

Positionspapier VFD Zugbelastung von Pferden 08/2019

Grundsätzliches zur Fahrphysik*

„Allgemein wird von ‚Zugpferden‘ gesprochen. Bei näherer Betrachtung zeigt sich, dass die Last vom Pferd nicht gezogen, sondern gedrückt wird. Es drückt bzw. schiebt die Last über die Brust mittels Brustblatt oder die Brust und Schultern mittels Kunt vor sich her, wobei als Folge die entwickelte Kraft über die Zugstränge nach hinten an das Ortschaft geleitet wird.“

„Das Drücken oder Schieben durch das Pferd bewirkt, dass sein Körpergewicht gegen die Last gestemmt wird, was wiederum Kraft spart. Schwere Pferde gelten gegenüber leichteren nicht unbedingt als stärker, sie bringen aber mehr Körpergewicht gegen die Last auf. Damit dies optimal gelingt, benötigt jedes Pferd beim Antreten die Zeit, um sich nach vorne lehnen zu können, bevor es den ersten Schritt tut. Auch bergauf oder auf schwerem Untergrund legt sich das Pferd ‚in das Geschirr‘, um sein volles Körpergewicht einzusetzen und durch die vermehrte Hankenbeugung in noch mehr Kraft umzusetzen.“

In das „Geschirr springen“ zeugt von mangelhafter Ausbildung und kann ein Zeichen von Erschöpfung und/oder Überforderung sein. Es erhöht das Verletzungsrisiko.

„Damit das Pferd die Gelegenheit hat, sein Körpergewicht optimal nach vorne zu bringen, müssen sowohl die treibenden Hilfen als auch die Leinenführung des Fahrers gut abgestimmt und zur rechten Zeit eingesetzt werden. Die Hilfengebung erfolgt“ durch Stimmhilfen und/oder „eine mäßig eingesetzte treibende Peitschenhilfe bei genügend Freiraum (Nachgeben) der Leinenführung, ohne dass dabei die Fühlung zum Pferd dema verloren geht.“

**Beschreibung nach dem VFD/FN-Lehrbuch „Gewerblich fahren mit Pferden - der sichere Weg“, FN-Verlag 2019*

Zugfähigkeit, Zugbelastung und Zuggewicht

Die **Zugfähigkeit** eines Pferdes wird wesentlich von Rasse, Trainingszustand und Tagesform bestimmt. Trotz damit verbundener, teils erheblicher individueller Abweichungen entspricht der statistische Tagesdurchschnitt dieser Leistung der Kraft von 1 PS. Die **Zugbelastung**, die auf ein Pferd wirkt, unterliegt neben dem tatsächlichen Zuggewicht verschiedenartigen Parametern, die bei jedem Einsatz zusammenwirken und im Extremfall können sie sich alle ungünstig auf die Zugbelastung auswirken. Die Gespannführer müssen ihre Einflüsse daher stets im Blick haben. Das **Zuggewicht** setzt sich zusammen aus Fahrzeug (bzw. Schlitten und anderer Zuggeräte), Zuladung, Fuhrmann, Beifahrer und ggf. Gästen. Als Traglast ist das Geschirr des Pferdes zu berücksichtigen.

„Hardskills“- Pferdespezifische (schwer beeinflussbare) Faktoren, die die Zugtauglichkeit und maximale Zugbelastbarkeit eines Pferdes beeinflussen

- Eigengewicht des Pferdes
- Muskelmasse
- Alter (Besonders junge und besonders alte Pferde sind u.U. noch nicht oder nicht mehr so zugfähig)
- Exterieur (besonders bedeutsam für Fahrpferde sind u.a.)
 - Kruppe (lang, leicht abfallend zur optimalen Entwicklung der Schubkraft)
 - Rücken und Oberlinie (geschwungene Oberlinie mit guter Geschirrlage und schwingendem Rücken, um Kraftübertragung nach vorne zu gewährleisten)
 - Schulter (ideal für raumgreifende Gänge ist eine schräge Schulter mit 45-50 Grad Neigung und 90 Grad Winkel zum Oberarm)
 - Halsaufsatz (gut, eher hoch aufgesetzte Häse mit guter Aufrichtung sind vorteilhaft, um den Pferdegeschirren eine gute Auflagefläche zu bieten)
 - Gliedmaßen und Gelenke (besonders beim häufigen Fahren in höherer Geschwindigkeit auf befestigten Untergründen sind die Gelenke starken Stoßkräften ausgesetzt; die Gelenke sollten daher stark und die Gliedmaßen korrekt gestellt angelegt sein)
 - Maulspalte (genügend lang mit Platz für das Gebiss)
 - Hufe (Fehlstellungen können die Zugbelastbarkeit heruntersetzen, auch Hufgröße (Bodenkontakt) und Hornqualität spielen eine Rolle).
- Interieur (auch das Interieur kann Einfluss auf die Zugbelastbarkeit nehmen, da z.B. nervöse Pferde dazu neigen, ins Geschirr zu springen und sie ihre Zugbelastung dadurch unnötig erhöhen; darüber hinaus sollte erwähnt werden, dass besonders schreckhaft oder aggressiv (beim mehrspännigen Fahren) veranlagte Pferde aus Sicherheitsgründen nicht oder nur bedingt - bei entsprechend spezialisierter Ausbildung zur erfolgreichen Beseitigung dieser Probleme - für die Zugarbeit geeignet sind).

Softskills: variable und beeinflussbare Faktoren, die die Zugbelastbarkeit verändern

- Gesundheitszustand, Trainingszustand und Tagesform
- Futterzustand: Übergewichtige bis adipöse Pferde sind zwar schwerer als vergleichbare, schlanke Pferde aber dennoch keine guten Zugtiere. Übergewicht verringert die körperliche Leistungsfähigkeit und damit die Zugfähigkeit
- Hufpflege und an den Untergrund angepasster Hufschutz
- Passform und Verschnallung des Geschirrs und sonstiger Ausrüstung (unpassende und unpassend verschnallte Ausrüstung führt zu ungleichmäßiger Verteilung des Drucks oder Druckpunkten an dafür ungeeigneten Körperstellen des Pferdes, so dass die Zugbelastbarkeit herabgesetzt wird und im Extremfall zu tierschutzwidrigen Schmerzen und Schäden am Pferd führen kann)

- Gesamtdauer und Verteilung der Belastung (Arbeitseinsatz, Pausen) – innerhalb einer Arbeitseinheit mit schwerem Zug sollten immer wieder zur Erholung Phasen mit leichterem Zug eingeplant werden, z.B. beim Holzrücken durch variierende Stückvolumen der zu ziehenden Stämme; nach starker Belastung brauchen Muskeln 2-3 Tage Erholung bei Weidegang oder leichter Arbeit, um sich zu regenerieren und wieder ihr ursprüngliches Potenzial zu erreichen
- Hilfengebung und Einwirkung des Fuhrmannes (z.B. kann eine zeitlich und auf die jeweilige Situation genau abgestimmte Hilfengebung es dem gut ausgebildeten Pferd ermöglichen, zur richtigen Zeit mit dem richtigen Körpereinsatz die Zugkraft an die jeweiligen Umstände korrekt und genau passend zu dosieren)

Merksatz: Mit einem unpassenden oder unpassend verschnalltem Geschirr ist jeder Wagen zu schwer

Faktoren, die die Zugbelastung beeinflussen

- Höhe des Zuggewichts
- Dauer der Zugbelastung
- Geschwindigkeit, in der gefahren/gezogen wird: „Es ist nicht die Länge des zurückgelegten Weges welcher ein Zugpferd tötet, sondern die Geschwindigkeit mit der man den Weg zurücklegt!“
- Geländeform (flach, hügelig, bergig – je steiler eine Strecke, desto höher die Zugbelastung; auch bergab muss das Pferd je mehr Arbeit leisten, desto steiler die Strecke ist)
- Häufigkeit des Anhaltens und Wiederanziehens (der Anzug verlangt den größten Kraftaufwand des Pferdes, da der zu überwindende Rollwiderstand beim stehenden Fahrzeug am höchsten ist. Daher steigt die Zugbelastung wenn häufige Halts mit Wiederanziehen verlangt werden)
- Bremsverhalten: falsch dosiertes Bremsen des Fahrers erhöht die Zugbelastung. Die Wagenbremse dient nur dazu, ein Aufrollen des Wagens auf die Hinterbeine des Pferdes bei Gefälle und beim Halten zu verhindern und sollte entsprechend gefühlvoll eingesetzt werden; Pferde sollten nie – auch zum Einleiten des Haltens nicht – einen gebremsten Wagen ziehen. Grundsätzlich muss zum Aufhalten ein Hintergeschirr verwendet werden. Es erhöht die Sicherheit und verhindert das Auflaufen des Wagens auf die Pferde.
- Verteilung und Sicherung der Ladung (ungleichmäßig verteilte oder bewegliche, z.B. umherrollende Ladung kann zum Schlingern des Wagens führen und neben der damit verbundenen Gefahr des Umkippens die Zugbelastung durch Hebel- und Stoßwirkungen erhöhen)
- Zuglinie (s. Abbildung 1 - gebrochene Zuglinien verursachen unnötige bis hin zu tierschutzwidrigen Trag- und Zugbelastungen am Pferd) und Zugwinkel bzw. Verhältnis von Zughöhe zur Achsenhöhe (der Grad der Kraftentfaltung wird über den sich ergebenden

Anzugspunkt am Wagen beeinflusst. Ein möglichst flacher Winkel begünstigt eine bessere Kraftentfaltung. „Vorne hoch und am Wagen tief“ wirkt sich für die Pferde ungünstig aus.

- Höhe des Zugpunktes am Pferd
- Länge der Anspannung (=Abstand des Pferdes zum Fahrzeug) und
- Größe der Räder (je größer, desto höhere Achsenhöhe)

nehmen Einfluss auf den Zugwinkel

Eine extrem kurze Anspannung, bei der das Pferd den Wagen an der Vorderachse anhebt, ist tierschutzrelevant, da die Pferde unnötig einer Tragbelastung (mit dafür wenig geeigneter Ausrüstung) ausgesetzt werden.

- Reibungs- bzw. Rollwiderstand beeinflusst u.a. durch:
 - Bodenbeschaffenheit (Asphalt, geschotterter Weg, Wiesen-/Naturweg, Sand, Feuchtigkeit des Bodens)
 - Material und Breite der Bereifung des Fahrzeugs bzw. der Kufen (unterschiedliche Materialien haben unterschiedliche Reibwiderstände und sind für unterschiedliche Böden besser bzw. schlechter geeignet), Spurbreite, Stellung und Lauf der Räder (erhöhte Achsreibung bei schlecht gelagerten/geschmierten Rädern; ungünstige Kraftübertragung bei Vorder- und Hinterrädern, die nicht in der selben Spur laufen)
 - Eigengewicht des Wagens und Zuladung sowie deren Gewichtsverteilung

Besonders im losen Sand ist die Gesamtreibung zwischen Reifen und Fahrbahn ca. 30mal größer als auf Asphalt. Auch wenn sich diese Angaben auf eisenbereifte Fahrzeuge oder solche mit Hartgummibereifung bezieht, so muss davon abgeleitet werden, dass auch bei der Luftbereifung moderner Wagen der Roll- bzw. Reibwiderstand im Sand deutlich höher ist als auf Asphalt. Bei Luftbereifung bewirkt ein zu geringer Reifendruck eine Erhöhung der Auflagefläche der Räder und erschwert dadurch die Pferdearbeit über Gebühr.

Abbildung 1



Ideale Zuglinie zur Entwicklung der Zugkraft des am Wagen angespannten Pferdes

Gebrochene Zuglinie bei tieferer Anspannung am Wagen mit kleinen Vorderrädern, Pflug o.ä., bei sonst gleicher Verschnallung. Zur korrekten Adjustierung müsste die Oberblattstrupfe (A) am Kammdeckel (analog am Selett) um 2-3 Löcher länger geschnallt werden. Die gestrichelte Linie B - C stellt die erwünschte ungebrochene Linie für diesen Zug dar.

Eine Zug-Überbelastung (oder Schmerzen durch unpassend verschnalltes und damit Fehlbelastungen bewirkendes Geschirr) kann sich unter anderem durch folgende Anzeichen äußern:

- Schmerzmimik und Körperhaltung des Fahrpferdes
- Druckstellen im Auflagebereich des Geschirrs
- Starke Schweißbildung während der Arbeit (aber nicht jedes Schwitzen ist mit einer Überbelastung gleichzusetzen)
- Verlängerte Zeit bis zur Normalisierung von Atmung und Puls nach Belastung
- Abwehrverhalten und Widersetzlichkeit beim Anspannen
- Taktunreinheiten, schleppender Gang, Schleifenlassen der Zehenspitzen in der Arbeit
- Nur zögerliches Anziehen bei geringer Zugbelastung

Fazit

Daumenregeln zur Bestimmung der Zugbelastbarkeit haben sich historisch aus den Erfahrungen der Fuhrleute ergeben. Sie dienen heute lediglich der Orientierung und ersetzen nicht die eigenverantwortliche Pflicht des Gespannführers zur Sicherung des Pferdewohls. Bei ihrer Einschätzung bestimmt das Gewicht des Pferdes im Einspanner oder das leichteste Pferd im Zwei- oder Mehrspanner den Multiplikationsfaktor für das Eigengewicht der Pferde.

Nach diesen Daumenregeln gilt:

1. ein Gespann zieht für längere Zeit (bis ca. 3 Stunden) bis zum Dreifachen seines Eigengewichts in der Ebene auf guten Wegen.
2. ein Gespann zieht über kürzere Zeit (bis ca. 1 Stunde) bis zu seinem Eigengewicht im bergigen Gelände (dauerhaft 4% bis gelegentlich 15% Steigung) oder auf sehr (schlechten) Naturwegen
3. ein Gespann zieht über kürzere Zeit (bis ca. 1 Stunde) bis zum zweifachen seines Eigengewichts in der Ebene auf schlechten Wegen oder auf guten Straßen in bergigem Gelände bis gelegentlich max. 15% Steigung

Der Niedersächsische Kutschenerlass in der gültigen Fassung von 2018 soll in diesem Zusammenhang allen privaten und gewerblichen Fahrern als verbindliche Richtlinie dienen.

Er lautet:

Das Zuggewicht und die Leistungsfähigkeit des Zugtieres müssen in einer vernünftigen Relation zum zulässigen Gesamtgewicht des bespannten Fahrzeuges, der Bereifung, dem Untergrund und der voraussichtlich genutzten Wegstrecke stehen.

Im Routinebetrieb dürfen nur gesunde Pferde in guter Kondition und Konstitution ab einem Alter von fünf Jahren eingesetzt werden.

Es gelten jeweils die betreffenden Paragraphen (1 und 3) des Tierschutzgesetzes in der aktuellen Fassung. Eine Überbelastung des Pferdes ist tierschutzwidrig.

Faustformel nach Feststellung der Bodenverhältnisse:

Anzahl der Pferde x Eigengewicht des leichtesten Pferdes = maximales Gesamtgewicht (Fahrzeug und Zuladung/Personen)

Quellenangaben:

Tierschutzgesetz (TierSchG) in der zur Zeit gültigen Fassung der Bekanntmachung vom 18. Mai 2006 (BGBl S. 1206, 1313)

Benno von Achenbach, Anspannen und Fahren, 1922: Reprint, ISBN 978-3-88542-502-1 (S. 103-113)

Fairman Rogers, A Manual of Coaching, 1900: Reprint (BOD)

Fellgiebel, H., Die Fahrschule - Beschirren, Anspannen und Fahren, Reprint der 3. Ausgabe von 1930, Olms-Presse 1989, ISBN 3-487-08272-1 (Abbildung 1)

Anja Sagkob, Der Kutschenführerschein A - Privatperson, 2017, FN-Verlag, ISBN 9783-88542-708-7

VFD/FN, Lehrbuch „Gewerblich fahren mit Pferden – der sichere Weg“, 2019, FN-Verlag, ISBN 978-3-88542-812-1

Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, 2018: Gewerbsmäßige Unterhaltung eines Fahrbetriebes mit Zugtieren, RdErl. D. ML v. 14.2.2018- 204.1-42509-11(27)-VORIS 78530 bekannt als „Kutschenerlass“

VdTÜV/DEKRA/FN, Richtlinien für den Bau und Betrieb pferdebespannter Fahrzeuge, Download

Martin Haller, Kleine Fahrerkunde, 2018, Verlag myMorawa, Wien, ISBN 978-3-99070-462-2

Waldemar Seuning, Marginalien zu Pferd und Reiter, 2011, Franckh-Kosmos, 978-3-93095-370-7

Heft Dressur Studien, 02/16, www.dressur-studien.de | www.fair-zum-pferd.de

Angaben von Karl-Friedrich von Holleuffer/FN- und VFD-Ausbilder Fahren, Werner Goller/IGZ-Ausbilder Fahren, Andreas Nemitz/Coaching in Bavaria, Kerschlach, Horst Brindel/VFD-Fahrlehrer

Dieses Positionspapier wurde am 13. und 14.04.2019 erarbeitet von:

Dr. Willa Bohnet, Horst Brindel, Ralf Döringshoff, Dr. Andreas Franzky, Karin Kattwinkel, Dr. Kathrin Kienapfel, Prof. Uta König von Borstel, Conny Röhm und Heiner Sauter.

Unterstützung bei Zu- und/oder Nacharbeit: Dr. Margit Zeitler Feicht und Karl Friedrich von Holleuffer

