

Diplomarbeit

Titel der Diplomarbeit

„Untersuchung zum Einfluss von Haltungsbedingungen auf
den gesundheitlichen Zustand bei Pferden“

verfasst von

Stephanie Heidenhofer

angestrebter akademischer Grad

Magistra der Naturwissenschaften (Mag. rer. nat.)

Wien, 2015

Studienkennzahl lt. Studienblatt: A 190 445 299

Studienrichtung lt. Studienblatt: Lehramtsstudium UF Biologie und Umweltkunde UF Psychologie und
Philosophie

Betreuer: ao. Univ.-Prof. i.R. Dr. Helmut Kratochvil

Vorwort

Die Entstehung dieser Diplomarbeit ist auf die, vor allem in letzter Zeit, immer lauter werdende Diskussion über die „richtige“ Haltung von Pferden zurückzuführen.

Ich habe bereits im Inland und im Ausland in Reitställen gearbeitet, an Turnieren teilgenommen und Ausbildungen bis hin zum Übungsleiter Reiten absolviert. In dieser Zeit wurde ich mit verschiedensten gegenläufigen Haltungssystemen konfrontiert, welche sich von ganztägiger Stallhaltung bis zur ganztägigen Weidehaltung erstreckten.

Aus diesen Eindrücken entwickelte sich der Wunsch, mich der zentralen Frage hinter dieser Thematik, nämlich „Besteht ein Zusammenhang zwischen den Haltungsbedingungen und dem Gesundheitszustand bei Pferden?“, wissenschaftlich zu nähern.

Die Ergebnisse dieser Arbeit könnten dazu dienen, einen Beitrag zur Verbesserung der Situation in der Pferdehaltung zu leisten und die heute verbreiteten Haltungssysteme zu optimieren.

Mein Zugang zu diesem Thema ist die Leidenschaft für Pferde, die sich schon in sehr jungen Jahren entwickelte. Durch meine beiden eigenen Pferde liegen schon einige Stallwechsel und viele Freundschaften bzw. Bekanntschaften mit anderen Pferdebesitzern hinter mir. Diese lange Liste an Kontakten ist natürlich ideal für diese Arbeit, da sie mir die Datensammlung extrem erleichterte. An dieser Stelle möchte ich mich deswegen bei allen Pferdebesitzern und Stallbetreibern bedanken, die diese Diplomarbeit durch das Datenmaterial erst ermöglichten.

Zusätzlich gilt mein Dank meinem Betreuer Univ. Prof. Dr. Helmut Kratochvil, der diese Arbeit erst ermöglicht und mich durch konstruktive Kritik dabei unterstützt hat, die wissenschaftlichen Ansprüche einer Diplomarbeit mit meiner Praxisorientierung in Einklang zu bringen. Weiters möchte ich mich ganz herzlich bei Dr. Norbert Milasowszky für die Unterstützung bei der statistischen Auswertung der Daten bedanken.

Ein besonderer Dank gilt auch meiner Familie, die mich während der Entstehungsphase dieser Arbeit immer wieder motivierte und mir unterstützend zur Seite stand.

INHALTSVERZEICHNIS

1. EINLEITUNG	4
1.1 Vom Urpferd zum Sport- und Freizeitpferd	4
1.2 Anforderungen des Pferdes an seine Umwelt	5
1.2.1 Steppentier	5
1.2.1.1 Nahrungsaufnahmeverhalten	6
1.2.1.2 Lokomotionsverhalten	7
1.2.2 Herdentier	8
1.2.3 Fluchttier	9
1.3 Physische und psychische Beeinträchtigungen im Überblick	9
1.3.1 Physische Beeinträchtigungen	9
1.3.2 Psychische Beeinträchtigungen (Problemverhalten)	9
1.4 Haltungsbedingte gesundheitliche Beeinträchtigungen	12
1.4.1 Einfluss der Auslaufgröße auf die Gesundheit	12
1.4.2 Einfluss der Weidezeit auf die Gesundheit	13
1.4.3 Einfluss der Gruppen- bzw. Einzelhaltung auf die Gesundheit	15
1.5 Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Haltungssysteme	17
1.5.1 Vor- und Nachteile der Einzelhaltungssysteme	17
1.5.1.1 Box	17
1.5.1.2 Paddockbox	17
1.5.2 Vor- und Nachteile der Gruppenhaltungssysteme	18
1.5.2.1 Laufstall	18
1.5.2.2 Offenstall	18
1.5.2.3 Weide	19
1.5.3 Vor- und Nachteile des kombinierten Haltungssystems	19
2. MATERIAL & METHODEN	20
2.1 Fragestellung und Begriffsdefinitionen	20
2.2 Fragebogen	21
2.3 Erhebungsdurchführung	22
2.4 Datenbearbeitung	23
2.4.1 Korrektur von Daten	23
2.4.2 Verwerfen von Daten	23

2.5 Statistische Auswertung	24
2.5.1 Kruskal-Wallis-Test	24
2.5.2 Chi-Quadrat-Test	24
2.5.3 Fallweiser Ausschluss	24
3. ERGEBNISSE	25
3.1 Stichprobe	25
3.1.1 Rasse	25
3.1.2 Geschlecht	27
3.1.3 Alter	27
3.1.4 Nutzung	28
3.1.5 Haltungssysteme	28
3.2 Zusammenhang zwischen Haltungsbedingungen und Gesundheit	29
3.2.1 Zusammenhang zwischen Weidezeit und Gesundheit	29
3.2.2 Zusammenhang zwischen Auslaufgröße und Gesundheit	30
3.2.3 Zusammenhang zwischen Gruppen-, Einzelhaltung und Gesundheit	32
3.2.4 Verteilung der gesundheitlichen Beeinträchtigungen	33
3.2.4 Zusammenhang zwischen Haltungssystem und Zahl an Verletzungen	35
3.2.6 Verletzungsursachen	35
3.2.7 Zusammenhang zwischen Haltungsbedingungen und Verhaltensstörungen	36
3.2.8 Grund für die Wahl eines Haltungssystems	36
3.2.9 Weiterführende Untersuchungen	37
4. DISKUSSION	38
4.1 Kritischer Rückblick auf die Durchführung der empirischen Untersuchung	38
4.1.1 Fragebogen	38
4.1.2 Teilnahmebereitschaft	39
4.1.3 Verteilung der Fragebögen	39
4.1.4 Auswertung	39
4.2 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse vor dem Hintergrund der Theorie des aktuellen Forschungsstandes	40
4.2.1 Repräsentativität	40
4.2.2 Einfluss der Auslaufgröße auf die Gesundheit	41
4.2.3 Einfluss der Weidezeit auf die Gesundheit	41
4.2.4 Einfluss der Gruppen- bzw. Einzelhaltung auf die Gesundheit	43
4.2.5 Einfluss der Haltungsbedingungen auf Verhaltensstörungen	44
4.2.5 Gründe für die Wahl eines Haltungssystems	44
4.2.6 Einfluss der Nutzung auf gesundheitliche Beeinträchtigungen	45
4.3 Möglichkeiten zur Verbesserung der Haltungssituation von Pferden	45

5. LITERATURVERZEICHNIS	47
6. ANHANG	53
6.1 Zusammenfassung/ Summary	53
6.1.1 Zusammenfassung	53
6.1.2 Summary	54
6.2 Abkürzungsverzeichnis	55
6.3 Tabellenverzeichnis	55
6.4 Abbildungsverzeichnis	56
6.5 Eidesstattliche Erklärung	57
6.6 Fragebogen	58
6.7 Lebenslauf/ Curriculum Vitae	62

1. Einleitung

1.1 Vom Urpferd zum Sport- und Freizeitpferd

Nach fossilen Belegen lebte das Urpferd (*Hyracotherium*) bereits vor 55 Millionen Jahren (Franzen, 2007). Seit ungefähr 4 Mio. Jahren gibt es das Pferd (*Equus*), in seinem heutigen Erscheinungsbild (Orlando et al., 2013) und erst vor etwa 5500 Jahren wurde es vom Menschen domestiziert (Outram et al., 2009).

Aus diesen Daten kann man erkennen, wie kurz die Zeit der Domestizierung im Vergleich zur Gesamtzeit der Entwicklung ist. Das Pferd hatte sehr lange Zeit, sich an seine Umwelt anzupassen und artspezifische Verhaltensweisen zu entwickeln. Seit dagegen sehr kurzer Zeit wurde es vom Menschen domestiziert und künstlichen Umweltbedingungen ausgesetzt (Amler, 2013). Im Laufe der Zeit wurde es zur Fleischgewinnung genutzt, als Zug- oder Lasttier eingesetzt und heute dominiert vor allem die Rolle als Sport- und Freizeitpartner des Menschen (Hirschberg, 2010).

Zwar wurden durch Zucht die körperlichen Eigenschaften der Pferde für die Zwecke des Menschen optimiert, dazu zählt die Entwicklung der Muskeln, Extremitäten und des Herz-Kreislaufsystems, weiters wurde Einfluss auf die Lernfähigkeit und Angstreaktion genommen, wodurch die Zähmung erst möglich wurde (Schubert et al., 2014). Artspezifische Verhaltensweisen und daraus entstandene Grundbedürfnisse haben sich gegenüber ihren Vorfahren und wild lebenden Verwandten trotzdem kaum verändert (BMELV, 2009).

Heutige Haltungsbedingungen entsprechen viel eher den Bedürfnissen der Menschen als denen der Pferde. Ein geringer Flächenanspruch zählt genauso wie der niedrige Arbeitsaufwand, die möglichst schnelle Verfügbarkeit und die Bequemlichkeit zu den Ansprüchen der Menschen an die Pferdehaltung (Amler, 2013). Eine weitere große Rolle spielt die Vermenschlichung des Pferdes, auch sie führt in weiterer Folge zu unnatürlichen Lebensbedingungen.

Im Laufe ihrer 55 Mio. Jahre dauernden Geschichte haben Pferde eine hohe Anpassungsfähigkeit unter Beweis gestellt, vor allem in Bezug auf Wetterverhältnisse, Vegetationsformen und Feinde (Ullstein, 1996). Doch auch das Anpassungsvermögen der Pferde hat seine Grenzen. Aus unangemessenen Haltungsbedingungen entwickelten sich eine Vielzahl an sowohl psychischen, als auch physischen Beeinträchtigungen (Zeitler-Feicht, 2008; Amler, 2013). Die Häufigkeit des Auftretens von Erkrankungen und

Verhaltensstörungen verdeutlicht, dass heute den Bedürfnissen der Pferde oft nur unzureichend entsprochen wird (Lebelt, 1998; Zeitler-Feicht, 2008).

Es ist die Aufgabe der Pferdebesitzer, ihrem Partner Pferd ein artgerechtes Umfeld zu bieten, um gesundheitliche Beeinträchtigungen möglichst zu vermeiden. Rechtliche Rahmenbedingungen dazu findet man im österreichischen Tierschutzgesetz:

„Grundsätze der Tierhaltung § 13. (1) Tiere dürfen nur gehalten werden, wenn auf Grund ihres Genotyps und Phänotyps und nach Maßgabe der folgenden Grundsätze davon ausgegangen werden kann, dass die Haltung nach dem anerkannten Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse ihr Wohlbefinden nicht beeinträchtigt. (2) Wer ein Tier hält, hat dafür zu sorgen, dass das Platzangebot, die Bewegungsfreiheit, die Bodenbeschaffenheit, die bauliche Ausstattung der Unterkünfte und Haltungsvorrichtungen, das Klima, insbesondere Licht und Temperatur, die Betreuung und Ernährung sowie die Möglichkeit zu Sozialkontakt unter Berücksichtigung der Art, des Alters und des Grades der Entwicklung, Anpassung und Domestikation der Tiere ihren physiologischen und ethologischen Bedürfnissen angemessen sind. (3) Tiere sind so zu halten, dass ihre Körperfunktionen und ihr Verhalten nicht gestört werden und ihre Anpassungsfähigkeit nicht überfordert wird.“

Wie das im Rahmen der Pferdehaltung auszusehen hat, will diese Arbeit näher beleuchten. Welche Einflussfaktoren haben große Auswirkungen auf die Pferdegesundheit und welche sind nicht so wichtig? Können vielleicht kleine Veränderungen schon eine Verbesserung bewirken?

1.2 Anforderungen des Pferdes an seine Umwelt

Das Pferd, als hoch spezialisiertes Steppen-, Herden- und Fluchttier, hat bestimmte Anforderungen an seine Umwelt. Durch unangemessene Haltungsbedingungen können sowohl gesundheitliche Beeinträchtigungen als auch Verhaltensstörungen entstehen (Lebelt, 1998; Zeitler-Feicht, 2008). Voraussetzung für eine angemessene und damit artgerechte Haltung ist die Kenntnis des natürlichen Verhaltens von Pferden (Strasser, 1992).

1.2.1 Steppentier

Das Verhaltensrepertoire heutiger Equiden, vor allem das Lokomotions- und Nahrungsaufnahmeverhalten, entwickelte sich in einem Millionen Jahre dauernden Anpassungsprozess an Steppenlandschaften (Ullstein, 1996; Zeitler-Feicht, 2008).

1.2.1.1 Nahrungsaufnahmeverhalten

Das Pferd ist seit über 25 Millionen Jahren ein pflanzenfressender Steppenbewohner, dessen Nährstoffbedarf aufgrund der rohfaserreichen, aber energiearmen Kost durch sehr lange Fresszeiten ausgeglichen werden muss. Pferde ernähren sich hauptsächlich von Gräsern und Kräutern (Zeitler-Feicht, 2008). Auch der gesamte Verdauungsapparat ist mit seinem, im Verhältnis zur Körpergröße sehr kleinen Magen, einem langen Dünndarm, sowie einem voluminösen Dick- und Blinddarm an eine kontinuierliche Futteraufnahme kleiner Mengen angepasst (Schäfer, 1991; Flade, 1999; Vervuert und Coenen, 2002).

Wissenschaftliche Untersuchungen zeigen, dass sowohl Wildpferde als auch Weidepferde etwa 50% bis 75% des 24 Stunden Tages mit der Nahrungsaufnahme beschäftigt sind (Krull, 1984; Schäfer, 1991; Ullstein, 1996; Zeitler-Feicht, 2008). Es gibt kaum Pferde, die unter heute verbreiteten Haltungsbedingungen dieses dem Organismus zugunsten kommende Nahrungsaufnahmeverhalten verwirklichen können (Amler, 2013).

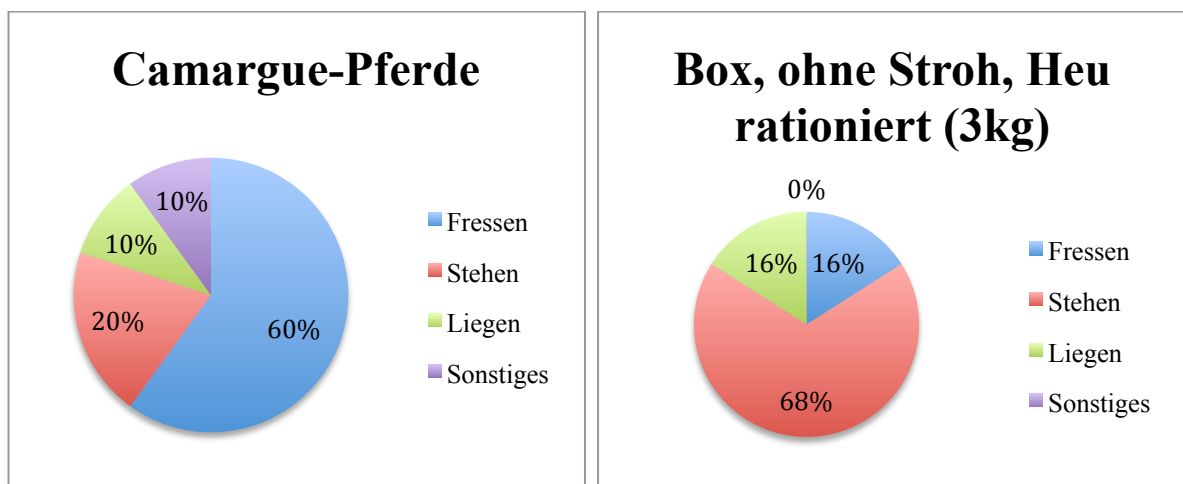


Abb. 1: Time budgets of horses in different environments nach Duncan 1980 und Kiley-Worthington 1989 In Kiley-Worthington, M. (1997): *Equine Welfare*, London: J.A.Allen & Company.

An Abb. 1 erkennt man, dass Pferde bei naturnahen Haltungsbedingungen etwa 60% der Zeit mit Fressen verbringen, bei Boxenhaltung ohne Stroh und mit rationiertem Heu verringert sich dieser Anteil auf 16 %. Solche Unterschiede zum natürlichen Tagesablauf der Pferde sind sehr häufig zu beobachten, sollten aber auf jeden Fall vermieden werden, denn sie führen zu mangelhafter Bedürfnisbefriedigung und in weiterer Folge zu Verhaltensstörungen (Zeitler-Feicht, 2008). Ein weiteres Problem stellt die Fütterung von energiereichem Kraftfutter und nur einer geringen Menge Heu, auf wenige Mahlzeiten verteilt, dar. Ein solches Fressverhalten führt oft zu Zahnproblemen, Magengeschwüren, Koliken und Verdauungsstörungen (Vervuert und Coenen, 2002; Zeitler-Feicht, 2008).

Mit dem Nahrungsaufnahmeverhalten hängt das Lokomotionsverhalten eng zusammen, da das Fressen mit einem ständigen Vorwärtsgen verbunden ist (Marten und Salewski, 1989). Auf dieses wird im nächsten Punkt noch genauer eingegangen.

1.2.1.2 Lokomotionsverhalten

Die von frei oder unter natürlichen Bedingungen lebenden Equiden täglich zurückgelegte Wegstrecke hängt vom Vorkommen lebenswichtiger Ressourcen, wie Nahrung und Wasser ab (Schäfer, 1991; McGreevy, 2004; Zeitler-Feicht, 2008). Wenn sich alle Ressourcen in der Nähe befinden, beträgt die täglich zurückgelegte Wegstrecke von Pferden in freier Wildbahn nur zwischen zwei und drei Kilometer (Schäfer, 1991; Zeitler-Feicht, 2008), bei Ressourcenknappheit hingegen können täglich zwischen 56 und 64 Kilometer zurückgelegt werden (Kiley-Worthington, 1997). Beobachtungen von New-Forestponys, Camargue-Pferden und Mustangs ergaben, dass frei lebende Pferde täglich durchschnittlich zwischen sechs und elf Kilometer zurücklegen. Nicht nur die Umweltbedingungen haben einen Einfluss auf die Dauer und Geschwindigkeit der Bewegung, sondern auch klimatische Verhältnisse, Gruppenstrukturen, Geschlecht und Alter der Pferde (Zeitler-Feicht, 2008).

Bewegung unabhängig von der Nahrungsaufnahme macht nur bis 15% des Tages aus. Das Pferd verbringt 2/3 des Tages im langsamen Schritt, sowohl auf der Weide als auch in der freien Wildbahn (Pirkelmann, 2008; Zeitler-Feicht 2008). Anatomie, Physiologie und Verhalten des Pferdes sind auf diese kontinuierliche, ruhige, aber ausdauernde Bewegung im Schritt ausgelegt (Amler, 2013). In höhere Gangarten, wie Trab oder Galopp wird nur kurzzeitig auf der Flucht, im Spiel oder bei Auseinandersetzungen gewechselt. Seitengänge, Rückwärtsgen, Steigen oder Knien gehören ebenfalls zu den normalen Bewegungsabläufen, die vor allem während Pferd-Pferd Interaktionen vorkommen. Der Tagesablauf der meisten Reitpferde gestaltet sich oft genau umgekehrt als der ihrer wilden Vorfahren, sie verbringen den Großteil des Tages im Stall und die Bewegung ist auf wenige Stunden reduziert, dann werden sie in schnellen Gangarten geritten oder bewegt (Zeitler-Feicht, 2008).

Haltungsform	Strecke (km/Tag)	Quelle
Pferde in freier Wildbahn	bis zu 30 km	Pirkelmann et al., 1976
Weidehaltung (24 Std.)	8,4	Frentzen, 1994
Weidehaltung (8 Std.)	5 bis 7	Kusonose et al., 1985
Mehrraumgruppenauslaufhaltung	bis zu 4,8	Frentzen, 1994
Einraumgruppenlaufstall mit Paddockaufenthalt (3 Std.)	1,4	Søndergaard und Schougaard, 2000
Einzelbox mit Paddockaufenthalt als Einzeltier (3 Std.)	0,8	Søndergaard, und Schougaard, 2000

Tab. 1: Täglich zurückgelegte Wegstrecken in Kilometern in Abhängigkeit von der Haltungsform (nach: Voswinkel, 2009)

An Tab. 1 erkennt man die Unterschiede der täglich zurückgelegten Wegstrecken von Pferden in freier Wildbahn und domestizierten Pferden. Vor allem bei Haltungssystemen ohne Auslauf bzw. Weide entstehen große Bewegungsdefizite. Besteht für das Lauftier Pferd keine Möglichkeit, seinem natürlichen Bewegungsverhalten nachzugehen, so wie das bei der heute sehr weit verbreiteten Einzelboxhaltung der Fall ist, hat das Erkrankungen des Atmungs-, Verdauungs- und Bewegungsapparates, sowie die Entstehung von Verhaltensstörungen zur Folge (Vervuert und Coenen, 2002; Zeitler-Feicht, 2008; Amler, 2013).

1.2.2 Herdentier

Das Pferd ist ein Herdentier. Seit über 25 Mio. Jahren leben sie im Sozialverband, da diese Lebensform in offenen Steppenlandschaften, vor allem für Pflanzenfresser und Fluchttiere, viele Vorteile mit sich bringt. Nur im Schutz der Artgenossen kann das Pferd Bedürfnissen wie Ruhen, Fressen usw. nachgehen und muss nicht allzeit bereit zur Flucht sein (Zeitler-Feicht, 2008). Das Leben im Herdenverband ermöglicht die Entstehung soziopositiver Beziehungen und vermittelt den Pferden ein Gefühl der Sicherheit (Marten und Salewski, 1989). Unter natürlichen Bedingungen leben Pferde in Familienverbänden, die oft jahrelang bis lebenslänglich zusammen bleiben. Ein Familienverband besteht aus maximal 20 Tieren, oft ist die Gesamtzahl noch viel niedriger. Junghengste und manchmal auch einige Jungstuten formieren sich zu sogenannten Junggesellenverbänden, die mehrere Jahre zusammenbleiben, um später den Platz alter oder kranker Hengste einzunehmen (Schäfer, 1991). Eine Rangordnung schafft Stabilität in der Herde, während soziopositive Interaktionen häufig stattfinden, werden ernstzunehmende Auseinandersetzungen nur ganz selten beobachtet (Wernicke und Dierendonck, 2002).

1.2.3 Fluchttier

Das Pferd ist ein Fluchttier, die erste Reaktion auf Gefahr ist die Flucht. Auf der einen Seite sind Beine und Körperfunktionen des Pferdes auf eine schnelle Flucht ausgerichtet, auf der anderen Seite erhöhen hochspezialisierte Sinnesorgane die Überlebenschancen (Zeitler-Feicht, 2008). Große, bewegliche Ohren dienen als Schalltrichter und ermöglichen eine genaue Lokalisierung von Geräuschen (Schacht, 2006), während ihre Augen eine gute Sicht zu den Seiten und nach hinten gewährleisten. Hinzu kommt eine flache Netzhaut des Pferdeauges, die eine optimale Sicht in die Ferne ermöglicht. Grund für die Angst vor weit entfernten, stationären Objekten ist der große Bereich des monokularen Sehens. Das Objekt rückt sprunghaft ins Blickfeld, nur so kann ein heranschleichender Feind rechtzeitig wahrgenommen werden (Schöning, 2006). In Gefahrensituationen können Pferde durch die Pumpfunktion des Hufmechanismus in Verbindung mit dem leistungsfähigen Herz kurzfristig auf hohe Geschwindigkeiten beschleunigen (Amler, 2013).

1.3 Physische und psychische Beeinträchtigungen im Überblick

1.3.1 Physische Beeinträchtigungen

Gesundheitliche Beeinträchtigungen lassen sich unterteilen in Störungen des Bewegungs-, Atmungs- und Verdauungsapparates, sowie Hautkrankheiten und Anderes.

Bisherige Studien von Versicherungsgesellschaften haben herausgefunden, dass Störungen des Bewegungsapparates zu den häufigsten Abgangsursachen zählen. An zweiter und dritter Stelle stehen Störungen des Atmungs-, und Verdauungsapparates (Lindner und Offeney, 1992; Seidensticker, 1999).

Auch weitere Untersuchungen nennen „Lahmheiten“ bzw. „Störungen des Bewegungsapparates“ als die am öftesten vorkommende gesundheitliche Beeinträchtigung (Wallin et al., 2000; Petersen et. al., 2006; Thelen, 2014).

1.3.2 Psychische Beeinträchtigungen (Problemverhalten)

Es gibt zwei Arten von Problemverhalten, unterschieden werden kann zwischen unerwünschten Verhaltensweisen und Verhaltensstörungen. Unerwünschte Verhaltensweisen sind zwar Teil des natürlichen Verhaltensrepertoires, erschweren aber die Haltung und Nutzung von Pferden. Durchgehen zum Beispiel zählt zum Normalverhalten eines Fluchttieres, kann sich im Umgang aber durchaus als problematisch erweisen (Zeitler-Feicht,

2008). Eine Verhaltensstörung hingegen wird von Sambras (1997) folgendermaßen beschrieben: „eine im Hinblick auf Modalität, Intensität und Frequenz erhebliche und andauernde Abweichung vom Normalverhalten.“ Oft kommt es zu Überschneidungen zwischen diesen beiden Arten des Problemverhaltens. Barrenwetzen zum Beispiel kann sowohl zu den unerwünschten Verhaltensweisen als auch zu den Verhaltensstörungen gezählt werden, je nachdem ob es stereotyp über einen längeren Zeitraum abläuft oder ob es erlernt wurde, um Aufmerksamkeit zu erlangen (Zeitler-Feicht, 2008).

Verhaltensstörungen sind bei wildlebenden Pferden nicht anzutreffen, sie werden deshalb von vielen Autoren als Folge falscher Nutzung oder Haltung beschrieben (Kiley-Worthington, 1977; Fraser, 2010). Etwa 15 % aller domestizierten Pferde zeigen derartige Abweichungen vom Normalverhalten.

Der Zusammenhang zwischen einzelnen Haltungsfaktoren (Sozialkontakte, Umweltreize, Spielmöglichkeiten, Raufuttermenge) und dem Auftreten von Verhaltensstörungen ist zweifellos bewiesen (Zeitler-Feicht, 2008). Isolation und ungenügend Bewegungsmöglichkeiten werden von einigen Autoren als Hauptursache für die Ausbildung von Verhaltensstörungen genannt (Haupt, 1981). Das Auftreten von Verhaltensstörungen, wie Weben, Koppen und Boxenlaufen konnte zum Beispiel durch täglich freie Bewegungsmöglichkeiten in einem Auslauf oder auf der Weide signifikant reduziert werden (Mc Greevy et al., 1995; Bachmann et al., 2003).

Folgende Tabellen sollen einen Überblick über unerwünschte Verhaltensweisen, sowie reaktive Verhaltensstörungen, nach Zeitler-Feicht, geben.

Funktionskreis	Verhaltensstörung	Funktionskreis	Unerwünschte Verhaltensweisen
Fressverhalten	▪ Koppen ▪ Zungenspiel ▪ Stereotypes ▪ Belecken von Gegenständen ▪ Exzessives Benagen von Holz ▪ Barrenwetzen und Gitterbeißen	Im Umgang und Haltung	▪ Nicht-Einfangen-Lassen ▪ Nicht-Anbinden-Lassen ▪ Nicht-Führen-Lassen ▪ Nicht-Putzen-Lassen ▪ Probleme beim Beschlagen

			▪ Probleme beim Verladen ▪ Beißen ▪ Schlagen ▪ Deckenreißen ▪ Barrenwetzen ▪ Futterstreuen ▪ Scharren
Bewegungsverhalten	▪ Weben, ▪ Stereotypes Laufen ▪ Exzessives Scharren ▪ Stereotypes Schlagen gegen die Boxenwände	Bei der Nutzung	▪ Durchgehen ▪ Pullen ▪ Scheuen ▪ Kleben ▪ Bocken ▪ Steigen ▪ Sattelzwang ▪ Schweifschlagen ▪ Zungenschleppen ▪ Kopfschlagen ▪ Kopfscheue ▪ Lippenschlagen ▪ Zähneknirschen ▪ Zackeln ▪ Abstreifen des Reiters ▪ Startbox-Verweigerung
Sozialverhalten	▪ Gestörte Sozialprägung ▪ Automutilation ▪ Gesteigerte Aggressivität		
Komfortverhalten	▪ Stereotypes Schweifreiben ▪ Übertriebene Fellpflege ▪ Stereotypes Kopfschlagen oder -schütteln		

Tab. 2: Reaktive Verhaltensstörungen und unerwünschte Verhaltensweisen nach Zeitler-Feicht (2008)

Während sich die meisten unerwünschten Verhaltensweisen von selbst erklären, werden Koppen und Weben, zwei sehr häufig auftretende Verhaltensstörungen, im folgenden Abschnitt näher beschrieben.

Beim Koppen wird Luft in die Speiseröhre eingesaugt, dazu wird der Schlundkopf durch die Kontraktion der vorderen Halsmuskulatur geöffnet, normalerweise wird das dieser Vorgang von einem rülpfenden Geräusch begleitet. Man unterscheidet zwischen Aufsetzkoppen, dabei werden die Schneidezähne an einem festen Gegenstand aufgesetzt und Freikoppen, mit freigehaltenem Kopf (Zeitler-Feicht, 2008). Beim Weben macht das Pferd eine Pendelbewegung mit Kopf und Hals von einer Seite zur anderen (Schatzmann, 1991). Oft wird das unbelastete Bein aufgehoben, sodass eine Schrittbewegung auf der Stelle entsteht (Zeitler-Feicht, 2008).

1.4 Haltungsbedingte gesundheitliche Beeinträchtigungen

Laut einer Studie (Nordhorn und Kalkar, 1995; ergänzt von Bender, 2004; In Bender, 2006) die in zwanzig Pensionsställen durchgeführt wurde, ist ein Haltungssystem nicht als artgerecht einzustufen, wenn „Pferde mehrfach innerhalb kurzer Zeiträume an diffusen L.A.S.T.-Symptomen leiden“, wobei „L“ für Lahmheiten, „A“ für Atemwegsprobleme, „S“ für Stoffwechselstörungen und „T“ für Teilnahmslosigkeit, steht. Beim Auftreten dieser Symptome muss der gesamte Betrieb auf haltungsbedingte Mängel geprüft werden. Es stellte sich heraus, dass in mehr als 70% der Fälle gesundheitliche Beeinträchtigungen ausnahmslos durch vermeidbare Haltungsmängel hervorgerufen wurden.

1.4.1 Einfluss der Auslaufgröße auf die Gesundheit

Es gibt keine Studien, die den Zusammenhang zwischen Auslaufgröße und gesundheitlichen Beeinträchtigungen untersuchen, aber einige Studien erforschen den Einfluss der Auslaufgröße auf die Bewegungsaktivität von Pferden.

Nach Hoffmann (2008) hat die Vergrößerung des direkt an den Stall grenzenden Auslaufs keinen signifikanten Einfluss auf das Bewegungsverhalten einer Pferdeggruppe. Eine unbegrünte Koppel hatte ebenfalls keine Auswirkung auf die Bewegungsaktivität der Tiere. Zwei Stunden zusätzlich freie Bewegung auf einer begrünten Weide, führten hingegen zu einer deutlichen Zunahme an Bewegungsaktivität. Auch Frentzen (1994) ermittelte eine signifikant erhöhte Bewegungsaktivität während des dreistündigen Weidegangs bei einer Haflingergruppe, die den restlichen Tag auf einem kleinen ($104,6\text{m}^2$), statt einem großen ($195,7\text{m}^2$) Auslauf gehalten wurde. Pferde aus Einzelboxenhaltung zeigten während des Weideaufenthalts, entgegen den Erwartungen, keine erhöhte Bewegungsaktivität.

Viel mehr Einfluss auf die Bewegungsaktivität hat nach einer Studie von Meierhöfer et al. (2010) die Gruppengröße. Eine Untersuchung an 42 Jungpferden zeigte eine signifikant höhere durchschnittliche Bewegungsaktivität, wenn sie in größeren Gruppen (> 8 bzw. 11 Tiere) gehalten wurden. Auch eine Erhöhung der Fütterungsfrequenzen führt nach Frentzen (1994) zu einer Steigerung der Bewegungsaktivität um 42%. Bei einer Verlängerung der Wegstrecken zwischen den Funktionsbereichen (Fressbox, Liegebox, Tränkstelle) betrug die Erhöhung der Bewegungsaktivität nur 29%. Nach einer Studie von Voswinkel (2009) bewegen sich Pferde aus einem Einzelhaltungssystem (Einzelbox mit Weidegang) signifikant weniger als Pferde in Gruppenhaltung (Gruppenlaufstall mit angeschlossener Weide). Weitere signifikante Zusammenhänge wurden zwischen der Temperatur, sowie der Windgeschwindigkeit und der Bewegungsaktivität nachgewiesen, wobei eine erhöhte Bewegungsaktivität bei steigenden Temperaturen und niedrigen Windgeschwindigkeiten festgestellt wurde. Laut Meierhöfer et al. (2011) hat die Gestaltung und Strukturierung der Ausläufe ebenfalls Einfluss auf die Bewegungsaktivität.

Bei dem Einfluss der Auslaufgröße auf gesundheitliche Beeinträchtigungen muss beachtet werden, dass viele Verletzungen durch räumliche Einengung und ungenügend Ausweichmöglichkeiten hervorgerufen werden. Wenn es für ein bedrohtes Pferd keinen Ausweg gibt, versucht es sich durch Schläge oder Bisse zu schützen (Mills und Nankervis, 1999).

1.4.2 Einfluss der Weidezeit auf die Gesundheit

In vielen Studien konnte ein Zusammenhang zwischen der Länge der Weidezeit bzw. der Zeit an freien Bewegungsmöglichkeiten und Störungen des Bewegungs-, Atmungs- sowie Verdauungsapparates festgestellt werden.

Eine Untersuchung von Thelen (2014) zeigte signifikante Unterschiede zwischen dem Haltungssystem und der Zahl an Erkrankungen, wobei die Zahl kranker Pferde in der Einzelboxenhaltung viel höher war als die der Offenstall- bzw. Robusthaltung. Störungen des Bewegungsapparates kamen bei der Einzelboxenhaltung öfter vor als bei der Offenstall- bzw. Robusthaltung. Im Gegensatz dazu kamen Hautkrankheiten bei der Haltung im Offenstall häufiger vor als bei anderen Haltungssystemen. Nach einer Studie von Szivacz (2012) brauchen Pferde, die aus Boxenhaltung in einem LAG Betrieb gewechselt haben, signifikant öfter einen Tierarzt wegen Störungen des Bewegungs- und Verdauungsapparates, wegen Verletzungen als Pferde, die seit ihrer Geburt (bzw. seit dem Kauf) in einem LAG (Laufstall-

Arbeits-Gemeinschaft e. V.) Betrieb gehalten wurden. Diese Pferde zeigten auch seltener unerwünschte Verhaltensweisen und wurden signifikant seltener beim Husten beobachtet.

Ausschließlich in Ställen gehaltene Pferde neigen vor allem durch die verringerte Luftventilation und der schlechten Luftqualität zu Atemwegserkrankungen. Mangelnde Hygieneverhältnisse und eine fehlende Durchlüftung führen zu vermehrter Ammoniak-anreicherung in der Luft, sowie der Bildung von Staub und Pilzsporen (Szivacz, 2012). Nach einer Studie von Arndt (2001), durchgeführt an 404 Pferden aus 87 Betrieben, sind die Haltungsbedingungen in Großbetrieben schlechter im Bezug auf die Gesunderhaltung des Atmungsapparates als in Kleinbetrieben, vor allem wegen eines längeren Stallaufenthalts pro Tag. Pferde sollten während der Fütterungs-, Mist-, und Einstreuzeiten nicht im Stall stehen, um chronischen Atemwegserkrankungen vorzubeugen. Laut Bracher et al. (1991) entwickeln sich chronische Atemwegserkrankungen im Zusammenhang mit der Stallhaltung, sie sind bei ausschließlich im Freien gehaltenen Pferden beinahe unbekannt.

Auch die Auswirkungen der Haltungsbedingungen auf Störungen des Verdauungsapparates wurden bereits untersucht. Fütterungsfehler gehören neben mangelnden Bewegungsmöglichkeiten zu den Hauptursachen von Verdauungsstörungen. Nach Hillyer et al. (2002) erhöht die Anzahl von im Stall verbrachten Stunden das Risiko einer Kolik, wobei eine ganztägige Aufstallung sogar ein großes Kolik-Risiko darstellt.

Blutkreislaufstörungen, Elastizitätsverlust von Gelenken, Sehnen und Bändern, genauso wie eine Abnahme der Knochendichte sind nur einige Risiken, die Bewegungsmangel durch unzureichend freie Bewegungsmöglichkeiten nach sich zieht (Vervuert und Coenen, 2002).

Besonders für die Entwicklung junger Pferde ist Bewegung sehr wichtig, denn nur so kann sich das Knochenwachstum auf spätere Anforderungen einstellen (Zeitler-Feicht, 2008). Nach einer Studie von Wilke (2003) entsteht Osteochondrose im Fesselgelenk durch ein Bewegungsdefizit in den ersten Lebensmonaten. Nur durch ausreichend Bewegung kann ein widerstandsfähiger und gesunder Knorpel ausgebildet und adaptiert werden (Brama et al., 2002; Wilke, 2003). Auch eine Studie von Mäenpää et al. (1998) zeigt während der Winterhaltung (weniger Möglichkeit zur Bewegung) einen Abfall des knochenbauenden Markers Osteocalcin.

Wenn Pferde nur selten die Möglichkeit zur freien Bewegung haben, wird diese meist zum Springen, Buckeln und Galoppieren genutzt, sogenannten “Übersprungs-handlungen“.

Unvorbereitete Gelenke werden plötzlich höchsten Belastungen ausgesetzt, ohne dass ihnen vorher durch leichte Belastung Zeit zur Adaption gegeben wurde (Wilke, 2003). Das Verletzungsrisiko wird durch die nicht aufgewärmte Muskulatur um ein Vielfaches erhöht.

1.4.3 Einfluss der Gruppen- bzw. Einzelhaltung auf die Gesundheit

Viele Studien bestätigen die positiven Effekte der Gruppenhaltung gegenüber der Einzelhaltung, sowohl auf die psychische als auch auf die physische Gesundheit von Pferden (Niederhöfer, 2009; Wille, 2010).

Die Gruppenhaltung kann den Anforderungen der Pferde an ihre Umwelt, besonders hinsichtlich der Möglichkeit zu Sozialkontakten, sowie Spiel-, Bewegungs- bzw. Komfortmöglichkeiten, besser gerecht werden (Zeitler-Feicht, 2008). Im Gegensatz dazu hat die Einzelhaltung den Vorteil, dass Pferde davor geschützt sind, sich gegenseitig zu verletzen, und keine rangbedingten Benachteiligungen auftreten (Amler, 2013).

Nach einer Untersuchung von Wille (2011) kamen in der Gruppenhaltung soziopositive Interaktionen, wie Zusammenstehen, soziale Fellpflege und gemeinsames Fressen signifikant häufiger vor als in der Einzelhaltung. Auch Verhaltensweisen wie Wälzen oder Stimmungsübertragung, beide zählen nach Wille zum Funktionskreis des Komfortverhaltens, konnten in der Gruppenhaltung signifikant häufiger beobachtet werden. Niederhöfer (2009), ermittelte durch die Messung von Kortisolmetaboliten und Herzfrequenzvariabilität, dass die Stressbelastung in Gruppenhaltungssystemen für die Mehrzahl der Pferde niedriger ist. Auch Hoffmann et al. (2012) untersuchten mittels Videoaufzeichnungen und ALT-Pedometern das Verhalten von Pferden sowohl in der Gruppen- als auch in der Einzelhaltung. Gemessen wurden die Konzentration der Kortisolmetaboliten im Kot, die Bewegungsaktivität und das Ruheverhalten. Pferde in der Gruppenhaltung zeigten die geringste Stressbelastung, die längste Liegezeitdauer und die höchste Bewegungsaktivität.

Als Herdentier hat jedes einzelne Pferd die Anlage zu einem ausgeprägten Sozialverhalten, das vor allem während einer artgerechten Aufzuchtphase entfaltet werden kann. Von 2917 agonistischen Verhaltensweisen kamen der Hinterhandschlag bzw. das Hinterhanddrohen mit 1,2 bzw. 2,2% nur sehr selten vor. Beißen war häufiger zu beobachten (11%), resultierte aber nie in Verletzungen (Zeitler-Feicht et al., 2006). Auch bei einer Studie von Knubben et al. (2008), wurden 897, von Tierärzten diagnostizierten, gesundheitlichen Beeinträchtigungen analysiert, wobei die Zahl an Biss- und Schlagverletzungen nur 5,6% betrug. Bei Wildpferden

werden größere Verletzungen überhaupt nur sehr selten beobachtet (Zeitler-Feicht, 2008).

Hauptursache für Verletzungen durch Pferd-Pferd-Interaktionen ist, dass Pferde, ohne Rücksicht auf ihre unterschiedlichen Vergangenheiten, auf Wunsch der Pferdebesitzer zusammengewürfelt werden. Aufzucht- und bisherige Haltungsbedingungen bleiben unbeachtet. Enge räumliche Verhältnisse, mangelhafte Sozialisierungsprozesse und negative Erfahrungen erhöhen das Risiko von Verletzungen und erschweren Erhalt und vor allem Aufbau einer stabilen Rangordnung (Fürst et al., 2006).

Um die Zahl an Verletzungen zu reduzieren, ist ein fachgerechtes Stallmanagement unumgänglich (Zeitler-Feicht, 2008). Zu beachten sind eine optimale Zusammensetzung der einzelnen Weidegruppen, die Gliederung der Ställe und Weiden in Funktionsbereiche, sowie eine Fütterungstechnik, die das gleichmäßig über den Tag verteilte Fressen von Raufutter fördert und rangniedrigen Pferden einen eigenen Futterplatz ermöglicht. Besondere Rücksicht gilt auch der Anzahl an Pferden, der Alters-, Geschlechts- und Rasseverteilung, sowie bisherigen Erfahrungen (Fürst et al., 2006). Auch Ressourcenverknappung führt zu einer steigenden Zahl an Drohgebärden, deshalb sollte immer darauf geachtet werden, dass alle Ressourcen für alle Pferde verfügbar sind. (Zeitler-Feicht et al., 2006).

Laut Zeeb (1990) können Pferde aus fast allen Nutzungsrichtungen in Gruppen gehalten werden. Ergebnisse einer Studie von Gerken et al. (1996) an Trabrennpferden zeigten, dass die Gruppenhaltung auch für Hochleistungspferde ein angemessenes Haltungssystem bildet. Eine geringere Zahl an Verhaltensabweichungen, sowie ausreichend Bewegungsmöglichkeiten und Sozialkontakte zählen zu den Vorteilen dieser Haltungsform. Auch Arnemann (2003) bezeichnet die Gruppenhaltung, bei ausreichend Platz und wenig Änderungen in der Gruppenzusammensetzung, als geeignet für Sportpferde.

Verhaltensstörungen, wie Koppen oder Weben, konnten nach einer Untersuchung von Wille (2011), nur bei Pferden in Einzelhaltung beobachtet werden, 4 von 30 einzeln gehaltenen Pferden zeigten eine solche Abweichung vom Normalverhalten. Bestätigt wird dieses Ergebnis durch eine Studie von Bachmann (2002), diese ergab einen signifikant höheren Anteil von Pferden mit Verhaltensstörungen (Koppen, Weben oder Boxenlaufen) in der Einzelhaltung (4%), als in der Gruppenhaltung (1,6 %). Nach Niederhöfer (2009) entwickelten sich bei 17 der 24 Pferde, die 23 Stunden täglich in Einzelboxen aufgestellt wurden, in einem Zeitraum von 4 Wochen Verhaltensauffälligkeiten (Kreisbewegungen in der Einzelbox).

1.5 Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Haltungssysteme

Haltungssysteme kann man ganz grob in Einzel- und Gruppenhaltungssysteme unterteilen. Damit sofort zwischen Einzel- und Gruppenhaltung unterschieden werden kann, wurden alle Formen der Einzelhaltung mit dem Wort „-Box“ und alle Formen der Gruppenhaltung, mit dem Wort „-Stall“ gekennzeichnet (Ullstein, 1996).

1.5.1 Vor- und Nachteile der Einzelhaltungssysteme

Ein Großteil der Pferdebesitzer wählt die Einzelhaltung in Boxen oder Paddockboxen, obwohl diese den natürlichen Umweltbedingungen von Pferden nicht entspricht. Sie bieten wenig Möglichkeiten zur Entfaltung des natürlichen Verhaltens (Pirkelmann, 2008; Amler, 2013).

1.5.1.1 Box

Die minimalen Größenabmessungen einer Box sollten die doppelte Widerristhöhe zum Quadrat betragen, wobei die kürzere Boxenseite mindestens der 1,5-fachen Widerristhöhe entsprechen sollte (Gruber, 2004). Bei dieser Haltungsform sollte beachtet werden, dass mindestens Hör-, Sicht- und Geruchskontakt der Tiere untereinander sichergestellt sind (BMELV, 2009). Eine Box bietet wesentlich mehr Vorteile für den Menschen, wobei vor allem die sofortige Verfügbarkeit eine dominierende Rolle spielt. Das Pferd muss weder bei schlechter Witterung von seinem Auslauf geholt werden, noch muss es lange geputzt werden. Auch der verhältnismäßig geringe Raumbedarf von Stallbauten zählt zu den Vorteilen dieses Haltungssystems. Der Mehrwert für die Pferde liegt in einer individuellen und leistungsgerechten Fütterung ohne Futterneid durch Artgenossen. Auch die Verletzungsgefahr ist deutlich niedriger als bei Gruppenhaltungssystemen. Dem stehen fehlende Klimareize, Sozialkontakte, starke Bewegungsdefizite und daraus resultierende Verhaltensstörungen und Störungen des Bewegungs-, Atmungs- und Verdauungsapparates, gegenüber. Aber auch für den Menschen ergeben sich nicht nur Vorteile, die Pferde sind aufgrund ihrer Bewegungsdefizite oft unausgeglichen, nervös und schwierig im Umgang (Zeitler-Feicht, 2008; Amler, 2013).

1.5.1.2 Paddockbox

Der einzige Unterschied zu einer normalen Box ist, dass bei der Paddockbox noch ein kleiner Auslauf an die Box grenzt. Die Vorteile und Nachteile dieses Haltungssystems sind demnach mit denen der Box zu vergleichen. Ein deutlicher Mehrwert für die Pferde ergibt sich aus dem freien Zugang an die frische Luft, sowie ausreichend Licht und Klimareize (Niederhöfer, 2009). Durch die Verbesserung der Luftreinheit kann das Risiko von Atemwegserkrankungen

reduziert werden (Marten und Salewski, 1989). Nicht vergessen darf man, dass das Pferd trotz kleinem Auslauf in seiner Bewegung stark eingeschränkt ist und keine sozialen Kontakte ermöglicht werden (Niederhöfer, 2009). Weiters wird durch enge Drehbewegungen, um von der Box in den Paddock zu wechseln und umgekehrt, der Bewegungsapparat stark beansprucht (Amler, 2013).

1.5.2 Vor- und Nachteile der Gruppenhaltungssysteme

Die Gruppenhaltung kann den Bedürfnissen der Pferde eher gerecht werden als die Unterbringung in einer Box oder Paddockbox, doch auch hier gibt es einige Vor- und Nachteile zu beachten. Einen hohen Stellenwert bei allen Formen der Gruppenhaltung hat das Management. Dazu gehört ein Pferdefachverstand genauso wie ein hohes Verantwortungsbewusstsein des Betriebsleiters (Zeitler-Feicht, 2008).

1.5.2.1 Laufstall

Ein Laufstall entspricht einer großen Gruppeninnenbox, in der mehrere Pferde gemeinsam gehalten werden. (Niederhöfer, 2009) Dieses Haltungssystem ist bei Reitpferden selten zu beobachten, während es in Zuchtbetrieben für gut aneinander gewöhnte Gruppen von Zuchtstuten oder Jungpferden häufig anzutreffen ist. Zu den Vorteilen der Laufstallhaltung zählen die Möglichkeit zu Sozialkontakten, die größere Bewegungsfreiheit und die niedrigeren Investitionen zum Errichten des Laufstalls. Das beschränkte Flächenangebot führt jedoch zu einer erhöhten Verletzungsgefahr bei Auseinandersetzungen und auch die individuelle, leistungsgerechte Fütterung gestaltet sich schwierig (Marten und Salewski, 1989). Nicht vergessen werden dürfen mangelnde Außenklimareize, sie können in weiterer Folge zu stallklimatischen Problemen führen (Bender, 2006).

1.5.2.2 Offenstall

Bei diesem Haltungssystem ist der Weg für die Pferde zum Auslauf immer offen. Die Offenstallhaltung entspricht, nach der ganzjährigen Weidehaltung, den artspezifischen Bedürfnissen der Pferde am ehesten. Durch die Möglichkeit zur freien Bewegung, zum Aufbau sozialer Kontakte und natürliche klimatische Verhältnisse werden die Pferde als ausgeglichener, ruhiger und vor allem gesünder beschrieben. Leistungsbereitschaft, Gutmütigkeit und eine gute Hufqualität wurden als zusätzliche positive Effekte der Offenstallhaltung angegeben. (Pollmann, 2005). Die Pferde müssen nicht täglich geritten oder longiert werden, wenn im Offenstall die Möglichkeit besteht, sich auch in schnelleren Gangarten fortzubewegen. Wie auch bei allen anderen Gruppenhaltungssystemen ist das Management, vor allem die Gliederung in Funktionsbereiche von großer Bedeutung (Amler,

2013). Zu den Nachteilen dieser Haltungsform zählt der hohe Platzbedarf, außerdem muss das möglicherweise nasse oder schmutzige Pferd vom Besitzer aus der Gruppe geholt werden, was sich oft als schwierig gestaltet (Pollmann, 2005).

1.5.2.3 Weide

Sehr selten leben Pferde ganzjährig auf einer Weide (Ullstein, 1996), obwohl diese Haltungsform am ehesten die Grundbedürfnisse des Pferdes erfüllt. Einerseits können soziale Kontakte ausgelebt werden (Amler, 2013), andererseits gehört ein über den ganzen Tag verteiltes, langsames Fressen im Schritt zum natürlichen Lokomotions- und Fressverhalten eines Pferdes (Zeitler-Feicht, 2008). Die Nutzung als Bewegungs- und Weidefläche ist aber nur dann möglich, wenn die Weide groß genug ist, pro Pferd sollten ungefähr 0,5 Hektar zur Verfügung stehen (Hoffmann, 1992; Amler, 2013). Als Nachteil für den Pferdebesitzer müssen der unpraktische Zugriff aufs Pferd, sowie der hohe Flächenbedarf genannt werden (Niederhöfer, 2009). Außerdem muss ein natürlicher oder künstlicher Witterungsschutz für alle Pferde verfügbar sein (BMELV, 2009).

1.5.3 Vor- und Nachteile des kombinierten Haltungssystems

Der Großteil aller Pferde wird nicht ausschließlich in einem Gruppen-, oder Einzelhaltungssystem gehalten, sondern verbringt zum Beispiel die Nacht in einer Einzelbox und tagsüber einige Stunden auf einem Auslauf bzw. einer Weide. Vor allem die Faktoren Weidezeit, Auslaufgröße und Gruppen-, bzw. Einzelhaltung spielen bei diesem kombinierten Haltungssystem eine tragende Rolle. Die tägliche Weidezeit des kombinierten Haltungssystems kann zwischen 0 und 24 Stunden variieren. Auch die Größe des Auslaufs ist entscheidend, denn erst ab einer gewissen Größe, als Richtwert gilt 0,5 ha pro Pferd (Hoffmann, 1992), kann der Auslauf als Bewegungs- und Nahrungsaufnahmefläche (Weide) genutzt werden, ansonsten verwandelt er sich innerhalb kurzer Zeit in eine Matschfläche und die Pferde haben keine Möglichkeit mehr, ihr natürliches Fressverhalten auszuleben. Weiters kann zwischen Einzel- und Gruppenhaltung differenziert werden, das Pferd verbringt zum Beispiel die eine Hälfte des Tages einzeln in einer Box und die andere Hälfte des Tages mit Artgenossen auf einer Weide.

Vorteile dieses Haltungssystems liegen in dem Kompromiss, der zwischen Pferdebesitzer und Pferd getroffen wird. Der Pferdebesitzer kann während der Zeit, die das Pferd in der Einzelbox verbringt, schnell auf sein Pferd zugreifen. Das Pferd hingegen kann während des Aufenthalts auf der Weide seinem natürlichen Bewegungsdrang nachgehen. Bei diesem

Haltungssystem werden sowohl eine individuelle Fütterung als auch Kontakt zu Artgenossen ermöglicht. Die Qualität der Bewegungsmöglichkeiten ist abhängig von der Länge der Weidezeit, der Auslaufgröße und dem Management.

2. Material & Methoden

2.1 Fragestellung und Begriffsdefinitionen

Die sogenannte „Anpassungsgrenze“ der Pferde wurde bereits überschritten, das zeigt sich in der steigenden Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Verhaltensstörungen. Sie wurden innerhalb der letzten 5000 Jahre künstlichen Umweltbedingungen ausgesetzt, die mit ihren natürlichen Lebensbedingungen wenig zu tun haben (Amler, 2013). Weder die Haltung und Fütterung noch die Nutzung heutiger Pferde ist an das in Millionen von Jahren entwickelte, angeborene Verhaltensrepertoire angepasst.

In dieser Arbeit wird der Bereich Pferdehaltung, konkret die Auswirkungen der Haltung auf den Gesundheitszustand bei Pferden, untersucht. Ziel ist es, anhand dieser Ergebnisse Maßnahmen zur Optimierung der Haltungsbedingungen abzuleiten. Das führt zur zentralen Fragestellung dieser Arbeit:

Besteht unter besonderer Berücksichtigung der Parameter Weidezeit, Auslaufgröße und Gruppen-, bzw. Einzelhaltung ein Zusammenhang zwischen den Haltungsbedingungen und dem gesundheitlichen Zustand bei Pferden?

Der Begriff „Haltungsbedingungen“ wird in dieser Arbeit durch folgende drei Faktoren definiert: Weidezeit in h pro Tag, Auslaufgröße in m² und Gruppenhaltung im Gegensatz zu Einzelhaltung.

Der Begriff „gesundheitliche Zustand“ wird durch die Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr und die Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr beschrieben. Bei gesundheitlichen Beeinträchtigungen wird zwischen Störungen des Atmungs-, Verdauungs- und Bewegungsapparates, sowie Hautkrankheiten und anderen Verletzungen unterschieden. Die Variable „Tierarztbesuche pro Jahr“ soll im Gegensatz zu „Gesundheitliche Beeinträchtigungen pro Jahr“ die schwerwiegenden gesundheitlichen Beeinträchtigungen darstellen. Weiters soll die Zahl an Verletzungen erhoben werden, differenziert wird zwischen Verletzungen auf der Weide und Verletzungen im Stall. Das zweite wesentliche Element des

Begriffs „Gesundheit“ ist die psychische Gesundheit. Diese soll durch die Zahl an Verhaltensstörungen ermittelt werden.

Zur genaueren Übersicht wurde ein Fragenkatalog mit folgenden Unterfragen erstellt:

1. Besteht ein Zusammenhang zwischen der täglichen **Weidezeit** und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen pro Jahr?
2. Besteht ein Zusammenhang zwischen der **Auslaufgröße** und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen pro Jahr?
3. Besteht ein Zusammenhang zwischen der **Gruppen-, Einzelhaltung** und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen pro Jahr?
4. Wie verteilt sich die Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen auf Störungen des Atmungs-, Verdauungs-, Bewegungsapparates bzw. Hautkrankheiten oder Anderes?
5. Besteht ein Zusammenhang zwischen dem Haltungssystem (Stall oder Weide) und der Zahl an Verletzungen?
6. Wodurch werden Verletzungen verursacht?
7. Besteht ein Zusammenhang zwischen der täglichen **Weidezeit, der Auslaufgröße, der Gruppen- bzw. Einzelhaltung** und dem Auftreten von Verhaltensstörungen?
8. Welche Gründe veranlassen den Pferdebesitzer zur Wahl eines bestimmten Haltungssystems?

2.2 Fragebogen

Die Entstehung des Fragebogens gründet auf einer ausgiebigen Literaturrecherche, sowie jahrelanger Erfahrung im Bereich der Pferdehaltung und -gesundheit.

Am Beginn des Fragebogens sollen Angaben zum Pferd gemacht werden. Sie dienen einer genauen Beschreibung der Stichprobe, dazu gehören Fragen nach der Rasse, dem Alter und dem Geschlecht des Pferdes. Die Repräsentativität der untersuchten Gruppe soll durch den Vergleich mit den Daten aller in Österreich registrierten Pferde (bereitgestellt vom OEPS) überprüft werden.

Erweitert wird diese Stichprobenbeschreibung durch Daten zur Nutzung der Pferde (unterschieden wird zwischen Sport- und Freizeitpferden), sowie Daten zur Häufigkeit des Vorkommens der einzelnen Haltungssysteme.

Im Vordergrund dieses Fragebogens stehen einerseits Informationen über den gesundheitlichen Zustand des Pferdes, andererseits Auskünfte über die Haltungsbedingungen des Tieres. Während die Haltungsbedingungen durch drei bestimmte Faktoren erfragt werden, nämlich die Weidezeit in Stunden pro Tag, die Auslaufgröße in m² und die Gruppen- oder Einzelhaltung, soll der gesundheitliche Zustand sowohl durch die Zahl der gesundheitlichen Beeinträchtigungen, als auch durch die Tierarztbesuche pro Jahr ermittelt werden. Entscheidend dabei ist, wie lange das Pferd schon in diesem Haltungssystem gehalten wird, denn nur so können langfristige Auswirkungen der unterschiedlichen Haltungsbedingungen aufgezeichnet werden. Weiters soll herausgefunden werden, um welche spezifischen gesundheitlichen Beeinträchtigungen es sich handelt und ob bei den untersuchten Pferden eine chronische Erkrankung vorliegt. Der Fragebogen ist außerdem darauf ausgelegt, Ort und Ursache von Verletzungen zu untersuchen. Die psychische Gesundheit der Tiere soll durch das Vorhandensein von Verhaltensstörungen bestimmt werden.

Die Frage nach dem Grund für die Wahl eines bestimmten Haltungssystems soll aufzeigen, warum sich Pferdebesitzer für diese oder jene Haltung entscheiden.

Vor der endgültigen Verteilung der 300 Fragebögen wurde ein kleiner Probelauf (10 Fragebögen) durchgeführt, um eventuell auftretende Missverständnisse und Ungenauigkeiten bei Fragen und Antwortmöglichkeiten zu korrigieren. Besonders große Aufmerksamkeit galt den Kategorien, das bedeutet den für „nie, selten, manchmal, häufig“ oder „klein, mittel, groß“ zugeordneten Werten. Auch die Sinnhaftigkeit und Relevanz der Testfragen wurde dabei überprüft. Der enge Kontakt zu vielen Pferdebesitzern ermöglichte eine Vielzahl an Rückmeldungen und Verbesserungsvorschlägen.

Der gesamte Fragebogen befindet sich im Anhang.

2.3 Erhebungsdurchführung

In dem Zeitraum zwischen Juli 2014 und Oktober 2014 wurden 400 Fragebögen in 35 zufällig ausgewählten österreichischen Reitställen verteilt, pro Reitstall wurden ungefähr 10 Fragebögen hinterlassen. Davon wurden 241 ausgefüllte Fragebögen wieder retourniert, das entspricht einer Rücklaufquote von 60 %. Die Stallbetreiber wurden im Vorfeld über den Fragebogen informiert und gebeten, ihre Einsteller und Einstellerinnen zur Teilnahme zu motivieren. Die Fragebögen wurden an einem oft besuchten Ort (Stüberl oder Pinnwand)

hinterlegt und ungefähr eine Woche später wieder abgeholt. Ziel war es, Stichproben aus allen geläufigen Haltungssystemen Österreichs zu bekommen, dazu zählen Box, Paddockbox, Laufstall, Offenstall und Weide.

2.4 Datenbearbeitung

241 Pferdebesitzer füllten einen Fragebogen aus, einer davon wurde gänzlich verworfen, andere wurden nur teilweise verworfen oder korrigiert. Nach dieser Überarbeitung blieben 240 Fragebögen über. Die vorgenommenen Änderungen werden im nächsten Abschnitt genau beschrieben.

2.4.1 Korrektur von Daten

Neun Pferdebesitzer wählten als Antwort auf die Frage „Um welche Art der gesundheitlichen Beeinträchtigungen handelte es sich?“, die Möglichkeit „Sonstiges“, obwohl ihre Antwort sich einer der vorgegebenen Kategorien zuordnen ließe. Im Nachhinein wurden von mir zum Beispiel „Lahmheit“ den „Störungen des Bewegungsapparats“ oder „Kolik“ den „Verdauungsstörungen“ zugeordnet. Diese und ähnliche Antworten wurden korrigiert.

2.4.2 Verwerfen von Daten

Während ein ganzer Fragebogen verworfen wurde, wurden auch einige einzelne Werte verworfen. Der verworfene Fragebogen enthielt Informationen zu mehreren Pferden. So konnten erstens keine genaue Angabe über das einzelne Pferd gemacht werden und zweitens konnten sich diese Pferde unmöglich hundertprozentig gleichen.

Einzelne Daten wurden verworfen, wenn zum Beispiel zwei Werte einander widersprachen: Wenn die Frage „Wie oft hat das Pferd gesundheitliche Beeinträchtigungen seit es in der oben angegebenen Haltungsform gehalten wird?“ mit „nie“ beantwortet wurde, aber die darauf folgende Frage „Wie oft wurde der Tierarzt **zusätzlich** zu seinen Routinetätigkeiten (wie Impfen, Entwurmen, Zahnbehandlung) gerufen, seit ihr Pferd in der oben angegebenen Haltungsform gehalten wird?“ mit „manchmal“ beantwortet wurde. Da das öfter vorkam, genauer gesagt 34 Mal, wurde angenommen, dass das Wort „zusätzlich“ überlesen wurde und die Antwort „manchmal“ verworfen.

Bei der Frage „Handelt es sich bei ihrem Pferd um ein Sportpferd oder ein Freizeitpferd?“ wurde von zwei Pferdebesitzern sowohl „Sportpferd“, als auch „Freizeitpferd“ angekreuzt. Da diese Antworten nicht zugeordnet werden können, wurden beide gestrichen.

In drei Fragebögen wurde statt der Rasse der Name oder die Fellfarbe des Pferdes angegeben. Diese Daten wurden auch verworfen und als fehlende Werte gekennzeichnet.

2.5 Statistische Auswertung

Die statistischen Berechnungen wurden mit Hilfe des Statistikprogramms SPSS durchgeführt. Verwendet wurden der Kruskal-Wallis- und der Chi-Quadrat-Test.

2.5.1 Kruskal-Wallis-Test

Um den Zusammenhang zwischen der Weidezeit (Skalenniveau: metrisch, nicht normalverteilt) und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen (Skalenniveau: ordinal, nicht normalverteilt) zu ermitteln, wurde der Kruskal-Wallis Test eingesetzt. Er wird bei mehr als zwei unabhängigen Stichproben angewandt und beruht auf einer gemeinsamen Rangreihe aller Stichprobenwerte (Bühl, 2014).

2.5.2 Chi-Quadrat-Test

Mittels Chi-Quadrat-Test wird die Unabhängigkeit zweier Variablen aus einer Kreuztabelle geprüft, also indirekt der Zusammenhang zwischen zwei Merkmalen. Zwei Variablen einer Kreuztabelle zählen als unabhängig, wenn die beobachteten Häufigkeiten mit den erwarteten Häufigkeiten übereinstimmen. Voraussetzung für den Chi-Quadrat-Test ist, dass nur in höchstens 20 % der Felder erwartete Häufigkeiten von weniger als fünf auftreten dürfen. Zeilen und Spaltensummen müssen größer als 0 sein (Bühl, 2014). Verwendet wurde der Chi-Quadrat-Test um zu überprüfen, ob ein Zusammenhang zwischen der Weidegröße, der Gruppen- bzw. Einzelhaltung und gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen, besteht.

2.5.3 Fallweiser Ausschluss

Bei der statistischen Auswertung der ersten drei Fragestellungen des Fragenkataloges wurden alle chronisch erkrankten Tiere ausgeschlossen. Grund dafür ist, dass diese Pferde eine dauerhafte gesundheitliche Beeinträchtigung haben und unbekannt ist, wann und wodurch sie entstanden ist. Weiters wurden Pferde, die seit weniger als 1,5 Jahren in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden, ebenfalls ausgeschlossen. Der gesamte Organismus benötigt

eine gewisse Anpassungszeit, um sich an neue Bedingungen anzupassen. Das Fell, die Hufe, Muskeln, Sehnen und Gelenke müssen sich erst adaptieren. Auch die Eingliederungsphase in eine neue Herde ist, vor allem in der Anfangsphase, durch ein größeres Verletzungsrisiko gekennzeichnet. Während dieser Anpassungszeit ist mit einer erhöhten Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu rechnen, daher könnte das Einschließen dieser und der chronisch erkrankten Tiere in die Auswertung zu einem verzerrten Ergebnis führen.

Eine Untersuchung von Szivacz (2012) bestätigt, dass es besonders positiv für die Gesundheit der Pferde ist, den Stall nicht zu wechseln. Besonders signifikant sind die Ergebnisse in den Kategorien „Pferd benötigte noch nie einen Tierarzt“ mit $p=0,002$ und „Verletzungen“ mit $p=0,002$. Zu erkennen ist die erhöhte Zahl an Verletzungen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei einem Stallwechsel.

Auch weitere Studien zeigen, dass sich ein öfter vorkommender Wechsel von Pferden negativ auf eine bestehende Herdenstruktur auswirkt. Die Rangordnung muss dadurch immer wieder neu bestimmt werden, dies ist ein häufiger Anlass für Auseinandersetzungen (Schäfer, 1991). Nach einer Untersuchung von Knubben (2008) gibt es einen engen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit des Auftretens von Biss- und Schlagverletzungen, sowie einer Änderung des räumlichen oder sozialen Umfelds. Biss- und Schlagverletzungen kamen viel öfter vor, wenn im Monat davor eine Änderung der Haltung vorgenommen wurde.

3. Ergebnisse

3.1 Stichprobe

3.1.1 Rasse

237 (98,7 %) der insgesamt 240 Pferdebesitzer gaben die Rasse ihres Pferdes bekannt. Die 237 untersuchten Tiere verteilten sich auf 43 Rassen (Abb.2). Das österreichische Warmblut macht mit 41 Pferden (17,3 %), den größten Anteil aus. Als nächst häufige Rassen folgen Isländer, Warmblut (ohne genauere Angabe), Mix (Mischung aus zwei Rassen) und Haflinger. In Österreich sind in etwa 100 Rassen registriert. Zu den häufigsten Rassen zählen nach Angaben des österreichischen Pferdesportverbandes, das österreichische Warmblut, das Warmblut (ohne genauere Angabe), Haflinger, Mix, Isländer, Oldenburger, Pony und Hannoveraner. Die häufig vorkommenden Rassen dieser Stichprobe, sind den häufig vorkommenden Rassen Österreichs sehr ähnlich, demnach kann diese Stichprobe im Hinblick

auf die Rassenverteilung als repräsentativ eingestuft werden.

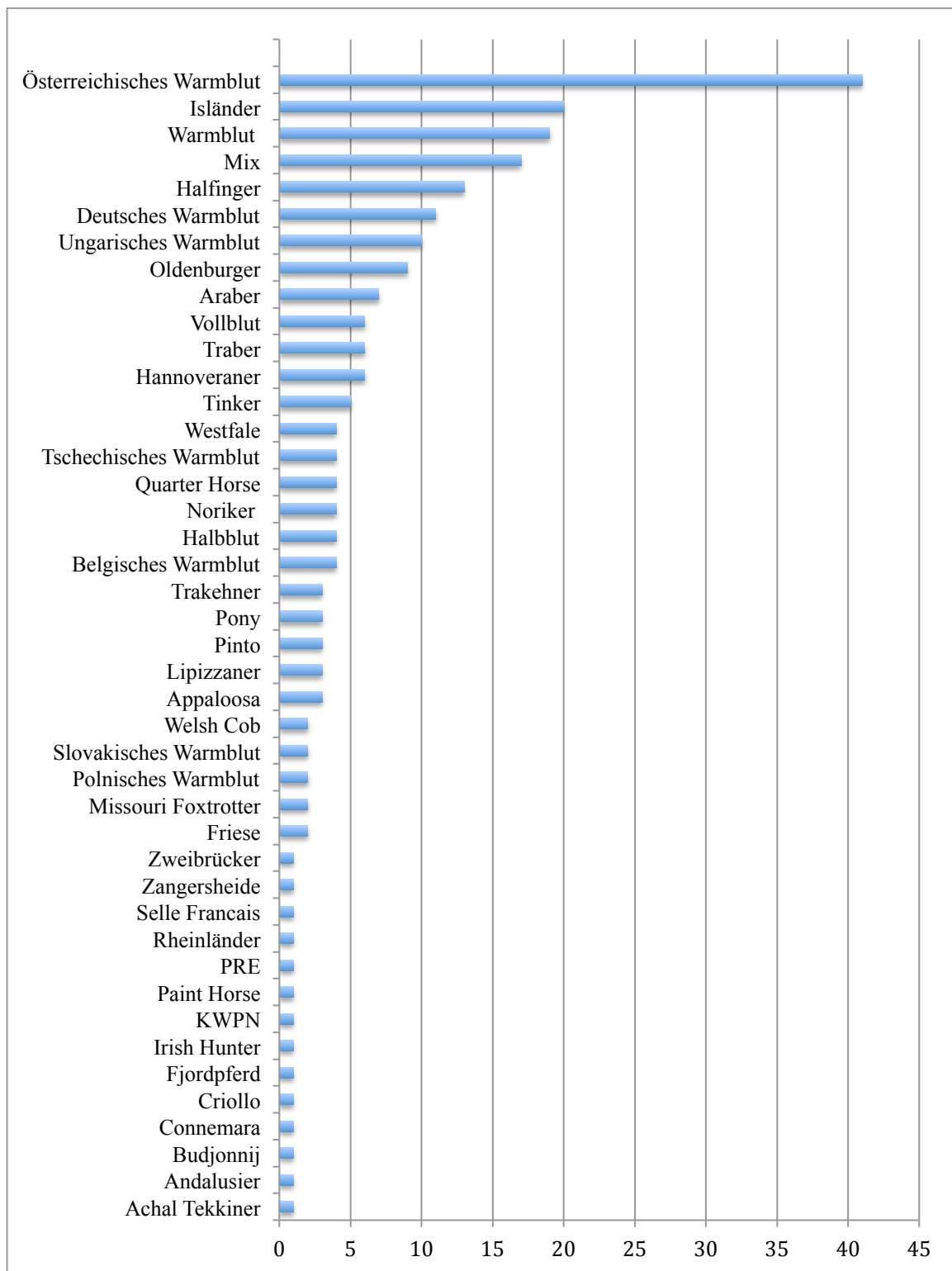


Abb. 2: Rassenverteilung dieser Stichprobe

3.1.2 Geschlecht

	Anzahl	Prozentsatz
Stute	94	39,2
Wallach	144	60
Hengst	1	0,4
Summe	239	99,6

Tab. 3: Geschlechterverteilung dieser Stichprobe

239 Pferdebesitzer, das entspricht 99,6 %, machten eine Angabe zum Geschlecht ihres Pferdes. Wallache sind mit 60 % bei dieser Stichprobe in der Überzahl, während Stuten nur 39,2 % ausmachen. Die Geschlechterverteilung aller in Österreich registrierten Pferde beträgt: 39 % an Stuten 52 % an Wallachen und 9 % an Hengsten. Da bei diesen Angaben zwischen Wallachen und Hengsten nur schwer unterschieden werden kann (es wurde nicht erfasst, wenn die Hengste zu einem späteren Zeitpunkt kastriert wurden, als beim Zeitpunkt der Registrierung), wurde der Anteil an Hengsten mit dem der Wallache zusammengefasst. Ein erhöhter Anteil an männlichen Tieren ist zu beobachten und deswegen kann diese Stichprobe auch in diesem Bereich als repräsentativ bewertet werden.

3.1.3 Alter

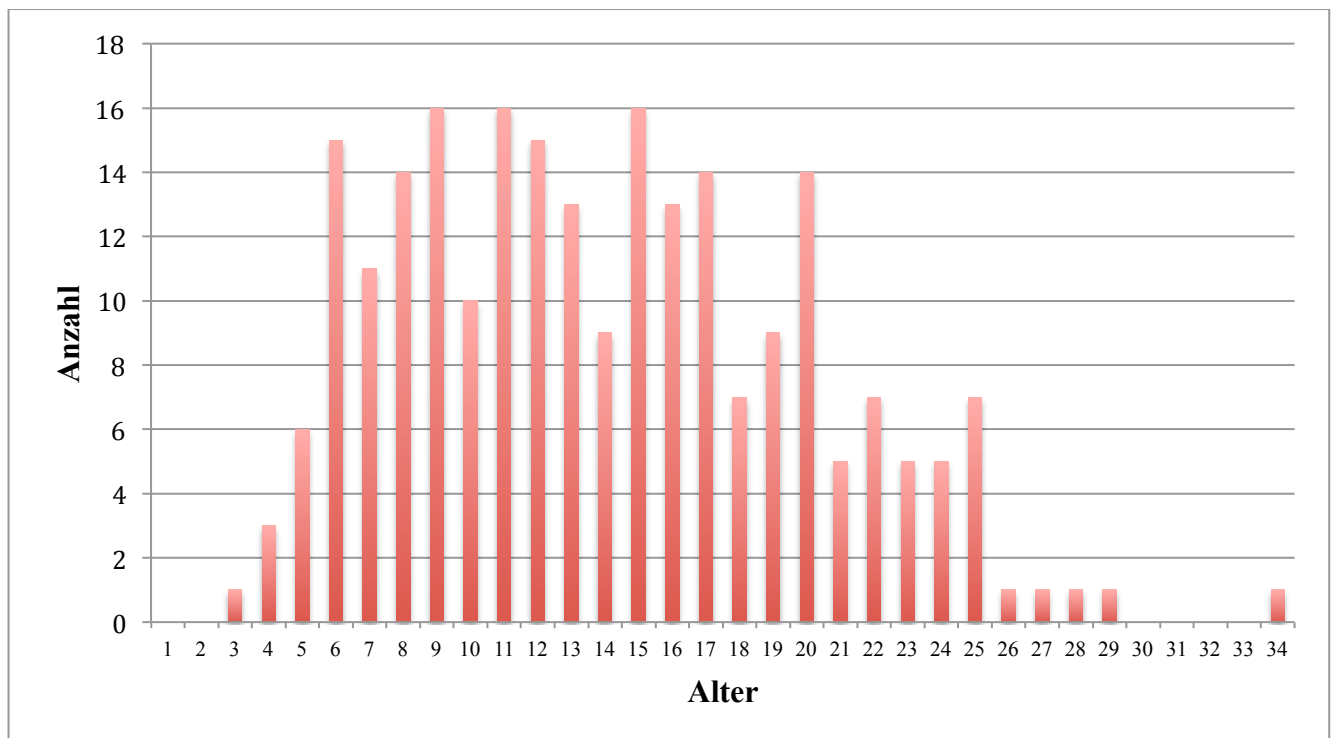


Abb.3: Altersverteilung dieser Stichprobe

Das Alter der untersuchten Pferde beträgt zwischen 3 und 34 Jahren. Das durchschnittliche Alter dieser Stichprobe ($n = 236$) beläuft sich auf rund 13 Jahre.

3.1.4 Nutzung

	Anzahl	Prozentsatz
Sportpferd	86	35,8
Freizeitpferd	144	60
Summe	230	95,8

Tab.4: Nutzungsverteilung dieser Stichprobe

95,8 % der Pferdebesitzer machten eine eindeutige Angabe zur Nutzung ihres Pferdes. Die Zahl an Freizeitpferden ist in dieser Stichprobe mit 60 % beinahe doppelt so hoch, wie die Zahl an Sportpferden.

3.1.5 Haltungssysteme

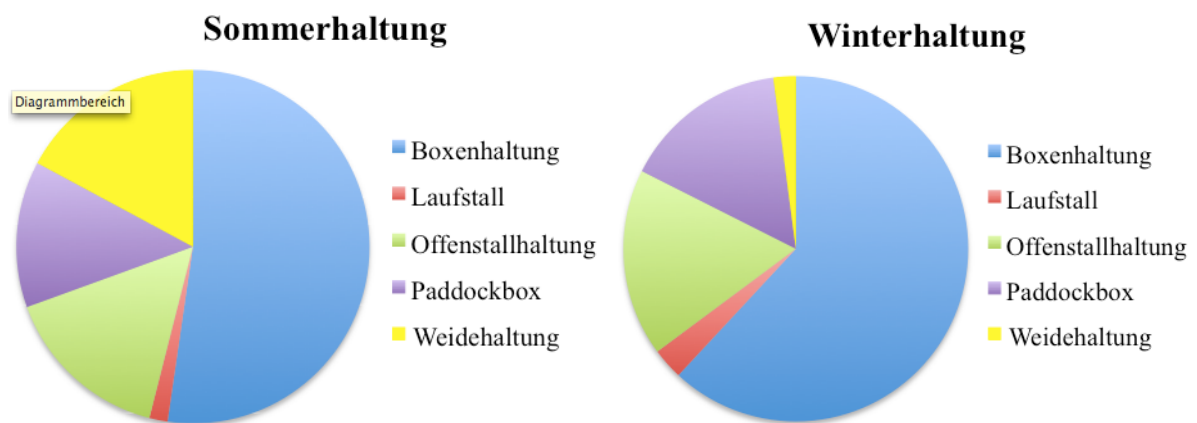


Abb. 4: Anteile der unterschiedlichen Haltungssysteme im Sommer und Winter

Sowohl im Sommer (52,3%) als auch im Winter (61,9%) ist die Boxenhaltung das am häufigsten anzutreffende Haltungssystem. Zu beachten ist, dass es sich bei der Boxenhaltung um ein kombiniertes Haltungssystem handelt, bei welchem die Weidezeit variieren kann. Einige Pferde wechseln im Sommer von der Boxenhaltung zur Weidehaltung. Damit ist der Anteil an Weidehaltung im Sommer (17,2%) deutlich größer als im Winter (2,1%). An den Anteilen der übrigen Haltungssysteme (Laufstall, Paddockbox, Offenstall) ändert sich im Laufe der Jahreszeiten kaum etwas.

3.2 Zusammenhang zwischen Haltungsbedingungen und Gesundheit

3.2.1 Zusammenhang zwischen Weidezeit und Gesundheit

Besteht ein Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen pro Jahr?

Bei dieser Auswertung wurden sowohl chronisch erkrankte Tiere als auch Pferde, die seit weniger als 1,5 Jahren in der jeweiligen Haltungsform gehalten wurden, ausgeschlossen (siehe 2.5.3).

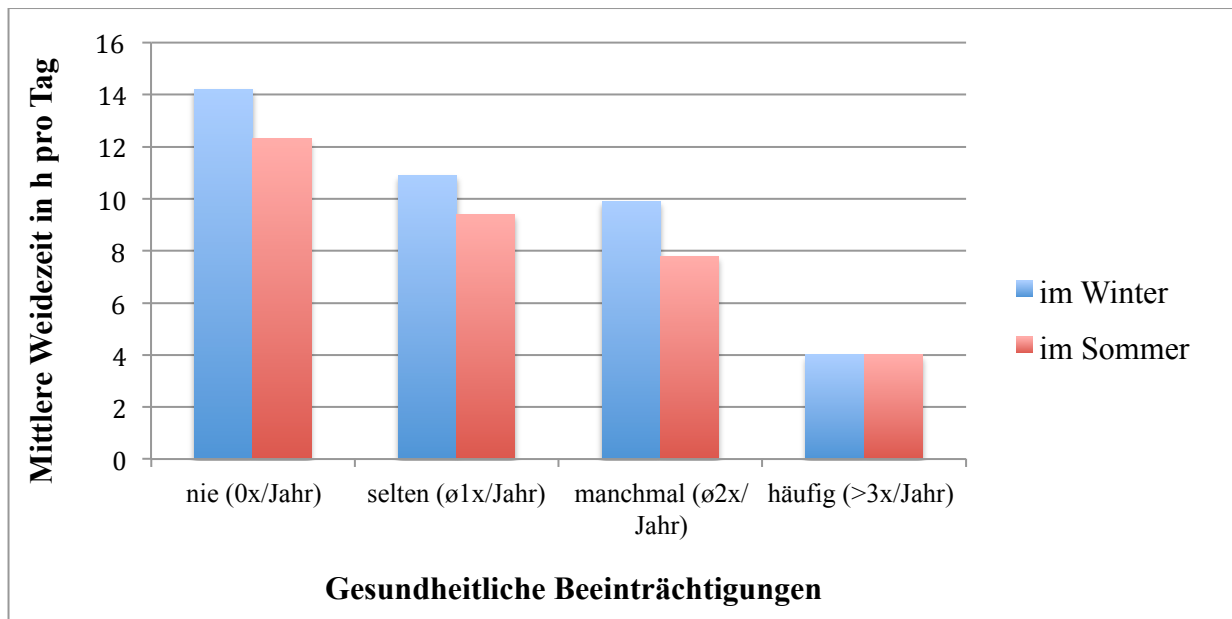


Abb.5: Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr (Pferde, die < 1,5 Jahre in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden und chron. erkrankte Tiere wurden ausgeschlossen)

Es gibt sowohl im Winter (n = 140) als auch im Sommer (n = 144) signifikante Unterschiede in den Kategorien der gesundheitlichen Beeinträchtigungen und der Weidezeit in Stunden pro Tag (Kruskal-Wallis-H Test; p = 0,010 im Winter, p = 0,014 im Sommer). Pferde, die nie gesundheitlich beeinträchtigt sind, verbringen deutlich längere Zeit auf der Weide (Mittlere Weidezeit: 12,3 bzw. 14,2 h), als Tiere die häufig krank sind (Mittlere Weidezeit: 4 h). Aus der Graphik kann man auch einen negativen Zusammenhang zwischen Weidezeit und gesundheitlichen Beeinträchtigungen postulieren, konkret gesprochen, dass mit abnehmender Weidezeit, die Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen zunimmt.

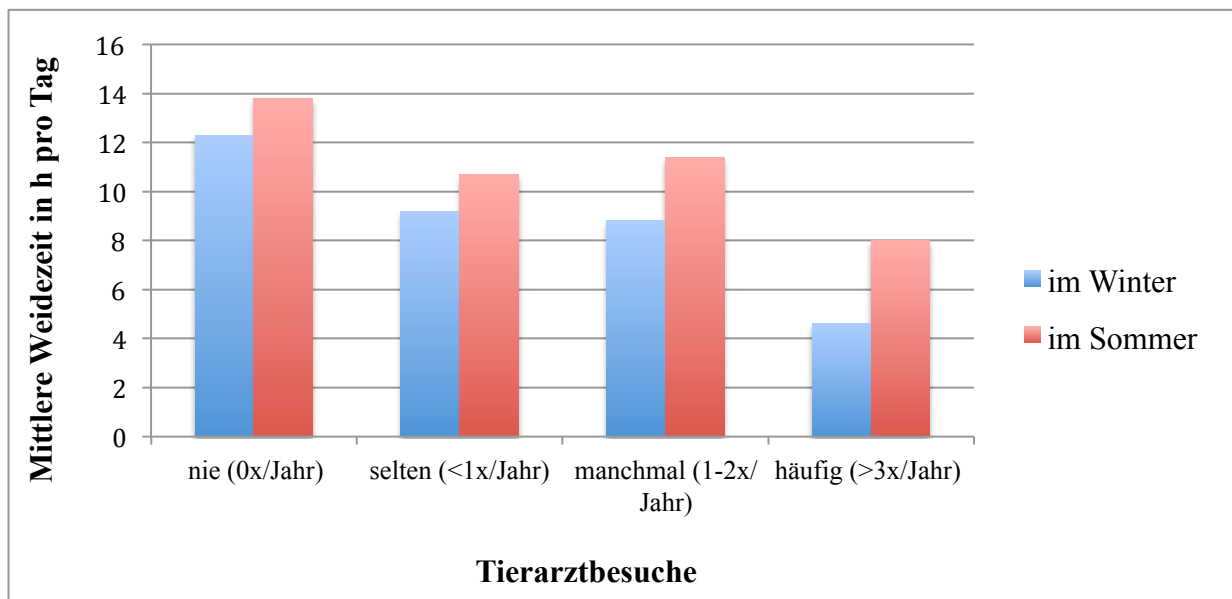


Abb.6: Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit und der Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr (Pferde, die < 1,5 Jahre in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden und chron. erkrankte Tiere wurden ausgeschlossen)

Die Auswertung der variablen Weidezeit und Tierarztbesuche zeigt ähnliche Tendenzen, wobei die Zahl an Tierarztbesuchen bei zunehmender Weidezeit sinkt. Mit $p = 0,142$ (berechnet mit dem Kruskal-Wallis-H Test) liegt der Signifikanzwert im Sommer ($n = 128$) knapp über dem Signifikanzniveau, während er im Winter ($n = 125$, $p = 0,019$) signifikant ist.

3.2.2 Zusammenhang zwischen Auslaufgröße und Gesundheit

Besteht ein Zusammenhang zwischen der Auslaufgröße und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen pro Jahr?

Zwischen der Auslaufgröße im Sommer und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen ($p = 0,091$), sowie der Tierarztbesuche ($p = 0,266$) pro Jahr konnte kein signifikanter Zusammenhang festgestellt werden (Tab. 5 und 6). Alle chronisch erkrankten Pferde wurden aus bereits oben genannten Gründen von der Wertung ausgeschlossen, genauso wie alle Pferde, die erst seit weniger als 1,5 Jahren in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden. Ebenso wurden die Antworten „manchmal“ und „häufig“ für diesen Test zusammengefasst, da die erwartete Anzahl an Fällen in höchstens 20% der Fälle unter 5 liegen darf.

			Gesundheitliche Beeinträchtigungen			Summe
			nie (0x/Jahr)	selten (ø1x/Jahr)	manchmal/ häufig (> 1x/Jahr)	
Auslaufgröße im Sommer	klein	Anzahl	1	0	2	3
		Erwartete Anzahl	,9	1,3	,8	3,0
	mittel	Anzahl	24	48	29	101
		Erwartete Anzahl	30,3	43,8	26,9	101,0
	groß	Anzahl	20	17	9	46
		Erwartete Anzahl	13,8	19,9	12,3	46,0
Summe		Anzahl	45	65	40	150
		Erwartete Anzahl	45,0	65,0	40,0	150,0

Tab.5: Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Sommer und gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr

			Tierarztbesuche			Summe
			nie (0x/Jahr)	selten (<1x/Jahr)	manchmal/häufig (> 1x/Jahr)	
Auslaufgröße im Sommer	klein	Anzahl	1	0	2	3
		Erwartete Anzahl	,7	1,3	1,0	3,0
	mittel	Anzahl	18	42	31	91
		Erwartete Anzahl	21,6	40,4	29,0	91,0
	groß	Anzahl	13	18	10	41
		Erwartete Anzahl	9,7	18,2	13,1	41,0
Summe	Anzahl	32	60	43	135	
	Erwartete Anzahl	32,0	60,0	43,0	135,0	

Tab.6: Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Sommer und Tierarztbesuchen pro Jahr

Auch ein weiterer Chi-Quadrat-Test ergab, dass sich die Auslaufgröße im Winter nicht auf die Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen ($p = 0,076$) auswirkt. Folgende Tabelle zeigt die getesteten Variablen in Verbindung mit der Anzahl erwarteter und der Anzahl gültiger Fälle.

			Gesundheitliche Beeinträchtigungen			Summe
			nie (0x/Jahr)	selten (ø1/Jahr)	manchmal/häufig (> 1x/Jahr)	
Auslaufgröße im Winter	klein	Anzahl	3	6	7	16
		Erwartete Anzahl	4,8	6,9	4,3	16,0
	mittel	Anzahl	27	49	27	103
		Erwartete Anzahl	30,9	44,6	27,5	103,0
	groß	Anzahl	15	10	6	31
		Erwartete Anzahl	9,3	13,4	8,3	31,0
Summe	Anzahl	45	65	40	150	
	Erwartete Anzahl	45,0	65,0	40,0	150,0	

Tab. 7: Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Winter und gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr

Einzig die Auslaufgröße im Winter hat einen signifikanten Einfluss auf die Zahl an jährlichen Tierarztbesuchen ($p = 0,039$). Vermutlich sind bei Pferden, die auch im Winter einen größeren Auslauf haben, weniger oft Tierarztbesuche notwendig (Tab. 8).

			Tierarztbesuche			Summe
			nie (0x/Jahr)	selten (<1x/Jahr)	manchmal/häufig (>1x/Jahr)	
Auslaufgröße im Winter	klein	Anzahl	1	6	9	16
		Erwartete Anzahl	3,8	7,1	5,1	16,0
	mittel	Anzahl	20	44	28	92
		Erwartete Anzahl	21,8	40,9	29,3	92,0
	groß	Anzahl	11	10	6	27
		Erwartete Anzahl	6,4	12,0	8,6	27,0
	Summe	Anzahl	32	60	43	135
		Erwartete Anzahl	32,0	60,0	43,0	135,0

Tab. 8: Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Winter und Tierarztbesuchen pro Jahr

3.2.3 Zusammenhang zwischen Gruppen-, Einzelhaltung und Gesundheit

Besteht ein Zusammenhang zwischen der Gruppen-, Einzelhaltung und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen pro Jahr?

Für folgende Berechnungen wurden ebenfalls alle chronisch kranken Tiere ausgeschlossen, weiters wurde wieder eine Anpassungszeit von 1,5 Jahren angenommen, denn bei Pferden in Gruppenhaltung besteht vor allem am Anfang, während der Zeit der Eingliederung in die Herde, ein erhöhtes Verletzungsrisiko.

		Gesundheitliche Beeinträchtigungen			Summe
		nie (0x/Jahr)	selten (ø1x/Jahr)	manchmal/häufig (>1x/Jahr)	
Gruppenhaltung	Anzahl	38	54	28	120
	Erwartete Anzahl	37,4	52,2	30,4	120,0
Einzelhaltung	Anzahl	5	6	7	18
	Erwartete Anzahl	5,6	7,8	4,6	18,0
Summe	Anzahl	43	60	35	138
	Erwartete Anzahl	43,0	60,0	35,0	138,0

Tab. 9: Zusammenhang zwischen Gruppen- und Einzelhaltung und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr

Eine Auswertung mittels Kreuztabelle zeigt, dass die gemessene Anzahl an Fällen sich kaum von der erwarteten Anzahl an Fällen unterscheidet. Es besteht also kein Zusammenhang zwischen der Einzel- bzw. Gruppenhaltung und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr (Chi-Quadrat-Test: $p = 0,357$).

		Tierarztbesuche			Summe
		nie (0x/Jahr)	selten (ø1x/Jahr)	manchmal/häufig (> 1x/Jahr)	
Gruppenhaltung	Anzahl	25	49	33	107
	Erwartete Anzahl	25,2	48,7	33,1	107,0
Einzelhaltung	Anzahl	4	7	5	16
	Erwartete Anzahl	3,8	7,3	4,9	16,0
Summe	Anzahl	29	56	38	123
	Erwartete Anzahl	29,0	56,0	38,0	123,0

Tab. 10: Zusammenhang zwischen Gruppen- und Einzelhaltung und der Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr

Ergebnisse des Chi-Quadrat-Tests zeigen auch keine signifikante Auswirkung der Gruppen- bzw. Einzelhaltung auf die Zahl an jährlichen Tierarztbesuchen ($p = 0,985$).

3.2.4 Verteilung der gesundheitlichen Beeinträchtigungen

Wie verteilt sich die Zahl der gesundheitlichen Beeinträchtigungen auf Störungen des Verdauungs-, Bewegungs- und Atmungsapparates bzw. Hautkrankheiten oder Sonstiges?

Nach Angaben der Pferdebesitzer ($n = 225$) gehören Störungen des Bewegungsapparates mit 33,3% zu den häufigsten gesundheitlichen Beeinträchtigungen bei Pferden, zu dieser Kategorie zählen vor allem Lahmheiten und Sehnenverletzungen. An zweiter Stelle liegt die Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ mit 24,8%, vor allem Verletzungen wie Tritte, Bisse, Wunden, Cuts usw. wurden dieser Kategorie zugeordnet. Störungen des Atmungsapparates (Husten, Allergien, COPD) machen 17,7% aus, ähnlich wie Störungen des Verdauungsapparates (Kolik, Durchfall, Kotwasser) 16,4% der Antworten. Nur 7,5 % der gesundheitlichen Beeinträchtigungen sind Erkrankungen der Haut, darunter fallen Ekzeme, Pilze, Parasiten und Sarkoide.

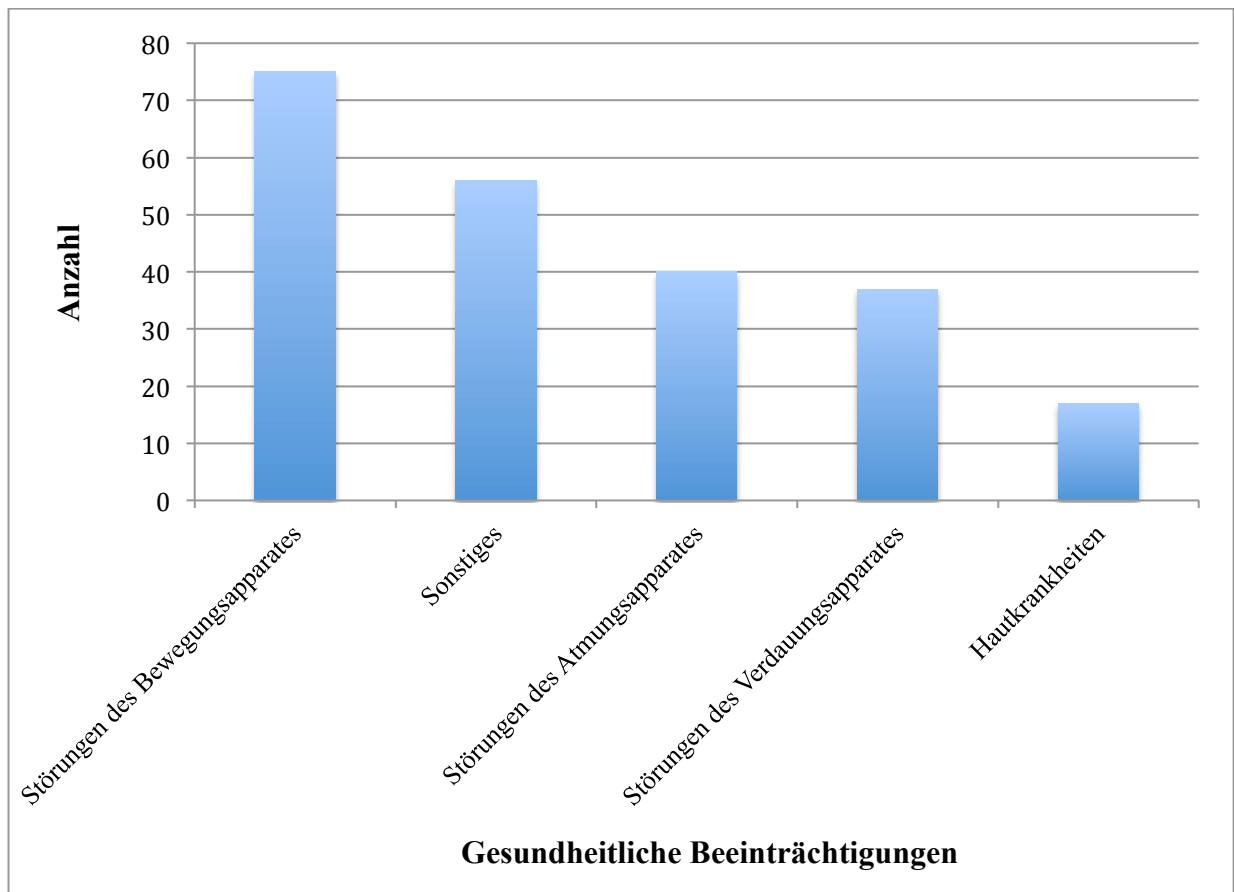


Abb. 7: Gesundheitliche Beeinträchtigungen

Folgende Tabelle zeigt jeweils die häufigsten und zweithäufigsten gesundheitlichen Beeinträchtigungen der einzelnen Kategorien:

Gesundheitliche Beeinträchtigungen (GB)	Häufigste GB	Zweithäufigste GB
Störungen des Verdauungsapparates	Kolik (19)	Kotwasser (6)
Störungen des Bewegungsapparates	Lahmheit (23)	Sehnenverletzung (8)
Störungen des Atmungsapparates	Husten (22)	COPD (4)
Hautkrankheiten	Ekzem (6)	Pilz (6)
Sonstiges	Verletzungen (22)	Augenprobleme (5)

Tab.11: Häufigste und zweithäufigste gesundheitliche Beeinträchtigung der einzelnen Kategorien

3.2.4 Zusammenhang zwischen Haltungssystem und Zahl an Verletzungen

Besteht ein Zusammenhang zwischen dem Haltungssystem (Stall oder Weide) und der Zahl an Verletzungen?

Durchschnittlich jeder zweite Pferdebesitzer gibt an, sein Pferd habe sich schon einmal auf der Weide oder im Stall eine Verletzung zugezogen. Signifikante Unterschiede gibt es zwischen der Verletzungshäufigkeit auf der Weide und in der Box, wobei die Zahl an Verletzungen auf der Weide ($n = 103$) um fast ein Zehnfaches höher ist als in der Box ($n = 11$).

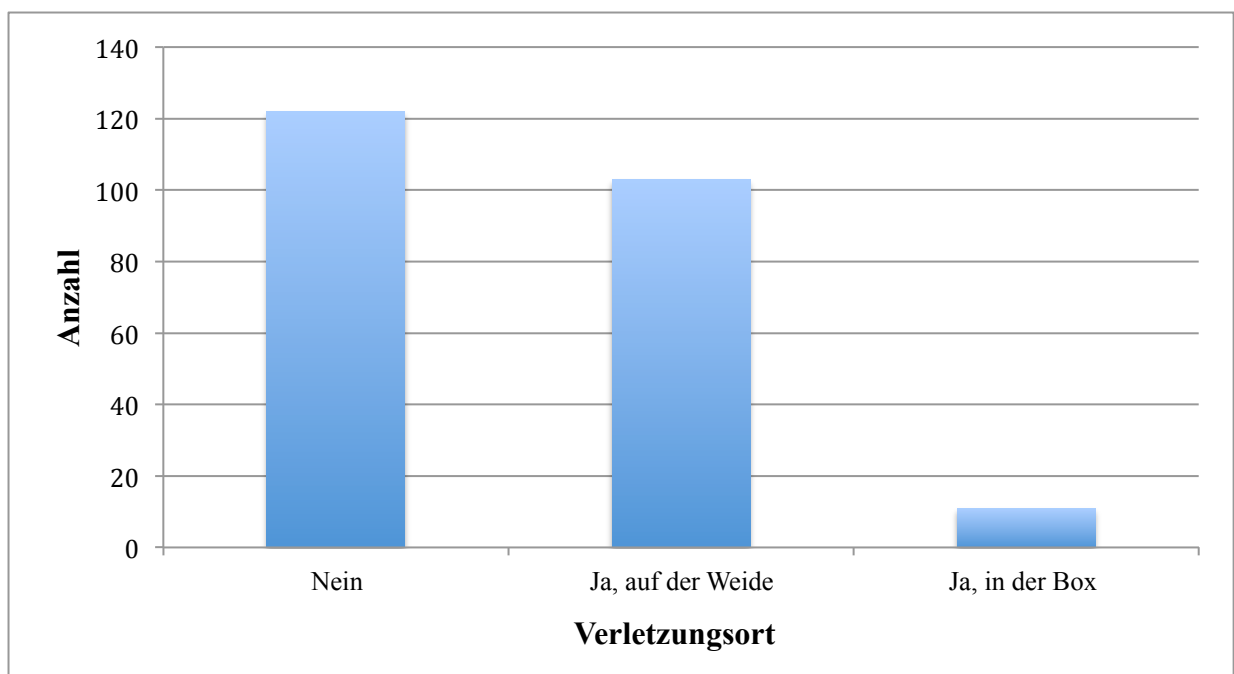


Abb. 8: Verletzungshäufigkeit auf der Weide und im Stall

3.2.6 Verletzungsursachen

Wodurch werden Verletzungen verursacht?

Als Verletzungsursachen wurden „Stürze, Tritte, Bisse, Sehnenverletzungen, Cuts, etc.“ genannt. Alle Antworten können in zwei Kategorien zusammengefasst werden: „Verletzungen verursacht durch Pferd-Pferd Interaktionen“ und „Verletzungen verursacht durch Anderes“. Ungefähr dreimal so viele Verletzungen entstehen durch Pferd-Pferd Interaktionen ($n = 52$), während Verletzungen durch andere Ursachen ($n = 15$) nicht so häufig vorkommen.

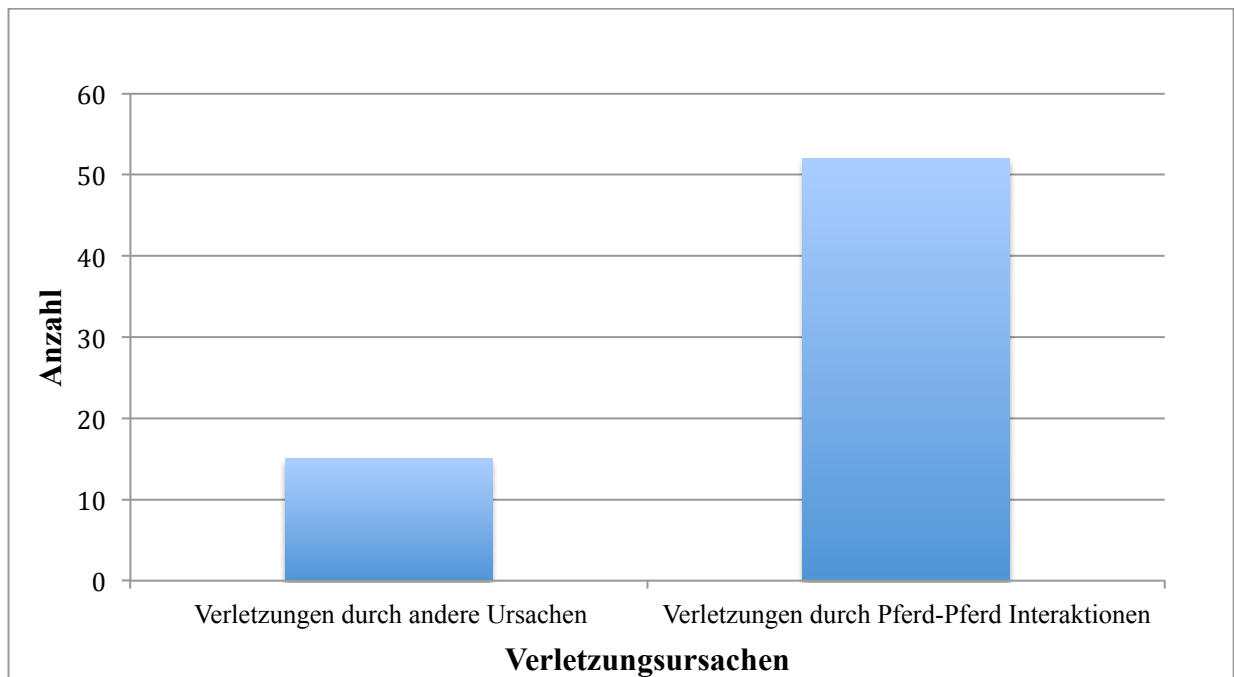


Abb. 9: Verletzungsursachen

3.2.7 Zusammenhang zwischen Haltungsbedingungen und Verhaltensstörungen

Besteht ein Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit, der Auslaufgröße, der Gruppen- bzw. Einzelhaltung und dem Auftreten von Verhaltensstörungen?

Diese Fragestellung konnte aufgrund einer unzureichenden Menge an Datenmaterial nicht bearbeitet werden. Von den insgesamt 240 Pferdebesitzern gaben 28 Personen an, sie hätten bei ihrem Pferd schon einmal eine Verhaltensstörung beobachtet, nur 9 davon traten in der jetzigen Haltungsform auf, die anderen 19 entstanden schon durch Haltungsmängel im vorherigen Haltungssystem und können deswegen nicht in die Auswertung mit einbezogen werden.

3.2.8 Grund für die Wahl eines Haltungssystems

Welche Gründe veranlassen den Pferdebesitzer zur Wahl eines bestimmten Haltungssystems?

Bei der Frage nach dem Grund für die Wahl einer bestimmten Haltungsform war eine Mehrfachantwort möglich. Aus den Mehrfachangaben entstand die erhöhte Zahl an Fällen bzw. Antworten (240 Pferdebesitzer < 371 Antworten).

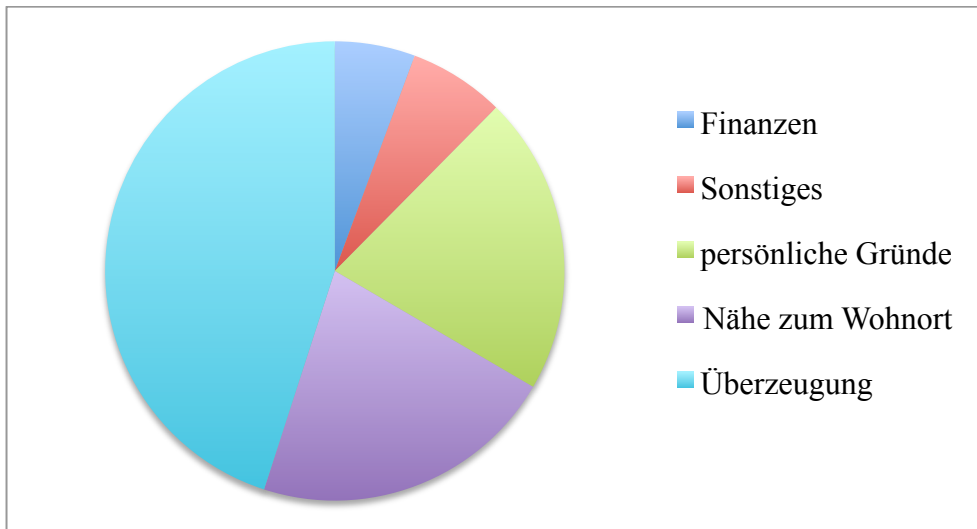


Abb. 10: Gründe für die Wahl eines Haltungssystems

Der wichtigste Grund, sich für ein Haltungssystem zu entscheiden, ist die „Überzeugung von der gewählten Haltungsform“. Mit 45% war diese Antwort bei weitem die häufigste. Der Grund „Nähe zum Wohnort“ machte 21,6% aller Antworten aus, in etwa gleich viele Antworten entfielen auf „persönliche Gründe“ (21%). Die Antwort „finanzielle Gründe“ war den Pferdebesitzern nicht so wichtig. Mit nur 5,6% war dieser Grund der am seltensten angekreuzte. In 6,7% der Fälle wurde die Antwortmöglichkeit „Sonstiges“ gewählt, es wurden Gründe wie „Trainingsmöglichkeiten, ausgezeichnete Pflege, Mangel an Alternativen oder Nähe zur Reitlehrerin“ genannt.

3.2.9 Weiterführende Untersuchungen

Während der Auswertungen ergab sich ein zusätzlicher hochinteressanter Aspekt (Abb. 11). Die Einsatzzeit in h pro Woche scheint einen signifikanten Einfluss auf die Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen zu haben (Kruskal-Wallis-H Test: $p = 0,05$).

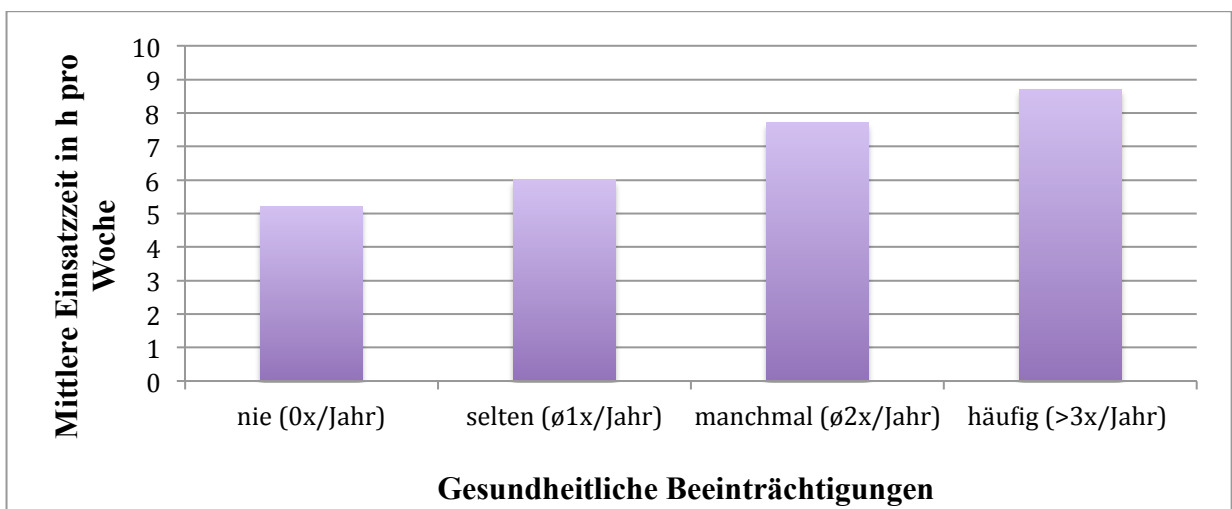


Abb. 11: Zusammenhang zwischen mittlerer Einsatzzeit in h pro Woche und gesundheitlichen Beeinträchtigungen

4. Diskussion

4.1 Kritischer Rückblick auf die Durchführung der empirischen Untersuchung

In diesem Kapitel soll die Methode, von der Planung, über die Durchführung, bis zur Auswertung einer kritischen Prüfung unterzogen werden. Die Stärken und Schwächen dieser Studie sollen herausgearbeitet und Möglichkeiten zu weiterführenden Untersuchungen aufgezeigt werden.

4.1.1 Fragebogen

Es gibt zwei Dissertationen zu diesem Themengebiet, die auch mittels Fragebogenuntersuchung arbeiteten. Dazu zählt einerseits die Arbeit von Andreas Thelen (2014): „Zusammenhang zwischen Haltungsformen, Verhaltensstörungen und Erkrankungen bei Pferden unterschiedlicher Verwendungsrichtungen“ und andererseits die Arbeit von Barbara Szivacz (2012): „Untersuchung zur Offenstallhaltung von Pferden unter dem Aspekt des Zusammenhangs zwischen Haltung und Gesundheit“. Diese beiden Arbeiten dienten vor allem im Bezug auf die Methode als Orientierungshilfe, gleichzeitig wurden sie besonders genau unter die Lupe genommen, um jeglicher Art von Fehlern oder Missverständnissen vorzubeugen.

Schon in der Planungsphase wurde zum Beispiel die Annahme von Thelen (2014), nämlich dass alle Pferde eines Reitstalls gleich behandelt werden, also zum Beispiel gleich oft und gleich lange auf die Weide kämen, relativiert. Aus eigener Erfahrung gibt es kaum einen Stall, auf den das zutrifft. Diese Annahme würde zu einer Verzerrung des Ergebnisses führen und wurde in vorliegender Studie berücksichtigt. Durch die direkte Befragung der Pferdebesitzer nach der Weidezeit ihres Pferdes konnte der individuelle Grad an Bewegung jedes einzelnen Tieres erfasst werden.

Eine leichte Unsicherheit, die sich allerdings kaum auf die Ergebnisse auswirkt, entsteht durch die Angaben der Pferdebesitzer. Diese sind als Laienmeinungen anzusehen, das heißt obwohl die Leute dazu angehalten waren, genaue Daten zu liefern, ist eine gewisse Fehlerbandbreite nicht auszuschließen. Hierzu zählen sowohl geschätzte, als auch ungenaue und falsche Angaben. Die Angaben der Pferdebesitzer wurden nicht überprüft. Man kann aber annehmen, dass richtige Angaben gemacht wurden, da man den Pferdebesitzern, die dazu

bereit sind an dieser Studie teilzunehmen, ein Interesse an objektiven, auswertbaren Angaben, unterstellen kann (Bredenbröcker, 2003).

4.1.2 Teilnahmebereitschaft

Alle zufällig ausgewählten Reitställe wurden telefonisch über diese Studie informiert und um Teilnahme gebeten, wobei nur ein einziger der erreichten Stallbetreiber es ablehnte, die Fragebögen in seinem Betrieb zu verteilen. Sein Grund lautete, die Pferdebesitzer seien nicht kompetent genug, um über so ein heikles Thema Fragen zu beantworten. Alle anderen zeigten eine sehr positive Einstellung gegenüber dieser Befragung und erklärten sich bereit, eine möglichst hohe Beteiligung der Pferdebesitzer zu forcieren. Durch die hohe Beteiligung (1, Absage, 35 Zusagen) fällt das schon von Luescher et al. (1998) genannte Problem, dass nur die Stallbetreiber mit guten Haltungsbedingungen und einer geringen Zahl an Verhaltensstörungen bereit sind, an der Umfrage teilzunehmen, nicht wirklich ins Gewicht.

4.1.3 Verteilung der Fragebögen

Um die notwendige Vielfalt an Haltungsbedingungen zu gewährleisten, wurden pro Stall nur ungefähr 10 Fragebögen verteilt. Ziel war es, alle heute geläufigen Haltungsformen in dieser Studie aufzunehmen und sowohl Sport-, als auch Freizeitpferde mit einzubeziehen. Diese Untersuchung wurde ausschließlich in Reitställen durchgeführt, Zuchtställe bzw. Zuchtpferde sind von dieser Studie ausgeschlossen. Damit lässt sich mit hoher Wahrscheinlichkeit die geringe Zahl an Hengsten, die in dieser Studie ausgewertet wurden, erklären.

Da ich die Fragebögen persönlich verteilte und abholte, konnte ich selbst alle anwesenden Pferdebesitzer bitten, an der Studie teilzunehmen, ihre Kollegen zu motivieren und ihnen kurz erklären, worum es bei dieser Untersuchung geht. Die Möglichkeit für Rückfragen bestand jedoch nicht.

4.1.4 Auswertung

Bei dieser Untersuchung wurden alle Rassen in die Auswertung mit einbezogen, egal ob Pony, Warmblut oder Kaltblut. Der Einschluss jeder einzelnen Rasse entstammt dem Gedanken, dass alle Pferde ab dem Zeitpunkt ihrer Geburt das gleiche Gesundheits- und Entwicklungspotential haben und sich hinsichtlich ihrer Körperfunktionen, von denen der Wildpferde nicht unterscheiden. Es gibt zwar Rassen, die eher als robust gelten (z.B. Isländer) und einige sollen sehr empfindlich und krankheitsanfällig (z.B. Turnierpferde) sein. Tatsache ist, dass „robuste“ Rassen oft einfach „robust“, in Gruppenhaltung auf großen Weiden, gehalten werden, während „empfindliche“ Pferde einzeln, in Boxen gehalten werden, um dem

Krankheits- bzw. Verletzungsrisiko vorzubeugen. Wenn aber bei den sogenannten „robusten“ Rassen die artgerechte (robuste) Haltung zum Beispiel wegen eines intensiven Trainings aufgegeben wird, entwickeln diese innerhalb kürzester Zeit dieselben Krankheiten und Verletzungen wie empfindliche Rassen. Die artgemäße Haltung ist für Sport- und Freizeitpferde, egal welcher Rasse, gleichermaßen wichtig, denn nur auf diese Weise können alle Körperfunktionen vom Bewegungsapparat bis zum Herz-Kreislaufsystem gesund erhalten werden (Amler, 2013).

Durch eine Datenbearbeitung, dazu zählt die Korrektur und Verwerfung einzelner Daten, konnte die Aussagekraft der Ergebnisse gestärkt werden.

4.2 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse vor dem Hintergrund der Theorie des aktuellen Forschungsstandes

4.2.1 Repräsentativität

Die Arbeit mit den vom OEPS zur Verfügung gestellten Daten (Alter, Rasse und Geschlecht der in Österreich registrierten Pferde) gestaltete sich als äußerst schwierig, besonders im Bezug auf das Alter. Nur alle definitiv als verstorben gemeldeten Tiere wurden von der Datenliste gelöscht, alle anderen, die nicht abgemeldet wurden, sind noch immer Bestandteil dieser Liste und führen zu einer Verzerrung des Durchschnittsalters der in Österreich registrierten Pferde. Laut Liste gibt es derzeit einen unwahrscheinlich hohen Anteil an sehr alten Tieren (> 35 Jahre) in Österreich, der nicht zur Überprüfung der Repräsentativität herangezogen werden kann.

Geschlechter und Rassenanteile der Datenliste stimmten ungefähr mit den in dieser Arbeit untersuchten Anteilen überein und daher kann diese Stichprobe in diesen Bereichen für alle in Österreich gehaltenen Pferde als repräsentativ beurteilt werden.

Abb. 4 zeigt die Anteile der einzelnen Haltungssysteme in dieser Untersuchung. An dieser Stelle muss betont werden, dass sehr vorsichtig mit Angaben anderer Studien umgegangen werden muss, wie folgende Situation zeigt: Der Anteil der einzeln in Außenboxen gehaltenen Pferde liegt zum Beispiel bei einer Studie von Nover (2013) bei 42,7%, keinen Auslauf hatten aber im Sommer nur 5,6% und im Winter nur 23,4% der Pferde. Die Tiere werden zwar in Einzelboxen gehalten, kommen aber trotzdem täglich einige Stunden mit anderen Pferden auf einen Auslauf. Um solche Unklarheiten zu umgehen, wurde in dieser Arbeit der Begriff „Kombiniertes Haltungssystem“ eingeführt und ausdrücklich darauf hingewiesen, dass es sich

bei allen Einzelhaltungssysteme, eigentlich um kombinierte Haltungssysteme handelt.

Weiter muss beachtet werden, dass diese Untersuchung ausschließlich in Reitställen durchgeführt wurde. Ziel war es, sowohl Sport- als auch Freizeitpferde in dieser Studie vertreten zu haben.

4.2.2 Einfluss der Auslaufgröße auf die Gesundheit

Dass die Auslaufgröße bei einem Großteil der Auswertung keinen signifikanten Einfluss auf die Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen oder Tierarztbesuchen hat, könnte mit anderen Studien, welche die Auswirkung der Auslaufgröße auf die Bewegungsaktivität von Pferden untersuchten, zusammenhängen. Bei Ergebnissen von Hoffmann (2008) entstand zum Beispiel trotz Vergrößerung des Auslaufs keine erhöhte Bewegungsaktivität, die wiederum wichtig für die Gesunderhaltung des gesamten Organismus ist. Mehr Anreiz auf die Bewegungsaktivität der Pferde scheint zum Beispiel die Fütterungsfrequenz, oder die Gliederung des Auslaufs zu haben (Frentzen, 1994; Meierhöfer et al., 2011).

Beachtet werden muss auch die sehr grobe Einteilung der Kategorien des Fragebogens in klein ($< 100\text{m}^2$), mittel ($100\text{m}^2 - 10\,000\text{m}^2$) und groß ($> 10\,000\text{m}^2$), die zur Beantwortung der Frage nach der Auslaufgröße vorgegeben wurden. Grund dafür ist der Balanceakt zwischen einer genauen Beantwortung der Frage auf der einen Seite und einer eindeutigen, richtigen Zuordnung zu einer dieser Kategorien auf der anderen Seite. Bereits bei dieser dreiteiligen Einteilung wurden bei vier Fragebögen die Kategorien mit Fragezeichen gekennzeichnet, da die Schätzfähigkeit der Pferdebesitzer nicht zu einer richtigen Beantwortung der Frage ausreichte. Eine Möglichkeit, dieses Problem zu umgehen, wäre die Befragung des Betriebsleiters zur Größe seiner Ausläufe.

Ergebnisse dieser Arbeit weisen darauf hin, dass eine tägliche, mehrstündige Weidezeit viel wichtiger für die Gesundheit und in weiterer Folge für das Wohlbefinden der Pferde ist als die Größe des Auslaufs. Ob eine Mindestauslaufgröße vorhanden sein muss, könnte in weiteren Studien untersucht werden. Fest steht, dass genügend Ausweichmöglichkeiten, Futterplätze, Liegeflächen, etc. für rangniedrige Pferde vorhanden sein müssen (Zeitler-Feicht, 2008).

4.2.3 Einfluss der Weidezeit auf die Gesundheit

Signifikante Ergebnisse ergab die Auswertung des Zusammenhangs zwischen Weidezeit und gesundheitlichen Beeinträchtigungen. Mit zunehmender Weidezeit sinkt die Zahl an gesundheitliche Beeinträchtigungen. Dass es bei Pferden, die nur wenige Stunden pro Tag auf

der Weide verbringen, öfter zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommt, lässt sich durch sogenannte „Übersprungshandlungen“ erklären. Das Hauptargument vieler Weide-Gegner ist die erhöhte Gefahr eines Unfalls bzw. einer Verletzung. Durch den seltenen gewährten Auslauf entsteht jedoch ein angestauter Bewegungsdrang und es kommt wirklich viel häufiger zu Verletzungen, wenn die Pferde dann die Möglichkeit haben, sich frei zu bewegen. Pferde hingegen, die täglich viele Stunden auf der Weide verbringen, verhalten sich ruhiger, sie haben keine Bewegungsdefizite (Wilke, 2003). Auch Hertsch (1992) hält eine ca. 15-minütige Aufwärmphase für notwendig, vor allem um Arthrosen zu vermeiden. Der Knorpel braucht Zeit, bis er seine volle Druckelastizität und Scherfähigkeit erreicht hat, deshalb bezeichnet auch er das „Freilaufenlassen“ von Pferden aus Einzelboxen als extrem schädlich, da diese ihren Bewegungsdrang ohne Aufwärmen austoben.

Genügend Möglichkeiten zur freien Bewegung sind außerdem wichtig für das Herz-Kreislauf-System, sie trainieren Muskeln, Gelenke, Sehnen und fördern die Selbstreinigung der Atemwege, sowie die Darmtätigkeit (Zeeb, 1990). Bewegungsdefizite hingegen bedingen Störungen des Bewegungs-, Atmungs- und Verdauungsapparates, sind Grund für die Ausbildung von Verhaltensstörungen und erhöhen das Verletzungsrisiko von Pferd und Mensch durch „Übersprungshandlungen“ (Amler, 2013).

Die nicht ganz so eindeutigen Ergebnisse beim Zusammenhang zwischen der Länge der Weidezeit und der Zahl an Tierarztbesuchen entstanden vermutlich durch andere Kategorien für „selten“ und „manchmal“. Während als Antwort auf die Frage nach der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr die Möglichkeiten nie (0x), selten (ø1x/Jahr), manchmal (ø2x/Jahr) und häufig (>3x/Jahr) zur Verfügung standen, änderte ich die Kategorien bei der Frage nach der Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr zu nie (0x), selten (**seltener als 1x/Jahr**), manchmal (**1-2x/Jahr**) und häufig (>3x/Jahr). Einige Pferdebesitzer könnten die Veränderung der Kategorien übersehen haben. Der kaum vorhandene Unterschied zwischen „selten“ und „manchmal“ bei der Auswertung ließe sich dadurch erklären (Abb. 12).

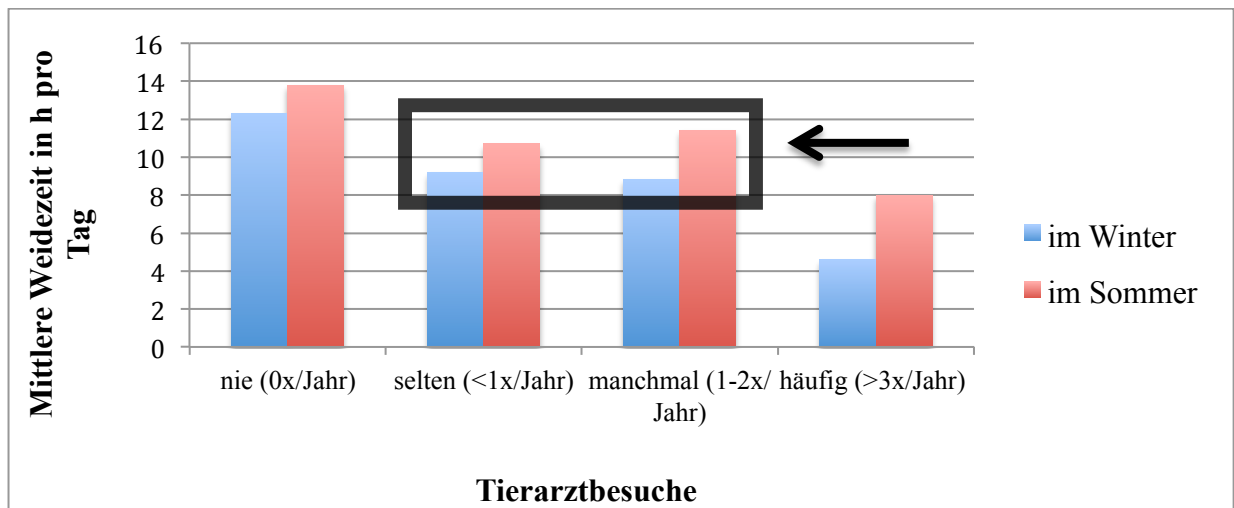


Abb. 12: Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit und der Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr (Pferde, die < 1,5 Jahre in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden und chron. erkrankte Tiere ausgeschlossen)

4.2.4 Einfluss der Gruppen- bzw. Einzelhaltung auf die Gesundheit

Auffallend bei der Interpretation von Ergebnissen zum Zusammenhang zwischen Einzel-, Gruppenhaltung und gesundheitlichen Beeinträchtigungen ist, dass die Zahl der gesundheitlichen Beeinträchtigungen unabhängig von der Gruppen- bzw. Einzelhaltung ist, obwohl die Zahl der Verletzungen durch Pferd-Pferd Interaktionen viel höher ist als die Zahl der Verletzungen durch andere Ursachen (Abb. 13). Das bedeutet, die höhere Verletzungsgefahr muss durch andere positive Gesundheitseffekte aufgehoben werden.

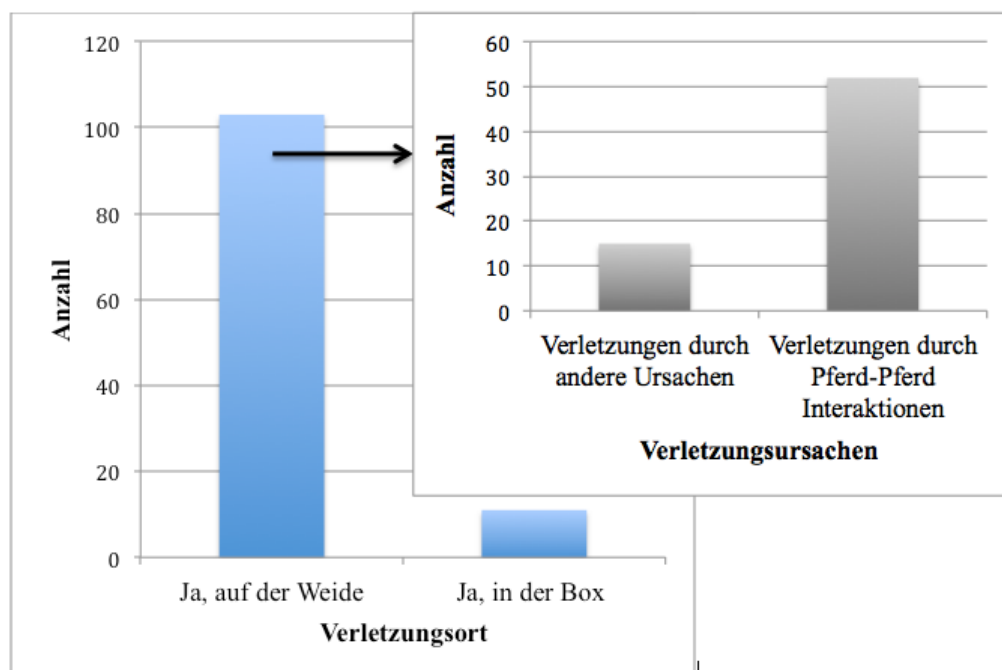


Abb. 13: Zahl an Weideverletzungen durch Pferd-Pferd Interaktionen bzw. andere Ursachen

Diese positiven Einflüsse der Gruppenhaltung wurden schon in vielen Untersuchungen nachgewiesen (Niederhöfer, 2009; Wille, 2010). Bestätigt wird dieser Effekt in einer Untersuchung von Hoffmann et al. (2012), demnach gibt es in der Gruppenhaltung die geringste Stressbelastung, die höchste Bewegungsaktivität und die längste Liegezeitdauer. Durch ein fachgerechtes, verantwortungsbewusstes Stallmanagement kann laut Fürst et al. (2006) auch die Zahl an Verletzungen durch Pferd-Pferd Interaktionen weiter reduziert werden.

4.2.5 Einfluss der Haltungsbedingungen auf Verhaltensstörungen

In dieser Untersuchung gaben 28 von 240 Pferdebesitzern an, sie hätten bei ihrem Pferd schon einmal eine Verhaltensstörung wie Koppen, Weben usw. beobachtet. Die Häufigkeit des Auftretens von Verhaltensstörungen liegt mit 11,6% in einem Bereich, der schon in anderen Studien ermittelt wurde. Zeitler-Feicht (2008) zum Beispiel nennt 15% als Häufigkeit, die in vielen wissenschaftlichen Untersuchungen ermittelt wurde. Bei einer Untersuchung von Korries (2003) zeigten nur 3% der untersuchten Pferde eine Verhaltensstörung. Auch eine Studie von Bachmann (2002) ergab, dass 3,5% der Pferde die Stereotypen Weben, Boxenlaufen oder Koppen zeigten. Thelen (2014) hingegen ermittelte bei 60,1% der untersuchten Pferde Verhaltensauffälligkeiten, hierzu zählen aber neben Verhaltensstörungen auch unerwünschte Verhaltensweisen.

4.2.5 Gründe für die Wahl eines Haltungssystems

Die Auswertung der Frage „Warum haben sie diese Haltungsform gewählt?“ zeigt, dass der Großteil aller Pferdebesitzer ein Haltungssystem aus Überzeugung wählt. Dadurch wird deutlich, wie wichtig es ist, Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen möglichst vielen Pferdebesitzern zugänglich zu machen. Auch die Rückmeldung vieler Betriebsleiter, ich solle ihnen die Ergebnisse dieser Untersuchung zukommen lassen, sobald sie fertig ist, zeigt das große Interesse an der Gesunderhaltung der Tiere, sowie der Optimierung des jeweiligen Haltungssystems.

Heute werden vor allem wertvolle Sport- und Zuchtpferde einzeln in Boxen gehalten, mit der Hoffnung, sie so vor Verletzungen zu schützen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen vorzubeugen. Dass es genau dadurch zu Verletzungen durch Übersprungshandlungen kommt, kein normales Sozialverhalten entwickelt werden kann und Bewegungsdefizite zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen führen, muss vor allem im Kreis der Turnierreiter weiter verbreitet werden.

4.2.6 Einfluss der Nutzung auf gesundheitliche Beeinträchtigungen

In dieser Studie wurde außerdem ein signifikanter Zusammenhang zwischen der Einsatzzeit und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen ermittelt. Eine Vertiefung dieses Ergebnisses würde aber den Rahmen dieser Arbeit sprengen und bedarf genauerer Untersuchungen. Neben der Einsatzzeit spielt vor allem die Art (Springen, Dressur, usw.) und die Intensität des Einsatzes eine große Rolle. Auch das reiterliche Können, sowie Rasse, Alter und Ausbildungsgrad des Pferdes dürfen nicht vernachlässigt werden, um ein aussagekräftiges Ergebnis zu erhalten.

4.3 Möglichkeiten zur Verbesserung der Haltungssituation von Pferden

In dieser Arbeit wurden die Haltungsbedingungen mit besonderer Rücksicht auf die Parameter Weidezeit, Auslaufgröße und Gruppen-, bzw. Einzelhaltung, ermittelt. Ziel dieses Kapitels ist es, Ergebnisse dieser Untersuchung mit Ergebnissen aus der Literatur zusammenzuführen, um herauszufinden, wodurch die Haltungssituation heutiger Pferde optimiert werden kann.

Eine relativ einfache Möglichkeit, die Haltungssituation und in weiterer Folge die Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen bzw. Tierarztbesuchen zu reduzieren, ist die Weidezeit zu verlängern. Das bedeutet: Je mehr Stunden täglich Pferde die Möglichkeit haben sich an der frischen Luft frei zu bewegen, desto positiver wirkt sich das auf den Gesundheitszustand der Tiere aus. Die positiven Auswirkungen der Möglichkeit zur freien Bewegung und der frischen Luft auf die Gesundheit von Pferden kann von anderen Autoren bestätigt werden (Vervuert und Coenen, 2002; Zeitler-Feicht, 2008; Amler, 2013; Thelen, 2014). Damit die Weidezeit wirklich zur Bewegung genutzt wird, müssen möglichst naturnahe Bedingungen geschaffen werden, dazu zählen unter anderem Bewegungsanreize oder erhöhte Fütterungsfrequenzen (Frentzen, 1994; Meierhöfer et al., 2011).

Trotzdem die Auslaufgröße bei dieser Untersuchung eine nicht so wichtige Rolle zu spielen scheint, sollte sichergestellt sein, dass sich jedes Pferd in allen drei Gangarten fortbewegen kann und dass vor allem für rangniedrige Pferde genügend Ressourcen, wie Fressplätze, Liegeflächen und Rückzugsmöglichkeiten vorhanden sind.

Ob Pferde in Gruppen oder Einzeln gehalten werden, hat in dieser Studie keinen direkten Einfluss auf gesundheitliche Beeinträchtigungen. Genauer betrachtet erkennt man aber einen

indirekten Zusammenhang, der für die Gruppenhaltung spricht: Trotzdem die meisten Verletzungen (zählen zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen) auf der Weide durch Pferd-Pferd Interaktionen entstehen, gibt es keinen Zusammenhang zwischen Gruppen- bzw. Einzelhaltung und gesundheitlichen Beeinträchtigungen ($p = 0,357$). Irgendetwas anderes muss die erhöhte Zahl an Verletzungen in der Gruppenhaltung ausgleichen. Auch andere Autoren ermittelten diese positiven Einflüsse, dazu zählt eine geringere Stressbelastung der Pferde in Gruppenhaltung (Wille, 2011), genauso wie eine erhöhte Bewegungsaktivität oder eine längere Liegezeitdauer (Hoffmann, 2008). Demnach sollte die Gruppenhaltung der Einzelhaltung vorgezogen werden. Eine große Rolle spielt auch das Management, vor allem im Bezug auf die Gruppenzusammensetzung oder dem Integrieren eines neuen Pferdes in einen schon bestehenden Herdenverband.

Ein weiterer, in dieser Studie nicht berücksichtigter Einflussfaktor, ist die Fütterung. Die Möglichkeit ein über den ganzen Tag verteiltes, kontinuierliches Fressen von Raufutter auszuleben, fördert die Gesunderhaltung des Verdauungsapparates. Kraftfutter sollte hingegen nur in sehr kleinen Mengen und auf viele Mahlzeiten verteilt, verfügbar sein (Vervuert und Coenen, 2002).

Ziel jedes Pferdebesitzers sollte es sein, ein möglichst naturnahes Umfeld anzustreben, in dem das Herden-, Steppen- und Fluchttier Pferd, seinen artspezifischen Verhaltensweisen uneingeschränkt nachgehen kann, wobei als naturnahe, eine möglichst lange Weidezeit, ein möglichst großer Auslauf und die Gruppenhaltung zu verstehen sind.

5. Literaturverzeichnis

AMLER, U. (2013): *Pferdehaltung artgerecht und gesund*, Stuttgart: Kosmos.

ARNDT, S. (2001): *Vergleich der Pferdehaltung in bäuerlich-ländlichen Kleinbetrieben mit derjenigen in hauptberuflichen, städtischen Pferdewirtschaftsbetrieben im Hinblick auf einen möglichen Zusammenhang mit Atemwegserkrankungen*, Diss., Justus-Liebig-Universität Gießen.

ARNEMANN, S. (2003): *Haltung von Sportpferden unter besonderer Berücksichtigung der Leistung*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.

BACHMANN RIEDER, I. (2002): *Pferde in der Schweiz: Prävalenz und Ursachen von Verhaltensstörungen unter Berücksichtigung der Haltung und Nutzung*, Diss., Technische Hochschule Zürich.

BACHMANN, I.; AUDIGE, L.; STAUFFACHER, M. (2003): Risk factors associated with behavioural disorders of crib-biting, weaving and box-walking in Swiss horses, *Equine Vet. J.*, Vol. 35 (2) pp.158-63.

BENDER, I. (2006): *Haltung* In BENDER, I. (Hrsg.); AHLWEDE, L. (Mitarb.): *Kosmos Handbuch Pferd: Gesundheit, Zucht, Haltung, Erziehung, Reiten, Fahren*, Stuttgart: Kosmos, S. 56-86.

BMELV-Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft -Hrsg. (2009): *Leitlinien zur Beurteilung von Pferdehaltungen unter Tierschutzgesichtspunkten*, Bonn: Referat Tierschutz.

BRACHER, V.; FELLEBERG, R.; WINDER, C. N.; GRUENIG, G.; HERMANN, M.; KRAEHEMANN, A. (1991): *An investigation of the incidence of chronic obstructive pulmonary disease (COPD) in random populations of Swiss horses*, *Equine Vet. J.* Vol. 23 (2) pp. 136-141.

BRAMA, P. A. J.; VAN WEEREN, P. R.; VAN DE LEST, C. H. A. (2002): *The influence of exercise on the composition of developing equine joints*, *Biorheology*, Vol. 39 (1-2) pp.183-191.

BREDENBRÖKER, D. (2003): *Studie zum stereotypen Laufen bei Hauspferden*, Diss., Universität Berlin.

BÜHL, A. (2006): *SPSS 14: Einführung in die moderne Datenanalyse*, 10. überarbeitete Ausgabe, München: Pearson Studium.

- FLADE** (1999): *Araber, Züchten-Aufziehen-Halten: eine Züchterfibel*, Hildesheim: Georg Olms Verlag AG.
- FRANZEN, J. L.** (2007): *Die Urpferde der Morgenröte: Ursprung und Evolution der Pferde*, Heidelberg: Elsevier, Spektrum Akad.Verl.
- FRASER A. F.** (2010): *The behaviour and Welfare of the Horse, 2nd Edition*, Cambridge: CAB International.
- FRENTZEN, F.** (1994): *Bewegungsaktivitäten und -verhalten von Pferden in Abhängigkeit von Aufstallungsform und Fütterungsrhythmus unter besonderer Berücksichtigung unterschiedlich gestalteter Auslaufsysteme*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.
- FÜRST, A.; AUER, J. KNUBBEN, J. M.; KURTZ A.; STAUFFACHER M.** (2006): *Pferde in Gruppenhaltung: Eine Betrachtung aus tierärztlicher Sicht unter besonderer Berücksichtigung des Verletzungsrisikos*, Universität Zürich, Pferdeheilkunde 22 (3) S. 254-258.
- GERKEN, M.; KEINE, M.; KREIMEIER, P.; BOCKISCH, F. J.** (1996): *Verhalten von Trabrennpferden in Gruppenauslaufhaltung und Einzelhaltung* In: Aktuelle Arbeiten zur artgemäßen Tierhaltung 1996. KTBL-Schrift 376, S. 132-143.
- GRUBER, R.** (2004): *Pferdehaltung: Gesunde Pferde durch gesunde Haltung*, Cham: Müller-Rüschlikon-Verlag.
- HERTSCH, B.** (1992): *Die Korrelation des röntgenologischen Befundes bei der Lahmheits- und Kaufuntersuchung*. Prakt. Tierarzt 73, S. 823-830.
- HILLYER, M. H.; TAYLOR, F. G.; PROUDMAN, C. J; EDWARDS, G. B.; SMITH, J. E.; FRENCH, N. P.** (2002): *Case control study to identify risk factors for simple colonic obstruction and distension colic in horses*, Equine Vet. J. 34 (5) pp. 455-463.
- HIRSCHBERG, R. M.** (2010): *Haustiere im Mittelalter: Das Pferd - Streitross, Lasttier, Opfergabe, Karfunkel* - Zeitschrift für erlebbare Geschichte 90, S. 100-106.
- HOFFMANN, G.** (1992): *Haltungsformen* In Deutsche Reiterliche Vereinigung (Hrsg.): *Richtlinien für Reiten und Fahren*, Bd. 4, Pferdehaltung, Warendorf: FN-Verlag, S. 18-31.
- HOFFMANN, G.** (2008): *Bewegungsaktivität und Stressbelastung bei Pferden in Auslaufhaltungssystemen mit verschiedenen Bewegungsangeboten*, Diss., Justus-Liebig-Universität Gießen.
- HOFFMANN, G.; WAGELS, E.; KRÄFT, S.; GOOSSENS, L.; AMMON, C.; GEORG, H.; FEIGE, K.** (2012): *Vergleichende Untersuchung von Anbindehaltung, Einzelboxenhaltung und Gruppenhaltung bei Pferden*, Pferdeheilkunde 28 (6) S. 702-709.

HOUP, K. A. (1981): *Equine behaviour problems in relation to humane management*, Int. J. Stud. Anim. Prob. Vol. 2 (6) pp. 329–337.

KILEY-WORTHINGTON, M. (1997): *Equine Welfare*, London: J.A.Allen & Company.

KNUBBEN, J. M.; **FÜRST**, A.; **GYGAX**, L.; **STAUFFACHER**, M (2008): *Bite and kick injuries in horses: Prevalence, risk factors and prevention*, Equine Vet. J. 40 (3) pp. 219-223.

KORRIES, O. C. (2003): *Untersuchung pferdehaltender Betriebe in Niedersachsen: Bewertung unter dem Aspekt der Tiergerechtheit, bei Trennung in verschiedene Nutzungsgruppen und Beachtung haltungsbedingter Schäden*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.

KRULL, H. D. (1984): *Untersuchung über die Aufnahme und Verdaulichkeit von Grünfütter beim Pferd*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.

LEBELT, D. (1998): *Problemverhalten beim Pferd*, Stuttgart: Enge Verlag.

LINDNER, A.; **OFFENEY**, F. (1992): *Einsatzdauer, Abgangsraten und –ursachen bei Sportpferden*, Dtsch. tierärztl. Wschr. 99 (1) S. 39-42.

LUESCHER, U. A.; **MCKOEWN** D. B.; **DEAN** H. (1998): *A cross-sectional study on compulsive behaviour (stable vices) in horses*, Equine Vet. J. Vol. 30 (27) pp. 14-18.

MARTEN, J.; **SALEWSKI**, A. (1989): *Handbuch der modernen Pferdehaltung*, Stuttgart: Franckh- Kosmos Verlag & Co.

MÄENPÄÄ, P. H.; **PIRSKANEN**, A.; **KOKINEN**, E. (1988): *Biochemical indicators of bone formation in foals after transfer from pasture to stables for the winter months*. Am. J. Vet. Res. 49 (11) pp. 1990-1992.

MCGREEVY, P. (2004): *Equine Behavior: A Guide for Veterinarians and Equine Scientists*, Edinburgh: Saunders.

MCGREEVY, P.; **CRIPPS**, P.J; **FRENCH**, N. P.; **GREEN**, L. E.; **NICOL**, C. J.(1995): *Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the Thoroughbred horse*, Equine Vet. J. Vol. 27 (2) pp. 86-91.

MILLS, D.; **NANKERVIS** K. (1999): *Equine Behavior: Principles and Practice*, Oxford: Blackwell Scientific Publ.

NIEDERHÖFER, S. (2009): *Stressbelastung bei Pferden in Abhängigkeit des Haltungssystems*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.

NOVER, M. (2013): *Status quo der Pferdehaltung von Pferden in einer Region Westdeutschlands unter Aspekten des Tierwohlbefindens*, Diss., Freie Universität Berlin.

ORLANDO, L.; GINOLHAC, A.; ZHANG, G.; FROESE, D.; ALBRECHTSEN, A.; STILLER, M.; SCHUBERT, M.; CAPELLINI, E.; PETERSEN, B.; MOLTKE, I.; JOHNSON, P. L. F.; FUMAGALLI, M.; VILSTRUP, J. T.; RAGHAVAN, M.; KORNELIUSSEN, T.; MALASPINAS A.; VOGT, J.; SZKLARCZYK, D.; KEISTRUP, C. D.; VINTHER, J.; DOLOCAN, A.; STENDERUP, J.; VELAZQUEZ, A. M. V.; CAHILL, J.; RASMUSSEN, M.; WANG, X.; MIN, H.; ZAZULA, G. D.; SEGUIN-ORLANDO, A.; MORTENSEN, C.; MAGNUSSEN, K.; THOMPSON, J. F.; WEINSTOCK, J.; GREGERSEN, K.; ROED, K. H.; EISENMANN, V.; RUBIN, C. J.; MILLER, D. C.; ANTCZAK, D. F.; BERTELSEN, M., F.; BRUNAK, S.; AL-RASHEID, K. A. S.; RYDER, O.; ANDERSSON, L.; MUNDY, J.; KROGH, A.; GILBERT, M. T. P.; KJÆR, K.; SICHERITZ-PONTEN, T.; JENSEN, L. J.; OLSEN, J. V.; HOFREITER, M.; NIELSEN, R.; SHAPIRO, B.; WANG, J.; WILLERSLEV, E. (2013): *Recalibrating Equus evolution using the genome sequence of an early Middle Pleistocene horse*, Nature, Vol. 499 pp. 74-78.

OUTRAM, A. K.; STEAR, N. A.; BENDREY, R.; OLSEN, S.; KASPAROV, A.; ZAIBERT, V.; THORPE, N.; EVERSHED, R. P. (2009): *The Earliest Horse Harnessing and Milking*, Science, Vol. 323 no. 5919 pp. 1332-1335.

PETERSEN, S.; TÖLLE, K. H.; BLOBEL, K.; GRABNER, A.; KRIETER, J. (2006): *Erhebungen zur Pferdehaltung in Pensionsbetrieben Schleswig- Holsteins*, Stuttgart: Eugen Ulmer KG, Züchtungskunde 78, (3) S. 207 – 217.

PIRKELMANN, H. -Hrsg. (1991): *Pferdehaltung* (Verhalten, Arbeitswirtschaft, Ställe Fütterung und Krankheiten), 2. neubearbeitete und erweiterte Auflage, Stuttgart: Ulmer.

PIRKELMANN, H.; AHLWEDE, L.; ZEITLER-FEICHT, M. (2008): *Pferdehaltung*: 38 Tabellen, Stuttgart: Ulmer.

POLLMANN, U. (2005): *Datenerhebung in Offenlaufställen für Pferde*, Chemisches und Veterinäruntersuchungsamt Freiburg, Referat Ethologie und Tierschutz.

ROSE-MEIERHÖFER, S.; STANDKE, K.; HOFFMANN, G. (2010): *Auswirkung verschiedener Gruppengrößen auf Bewegungsaktivität, Body Condition Score, Liege- und Sozialverhalten bei Jungpferden*, Stuttgart: Ulmer, Züchtungskunde 82 (4), S. 282-291.

ROSE-MEIERHÖFER, S.; STANDKE, K.; HOFFMANN, G.; KLAER, S.; BRUNSCH, R. (2011): *Bewegungsverhalten von Pferden in der Gruppenhaltung*, Landtechnik 66 (4) S. 246-249.

SAMBRAUS, H. H. (1997): *Normalverhalten und Verhaltensstörung*, In: Sambraus, H.H. und Steiger, A. (Hrsg.) *Das Buch vom Tierschutz*, Stuttgart: Verlag Enke S. 57-69.

SCHATZMANN, U. (1991): *Pferdekrankheiten* In Pirkelmann H.: *Pferdehaltung* (Verhalten, Arbeitswirtschaft, Ställe Fütterung und Krankheiten), 2.Auflage, Stuttgart: Ulmer, S. 376-428.

STRASSER, H. (1992): *Ein Pferdeleben lang gesund: Vorbeugen ist besser als heilen*, Friedberg: Beate Danker-Verlag.

SCHACHT, C. (2006): *Spezielle Anatomie*, In BENDER, I.; AHLWEDE, L.: *Kosmos Handbuch Pferd: Gesundheit, Zucht, Haltung, Erziehung, Reiten, Fahren*, Stuttgart: Kosmos, S. 32-41.

SCHÄFER, M. (1991): *Ansprüche des Pferdes an seine Umwelt* In Pirkelmann, H.: *Pferdehaltung* (Verhalten, Arbeitswirtschaft, Ställe Fütterung und Krankheiten), 2.Auflage, Stuttgart: Ulmer, S.15-73.

SCHÖNING, B. (2006): *Pferdeverhalten*, In BENDER, I.; AHLWEDE, L.: *Kosmos Handbuch Pferd: Gesundheit, Zucht, Haltung, Erziehung, Reiten, Fahren*, Stuttgart: Kosmos, S.42-55.

SCHUBERT, M.; JÓNSSON, H.; CHANG, D.; SARKISSIAN, C. D.; ERMINI, L.; GINOLHAC, A.; ALBRECHTSEN, A.; DUPANLOUP, I; FOUCAL, A.; PERTERSEN, B.; FUMAGALLI, M.; RAGHAVAN, M.; SEGUIN-ORLANDO, A.; KORNELIUSSEN, T. S.; VELAZQUEZ, A. H. V.; STENDERUP, J.; HOOVER, C. A.; RUBIN, C. J.; ALFARHAN, A. H.; ALQURAISHI, S. A.; AL-RASHEID, K. A. S.; MACHUGH, D. E.; KALBFLEISCH, T.; MACLEOD, J. N.; RUBIN, E. R.; SICHERITZ-PONTEN, T.; ANDERSSON, L.; HOFREITER, M.; MARQUES-BONET, T.; GILBERT, M. T. P.; NIELSEN, R.; EXCOFFIER, L.; WILLERSLEV, E.; SHAPIRO, B.; ORLANDO, L. (2014): *Prehistoric genomes reveal the genetic foundation and cost of horse domestication*, nature, Vol.111 no. 52 E5661-E5669.

SEIDENSTICKER, C. (1999): *Abgangsursachen entschädigter Pferde einer Tierversicherung aus den Jahren 1990-1995*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.

SZIVACZ, B. (2012): *Untersuchung zur Offenlaufstallhaltung von Pferden unter dem Aspekt des Zusammenhangs zwischen Haltung und Gesundheit*, Diss., Ludwig-Maximilians-Universität München.

THELEN, A. (2014): *Zusammenhang zwischen Haltungsformen, Verhaltensstörungen und Erkrankungen bei Pferden unterschiedlicher Verwendungsrichtungen*, Diss., Justus-Liebig-Universität Gießen.

TIERSCHUTZGESETZ (TSchG), Fassung vom 16.03.2015, BGBl. I Nr. 118/2004

ULLSTEIN, H. (1996): *Natürliche Pferdehaltung: Stall-Systeme im Vergleich, Fütterungseinrichtungen, Auslauf und Weide, Arbeitsgeräte*, Cham: Müller-Rüschlikon-Verlag.

VERVUERT, I.; COENEN, M. (2002): *Aspekte der Fütterungs- und Haltungstechnik von Pferden*, Tierärztliche Hochschule Hannover, Pferdeheilkunde 18 (6) S. 629-632.

VOSWINKEL, L. (2009): *Einfluss der Bewegungsaktivität auf Wachstums- und Ausdauerparameter beim Pferd*, Diss., Christian-Albrechts-Universität Kiel.

WALLIN, L.; STRANDBERG, E.; PHILIPSSON, J.; DALIN, G. (2000): *Estimates of longevity and causes of culling and death in Swedish warmblood and coldblood horses*, Livestock Production Science, Vol. 63 (3) pp. 275-289.

WERNICKE, R.; VAN DIERENDONCK, M.C. (2003): *Soziale Organisation und Ernährungszustand der Konik-Pferdeherde des Naturreservates Oostvaardersplassen (NL) im Winter: Eine Lehrstunde durch wild lebende Pferde*. KTBL-Schrift 418, S. 78-85.

WILKE, A. (2003): *Einfluss von Aufzucht und Haltung auf das Auftreten von Osteochondrose (OC) beim Reitpferd*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.

WILLE, E. (2010): *Vergleichende Untersuchungen von Pferden in zeitweiliger Anbindehaltung, Einzelboxenhaltung und Gruppenhaltung unter besonderer Berücksichtigung des Liegeverhaltens*, Diss., Tierärztliche Hochschule Hannover.

WILLE, M. L. (2011): *Einzelhaltung versus Gruppenhaltung – ein Vergleich zweier Pferdehaltungssysteme unter dem Aspekt des Wohlbefindens*, Diss. Ludwig-Maximilians-Universität München.

ZEEB, K. (1990): *Pferdeverhalten im Hinblick auf Haltung und Ausbildung*, In: Angewandte Verhaltenskunde bei Nutztieren. Tagung der Fachgruppe Verhaltensforschung d. Dtsch. Veterinärmed. Ges. Grub, S. 59-72.

ZEITLER-FEICHT, M. H. (2008): *Handbuch Pferdeverhalten: Ursachen, Therapie und Prophylaxe von Problemverhalten*, 2. Auflage, Stuttgart: Ulmer.

ZEITLER-FEICHT, M. H.; WESTPHAL, M.; DEMPFLER, L. (2006): *Agonistische Verhaltensweisen in Offenlaufställen unter besonderer Berücksichtigung der Unterlegenheitsgesten*, Münster-Hiltrup: Landwirtschaftsverlag GmbH, KTBL-Schrift 488 S. 147-156.

6. Anhang

6.1 Zusammenfassung/ Summary

6.1.1 Zusammenfassung

Das Pferd ist ein hochspezialisiertes Steppen-, Herden- und Fluchttier. Vor über 5500 Jahren wurde es domestiziert, trotzdem haben sich artspezifische Verhaltensweisen und daraus entstandene Bedürfnisse gegenüber dem Wildpferd kaum verändert. Artgerechte Pferdehaltung hat daher die Aufgabe, diesen Erfordernissen zu entsprechen. Die Häufigkeit des Auftretens von gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Verhaltensstörungen zeigt, dass den Bedürfnissen der Pferde oft nur unzureichend nachgegangen wird.

Diese Untersuchung hat sich das Ziel gesetzt, den Zusammenhang zwischen Haltungsbedingungen und Gesundheitszustand bei Pferden zu untersuchen, besondere Rücksicht gilt dabei der Auslaufgröße, der Weidezeit in h, sowie der Gruppen-, bzw. Einzelhaltung. Am Beginn dieser Arbeit wird sowohl ein Überblick über bisherige Studien und Forschungsergebnisse gegeben, als auch eine empirische Untersuchung mittels Fragebogen durchgeführt. Daten von 241 Fragebögen bilden die Basis für eine statistische Auswertung, welche mittels SPSS-Statistik-Programm durchgeführt wurde.

Signifikante Ergebnisse finden sich im Zusammenhang zwischen Weidezeit und gesundheitlichen Beeinträchtigungen, wobei die Zahl der gesundheitlichen Beeinträchtigungen mit zunehmender Weidezeit abnimmt. Die Verknüpfung von Auslaufgröße und gesundheitlichen Beeinträchtigungen zeigt jedoch nur im Winter signifikante Ergebnisse, die Größe des Auslaufs im Sommer scheint keine Auswirkung auf den Gesundheitszustand der Pferde zu haben. Die Gruppenhaltung-, bzw. Einzelhaltung scheint ebenfalls keinen Einfluss auf gesundheitliche Beeinträchtigungen bei Pferden zu haben. Auffallend an diesem Ergebnis ist jedoch, dass die Zahl der gesundheitlichen Beeinträchtigungen unabhängig von der Gruppen- bzw. Einzelhaltung ist, obwohl die Zahl der Verletzungen durch Pferd-Pferd Interaktionen viel höher ist, als die Zahl der Verletzungen durch andere Ursachen. Das bedeutet, die höhere Verletzungsgefahr muss durch andere positive Gesundheitseffekte aufgehoben werden. Für die Auswirkung auf die psychische Gesundheit von Pferden sind weitere Studien notwendig, da aufgrund von zu wenig Datenmaterial keine Aussagen getroffen werden können.

6.1.2 Summary

Although horses were first domesticated over 5500 years ago, their original, natural habitat still has an impact on their species specific behaviour and needs, which are still very similar to those of wild horses. Horses are flight animals that live in herds usually in grassland regions. This has to be taken into account in order to keep horses in a way, which is appropriate for their species. The frequent occurrence of health problems and displays of behavioural problems show that this is often not the case.

The aim of this paper is to examine the relationship between the conditions in which horses are being kept and their state of health. It will be focused on the most important factors such as the size of the space provided, the total amount of time the horses are put out to pasture (in hours) and whether the horses are kept individually or in groups. This paper gives an overview of existing studies and research results and it provides an analysis of empirical data collected through a questionnaire survey. The basis for the statistical analysis, which has been carried out using the SPSS statistical programme, are 241 questionnaires.

The results show that there is a significant correlation between the total amount of time the horses are put out to pasture and the occurrence of health impairments: Horses that spend more time on pasture are less likely to be affected by health problems. The analysis regarding the size of space provided only shows a significant correlation between size of space and the horses' state of health in winter. It seems irrelevant for the horses' health whether they are kept in groups or individually. Concerning the difference between group and individual keeping, it should be added that the amount of injuries caused by the interactions between horses is significantly higher than the number of injuries caused by other factors. However the higher risk of injury when keeping horses in groups is compensated by the fact that there are highly positive health effects in this type of keeping. Concerning the effects on horses' mental health, there are further studies required in order to reach a result.

6.2 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
Bzw.	beziehungsweise
chron.	chronisch
etc.	et cetera
GB	Gesundheitliche Beeinträchtigung
h	Stunde
ha	Hektar
m	Meter
m ²	Quadratmeter
Mio.	Millionen
mind.	mindestens
Tab.	Tabelle
usw.	und so weiter
x	Mal
z.B.	zum Beispiel

6.3 Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Täglich zurückgelegte Wegstrecken in Kilometern in Abhängigkeit von der Haltungsform (nach: Voswinkel, 2009)
Tab. 2:	Reaktive Verhaltensstörungen und unerwünschte Verhaltensweisen nach Zeitler-Feicht (2008)
Tab. 3:	Geschlechterverteilung dieser Stichprobe
Tab. 4:	Nutzungsverteilung dieser Stichprobe
Tab. 5:	Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Sommer und gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr
Tab. 6:	Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Sommer und Tierarztbesuchen pro Jahr
Tab. 7:	Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Winter und gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr
Tab. 8:	Zusammenhang zwischen Auslaufgröße im Winter und Tierarztbesuchen pro Jahr
Tab. 9:	Zusammenhang zwischen Gruppen- und Einzelhaltung und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr
Tab. 10:	Zusammenhang zwischen Gruppen- und Einzelhaltung und der Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr
Tab. 11:	Häufigste und zweithäufigste gesundheitliche Beeinträchtigung der einzelnen Kategorien

6.4 Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Time budgets of horses in different environments nach Duncan 1980 und Kiley-Worthington 1989 In Kiley-Worthington, M. (1997): *Equine Welfare*, London: J.A.Allen & Company.
- Abb. 2: Rassenverteilung dieser Stichprobe
- Abb. 3: Altersverteilung dieser Stichprobe
- Abb. 4: Anteile der unterschiedlichen Haltungssysteme im Sommer und Winter
- Abb. 5: Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit und der Zahl an gesundheitlichen Beeinträchtigungen pro Jahr (Pferde, die < 1,5 Jahre in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden und chron. erkrankte Tiere wurden ausgeschlossen)
- Abb. 6: Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit und der Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr (Pferde, die < 1,5 Jahre in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden und chron. erkrankte Tiere wurden ausgeschlossen)
- Abb. 7: Gesundheitliche Beeinträchtigungen
- Abb. 8: Verletzungshäufigkeit auf der Weide und im Stall
- Abb. 9: Verletzungsursache
- Abb. 10: Gründe für die Wahl eines Haltungssystems
- Abb. 11: Zusammenhang zwischen mittlerer Einsatzzeit in h pro Woche und gesundheitlichen Beeinträchtigungen
- Abb. 12: Zusammenhang zwischen der täglichen Weidezeit und der Zahl an Tierarztbesuchen pro Jahr (Pferde, die < 1,5 Jahre in der jeweiligen Haltungsform gehalten werden und chron. erkrankte Tiere ausgeschlossen)
- Abb. 13: Zahl an Weideverletzungen durch Pferd-Pferd Interaktionen bzw. andere Ursachen

6.5 Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre hiermit an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht.

Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, am 30.12.2014

- Seit wann ist das Pferd in ihrem Besitz?

Seit __ Jahr(en)

Teil 2: Angaben zur Haltung

- Haltungsform (zwei Angaben möglich: þ für Haltungsform im Sommer, ý für Haltungsform im Winter):

- ☐ Boxenhaltung (☐ mit Weidegang: __ Stunden täglich, ☐ in Gruppe oder ☐ Einzel)
- ☐ Paddockbox (☐ mit Weidegang: __ Stunden täglich, ☐ in Gruppe oder ☐ Einzel)
- ☐ Laufstall (☐ mit Weidegang: __ Stunden täglich, ☐ in Gruppe oder ☐ Einzel)
- ☐ Offenstallhaltung
- ☐ Weidehaltung (☐ in Gruppe oder ☐ Einzel)
- ☐ Sonstiges: _____

- Wie groß ist die Weide/der Auslauf? (2 Angaben möglich: þ für Haltungsform im Sommer, ý für Haltungsform im Winter)

- ☐ klein (bis 100 m²)
- ☐ mittel (100 bis 10 000 m²)
- ☐ groß (ab 10 000 m²)

- Seit wann wird ihr Pferd auf diese Art gehalten?

Seit __ Jahren

- Warum haben Sie diese Haltungsform gewählt? (Mehrfachangaben möglich)

- ☐ finanzielle Gründe
- ☐ Nähe zum Wohnort
- ☐ persönliche Gründe (Freundschaft zu anderen Einstellern bzw. Stallbesitzer,...)
- ☐ Überzeugung von der gewählten Haltungsform
- ☐ Sonstiges: _____

Teil 3: Angaben zum Einsatz des Pferdes

- Wie oft wird ihr Pferd bewegt?

__ Stunde(n) pro Woche

- Art des Einsatzes? (Mehrfachangaben möglich)
 - ☐ Dressurreiten: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Springreiten: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Westernreiten: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Vielseitigkeit: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Fahren: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Ausritte: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Bodenarbeit: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Schulbetrieb: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Therapiereiten: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Trab/Galopprenntraining: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Gangreiten: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Führenlage: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Spaziergänge: _____ Stunde(n)/Woche
 - ☐ Keine Nutzung (Gnadenbrotpferd, Beistellpferd,...)
 - ☐ Sonstiges: _____

- Handelt es sich bei Ihrem Pferd um ein Sportpferd oder ein Freizeitpferd?
 - ☐ Sportpferd (Pferd, das regelmäßig an sportlichen Wettbewerben teilnimmt)
 - ☐ Freizeitpferd (Pferd, das nicht im Turniersport eingesetzt wird)

Teil 4: Angaben zur Gesundheit des Pferdes

- Wie oft hatte das Pferd gesundheitliche Beeinträchtigungen (Husten, Verletzungen, Kolik, Lahmheit,...) seit es in der oben angegebenen Haltungsform gehalten wird?
 - ☐ nie
 - ☐ selten (durchschnittlich 1 x im Jahr)
 - ☐ manchmal (durchschnittlich 2 x im Jahr)
 - ☐ häufig (öfter als 3 x im Jahr)

- Um welche Art der gesundheitlichen Beeinträchtigungen handelte es sich:
(Mehrfachangaben möglich: **bitte machen sie detaillierte Angaben!!!**)

☐ Verdauungsstörungen: _____

☐ Störungen des Bewegungsapparats: _____

☐ Störungen des Atmungsapparats: _____

☐ Hautkrankheiten: _____

☐ andere Verletzungen: _____

zusätzliche Anmerkungen _____

- Wie oft wurde der Tierarzt zusätzlich zu seinen Routinetätigkeiten (wie Impfen, Entwurmen, Zahnbehandlung) gerufen, seit ihr Pferd in der oben angegeben Haltungsform gehalten wird?

☐ nie

☐ selten (seltener als 1 x im Jahr)

☐ manchmal (durchschnittlich 1 bis 2 x im Jahr)

☐ häufig (öfter als 3 x im Jahr)

- Ist es auf der Weide/in der Box zu Verletzungen gekommen (Stürze, Tritte,...)?

☐ Ja, ☐ auf der Weide ☐ in der Box durch: _____

☐ Nein

- Hat ihr Pferd eine chronische Erkrankung oder bekommt dauerhaft Medikamente?

☐ ja, es hat eine chronische Erkrankung: _____

☐ nein

Teil 5: Angaben zur früheren Haltung und Gesundheit des Pferdes

- Wie wurde ihr Pferd davor gehalten?

☐ bekannt: _____

☐ unbekannt

- Sind ihnen gesundheitliche Störungen aus dieser Zeit bekannt?

☐ bekannt: _____

☐ unbekannt

6.7 Curriculum Vitae



Stephanie Heidenhofer

Hochschul- und Schulbildung

2009 - 2015	Studium an der Universität Wien; Studienrichtung: Biologie, Philosophie und Psychologie Lehramt
2001 - 2009	Bilinguales Gymnasium am Parhamerplatz, 1160 Wien
1997 - 2001	Bilinguale Volksschule am Keplerplatz, 1100 Wien
1994 - 1997	Internationaler Kindergarten und Vorschule in der Danube International School, 1100 Wien

Wissenschaftliche und praktische Tätigkeiten, berufliche Erfahrungen

05.2014	Beginn mit Diplomarbeit: „Untersuchung zum Einfluss von Haltungsbedingungen auf den gesundheitlichen Zustand bei Pferden“
07.2014	Mitarbeit im Reitstall Siegersdorf, Niederösterreich
09.2013	Mitarbeit im Klettergarten Tattendorf als Klettertrainerin
08.2012	Mitarbeit in Reitstall Cortijo Calinka, Spanien
07.2011	Volunteering in Bangalore/Indien (Grenzenlos)
08.2010	Mitarbeit als Bereiterin auf der Jackpine Farm in Ontario/Kanada
03.2010	Mitarbeit bei “be Flyer promotion”
03 - 12.2010	Mitarbeit bei der Firma Easystaff
02.2010 - jetzt	Hundesitterin im Pfotenzentrum, 1160 Wien

04.2010	Werben für das Rote Kreuz (Firma Kober, Aalen/D)
07.2009	Mitarbeit bei Kindergeburtstagen im Happyland, 3400 Klosterneuburg
09 - 11.2008	Mitarbeit beim Catering Service in der Wiener Stadthalle, 1150 Wien
07 - 08.2007	Mitarbeit im Reitstall Altholz, Deggendorf/D
07 - 08.2006	Mitarbeit im Reitstall Altholz, Deggendorf/D

Persönliche Fähigkeiten und Kompetenzen

Muttersprache	Deutsch
Sonstige Sprachen	Englisch, (Französisch und Spanisch)
Hobbys	Reiten (Übungsleiter Reiten), Schwimmen, Laufen, Klettern und Reisen