Einfluß der modernen Pferdehaltung auf die Fütterung lässt sich mit Hilfe des Timebudget erklären. Unter Timebudget versteht man die Zeitaufteilung in die einzelnen Bedürfnisse verteilt über 24 Stunden.



Duncan 1980; Killey-Worthington 1989

Für die Darstellung werden zwei sich gegensätzliche Haltungsbedingungen verwendet. Die Camargue Pferde stehen stellvertretend für die Gruppe der freilebenden Pferde, während die zweite Gruppe stellvertretend für die typische Haltung von Sportpferden ist. Interessant sind hierbei zwei Zeitanteile. Der für Fressen und der für die „non activity“.

Ein Camargue Pferd beschäftigt sich 60% des Tages mit fressen. Das entspricht ungefähr 14h. Während sich das Pferd in der Box lediglich 4% (= > ca. 4h) mit fressen beschäftigt. Noch auffälliger ist der Unterschied im Bereich non activity, dem Stehen/Ruhen/Liegen.

Das Boxenpferd verbringt 84% des Tages damit, während Camargue Pferde nur 30% dafür aufwenden. Damit steht ein Boxenpferd 65% mehr nur in der Gegend herum, nämlich ohne Bewegung!

Vergegenwärtigt man sich nur dieser beiden Punkte erübrigt sich die Frage warum unsere Pferde so viele gesundheitliche Probleme haben! Der Plan der Evolution war nicht etwa ein Höhlenbewohner der 84% des Tages mit Ruhen verbringen soll. Nein der Plan ist ein Steppenbewohner der 70% des Tages unterwegs sein sollte!

Viele der „Zivilisationskrankheiten“ finden ihre Ursache darin, dass sich zwischen evolutionäre Bedürfnisse und tatsächliche Bedingungen ein großes Loch befindet!

Im Folgenden soll dies noch einmal anhand des Verdauungsapparates verdeutlicht werden. Freilebende Pferde verbringen 14h über den gesamten Tag verteilt mit der Futteraufnahme. Das Boxenpferd besagte 4h, die in der Regel auf drei Portionen verteilt werden.

Sehr wichtig für die weitere Verdauung des Futters ist die physiologische Vorverdauung des Futters in der Maulhöhle. Der Futterbrei muss gemahlen und eingespeichelt werden. Während der 14h fressen

produziert ein Pferd bis zu 40l Speichel. Da das Boxenpferd nur 4h mit Futteraufnahme beschäftigt ist wird demzufolge auch weniger als 1/3 der Speichelmenge produziert.

Der Speichel übernimmt eine wichtige Rolle bei der Abpufferung der Magensäure. Nun wird sich niemand mehr wundern über die Häufigkeit von Magenproblemen bei unseren Sportpferden.

Vielmehr werden bei der FEI Medikamente wie Cimetidin oder Omeprazol (Medikamente zur Behandlung von Magengeschwüren) in der Liste der erlaubten Medikamente geführt. In dieser Liste sind auch Wurmkuren und Impfungen enthalten.

Daran kann man nicht nur erkennen, wie groß das Problem für Sportpferde ist, sondern auch dass es ohne diese Medikamente offensichtlich gar nicht geht.

Eine der Standardantworten von Tierärzten in Kolikkliniken, auf Frage des Kunden warum das Pferd diese Kolik hatte, ist „...nun das liegt an dem langen Darm, der einfach zu kompliziert gebaut ist...“.

Wieder stellt sich die Frage hat die Evolution einen Fehler gemacht? Aber erneut ist es vielmehr so, dass entwicklungsbedingten Vorgaben bei dem Boxenpferd nicht erfüllt werden. Der Verdauungstrakt der Pferde ist darauf ausgelegt, dass 24h Nahrung in seinem System zum Verdauen vorhanden ist und nicht alle 6 Stunden eine kleine Portion.

Jeder weiß, dass man ein Dieselfahrzeug nicht mit Benzin tanken darf, weil der Motor kaputt geht. Aber dass Koliken die Folgen falscher Ernährungsweisen sein könnten, auf diese Idee kommt niemand!

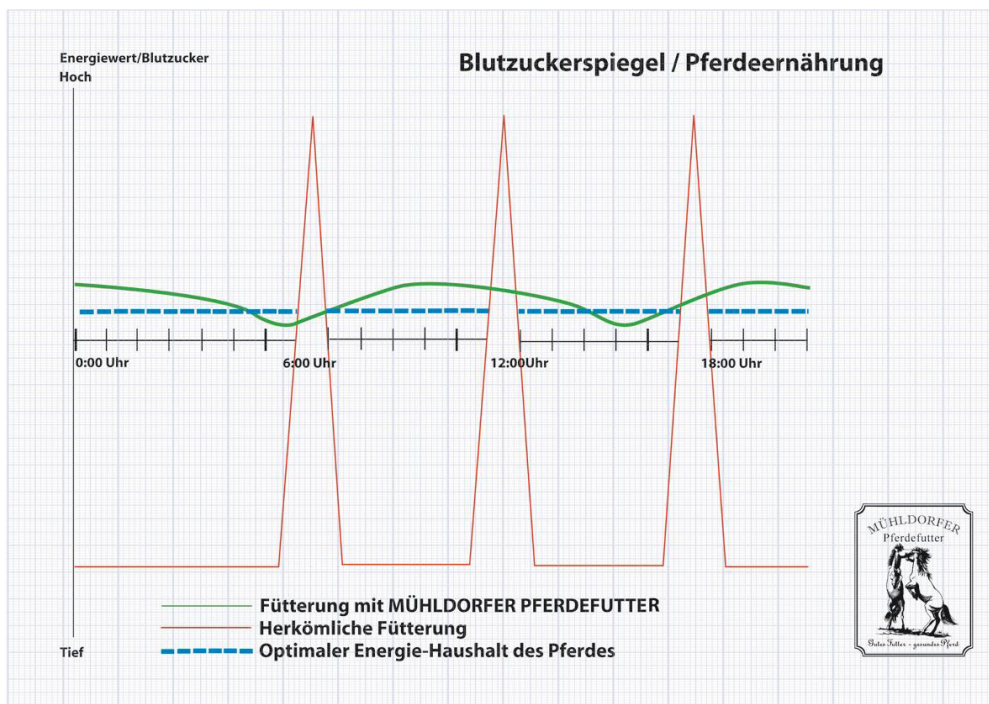
Es ist aber nicht so, dass lediglich der Darm auf eine ständige Nahrungszufuhr angewiesen ist. Auch das Hormonsystem ist darauf ausgelegt.

Der Körper hat ein sehr ausgeklügeltes System mit dem er seine inneren Abläufe regelt. Zu vergleichen ist dieses System mit der Polizei, welche den Straßenverkehr regelt, dem Bahnbeamten, der den Zugverkehr organisiert und die Weichen entsprechend öffnet und schließt oder den Fluglotsen für den Luftraum.

Jedoch ist das Hormonsystem komplizierter und komplexer. Vergleichbar damit als wenn alle drei Verkehrsregelungen in einer Hand lägen und von einem zentralen Stelle organisiert würden.

Erneut kommt der Hinweis, darauf dass eben dieses Hormonsystem sich über den Zeitraum der Evolution entwickelt hat und sich demzufolge nicht über einen Zeitraum von wenigen hundert Jahren auf die heutigen Gegebenheiten einstellen kann!

Man kann dies sehr schön am Beispiel des Insulinwertes zeigen. Die weitere Verarbeitung von resorbierten Kohlenhydraten beeinflusst unter anderem den Insulinwert bzw. wird dann auch über dieses Hormon geregelt.



## Mühdorfer Pferdefutter

Anhand der blau-gestrichelten Linie erkennt man den Energiehaushalt bei einem Pferd mit konstanter Nahrungsaufnahme. Durch die kontinuierliche Aufnahme werden also auch kontinuierlich Nahrungsbestandteile über den Darm resorbiert. Daraus ergibt sich auch eine relativ gleichmäßige Aufnahme von Kohlenhydraten (Zucker) und damit auch ein gleichmäßiger Insulinwert.

Die rote Linie zeigt was mit dem Insulinwert bei herkömmlicher Fütterung passiert.

Dreimal täglich wird eine bestimmte Menge Kraftfutter zu den Fütterungszeiten angeboten. Meistens ist dann das Futter auch noch in einer leichtverdaulichen Form. Sprich nach der Magenpassage (3-4h) steht dem Darm innerhalb kurzer Zeit eine große Menge hochverdaulicher und damit schnell resorbierbarer Kohlenhydrate zur Verfügung.

Das Ergebnis ist hoher Blutzuckerspiegel.

Gäbe es den Regelmechanismus des Körpers nicht könnte man glauben, dass das eine feine Sache ist! Viel Blutzucker => viel Leistung! Weit gefehlt! Denn der Körper reguliert gegen. Viel Blutzucker bedeutet eine Gegensteuerung mit Insulin. Das wiederum hat als Resultat ein schnelles Absinken des Blutzuckerspiegels.

Der im Blutkreis befindliche Zucker wird auch mit Hilfe weiterer Hormone weiterverarbeitet. In Summe betrachtet sinkt also der Blutzuckerspiegel unter die optimale Menge. Das Problem eines niedrigen Blutzuckerspiegels ist jedem aus eigener Erfahrung bekannt.

„Hunger macht böse“. Dieser Satz ist sicher jedem bekannt. Zudem lässt die Konzentration und Leistungsfähigkeit nach. Womit wir erneut bei der Sportmedizin angelangt wären.

Die Wahrscheinlichkeit, dass sie mit Ihrem Pferd einen Start just genau in dem Moment haben, in dem der Blutzuckerspiegel sein Maximum hätte, nach einer Fütterung, ist sehr unwahrscheinlich. Genau so wird der Unsinn von sogenannten Energieboostern vor einem Start klar. Das Fazit aus sportmedizinischer Sicht ist, dass kurzfristig über die Fütterung keine Leistungssteigerung zu verzeichnen ist. Vielmehr sind leistungsphysiologische

Fachkenntnisse erforderlich um zu wissen wie zum Beispiel Glycogenspeicher vor einer Beanspruchung gefüllt werden können. Zudem macht es gerade in der Pferdefütterung mehr Sinn einen ausgewogenen Energiehaushalt zu erreichen. Um die großen Schwankungen zu vermeiden. Jedoch haben diese Schwankungen nicht nur eine Bedeutung für die Leistungsfähigkeit. Cushing und metabolic disease sind mittlerweile jedem Bekannt.

Stellt sich noch die Frage woher bei unserer heutigen Fütterung die hohen Insulinwerte und ACTH Werte dieser Patienten kommen?

Erst bei dem ersten Reheschub dieser Patienten machen sich die Pferdebesitzer Gedanken über die Ernährung ihres Pferdes. Aber ist das Kind erst mal in den Brunnen gefallen, ist es leider meist schon zu spät.

Bei all dem Hinweis auf die Lücke die klafft zwischen den evolutionären und den heutigen Bedingungen, ist aber auch klar, dass wir diese nicht zurückdrehen können.

Das Pferd hat in unserer heutigen Gesellschaft seinen Platz, seine Berechtigung und Aufgabe gefunden. Ziel muss sein, dass innovative Firme versuchen die evolutionären Bedürfnisse zu simulieren um die Auswirkungen auf den Organismus so gering wie möglich zu halten. Im Hinblick auf die Fütterung sollte ein Futter folgende Voraussetzungen erfüllen.

1. Verarbeitung weitgehend naturbelassener Komponenten die schonend aufbereitet werden, um zum Beispiel natürlich gebundene Vitamine, Mineralien und Spurenelemente nicht zu zerstören
2. Ein ausgewogenes Mischverhältnis verschiedener Verarbeitungsstufen sollte eine möglichst gleichmäßige Energiebereitstellung ermöglichen
3. Vollkornprodukte gewährleisten eine entsprechende Verweildauer in der Maulhöhle und damit eine bestmögliche Einspeichelung
4. Verzicht auf pelletierte Bestandteile, zum einen um eine bestmögliche Einspeichelung zu gewährleisten, aber auch um Futterqualität zu gewährleisten
5. Immer auf neustem wissenschaftlichen Stand arbeiten und an der Verbesserung interessiert bleiben
6. Entscheidendes Kriterium bei der Herstellung von Pferdefutter sollte stets die beste Eignung und Verträglichkeit für das Pferd sein