

Dr. Joan-Bryce Burla

Effects of feeding management and lying area on the behaviour
of group-housed horses

Dissertation ETH Zürich 2015

Zusammenfassung

Die Anforderungen von Pferden an die Umwelt und ihre sozialen Bedürfnisse als steppenbewohnende Herdentiere haben sich in den 6000 Jahren der Domestizierung nur sehr wenig verändert. Die Gruppenhaltung in grossräumigen Laufställen erscheint somit als die am besten geeignete Form der Stallhaltung. Die Zusammensetzung solcher Gruppen entspricht jedoch für gewöhnlich nicht den natürlichen Herdenstrukturen, zudem sind der verfügbare Platz, die Futtermenge sowie die zeitliche Verfügbarkeit des Futters in der Regel eingeschränkt. Aus der Praxis wird bei Gruppenhaltung insbesondere häufig über soziale Unverträglichkeiten, d.h. vermehrtes oder verstärktes agonistisches Verhalten, berichtet. Mögliche Konsequenzen davon sind, nebst einem erhöhten Verletzungsrisiko, ein gestörtes Fress- und Liegeverhalten. Mit dem Ziel zentrale Einflussfaktoren auf das Tierwohl von Pferden in Gruppenhaltung zu identifizieren, untersuchte die vorliegende Dissertation die Auswirkungen der Gruppenzusammensetzung, des Fütterungsmanagements und der Platzverhältnisse des Liegebereichs im Gruppenlaufstall auf das Verhalten der Pferde.

Zur Beurteilung des Tierwohls im Hinblick auf Haltung und Management werden bei Pferden neben dem Sozialverhalten häufig auch die Bewegungsaktivität und das Ruheverhalten einbezogen. In einem ersten Schritt wurde in dieser Dissertation daher die Eignung eines Beschleunigungssensors (MSR145 Datenlogger) für die automatisierte Aktivitätsmessung validiert (siehe Kapitel 4). Um eindeutige Wertebereiche für die verschiedenen Gangarten definieren zu können, wurden 20 Pferde unterschiedlicher Rassen und Widerristhöhen (125169 cm) kontrolliert bewegt und jeweils 5-minütige Intervalle in den Gangarten Schritt, Trab und Galopp sowie im Stehen erfasst. Der Beschleunigungssensor war am Röhrbein des linken Vorderbeins angebracht, aufgezeichnet wurde die Beschleunigung auf der vertikalen Achse des Pferdebeins mit einer Speicherrate von 10 Hz und einer maximalen Empfindlichkeit von ± 10 g.

Die absoluten Werte der gemessenen Beschleunigungen wurden für jedes Pferd in jeder Gangart pro Sekunde addiert und über die gesamten fünf Minuten gemittelt. Für die Analyse wurden die Tiere in drei Rassentypen eingeteilt: Pony (≤ 148 cm), Grosspferd (> 148 cm) und Islandpferd. Wurden Islandpferde getrennt von den Ponys und Grosspferden betrachtet, traten keine Überlappungen zwischen den Wertebereichen der einzelnen Gangarten auf, was eine eindeutige Unterscheidung der Gangarten ermöglichte. Folglich ergab die Validierung eine klare Eignung des MSR145 Datenlogger zur automatisierten Aktivitätsmessung bei Pferden, weshalb dieser in den beiden nachfolgenden Studien eingesetzt wurde.

In Bezug auf das Fütterungsmanagement wurde untersucht, wie die Organisation der Fütterung von Heu und die Dauer der Raufutterverfügbarkeit (Heu und Stroh) sowie die Gruppenzusammensetzung

das agonistische Verhalten und die Bewegungsaktivität von adulten Pferden in Gruppenhaltung beeinflussen. Agonistisches Verhalten wurde unterteilt in aggressives Verhalten, also solches mit Risiko von Verletzungen durch physischen Kontakt (Schlagen, Beissen, Angreifen, Jagen), Drohverhalten (Drohen, Beissdrohen, Schlagdrohen), Verdrängen und Drängeln (siehe Kapitel 5). Die Studie umfasste 50 Gruppen mit 4 bis 21 erwachsenen Pferden. Jede Gruppe wurde einmal in den 30 Minuten vor einer Fütterung und während der ersten 30 Minuten einer Fütterung beobachtet. Dabei erwiesen sich das Fütterungssystem und die Dauer der Raufutterverfügbarkeit als zentrale Faktoren, die Frequenz und Intensität des agonistischen Verhaltens beeinflussen. Heu wurde meist 2- bis 3-mal täglich gefüttert, die Dauer der Verfügbarkeit variierte jedoch von 1.5 bis 24 Stunden. Lediglich 26% der Gruppen hatten länger als 12 Stunden pro Tag Heu zur Verfügung, während Stroh in 78% der Gruppen *ad libitum* angeboten wurde. Aggressives Verhalten wurde am häufigsten im Fütterungssystem 'Boden' und am seltensten mit 'Netz' beobachtet. Drohverhalten wurde am häufigsten in den Fütterungssystemen 'Boden', 'Raufe' und 'Fressgitter' und am wenigsten in 'Fressständen' gezeigt. Verdrängungen waren am häufigsten im Fütterungssystem 'Boden' und am seltensten in 'Fressständen'. Daraus lässt sich schliessen, dass Fressplätze, die nahe bei einander lagen, d.h. 'Raufe' und 'Fressgitter', generell zu mehr agonistischem Verhalten führten, da die Pferde beim Fressen vermutlich ihre Individualdistanz unterschreiten müssen. Des Weiteren verringerte die Dauer der Verfügbarkeit von Raufutter, unabhängig vom Fütterungssystem, die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von agonistischem Verhalten während der Fütterung. Mit zunehmender Dauer der Verfügbarkeit von Stroh nahmen Verdrängungen ab, während mit einer zunehmenden Dauer der Verfügbarkeit von Heu aggressives Verhalten mit dem Risiko von Verletzungen durch physischen Kontakt reduziert wurde. Dieser Einfluss der Heuverfügbarkeit auf das aggressive Verhalten deutet darauf hin, dass Heu auch dann noch als eine limitierte Ressource wahrgenommen wurde, wenn Stroh *ad libitum* vorhanden war. Wider Erwarten wurde das agonistische Verhalten durch Eigenschaften der Gruppenzusammensetzung nur wenig beeinflusst. Lediglich Drohverhalten nahm mit einem zunehmenden Anteil Stuten in der Gruppe zu, wohingegen ein Einfluss der Gruppengrösse, des Alters der Individuen oder der Dauer der Gruppenzugehörigkeit auf das agonistische Verhalten kaum nachweisbar war. Die Bewegungsaktivität wurde durch das Einhalten festgelegter Fütterungszeiten und das Fütterungssystem beeinflusst. In Gruppen mit festgelegten Fütterungszeiten waren die Pferde in den 30 Minuten vor der Fütterung tendenziell aktiver als in Gruppen mit variablen Fütterungszeiten, wohingegen während der Fütterung kein Unterschied gefunden wurde. Die Bewegungsaktivität war in den Fütterungssystemen 'Raufe' und 'Fressgitter' am höchsten und in 'Fressständen' am niedrigsten, die Unterschiede waren jedoch geringfügig.

In einer weiteren Studie wurde ein experimenteller Ansatz verwendet, um den Einfluss der Abmessungen der eingestreuten Liegefläche auf das Liegeverhalten von Pferden in Gruppenhaltung zu untersuchen (siehe Kapitel 6). Obschon Pferde im Stehen schlafen können, müssen sie für REM-Schlaf zwingend liegen. Da zur Komplettierung eines gesamten Schlafzyklus alle Schlafstadien durchlaufen werden müssen, ist die Möglichkeit sich hinzulegen für das Tierwohl essentiell. Aus den wenigen vorhandenen Studien zu Schlaf beim Pferd lässt sich für die minimale Dauer für REM-Schlaf eine Mindestliegedauer von 30 Minuten pro 24 Stunden ableiten. Räumliche Bedingungen oder soziale Unsicherheiten können jedoch Gründe sein, weshalb Pferde sich nicht hinlegen. Ein wichtiger Einflussfaktor für das Tierwohl ist folglich die Verfügbarkeit einer geeigneten Liegefläche. In der Schweiz sind sowohl qualitative Anforderungen als auch Mindestmasse für die Abmessungen der eingestreuten Liegefläche gesetzlich definiert. Von diesen ausgehend wurden 38 Pferde in acht Gruppen jeweils unter vier verschiedenen Varianten gehalten: keine Einstreu, 0.5x Mindestfläche

eingestreut, Mindestfläche eingestreut und 1.5x Mindestfläche eingestreut. Verwendete Einstreumaterialien waren Stroh oder Holzspäne, nicht eingestrene Flächen wurden mit harten Gummimatten ausgelegt. Der Versuch dauerte für jede Variante elf Tage, wobei das Liegeverhalten während der letzten 72 Stunden kontinuierlich erfasst wurde. Die Pferde zeigten für das Liegen eine deutliche Präferenz für eingestreuten Untergrund. Sie lagen nur selten auf Gummimatten, und dies vor allem dann, wenn keine eingestrene Fläche zur Verfügung stand. Die Gesamtliegedauer, der Anteil Liegen in Seitenlage und die Synchronizität des Aufenthalts im Liegebereich nahmen mit zunehmenden Abmessungen der eingestreuten Liegefläche zu. Darüber hinaus wiesen ranghohe Pferde konstant niedrige Anteile an unfreiwillig beendeten Liegesequenzen auf, wohingegen dieser Anteil bei rangtiefen Pferde nur in der Variante mit 1.5x eingestreuter Mindestfläche vergleichbar tief war. Das Liegeverhalten wurde somit durch die Verfügbarkeit eines weichen und verformbaren Untergrundes deutlich beeinflusst, und grössere Abmessungen der eingestreuten Liegefläche wirkten sich insbesondere für rangtiefe Pferde positiv aus. Dennoch wurde festgestellt, dass einzelne Pferde auch mit 1.5x eingestreuter Mindestfläche weniger als 30 Minuten pro 24 Stunden lagen.

Durch den Gewinn vertiefter Kenntnisse über die Auswirkungen von Gruppenzusammensetzung, Fütterungsmanagement und Abmessungen der eingestreuten Liegefläche auf das Verhalten von adulten Pferden in Gruppenhaltung ermöglicht die vorliegende Dissertation einen besseren Einblick über die Funktionsweise von Gruppenhaltungssystemen und trägt daher zur Ermöglichung der weiteren Verbesserung des Tierwohls in Gruppenhaltung bei. Das Fütterungssystem und die Dauer der Raufutterverfügbarkeit konnten als Schlüsselfaktoren identifiziert werden, die agonistisches Verhalten zu Fütterungszeiten reduzieren können. Zur Reduktion von agonistischem Verhalten sollten Fütterungssysteme entweder auseinanderliegende Fressplätze anbieten oder Fressplätze bereitstellen, die aufgrund von Trennwänden keinen oder nur limitierten Kontakt zwischen den Individuen erlauben. Die Ergebnisse verdeutlichen zudem, dass Pferden aus ethologischer Sicht nicht nur Stroh, sondern auch Heu zeitlich uneingeschränkt zur Verfügung stehen sollte. Da soziale Faktoren nur geringe Auswirkungen auf das agonistische Verhalten beim Fressen hatten, kann angenommen werden, dass Pferde in Gruppenhaltung bei der Fütterung relativ tolerant in Bezug auf die untersuchten Eigenschaften der Gruppenzusammensetzung sind. In der Studie zum Liegeverhalten konnte gezeigt werden, dass ungestörtes Liegen massgeblich durch die Verfügbarkeit eines weichen und verformbaren Untergrunds, d.h. Einstreu, und die Platzverhältnisse im Liegebereich beeinflusst wird. Unter der Annahme, dass die zur Verfügung stehende Liegefläche ein ungestörtes Liegeverhalten für alle Gruppenmitglieder gewährleisten sollte, sind die in der Schweiz gesetzlich festgelegten Mindestmasse für die eingestrene Liegefläche in Gruppenlaufställen als minimale Abmessungen zu betrachten.