

Aus dem Department für Kleintiere und Pferde
der Veterinärmedizinischen Universität Wien

Institut/Klinik für Großtierchirurgie und Orthopädie

Leiterin: Univ.-Prof.Dr.med.vet. Florian Jenner

Haflingerzucht im Wandel der Zeit: Probleme für den Einsatz als Tragtier beim österreichischen Bundesheer

Bachelorarbeit

Veterinärmedizinische Universität Wien

vorgelegt von
Sandra Gschwandtner

Wien, im Oktober 2023

Betreuerin:

Ao.Univ.-Prof. Dipl.ACVS MR Dipl.ECVS MR Dr.med.vet Licka Theresia

Klinische Abteilung für Großtierchirurgie und Orthopädie

Department/Universitätsklinik für Kleintiere und Pferde

Veterinärmedizinische Universität Wien

Gutachter: Prof. Dr. Christian Peham

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Fragestellung	1
2	Literaturübersicht	2
2.1	Entstehung des Haflingers	2
2.2	Rassebeschreibung früher und heute	2
2.3	Entstehung Hengstlinien	4
2.4	Verwendung weiterer Equiden als Tragtier	4
3	Material und Methode	5
3.1	Verwendete Tragtiere	6
3.2	Datenverarbeitung	6
3.3	Stockmaß	6
3.4	Brustumfang	7
3.5	Rohrbeinumfang	7
3.6	Rohrbeinindex	7
3.7	Korrelationen	8
3.8	Einsätze pro Tragtier 2022	8
3.9	Abstammungsnachweis	9
3.10	Wichtigkeit der Auswahlkriterien eines Tragtieres für einen Einsatz od. dessen dauerhafte Ausscheidung	9
3.11	Krankenakten	10
3.12	Digitale Vermessung	11
4	Ergebnisse	12
4.1	Datenverarbeitung	12
4.2	Stockmaß	13
4.3	Brustumfang	14
4.4	Rohrbeinumfang	15
4.5	Rohrbeinindex	17
4.6	Korrelationen	18
4.7	Einsätze pro Tragtier 2022	19
4.8	Hengstlinien aufgezeigt an Einsätzen im Jahr 2022	21
4.9	Wichtigkeit der Auswahlkriterien eines Tragtieres für einen Einsatz od. dessen dauerhafte Ausscheidung	23
4.10	Krankenakten	25
4.11	Digitale Vermessung	26

5	Diskussion.....	29
6	Zusammenfassung	33
7	Summary	34
8	Abkürzungsverzeichnis	35
9	Begriffsdefinition	36
10	Literaturverzeichnis	39
11	Abbildungsverzeichnis	42
12	Tabellenverzeichnis	43
13	Danksagungen.....	44
14	Anhang.....	45
14.1	Daten der Tragtiere	45
14.2	Fragebogen	46
14.3	Abstammung der Tragtiere	47

1 Einleitung und Fragestellung

Schon früh wurde erkannt, dass sich der aus Südtirol stammende Haflinger (Schweißgut 1995) überaus gut als Tragtier schwerer Lasten eignet. Dies verdankt diese Rasse einerseits ihrer Herkunft und andererseits ihrem Körperbau. Beschrieben wird letzterer als kleines, kurzes und breites Gebirgspferd, welches über viel Boden steht und praktische, korrekte Gänge besitzt, woraus die Trittsicherheit in schwierigem Gelände resultiert. Gemischt mit einem genügsamen, arbeitswilligen und ruhigen Charakter, ergab der Haflinger einen Gewichtsträger, den sich die Bergbauern Südtirols und später auch die Gebirgstruppen des Bundesheeres zu Nutze machten (Wulf 2007). Für Lasten, die aufgrund des unwegsamen Geländes nicht von militärischen Fahrzeugen oder Helikoptern transportiert werden können, nutzt das österreichische Bundesheer den Haflinger in Form der Tragtierstaffel auch heute noch (BMLV, Zugriff 03.08.2023). Da der Haflinger gegenwärtig hauptsächlich als Reit- und Freizeitpferde genutzt wird, hat sich auch die Zucht an die neue Verwendung angepasst und die Rasse somit leichter, warmblutähnlicher und edler gemacht (Nissen 1999).

Deswegen soll diese Bachelorarbeit dazu dienen, folgende Hypothesen wissenschaftlich darzustellen und die daraus resultierenden Ergebnisse der Öffentlichkeit, aber besonders dem österreichischen Bundesheer für zukünftige Tragtierkäufe als Hilfestellung bereitstellen zu können:

- 1.) Durch die Umzüchtung des Haflingers von Tragtier zum Reitpferd sind die Tiere größer und schmaler geworden
- 2.) In der Zucht existieren heute noch Haflinger Hengste beziehungsweise Hengstlinien, welche die Merkmale des Arbeitspferdetyps gut vererben.

2 Literaturübersicht

2.1 Entstehung des Haflingers

Über Jahrtausende fand das Haustier Pferd, sowohl in der Wirtschaft als auch beim Militär größte Bedeutung. Es wurde durch die Motorisierung von landwirtschaftlichen-, militärischen- und zivilen Fahrzeugen abgelöst und hat als Nutztier immer mehr ausgedient (Haller 2012). Jedoch fand das Maultier als Last- und Tragtier Jahre zuvor bei den alten Römern schon seine Nutzung. Ebenso setzte viele Jahrhunderte nach ihnen Napoleon Mulis zur Überquerung der Alpen ein (Röger-Lakenbrink 1997). Als Arbeitspferd der Bergbauern in Süd- und Nordtirol kam überwiegend der Haflinger zum Einsatz, welcher dort auch seinen Ursprung hat. 1874 wurde in Schluderns (Südtirol) der Gründerhengst 249 Folie als Sohn des Halbblutorientalen 133 El ' Bedavi XXII geboren (Schweisgut 1995).

2.2 Rassebeschreibung früher und heute

23 Jahre nach der Geburt des 249 Folie wurde der Haflinger von Graf Huyn folgendermaßen beschrieben:

"Der Haflinger ist ein kleines 150cm bis 160cm Bandmaß hohes Gebirgs-tier, kurz, breit, über viel Boden, hat breiten Rücken, gewölbte Lenden, ist gut gerippt und tief, mit nicht mehr sehr langer Kruppe, vielleicht etwas zu wenig Widerrist, kurz Röhre, gut gewinkelten Gelenken, der nicht sehr hoch aufgesetzte Schweif wird wenig getragen, der starke, oft etwas verkehrte Hals ist gut aufgesetzt; kurzes, starkes Genick; breiter, kurzer, trockener Kopf; leichter Eindruck am Nasenrücken kommt oft vor, lebhafte Augen, guter, raumgreifender, praktischer und korrekter Gang, verbunden mit großer Geschicklichkeit und Vertrautheit im schwierigen Terrain."

Aufgrund seiner Herkunft war der Haflinger schon damals ein ausgesprochen trittsicheres, genügsames und arbeitswilliges Pferd, welches sich aufgrund seines Körperbaus als absoluter Gewichtsträger entpuppte. Die Nutzung des trittsicheren Tragpferdes reichte von den Bauern

Südtirols bis hin zu den Gebirgstruppen, denn auch diese wussten das Potential und die Vorzüge der robusten Rasse zu schätzen und stellten den Haflinger in der Kriegszeit in den Dienst als Packpferd (Wulf 2007). In dieser Zeit fanden sich deswegen genügend Abnehmer für die Nachkommen der Zucht. Seine Blütezeit hatte der Haflinger jedoch erst nach dem zweiten Weltkrieg, als auch dessen Verbreitung deutlich wuchs (Nissen 1999). Trotz des deutlichen Fortschritts der Motorisierung und strenger Zuchtförderungsbestimmungen war in den Jahren ab 1950 ein Anstieg der Eintragungen der Tiroler Haflinger - Stuten zu verzeichnen (Schweisgut 1995). Durch die Nutzungsänderung vom Arbeitstier zum Reit- und Freizeitpferd haben sich in dieser Zeit auch die Zuchtziele dahingehend verändert, den Haflinger leichter, warmblutähnlicher und edler zu machen, um somit den Eigenschaften als Reitpferd gerecht zu werden (Nissen 1999).

Gegenwärtig ist somit ein genügend langer und gut geformter Hals mit leichtem Genick gewünscht. Die Mittelhand soll ausreichend lang und tief sein, der Rücken elastisch, die Kruppe ebenfalls lang genug und nicht zu stark gespalten. Die Gangmechanik soll einen schreitenden Schritt sowie einen energischen schwungvollen Trab aufweisen und der Galopp mit Bergauf-tendenz gut gesprungen sein (Zuchtprogramm Haflinger Tirol, 2021). Die Veränderung der gewünschten Widerristhöhe fand im Laufe der Zeit mehrfach statt. So existierten bis 1934 mit einem Bandmaß von 142cm bis 145cm nur 8 Hengste, mit einem Bandmaß von 145cm bis 150cm 36 Hengste und 32 Hengste mit einem Bandmaß bis 155cm. 3 Hengste wiesen sogar ein Bandmaß bis 160cm auf. Ab Beginn der späten Dreißiger und Anfang der Vierziger begann eine Umzüchtung hinsichtlich der Größe (Schweisgut 1995), da die Wehrmacht zu dieser Zeit nur die kleinsten Haflinger als Tragtiere bevorzugte. Dies erwies sich jedoch schnell als Fehler, da die übrigen universellen Verwendungsmöglichkeiten wie zum Beispiel die Zugarbeit und die Gebirgsreiterei mit den kleinen Haflingern nicht mehr möglich waren. Durch eine Weiterführung der Züchtung mit dem ursprünglichen Schlag wären alle Eignungen möglich gewesen. 1951 wurde demnach von den Haflinger züchtenden Ländern ein Ideal von 146 bis 152 cm Bandmaß festgelegt. Eine Maximalgröße von 156cm durfte nicht überschritten werden. Des Weiteren wurden ein Brustumfang von 170 bis 190 cm mit einer Gürteldifferenz von 24 bis 38cm sowie ein Rohrbeinumfang von 17,5 bis 20cm bei Stuten und mindestens 1 cm mehr bei Hengsten vorgesehen (BIRSAK 1963). Die Tiefe, Breite und Länge der Brust waren deshalb von Relevanz, weil davon ausgegangen wurde, dass die Lunge und das Herz bei guter

Entwicklung ein größeres Volumen benötigen und somit die Pferde als leistungstärker angesehen werden konnten (Stegmann von Pritzwald 1926). Bis heute ist eine tiefe Mittelhand mit genügend langer Hinterrippe ein Zuchtziel des Haflingers (Zuchtprogramm Haflinger Tirol 2021). Noch heute findet der Einsatz werden der Haflinger in der Tragtierstaffel des österreichischen Bundesheeres stattverwendet, um Lasten in unwegsamen, für mechanische Fahr- und Flugzeuge nicht passierbarem Gelände, von A nach B zu transportieren (BMLV, Zugriff 03.08.2023).

2.3 Entstehung Hengstlinien

Um eine Übersicht der verschiedenen Typen zu schaffen, wurden die 1938 vorhandenen Haflinger - Hengste sortiert, womit die erste Stammtafel dieser Rasse entstand. Zwei Jahre später 1940 wurde eine überarbeitete Version dieser Stammtafel veröffentlicht, welche auch heute ihre Gültigkeit in dieser Art besitzt. 1961 fand die Herausgabe der ersten internationalen Stammtafel des Haflinger Pferdezuchtverbandes Tirol statt. In dieser wurde die Erstellung der sieben Hengstlinien nach den Anfangsbuchstaben der Linienbegründer vollzogen, somit wurde die A-Linie nach Anselmo, die B-Linie nach Bolzano, die M-Linie nach Massimo, die N-Linie nach Nibbio, die S-Linie nach Stelvio, die St-Linie nach Student und die W-Linie nach Willi unterteilt (Schweisgut 1995).

2.4 Verwendung weiterer Equiden als Tragtier

In der Schweizer Armee wird auf Freiburger als zuverlässiges, sehr geeignetes Tragtier gesetzt (Röger-Lakenbrink 1997). Nicht außer Acht zu lassen sind Mulis, wie sie in der deutschen Bundeswehr verwendet werden (Jesse und Keller 2021), und Esel, die in tropischen und subtropischen Gebieten noch eingesetzt werden. Außerhalb der Armee werden auch Huzulen (Zuchtprogramm Huzule), Highland Ponys (Zuchtprogramm Highland Pony) oder aufgrund ihrer Trittsicherheit Connemara Ponys (Zuchtprogramm Connemara Pony) zum Tragen von Lasten verwendet.

3 Material und Methode

Um eine wissenschaftlich fundierte Arbeit zu ermöglichen, wurden die Maße Brustumfang und Rohrbeinumfang eigenständig per Maßband vermessen und notiert. Diese Maße wurden in weiterer Folge für Berechnungen und Gruppenvergleiche verwendet. Des Weiteren wurden Masse und Stockmaß jedes einzelnen Tragtieres aus einer Messung von 2021 welche von „Marstall Premium-Pferdefutter“ durchgeführt wurde beim Beschlags- und Veterinärunteroffizier eingeholt und aufgearbeitet. Gruppenvergleiche mit den oben genannten Werten erfolgten zwischen den Tragtieren der Jahrgänge 2000 bis 2009 und den Tragtieren der Jahrgänge 2010 bis 2016. Die Gruppe der Jahrgänge 2000 bis 2009 wird als „Gruppe peritus“ (erfahren) und die Gruppe der Jahrgänge 2010 bis 2016 wird als „Gruppe iuvenis“ (jung) betitelt. Die Abstammungsnachweise der 17 Tragtiere (siehe Anhang 12.3) wurden den Equidenpässen entnommen und in einem Säulendiagramm den 7 Hengstlinien zugeordnet. Für Vergleichszwecke wurde eine Auflistung der Einsätze und der dabei verwendeten Tragtiere aus 2022 aus den selbstständig geführten Dokumentationen des zuständigen Zugskommandanten des Tragtierzuges zur Verfügung gestellt. Die dokumentierten Einsätze wurden anhand der Tragtiere ebenfalls auf die Hengstlinien verteilt, um ersichtlich zu machen, welche Hengstlinie besonders viele Einsätze zu verzeichnen hat. Mögliche besonders gut geeignete Hengstlinien konnten so ausgemacht werden. Es wurden zusätzlich Punktdiagramme inkl. Trendlinie und Formel erstellt, um ersichtlich zu machen, wie sich die Maße und Zahlen im Laufe der einzelnen Geburtsjahre der Tragtiere verändert haben. Im Punkt „Datenverarbeitung“ wurden die Daten „Stockmaß“, „Rohrbeinumfang“, „Brustumfang“, „Rohrbeinindex“ und „Einsätze 2022“ in ein Säulendiagramm verpackt, um bei jedem der 17 Tragtiere auf einen Blick alle Werte erkennen zu können. Mittels „IBM SPSS-Software“ konnten Korrelationen zwischen mehreren Werten eruiert werden. Das Programm „AutoCad 2024“ machte es möglich, anhand eines modernen Sporttyps und einem klassischen Tragtier, digitale Vermessungen durchzuführen und diese Ergebnisse auszuwerten.

3.1 Verwendete Tragtiere

Die für Messungen herangezogenen Tragtiere sind fertig ausgebildete und einsatzbereite Haflinger Wallache des Tragtierzuges Hochfilzen im Alter zwischen 7 und 23 Jahren. Remonten des Ausbildungszuges die 4 bis 7 Jahre alt sind, wurden nicht miteinbezogen, da diese noch keine Einsätze zu verzeichnen haben und noch nicht ausgewachsen sind, weshalb Werte aus Messungen nur vorübergehend richtig wären und daher nicht aussagekräftig oder vergleichbar. Auch die jüngsten Haflinger des Schüttachstalles wurden nicht berücksichtigt, da sich diese in einem Alter zwischen 8 Monaten und 3,5 Jahren befinden und somit noch im Wachstum und nicht in Ausbildung sind.

3.2 Datenverarbeitung

Die von 3.3 – 3.7 untersuchten Daten wurden verwendet, um die Verbindungen zwischen den Messwerten übersichtlich aufzuzeigen. Die Anzahl der Einsätze wurde in ein Verhältnis mit den vier Punkten Stockmaß, Brustumfang, Rohrbeinumfang und Rohrbeinindex gebracht, um zu erkennen, ob bestimmte anatomische Voraussetzungen bei den Einsätzen vermehrt aufgetreten sind und sich somit als günstig erweisen.

3.3 Stockmaß

Das Stockmaß eines jeden der 17 Tragtiere wurden einer Messung von 2021 entnommen, welche vom Beschlags- und Veterinärunteroffizier zur Verfügung gestellt wurde. Die Messungen der Stockmaße erfolgte am 01.09.2021 durch einen Angestellten des Unternehmens „Marstall Premium-Pferdefutter“. Um eine mögliche Veränderung im Stockmaß durch die Umzüchtung zum Reitpferd festzustellen, wurde das durchschnittliche Stockmaß der Gruppe „peritus“ und jenes der Gruppe „iuvenis“ verglichen. Um mögliche signifikante Veränderung im Gruppenvergleich festzustellen, wurde für jede Gruppe das Stockmaß mit dem Geburtsjahr korreliert.

3.4 Brustumfang

Der Brustumfang wurde durch eine eigene Messung ermittelt, indem jedem der 17 Tragtier ein Maßband über den Widerrist verlaufend um den Brustkorb gelegt und die Maße notiert wurden. Der durchschnittliche Brustumfang der Gruppe „peritus“ wurde mit dem der Gruppe „iuvenis“ gegenübergestellt, um eine eventuelle züchterische Verkleinerung des Brustkorbes festzustellen. Um mögliche signifikante Veränderung im Gruppenvergleich festzustellen, wurde für jede Gruppe der Brustumfang mit dem Geburtsjahr korreliert.

3.5 Rohrbeinumfang

Der Rohrbeinumfang der 17 Tragtiere, wurde durch eine selbst durchgeführte Messung mit einem Maßband mittig am linken vorderen Rohrbein gemessen. Auch für diese Messgröße, wurde der durchschnittliche Rohrbeinumfang der Gruppe „peritus“ und der durchschnittliche Umfang der Gruppe „iuvenis“ berechnet und dargestellt. Um mögliche signifikante Veränderung im Gruppenvergleich festzustellen wurde für jede Gruppe das Stockmaß mit dem Geburtsjahr korreliert.

3.6 Rohrbeinindex

Der Rohrbeinindex der 17 Tragtiere wurde mit der Formel $\text{Rohrbeinumfang} \cdot 100 / \text{Masse}$ selbstständig berechnet. Für die Berechnung wurden die Zahlen, die mittels Maßbandes für 3.3 vermessen und tabellarisch festgehalten wurden, herangezogen (siehe Anhang 12.1). Die Messung der Massen erfolgte am 01.09.2021 durch einen Mitarbeiter der Firma „Marstall Premium-Pferdefutter“ und wurde durch den Beschlags- und Veterinärunteroffizier zur Verfügung gestellt. Die Durchschnittswerte der Gruppe „peritus“ und der Gruppe „iuvenis“ wurden berechnet und verglichen. Um mögliche signifikante Veränderung im Gruppenvergleich festzustellen wurde für jede Gruppe der Rohrbeinindex mit dem Geburtsjahr korreliert.

3.7 Korrelationen

Durch die Verwendung des Programmes „IBM SPSS-Software“ war es möglich zu untersuchen, ob signifikante Korrelationen zwischen folgenden Punkten vorliegen:

- ➔ Geburtsjahr vs. Rohrbein/Stockmaß
- ➔ Geburtsjahr vs. Stockmaß
- ➔ Geburtsjahr vs. Rohrbeinumfang
- ➔ Geburtsjahr vs. Einsätze 2022

Die Daten der Rohrbeinumfänge stammen aus eigenen Messungen. Die Firma „Marstall Premium-Pferdefutter“ führe 2021 die Messungen der Stockmaße durch, welche beim Beschlags- und Veterinärunteroffizier eingeholt wurden. Die Anzahl der durchgeführten Einsätze im Jahr 2022 stammen aus den selbst geführten Notizen des Zugskommandanten des Tragtierzuges. Die Geburtsjahre wurden den Equidenpässen entnommen. Zur Auswertung der Korrelationen wurden die Daten von 17 Tragtieren herangezogen.

Der Wert „Rohrbein dividiert durch Stockmaß“ wurde auch gruppenweise korreliert. Somit wurde ein Gruppenvergleich ermöglicht.

3.8 Einsätze pro Tragtier 2022

Zur Ermittlung der Häufigkeiten der Einsätze im Jahr 2022 der einzelnen Tragtiere wurde der Zugskommandant gebeten, seine selbst geführten Notizen durchzugehen und die Anzahl der Einsätze der 17 Tragtiere zu nennen. Diese von ihm erfragten Zahlen wurden tabellarisch festgehalten. Auf diese Weise konnte ersichtlich gemacht werden, ob einzelne Tragtiere vermehrt für Einsätze herangezogen wurden. Aus dem Gespräch hat sich ergeben, dass vom Kaderpersonal jene Tragtiere ausgewählt wurden, welche sich für sie am besten eigneten.

Die Anzahl der Einsätze im Jahr 2022 wurde auch gruppenweise korreliert. Somit wurde ein Gruppenvergleich ermöglicht.

3.9 Abstammungsnachweis

Um auch einen züchterischen Aspekt in diese wissenschaftliche Arbeit miteinfließen zu lassen, wurden die Abstammungsnachweise aus den Equidenpässen der 17 Tragtiere digitalisiert, indem sie händisch in Excel eingetragen und übersichtlich dargestellt wurden. Die Abstammungsnachweise ermöglichen es, eventuelle Verwandtschaften der Tragtiere durch gleiche Väterhengste zu eruieren und somit festzustellen, ob ein oder mehrere Hengste häufiger verwendet wurden als andere. Zusätzlich konnte untersucht werden, ob sich manche Hengstlinien besonders gut eignen, um Tragtiere zu züchten. Es wurde ein Diagramm erstellt, das aufzeigt, wie sich die 17 Tragtiere auf die Hengstlinien aufteilen. In einem zweiten Diagramm wurden die absolvierten Einsätze aus 2022 auf die Hengstlinien aufgeteilt, so konnte ersichtlich gemacht werden, ob Tragtiere einer bestimmten Hengstlinie vermehrt Einsätze aufweisen.

3.10 Wichtigkeit der Auswahlkriterien eines Tragtieres für einen Einsatz od. dessen dauerhafte Ausscheidung

Punkt 3.5 (Einsätze pro Tragtier 2022) war der Anlass, um zu hinterfragen, nach welchen Kriterien die Tiere für einen Einsatz ausgewählt wurden. Um die Wichtigkeit der Auswahlkriterien eines Tragtieres für einen Einsatz beziehungsweise für dessen dauerhafte Ausscheidung zu ermitteln wurde ein Fragebogen mit zwei Fragen erstellt. Das Kaderpersonal wurde gebeten das für sie wichtigste Auswahlkriterium eines Tragtieres für einen Einsatz mit einer 1 und das für sie unwichtigste Auswahlkriterium mit einer 8 zu bewerten. Durch die Auswertung dieser Fragen ist es zukünftig möglich, auf die als "wichtig" angesehenen Kriterien bei der Auswahl und der Ausbildung der Tragtiere vermehrt Rücksicht zu nehmen und so eine Verbesserung der Qualität der Einsätze beziehungsweise der Tragtiere im Einsatz herbeizuführen. Die zweite Frage umfasst die häufigsten Ausmusterungskriterien, welche vom Kaderpersonal ebenso mit Zahlen von 1 für „am häufigsten“ bis 7 für „am seltensten“ bewertet wurden.

Dadurch kann in Verbindung mit den Ergebnissen der Abstammungsnachweise eine Verminderung von möglichen "Fehlkäufen" und daraus resultierenden Ausmusterungen von zukünftigen Remonten herbeigeführt werden.

Das Kaderpersonal welches die Fragebögen ausgefüllt hat bestand aus 8 Personen. Dazu gehörte ein Kompaniekommandanten, ein Beschlags- und Veterinärunteroffizier sowie mehrere Zugkommandanten und Gruppenkommandanten. Die fachlichen Kompetenzen und jahrelangen Erfahrungen in der Ausbildung der Remonten zum Tragtier, der Aufzucht der jüngsten Remonten und die Durchführung von vielen Einsätzen mit dem Partner Tragtier, waren Gründe für die Auswahl dieser Personen.

Um die Unverfälschtheit der Daten aus den Fragebögen zu gewährleisten, erfolgte die Bewertung durch das Kaderpersonal komplett anonym.

Um die Nummerierungen für Analysen nutzbar zu machen, wurde aus jedem Kriterium ein Mittelwert erstellt und dieser grafisch in einem Diagramm dargestellt.

3.11 Krankenakten

Bim Beschlags- und Veterinärunteroffizier wurden die Krankenakten der einzelnen Tiere angefordert und untersucht, ob Zusammenhänge zu Einsätzen herstellbar sind. Eine tierärztliche Behandlung in Folge einer Verletzung im Einsatz soll somit aufgezeigt werden. Routinebehandlungen wie Entwurmen, Impfen und Zahnkontrollen wurden nicht berücksichtigt. Auch Kastrationen wurden nicht berücksichtigt, da diese aufgrund des jungen Alters der Remonten nicht mit Einsätzen in Verbindung gebracht werden können.

3.12 Digitale Vermessung

Zur digitalen Vermessung wurde das Programm „AutoCAD 2024“ herangezogen. Für diese Methode wurden das 9-jährige Tragtier „2014P“ des „Sporttyps“ und das 15-jährige Tragtier „2008Id“ des „Tragtiertyps“ ausgewählt. Diese Tragtiere wurden gewählt, weil sie sich im Typ am stärksten unterscheiden und die in dieser Arbeit dargestellte züchterische Veränderung des Exterieurs am deutlichsten aufzeigen. Während der „Sporttyp“ dem modernen pseudo Sportpferd entspricht, vertritt der „Tragpferdetyp“ das typische Tragtier perfekt. Das Stockmaß und die Masse wurden der Messung von „Marstall Premium-Pferdefutter“ aus 2021 entnommen, die vom Beschlags- und Veterinärunteroffizier zur Verfügung gestellt wurde. Rohrbeinumfang und Brustumfang wurden mit einem Maßband eigenständig vermessen. Der Rohrbeinindex wurde mit der Formel „Rohrbeinumfang*100 / Masse“ berechnet. Anhaltspunkte für das Programm „AutoCad 204“ waren die Höhe der Zehenwand und die Brustbreite, welche per Maßband vermessen wurden. Durch das Programm ermittelt wurden die Länge der Kruppe, des Rückens, der Schulter und des Halses.

Die ausgewählten Tragtiere weisen folgende Eckdaten auf:

„2014P“: (Sporttyp/Geburtsjahr 2014)

- ➔ Stockmaß: 157cm (2021)
- ➔ Masse: 487 kg (2021)
- ➔ Rohrbeinumfang: 23cm
- ➔ Rohrbeinindex: 4,7
- ➔ Brustumfang: 184 cm

„2008Id“: (Tragtiertyp/Geburtsjahr 2008)

- ➔ Stockmaß: 143cm (2021)
- ➔ Masse: 398 kg (2021)
- ➔ Rohrbeinumfang: 20,5 cm
- ➔ Rohrbeinindex: 5,1
- ➔ Brustumfang: 177cm

4 Ergebnisse

4.1 Datenverarbeitung

Das folgende Diagramm zeigt das Stockmaß, den Rohrbeinumfang, den Brustumfang und den Rohrbeinindex die in ein Verhältnis zur Anzahl der Einsätze im Jahr 2022 gestellt wurden.

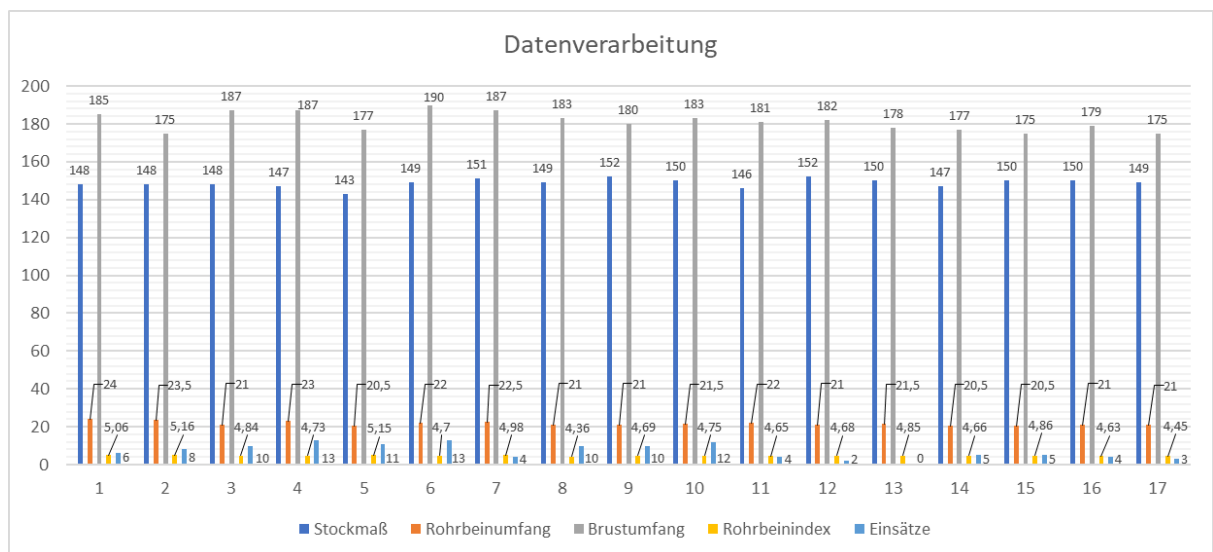


Abb. 1: Säulendiagramm, das die Punkte Stockmaß, Rohrbeinumfang und Brustumfang, Rohrbeinindex im Verhältnis zu den Einsätzen pro Tragtier im Jahr 2022 zeigt

Bei Betrachtung des oben angeführte Diagrammes in dem Stockmaß, Rohrbeinumfang, Brustumfang und Rohrbeinindex in ein Verhältnis zur Anzahl der Einsätze aus dem Jahr 2022 gestellt wurden, ist zu erkennen, dass Tragtiere, welche bei vielen Einsätzen in Verwendung waren, ein geringeres Stockmaß, einen großen Brust- und Rohrbeinumfang und einen ebenso hohen Rohrbeinindex aufweisen.

4.2 Stockmaß

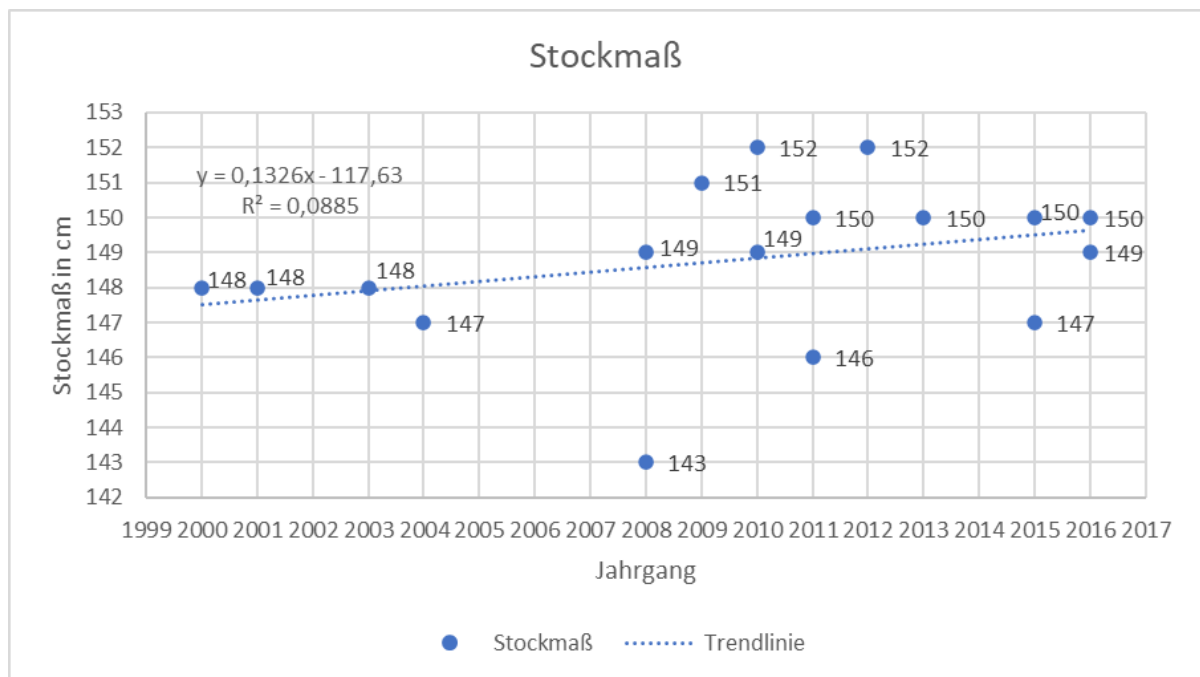


Abb. 2: Punktediagramm mit Stockmaß der Tragtiere (Messung aus 2021) geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel

Bei der Begutachtung der Stockmaße im oben angeführten Diagramm, ist zu erkennen, dass ab dem Jahrgang 2009 die 150cm Marke häufiger erreicht oder überschritten wurde. Die Trendlinie zeigt eine Tendenz zu größeren Tieren. Jedoch ist der Determinationskoeffizient (R^2) mit rund 9 Prozent sehr gering, was eine Vorhersage der Größenentwicklung nur sehr ungenau bis fast unmöglich macht.

Tab. 1: Gruppenvergleich der Stockmaße in cm. Dieser Tabelle sind der Median sowie das minimale und maximale Stockmaß in cm, der Gruppen „peritus“ und „iuvenis“ zu entnehmen. Mit dieser Tabelle soll eine mögliche signifikante Veränderung des Stockmaßes im Gruppenvergleich untersucht werden.

	Stockmass in cm		
	median	min	max
Gruppe "peritus"	148	143	151
Gruppe "iuvenis"	150	146	152
	0,103		

Beim Gruppenvergleich zeigt sich, dass die Stockmaße der Gruppe „peritus“ (median 148, min 143, max 151) nicht signifikant mehr waren als bei der Gruppe „iuvenis“ (median 150, min 146, max 152; $P=0,103$)

4.3 Brustumfang

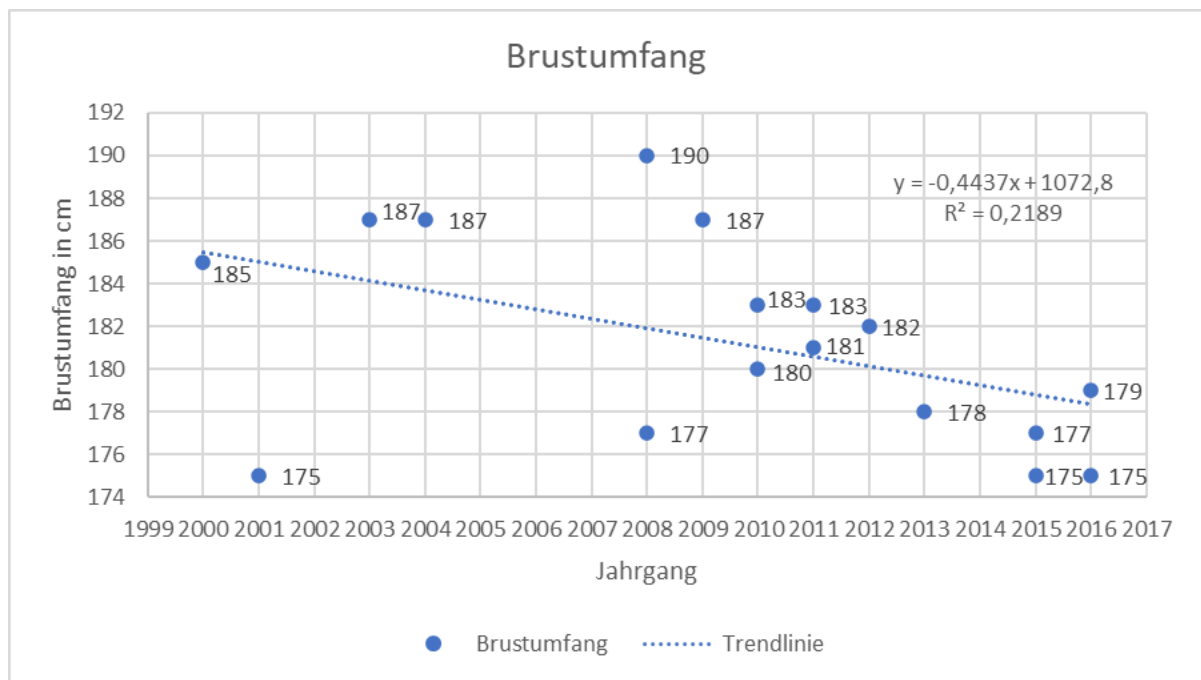


Abb. 3: Punktediagramm mit Brustumfang der Tragtiere geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel

Anhand der Trendlinie ist zu erkennen, dass der Brustumfang abnimmt, umso jünger die Jahrgänge werden. Jedoch ist der Determinationskoeffizient (R^2) mit rund 22 Prozent Vorhersagegenauigkeit, im unteren Viertel anzusetzen.

Tab. 2: Gruppenvergleich der Brustumfänge in cm. Dieser Tabelle sind der Median sowie der minimale und maximale Brustumfang in cm, der Gruppen „peritus“ und „iuvenis“ zu entnehmen. Mit dieser Tabelle soll eine mögliche signifikante Veränderung des Brustumfanges im Gruppenvergleich untersucht werden.

	Brustumfang in cm		
	median	min	max
Gruppe "peritus"	187	175	190
Gruppe "iuvenis"	179,5	175	183
	p=0,069		

Beim Gruppenvergleich zeigt sich, dass die Brustumfänge der Gruppe „peritus“ (median 187, min 175, max 190) nicht signifikant mehr waren als bei der Gruppe „iuvenis“ (median 179,5, min 175, max 183; P=0,069).

4.4 Rohrbeinumfang

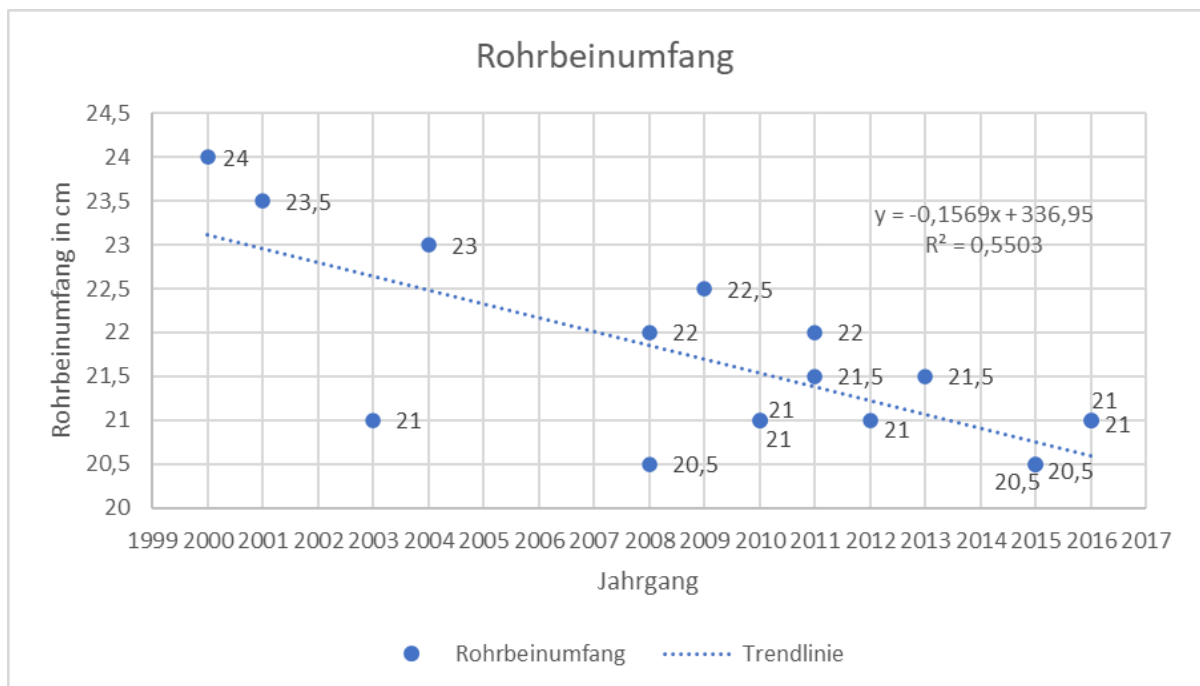


Abb. 4: Punktediagramm mit Rohrbeinumfang der Tragtiere geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel

Beim Rohrbeinumfang ist eine Abnahme zu verzeichnen. Die Differenz der errechneten Mittelwerte der Gruppe „iuvenis“ und der Gruppe „peritus“ zeigt eine Abnahme von 1,3cm. Die Trendlinie zeigt einen Rückgang des Rohrbeinumfanges. Die Genauigkeit der Änderungsvorhersage des Rohrbeinumfanges liegt laut dem Determinationskoeffizienten (R^2) bei rund 55 Prozent.

Tab. 3: Gruppenvergleich der Rohrbeinumfänge in cm. Dieser Tabelle sind der Median sowie der minimale und maximale Rohrbeinumfang in cm, der Gruppen „peritus“ und „iuvenis“ zu entnehmen. Mit dieser Tabelle soll eine mögliche signifikante Veränderung des Rohrbeinumfanges im Gruppenvergleich untersucht werden.

	Rohrbeinumfang in cm		
	median	min	max
Gruppe "peritus"	22,5	20,5	24
Gruppe "iuvenis"	21	20,5	22
	0,045		

Beim Gruppenvergleich zeigt sich, dass die Rohrbeinumfänge der Gruppe „peritus“ (median 22,5, min 20,5, max 24) signifikant mehr waren als bei der Gruppe „iuvenis“ (median 21, min 20,5, max 22; $P=0,045$).

4.5 Rohrbeinindex

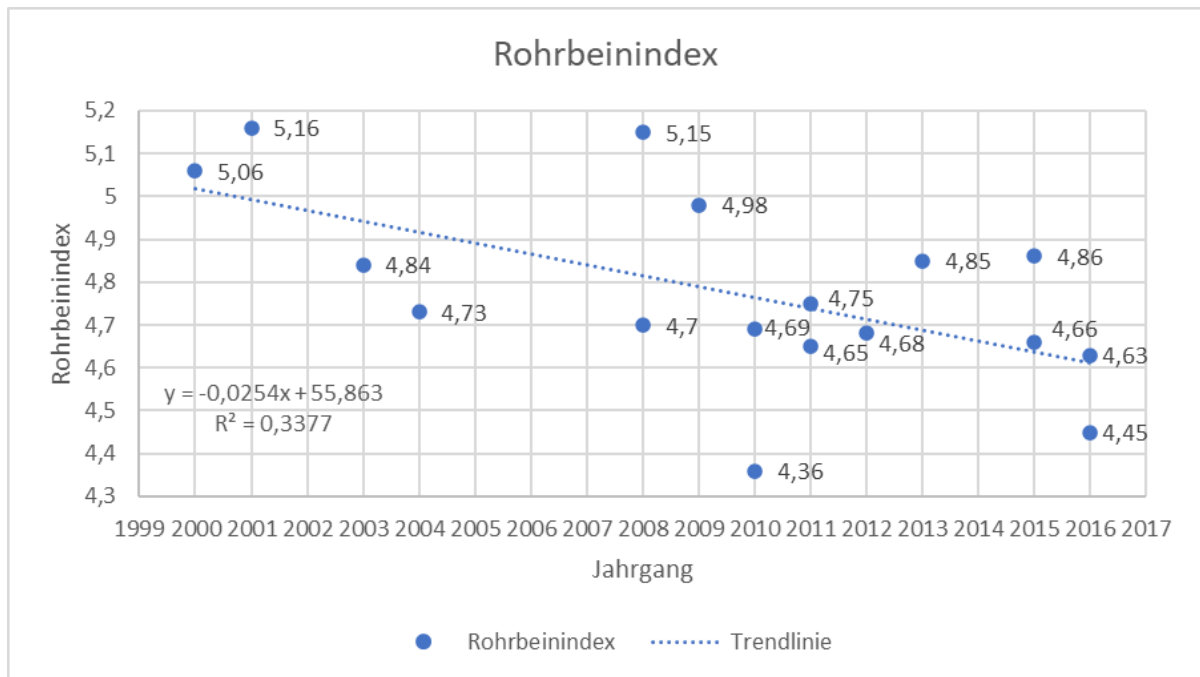


Abb. 5: Punktediagramm mit berechnetem Rohrbeinindex der Tragtiere geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel

Der Vergleich der Mittelwerte zeigt, dass Tragtiere der Gruppe „peritus“ einen Wert von 5 mehrmals erreicht bzw. fast erreicht haben. Tragtiere der Gruppe „iuvenis“ hingegen haben diesen Wert kein einziges Mal erreicht. Die Genauigkeit der Vorhersage durch die Trendlinie liegt durch die Berechnung des Determinationskoeffizienten (R^2) bei rund 34 Prozent.

Tab. 4: Gruppenvergleich der Rohrbeinindexe. Dieser Tabelle sind der Median sowie der minimale und maximale Rohrbeinindex in, der Gruppen „peritus“ und „iuvenis“ zu entnehmen.

	Rohrbeinindex		
	median	min	max
Gruppe "peritus"	4,98	4,7	5,16
Gruppe "iuvenis"	4,67	4,36	4,86
	0,008		

Mit dieser Tabelle soll eine mögliche signifikante Veränderung des Rohrbeinindex im Gruppenvergleich untersucht werden.

Beim Gruppenvergleich zeigt sich, dass der Rohrbeinindex der Gruppe „peritus“ (median 4,98, min 4,7, max 5,16) signifikant mehr waren als bei der Gruppe „iuvenis“ (median 4,67, min 4,36, max 4,86; $P=0,008$).

4.6 Korrelationen

Tab. 5: Korrelationen der 17 Tragtier. In dieser Tabelle wurde das Geburtsjahr mit den Werten Rohrbein dividiert durch Stockmaß, Stockmaß, Rohrbeinumfang und der Anzahl an Einsätzen im Jahr 2022 korreliert, um mögliche signifikante Veränderungen zu untersuchen.

		rbvsstm	stm	rb	einsätze2022
Geburtsjahr	Pearson-Korrelation	-,782**	0,297	-,742**	-,495*
	Sig. (1-seitig)	<,001	0,123	<,001	0,022
	N	17	17	17	17

Geburtsjahr vs. Rohrbein/Stockmaß

In Spalte drei ist eine hoch signifikante einseitig negative Korrelation vorhanden. Mit steigendem Geburtsjahr der Tragtiere wird das Verhältnis Rohrbein durch Stockmaß kleiner.

Geburtsjahr vs. Stockmaß

Zwischen Geburtsjahr und Stockmaß (Spalte vier) konnte eine positive, aber nicht signifikante Korrelation festgestellt werden.

Geburtsjahr vs. Rohrbeinumfang

Eine hoch signifikante einseitig negative Korrelation ist auch zwischen dem Geburtsjahr und dem Rohrbeinumfang festzustellen. Mit steigendem Geburtsjahr wird der Rohrbeinumfang immer kleiner.

Geburtsjahr vs. Einsätze 2022

In der letzten Spalte ist zu erkennen, dass eine signifikante einseitig negative Korrelation vorhanden ist. Mit steigendem Geburtsjahr wird die Anzahl der Einsätze im Jahr 2022 weniger.

Tab. 6: Gruppenvergleich der Werte Rohrbein dividiert durch Stockmaß. Dieser Tabelle sind der Median sowie der minimale und maximale Wert, der Gruppen „peritus“ und „iuvenis“ zu entnehmen. Mit dieser Tabelle soll eine mögliche signifikante Veränderung der Werte von Rohrbein dividiert durch Stockmaß im Gruppenvergleich untersucht werden.

	rb_div_stm		
	median	min	max
Gruppe "peritus"	0,03298013	0,03154362	0,03601399
Gruppe "iuvenis"	0,03126667	0,02926174	0,0324
	0,006		

Beim Gruppenvergleich zeigt sich, dass der Wert „Rohrbeinumfang dividiert durch Stockmaß“ bei der Gruppe „peritus“ (median 0,03298013, min 0,03154362, max 0,03601399) signifikant mehr waren als bei der Gruppe „iuvenis“ (median 0,03126667, min 0,02926174, max 0,0324; $P=0,006$).

4.7 Einsätze pro Tragtier 2022

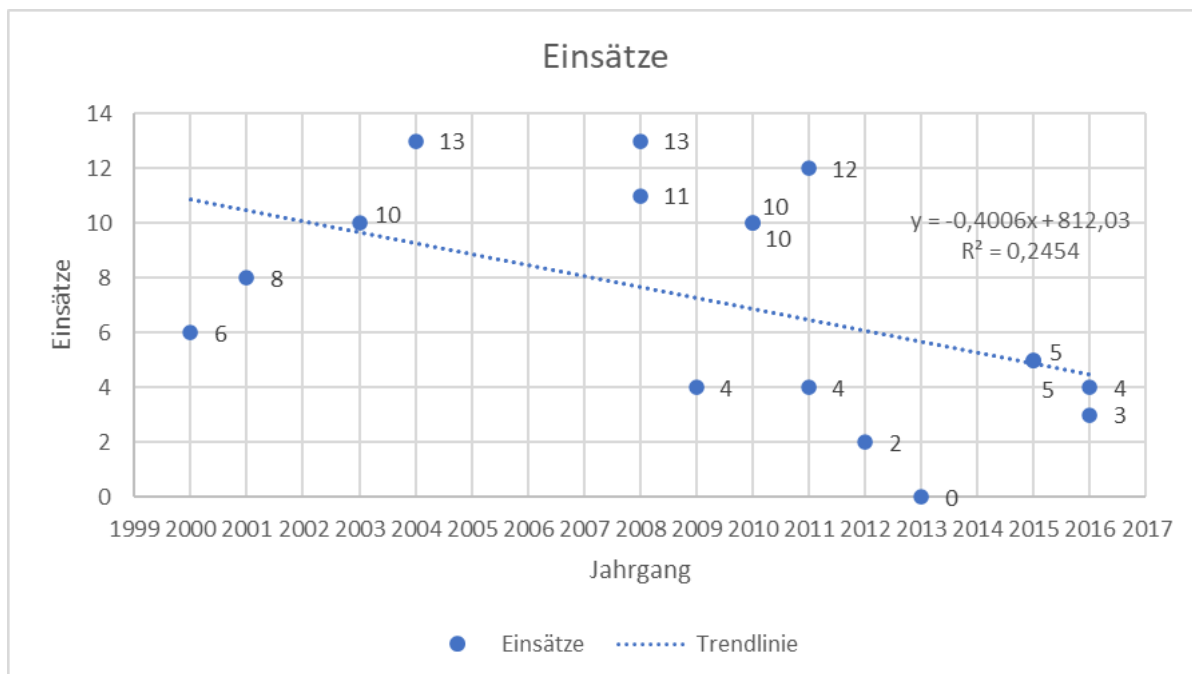


Abb. 6: Punktediagramm mit Einsätzen pro Tragtier im Jahr 2022 geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel

Bei der Betrachtung dieses Diagrammes ist zu erkennen, dass Tragtiere vor dem Jahrgang 2009 mehr Einsätze zu verzeichnen haben als Tragtiere ab dem Jahr 2010. Zumindest bei den Jahrgängen 2015 und 2016 ist laut Zugskommandanten eine hundertprozentige Rekrutentauglichkeit noch nicht gegeben, da diese erst seit kurzem im Tragtierzug sind und somit auch noch nicht die benötigte Erfahrung im Einsatz haben. Durch die Berechnung des Determinationskoeffizienten (R^2) mit nur 25 Prozent, ist die Genauigkeit der Vorhersage durch die Trendlinie möglicherweise kritisch zu betrachten.

Tab. 7: Gruppenvergleich der Anzahl an Einsätzen 2022. Dieser Tabelle sind der Median sowie die minimale und maximale Anzahl der Einsätze im Jahr 2022, der Gruppen „peritus“ und „iuvenis“ zu entnehmen. Mit dieser Tabelle soll eine mögliche signifikante Veränderung der Anzahl an Einsätzen im Gruppenvergleich untersucht werden.

	Einsätze		
	median	min	max
Gruppe "peritus"	10	4,0	13,0
Gruppe "iuvenis"	4,5	0,0	12,0
	P=0,049545081217284		

Beim Gruppenvergleich zeigt sich, dass die Einsätze 2022 der Gruppe „peritus“ (median 10, min 4, max 13) signifikant mehr waren als bei der Gruppe „iuvenis“ (median 4,5, min 0, max 12; P=0,04954508)

4.8 Hengstlinien aufgezeigt an Einsätzen im Jahr 2022

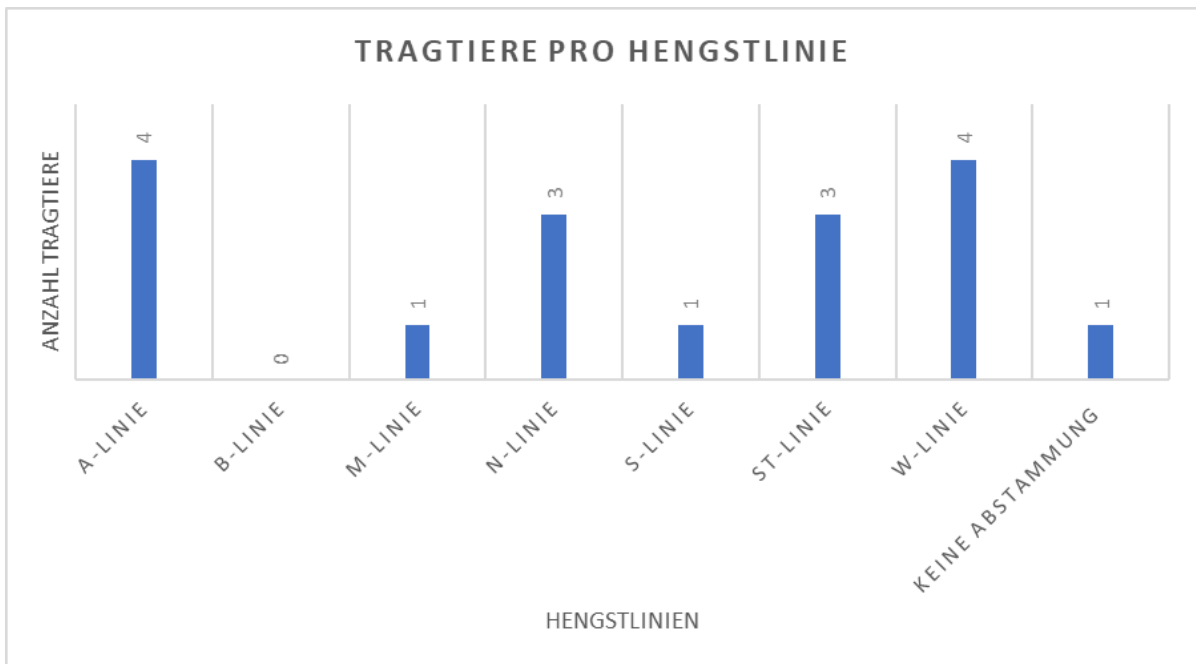


Abb. 7: Säulendiagramm mit den 17 Tragtieren aufgeteilt auf die 7 Hengstlinien

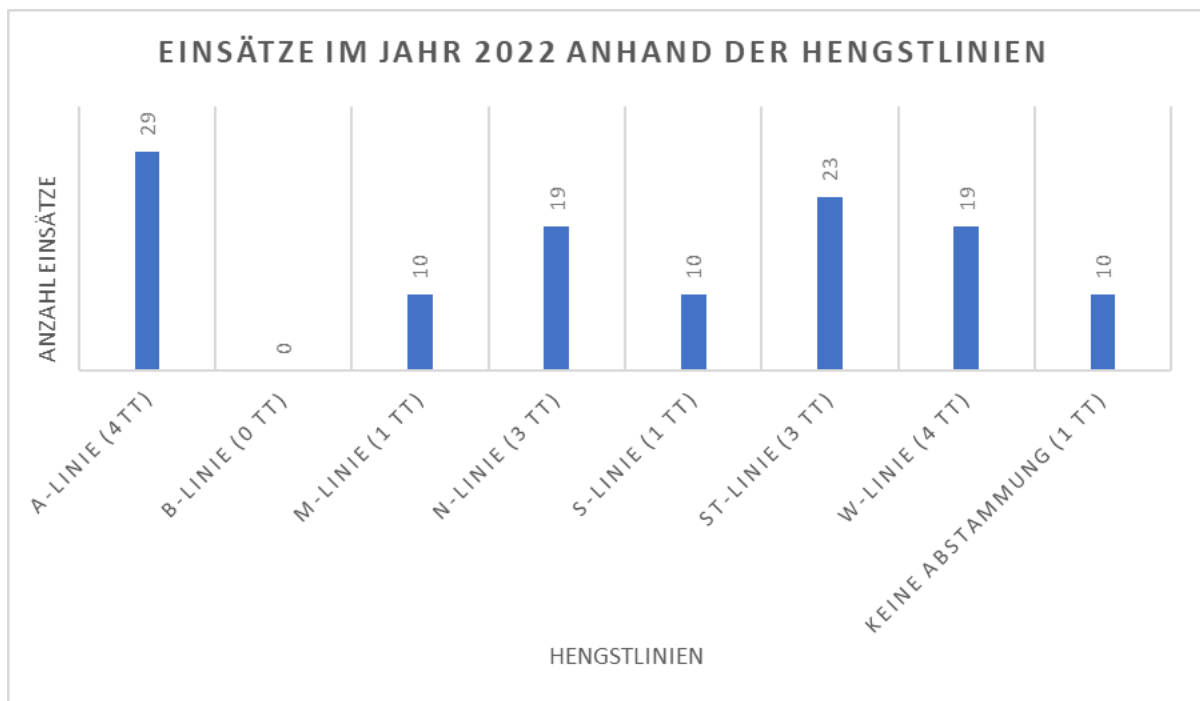


Abb. 8: Säulendiagramm mit Einsätzen der Tragtiere im Jahr 2022 aufgezeigt an den Hengstlinien

Im ersten Diagramm „Tragtiere pro Hengstlinie“ ist zu erkennen, wie sich die 17 Tragtiere auf die Hengstlinien aufteilen. Die meisten der 17 Tragtiere sind aus der A-Linie und W-Linie, gefolgt von den Hengstlinien „N“ und „ST“. Auffällig ist, dass kein einziges Tragtier der B-Linie entstammt. Bei einem Tragtier ist leider keine Abstammung bekannt, dieser wurde als „keine Abstammung“ angeführt.

Im zweiten Diagramm ist zu erkennen, dass Tragtiere der A-Linie die meisten Einsätze gegangen sind, gefolgt von Tragtieren der ST-Linie. Die M – und S-Linien, in denen nur eine sehr geringe Anzahl an Hengsten vorhanden ist, weisen am wenigsten Einsätze auf. Da kein einziges Tragtier von der B-Linie abstammt konnten auch keine Einsätze aufgezeichnet werden.

Nicht außer Acht zu lassen ist, dass Linien geführt werden, in denen verhältnismäßig viele Hengste zur Verfügung stehen und Linien, in denen die Anzahl an Hengsten im aktiven Deckeinsatz nur sehr gering ist.

Bei der ARGE Haflinger Österreich (13.08.23023) sind derzeit folgende Anzahl an Hengsten in jeder der 7 Linien vertreten:

- A-Linie 25 Hengste
- B-Linie 11 Hengste
- M-Linie 3 Hengste
- N-Linie 12 Hengste
- S-Linie 2 Hengste
- ST-Linie 10 Hengste
- W-Linie 8 Hengste

4.9 Wichtigkeit der Auswahlkriterien eines Tragtieres für einen Einsatz od. dessen dauerhafte Ausscheidung

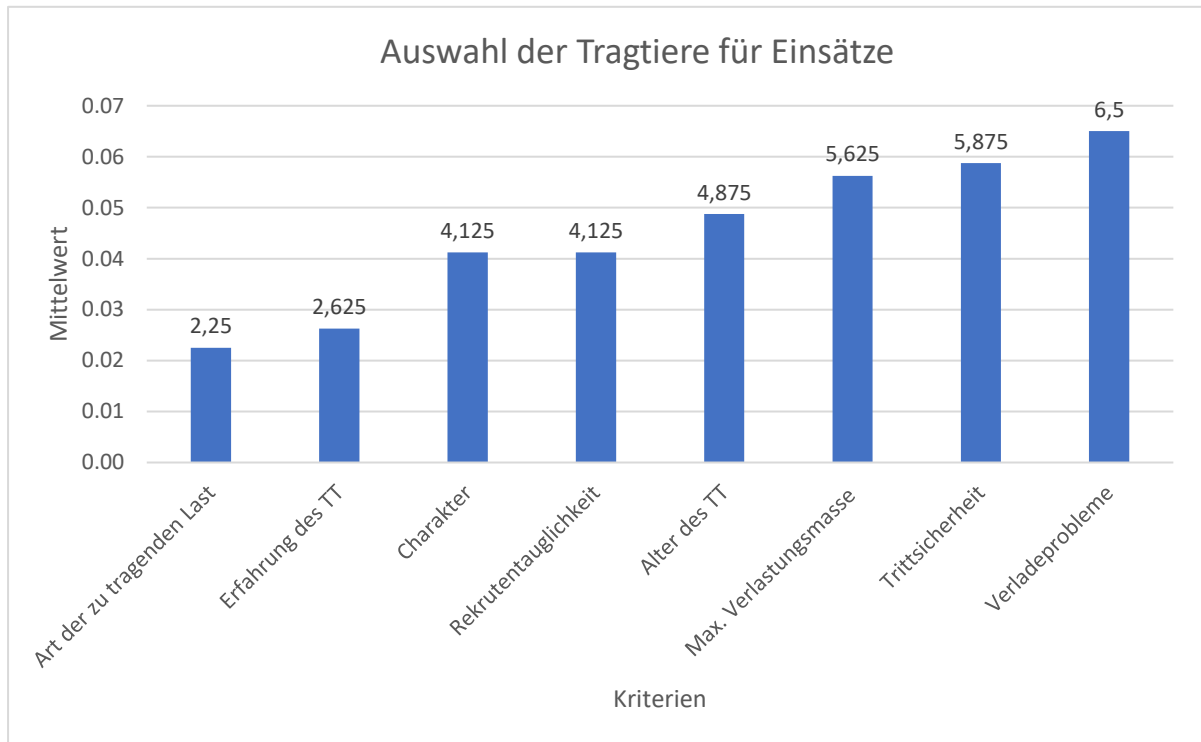


Abb. 9: Säulendiagramm mit Kriterien für die Auswahl eines Tragtieres zum Einsatz anhand von errechneten Mittelwerten aus vom Kaderpersonal anonym bewerteten Fragebögen

Wie der grafischen Darstellung zu entnehmen ist, weisen die Kriterien „Art der zu tragenden Last“ und „Erfahrung des TT“ einen ähnlich hohen Mittelwert auf. Die Kriterien „Charakter“ und „Rekrutentauglichkeit“ zeigen einen identen Mittelwert auf. Das Kriterium „Alter des Tragtieres“ ist mit einem Mittelwert von 4,88 nicht besonders weit von den zwei zuvor genannten Kriterien entfernt. Platz 6, 7 und 8 werden von den Kriterien „Max. Verlastungsmasse“, „Trittsicherheit“ und „Verladeprobleme“ belegt. Bei den letzten 3 Kriterien sind ähnlich hohe Mittelwerte zu verzeichnen.

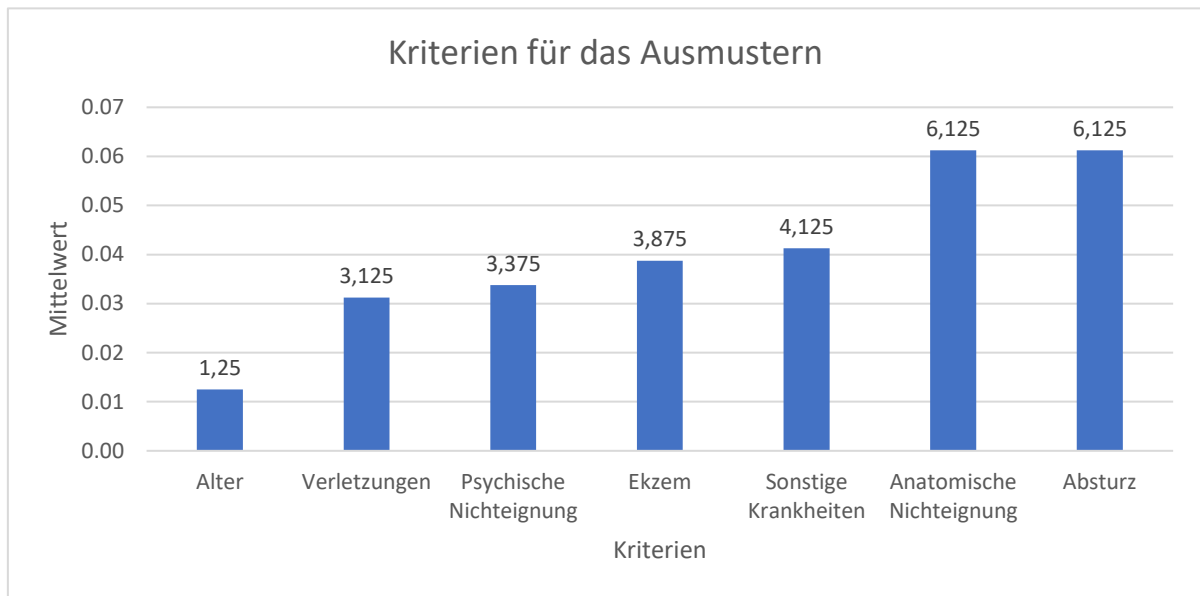


Abb. 10: Säulendiagramm mit Kriterien für die Ausmusterung eines Tragtieres aus dem Dienst anhand von errechneten Mittelwerten aus vom Kaderpersonal anonym bewerteten Fragebögen

Die errechneten Mittelwerte können aufgrund ähnlich hoher Werte gut ersichtlich in drei Abschnitte unterteilen werden:

1. Alter 1,25
2. Verletzungen
Psychische Nichteignung
Ekzem
Sonstige Krankheiten } 3,13-4,13
3. Anatomische Nichteignung
Absturz } 6,13

Das Kriterium „Alter“ ist mit Abstand der häufigste Ausmusterungsgrund eines Tragtieres.

Die vier Kriterien, welche unter Abschnitt zwei angeführt sind, wurden ähnlich oft als mittelmäßig häufiger Grund eingestuft und haben deshalb vergleichbar hohe Mittelwerte.

„Anatomische Nichteignung“ und „Absturz“ sind jene zwei Kriterien, welche sich mit einem Mittelwert über 6 deutlich von den übrigen Kriterien abheben und sich somit als nicht besonders häufige Ausmusterungsgründe einstufen lassen.

Bei den Werten, die in Abbildung 9 und Abbildung 10 zu sehen sind, handelt es sich um Mittelwerte, die anhand der vom Kaderpersonal bewerteten Fragebögen errechnet wurden. Die angegebenen Nummern wurden erst addiert um folglich durch 8 (Anzahl der Fragebögen) subtrahiert zu werden. Die Nummerierungen erfolgten von 1 bis 8 beziehungsweise 1 bis 7, wobei 1 immer für „am wichtigsten“ und 8/7 für „am unwichtigsten“ steht. Dem sind die niedrigsten Mittelwerte jeweils an den Anfang der Diagramme und die höchsten Mittelwerte jeweils an das Ende der Diagramme gereiht.

4.10 Krankenakten

Da es sich bei den vorhandenen Krankenakten größtenteils um Dokumente von Kastraten oder Remonten in Ausbildung handelt, welche noch keine Einsätze zu verzeichnen haben und bei einsatzbereiten Tragtieren im Jahr 2022 keine tierärztlichen Behandlungen notwendig waren, konnte mit dieser Methode keine Durchführung einer wissenschaftlichen Auswertung stattfinden. Da ausschließlich Einsatzaufzeichnungen aus dem Jahr 2022 vorliegen, konnten keine Rückschlüsse auf Krankheitsfälle in Verbindung mit Einsätzen aus den vorherigen Jahren erhoben werden.

4.11 Digitale Vermessung

In Abbildung 11 und 12 sind zwei Tragtiere „2014P“ vom „Sporttyp“ und „2008Id“ vom „Tragtiertyp“, welche in 3.12 bereits angeführt worden sind, zu erkennen. Die Vermessungen sollen die Unterschiede der zwei Tragtiere veranschaulichen.

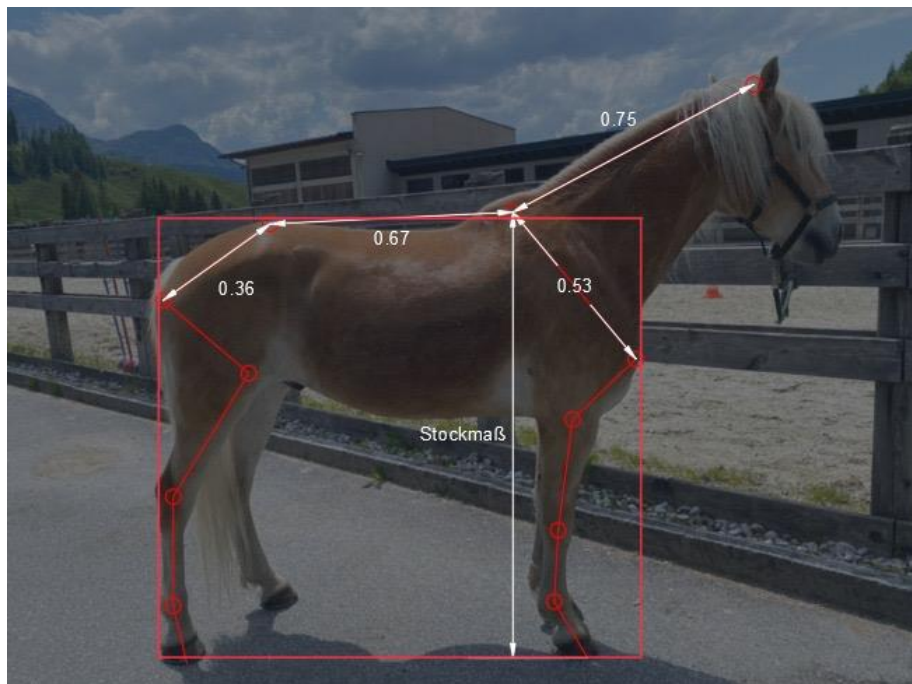


Abb. 11: „Sporttyp“ in Seitenansicht vermessen mit "AutoCAD 2024"

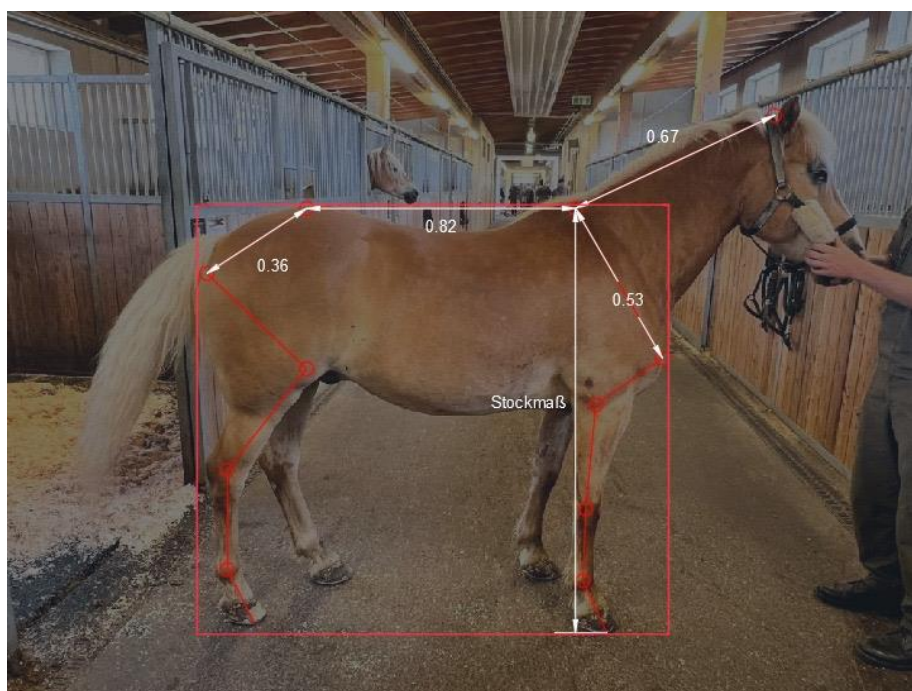


Abb. 12: „Tragtiertyp“ in Seitenansicht vermessen mit "AutoCAD 2024"

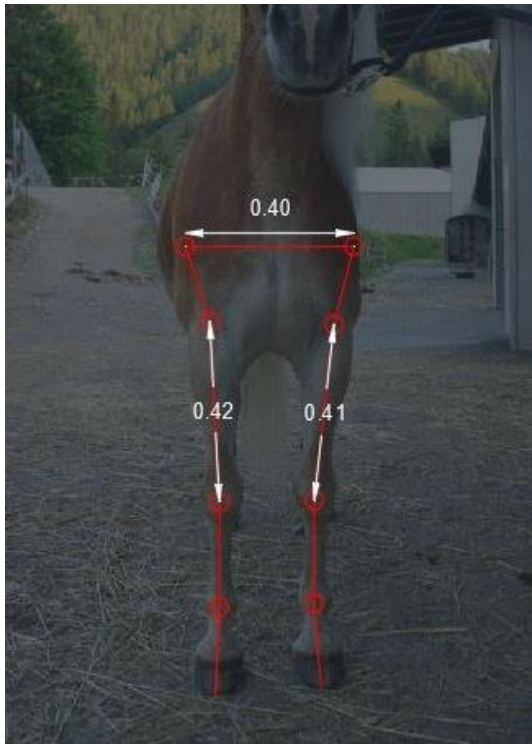
Wie in den Abbildungen 11 und 12 zu erkennen ist, sind jeweils die Werte von Kruppe mit 0,36 und Schulter mit 0,53 bei den beiden Tieren ident. Gemessen wurden die Werte der Kruppe vom Tuber sacrale (Kreuzhöcker) bis zum Tuber ischiadicum (Sitzbeinhöcker) und die Werte der Schulter vom Widerrist bis zum Articulatio humeri (Schultergelenk/Buggelenk).

Unterschiede sind in den Werten der Rücken- und Halslängen ersichtlich. So hat der „Sporttyp“ einen kürzeren Rücken und einen längeren Hals als der „Tragtiertyp“.

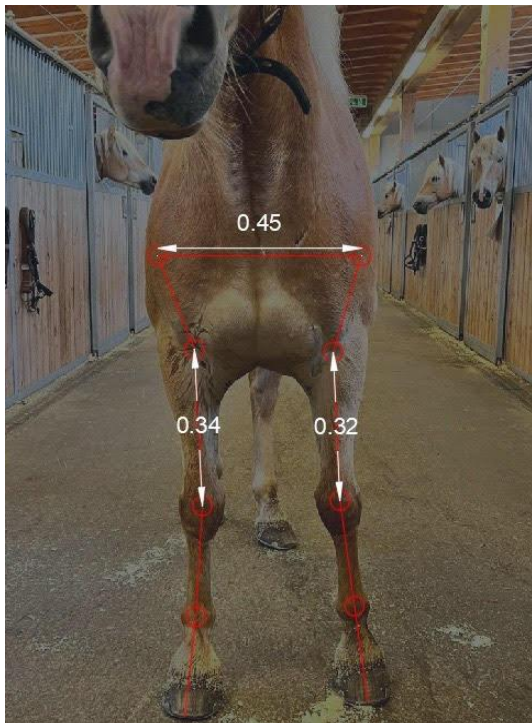
Ein deutlicher Unterschied ist auch in der Bemuskelung der Kruppe zu erkennen, denn der „Tragtiertyp“ „2008Id“ hat eine deutlich rundere und bemuskeltere Hinterhand.

Den Abbildungen 11 und 12 ist durch die roten Rahmen entnehmbar, dass beide Tragtiere dem rechteckigen Typ entsprechen, so wie es im Zuchtprogramm vorgesehen ist (<https://www.haf-linger-tirol.com/media/einzelseiten-zuchtbuch-2020-185x260mm-25.01.2021.pdf>).

Das Rechteck des Tragtieres „2008Id“ ist wesentlich deutlicher als jenes des Tragtieres „2014P“. Der Rahmen des Tragtieres „2008Id“ hat eine breite von 7,5cm und eine höhe von 6,7cm. Dagegen hat der Rahmen des Tragtieres „2014P“ eine weniger deutliche rechteckform, was eine Breite von 6,9cm und eine Höhe von 6,3cm auch bestätigen.



*Abb. 13: "Sporttyp" Frontansicht
vermessen mit "AutoCAD 2024"*



*Abb. 14: „Tragtiertyp“ Frontansicht
vermessen mit "AutoCAD 2024"*

In den Abbildungen 13 und 14 sind dieselben Tragtiere in Frontansicht dargestellt. Mit dieser Methode konnte die Brustbreite aufgezeigt und der Länge der beiden Radii (Speichen) berechnet werden. Das Tragtier, welches in Abbildung 13 zu sehen ist, hat mit 0,40 eine geringere Brustbreite als das Tragtier in Abbildung 14. Der „Sporttyp“ (Abb.: 13) hat mit 184cm einen größeren Brustumfang als der „Tragtiertyp“ mit 177cm. Durch die Betrachtung der Maße der Radii, ist sofort zu erkennen, dass das sportliche Tragtier in der oberen Abbildung deutlich längere Radii als das Tragtier in der unteren Abbildung hat. Auf den Abbildungen 13 und 14 ist gut zu erkennen, dass das Tragtier in Abbildung 13 deutlich langbeiniger wirkt als das Tragtier in Abbildung 14. Wenn schlussendlich die vorliegenden Fakten zusammengeführt werden, so bestätigt sich die Annahme der Brustkorbformen dadurch, dass das Tragtier des sportlichen Typs, welches ein Stockmaß von 157cm aufweist, längere Radii und auch einen höheren Brustkorb haben muss. Im Gegensatz dazu, hat das klassische Tragtier mit nur 143 cm Stockmaß kürzere Radii und gleichzeitig einen weniger hohen Brustkorb, da die Brustbreite größer ist, aber der Brustumfang mit nur 7cm Unterschied nicht auffallend. signifikant ist.

5 Diskussion

Durch die Analyse der Messungen wurde ermittelt, dass Tragtiere der jüngeren Jahrgänge größer geworden sind, jedoch der Brustumfang, der Rohrbeinumfang und der daraus resultierende Rohrbeinindex abgenommen haben. Der Gesamteindruck der lediglich 17 vermessenen Tragtiere ist sportlicher geworden und sie weisen deutlich mehr Reitpferdeeigenschaften auf.

Der Rohrbeinindex ist bei den jüngeren Tragtieren geringer, da der Rohrbeinumfang abgenommen hat. Somit ist auch das Verhältnis der älteren Jahrgänge zwischen Masse und Rohrbeinumfang günstiger und der berechnete Rohrbeinindex höher (Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. 2019). Der Gruppenvergleich zeigt eine signifikante Veränderung der Rohrbeinindexe. Werte von 4,5-6 treffen meist auf Robustponys zu und sind ein Indiz für eine höhere Belastbarkeit in Bezug auf die Tragfähigkeit (Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. 2019).

Die Korrelation aller 17 Tiere zwischen Geburtsjahr und Rohrbein dividiert durch Stockmaß hat ein hoch signifikantes Ergebnis gebracht, was aufzeigt, dass mit steigendem Geburtsjahr das Verhältnis von Rohrbein zu Stockmaß geringer wird. Eine Korrelation von Geburtsjahr und Rohrbeinumfang ist ebenso hoch signifikant. Mit steigendem Geburtsjahr nimmt der Rohrbeinumfang ab, was auch den, im vorherigen Abschnitt benannten Rohrbeinindex, sinken lässt. Eine signifikante Korrelation konnte auch beim Geburtsjahr und der Anzahl an Einsätzen im Jahr 2022 ermittelt werden. Was darauf schließen lässt, dass sich Tragtiere der älteren Jahrgänge aus unbestimmten Gründen besser für Einsätze eignen. Eine Korrelation von Geburtsjahr und Stockmaß war nicht signifikant, jedoch ist ein positiver Trend zu größeren Tieren zu verzeichnen.

Im Gruppenvergleich konnte festgestellt werden, dass der Wert „Rohrbein dividiert durch Stockmaß“ bei der Gruppe „peritus“ signifikant mehr ist als bei der Gruppe „juvenis“. Gleiches trifft auf die Gruppenvergleiche Geburtsjahr und Rohrbeinumfang, sowie Geburtsjahr und Anzahl der Einsätze 2022 zu.

Der geringere Brustumfang und die schmalere Brustbreite dürften sich auf die Leistungsfähigkeit auswirken, da Herz und Lunge weniger Platz haben. Auch auf die Stabilität und Balance

des Pferdes dürfte die schmalere Brust eine negative Auswirkung haben, da ein breiterer Beinstand zu mehr Stabilität verhilft. Der Kreisbogen von von schmalbrüstigen Pferden wird zu einem Spitzbogen, der ein deutliches Indiz für die schmale Brustbreite darstellt. Genau dieses Phänomen ist bei der digitalen Vermessung eindeutig zu sehen. (Stegmann von Pritzwald 1926) Die modernere Reitpferdestatur bietet eine bessere Sattellage für Reitsättel, wirkt sich jedoch negativ auf die Verwendung des Tragsattels aus, da diese schon sehr alt und die Verstellbarkeit durch 8 Stellmuttern nur geringgradig möglich ist, was bei älteren breiteren Haflingern kein Problem darstellte (N.N 1914)

Tragtiere vor 2009 haben mehr Einsätze als Tragtire ab 2010. Eine Begründung, woran dies liegt, gibt es derzeit noch nicht. Es könnte an der größeren Erfahrung der älteren Tragtire und der damit einhergehenden besseren Rekrutentauglichkeit oder aber auch an einem unkomplizierteren, umgänglicheren Charakter der Tragtire liegen aber auch an einer anatomisch besseren Eignung.

Bei den Hengstlinien konnte lediglich bei einem Tragtier keine Zugehörigkeit zu einer Hengstlinie ermittelt werden, da kein Stammbaum im Equidenpass vorhanden ist. Auffällig war dabei, dass die B-Linie gar nicht vertreten ist, obwohl es in Österreich Hengste dieser Linie gibt. Die M-Linie ist mit nur einem Tragtier nicht stark vertreten. Grund dafür könnte sein, dass es in Österreich derzeit nur drei bei der ARGE gemeldete Hengste dieser Linie gibt. Ebenso ist auch in der S-Linie nur ein Tragtier vertreten. Auch hier sind nur zwei Hengste dieser Linie bei der ARGE gemeldet (ARGE 2024). Die anderen vier Linien (A-Linie, N-Linie, ST-Linie, W-Linie) sind mit drei bis 5 Tragtire pro Linie ähnlich stark vertreten.

Das Ergebnis der Auswahlkriterien ist insofern hervorzuheben, da die Kriterien „Art der zu tragenden Last“ und „Erfahrung des TT“ ähnlich wichtig sind, jedoch das Kriterium „Alter“ erst auf Position 5 von 8 vorzufinden ist. Bei der Frage der Ausmusterungsgründe, setzte sich das Kriterium „Alter“ mit Abstand an erste Stelle. Bei der Ausmusterung wird von Tragtier zu Tragtier individuell entschieden. Das Pensionsalter liegt meist zwischen 19 und 23 Jahren je nach körperlicher Verfassung und Arbeitsmotivation des Tragtieres.

Aufgrund minderwertiger beziehungsweise nicht relevanter Krankenakten konnte keine Verbindung zwischen medizinischen Versorgung und Einsätzen erstellt werden.

Mit Hilfe von „AutoCAD 2024“ war die digitale Vermessung zweier Tragtiere und deren Vergleich möglich. Das Tragtier „2014P“ welches dem „Sporttyp“ entspricht, weist einen kürzeren Rücken und einen längeren Hals auf. Ebenso sind die Radii (Speichen) der Vorderextremitäten deutlich länger, was das höhere Stockmaß erklärt (DÖRFLER 2008). Das längere, schmalere Pferdebein ist eleganter und die Gangmechanik höher, wodurch es dem Reitpferd ähnlicher kommt (Schöffmann 2020). Um den Kauf engbrüstiger und langbeiniger Tiere zu vermeiden, wurde das Gürtelmaß herangezogen. Ein Pferd war kurzbeinig, wenn das Gürtelmaß um 21cm größer sein als das Stockmaß war (Birsak 1963). Das Tragtier „2008Id“ welches dem „Tragtiertyp“ entspricht weist eine größere Brustbreite auf, was einen stabileren Stand ermöglicht. Durch den größeren Brustumfang und der geringeren Brustbreite muss der Brustkorb von „2014P“ höher sein und der des „Tragtiertyps“ rundlicher und breiter.

Die Maße der Kruppe und der Schulter sind bei beiden Tragtieren identisch.

Begrenzt wurde diese Arbeit durch die geringe Anzahl von nur 17 Tragtieren, wodurch Abweichungen in den Ergebnissen möglich sind und die Aussagekraft der Forschungsergebnisse nicht stabil ist. Schon bei der kleinen Anzahl an Tragtieren konnten Unterschiede in den Messungen festgestellt werden, wenn auch oft nur geringe Differenzen. Durch die Aufteilung der nur 17 Tragtiere in zwei Gruppen für Gruppenvergleichen ist zu beachten, dass die Gruppe „juvenis“ 10 Tragtiere und die Gruppe „peritus“ lediglich 7 Tragtiere umfasst. Durch die Aufteilung in die zwei noch kleineren Gruppen ist die Aussagekraft der Ergebnisse nochmal eingeschränkter. Auch handelt es sich um einen sehr kurzen Messzeitraum, was wiederum zu Schwankungen in den Ergebnissen führen kann.

Die genauen Ausscheidungsgründe und in welchem Alter die Ausmusterung erfolgte, wurde nicht ausreichend dokumentiert. Ein weiterer limitierender Faktor ist die Unklarheit über die Kaufkriterien der Tragtiere.

Da keine Aufzeichnungen über die Lastenart oder die getragene Masse in den einzelnen Einsätzen von jedem Tragtier gibt, konnte hierzu keine Auswertung erfolgen. Untersuchbar wäre der Unterschiede zwischen jungen und alten Tragtieren und worauf diese möglicherweise zurückzuführen sind, gewesen.

Eine Weiterführung dieser Bachelorarbeit hätte eine Vergrößerung der Probandenanzahl und somit eine Verbesserung der Aussagekraft der Ergebnisse aufgrund einer größeren Datenbasis ermöglicht. Eine Erweiterung der Messpunkte wie beispielsweise den Winkelungen ist eine Möglichkeit der Weiterführung dieser Arbeit. Ebenso kann eine Analyse gestartet werden, worin der Grund liegt, dass ältere Tragtiere mehr Einsätze gehen als junge.

6 Zusammenfassung

Durch die Umzüchtung des Haflingers von Tragtier zum Sportpferd, hat der Haflinger deutlich mehr Reitpferdeeigenschaften erhalten, was die Nutzung als Tragtier beim österreichischen Bundesheer zunehmend erschwert. Diese Bachelorarbeit soll die Veränderungen wissenschaftlich aufzeigen.

Das Stockmaß zeigt eine Tendenz zu größeren Tieren, jedoch im Gruppenvergleich als auch im Gesamtvergleich der 17 Tragtiere keine signifikante Veränderung. Der Brustumfang zeigt eine Tendenz zur Abnahme, jedoch keine signifikante Veränderung im Gruppenvergleich. Der Rohrbeinumfang und der Rohrbeinindex weisen abnehmende Tendenzen auf, welche sich auch durch signifikante Veränderungen der Gruppenvergleiche bestätigen. Bei den Korrelationen zeigt sich, dass mit steigendem Geburtsjahr der 17 Tragtiere der Rohrbeinumfang signifikant kleiner wird. Die Einsatzanzahl 2022 und auch der Wert „Rohrbein/Stockmaß“ sinken mit steigendem Geburtsjahr signifikant, was auch die Gruppenvergleiche bei beiden Korrelationen bestätigen.

Bei der Begutachtung der Abstammungen hat sich ergeben, dass die Hengstlinie A im Jahr 2022 am meisten Einsätze zu verzeichnen hat. Bei den Hengstlinien M- und S konnten nur sehr wenige Einsätze ermittelt werden. Die Hengstlinie B hingegen hat keinen einzigen Vertreter und somit auch keine Einsätze nachzuweisen.

In der digitalen Vermessung ist deutlich erkennbar, dass das Tragtier des sportlichen Typs einen kürzeren Rücken, aber einen längeren Hals aufweist. Die Bemessungen für Schulter und Kruppe sind bei beiden Tieren ident. Das sportlichere Tragtier hat eine schmalere Brust und erheblich längere Radii als das klassische Tragtier.

Aufgrund der vorliegenden Ergebnisse können die Thesen dieser Arbeit belegt werden. Jedoch ist auf die sehr geringe Anzahl von 17 Probanden hinzuweisen, weshalb die Aussagekraft der Ergebnisse möglicherweise ebenfalls gering ist.

Zukünftig wird es aufgrund der Umzüchtung zum Sportpferd immer schwieriger werden, geeignete Tragtiere in der Haflingerpopulation zu finden.

7 Summary

Through the re-breeding of the Haflinger from a pack horse to a sport horse, the Haflinger has acquired significantly more riding horse characteristics, which makes its use as a pack horse in the Austrian army increasingly difficult. This bachelor thesis is intended to scientifically demonstrate the changes.

The stature shows a tendency towards larger animals, but no significant change in the group comparison or in the overall comparison of the 17 pack animals. The chest circumference shows a tendency to decrease, but no significant change in the group comparison. The cane leg circumference and the cane leg index show decreasing tendencies, which are also confirmed by significant changes in the group comparisons. The correlations show that the cane leg circumference decreases significantly as the year of birth of the 17 pack animals increases. The number of 2022 and also the value "cane leg/stock measurement" decrease significantly with increasing year of birth, which is also confirmed by the group comparisons for both correlations.

The assessment of the pedigrees revealed that the stallion line A has the most stakes in 2022. Only very few stakes could be determined for the M and S stallion lines. Stallion line B, on the other hand, does not have a single representative and therefore has no stakes to prove.

The digital measurement clearly shows that the sporty type has a shorter back but a longer neck. The measurements for shoulder and croup are identical for both animals. The sportier pack animal has a narrower chest and considerably longer radii than the classic pack animal.

Based on the available results, the theses of this study can be substantiated. However, the very small number of 17 test subjects should be noted, which is why the significance of the results may also be low.

In the future, it will become increasingly difficult to find suitable pack animals in the Haflinger population due to the rebreeding to sport horses.

8 Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
BMLV	Bundesministerium für Landesverteidigung
bzw.	beziehungsweise
cm	Centimeter
evtl.	eventuell
inkl.	Inklusive
kg	Kilogramm
Tab.	Tabelle
TT	Tragtier
vs.	versus

9 Begriffsdefinition

Am Ende jeder Definition finden Sie in Klammer den Quellsnachweis. Wenn kein Quellsnachweis vermerkt ist, handelt es sich um Anmerkungen, die auf die Autorin selbst zurückzuführen sind.

- Remonte Begriff aus der Militärzeit, junge Pferde am Beginn ihrer Ausbildung (Wickert, 2012)
- Tragtierstaffel eine Eineinheit des österreichischen Bundesheeres, welche Waffen, Munition, Verpflegung und andere Versorgungsgüter mit Haflingern transportiert (BMLV, Zugriff 31.03.2024)
- Tragsattel ein Sattel der speziell zum Verlasten von Gütern konstruiert ist
- Schüttachstall der Aufzuchtstall des Tragtierzentrum Hochfilzen
- Beschlags- und Veterinär-unteroffizier ein Unteroffizier der für das gesundheitliche Wohl der Tragtiere und für deren Beschlag und Hufpflege verantwortlich ist
- Kaderpersonal Personal des Bundesheeres in einer leitenden Funktion
- Kompaniekommandant Offizier der eine Kompanie oder vergleichbare Einheit regulär führt (AUSTRIA FORUM, Zugriff 31.03.2024)

- Zugskommandant Kommandant der einen Zug führt, untergeordnet sind ihm Gruppenkommandanten, übergeordnet ist ihm der Kompaniekommandant
- Gruppenkommandant Kommandant der eine Gruppe (kleinste taktische Einheit) führt
- Rekrut Soldaten im Grundwehrdienst/Soldaten am Beginn der Ausbildung
- Gürteldifferenz Differenz zwischen Brustumfang und Wiederristhöhe (Bandmaß)
- Muli Maultiere und Maulesel, Kreuzungen aus Pferd und Esel (Dühr-Bien D., 2013)
- AGES Österreichische Agentur für Gesundheit und Ernährungssicherheit GmbH
(<https://www.ages.at/impressum>)
- Linienbegründer Vererbungssicherer Hengst der als Gründer einer Hengstlinie voran geht (Neumayer A., 2016)

- Korrelation misst die Stärke einer statistischen Beziehung von zwei Variablen zueinander (STATISTA, Zugriff 31.03.2024)
- IBM SPSS-Software statistische Softwareplattform zum Aufbereiten, Verwalten und Analysieren von Daten (IBM, Zugriff 31.03.2024)
- AutoCad 2024 Programm zu Herstellung von 3D-Modellen und Fertigungszeichnungen (ARTAKER. Zugriff 31.03.2024)
- Determinationskoeffizient = Bestimmtheitsmaß, gibt Auskunft wie gut die abhängige Variable mit den unabhängigen Variablen vorhersagbar ist

10 Literaturverzeichnis

Adam P, Hrsg. 1903. Die Lehre von der Beurteilung des Pferdes in Bezug auf Körperbau und Leistung. Zweite umgearbeitete Aufl. Stuttgart: Verlag von Schickhardt & Ebner.

ARGE. <https://www.pferdezucht-austria.at/main.asp?kat1=107&kat2=2798&kat3=852&scsq=1> (Zugriff 08.04.2024).

Artaker. https://www.artaker.com/de/produkte/produkt.autodesk-autocad.html?gad_source=1&gclid=Cj0KCQjwk6SwBhDPArisAJ59Gwdp_XFGDxN9NwFLRLNBL10nRj85q4YXrL4XjZUVP6EBvUlZWWhWA_TgaAj8ZEALw_wcB (Zugriff 31.03.2024).

Austria Forum. <https://austria-forum.org/af/AustriaWiki/Kompaniechef> (Zugriff 31.03.2024).

Baumann D, Hrsg. 2011. Kaltblutpferde. Zweite Aufl. Stuttgart: Ulmer.

Birsak H. 2004. Das Haflingerpferd und seine Verwendung beim Heer. [Dissertation]. Wien: Tierärztliche Hochschule.

BUDRAS ANATOMIE, Budras Anatomie, Müllinger C, Fricke W, Hrsg. 2014. Atlas der Anatomie des Pferdes, 7. vollständig überarbeitete Auflage. Hannover: Schlütersche.

Bundesministerium für Landesverteidigung BMLV.
<http://www.bundesheer.at/cms/artikel.php?ID=8238> (Zugriff 02.08.2023).

Druml T., Gritl-Seger G, Hrsg. 2015. Das Bosnische Gebirgspferd. Graz: Vehling Verlag.

DÖRFLER S. 2008. Der Haflinger: vom Arbeitspferd zum Freizeitpferd; Untersuchung über damit verbundene Veränderungen an Exterieurmerkmalen. [Bachelorarbeit]. Wien: Veterinärmedizinische Universität.

Dühr-Bien D, Hrsg. 2013. Muli: die etwas anderen Pferde. Erste Aufl. Stuttgart: Müller Rüschnikon.

Feddersen S, Hrsg. 1999. Haflings blonde Pferde; ein Rasseporträt des Haflingers. Lüneburg: Cadmos.

Gless K, Hrsg. 1989. Das Pferd im Militärwesen. Dritte Aufl. Berlin: Militärverl. d. Dt. Demokrat. Republik.

Grafl A. 2014. Die Optimierung der Haflinger – Hengstleistungsprüfung in Österreich. [Masterarbeit]. Wien: Universität für Bodenkultur.

Haflinger Zuchtverband Tirol. Zuchtprogramm Haflinger Tirol
<https://www.haflinger-tirol.com/media/einzelseiten-zuchtbuch-2020-185x260mm-25.01.2021.pdf> (Zugriff 11.10.2023).

IBM. <https://www.ibm.com/de-de/products/spss-statistics> (Zugriff 31.03.2024).

Jesse T, Keller O. 2021. Muli, geh voran!
<https://www.bundeswehr.de/de/organisation/heer/aktuelles/muli-geh-voran-5213776> (Zugriff 09.04.2024).

Neulinger S. 2016. Verteilung der Genanteile der Hengstlinienbegründer in den verschiedenen Hengstlinien der österreichischen Haflingerpopulation. [Diplomarbeit]. Wien: Veterinärmedizinische Universität.

Neumayer A. 2016. Die Entwicklung der österreichischen Haflingerhengstlinien - eine genealogische Betrachtung. [Diplomarbeit]. Wien: Veterinärmedizinische Universität.

N.N, Hrsg. 1914. Vorschrift über Packung und Beschirung für die Kavallerie-Maschinengewehrabteilung: nur für den Dienstgebrauch bestimmt. Wien: Kaiserl. Königl. Hof- u. Staatsdr.

Pferezucht Austria. <https://www.pferdezucht-austria.at/main.asp?kat1=107&kat2=2798&kat3=852> (Zugriff 13.08.2023).

Röger-Lakenbrink I, Hrsg. 1999. Alpines Trekking mit Pferden und Maultieren. Lüneburg: Cadmos.

Sauer K. 2016. Inzuchtanalyse der österreichischen Haflingerpopulation. [Diplomarbeit]. Wien: Veterinärmedizinische Universität.

Schöffmann B. 2020. Auf das Zusammenspiel kommt's an. <https://www.pm-forum-digital.de/project/rueckengesundheit-fuers-pferd-06-2020/> (Zugriff, 09.04.2024).

Schweisgut O, Hrsg. 1995. Haflinger Pferde; Ursprung, Zucht und Haltung, weltweite Verbreitung. Vierte völlig überarb. u. erw. Aufl., Neuausg. München: Wien [u.a.]: BLV.

Simon-Schön B, Hrsg. 2008. Wörterbuch Pferdesport: deutsch – englisch – französisch. Warendorf: FN-Verl.

STATISTA. <https://de.statista.com/statistik/lexikon/definition/77/korrelation/> (Zugriff 31.03.2024).

Stegmann von Pritzwald F.P, Hrsg. 1926. Die Beurteilungslehre des Pferdes. Hannover: M. & H. Schaper.

Tierärztliche Vereinigung für Tierschutz e.V. 01.09.2019. Merkblatt Nr. 185, „Reitergewicht“: Beurteilung der Gewichtsbelastung von Pferden unter Tierschutzgesichtspunkten.

Weinhard N. Die moderne Zucht und ihre Folgen. Dressur Studien, Ausgabe 68 04/22: S. 62-63.

Wickert M. 2012. Die Bedeutung des Leerkauens bei Pferden aus Sicht der Physiologie und der Ethologie. [Dissertation], Berlin: Freie Universität Berlin.

Winter V. 2013. Auswirkung der Packsättel der Tragtierstaffel auf die Belastung des Pferderückens im alpinen Gelände. [Diplomarbeit]. Wien: Veterinärmedizinische Universität.

Wulf U, Hrsg. 2007. Tirols blonde Pferde; Haflinger-ein Rasseporträt. Brunksbek: Cadmos-Verl.

11 Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Säulendiagramm, das die Punkte Stockmaß, Rohrbeinumfang, Brustumfang, Rohrbeinindex im Verhältnis zu den Einsätzen pro Tragtier im Jahr 2022 zeigt	12
Abb. 2: Punktediagramm mit Stockmaß der Tragtiere (Messung aus 2021) geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel	13
Abb. 3: Punktediagramm mit Brustumfang der Tragtiere geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel	14
Abb. 4: Punktediagramm mit Rohrbeinumfang der Tragtiere geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel	15
Abb. 5: Punktediagramm mit Rohrbeinindex der Tragtiere geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel	17
Abb. 6: Punktediagramm mit Einsätzen pro Tragtier im Jahr 2022 geordnet nach Jahrgang (Geburtsjahr) inkl. Trendlinie und Formel	19
Abb. 7: Säulendiagramm mit den 17 Tragtieren aufgeteilt auf die 7 Hengstlinien	21
Abb. 8: Säulendiagramm mit Einsätzen der Tragtiere im Jahr 2022 aufgezeigt an den Hengstlinien	21
Abb. 9: Säulendiagramm mit Kriterien für die Auswahl eines Tragtieres zum Einsatz anhand von errechneten Mittelwerten aus vom Kaderpersonal anonym bewerteten Fragebögen	23
Abb. 10: Säulendiagramm mit Kriterien für die Ausmusterung eines Tragtieres aus dem Dienst anhand von errechneten Mittelwerten aus vom Kaderpersonal anonym bewerteten Fragebögen	24
Abb. 11: „Sporttyp“ in Seitenansicht vermessen mit "AutoCAD 2024"	26
Abb. 12: „Tragtiertyp“ in Seitenansicht vermessen mit "AutoCAD 2024"	26
Abb. 13: „Sporttyp“ in Frontansicht vermessen mit "AutoCAD 2024"	28
Abb. 14: „Tragtiertyp“ in Frontansicht vermessen mit "AutoCAD 2024"	28

12 Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gruppenvergleich der Stockmaße in cm	13
Tab. 2: Gruppenvergleich der Brustumfänge in cm	15
Tab. 3: Gruppenvergleich der Rohrbeinumfänge in cm	16
Tab. 4: Gruppenvergleich der Rohrbeinindexe	17
Tab. 5: Korrelationen der 17 Tragtiere	18
Tab. 6: Gruppenvergleich der Werte Rohrbein dividiert durch Stockmaß	19
Tab. 7: Gruppenvergleich der Anzahl an Einsätzen 2022	20

13 Danksagungen

Zum Ende meiner Arbeit möchte ich mich noch bei folgenden Personen bedanken, ohne deren Beitrag die Arbeit nicht möglich gewesen wäre.

Als erstes möchte ich mich bei meiner Betreuerin Dr. med. vet. Theresia Licka bedanken, die sich mit mindestens genauso großem Interesse meinem Thema angenommen hat und mir eine großartige Betreuerin war.

Ein großes Dankeschön gilt auch den MitarbeiterInnen des Tragtierzentrum Hochfilzen, welche mir durch das zur Verfügung stellen der Tragtiere, deren Pferdepässen und ihrer wertvollen Zeit diese Arbeit überhaupt erst ermöglichten.

Auch meiner Familie und meinen FreundInnen möchte ich meinen Dank aussprechen. Sie haben mir in den drei Jahren des Studiums und beim Schreiben dieser Bachelorarbeit immer Rückhalt gegeben und ein offenes Ohr für mich gehabt.

14 Anhang

14.1 Daten der Tragtiere

	<i>Alter</i>	<i>Stockmaß (2021)</i>	<i>Brustumfang</i>	<i>Rohrbein- umfang</i>	<i>Masse (2021)</i>
Pferde					
<i>2000A</i>	23	148 cm	185 cm	24 cm	474 kg
<i>2001B</i>	22	148 cm	175 cm	23,5 cm	455 kg
<i>2003D</i>	20	148 cm	187 cm	21 cm	434 kg
<i>2004E</i>	19	147 cm	187 cm	23 cm	486kg
<i>2008Id</i>	15	143 cm	177 cm	20,5 cm	398 kg
<i>2008Iv</i>	15	149 cm	190 cm	22 cm	468 kg
<i>2009K</i>	14	151 cm	187 cm	22,5 cm	452 kg
<i>2010Le</i>	13	149 cm	183 cm	21 cm	482 kg
<i>2010Lu</i>	13	152 cm	180 cm	21 cm	448 kg
<i>2011Mi</i>	12	150 cm	183 cm	21,5 cm	453 kg
<i>2011Mo</i>	12	146 cm	181 cm	22 cm	473 kg
<i>2012N</i>	11	152 cm	182 cm	21 cm	449 kg
<i>2013O</i>	10	150 cm	178 cm	21,5 cm	443 kg
<i>2015Ro</i>	8	147 cm	177 cm	20,5 cm	440 kg
<i>2015Ru</i>	8	150 cm	175 cm	20,5 cm	422 kg
<i>2016So</i>	7	150 cm	179 cm	21 cm	454 kg
<i>2016St</i>	7	149 cm	175cm	21 cm	467 kg

14.2 Fragebogen

(Die Beantwortung der Fragen ist anonym, daher bitte keinen Namen anführen!)

1. Nach welchen Kriterien werden Tragtiere für einen Einsatz ausgewählt?

Bitte ordnen Sie die Zahlen (1 für am wichtigsten und 8 für am unwichtigsten) den folgenden Kriterien zu:

- Alter des Tragtieres
- Charakter
- Verladeprobleme
- Trittsicherheit
- Rekrutentauglichkeit
- Max. Verlastungsmasse
- Erfahrung des Tragtieres
- Art der zu tragenden Last

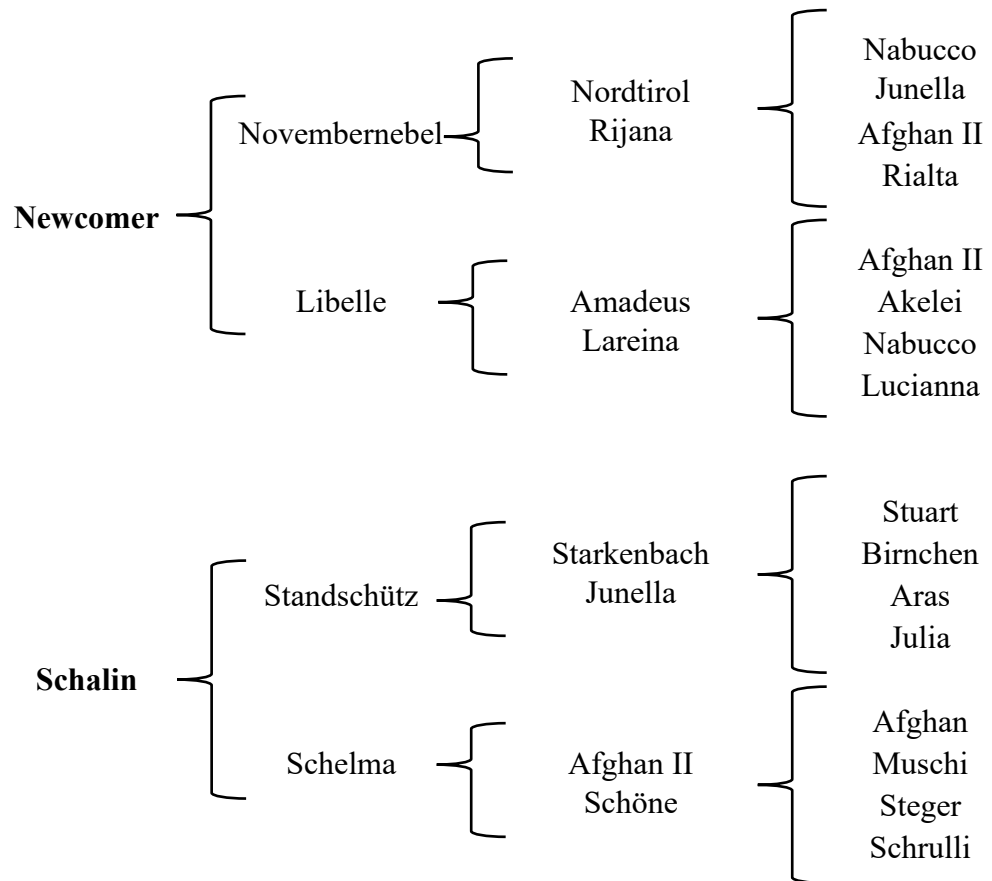
2. Was waren bisher die häufigsten Ausscheidungsgründe (Verkauf) eines Tragtieres?

Bitte ordnen Sie die Zahlen (1 für am häufigsten und 7 für am seltensten) den folgenden Gründen zu:

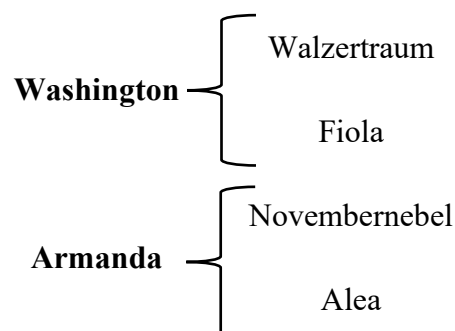
- Alter
- Anatomische Nichteignung
- Psychische Nichteignung
- Ekzem
- Absturz
- Verletzungen
- Sonstige Krankheiten

14.3 Abstammung der Tragtiere

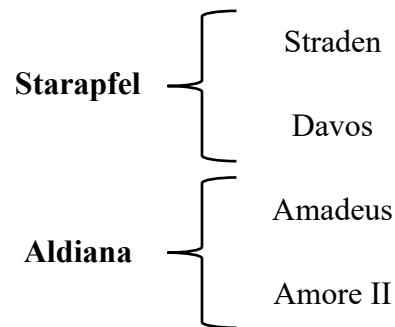
2016St 15.02.2016 N-Linie



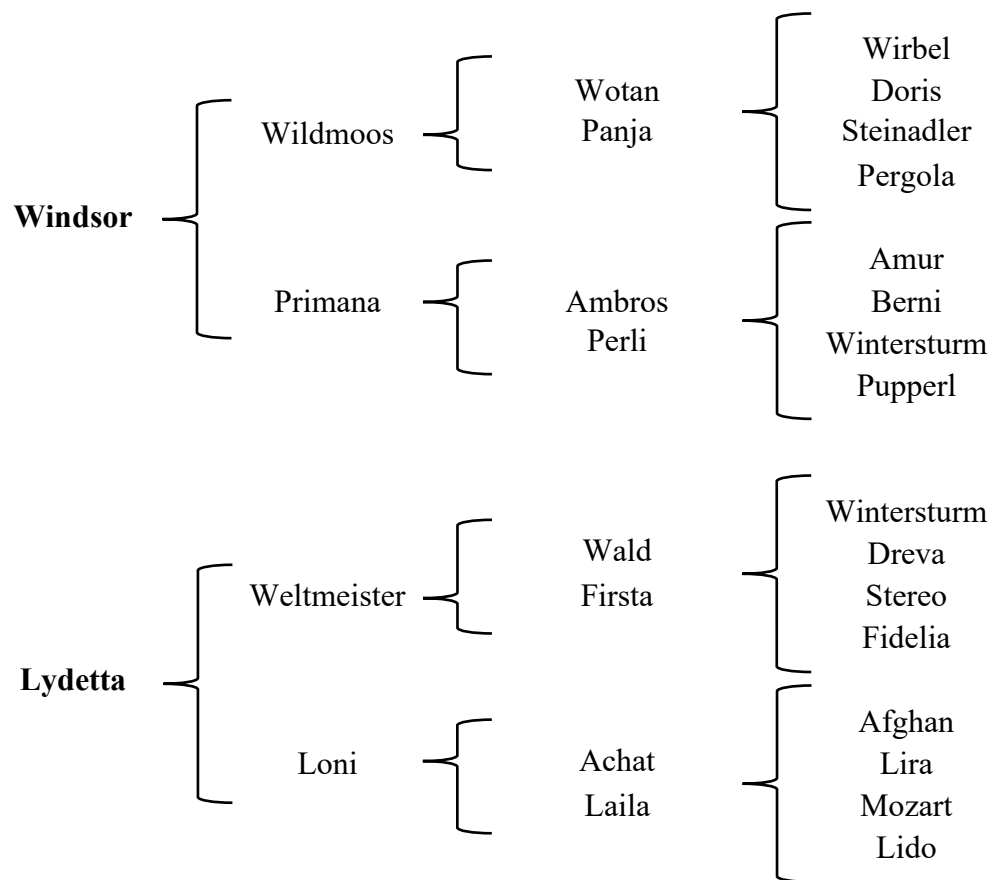
2016So 07.04.2016 W-Linie



2012N	11.04.2012	ST-Linie
--------------	------------	----------

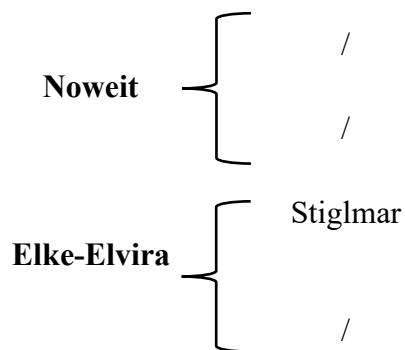
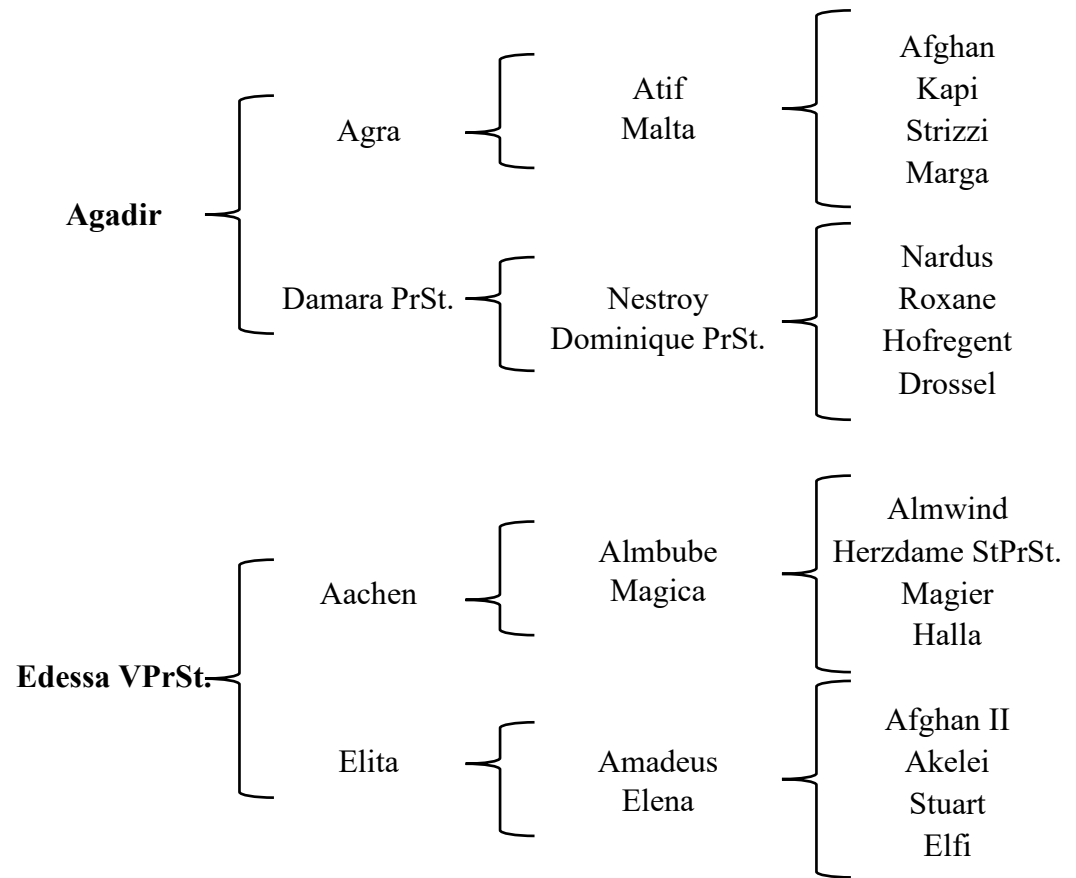


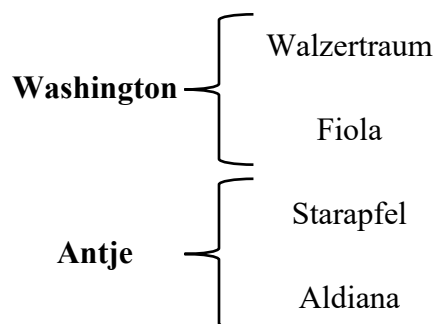
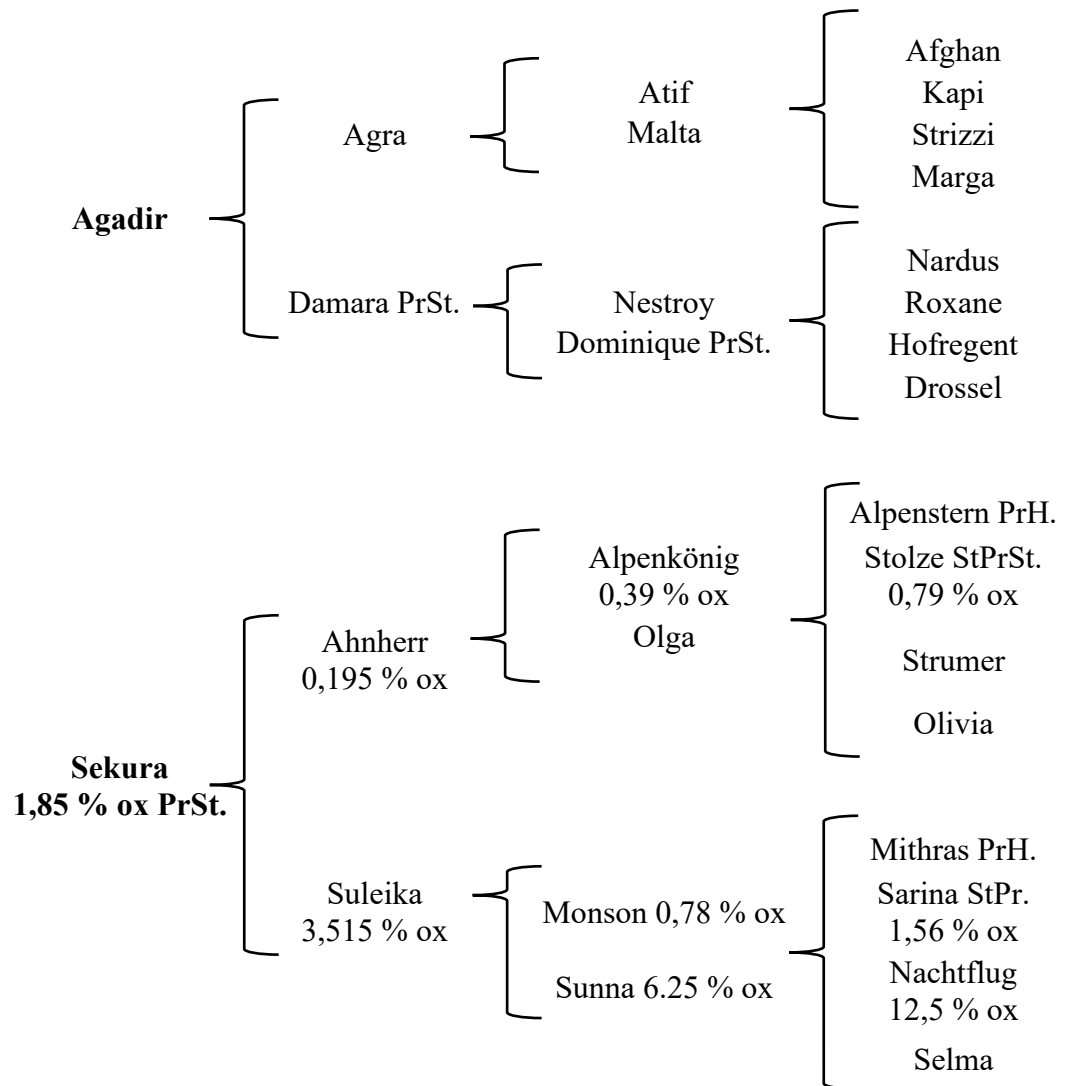
2000A	27.03.2000	W-Linie
--------------	------------	---------



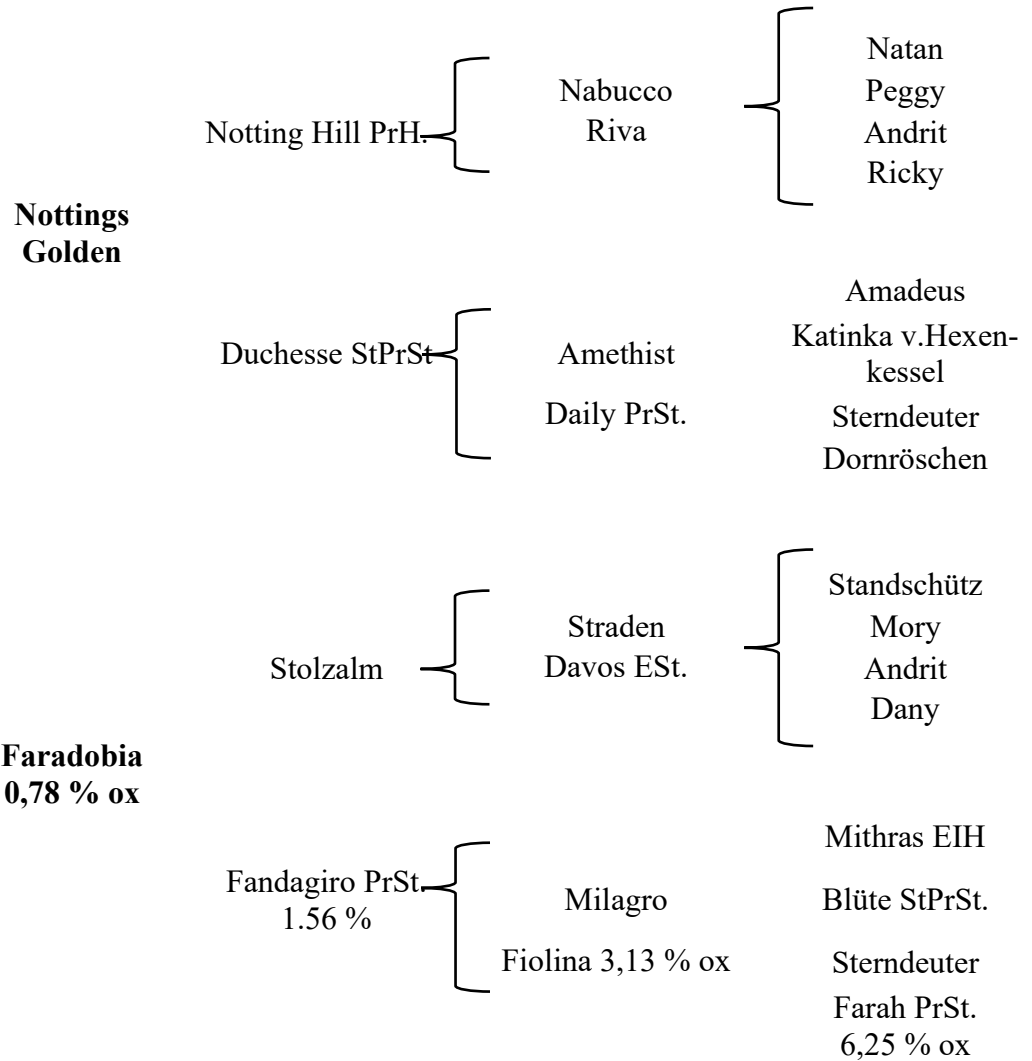
2003D	2003	
--------------	------	--

(kein Stammbaum im Pferdepass)





2015Ro	14.03.2015	N-Linie
---------------	------------	---------



2008Iv	2008	ST-Linie
---------------	------	----------

