

Graf Lehndorff-Institut für Pferdewissenschaften
Veterinärmedizinische Universität Wien
und Stiftung Brandenburgisches Haupt- und Landgestüt Neustadt (Dosse)



**Sozialverhalten und Wohlbefinden
von Junghengsten in der Körnungsvorbereitung
- Vergleich von Einzelboxen- und Gruppenlaufstallhaltung -**

Bachelorarbeit
im Studiengang Pferdewissenschaften
an der Veterinärmedizinischen Universität Wien
und der Universität für Bodenkultur Wien

vorgelegt von
Valentina Kaufmann

Wien und Neustadt (Dosse) im Mai 2023

Gefördert durch



Bundesministerium
für Ernährung
und Landwirtschaft

Projektträger



Bundesanstalt für
Landwirtschaft und Ernährung

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Die vorliegende Bachelorarbeit wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens *HorseWatch* (Untersuchung der frühen Nutzung von Pferden und möglicher Maßnahmen zur Vermeidung einer Überforderung oder Überlastung, FKZ 2821HS016) angefertigt.

Wissenschaftliche Betreuung:

Ao. Univ.-Prof. Dr. Christine Aurich

Begutachtung

Ao. Univ.-Prof. Dr. Christine Aurich
Priv.-Doz. Dr. Ulrike Auer

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	1
2. Material und Methoden.....	3
2.1 Pferde.....	3
2.2 Haltung und Tagesablauf.....	3
2.3 Verhaltensbeobachtung und Auswertung.....	4
2.4 Statistische Auswertung.....	7
3. Ergebnisse.....	8
3.1 Überblick über die Ergebnisse.....	8
3.2 Einzelparameter.....	11
4. Diskussion.....	18
5. Zusammenfassung.....	21
6. Summary.....	22
7. Literaturverzeichnis.....	23

1. Einleitung

Diese Bachelorarbeit wurde als ein Beitrag zum Forschungsprojekt *HorseWatch* angefertigt. Im Rahmen dieses Projektes sollen Auswirkungen einer frühen Belastung von Jungpferden im Training und mögliche Maßnahmen zur Vermeidung von Überforderung oder Überlastung untersucht werden.

Da sich zu Beginn des Trainings von Jungpferden oft auch die Haltungsform von Gruppenhaltung auf Einzelhaltung ändert, werden neben den Auswirkungen des frühen Trainings auch Einflüsse des Haltungssystems erfasst. In dieser Arbeit werden beobachtete Verhaltensweisen, insbesondere das Sozialverhalten und Wohlbefinden von Junghengsten in der Vorbereitung zur Zuchtverbandskörung untersucht und dabei die zwei Haltungsformen Gruppenlaufstall und Einzelboxen miteinander verglichen. Fragen waren zum einen, wie sich die beobachteten Verhaltensweisen in den Haltungsformen unterscheiden und ob sich Unterschiede im Verhalten der Pferde zu Beginn (Woche 2) und am Ende (Woche 12) der Körungsvorbereitungen später durch das gesteigerte Training zeigen.

Das Sozialverhalten von Pferden wird in agonistisches und affiliatives Verhalten unterteilt. Das affiliative Verhalten beinhaltet bindungsfördernde und soziopositive Verhaltensweisen. Zu agonistischem Verhalten zählen Droh- und Unterlegenheitsgesten wie Aggression, Drohung, aber auch Beschwichtigung und Vermeidung (Übersicht siehe Zeitler-Feicht, 2015).

Soziale Fellpflege und soziales Spiel zählen unter anderem zu den positiven Interaktionen, sie fördern Bindungen und hemmen aggressive Interaktion, führen zu einem guten Herdenzusammenhalt, haben des Weiteren auch eine beruhigende Wirkung und werden mit dem Wohlbefinden in Zusammenhang gebracht (Zeitler-Feicht, 2012).

In stabilen Herden sind agonistische Gesten selten (Zeitler-Feicht, 2015). Affiliatives Verhalten überwiegt gegenüber agonistischem Verhalten bei Junghengsten deutlich (Kolter und Zimmermann, 2001) allerdings ist das affiliative Verhalten bisher nicht so gut untersucht wie das agonistische Verhalten (Zeitler-Feicht 2015).

Zum Komfortverhalten zählen Verhaltensweisen, die der Körper- und Fellpflege, dienen. Bei der gegenseitigen Fellpflege in antiparalleler Stellung soll es auch zum Stressabbau kommen. Vor allem im Fellwechsel und bei vermehrten Insektenvorkommen im Sommer findet die solitäre und soziale Fellpflege öfter statt. Übertriebene Fellpflege und Scheuern können aber auch eine Krankheit oder in einzelnen Fällen eine Verhaltensstörung zur Ursache haben. Somit kann Komfortverhalten sowohl Wohlbefinden als auch Krankheit und Übersprungverhalten anzeigen (Zeitler-Feicht, 2015).

Wenn Pferde durch die Haltungsbedingung daran gehindert werden, angeborene Verhaltensweisen in arttypischer Weise auszuleben und zu befriedigen, kann es zu Frustration kommen. Dies drücken Pferde unterschiedlich aus. Zum Beispiel beginnen frustrierte Pferde im Kreis zu laufen, an Gitterstäben zu wetzen, gegen Boxenwände zu schlagen oder zeigen vermehrt wiederholtes Scharren. Diese Signale deuten auf eine starke Erregung hin. Bei einem häufigen und andauernden Auftreten dieser Signale kann es, wenn die Ursache nicht behoben wird, zu chronischer Frustration und Stress kommen (Zeitler-Feicht, 2015).

Abweichendes Verhalten, wie das Ablecken oder Beißen von Stallwänden, sowie das wiederholte Scharren und Treten gegen die Boxenwand, wurde bei Absatzfohlen in Boxenhaltung häufiger als bei Gruppenhaltung beobachtet (Heleski et al., 2002). In einer Studie, in der vier unterschiedliche Haltungsformen, von Einzelhaltung ohne Kontakt zu anderen Pferden über Einzelhaltung mit möglichem Sichtkontakt durch Gitterstäbe zu paarweiser Haltung und Gruppenhaltung, miteinander verglichen wurden, konnten in den Haltungsweisen mit zunehmender Isolation eine höhere Stressbelastung festgestellt werden (Yarnell et al., 2015).

Bei gesteigerter Erregung durch Aktivitäten im Umfeld können reaktive Verhaltensstörungen ausgelöst werden. Als Ursachen dafür können neben chronischer Frustration auch häufige Konfliktsituationen und Initialtraumata, also einschneidende negative Erlebnisse, genannt werden. Plötzliches Absetzen, aber auch eine starke Haltungsänderung von Gruppenweidehaltung auf Boxenhaltung sind Beispiele für negative Erlebnisse (Zeitler-Feicht, 2015). Zweijährige Pferde, die zum ersten Mal in Einzelboxen untergebracht wurden, zeigten häufiger stressbedingte Verhaltensweisen wie Scharren, Wiehern, Knabbern, im Vergleich zu paarweise gehaltenen Pferden. Laut dieser Studie entwickelten 67 % der jungen Pferde in Einzelboxen eine oder mehrere stereotype Verhaltensweisen (Visser et al., 2008). Reaktive Verhaltensstörungen führen im Anfangsstadium zur Stressreduktion, man geht mittlerweile davon aus, dass dieser Effekt im fortgeschrittenen Stadium nicht mehr wirksam ist. Bei freilebenden Pferden kommen Verhaltensstörungen nicht vor (Zeitler-Feicht, 2015).

2. Material und Methoden

2.1. Pferde

Für die Untersuchung standen 10 Warmbluthengste vom Brandenburgischen Haupt- und Landgestüts in Neustadt (Dosse) zur Verfügung. Fünf der Junghengste wurden gemeinsam in einem Laufstall und fünf in nebeneinander gelegenen Einzelboxen gehalten. Die Einzelboxen waren im unteren Bereich durch Mauerwände und im oberen Bereich durch Gitterstäbe getrennt, so dass die Hengste Sicht-, Hör- und Geruchskontakt zu zwei Boxennachbarn hatten. Alle Pferde wurden bis zum 10. Juni 2022 gemeinsam in einer Gruppe auf der Weide gehalten und dann in dem jeweiligen Haltungssystem aufgestellt.

Mit dem Vorbereitungsprogramm für die Hengstkörung wurde am 13. Juni begonnen. Das Alter der Hengste zu Beginn der Studie betrug in der Gruppe Einzelbox $27,0 \pm 0,7$ Monate (Mittelwert \pm Standardabweichung; Minimum 26 und Maximum 28 Monate) und in der Gruppe Laufstall $26,2 \pm 0,8$ Monate (Minimum 25 und Maximum 27 Monate).

2.2. Haltung und Tagesablauf

Der Laufstall für die fünf Hengste hatte eine Größe von 250 m^2 (14 x 18 m) und die Einzelboxen eine Größe von $15,5 \text{ m}^2$ (3,6 x 4,3 m). Die Haltung erfolgte in beiden Fällen auf Stroheinstreu. Die Hengste erhielten an fünf bis sieben Tagen pro Woche über etwa zwei Stunden Auslauf in einem Sandpaddock (Größe 40-60 x 50 m), je nach Gruppe einzeln oder gemeinsam. Die Fütterung bestand aus Kraftfutter und Heu, zweimal täglich. Die Hengste der Laufstallgruppe wurden zur Kraftfutterfütterung angebunden, damit jedes Pferd ungestört fressen konnte.

Die Hengste wurden über drei Monate einem Übungsprogramm unterzogen, das der Vorbereitung auf die Körung des Zuchtverbandes für das Deutsche Sportpferd entspricht und welches sich aus den folgenden Elementen zusammensetzt.

- 1) Freilaufen (Schritt, Trab, Galopp) in der Reithalle, 1mal/Woche
- 2) Freilaufen mit anschließendem Freispringen bis 115 cm Höhe, 1mal/Woche
- 3) Longieren ausgebunden (Schritt, Trab, Galopp), 2mal/Woche
- 4) Zusätzliches Üben des Vorführens an der Hand (Schritt und Trab), 2mal /Woche
- 5) Zusätzliches Bewegen in einer Führanlage (Schritt und Trab), 4mal/Woche

Die Dauer der täglichen Übungseinheiten betrug zwischen 20 und 45 Minuten. Davon bewegte sich die Pferde etwa 50% im Schritt und 50% im Trab und Galopp. Die Hengste wurden während der Studie zu keiner Zeit geritten.

2.3. Verhaltensbeobachtung und Auswertung

Die Verhaltensbeobachtung fand mittels kontinuierlicher Videoaufnahmen statt. In jedem Beobachtungsbereich war eine Dome-IP-Kamera ABUS IPCB44510A (August Bremicker Söhne KG, Wetter, Deutschland) angebracht. Die Daten wurden mit einem autarken Videorecordingsystem aufgezeichnet (HDD-Video-Server ABUS NVR10020, August Bremicker Söhne KG).

Es wurden jeweils zwei Tage, immer dienstags und donnerstags, ausgewertet. Die ersten zwei Tage waren in der zweiten Woche nach der Aufstallung am 28.06.22 und 30.06.22 und die anderen zwei Tage in der 12. Woche nach der Aufstallung am 23.08.22 und 25.08.22.

Die Auswertung der Videos erfolgte an den jeweiligen Tagen für 12 Stunden von morgens zwischen 05:00 und 06:00 Uhr und abends zwischen 17:00 und 18:00 Uhr. Diese unterschiedlichen Start- und Endzeitpunkte der Beobachtung ergaben sich aus dem leicht unterschiedlichen Ablauf der Fütterungszeiten.

Auswertung

Die Auswertung der Videoaufzeichnungen erfolgte mit dem Analyseprogramm BORIS (Behavioral Observation Research Interactive Software) in der Version BORIS v.8.9 (Universita di Torino, Turin, Italien).

Bevor die Auswertung startete, wurden die Aufzeichnungen eines Tages von den Pferden im Laufstall und in der Box angesehen, um einen Überblick über die gezeigten Verhaltensweisen zu bekommen.

Im Programm wurden die gezeigten Verhaltensweisen anschließend als Ethogramme definiert. Diese konnten als Point Events, wo nur die Häufigkeit gezählt wurde oder State Events, wo neben der Häufigkeit auch die Dauer gemessen wurde, eingestellt werden. Für die zu beobachtenden Pferde wurde eine eigene Nummer zur Identifizierung im Programm festgelegt.

Die aufgezeichneten Videos wurden anschließend hochgeladen und für jedes Pferd und jeden Tag in einer eigenen „Observation“ gespeichert. Über vorher festgelegte Tasten konnten die einzelnen Verhaltensweisen, während das Video über das Programm abgespielt wurde, eingegeben werden. Um die Eingabe zu erleichtern, wurden noch Ausschließungen, zum Beispiel, dass ein Pferd nicht gleichzeitig Verhalten A (Fressen) und Verhalten B (Ruhen) zeigen kann, festgelegt.

Die in der Arbeit beobachteten Verhaltensweisen sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Verhaltensweisen, die während der Videoanalyse beobachtet und ausgewertet wurden.

Verhaltensweisen, bei denen das Zeitbudget und die Häufigkeit erfasst wurden:	Verhaltensweisen, bei denen die Häufigkeit erfasst wurde:
Bewegung (Schritt, Trab oder Galopp) Fressen (Heu oder Kraftfutter) Liegen (Bauchlage oder Seitenlage) Stehen (Aufmerksam oder Ruhend) Soziale Fellpflege Spielverhalten	Schildern Scharren Kopfschütteln Flehmen Solitäre Fellpflege Wälzen Trinken Beschnuppern Drohen Schlagen Beißen

Die Verhaltensweisen Bewegung, Fressen, Liegen, Stehen, Wälzen und Trinken werden in einer zweiten Arbeit näher beschrieben (Bachelorarbeit Julia Schaller). Die eigene Arbeit umfasst die folgenden Verhaltensweisen, die für die Auswertung wie folgt beschrieben werden (Tabelle 2).

Tabelle 2: Für die Auswertung verwendete Verhaltensdefinitionen

<i>Verhalten</i>	<i>Beschreibung</i>
Schildern	Pferd steht mit einem Hinterbein angewinkelt und auf die Hufspitze gestellt
Scharren	wiederholendes Anheben eines Vorderbeines und Ziehen des Hufes über den Boden
Kopfschütteln	schnelle Kopfbewegung zur Seite oder auch auf und ab möglich
Ablecken von Gitter/Wand	Pferd leckt mit Zunge über Gitterstäbe oder die Holzwände in der Box/im Laufstall
Beißen von Gitter/Wand	Pferde beißt mit Zähnen in die Gitterstäbe oder in die Holzwände in der Box/im Laufstall

Tabelle 2 (Fortsetzung)

Solitäre Fellpflege	Pferd reibt Körper, vorwiegend die Hinterhand oder den Hals, gegen Objekte (Stallwand, Futtertrog); Pferd kratzt sich mit dem Huf eines Hinterbeins am Körper; Pferd beknabbert sich selbst
Soziale Fellpflege	mindestens zwei Pferde stehen in antiparalleler Position jeweils mit Kopf zu Schweif und nutzen die Zähne, um sich gegenseitig typischerweise am Hals, Widerrist, Rücken zu beknabbern
Beschnupern	gegenseitiges Beriechen mit Nase an Nase
Drohen (inkludiert Beißdrohen und Schlagdrohen)	Pferd streckt Kopf und Hals mit angelegten Ohren und/oder mit schnell öffnendem und schließendem Maul in Richtung eines anderen Pferdes, dabei findet kein Körperkontakt statt; die Hinterhand wird schnell in Richtung eines anderen Pferdes gedreht, dabei findet kein Körperkontakt statt
Wegschicken	durch dominante Körperposition/Drohgesten wird ein anderes Pferd von seinem Futterplatz verdrängt
Beißen und/oder Schlagen	das Maul wird schnell geöffnet und geschlossen, mit direktem Kontakt der Zähne zur Haut eines anderen Pferdes; die Hinterbeine werden schnell in Richtung eines anderen Pferdes gestreckt, dabei kann es zu einem direkten Kontakt mit einem anderen Pferd kommen
Spielerisches Beknabbern (Kopfspiel)	Pferde stehen und zwicken/beißen sich gegenseitig spielerisch, hauptsächlich im Bereich Kopf, Hals, ohne nach hinten angelegten Ohren
(bewegtes) Spielen	Zusammengefasst wurde als „bewegtes“ Spielverhalten das Ansteigen, in die Knie gehen und Schicken
Flehmen	Hals und Kopf werden nach vorne/oben gestreckt, dabei wird das Maul geöffnet und die Oberlippe nach oben gezogen/hochgeklappt

2.4. Statistische Auswertung

Die statistischen Analysen erfolgten mit der Statistiksoftware SPSS (Version 28; IBM-SPSS, Armonk, NY, USA). Gruppen- und Zeitunterschiede wurden mittels Varianzanalyse für wiederholte Messungen mit Zeiten (sowohl Woche 2 und 12 als auch jeweils der erste und zweite Tag) als Innersubjektfaktoren und Gruppe (Einzelbox und Gruppenlaufstall) als Zwischensubjektfaktor auf statistische Signifikanz analysiert. Dabei wurde eine Irrtumswahrscheinlichkeit unter 5% ($p < 0,05$) als Grenze festgelegt.

3. Ergebnisse

3.1 Überblick über die Ergebnisse

Für jedes Pferd und jeden Tag wird über das Programm BORIS der gesamte Tagesablauf dargestellt. Als Beispiel werden die Einzelergebnisse für Pferd 1 (Einzelbox) und Pferd 6 (Gruppenlaufstall) am 28.06.2022, dem ersten Beobachtungstag, gezeigt (Abbildungen 1 und 2).

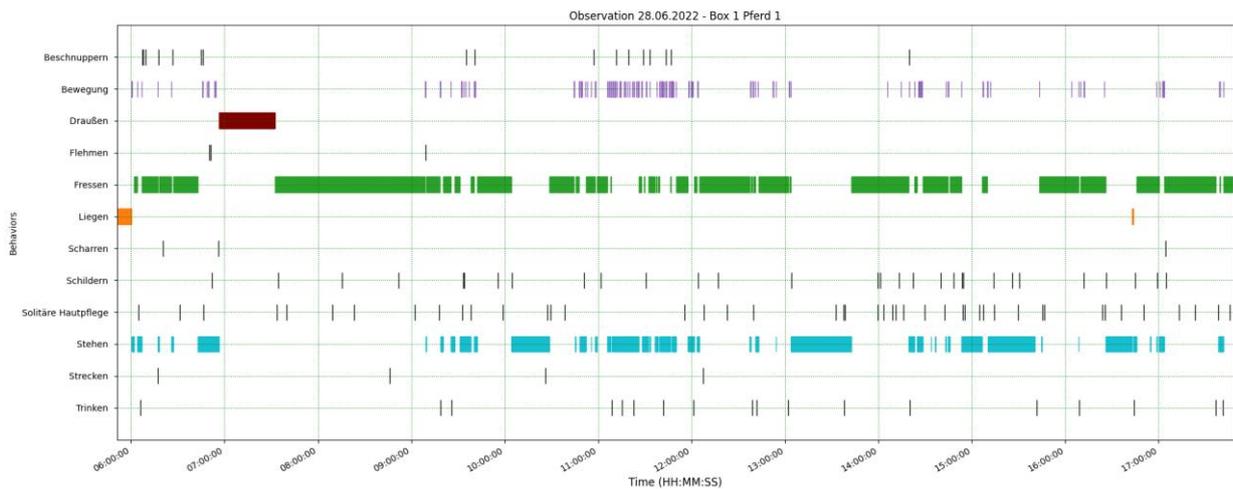


Abbildung 1: Tagesübersicht Pferd 1 (Einzelbox)

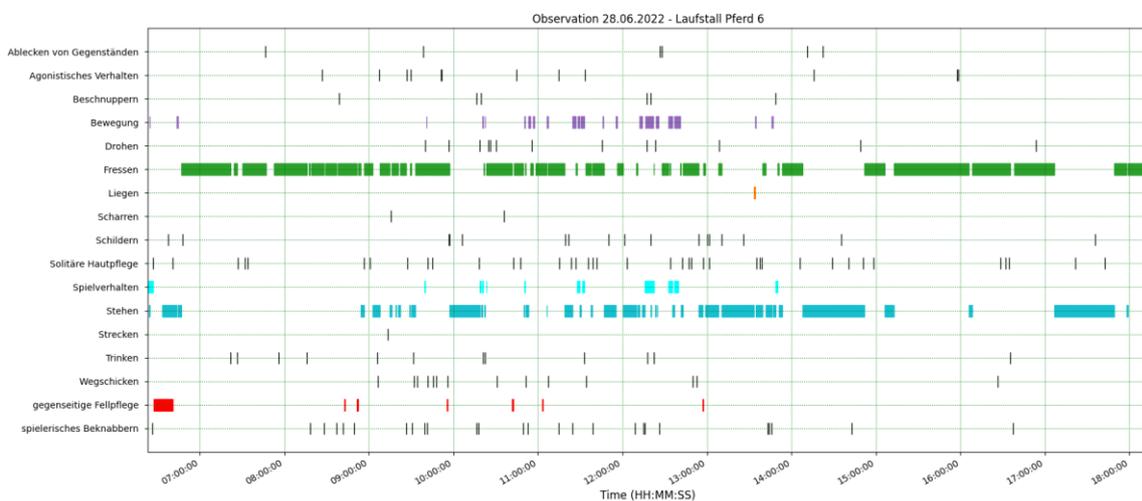


Abbildung 2: Tagesübersicht Pferd 6 (Gruppenlaufstall)

Ebenfalls werden über das Programm für jedes Pferd und jeden Tag Tabellen über die Dauer und Tabellen über die Häufigkeiten der einzelnen Verhaltensweisen dargestellt. Diese sind für Pferd 1 (Einzelbox) und Pferd 6 (Gruppenlaufstall) in den Abbildungen 3 und 4 beispielhaft wiedergegeben.

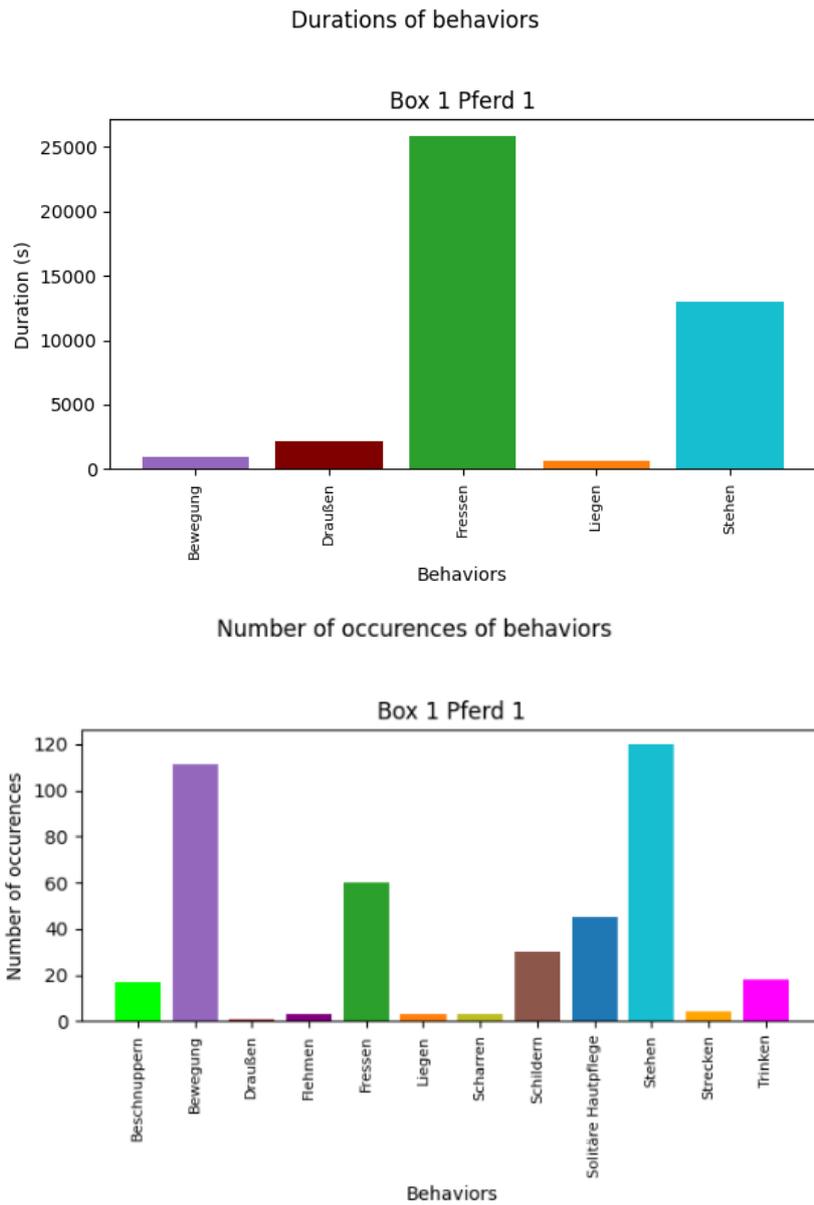
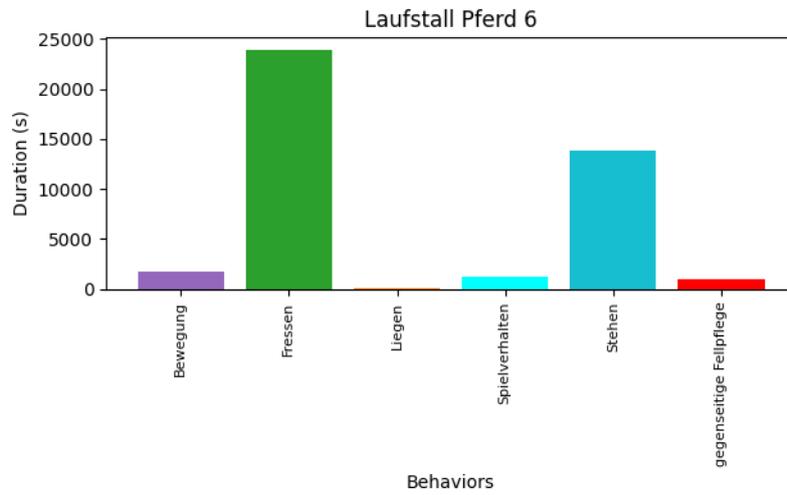


Abbildung 3: Dauer (oben) und Häufigkeiten (unten) der Verhaltensweisen von Pferd 1 (Einzelbox)

Durations of behaviors



Number of occurrences of behaviors

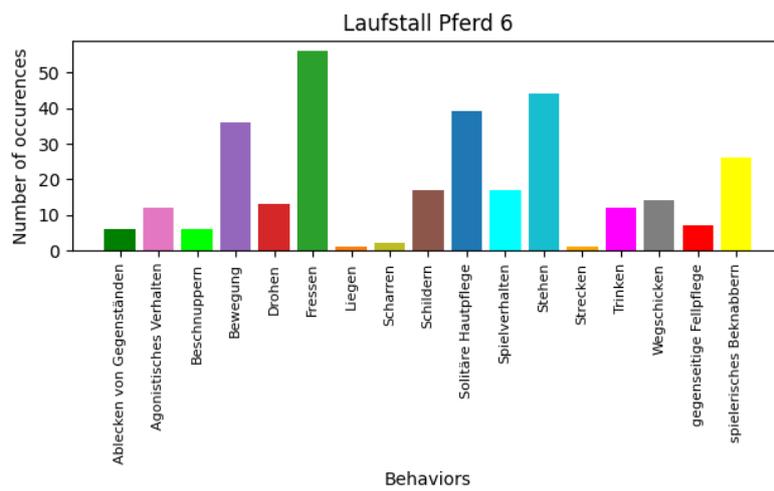


Abbildung 4: Dauer (oben) und Häufigkeiten (unten) der Verhaltensweisen von Pferd 6 (Gruppenlaufstall)

3.2 Einzelparameter

Ein Schildern (Entlastungshaltung einer Hintergliedmaße) wurde tendenziell bei Hengsten in der Einzelbox häufiger beobachtet als im Gruppenlaufstall ($p=0.07$). Unabhängig vom Haltungssystem unterschied sich die Häufigkeit des Schilderns sowohl zwischen den Wochen 2 und 12 als auch zwischen den beiden Beobachtungstagen einer Woche (Abbildung 5).

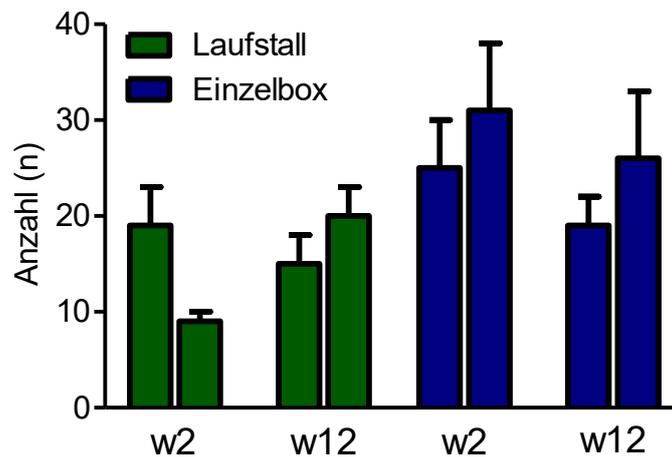


Abbildung 5: Häufigkeit des Schilderns bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Woche \times Gruppe $p=0,013$, Woche \times Tag $p=0.012$, Woche $p=0,061$, Gruppe $p=0.07$.

Ein Scharren wurde bei Hengsten in Einzelboxen deutlich häufiger beobachtet als bei den Hengsten im Gruppenlaufstall ($p=0,043$; siehe Abbildung 6).

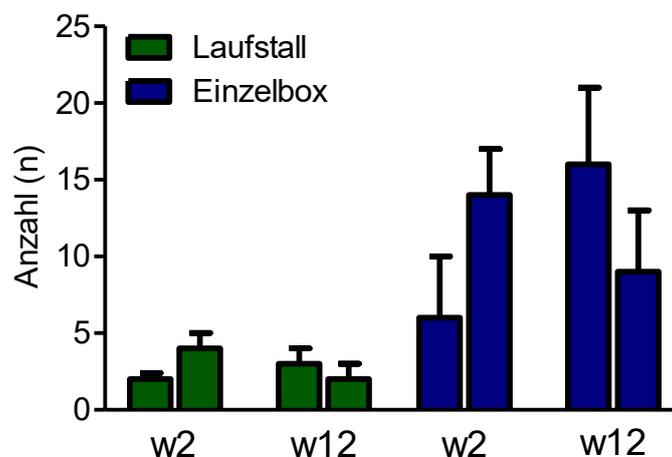


Abbildung 6: Häufigkeit des Scharrens bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag \times Woche $p<0,001$, Gruppe $p=0,043$

Kopfschütteln wurde sowohl bei Hengsten im Gruppenlaufstall als auch in der Einzelbox beobachtet. Ein signifikanter Unterschied zwischen den Gruppen konnte dabei nicht festgestellt werden (siehe Abbildung 7).

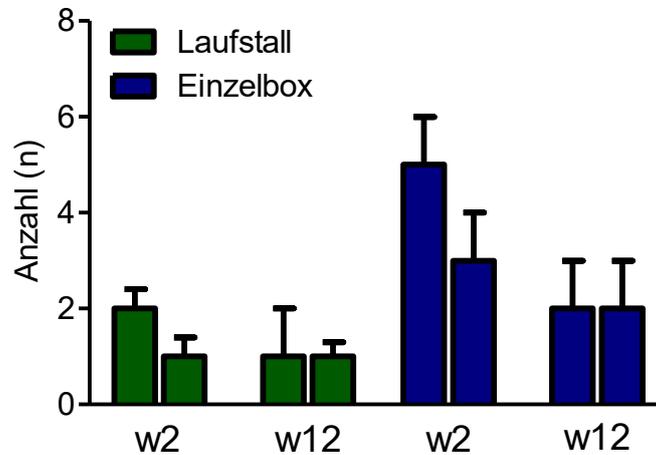


Abbildung 7: Häufigkeit des Kopfschüttelns bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: nicht signifikant (n.s.)

Ein Ablecken von Gegenständen wurde in der Einzelbox in den Wochen 2 und 12 häufiger gezeigt als im Gruppenlaufstall (siehe Abbildung 8).

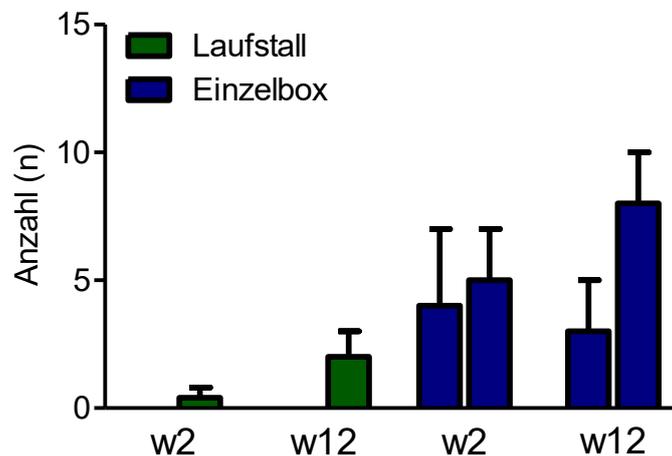


Abbildung 8: Häufigkeit des Ableckens von Gegenständen bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Woche \times Gruppe $p=0,025$, Tag \times Woche $p<0,001$.

Das Beißen von Boxentrenngittern oder Wänden wurde nur von einem Pferd in Einzelboxhaltung am zweiten Beobachtungstag in der Woche 12 gezeigt (siehe Abbildung 9), signifikante Gruppenunterschiede konnten nicht berechnet werden.

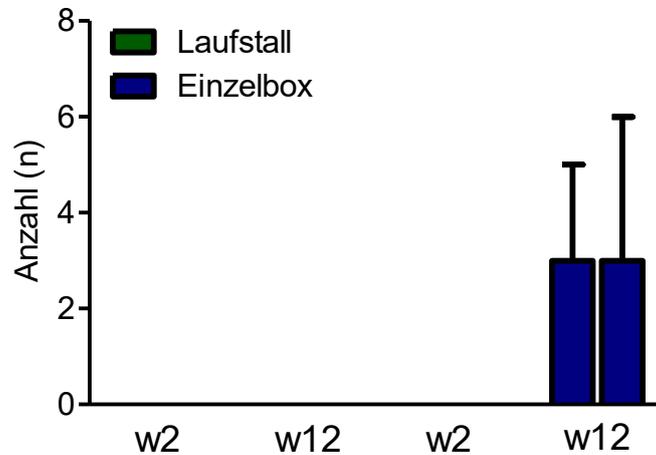


Abbildung 9: Häufigkeit des Beißens von Gitter/Wänden bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: nicht signifikant (n.s.)

Unabhängig vom Haltungssystem unterschied sich die Häufigkeit des Beschnüpperns sowohl zwischen den Wochen 2 und 12 als auch zwischen den beiden Beobachtungstagen einer Woche (siehe Abbildung 10).

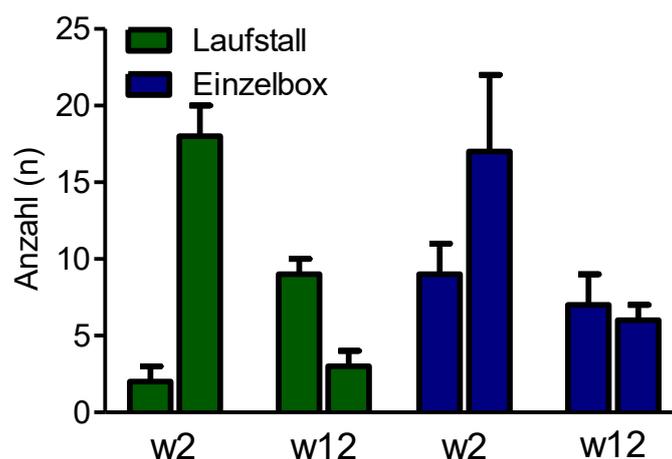


Abbildung 10: Häufigkeit des Beschnüpperns bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag $p=0,028$, Woche $p=0,013$, Tag x Woche $p<0,001$.

Drohverhalten wurde nur von den Hengsten im Gruppenlaufstall gezeigt (siehe Abbildung 11).

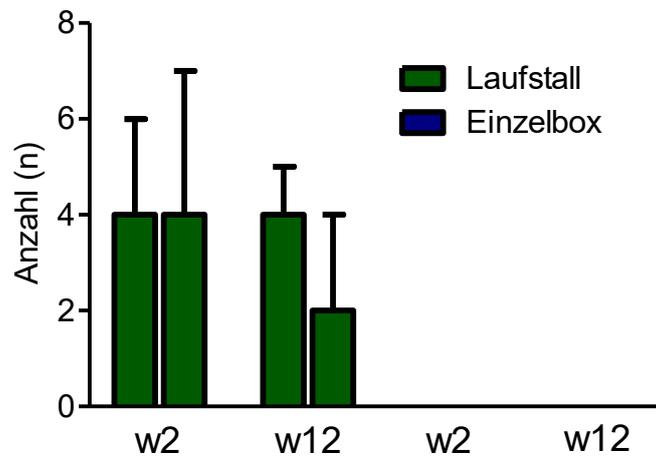


Abbildung 11: Häufigkeit des Drohens bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag \times Woche $p=0,006$.

Ein gegenseitiges Wegschicken konnte nur von Pferden im Laufstall gezeigt werden (Abbildung 12).

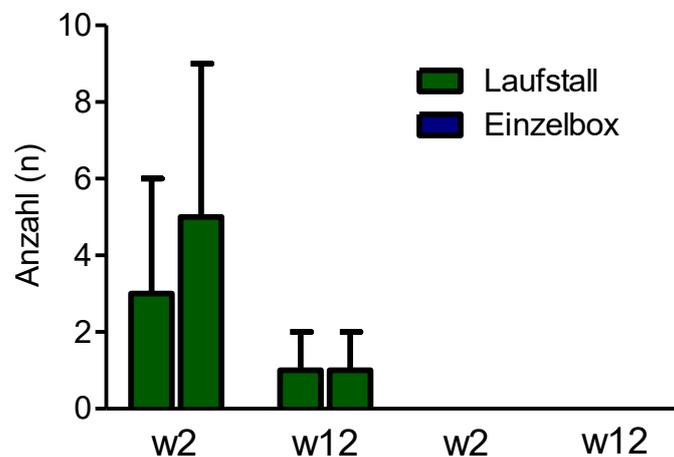


Abbildung 12: Häufigkeit des Wegschickens bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: nicht signifikant (*n.s.*)

Das Beißen und Treten wurde nur von Laufstallpferden gezeigt. Hier konnten keine Unterschiede in der Häufigkeit festgestellt werden (siehe Abbildung 13).

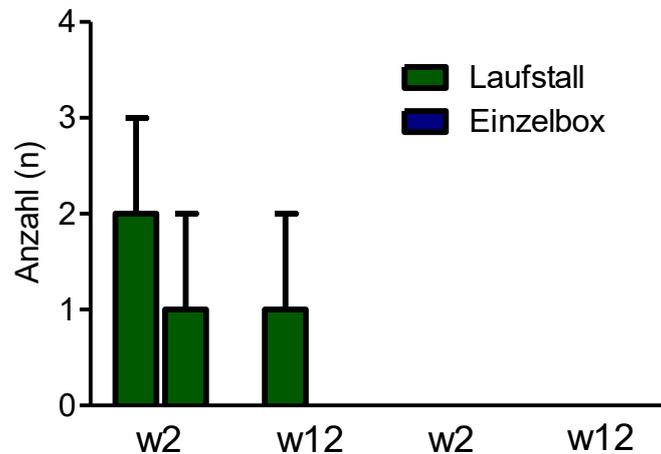


Abbildung 13: Häufigkeit des Beißens/Tretens bei Hengsten im Gruppenlaufstall (n=5) und in Einzelboxen (n=5) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: nicht signifikant (n.s.)

Eine solitäre Hautpflege wurde tendenziell bei Hengsten in der Einzelbox häufiger beobachtet als im Gruppenlaufstall ($p=0,054$; siehe Abbildung 14).

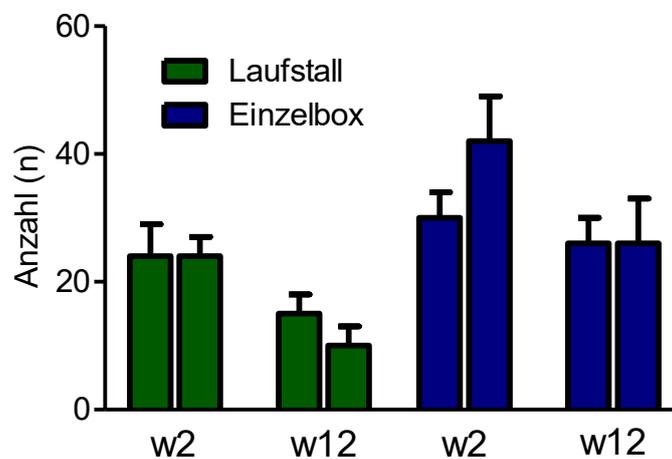


Abbildung 14: Häufigkeit der solitären Hautpflege bei Hengsten im Gruppenlaufstall (n=5) und in Einzelboxen (n=5) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag $p=0,003$, Gruppe $p=0,054$.

Die gegenseitige Fellpflege konnte nur von Pferden im Gruppenlaufstall gezeigt werden. Hier unterschied sich zudem die Häufigkeit zwischen Woche 2 und Woche 12 (siehe Abbildung 15).

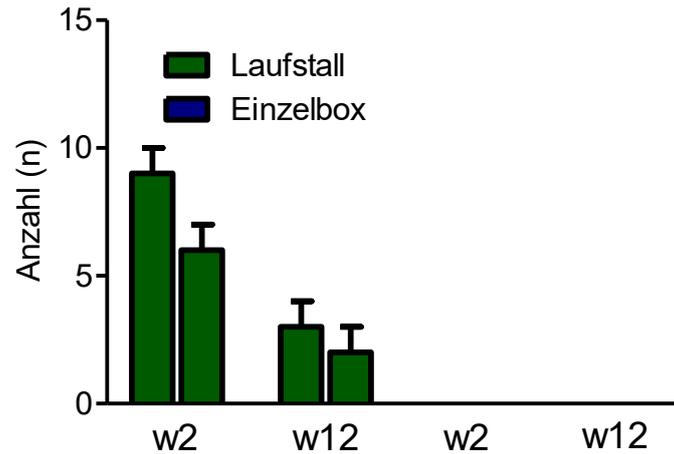


Abbildung 15: Häufigkeit der gegenseitigen Fellpflege bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag $p<0,001$, Tag x Gruppe $p<0,001$, Gruppe $p<0,001$.

Das spielerische Beknabbern konnte nur von Pferden im Gruppenlaufstall gezeigt werden. Hier unterscheidet sich die Häufigkeit zwischen den beiden Beobachtungstagen einer Woche, als auch die Häufigkeit der Tage zwischen den Wochen 2 und 12 (siehe Abbildung 16).

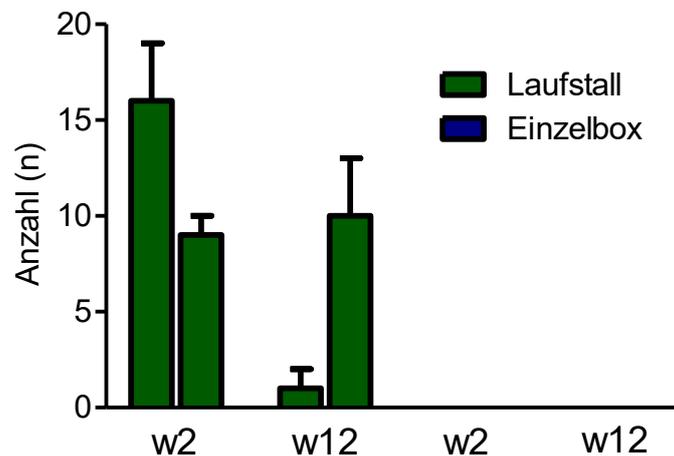


Abbildung 16: Häufigkeit des spielerischen Beknabberns bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag $p=0,005$, Tag x Woche $p=0,016$, Gruppe $p<0,001$.

Ein Spielverhalten konnte von Pferden im Gruppenlaufstall gezeigt werden. Die Häufigkeit unterscheidet sich zwischen den Gruppen und innerhalb der Laufstallgruppe zwischen den Wochen 2 und 12 (siehe Abbildung 17).

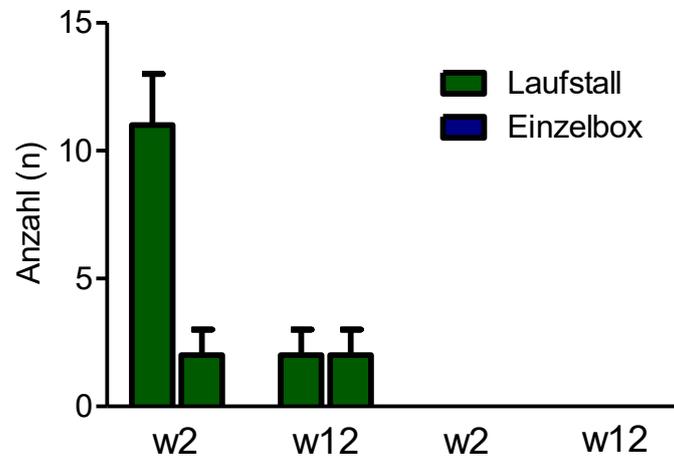


Abbildung 17: Häufigkeit des Spielens bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag $p<0,001$, Tag x Gruppe $p<0,001$, Woche $p<0,001$, Woche x Gruppe $p=0,001$, Tag x Woche $p=0,002$, Gruppe $p=0,001$.

Unabhängig von den Haltungssystemen unterschied sich die Häufigkeit des Flehmens an den beiden Beobachtungstagen in den Wochen 2 und 12 (siehe Abbildung 18).

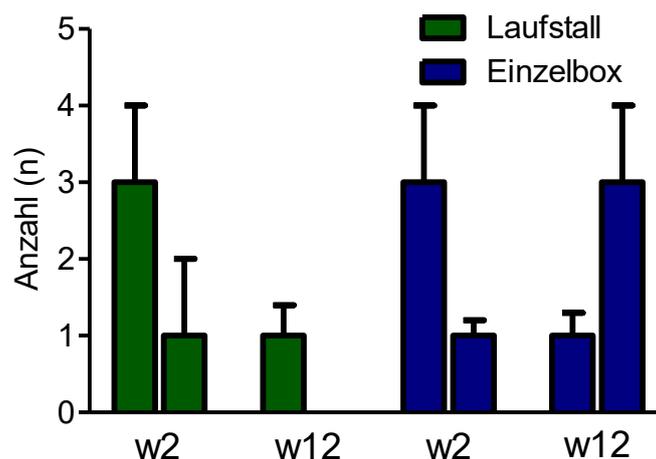


Abbildung 18: Häufigkeit des Flehmens bei Hengsten im Gruppenlaufstall ($n=5$) und in Einzelboxen ($n=5$) an jeweils zwei Tagen über 12 Stunden in Woche 2 und Woche 12 der Körnungsvorbereitung, statistische Auswertung: Tag x Woche $p=0,012$.

4. Diskussion

Bei den Hengsten der eigenen Studie wurden in Gruppenhaltung nur wenig agonistisches Verhalten und regelmäßige affiliative Interaktionen beobachtet. Soziale Kontakte zwischen Pferden werden bei der Haltung in Einzelboxen reduziert. Die fehlende Möglichkeit der sozialen Interaktion mit Artgenossen wird z.T. als Stressfaktor angesehen und ist eine Hauptursache für die Entwicklung von Verhaltensstörungen (Stereotypien) bei Pferden (Visser et al., 2008; Lesimple, et al., 2011; Normando et al., 2011; Yarnell et al., 2015). Negativ zu bewertende Verhaltensmuster wurden in der eigenen Studie bei den Hengsten in Einzelboxen allerdings nicht beobachtet.

Aufgrund des Verletzungsrisikos bei Auseinandersetzungen zwischen Pferden ist eine Gruppenhaltung von Zuchthengsten im Allgemeinen nicht üblich (Arruda de Olivera und Aurich, 2021). In der Laufstallhaltung der eigenen Studie kamen Verhaltensweisen wie Drohen, Wegschicken eines anderen Hengstes, Beißen und Ausschlagen zwar vor, waren aber mit im Mittel zwei bis sechsmal während einer 12stündigen Beobachtung eher selten und wurden nicht fortgesetzt. Zudem war genug Platz zum Ausweichen vorhanden. Dagegen war bei Stuten, die in einer Gruppe auf eingeschränktem Raum gehalten wurden, die Häufigkeit agonistischer Interaktionen deutlich höher und nahm etwa 1% des Beobachtungszeitraumes ein (Benhajali et al., 2008). Möglicherweise gibt es hier aber auch Geschlechtsunterschiede. Agonistisches Verhalten während des Fütterns war z.B. bei Stuten in Gruppenhaltung häufiger als bei Wallachen im gleichen Haltungssystem zu beobachten (Motch et al., 2007), Hengste waren in diese Studie nicht einbezogen. Insgesamt tritt agonistisches Verhalten bei Pferden in der Gruppe offensichtlich vor allem vor oder zu Beginn des Fütterns auf, nimmt dann rasch ab (Burla et al., 2016) und kann auch durch ausreichend Futterplätze reduziert werden (Jorgensen et al., 2011; Luz et al., 2015; Majecka und Klawe 2017; Sundman et al., 2022). Dieses Problem und das damit verbundene Verletzungsrisiko wird am Brandenburgischen Haupt- und Landgestüt und damit für die Hengste der eigenen Studie dadurch vermieden, dass die Pferde zum Fressen von Krafffutter zunächst an ihren individuellen Fressplätzen angebunden werden und danach Heu zur freien Aufnahme über eine große Fläche bzw. Strecke verteilt für alle Pferde zur Verfügung steht. Agonistisches Verhalten zwischen Pferden in Gruppenhaltung kann also durch ein darauf ausgerichtetes Management vor allem während des Fütterns reduziert werden. Die Möglichkeit zur ständigen Raufutteraufnahme reduziert aber nicht nur agonistisches Verhalten von Pferden in Gruppenhaltung, sondern reduziert auch die Zeit von rein passivem Verhalten bei Pferden in Einzelboxen (Jorgensen et al., 2011).

Positive Interaktionen wie gegenseitige Fellpflege oder gegenseitiges Beknabbern und Spielen kamen im Laufstall regelmäßig vor, nahmen über die Zeit von Woche 2 bis Woche 12 der Körnungsvorbereitung aber ab. In den Einzelboxen konnten die Hengste solche

Verhaltensmuster durch das vorgegebene Haltungssystem nicht zeigen. Die Gruppenhaltung von zweieinhalbjährigen Warmbluthengsten ist also ohne Probleme möglich. Diese Hengste wurden ohne Kontakt zu Stuten gehalten und entsprachen damit einer sogenannten Bachelorherde, zu der sich bei freilebenden Pferden Hengste ohne Stutenharem zusammenfinden (McDonell und Haviland, 1995). Da die Hengste vor Beginn der Studie über etwa zwei Jahre zusammen in einer größeren Gruppe von etwa 30 Hengsten gehalten wurden, lag auch eine stabile Gruppenstruktur vor. In stabilen Bachelorgruppen gibt es kaum Auseinandersetzungen zwischen den Gruppenmitgliedern (McDonell und Haviland, 1995). Auf zuchtaktive Hengste, die regelmäßig Stuten decken, ist diese Haltung sicher nicht uneingeschränkt übertragbar. Dagegen könnte die Haltung als Bachelorherde bei Hengsten ohne Stutenkontakt auch in einem höheren Alter möglich sein.

Wenn Hengste neu in Gruppen zusammengebracht werden, kommt es zunächst zu einem aggressiven, agonistischen Verhalten. Dieses lässt nach, sobald eine Hierarchie innerhalb der Gruppe etabliert ist. Bei Hengsten, die zusammen auf einer großen Weide gehalten wurden, nahmen aggressive Interaktionen bereits nach 3 bis 4 Tagen ab und eine stabile Hierarchie war nach zwei bis drei Monaten vorhanden (Briefer-Freymond et al., 2013). Wichtig war offensichtlich das Vorhandensein von viel Platz, damit die Hengste einander ausweichen konnten.

Ein gegenseitiges Beschnupern erfolgte bei den Hengsten im Laufstall und in den Einzelboxen – hier durch die seitlichen Gitter zum Nachbarpferd – mit gleicher Häufigkeit. Die Möglichkeit zum sozialen Kontakt zu den Boxennachbarn wurde von den Pferden also stets genutzt. Eine solitäre Hautpflege wurde tendenziell bei Hengsten in der Einzelbox häufiger beobachtet als im Gruppenlaufstall, da in der Einzelbox eine gegenseitige Fellpflege natürlich nicht möglich war.

Bei den Hengsten in Einzelboxen waren ein Scharren mit den Hufen und ein Belecken von Gegenständen häufiger als bei den Hengsten in Gruppenhaltung. Dagegen wurde aber auch ein entspanntes Stehen mit Entlastung einer Hintergliedmaße (sogenanntes Schildern) vor allem in den Boxen beobachtet. Das Beißen in die Boxentrenngitter kam nur bei einem Pferd und auch nur an einem der vier Beobachtungstage vor. Dieses als einziges negativ zu beurteilende Verhalten war damit eine seltene Ausnahme und wurde bei keinem weiteren Pferd beobachtet.

In einer früheren Studie führte eine isolierte Einzelhaltung von zweijährigen Junghengsten zur Reduzierung von Sozialverhalten, nach Rückkehr in die Gruppe nahmen in einer Art Rebound-Effekt gegenseitige Fellpflege und Spielverhalten deutlich zu (Christensen et al., 2002). Allerdings waren die Hengste dieser Studie anders als die Hengste der eigenen Untersuchung

über 9 Monate isoliert und hatten weder Paddockzugang noch erfolgte ein Ausbildungs- und damit Beschäftigungsprogramm wie bei den eigenen Hengsten.

Zusammenfassend ist eine Gruppenhaltung von zweieinhalbjährigen Junghengsten sehr gut möglich. Auch die Einzelboxenhaltung mit Sozialkontakt zu den Boxennachbarn – ergänzt durch Paddockzugang, tägliche Bewegung und Beschäftigung als Teil eines Ausbildungsprogramms führte nicht zu negativ zu beurteilenden Verhaltensmustern der Hengste. Bei der Interpretation der eigenen Ergebnisse ist zwar die relativ geringe Tierzahl pro Gruppe und die Beschränkung auf nur vier Beobachtungstage zu berücksichtigen. Insgesamt traten aber negativ zu beurteilende Verhaltensweisen so selten auf, dass eine Bedeutung in dem untersuchten Haltungssystem für die Körungsvorbereitung unwahrscheinlich ist. Künftige Untersuchungen sind aber für Pferde, die älter als 3 Jahre sind, Pferde anderer Nutzungsrichtungen, z.B. in der Vorbereitung für den Rennsport sowie vergleichend für Hengste und Stuten von Interesse.

5. Zusammenfassung

Valentina Kaufmann (2023)

Sozialverhalten und Wohlbefinden von Junghengsten in der Körungsvorbereitung - Vergleich von Einzelboxen- und Gruppenlaufstallhaltung -

Im Rahmen des HorseWatch-Projektes wurde eine Verhaltensbeobachtung von Junghengsten in der Körungsvorbereitung durchgeführt. Dabei wurden insbesondere das Sozialverhalten und das Komfortverhalten der Junghengste in Einzelboxen und in einem Gruppenlaufstall miteinander verglichen und mögliche Stressanzeichen erfasst. Es stellte sich die Frage, ob sich diese Verhaltensweisen durch das gesteigerte Training im Beobachtungszeitraum verändern und inwiefern sich die Verhaltensweisen in den beiden Haltungsformen unterscheiden.

Für die Verhaltensbeobachtung standen zehn Warmbluthengste zur Verfügung, wobei fünf in einem Laufstall und fünf in Einzelboxen gehalten wurden. Das Alter bei Studienbeginn betrug in der Einzelbox $27,0 \pm 0,7$ und im Laufstall $16,2 \pm 0,8$ Monate. Über den Beobachtungszeitraum erfolgte eine Körungsvorbereitung für den Zuchtverband Deutsches Sportpferd. Mittels einer Kamera in jedem Beobachtungsbereich wurden kontinuierliche Videoaufnahmen gemacht. Die Hengste wurden an jeweils zwei Tage in der zweiten und 12. Woche nach der Aufstallung für 12 Stunden beobachtet. Die Auswertung der Videoaufzeichnungen erfolgte mit dem Analyseprogramm BORIS. Die statistische Analyse erfolgte mit der Statistiksoftware SPSS.

Boxenpferde zeigten das Verhalten Scharren öfter als Hengste im Gruppenlaufstall ($p < 0,05$). Die Verhaltensauffälligkeit Gitterbeißen wurde nur von einem Boxenpferd und nur in Woche 12 gezeigt. Ein Schildern wurde tendenziell häufiger bei den Hengsten in der Einzelbox beobachtet ($p = 0,07$). Unabhängig vom Haltungssystem unterschied sich hier die Häufigkeit zwischen den Wochen und den beiden Beobachtungstagen (Woche x Gruppe $p < 0,05$, Woche x Tag $p < 0,05$). Solitäre Hautpflege zeigten Hengste in der Einzelbox häufiger als im Gruppenlaufstall ($p = 0,05$). Im Gruppenlaufstall nahm die Häufigkeit der gegenseitigen Fellpflege über den Beobachtungszeitraum ab. In der Laufstallgruppe hat das Spielverhalten und das spielerische Beknabbern von Woche zwei auf Woche 12 abgenommen. Das agonistische Verhalten, wie Wegschicken und Beißen bzw. Treten, ist nur in einem sehr geringen Ausmaß gezeigt worden und die Ergebnisse sind nicht signifikant.

Zusammenfassend ist eine Gruppenhaltung von zweieinhalbjährigen Junghengsten sehr gut möglich. Auch die Einzelboxenhaltung mit Sozialkontakt zu den Boxennachbarn – ergänzt durch Paddockzugang, tägliche Bewegung und Beschäftigung als Teil eines Ausbildungsprogramms – führte nicht zu negativ zu beurteilenden Verhaltensmustern der Hengste.

6. Summary

Valentina Kaufmann (2023)

Social interaction and welfare of young stallions during preparation for stallion licensing – a comparison of single box and group stable housing

As part of the HorseWatch project the behaviour of young Warmblood sport horse stallions during a 12-week pre-training for stallion licensing was analysed. Observations focussed on social interactions and comfort behaviour. Stallions were either housed in single boxes (n=5; age at start of the study 27.0±0.7 months) or in one group stable (n=5, age 16.2±0.8 months). It was the aim of the study to compare stallions in the two housing systems and to analyse potential developments over time during the pre-training program. Stallions were observed continuously by video camera. From the recorded videos, two days in week 2 and two days in week 12 were analysed over 12 hours. Behaviour analysis was made with the observation analysis program BORIS and statistical comparisons with the SPSS statistics software.

Stallions in single boxes were observed scraping the ground more often than group-housed horses ($p<0.05$). Biting into the grid which can be classified as an abnormal behaviour occurred only in a single horse in the box stable and only in week 12. Standing with relieving one hindleg tended to be more frequent in single-box compared to group-houses stallions ($p=0.07$). Independent of the housing, the frequency of this relieve standing position differed between days and weeks (week x group $p<0.05$, week x day $p<0.05$). Self-grooming was more frequent in single boxes than in the group stable ($p=0.05$). Mutual grooming and playing were only possible for group-houses stallions and their frequency decreased over time. Agonistic behaviour such as kicking, biting or driving other horses away were rarely seen.

In conclusion, group housing of 2.5-year-old stallions was without problems. Single box-housing supplemented by regular access to a paddock and pre-training activity, however, was not associated with the development of abnormal or negative behaviour patterns.

7. Literaturverzeichnis

1. Benhajali H, Richard-Yris MA, Leroux M, Ezzaouia M, Charfi F, Hausberger M, 2008. A note on the time budget and social behaviour of densely housed horses. A case study in Arab breeding mares. *Appl Anim Behav Sci* 112, 196–200.
2. Briefer Freymond S, Briefer EF, Niederhausern RV, Bachmann I, 2013. Pattern of social interactions after group integration: a possibility to keep stallions in group. *PLoS One* 8, e54688
3. Burla J-B, Ostertag A, Patt A, Bachmann I, Hillmann E, 2016. Effects of feeding management and group composition on agonistic behaviour of group-housed horses. *Appl Anim Behav Sci* 176, 32–42.
4. Christensen JW, Ladewig J, Søndergaard E, Malmkvist J, 2002. Effects of individual versus group stabling on social behaviour in domestic stallions. *Appl Anim Behav Sci* 75, 233–248.
5. DeOliveira RA, Aurich C, 2021. Aspects of breeding stallion management with specific focus on animal welfare. *J Equine Vet Sci* 107, 103773.
6. Heleski C, Shelle A, Nielsen B, Zanella A, 2002. Influence of housing on weanling horse behaviour and subsequent welfare. *Appl Anim Behav Sci* 78, 291-302.
7. Jørgensen GHM, Liestøl SHO, Bøe KE, 2011. Effects of enrichment items on activity and social interactions in domestic horses (*Equus caballus*). *Appl Anim Behav Sci* 129, 100–110.
8. Lesimple C, Fureix C, LeScolan N, Richard-Yris M-A, Hausberger M, 2011. Housing conditions and breed are associated with emotionality and cognitive abilities in riding school horses. *Appl Anim Behav Sci* 129, 92–99.
9. Luz MPF, Maia CM, Pantoja JCF, Neto MC, Filho JNPP, 2015. Feeding time and agonistic behavior in horses: influence of distance, proportion, and height of troughs. *J Equine Vet Sci* 35, 43–848.
10. Majecka K, Klawe A, 2018. Influence of paddock size on social relationships in domestic horses, *J Appl Anim Welfare Sci* 21, 8-16.
11. McDonnell SM, Haviland JCS, 1995. Agonistic ethogram of the equid bachelor band. *Appl Anim Behav Sci* 43, 147-188.
12. Motch SM, Harpster HW, Ralston S, Ostiguy N, Diehl NK, 2007. A note on yearling horse ingestive and agonistic behaviours in three concentrate feeding systems. *Appl Anim Behav Sci* 106, 167–172.
13. Normando S, Meers L, Samuels WE, Faustini M, Ödberg FO, 2011. Variables affecting the prevalence of behavioural problems in horses. Can riding style and other management factors be significant? *Appl Anim Behav Sci* 133, 186–198.

14. Sundman ER, Goodwin JD, Reisinger CN, Smith MR, Costello E, Walter K, Colpoys JD, 2022. Round bale hay net effects on agonistic behaviors of group fed horses. *J Vet Behav* 55–56, 58–62.
15. Visser EK, Ellis AD, Van Reenen CG, 2008. The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time. *Appl Anim Behav Sci* 114, 521–533.
16. Yarnell K, Hall C, Royle C, Walker SL, 2015. Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing. *Physiol Behav* 143, 51–57.
17. Zeitler-Feicht MH, 2012. Tiergerechte Haltungsverfahren für Sport und Freizeitpferde gemäß den Leitlinien des BMELV. *Pferdeheilkunde* 29, 476-484
18. Zeitler-Feicht MH, 2015. *Handbuch Pferdeverhalten*. Dritte Auflage. Ulmer Eugen Verlag.