

Behavior of horses kept in a large group analyzed by GPS localization and video data

M.Sc. Frederik Hildebrandt

1. Berichterstatter: Prof. Dr. Joachim Krieter

In Deutschland erlangen moderne Gruppenhaltungssysteme für Pferde immer größere Beliebtheit. Besonders sogenannte Aktivställe, offene Gruppenlaufställe mit Funktionsbereichen und gezieltem Bewegungskonzept sind populär. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, ein besseres Verständnis des Verhaltens von Pferden in einer Großgruppe und deren Interaktionen mit ihrer Haltungsumwelt sowie Artgenossen in einem HIT-Aktivstall® in Schleswig-Holstein zu entwickeln. Dafür wurden die Positionsdaten von ca. 50 Pferden mithilfe von an Halsbändern befestigten GPS-Datenloggern erfasst sowie wichtige Bereiche des Stalls mittels Videokameras beobachtet. Im ersten Teil der Arbeit wurde die Basis für die Erfassung von Kontakten bzw. Annäherungen zwischen den Pferden auf Grundlage der GPS-Daten gelegt. Dafür wurde eine geeignete räumliche ($\leq 1-5$ m) und zeitliche ($\leq 10-120$ s Unterbrechungen zwischen den Aufzeichnungspunkten) Definition gesucht, um Annäherungen zwischen Pferden während der morgendlichen Weidezeit zu ermitteln. Hierfür wurden die zeitlichen Längen der einzelnen Annäherungen, deren Anzahl sowie die Netzwerkparameter Dichte und Fragmentation untersucht. Als geeignete Lösung wurde eine Definition 3 m für mindestens 60 s ermittelt, da sich Länge und Anzahl der Annäherungen aufgrund biologischer und technischer Beschränkungen immer weniger veränderten. Die Entwicklung der Netzwerkparameter von Dichte und Fragmentation konnte diese These verifizieren. Im zweiten Teil wurde mithilfe der Positionsdaten die täglichen Laufdistanzen der Pferde über 228 Tage analysiert. Weiterhin wurden die Laufdistanzen von neuen Pferden direkt nach deren Inklusion in die Gruppe untersucht. Durchschnittlich liefen die Pferde in der Gruppe 8,43 km täglich, wobei der Beobachtungstag (Weidemanagement/Klima) und das Alter, nicht aber das Geschlecht und die Rasse einen Einfluss hatten. Die Tiere bewegten sich äußerst individuell und der Stall hatte für die meisten Tiere ausreichend Bewegungsmöglichkeiten. Neue Pferde bewegten sich an sechs der ersten neun Tage signifikant mehr als an den restlichen 21 Tagen nach deren direkten Inklusion aufgrund von Erkundungsverhalten und Rangordnungskämpfen. Im dritten Teil der Arbeit wurden die am stärksten frequentierten Bereiche des Stalls mithilfe eines Rasters untersucht. Zuerst wurde über einen Zeitraum von 227 Tagen die Anzahl der genutzten Quadrate pro Stunde eines jeden Pferdes untersucht, um die Bewegungsfreude und Motivation der Pferde innerhalb des Stalls zu analysieren. Insgesamt nutzten die Pferde im Durchschnitt 53,2 verschiedene Quadrate pro Stunde. Nur der Beobachtungstag und das Alter, aber nicht das Geschlecht und die Rasse signifikante Einflüsse. Weiterhin wurde die Häufigkeit der Nutzung der einzelnen Quadrate untersucht. Die Pferde nutzten den ganzen Stall und hielten sich vorwiegend an den Ressourcen, wie beispielsweise Fütterungsstationen und Liegehallen auf. Basierend auf diesen Ergebnissen wurde im vierten Teil das Verhalten der Pferde an den Tränken und in den Liegehallen mittels Videoanalyse detaillierter untersucht. So wurden die Videodaten einer Tränke an 18 Tagen jeweils über 14 h und die von zwei Liegehallen unterschiedlichen Typs über 36 Tage (je 24 h) ausgewertet. An den der Tränke wurden vermehrt negative Tränkeereignisse zwischen zwei Pferden gegenüber den normalen Tränkeereignissen festgestellt. Allerdings verliefen über 90 % der negativen Interaktionen eher mild. Die Tränke war nicht permanent besetzt. Das Liegeverhalten zeigte eine Präferenz der Pferde für offene Hallen. Weiterhin überwog die die Prävalenz der Bauchlage im Vergleich zur Seitenlage. Zudem lagen alte Pferde weniger als junge Artgenossen. Insgesamt wurden in dieser Arbeit verschiedene Methoden angewandt, um das Verhalten von Pferden in Gruppen effizienter charakterisieren und mögliche Änderungs- und Verbesserungspotentiale aufzeigen zu können.