

Diplomarbeit

# Arbeitspferdeeinsatz auf kleinbäuerlichen Betrieben und Naturschutzflächen

Mercedes Ferner

Schule

HBLFA Raumberg-Gumpenstein

Schulart

Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft

Fachrichtung/Ausbildungsschwerpunkt

Agrarmanagement

Titel der Diplomarbeit

Arbeitspferdeeinsatz auf kleinbäuerlichen Betrieben und Naturschutzflächen

Verfasser/innen

Mercedes Ferner

Betreuer/innen

Ing. Irene Mösenbacher-Molterer

Projektpartner/innen

Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Pferdezüchter

Landespferdezuchtverband Salzburg

UNESCO Biosphärenpark Lungau

Österreichische Interessensgemeinschaft Pferdekraft

Hödlgut, Fam. Ehmeier

Verfasst im

April 2020

## Eidesstattliche Erklärung

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorgelegte Diplomarbeit selbstständig und ohne fremde Hilfe verfasst, andere als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommenen Stellen als solche erkenntlich gemacht habe. Weiters stimme ich zu, dass die Inhalte der Arbeit von den Betreuern der Diplomarbeit und von der HBLFA Raumberg-Gumpenstein für Publikationen und Vorträge uneingeschränkt verwendet werden dürfen.

Raumberg-Gumpenstein, am 03. April 2020

A handwritten signature in black ink, consisting of the name 'Mercedes' on the top line and 'Ferner' on the bottom line. The 'M' in Mercedes is large and stylized, and the 'F' in Ferner is also prominent.

.....  
Mercedes Ferner

*„Alles Glück der Erde liegt auf dem Rücken  
der Pferde.“*

(Friedrich von Bodenstedt, 1851, Lieder des Mirza-  
Schaffy)

## **Gendererklärung**

In dieser Diplomarbeit wird die männliche Sprachform bei Substantiven und Pronomen verwendet. Dieser Gebrauch geschieht um eine einfachere Lesbarkeit zu ermöglichen und soll geschlechtsneutral verstanden werden.

## Vorwort und Danksagung

Ich bin eine leidenschaftliche Noriker-Liebhaberin und befasse mich schon seit meiner Kindheit mit dieser Rasse. Begonnen hat alles sehr früh, da mich meine Großeltern und meine Tante stets in den Tagesablauf und die Arbeit mit den Pferden miteinbezogen haben. Hierbei konnte ich beobachten, dass der richtige Umgang mit den Pferden einen großen Einfluss auf die Qualität der zu erfüllenden Arbeiten hatte. Mein Interesse wurde mit jedem Mal, als ich mit den Pferden arbeiten durfte, größer. Aus diesem Grund wollte ich auch eine Möglichkeit finden, diese pferdverrichteten Arbeiten in die tägliche Routine auf einem kleinbäuerlichen Betrieb einzubauen.

Vor etwa 1 Jahr bin ich auf das deutsche Projekt „Heu statt Diesel: Mit dem Pferd im Wald“, welches von Robert Müllner aus Stockerau durchgeführt worden ist, gestoßen. Hierbei geht es um die Arbeit im Wald, welche von Mensch und Pferd im Einklang verrichtet wird. Sofort begeisterte mich diese Art der Waldbewirtschaftung und ich begann nach ähnlichen Projekten in Österreich zu suchen.

Das einzige „Projekt“ das ich dazu finden konnte, ist das „Hödlgut“. Das ist ein landwirtschaftlicher Betrieb, der sich ausschließlich auf eine nachhaltige Produktion der Nahrungsmittel konzentriert. Ein besonderes Merkmal dieses Betriebes ist, dass die meiste landwirtschaftliche Arbeit mit Hilfe von Pferdekraft verrichtet wird. Aus diesem Grund habe ich beschlossen, die landwirtschaftliche Arbeit auf kleinbäuerlichen Betrieben in der Biosphärenregion Lungau zu stärken.

Meine Diplomarbeit hat das Ziel, durch eine Praxisveranstaltung und die Befragung von „Pferdemenschen“ eine Möglichkeit zu finden, die Rasse Noriker neu zu beleben und diese in die land- und forstwirtschaftliche Arbeit zu integrieren. Es soll ermittelt werden, wie viele land- und forstwirtschaftliche Betriebe in Österreich ihr Pferd als Arbeitspferd einsetzen.

zen, welche Geräte dazu verwendet werden und ob es für den jeweiligen Betrieb wirtschaftlich ist. Weiters wurde ein Fachsymposium mit Vorträgen mit praktischer Demonstration in Tamsweg / Salzburg abgehalten.

Mein Dank für die Unterstützung an meiner Diplomarbeit geht besonders an meine Diplomarbeitbetreuerin Ing. Irene Mösenbacher-Molterer und meine außerschulischen Partner und Obmann der Zentralen Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Pferdezüchter, Herrn Wilhelm Feuerle, den Pferdezuchtverband Salzburg, Herrn DI Johann Wieser, den Biosphärenpark Lungau, Herrn Markus Schaflechner, MSc, MBA, die Österreichische Interessengemeinschaft Pferdekraft und das Hödlgut mit Ing. Wolfgang Ehmeier.

Ein weiterer Dank gilt auch meinen Eltern, Silvia Ferner und Gerald Silberer, weil sie mich überall unterstützen und mir den Schulbesuch ermöglichten. Für die Zeit und Geduld die meine Großeltern Elisabeth und Friedrich Ferner und meine Tante Sabina Sigl aufwenden mussten, um mir die Arbeit mit den Pferden beizubringen, möchte ich mich auch recht herzlich bedanken.

*Mercedes Ferner*

## Zusammenfassung

Diese Arbeit beschäftigt sich mit dem Thema Arbeitspferdeeinsatz auf kleinbäuerlichen Betrieben und Naturschutzflächen in Österreich. Neben einer ausführlichen Aufarbeitung der züchterischen Grundlagen, der Beschreibung alter und neuer Gerätetechnik, der optimalen Haltung, Fütterung und Vorbeugung von Verhaltensstörungen sowie der Aufbereitung eines Fachsymposiums wurde anhand eines Fragebogens Kleinbauern und Pferdebesitzer über ihre Bewirtschaftungsweise, Pferderasse, durchgeführte land- und forstwirtschaftliche Arbeiten sowie eingesetzte pferdgezogene Arbeitsgeräte befragt. Insgesamt wurden 36 Fragebögen ausgewertet. Die Erhebung ergab, dass 79 Prozent der Befragten die Rasse Noriker für den Einsatz in land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten einsetzen. Diese Arbeiten werden häufig mit der Egge oder dem Pflug durchgeführt. Am häufigsten werden die Pferde allerdings nach wie vor im Forst eingesetzt. Ein interessanter Aspekt der Diplomarbeit ist auch noch, dass die durchgeführten Arbeiten mittels Pferd zu 72 Prozent von Männern verrichtet werden.



## Summary

### *Workhorses on small farms and nature conservation areas*

This thesis deals with the use of workhorses on small farms and in nature conservation areas in Austria. In addition to a detailed review of the breeding fundamentals, the description of old and new equipment technology, the optimal keeping, feeding and prevention of behavioral disorders as well as the preparation of a specialist symposium a questionnaire was used for asking small farmers and horse owners about their farming and horse breeding methods, agricultural and forestry work as well as the usage of horse-drawn implements. A total of 36 questionnaires were evaluated. The survey showed that 79 percent of the respondents use the Noriker breed for agricultural and forestry work. These operations are often carried out with the harrow or plough. However, the horses are still most frequently used in forestry. Another interesting aspect of the thesis is that 72 percent of the work done with horses is done by men.

# Inhaltsverzeichnis

Eidesstattliche Erklärung.....	III
Vorwort und Danksagung.....	VI
Zusammenfassung.....	VIII
Summary .....	IX
Inhaltsverzeichnis.....	X
Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen.....	XIV
1 Einleitung und Stand des Wissens .....	1
2 Fragestellungen und Ziele .....	2
3 Material und Methoden.....	3
3.1 Der Noriker .....	3
3.1.1 Entstehung der Rasse Noriker .....	4
3.2 Arbeitspferderassen .....	8
3.2.1 Allgemeines .....	8
3.2.2 Kriterien der Auswahl .....	9
3.2.3 Landschaft.....	9
3.2.4 Boden.....	10
3.2.5 Tradition .....	11
3.2.6 Wirtschaftliche Vorgaben.....	12
3.3 Der Noriker als Arbeitspferd früher .....	12
3.3.1 Züchtung früher .....	12
3.4 Der Noriker als Arbeitspferd heute .....	14
3.4.1 Züchtung heute.....	14
3.5 Arbeitsgeräte.....	15
3.5.1 Kastenwagen .....	15
3.5.2 Einachsige Kippkarre.....	17
3.5.3 Leiterwagen .....	18
3.5.4 Jauchewagen .....	18
3.5.5 Langholzwagen .....	18

3.5.6 Gummibereifter Plattformwagen.....	19
3.5.7 Pflug.....	20
3.5.7.1 Beetpflug.....	21
3.5.7.2 Wendepflug.....	21
3.5.7.3 Unterdrehpflug.....	22
3.5.7.4 Drehpflug.....	23
3.5.7.5 Kipp-Pflug.....	23
3.5.7.6 Häufelpflug.....	24
3.5.8 Egge.....	24
3.5.8.1 Trapezförmige Holzegge.....	25
3.5.8.2 Aus Eisen gefertigte Eggen.....	26
3.5.8.2.1 Grob- und Feineggen.....	26
3.5.8.2.2 Netzegge.....	27
3.5.9 Grubber.....	27
3.5.10 Ackerschleppe.....	28
3.5.11 Walze.....	28
3.5.12 Drillmaschine.....	29
3.5.13 Grasmäher.....	30
3.5.14 Wendemaschinen.....	30
3.5.15 Getreideerntemaschine.....	32
3.5.15.1 Mähbinder.....	32
3.5.16 Hackmaschine.....	32
3.5.17 Vielfachgerät.....	33
3.5.18 Kartoffelroder.....	33
3.5.19 Kastendüngerstreuer.....	34
3.6 Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Arbeitspferden in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben.....	35
3.6.1 Experteninterview mit Herrn Ing. Wolfgang Ehmeier.....	35
3.6.2 Vergleich unterschiedlicher Arbeitsverfahren mit Pferde- bzw. Traktoreinsatz.....	38
3.7 Förderungen.....	41
3.7.1.1 Direktzahlungen für Betriebe mit landwirtschaftlichen Nutzflächen.....	41
3.7.1.2 Erhaltung gefährdeter Nutztierassen.....	42
3.7.1.3 Waldökologieprogramm.....	43
3.8 Das Verhalten des Pferdes als Einflussfaktor auf die Einsatzbereitschaft.....	44

3.9	Krankheiten und Verhaltensstörungen von Arbeitspferden bei nicht artgerechter Haltung und unzureichender Nutzung .....	47
3.10	Vermeidung von Krankheiten und Verhaltensstörungen bei Arbeitspferden .....	48
3.10.1	Haltung und Bewegung .....	48
3.10.2	Fütterung.....	48
3.10.3	Verhalten.....	49
3.11	1. Lungauer Pferdesymposium.....	51
4	Ergebnisse und Diskussion der Fragebögen.....	55
4.1	Welche Pferderasse / Pferderassen besitzen Sie? .....	55
4.2	Wie viele Pferde besitzen Sie? .....	56
4.3	Setzen Sie Ihr Pferd für die Bearbeitung land- und forstwirtschaftlicher Flächen bzw. Naturschutzflächen ein?.....	57
4.4	In welchem Bereich setzen Sie Ihr Pferd für die land- und forstwirtschaftliche Arbeit ein?.....	58
4.5	Wofür genau setzen Sie Ihr Pferd in der Grünlandbewirtschaftung ein? .....	59
4.6	Nutzen Sie alte oder neue pferdgezogene land- und forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte? .....	60
4.7	Welche pferdgezogenen Arbeitsgeräte setzen Sie für die land- und forstwirtschaftliche bzw. gewerbliche Arbeit ein? .....	61
4.8	Wie werden die Arbeiten durchgeführt? .....	62
4.9	Stammen die Arbeitsgeräte von Ihnen oder nutzen Sie diese in Form einer Gemeinschaft? .....	63
4.10	Wie viele Hektar (ha) bewirtschaften Sie mit Ihrem Pferd pro Jahr? .....	64
4.11	Wie viele Arbeitskraftstunden (AKh) verrichten Sie pro Jahr mit Ihrem Pferd? .....	65
4.12	Wie viele Arbeitseinsätze führen Sie pro Jahr mit Ihrem Pferd durch? .....	66
4.13	Nutzen Sie ausschließlich Ihr Pferd für die Bewirtschaftung Ihrer Flächen und Wälder, oder nutzen Sie Ihr Pferd als Ergänzung zu modernen land- und forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten (Traktor, Harvester, ...).....	67
4.14	Setzen Sie Ihr Pferd auch für traditionelle Anlässe (Schnalzen bzw. Klöcken, ...) ein?.....	68
4.15	Bilden Sie Ihre Arbeitspferde selber für die jeweiligen Einsatzbereiche aus? .....	69
4.16	Warum setzen Sie Ihre Arbeitspferde für den jeweiligen Einsatzbereich ein? .....	70
4.17	Finden Sie den Einsatz von Arbeitspferden wirtschaftlich? .....	71
4.18	Aus welchem Land stammen Sie? .....	72
4.19	Aus welchem Bundesland stammen Sie? .....	73

4.20 Ich führe die Arbeiten mit den Pferden durch und bin.....	74
4.21 Wie alt sind Sie .....	75
5 Fazit .....	76
6 Schlussfolgerungen und Ausblick.....	77
7 Literaturverzeichnis.....	78
8 Anhang .....	80

## Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen

### **Abbildungen**

Abbildung 1: Noricum (Quelle: SIA, Stari Tachles, Die österreichische Geschichte).....	3
Abbildung 2: Noriker Deckhengst Vulkan-Linie (Quelle: ZAP) .....	6
Abbildung 3: Noriker Deckhengst Nero-Linie (Quelle: Pferde Revue) .....	6
Abbildung 4: Noriker Deckhengst Schaunitz-Linie (Quelle: Pferdezucht Austria) .....	7
Abbildung 5: Noriker Deckhengst Diamant-Line (Quelle: ZAP).....	7
Abbildung 6: Noriker Deckhengst Elmar-Linie (Quelle: Pferdezucht Austria).....	8
Abbildung 7: Die Präsentationsfläche der LFS Tamsweg wird gemäht. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer) .....	53
Abbildung 8: Das gemähte Gras wird gewendet. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer) .....	53
Abbildung 9: Das gewendete Gras wird mittels Heurechen schwadförmig zusammengereicht. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer).....	54
Abbildung 10: Die Fläche wird mit Hilfe des Miststreuers gedüngt. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer) .....	54

### **Tabellen**

Tabelle 1: Rassenverteilung der Noriker auf kleinbäuerlichen Betrieben.....	55
Tabelle 2: Verteilung der Pferde pro Teilnehmer/in .....	56
Tabelle 3: Bearbeitung land- und forstwirtschaftlicher Flächen mit dem Pferd.....	57
Tabelle 4: Einsatzbereich der Arbeitspferde.....	58

Tabelle 5: Einsatzbereich im Grünland.....	59
Tabelle 6: Alter pferdgezogene Arbeitsgeräte.....	60
Tabelle 7: Verwendete pferdgezogene Arbeitsgeräte.....	61
Tabelle 8: Durchführung der Arbeit.....	62
Tabelle 9: Nutzung der Arbeitsgeräte.....	63
Tabelle 10: Pferdebewirtschaftete Hektar pro Jahr.....	64
Tabelle 11: Pferdverrichtete Arbeitskraftstunden pro Jahr.....	65
Tabelle 12: Arbeitseinsätze mit Pferd pro Jahr.....	66
Tabelle 13: Nutzung des Arbeitspferdes.....	67
Tabelle 14: Traditionelle Einsatzbereiche.....	68
Tabelle 15: Ausbildung der Arbeitspferde.....	69
Tabelle 16: Grund des Pferdeeinsatzes.....	70
Tabelle 17: Wirtschaftlichkeit von Arbeitspferden.....	71
Tabelle 18: Herkunftsland der Befragten.....	72
Tabelle 19: Herkunftsbundesland der Befragten.....	73
Tabelle 20: Verteilung der Befragten nach Geschlecht.....	74
Tabelle 21: Alter der befragten Personen.....	75

**Abkürzungsverzeichnis**

Ø ..... Durchmesser

% ..... Prozent

mm ..... Millimeter

cm ..... Zentimeter

m ..... Meter

ha ..... Hektar

kg ..... Kilogramm

m<sup>2</sup> ..... Quadratmeter

l ..... Liter

km/h ..... Kilometer pro Stunde

ha/h ..... Hektar pro Stunde (Flächenleistung)

€/ha ..... Euro pro Hektar

h/Jahr ..... Stunden pro Jahr

AKh/ha ..... Arbeitskraftstunde pro Hektar (Gesamtarbeitszeitbedarf)

AKh ..... Arbeitskraftstunden

kWh ..... Kilowattstunde

Tln. .... Teilnehmer

bzw. .... beziehungsweise



BBK ..... Bezirksbauernkammer

HBLFA ..... Höhere Bundeslehr- und Forschungsanstalt für Landwirtschaft

KTBL..... Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V.

LFS ..... Landwirtschaftliche Fachschule

ÖIPK ..... Österreichische Interessensgemeinschaft Pferdekraft

ÖNGENE .... Österreichische Nationalgesellschaft für Genreserven

ÖPUL..... Österreichisches Programm für umweltgerechte Landwirtschaft

UNESCO..... United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization

## 1 Einleitung und Stand des Wissens

Die Belastung der Umwelt durch die Emission klimarelevanter Gasen steigt stetig an, daher müssen auch im agrarischen Bereich Alternativen gefunden werden, um den Ausstoß von etwa CO<sub>2</sub> reduzieren zu können. Durch die Nutzung moderner Traktoren auf Acker und Grünland sowie im Forst findet zudem eine gewisse Bodenverdichtung statt. Vielleicht stieg gerade deswegen in letzter Zeit die Nachfrage nach pferdgezogenen Arbeitsgeräten an, allerdings findet man hierzu vergleichsweise wenige Informationen oder fundierte Arbeiten.

Aus diesem Grund veranstaltete ich in Zusammenarbeit mit meiner Diplomarbeitsbetreuerin Ing. Irene Mösenbacher-Molterer, Ing. Wolfgang Ehmeier, Ing. Mathias Gappmaier, DI Johann Wieser und Markus Schaflechner, MSc MBA, im Oktober 2019 ein Fachsymposium mit Vortrag und praktischer Demonstration in Tamsweg im Lungau.

Das Fachsymposium wurde unter dem Titel „1. Lungauer Pferdesymposium“ veranstaltet. Zweck der Demonstrationsvorstellung war es, junge und ältere Menschen im Bereich der Land- und Forstwirtschaft zu finden, die bereits Erfahrungen mit der Arbeit von Norikern im ländlichen Bereich haben und ihr Wissen an noch unerfahrene, aber interessierte Menschen weitergeben. Weiters wurde eine historische Aufbereitung und heutige Nutzungsform der Rasse Noriker präsentiert.

Zusätzlich führte ich Experteninterviews durch und befragte Zeitzeugen über die Bewirtschaftung der land- und forstwirtschaftlichen Flächen in Österreich mittels pferd gezogener Arbeitsgeräte.

Ein Teil meiner Befragung widmete sich den Pferderassen, die für die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten auf kleinbäuerlichen Betrieben eingesetzt werden, sowie deren Einsatzgebiete und die Geräte, welche pferdgezogen verwendet werden. Ich wollte damit herausfinden, welche Bedeutung die Rasse Noriker und die allgemeine land- und forstwirtschaftliche Arbeit mit Pferden für die einzelne Landwirtin und den einzelnen Landwirt in Österreich heutzutage hat. Diesen Fragebogen habe ich „Arbeitseinsatz der Noriker in Naturschutzgebieten und kleinstrukturierten land- und forstwirtschaftlichen Betrieben“ genannt, weil ich ausschließlich Personen befragt habe, die in diesem Bereich tätig sind. Der Fragebogen wurde online und als Druckformat ausgegeben.

## 2 Fragestellungen und Ziele

Kann der Rasse Noriker ihr ursprünglich hoher Stellenwert unter Bedacht auf die Stärkung der bäuerlichen Zucht zurückgegeben werden?

Können Norikerpferde anstelle eines Traktors in kleinen land- und forstwirtschaftlichen Betrieben sowie Naturschutzgebieten eingesetzt werden, um naturnahe Regionen schonend zu bewirtschaften und welche Techniken und Arbeitsgeräte stehen heutzutage zur Verfügung?

Können Norikerpferde ohne große wirtschaftliche Verluste gehalten werden?

## 3 Material und Methoden

### 3.1 Der Noriker

Der Noriker wird auch als Pinzgauer oder Oberländer bezeichnet und ist ein trittsicheres, langlebiges und ausdauerndes Gebirgskaltblutpferd, welches in den Gebirgslagen der österreichischen und deutschen Alpen gezüchtet wird. Kennzeichnung der Rasse Noriker sind die gute Bemuskelung des Körpers sowie ein kräftiges Fundament. Diese Pferderasse wurde früher als Fleischlieferant, später dann als Arbeitspferd genutzt. Diese Rasse kommt in vielen verschiedenen Fellfarben vor. Die Grundfarben der Rasse Noriker sind Braun, Fuchs und Rappe, wobei es zu zahlreichen Nuancierungen innerhalb dieser Farben kommt. Außerdem gibt es noch die Farbvarianten Mohrenkopf und Tiger, welche eine Besonderheit bei den Züchtern darstellen.

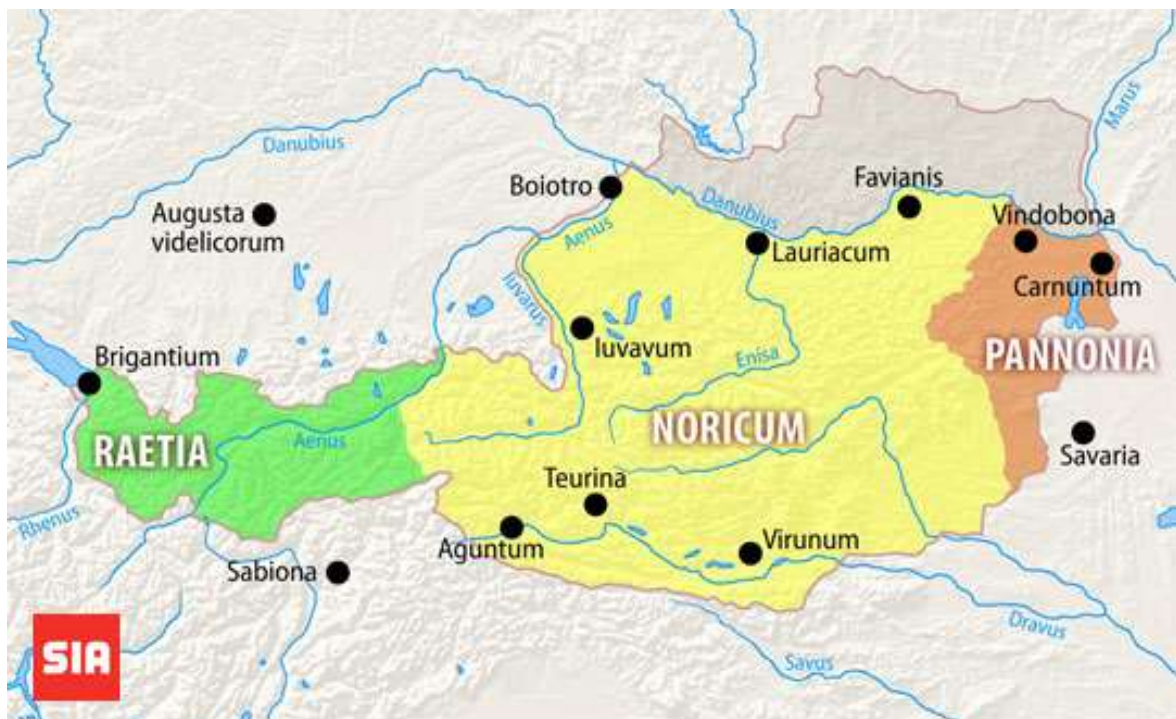


Abbildung 1: Noricum (Quelle: SIA, Stari Tachles, Die österreichische Geschichte)

### 3.1.1 Entstehung der Rasse Noriker

Zu Beginn der Geschichte wurde das Pferd zuerst als Fleischlieferant genutzt. Erst um 3500 v.Ch. berichtete man erstmals bildlich von berittenen Pferden. Bevor man jedoch auf Pferden zu reiten begann, hat man Esel und Rinder dafür genutzt. Der Grund ist, dass die Pferde bis zu diesem Zeitpunkt noch nicht domestiziert waren. Man kann aber annehmen, dass es bereits vor den ersten bildlichen Überlieferungen Völker gegeben hat, welche auf Pferden geritten sind. Dafür gibt es jedoch keinen Beweis, da diese Völker meist Reitvölker waren und nicht sesshaft an einem Ort blieben.

Die römische Provinz Noricum ist namensgebend für diese norische Rasse. Als die römischen Heere vorrückten, wurden auch die schweren römischen Pferde verbreitet. Nachdem die Herrschaft der Römer zu Ende ging, trat auch die Zucht und die Verwendung dieser Pferde in den Hintergrund und bestand fast nur in den Bergtälern der Provinz (vgl. Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Pferdezüchter, Noriker Rasseportrait).

Einen prägenden Einfluss auf die Geschichte des Norikers hinterließ auch der Saumhandel welcher über die Alpen im Spätmittelalter immer mehr an Bedeutung gewann. In Rif bei Salzburg wurde im Jahre 1575 ein Gestüt gegründet, welches circa 220 Pferde besaß. Dieses Gestüt konnte ausreichend Pferde für das Erzbistum Salzburg zur Verfügung stellen. Der damalige Pferdetyp war von spanischen und italienischen Einflüssen bestimmt, wodurch auch Pferde aus Italien importiert wurden. Die Landeszucht der damaligen Zeit wurde dadurch beeinflusst, dass man sehr eng mit den Landwirten zusammenarbeitete. Heute kann man diese Einflüsse noch in der Fellfarbe der Pferde, beispielsweise beim Mohrenkopf oder Tiger erkennen. 1688 beeinflusste Ernst Graf von Thun mit seinen damaligen Vorschriften wiederum die Norikerzucht. Er legte sehr viel Wert darauf, dass inländische Stuten nicht mehr mit ausländischen Beschälern gedeckt wurden, womit wiederum die Reinzucht zum Prinzip erhoben wurde. Beispielsweise durften ausschließlich Hofbeschäler zum Belegen einer Stute verwendet werden und es wurden auch nur Fohlen von diesen Stuten vom Staat angekauft. Der Saumhandel hatte aus diesen Gründen keine allzu große Bedeutung mehr und auch das Straßennetz wurde verbessert. Der damalige, hoch vom Boden stehende barocke Pferdetyp verlor an Bedeutung und ein Pferd, welches stark

und robust war, um Arbeiten verrichten zu können, war gefragt. Die Pferdezucht wurde Mitte des 19. Jahrhunderts umgestaltet, außerdem wurden vom damaligen kaiserlichen und königlichen Ackerbauministerium Körvorschriften aufgetragen. Nachdem der Versuch, Verbesserungen durch Einkreuzung von rassenfremden, schweren Kaltbluthengsten zu erzielen missglückte, wurde 1884 beschlossen, dass nur noch norische Hengste eingesetzt und die Zuchtwahl strenger durchgeführt werden sollte.

Durch die eingesetzten Hengste, welche staatlich ausgewählt wurden, entwickelte sich der Noriker zu einem trittsicheren und genügsamen Arbeits- und Transportpferd. Im Vergleich zu früher war diese Rasse nicht viel anders gebaut als heute. Diese Rasse wurde durch die Alpenländer Österreichs geprägt, denn durch die Täler, Hänge und Hochalmen hat sie sich zu einem anpassungsfähigen und genügsamen Gleichgewichtspferd mit Kaltblutcharakter entwickelt. In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde die Mechanisierung in der Land- und Forstwirtschaft immer bedeutender, wodurch der Noriker in den Hintergrund geraten ist. Aus diesem Grund gingen auch die Bestandszahlen extrem zurück. Anfang der 1950er Jahre wurden in Salzburg etwa 4800 Noriker Zuchtstuten und Anfang der 1980er Jahre nur noch circa 950 Zuchtstuten gehalten. Zu Beginn der 1950er Jahre hat sich die Situation wieder zu stabilisieren begonnen, somit wurden im Jahr 2007 ein Höchststand der Bestandszahlen von 1575 Zuchtstuten erreicht. Diese Zuchtstuten sind im Zuchtbuch des Landespferdezuchtverbandes Salzburg eingetragen. Außerdem hat man die Rasse Noriker züchterisch so angepasst, dass sie den Anforderungen eines heutigen modernen Freizeit- und Arbeitspferdes gerecht wird (vgl. WIESER, 2019).

#### Hengstlinien der Rasse Noriker

Die Norikerzucht legte sich im Laufe der Zeit auf fünf Hengstlinien fest. Diese Hengstlinien setzen sich aus der Vulkan-Linie, der Nero-Linie, der Schaunitz-Linie, der Diamant-Linie und der Elmar-Linie zusammen. Die Norikerzucht ist eine Farbzucht und somit auch einzigartig für ihre Farbenvielfalt. Diese Farbenvielfalt beinhaltet Rappen, Braune, Fuchse, Tiger, Schimmel und Schecken. In der aktuellen Zuchtpopulation ist die Rappenpopulation mit rund 35% am häufigsten vertreten. Mit 26% sind braune Pferde und mit 21%

fuchsfärbige Pferde vertreten. Es sind 8% Tiger und Mohrenköpfe vorhanden. Mit 2% sind scheckfärbige Pferde vertreten.

Die Vulkan-Linie beschreibt frühreife Norikerpferde die einen guten Charakter besitzen, typvoll, breit und tief mit genügend Adel sind, ein gutes Fundament besitzen und einen etwas lang geramsten Kopf mit guter Halsung aufweisen ([www.norikerpferde.com](http://www.norikerpferde.com)).

Diese Blutlinie ist mit rund 42% die am häufigsten vertretene Blutlinie in der österreichischen Norikerpopulation (vgl. WIESER, 2019).



Abbildung 2: Noriker Deckhengst Vulkan-Linie (Quelle: ZAP)

Die Nero-Linie besteht aus Norikerpferden welche gut gewachsen, elegant, kräftig und figural sind. Sie sollten auch ein trockenes Fundament aufweisen, ein gutes Temperament besitzen und ein sehr gutes Gangvermögen aufweisen ([www.norikerpferde.com](http://www.norikerpferde.com)).

Die Nero-Linie ist mit 24% in der österreichischen Norikerpopulation die am zweit stärksten vertretene Blutlinie (vgl. WIESER, 2019).



Abbildung 3: Noriker Deckhengst Nero-Linie (Quelle: Pferde Revue)

Die Schaunitz-Linie beschreibt Norikerpferde die mittelrahmig, mäßig tief und breit sind. Außerdem sind es harte und emsige Arbeitspferde welche schnell und temperamentvoll sind ([www.norikerpferde.com](http://www.norikerpferde.com)).

Diese Blutlinie hat einen Anteil von 14% in der österreichischen Norikerpopulation und ist somit am dritt häufigsten vertreten (vgl. WIESER, 2019).



*Abbildung 4: Noriker Deckhengst Schaunitz-Linie (Quelle: Pferdezucht Austria)*

Die Diamant-Linie basiert auf Norikerpferden welche einen leichten Schlag haben, trocken und drahtig sind. Sie sollten gute Proportionen vorweisen, eine strenge Kopflinie und aufmerksame Augen besitzen und mit viel Gangvermögen ausgestattet sein ([www.norikerpferde.com](http://www.norikerpferde.com)).

Mit 11% ist diese Blutlinie am viert häufigsten in der österreichischen Norikerpopulation vertreten (vgl. WIESER, 2019).



*Abbildung 5: Noriker Deckhengst Diamant-Line (Quelle: ZAP)*

Die Elmar-Linie war für lange Zeit die einzige Tigerlinie bei den Norikerpferden. Diese Pferde sollten schnittig, edel und temperamentvoll sein. Außerdem müssen sie einen trockenen Kopf und ein feines Fundament aufweisen. Diese Pferde sollten wenig breit und tief sein und sie sollten auch kurze Rippen besitzen ([www.norikerpferde.com](http://www.norikerpferde.com)).



Die Elmar-Linie ist mit 9% die am seltensten vertretene Blutlinie in der österreichischen Norikerpopulation (vgl. WIESER, 2019).



*Abbildung 6: Noriker Deckhengst Elmar-Linie (Quelle: Pferdezucht Austria)*

## **3.2 Arbeitspferderassen**

### **3.2.1 Allgemeines**

Bevor man überhaupt erst begonnen hat das Pferd als Reittier zu verwenden, kannte man schon lange seine Eignung als Zugtier. Vor circa 4.000 bis 5.000 Jahren wurde das Wildpferd domestiziert. Aber erst seit etwa 1200 n. Chr. wird es für Feldarbeiten eingesetzt. Die Beziehung zwischen Bauer und Pferd beginnt ab diesem Zeitpunkt, und hat sich über Jahrhunderte bis heute stets weiterentwickelt. Jedoch ist diese Beziehung nicht immer gleichgeblieben, sie hat sich von Zeit zu Zeit geringfügig verändert und Mitte dieses Jahrhunderts ist sie sehr abrupt erloschen. Diese Entwicklung bezieht sich allerdings in dieser extremen Darstellung ausschließlich für unser Land und Staaten mit ziemlich gleichem wirtschaftlichen Entwicklungsstand. Wenn man jedoch über die direkten Grenzen von Österreich hinweg nach Osten hin oder auch nach Amerika blickt, so kann man erkennen, dass das Pferd in der Land- und Forstwirtschaft immer noch von Bedeutung ist. Dieser Einsatz von Arbeitspferden basiert auf langer Tradition und hat große Bedeutung für die Menschen, die ihre Land- und Forstwirtschaft in diesem Stil betreiben (vgl. KOCH, 2012, Seite 8).

### 3.2.2 Kriterien der Auswahl

*„Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung war in der Agrargesellschaft der damaligen Zeit maßgeblich von den Möglichkeiten abhängig, die eine Landschaft mit ihrem Relief und ihrer Bodenqualität bot.“*

Die Auswahl der jeweiligen Pferderasse beziehungsweise des jeweiligen Pferdetyps für den Einsatz in land- und forstwirtschaftlichen Bereichen hängt von verschiedenen Aspekten ab. Diese unterteilen sich nach Landschaft, Boden, Tradition und wirtschaftlichen Vorgaben (vgl. KOCH, 2012, Seite 9).

### 3.2.3 Landschaft

Durch die vorherrschende Landschaft einer Region werden nicht nur Menschen, sondern auch die dort lebenden Pferderassen oder Pferdetypen geprägt. Flache Regionen haben weiträumige und offene Landschaften, welche große Distanzen zwischen Siedlungen und Fluren darstellen, als Merkmal. Hierbei sind Eigenschaften wie Beweglichkeit, Schnelligkeit und Ausdauer für Pferde von wichtiger Bedeutung. Wenn ein Pferd eine nicht allzu große Zugkraft aufwies, war dies kein großes Problem, da nur geringe Steigungen zu erwarten waren. Umso wichtiger war es allerdings, dass die Pferde nach einem langen Weg zum Arbeitsplatz noch genügend Reserven hatten, um eine kraftvolle und stundenlange Ackerarbeit verrichten zu können. Anschließend mussten sie die benötigten Geräte und das Erntegut auch noch zurück nach Hause transportieren können, wodurch ein höherer Zugwiderstand als beim Anmarsch zu bewältigen war. Aus diesem Grund hat man sich dazu entschlossen, diese Arbeiten mit Hilfen von Warmblütern wie zum Beispiel dem Ostfriesen oder dem Hannoveraner zu verrichten. In manchen Fällen wurden auch leichtere Warmblüter wie zum Beispiel der Trakehner eingesetzt. Wenn nun die Zugkraft dieser Pferde zu gering war, versuchte man dies mit Hilfe von Mehranspannung auszugleichen (vgl. KOCH, 2012, Seite 11-12).

Die bergigen Regionen hatte hingegen ein hügeliges Relief mit verschachtelten Siedlungen als Merkmal. Die landwirtschaftlichen Flächen dieser Regionen befanden sich oftmals

in Hofnähe, was kleinere Nutzflächen und kürzere Transportwege als Vorteil hatte. Allerdings hatte man mit enormen Steigungen zu kämpfen, somit wurde der Transport des Erntegutes und des Stallmists erheblich erschwert. Aus diesem Grund benötigte man Pferde, die diesen enormen Belastungen dauerhaft standhielten. Man versuchte Warmblutpferde mit Kaltblutpferden zu kreuzen, um die optimalen Eigenschaften der jeweiligen Pferderassen nutzen zu können. Diese Pferde nannte man „Halbschlagpferde“. Eine weitere wichtige Eigenschaft die die Arbeitspferde aufweisen mussten, war der geringe Futterbedarf (vgl. KOCH, 2012, Seite 14).

Da der Noriker ein mittelschweres, breites Gebirgskaltblutpferd mit tiefer Schwerpunktlage, guter Trittsicherheit und gutem Gleichgewichtssinn ist, treffen die meisten der gewünschten Eigenschaften auf diese Rasse zu (vgl. Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Pferdezüchter, Noriker Rasseportrait).

### 3.2.4 Boden

Eine alte Züchter- und Bauernweisheit ist folgender Spruch:

*„Der Boden prägt seinen Pferdeschlag.“*

Hierbei versteht man die Beschaffenheit eines in einer Region vorherrschenden Ackerbodens. Leichte Böden haben meist einen höheren Sandanteil, lockere und wenig humose Struktur sowie eine schlechtere Wasserhaltekapazität. Dadurch trocknen diese Böden nach einem Niederschlag schneller aus als schwere Böden. Aus diesem Grund kann der Boden mit schnellerem Tempo und weniger Kraftaufwand bearbeitet werden. Leicht krümelige Böden haben jedoch auch eine etwas geringere Fruchtbarkeit, wodurch Feldfrüchte, die eine Humusschicht benötigen, fast gar nicht angebaut werden können. Bei diesen Böden wurden hauptsächlich Pferde eingesetzt die leichtgängig sind.

Schwere Böden hingegen haben einen höheren Lehmanteil. Sie weisen auch größere Mengen an Humus auf, Sand hingegen ist kaum vorhanden. Die Wasserhaltekapazität ist bei solchen Böden sehr gut, was wiederum bedeutet, dass sie im Frühjahr oder nach Nieder-

schlag mehr Zeit zum Trocknen benötigen. Auch die Lagerung der Bodenteilchen ist relativ dicht, was wiederum bedeutet, dass diese Eigenschaften einen guten, fruchtbaren Boden ausmachen. Wenn man diesen Boden mit einem Pflug bearbeitet, hat das zur Folge, dass ein sehr hohes Gewicht mit dem Streichblech umgesetzt werden muss. Die hohe Bodenfurchtbarkeit, welche von schweren Böden ausgeht, war schon in früheren Zeiten gefragt. Aus diesem Grund wurden auch schwere, kraftvolle Pferde für die Pflugarbeit benötigt.

Zusammenfassend kann man sagen, dass man bei leichten Böden gängige, mit genügend Kaliber ausgestattete Pferde benötigte und bei schweren Böden ruhige, schwere und starke Rassen einsetzte (vgl. KOCH, 2012, Seite 14).

### 3.2.5 Tradition

In früheren Zeiten hat man die vorhandenen Pferde in einer Region für die jeweils anfallenden Arbeiten eingesetzt, selbst wenn sie die Ansprüche für bestimmte Tätigkeiten nicht immer ganz erfüllten. Damals war es nicht möglich, Pferde aus weit entfernten Regionen zu importieren. Deshalb musste man die Wirtschaftsweise besonders schonend und genügsam durchführen. Im Rittertum des Mittelalter waren schwere Rassen gern gesehen. Diese blieben auch in den jeweiligen Regionen vorhanden und wurden als leistungsfähige Bauernpferde sehr geschätzt. Ein weiterer Grund, weshalb man keine anderen Pferde zu land- und forstwirtschaftlichen Arbeit einsetzte, als jene die schon vorhanden waren, ist, dass die Väter und Großväter auch schon immer gut mit den vorhandenen Rassen gearbeitet hatten. Die Landwirte waren seit Generationen an den Charakter der verwendeten Pferde gewöhnt und akzeptierten daher den ein oder anderen äußeren Mangel. Auch die Art der Zusammenarbeit zwischen Bauer und Pferd entwickelte sich über Generationen, wodurch die Menschen von einem bestimmten Pferdetyp geprägt wurden. Natürlich züchteten die damaligen Landwirte auch ihre eigenen Pferde, was wiederum zur Folge hatte, dass sie die Eigenschaften ihrer Tiere am besten kannten. Auch die Pferde passten sich durch die Zucht perfekt an Landschaft und vorhandene Futtermittel an. Diese

Tradition der Pferdezucht reichte über Generationen zurück und hatte zur Folge, dass kein anderer Pferdetyt benötigt wurde (vgl. KOCH, 2012, Seite 14 f.).

### 3.2.6 Wirtschaftliche Vorgaben

Die steigende Bevölkerungszahl in den Städten verlangte auch einen höheren Bedarf an Grundnahrungsmitteln. Deshalb verdrängte die arbeitsintensive und ertragreiche Fruchtfolgewirtschaft die damals bekannte Dreifelderwirtschaft. Auch der Hackfruchtanbau mit tieferen Bodenkulturen wurde populär. Diese Veränderungen in der Landwirtschaft wirkten sich auf die Pferdeverwendung aus. Wenn ein Landwirt eine Hackfruchtkultur wie beispielsweise Zuckerrübe anbauen wollte, hatte das zur Folge, dass er eine bessere Bodenstruktur mit tieferer Pflugfurche und guter Lockerung benötigte. Man muss beachten, dass die Erntefahren oftmals schwerer waren und bei ungünstigen Jahreszeiten eine größere Herausforderung beim Transport mit sich brachten. Aus diesem Grund war der damalige Bauer oftmals gezwungen, kräftigere und schwerere Pferde zu verwenden. Man versuchte daher durch Kreuzung mit anderen Rassen ein schweres, ruhiges und genügsames Pferd zu züchten. Die Kaltblutrassc Noriker wurde bereits vor 1945 als bodenständig bezeichnet, was bedeutet, dass sie keine Fremdblutzufuhr benötigte um die gewünschten Eigenschaften zu erhalten. Nicht jeder Bauer hatte die Möglichkeit, sich ein passendes Pferd für die jeweilige Arbeit zu züchten. Oftmals wurden für die land- und forstwirtschaftlichen Tätigkeiten daher Mischtypen von reinem Warmblut bis zum Kaltblut verwendet. Diese Mischtypen wurden als Halbschlagpferde bezeichnet. Auch diese Mischtypen wurden wiederum untereinander gekreuzt, wodurch ein breites Spektrum des äußeren Erscheinungsbildes zu erkennen war (vgl. KOCH, 2012, Seite 16 f.)

## 3.3 Der Noriker als Arbeitspferd früher

### 3.3.1 Züchtung früher

Der damalige Einsatz von Norikern in der alpinen Landschaft benötigte eine strenge Verfolgung eines Zuchtziels. Dieses Zuchtziel lautete im Allgemeinen folgendermaßen:

*„Zucht eines gesunden, mittelschweren, adeligen Gebirgskaltblutpferdes mit harmonischen Breiten- und Tiefenmaßen, genügend kräftigen Knochen und Gelenken, mit korrekten, raumgreifenden und elastischen Gängen, Wendigkeit und Trittsicherheit, Genügsamkeit, Fleiß, Ausdauer, Leistungsbereitschaft, ruhiges Temperament, ein ausgeprägter Gleichgewichtssinn und sichere Geländegängigkeit“ (vgl. WIESER, 2019)*

Die Rasse ist in der römischen Provinz Noricum entstanden und wird seit dieser Zeit in dem Gebiet um den Alpenhauptkamm gezüchtet. Erzbischof Johann Jakob von Kuen-Belasy hat im Jahre 1565 in Spital im Felbertal ein erstes Gestüt errichtet. Dieses wurde nach wenigen Jahren wegen der zentraleren Lage in das Blütenbachtal verlegt. Beim Schloss Rif in Hallein wurde 1575 das erste Norikergestüt im Erzstift errichtet und war zugleich der Beginn der landesweiten Pferdezucht. Erzbischof Johann Ernst Graf Thun wird auch als einer der Begründer der modernen Pferdezucht gesehen, da er das erste Körungsgesetz erließ, wodurch die Pferdezucht einen raschen Aufschwung erlebte. Durch diese gesetzliche Regelung wurde die Reinzucht dieser Rasse gesichert.

Ab diesem Zeitpunkt kaufte das Land Salzburg 35 der besten Hengstjährlinge an, welche im Sommer auf Almen gehalten wurden, um ihre Trittsicherheit und Robustheit zu fördern. Diese Hengste wurden als Beschälhengste im ganzen Land eingesetzt. Durch eine erzbischöfliche Kommission wurden die besten Hengste ausgesucht, welche an verschiedenen Orten als Beschäler aufgestellt wurden. Diese Hengste gelten als Vorläufer der heutigen Staatshengste und wurden Hofstallonen genannt.

Ab 1703 mussten sich auch die Hengste privater Halter den Körvorschriften unterwerfen, wodurch das Land Salzburg eine hervorragende Stellung als Pferdezuchtgebiet einnahm. Das Gestüt Stadl bei Lambach in Oberösterreich wurde 1824 durch die österreichische Regierung vorwiegend aus militärischen Gründen begründet. Von dort aus wurden zur Sicherung der Zucht die Beschälhengste der Region eingestellt. Auch Zuchtversuche mit diversen anderen Rassen wurden eingestellt, da sie keine Verbesserung gebracht haben. 1897 bis 1898 wurden von Pferdezüchtern beschlossen, dass in allen Gauen Salzburgs Pferdezuchtvereine gegründet werden sollen.

Im 20. Jahrhundert hat man es geschafft, durch Zuchtwahl die anfangs schweren Pferde in mittelschwere zu verändern und dabei die guten Eigenschaften beizubehalten. 1928 wurde der Stoißenhof in den Hohlwegen zwischen Saalfelden am Steinernen Meer und Weißbach bei Lofer vom Salzburger Land erworben. Dieser wurde für die Fohlenaufzucht von Hengstfohlen eingerichtet. 1903 wurde das Gestütbuch von Karl Schoßleitner herausgegeben und enthielt bereits 1000 Stuten und 435 Hengste. 1925 schlossen sich die mittlerweile vierzehn Pferdezuchtgenossenschaften zum „Verband der Pferdezuchtgenossenschaften des Landes Salzburg“ zusammen, 1927 kam es zur Gründung des österreichisch-bayerischen Verbandes für norische Pferdezucht ([https://www.sn.at/wiki/Noriker\\_Pferd](https://www.sn.at/wiki/Noriker_Pferd), [www.arche-austria.at](http://www.arche-austria.at)).

### **3.4 Der Noriker als Arbeitspferd heute**

#### **3.4.1 Züchtung heute**

Das heutige Zuchtziel der Rasse Noriker beschreibt ein ideales Stockmaß zwischen 158 cm und 165 cm und ist um etwa 5 cm größer als die Norikerpopulation früher. Das Gewicht des Pferdes soll zwischen 720 kg und 780 kg liegen. Momentan werden rund 10000 Norikerpferde in Österreich gehalten, von denen über 4600 eingetragene Zuchtstuten sind und circa 200 Deckhengste im Zuchteinsatz sind. Aufgrund dieser Größenordnung ist es möglich, ein Zuchtprogramm mit sehr strengen Selektionskriterien zu verfolgen. Hengste müssen seit 2002 eine 30-tägige Stationsprüfung in den Merkmalsbereichen Fahren, Ziehen und Reiten absolvieren, was für eine Kaltblutrasse einzigartig ist. Um möglichst viele Informationen für eine gezielte Anpaarung zu ermöglichen, wurde 2011 eine Zuchtwertschätzung mittels BLUP-Tiermodell eingeführt. Ein weiterer wichtiger Punkt in der Aufzucht der Vatertiere ist die Lenkung durch die Noriker-Hengstaufzuchthöfe Ossiacher Tauern in Kärnten und Stoissen in Salzburg. Durch diese Zuchtinstrumente wurde erreicht, dass ohne Blutzufuhr von außen in relativ kurzer Zeit die Reinzucht gezielt verbessert und an die heutigen Anforderungen angepasst werden konnte, ohne dabei die rasse-typischen Merkmale zu verlieren.

Norikerpferde erfüllen heutzutage mit ihren Maßen und Gewichten sowie dem Phänotyp und dem Interieur alle Anforderungen, die an ein modernes Freizeitpferd gestellt werden in hohem Maß. Deshalb erlebte diese Rasse in den letzten Jahrzehnten eine internationale Verbreitung. Sie werden nicht nur in allen europäischen Ländern, sondern auch in Indien und Südafrika gehalten. Diese Rasse ist mit ihrem starken Charakter, der Leistungsbereitschaft und ihrer Kraft einzigartig für Österreich (vgl. WIESER, 2019).

### 3.5 Arbeitsgeräte

Die Motorisierung der Land- und Forstwirtschaft ab der Hälfte des 20. Jahrhunderts stellte die Weiterentwicklung von pferdgezogenen Arbeitsgeräten in den Hintergrund. Aus diesem Grund müssen Pferdeliebhaber die benötigten Geräte heute selbst herstellen oder alte Geräte restaurieren. Manche Pferdeverbände, welche sich mit der Zugarbeit beschäftigen, haben auch eigene moderne pferdgezogene Geräte entwickelt. Häufig fehlt Neueinsteigern aber auch das nötige Wissen, wie man mit einem Pferd richtig pflügt oder es überhaupt erst einspannt. Das liegt vor allem daran, dass die Nachkriegsgeneration ihr Wissen in Zusammenhang mit den Zugpferden nur in vereinzelt Fällen weitergeben konnte, da die Motorisierung mit Traktoren im Vordergrund in der Land- und Forstwirtschaft stand. Es gibt auch wenige Unternehmen, welche sich auf die Herstellung moderner pferdgezogener Arbeitsgeräte spezialisiert haben. Diese sind jedoch in den meisten Fällen sehr kostenintensiv und für den Hobbypferdehalter fast nicht finanzierbar.

Nachfolgend werden die gebräuchlichsten und wichtigsten pferdgezogenen Arbeitsgeräte vorgestellt.

#### 3.5.1 Kastenwagen

Die Hauptelemente des Untergestells setzen sich aus einer Achse, einem Rad, einem Lenkschemel und einem Langbaum zusammen. Darauf wird je nach Nutzen, ein Kasten oder ein Leiteraufbau aufgesetzt. Für die Bauelemente verwendete man bis zur Mitte un-



seres Jahrhunderts hauptsächlich Holz und verstärkte dieses mit schmiedeeisernen Elementen. In den letzten Jahrhunderten wurden Achsen und Bremsvorrichtungen schon komplett aus Eisen gefertigt. Vorne auf dem Drehschemel und hinten auf dem starren Schemel liegt eine stabile Bodenpritsche aus Holzbrettern oder Bohlen auf, diese ist in seitlich in den Schemel eingezapften Rungen eingeklemmt. Von innen werden gegen die schräg nach außen und oben weisenden, stabilen Hölzer feste Bretterwände gestellt. Vorne und hinten werden einfache Lattenfalze befestigt, in welche die Stirnwände eingeschoben werden können. Hierbei muss man beachten, dass diese genau auf den Neigungswinkel der Rungen und Seitenbretter abgestimmt sind, denn nur so passen sie genau in die Lattenfalze und können einen stabilen Kasten bilden. Die Kastenhöhe richtet sich nach der Länge der Rungen und ist somit variabel. Da die Holzräder beim Einschlagen kein Unterdrehen unter den Wagen zulassen, ist die Bodenbreite des Kastenwagens, welche durch den Rungenabstand bestimmt wird, sehr schmal ausgerichtet. Nur so kann ein halbwegs passabler Einschlagwinkel ermöglicht werden. Auch die Manövrierfähigkeit des Wagens ist sehr gering, wodurch beim Wenden viel Platz benötigt wird. Bei einem hohen Kastenaufbau muss man beachten, dass die Seitenkräfte durch die Ladung enorm erhöht werden können, da sich der Kasten nach oben hin verbreitert. Aus diesem Grund werden die Rungen oftmals über ein gewölbtes Holz auf den äußeren Teil der Radnabe abgestürzt. An der Vorderseite des Kastenwagens mündet in der Zusammenführung der zwei seitlichen Drehschemelarme die Deichsel. Sie ist durch einen waagerechten Bolzen in der Höhe beweglich. Kurz vor der Einsteckung der Deichsel in die zusammengeführten Drehschemelarme befindet sich das Waagescheit. Dieses ist der Zugansatzpunkt des Kastenwagens. Zwei circa 70 cm lange Aufhalketten mit Ringen und einem Endknebel sind an der Deichselspitze befestigt. In einem der vorhandenen Ringe kann der Endknebel je gewünschter Länge eingehängt werden. Der Kastenwagen und auch der Leiterwagen wurden jeweils einspännig gezogen. Eine Schere wird am Rahmen des Vorderwagens durch eine einfache Steckverbindung mit einem fingerdicken Rundeisen befestigt. Dadurch ist sie in der Höhe beweglich und ermöglicht auch bei unebenem Boden einen flexiblen Höhenausgleich (vgl. KOCH, 2012, Seite 31 f.).

### 3.5.2 Einachsige Kippkarre

Die einachsige Kippkarre wird oftmals auch als Schlagkarre, Sturzkarre oder Rump bezeichnet. Hierbei wird ein kippbarer Kastenaufbau von einer Achse mit zwei hohen Holzrädern getragen. Der Kippdrehpunkt des Kastens liegt hinter der Achse und die Scherbäume sind fest mit der Achse verbunden. Der Kastenaufbau wird im ungekippten Zustand mit einem festen Bolzen befestigt. Da die Karre im beladenen Zustand etwas vorderlastig ist, wird sie so ausbalanciert. Über einen Tragesattel bekommt das Zugtier einen Teil des Gewichts der Ladung auf den Rücken, wodurch auch die Scherbäume sehr stabil sind. Beim Abkippen wird der Bolzen gelöst und mit einem herausklappbaren Handhebel, manchmal auch durch Schulterdruck des Fuhrmanns unter den Kastenboden, der Kastenaufbau so weit hochgedrückt, dass die Ladung nach hinten Übergewicht bekommt und der Kasten zum Kippen gebracht werden kann. Dieser Vorgang kann durch hecklastiges Beladen oder durch Bergabrichten der Fuhr erleichtert werden. Damit während der Fahrt die Karre nicht nach oben schnappen kann, drückt ein Teil des Ladungsgewichtes über den Schnappriemen, welcher unter dem Pferdebauch von einem Scherbaum zum anderen verläuft, auf den Pferdekörper. Da sich das aber negativ auf die Zugkraft des Pferdes auswirkt, nimmt man es eher in Kauf, einen Teil des Ladungsgewichtes über den gut gepolsterten Karrensattel auf den Pferderücken zu übertragen. Bei der einachsigen Kippkarre ist keine Bremse vorhanden, deshalb muss das Pferd die Last mit seinem Körpergewicht aufhalten. Das setzt wiederum ein starkes, kräftiges Pferd als Zugpferd voraus. Außerdem wurde die einachsige Kippkarre meist vom Boden aus gefahren, der Fuhrmann ging neben dem Pferd mit einem kurzen Führzügel her und lenkte sein Gespann hauptsächlich mit Stimme und Peitschenzeichen. Diese Karre wurde für den Transport schwerer Ladungen wie zum Beispiel Rüben, Kartoffeln, Stallmist, Erde oder Bauschutt verwendet (vgl. KOCH, 2012, Seite 33 f.).

### 3.5.3 Leiterwagen

Der Leiterwagen wurde oftmals aus dem Grundgestell des Ackerwagens gebaut. Der Aufbau des Leiterwagens besteht aus zwei Leiterfedern, die seitlich an den Rungen montiert und am Bodenbrett eingeklemmt sind. Diese werden von oben, vorne und hinten mit einem hölzernen Querriegel stabilisiert. Manchmal wird der obere Leitholm auch noch zusätzlich mit einer Holzstange und schmiedeeisernen Verbindungen auf der Achskappe abgestützt. Dadurch kann der Wagen von oben her breiter beladen werden. Durch die sehr schräg stehenden Leitern wird ein idealer Zusammenhalt der Fuhr bewirkt. Je nach Bespannung richtet sich auch die Länge des Leiterwagens und erreicht somit oftmals eine Wagenlänge von 5 m bis 7,5 m (vgl. KOCH, 2012, Seite 34).

### 3.5.4 Jauchewagen

Früher wurden Trinkwasser oder Jauche in einem Fass transportiert. Dieses Fass ist auf zwei Längsholmen auf einem Wagenuntergestell angebracht und kann je nach Breite des Wagenbodens zwischen den Rungen eingeklemmt werden. Das Fassungsvermögen solcher Fässer beträgt 500 l bis 1000 l. Auf das Untergestell eines Kippkarren können auch kleinere Fässer gesetzt werden. Über ein gewölbtes Prallblech, welches sich hinten am Ablaufstutzen befindet, kann die Jauche verteilt und breitgesprüht werden. Ein Nachteil des Jauchenwagens ist, dass mit abnehmender Füllmenge die Flüssigkeit bei Bodenunebenheiten, Wendungen und Tempoänderungen ins Schwanken gerät und somit auch unangenehme Zug- und Schubkräfte verursacht (vgl. KOCH, 2012, Seite 35).

### 3.5.5 Langholzwagen

Der Langholzwagen ist ein Wagen, welcher durch einen Langbaum mit dem vorderen Lenkschemel und hinterem Achsschemel verbunden ist. Der Langbaum kann beliebig verschoben werden, wodurch man die gewünschte Länge des Holzwegens bekommt. Mit diesem Wagen kann Rundholz und Schnittholz transportiert werden, hierfür wird das Holz direkt zwischen die Rungen gelegt. Wenn man längere Lasten transportieren möchte,

kann man den Langbaum auch ganz weglassen. Der vordere Lenkschemel und der hintere Achsschemel werden dann direkt mit dem Ladegut verbunden und mit Hilfe von Ketten am Ladegut festgebunden (vgl. KOCH, 2012, Seite 35).

### 3.5.6 Gummibereifter Plattformwagen

Der wesentliche Vorteil dieses Wagens ist die Gummibereifung. Durch diese Errungenschaft kann auf sandigen Böden die Hälfte des Fahrwiderstandes eines eisernen Rades eingespart werden. Deshalb kann eine höhere Nutzlast erreicht werden. Beim gummibereiften Plattformwagen ist auf der Vorder- und Hinterachse eine Plattform angebracht, die in ihrer Breite dem Radstand entspricht und teilweise auch darüber hinaussteht. Man bekommt einen geschlossenen Wagenkasten, da der Wagen eine hintere und zwei seitlich herunterklappbare Bordwände hat. An der Vorderseite ist der Kutschbock angebracht. Am Vorderteil des Wagenkastens ist das Fußbrett mit einem geländerartigen Rundeisen ausgestattet und gibt somit dem Wagenlenker einen besseren Halt. An der Verlängerung des Untergestells des Vorderwagens wird die Deichsel befestigt. Über eine Trommelbremse mit Seilzug, welcher über einen Hebel nach vorne zum Kutschbock führt, wird der Wagen meist an der Hinterachse gebremst. Teilweise werden diese Wägen mit Blattfedern ausgestattet, das kann bei hoher Ladung gefährlich sein, da die Seitenneigung im schrägen Gelände sehr stark ist. Aus diesem Grund werden die Blattfedern entweder sehr hart ausgeführt, oder es werden Gummipuffer zwischen der Achse und dem Wagenkasten eingelegt. Die Luftbereifung hat den großen Vorteil, dass Unebenheiten im Vergleich zu den Eisenrädern enorm gedämpft werden. Außerdem hat der Plattformwagen einen Drehkranz, welcher ein geschlossenes, kreisförmiges Bauteil ist, und den Lenkschemel ersetzt hat. Dieses Bauteil besteht aus zwei flachen, übereinanderliegenden Ringen, ist schwergängig und muss ständig geschmiert werden. Der Drehkranz kann aber auch ein Hohlkranz mit Kugellager sein. Dieser ist sehr leichtgängig und fast wartungsfrei. Die Vorteile dieses Drehkranzes sind, dass der Vorderwagen wesentlich stabiler und der Lenkbereich fast unbegrenzt ist, da die Räder unter dem Wagenkasten Platz haben. Der Nachteil dieses Bauteils ist jedoch, dass die Deichsel bei unebenem Boden heftig an die Pferde schlagen

kann. Die gummibereiteten Plattformwägen können zwischen 3,20 m und 4,50 m lang und zwischen 1,40 m und 2,00 m breit sein (vgl. KOCH, 2012, Seite 35 ff.).

### 3.5.7 Pflug

Das wohl am meisten verbreitete Arbeitsgerät in der Landwirtschaft ist der Pflug. Die ersten Pflüge wurden aus Holz und Steinspitzen gebaut. Daraus entwickelten sich später Pflugformen, die eiserne Verschleißteile hatten und auch nur zum Lockern des Bodens verwendet wurden. Diese ähnelten den teilweise heute noch verwendeten Kartoffelhüfelpflügen. Die eigentlichen Pflüge, welche nicht nur den Boden aufreißen, sondern auch einen Bodenstreifen abschneiden und wenden konnten, waren das Ergebnis jahrelanger Entwicklung. Der Grundaufbau eines jeden Pfluges bleibt aber bis heute gleich. Dieser setzt sich aus dem Grindel, welches aus Holz oder Eisen sein kann, und an dem hinten ein oder zwei Griffe, welche als Sterzen bezeichnet werden, in Handhöhe angebracht sind, zusammen. Der eigentliche Pflugkörper befindet sich am Grindel und besteht aus Schar und Streichblech. Durch die Schar wird unter der zu pflügenden Furche ein Schnitt durchgeführt, das Streichblech wiederum nimmt die abgeschnittene Erde auf, wendet sie und wirft sie neben die Furche. Die Pflugsohle ist ein flaches Eisen und ragt nach hinten in Höhe des Schars heraus. Diese sorgt für eine stabile Führung des Pflugkörpers in der Erde und ermöglicht die Pflugfurche. Ein weiteres Bauteil des Pfluges ist das Sech, welches sich vor dem Pflugkörper am Grindel befindet. Es ist eine messerartige Klinge, welche die Erde senkrecht anschneidet. Das Sech wird auch Kolter genannt. Der Vorschäler ist auch ein Element des Pflugs und kann vor dem Sech angebracht werden. Er sieht aus wie ein kleiner Pflugkörper, welcher sehr flach eingestellt ist und die oberste Vegetationsschicht anritzt und vor kippt. Das Sech und der Vorschäler können auch weggelassen werden, wenn der Boden eine sehr lockere Bodenstruktur ohne Mist, Stroh oder Grünwuchs aufweist. Die Anspannung des Pferdes erfolgt über eine Zugvorrichtung welche am Grindel angebracht ist (vgl. KOCH, 2012, Seite 39 ff.).

### 3.5.7.1 Beetpflug

Um die Erde nur in eine Richtung zu wenden, verwendet man den Beetpflug. Bei dieser Art des Pflügens wird das Feld in Beete von mindestens 4 m bis zu einer Breite, die bei der Leerfahrt noch vertretbar ist, eingeteilt. Im letzten Drittel der Feldlänge wird eine zum Feldrand parallele Flucht in der Mitte des ersten Beetes mit zwei Fluchtstäben gesteckt. Die erste Furche wird genau auf dieser Linie sehr flach gezogen. Um liegen zu bleiben muss der Pflug beim Rückweg etwas tiefer greifen. Das Ergebnis soll die sogenannte Spaltfurche sein, wobei es sich um eine flache, breite, sauber ausgeräumte Furche handelt. Als nächstes wird der linke Fruchtstreifen, welcher mit der aufgeworfenen Erde der Spaltfrucht bedeckt ist, etwas tiefer und zurück zur Mitte fahrend, gewendet. Die zweite Hälfte der Spaltfrucht wird bei der Rückfahrt zurück zur Mitte gepflügt, dies wird als Krone bezeichnet. Die Krone soll keine Vegetationsreste zeigen und flachliegen. Die erforderliche Pflugtiefe wird durch zwei bis drei Umgänge erreicht. Zu beachten ist, dass die Krone am Ende nicht aus dem Beet herausragen soll. Es wird im Zusammenschlag bis zum Feldrand weiter gepflügt. Wenn durch die Feldbreite mehrere Beete erforderlich sind, muss in passendem Abstand zur letzten Furche des ersten Beetes eine weitere Krone gepflügt werden. Sobald man auf etwa einen Meter an das erste Beet herangepflügt hat, muss man den letzten Streifen flacher wenden. Der Reststreifen, welcher circa 5 bis 7 cm breit ist, wird mit einem etwas tiefer greifendem Pflug sauber eingearbeitet. Das Ergebnis des Auseinanderschlagens ist eine Schlussfurche und auch das letzte Beet wird mit dieser Technik in der letzten Schlussfurche endend gepflügt (vgl. KOCH, 2012, Seite 41).

### 3.5.7.2 Wendepflug

Der Wendepflug wurde für Landschaften mit hügelig bis bergigen Gebieten entwickelt, um eine Bodenbewegung hangabwärts zu vermeiden. Mit diesen Pflügen kann man in eine Wenderichtung hin- und zurückpflügen. Außerdem entstehen bei dieser Technik keine Auspflugfurchen und Mittelrücken, da die Erdstreifen in nur eine Richtung geworfen werden. Die Leerfahrten an den Kopfenden fallen weg, das An- und Auspflügen ist nicht

mehr von Bedeutung und auch die Bearbeitung von unregelmäßigen Feldstücken wird erleichtert. Das hat zur Folge, dass ein Acker in Hanglage bergwärts gleichmäßig gewendet werden kann. Der Wendepflug hat drei Grundformen: den Unterdrehpflug, den Drehpflug und den Kipp-Pflug (vgl. KOCH, 2012, Seite 41 ff.).

### 3.5.7.3 Unterdrehpflug

In den Gebirgsregionen war der Unterdrehpflug am häufigsten vertreten. Ein Pflugkörper, an dem zwei Schare sitzen, befindet sich hierbei unter dem Grindel. Über eine kleine Achse unter dem Grindel wird der Pflugkörper am Feldrand gedreht. Dieser Pflug eignet sich allerdings nicht für tiefe Pflugarbeiten. Außerdem stellt er die Schollen nur gegeneinander anstatt sie vollständig umzudrehen und auch dem Streichblech fehlt die schraubenförmige Drehung und ist somit nur gewölbt. Wegen seines geringen Zugkraftbedarfs konnte dieser Pflug aber sehr vielseitig eingesetzt werden. Die Winterfurche wurde unter anderem auf flachgründigen Gebirgsböden gepflügt. Mit diesem Pflug brachte man auch den Mist unter und setzte im Frühjahr Kartoffeln. Auch als Stoppelschälplflug wurde er mit einer Furchentiefe von 5 cm bis 7 cm eingesetzt. Anders als beim Beetpflug hat der Unterdrehpflug keine Selbstführung, deshalb wird das hölzerne oder eiserne Grindel lose in den höhenverstellbaren Rahmen am Vorderwagen eingelegt. Von der Mitte des Grindels befindet sich eine Kette, die am Vorderwagen eingehängt wird, wodurch sich der Pflug in der Vorwärtsbewegung stabilisiert. Je nach Winkeleinstellung des Schars zum Sohleneisen wird die Breite des Abschneidens durch den Pflug bestimmt. Wenn der Sterz zum unbearbeiteten Land hingedrückt wird, wird der Pflugkörper zur Furche hingezogen. Wenn man jedoch in die gegengesetzte Richtung drückt, zieht sich der Pflug im Acker fest und springt im Anschluss ganz heraus. Deshalb wird ein ruhiges Pferd, ein intakter Pflug und Fingerpitzengefühl des Menschen benötigt um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erhalten. Ein Nachteil des Unterdrehpflugs ist, dass er sehr stark auf Bodenunebenheiten durch Steine oder Veränderungen der Bodenstruktur reagiert. Aus diesem Grund kann es auch passieren, dass der Pflug öfters herausspringt. In diesem Fall muss man den Pflug rückwärtsrichten und neu ansetzen (vgl. KOCH, 2012, Seite 43).

#### 3.5.7.4 Drehpflug

Der Drehpflug besteht aus zwei sich gegenüberliegenden Pflugkörpern, welche mit dem Grindel gedreht werden können. Ein Pflugkörper ragt beim Pflügen daher immer in die Luft. Das Grindel, welches hölzern und vorne eisenbeschlagen ist, liegt lose beim Vorderwagen auf. Ein eiserner Doppelhaken wird beim Wenden hinten am Sterz gelöst, wodurch sich die beiden Pflugkörper mit dem Grindel gedreht werden können. Danach wird der Haken wieder eingelegt und man kann zurückpflügen. Der Vorteil dieser Pflüge ist, dass sie eine sehr stabile Bauweise und lange, schraubenförmig gedrehte Streichbleche haben. Die Furchenbreite ist relativ schmal und kann nur verändert werden, wenn man den Sterz etwas schräg hält. Ein Nachteil ist, dass der Pflug keine Selbsthaltung hat, wodurch die Arbeit etwas erschwert wird. Vorteile sind, dass der Drehpflug sehr gute Abdreheigenschaften und eine relativ schmale Abnahme hat. Aus diesem Grund ist diese Art von Pflug sehr gut für Umbrüche geeignet. Der Zugkraftbedarf ist allerdings groß, was bedeutet, dass mindestens ein mittelschweres Pferd mit etwa 700 kg benötigt wird (vgl. KOCH, 2012, Seite 43 ff.).

#### 3.5.7.5 Kipp-Pflug

Der Kipp-Pflug ist geeignet für sehr tiefe Pflugfurchen, bei denen noch Grünmasse oder Mist unterzupflügen sind. Bei diesem Pflug liegen sich zwei Pflugkörper in Fahrtrichtung gegenüber. In der Mitte befindet sich die Pflugkarre, sie wird beim Wenden des Pflugs nicht mitgedreht, sondern läuft mit einem großen Furchenrad und einem kleinen Landrad hin und her. Der Pflugkörper, mit dem der Boden bearbeitet wurde, wird am Feldrand ausgehoben und wie bei einer Wippe gekippt. Dadurch ist der Pflugkörper, welcher in der Luft war, am Boden. Die Pferde ziehen danach unter dem Landrad die Zugkette des Pfluges durch. Die Achse des Pflugkarrens pendelt unter dem Grindel beim Anziehen ein kleines Stück nach vorn, wodurch der sich am Boden befindende Pflugkörper die nötige Mehrbelastung bekommt und dadurch entsprechend greifen kann. Auch der Tiefgang des Pfluges kann durch diesen Pendelmechanismus verändert werden. Der Pflug dringt umso tiefer in den Boden ein, je weiter das Fahrgestell verzogen wird. Ein Vorteil des Kipp-Pfluges ist,



dass es durch den großen Abstand zwischen der Streichblechoberkannte und dem Grindel selbst bei sehr tiefem Pflügen nicht zu Verstopfungen kommen kann. Außerdem hat dieser Pflug eine sehr stabile Selbstführung, wodurch eine bequeme Handhabung erreicht wird (vgl. KOCH, 2012, Seite 47).

#### 3.5.7.6 Häufelpflug

Häufelpflüge wenden die Erde nicht, sondern reißen sie auf und drücken sie zu beiden Seiten weg. Ein geschwungenes Holz ist hinter dem hölzernen Grindel eingezapft, ein Querholz sitzt oben als Griff und unten ist ein konvexes, leicht spitz auslaufendes Streichblech angeschraubt. Der Zughaken befindet sich vorn am Grindel. Der Hauptverwendungszweck dieses Pfluges ist das Anhäufeln von Fruchtdämmen im Kartoffel und Spargelbau, außerdem wird er ohne Vorderkarre benutzt. Der Häufelpflug benötigt eine Furchenführung, um ihn entsprechend einsetzen zu können. Wenn man den Pflug stärker in die Furche drückt wird mehr Erde aufgehäufelt und umgekehrt weniger. Über das vorgewölbte Streichblech gleitet die Erde in beiden Seiten ab. Hinterlassen wird eine V-förmige Furchenrinne. Um die Führung in der Furche etwas sicherer zu gestalten, kann man auch Häufelpflüge in eiserner Ausführung verwenden. Diese Pflüge besitzen vorne ein seitenbewegliches Laufrad und haben auch wie die anderen Pflüge zwei Sterze, welche auch zu einer stabilen Führung beitragen. Der Hauptunterschied zu den hölzernen Häufelpflügen liegt aber darin, dass die Form des Häufelkörpers einer Kombination aus einem rechts- und einem linkswendenden Pflugstreichblech besteht, welche in einem herzförmigen, spitzen Schar münden. Die Furchenbreite kann durch die verstellbaren Streichbleche reguliert werden (vgl. KOCH, 2012, Seite 48).

#### 3.5.8 Egge

Die Egge ist das zweitwichtigste Ackergerät und wird dazu verwendet, den Boden, der vom Pflügen eine grobe, schollige Oberfläche aufweist, zu verfeinern. Aus einfachen Astbündeln, welche vom Menschen oder Zugtier über die aufgerissenen Felder gezogen wurden, bestand die erste Egge. In der Mitte des letzten Jahrhunderts war die hölzerne Egge

mit Eisenzinken sehr verbreitet. Der Grundaufbau von Eggen, die von Pferden gezogen werden, ergibt sich aus einem oder mehreren Eggenrahmen an denen senkrecht oder manchmal auch leicht schräg nach unten weisende Eisenstäbe, die sogenannten Zinken, angebracht sind. Kleine Anhängervorrichtungen sind in Form von Haken, Ringen, manchmal auch kurzen Kettenstücken an den Eggenfeldern angebracht, wodurch die Egge bewegt werden kann. Ein Zugbalken aus Holz oder Eisen wird an diesen Übergangsstücken befestigt. An diesem Übergangshaken sitzt vorne ein Zughaken, welcher mit der Anspannung des Zugtieres verbunden wird. Von der Länge der Anspannung hängt es ab, ob alle Zinken den Boden greifen können. Die hebenden Kräfte des Pferdes werden umso deutlicher spürbar, je näher das Pferd an der Egge geht und im Extremfall können die vorderen Zinkenreihen über dem Boden schweben. Damit die Egge ihr gesamtes Rahmengewicht auf die Zinken übertragen kann, müssen die Zugstränge oder die Zugkette des Pferdes lang eingestellt werden. Der optimale Abstand beträgt zwischen 80 cm und 100 cm zwischen der Vorderkante des Eggenrahmens und dem Ortschaft des Pferdes (vgl. KOCH, 2012, Seite 49).

#### 3.5.8.1 Trapezförmige Holzegge

Die trapezförmige Holzegge ist aus vier starken Längsholmen mit einer vorderen, mittleren und hinteren Querverbindung gefertigt. An jedem der vier Längsholme sind aus feiner Länge von etwa 1,7 m sechs, manchmal auch nur fünf 30 cm lang Zinken aus Eisen angebracht. Diese Zinken ziehen sich durch ihr dicker werdendes Hinterende in den Zapflöchern fest und sind so eng, dass ein kleines, circa 5 cm langes Ende der Zinken an der Oberseite herausragt. Dadurch können die Zinken, wenn sie locker sind, durch ein paar Hammerschläge wieder befestigt werden. Außerdem stehen die Zinken leicht schräg nach vorne. Die hintere Breite des Eggenrahmens beträgt circa 110 cm und die vordere Breite etwa 90 cm. Die Gesamtlänge des Eggenrahmens beträgt circa 170 cm. Ein eisenverstärkter, leichter Querholm ist an der Vorderseite angebracht, in diesen wird eine Kette oder auch ein speziell angefertigter Eisenbügel mit einem Kettenstück lose eingehängt. Ein großer Vorteil der Holzegge ist, dass sie sich sehr wirkungsvoll und universell, trotz ihres einfachen Aufbaus, einsetzen lässt. Damit kein Zinken in der Spur eines anderen läuft, wird

die Egge diagonal gezogen, wodurch eine versetzte Zinkenstellung bewirkt wird (vgl. KOCH, 2012, Seite 49 f.).

### 3.5.8.2 Aus Eisen gefertigte Eggen

Es gibt nicht nur Eggen aus Holz, sondern auch aus Eisen. Diese lassen sich je nach Aufbau des Rahmens, der Zinkenform und des Gewichts für unterschiedliche Verwendungszwecke einteilen. Hierbei unterscheidet man Grobegggen, Feinegggen und Netzegggen (vgl. KOCH, 2012, Seite 52).

#### 3.5.8.2.1 Grob- und Feinegggen

Die Grob- und Feinegggen bestehen immer aus einem starren Rahmen aus Flacheisen, welcher wie ein Raster aufgebaut ist. Die Holme, die in Längsrichtung verlaufen, können hierbei gerade sein. Um den Zinkenversatz zu erhalten, muss die Egge über Eck gezogen werden. Es ist auch möglich, dass die längsverlaufenden Flacheisen wie eine Ziehharmonika gezackt oder schlangelinienförmig gebogen sind. Da die Zinken dieser Eggen immer in den Bögen oder den Winkeln des Rahmens versetzt liegen, können diese Eggen gerade angehängt werden. Durch die Stärke des verwendeten Materials, durch die Größe des Eggenfeldes, welche etwa 1 m<sup>2</sup> bei schweren Eggen beträgt und durch die Dicke und Länge der Zinken entsteht ein unterschiedliches Gewicht der einzelnen Eggen.

Für das Lockern und Krümeln der Winterfrucht und den Zwischenfruchtanbau werden hauptsächlich grobe Eggen mit schwerer Bauart verwendet. Diese Eggen besitzen stabile, leicht nach vorne gebogene vierkantige Zinken, die im Eggenfeld angeschraubt sind. Es wird ein etwa 1200 kg schweres Pferd benötigt um die Arbeit mit einer 1 m breiten, schweren Egge zu verrichten. Es ist auch möglich, die einzelnen Eggenfelder zusammen zu hängen, beispielsweise werden bei vier zusammengehängten Eggenfeldern drei Pferde benötigt. Die Eggenfelder werden an einem Zugbalken angebracht, der dann so breit ist, dass die Zinkenabstände zwischen zwei Feldern genau dem Zinkenabstand innerhalb des Eggenfeldes entsprechen, wodurch der Eggenstrich auf der gesamten Breite gleichmäßig ist.

Feine Eggen können auch unter 1 m<sup>2</sup> groß sein, sind meist leichter gebaut und ihre Zinken sind auch kürzer und dünner. Diese Eggen werden zum Einarbeiten des Saatgutes, zum Aufeggen verkrusteter Wintersaaten, zur Bodenbelüftung bei Sommergetreide oder zum Striegeln bei Unkrautbekämpfungen eingesetzt. Da diese Eggen eine sehr leichte Bauart aufweisen, werden oftmals drei Eggenfelder hinter ein Pferd gespannt (vgl. KOCH, 2012, Seite 52 f.).

#### 3.5.8.2.2 Netzegge

Die Netzegge wird auch als Striegel bezeichnet und besteht aus einem netzartigen, stabilen Drahtgeflecht mit circa 15 cm langen Zinken auf der Unterseite und 4 cm bis 5 cm langen Zinken auf der Oberseite. Die Stärke der Zinken kann zwischen 6 mm und 10 mm variieren. Mit einem Zugbalken durch kleine Haken an kurzen Ketten wird das Geflecht beweglich verbunden. Durch versetzte Zinkenstellung in den Eggenfeldern kann die Egge gerade angehängt werden, damit der Zinkenversatz gewährleistet wird. Die Arbeitsbreite der Egge variiert je nachdem, ob sie einteilig oder zusammenhängend verwendet wird. Bei der einteiligen Netzegge ist eine Arbeitsbreite von 2 m und bei den zusammenhängenden Eggenfeldern eine Gesamtbreite von 2,50 m bis 3 m möglich. Der Zugkraftbedarf dieser Egge ist äußerst gering und es wird nur ein Pferd benötigt (vgl. KOCH, 2012, Seite 54).

#### 3.5.9 Grubber

Der Grubber wird auch als Kultivator bezeichnet und setzt sich aus einem auf drei Rädern laufenden Rahmen zusammen. Auf einer auf beiden Seiten abgeknickten Achse, über die durch einen Schwenkhebel der Grubberrahmen in der Höhe verstellt werden kann, sitzen die beiden größeren Hinterräder. An einem senkrechten, starken Rundeisen ist der Rahmen befestigt und lässt sich auch vorne in der Höhe verstellen. Fünf, sieben oder neun halbstarre oder federnde Zinken sind an diesem Rahmen angeschraubt. Ein circa 1200 kg schweres Arbeitspferd schafft es, einen fünfzinkigen Grubber zu bewegen, für einen Grubber mit sieben Zinken wird somit ein mindestens 1500 kg schweres Arbeitspferd benötigt. Mit einem starken Zweiergespann kann ein neunzinkiger Grubber bewegt werden. Auch

die Bodenverhältnisse, welche in Stoppelacker, leichter oder schwerer Boden eingeteilt werden, spielen hierbei eine enorme Rolle. Auch die Schare haben einen Einfluss auf den Zugkraftbedarf. Hierbei unterscheidet man gänsefußartige breite Schare, messerförmige schmale Schare und pflugscharähnliche Schare, welche je nach Gebrauchszweck verwendet werden. Zu beachten ist, dass die Grubberarbeit für Pferde sehr kräftezehrend ist, da sich die Federzinken mit ihren Scharen andauernd in den Boden ziehen. Es kommt je nach Bodenstruktur auch zu reißen und rupfenden Gerätebewegungen, welche die Zugtiere in der Bewegung stören (vgl. KOCH, 2012, Seite 54 f.).

### 3.5.10 Ackerschleppe

Bei der einfachsten Ackerschleppe sind zwei oder drei eiserne Wagenreifen durch kurze Kettenstücke miteinander verbunden. Es ist auch möglich, zwei hintereinander gelagerte Hartholzbalken, Konstruktionen aus Winkeleisen oder aus alten Reifen einzusetzen. Ackerschleppen werden meist nur als Eigenkonstruktion gebaut, sind ideale Anfängergegeräte und werden gerne für die Ausbildung von jungen Arbeitspferden hergenommen. Die Hauptaufgabe der Ackerschleppe besteht darin, im Frühjahr das vor dem Winter gepflügte Feld einzuebnen (vgl. KOCH, 2012, Seite 56).

### 3.5.11 Walze

Walzen können in viele unterschiedliche Typen eingeteilt werden, man unterscheidet hierbei die häufigsten Walzenformen: Glattwalze, Ringwalze und Cambridgewalze. Diese werden hauptsächlich aus Alteisen gefertigt und weisen Arbeitsbreiten von circa 1,50 m bis 2 m auf. Diese Walzen werden dazu verwendet, sehr lockeren Boden so zu verdichten, dass er für das Pflanzenwachstum günstig ist, wodurch zum Beispiel angefrorene Wintersaaten wieder Bodenschluss bekommen. Die Cambridgewalze wird auch als Ringelwalze bezeichnet und wird dann eingesetzt, wenn man eine feinkrümelige Struktur des Ackers erreichen will, denn die harten und groben Klumpen, welche von Egge und Grubber nicht zerkleinert werden können, werden durch diese Walze gebrochen (vgl. KOCH, 2012, Seite 56 f.).

### 3.5.12 Drillmaschine

Bei der Drillmaschine befindet sich ein Saatgutkasten zwischen den Rädern, der mit dem vorgelagerten, lenkbaren einachsigen Vorderwagen verbunden ist. Vom Vorderwagen reicht eine Lenkstange nach hinten zum Bauern, welcher hinter der Sämaschine geht. Hierbei muss der Bauer den Sävorgang beobachten und dabei das Gespann lenken. Die Saatileitungsrohre, welche auch Pfeifen genannt werden, sind hinten am Säkasten angebracht und münden hinter der Drillschar. Die Drillschar zieht vor den ausfallenden Saatkörnern eine schmale Rinne. Um den Höhenunterschied der Drillschare beim Ausheben und Einsetzen auszugleichen, können die Saatileitungsrohre ineinandergeschoben werden. Die Bodenbearbeitung wird in Gang gesetzt, sobald die Schare in Säststellung gebracht werden. Die Säwelle, welche im Bodenbereich des Säkastens liegt und Löcher aufweist, welche in die Saatileitungsrohre münden, besitzt jeweils ein Schubrad mit Nocken oder Einkerbungen. Diese Welle beginnt sich im Kasteninneren zu drehen. Je nach Einstellung der Sämaschine können die Saatkörner in unterschiedlichen Mengen in die Särohre geschaufelt werden. Die Saatmenge kann durch Veränderung der Auswurföffnung und des Abstandes zwischen Bodenklappe und Schubrad reguliert werden. Etwas oberhalb im Saatkasten liegt eine Rührwelle, diese sorgt für einen stetigen Nachfluss des Saatgutes. Die Breite der Drillmaschine liegt etwa zwischen 1,25 m und 2,50 m. Es ist auch möglich, eine Drillmaschine mit 4 m Breite zu verwenden. Diese wird dann direkt am Vorderwagen mit einem Vorderstreuer verwendet. Für eine circa 1 m breite Maschine benötigt man ein etwa 1200 kg schweres Pferd. Das Pferd wird bei der Drillmaschine lose angehängt, dh es besteht keine feste Verbindung, beispielsweise durch eine Deichsel. Für die Drillarbeit benötigt man eine fachgerecht eingestellte Drillmaschine und einen erfahrenen Fuhrmann – diese Art der Feldbearbeitung ist Präzisionsarbeit. Wichtig ist hierbei, dass ein Pferdegespann verwendet wird, welches bereits Erfahrungen im Bereich der Ackerarbeit gesammelt hat (vgl. KOCH, 2012, Seite 57 ff.).

### 3.5.13 Grasmäher

Die Hauptaufgabe des Grasmähers liegt darin, Gras, Luzerne und Klee zur Heugewinnung oder als Grünfutter zu schneiden. Der Grasmäher kann einspännig und zweispännig verwendet werden, die Zweispännerausführung ist aber die gängigere. Hierbei wird durch einen kleinen Karren oder ein Rad die Deichsel gestützt. Das Mähwerk wird über zwei gusseiserne Räder mit kleinen Eisenkanten für einen besseren Griff über ein Zahnradgetriebe mittels Kurbelwelle angetrieben. Ein Fingerbalkenmähwerk ist mit einer Länge von 1,05 m bis 1,35 m rechts an der Maschine angebracht. Als Gegenschneide dienen die am eisernen Mähbalken angeschraubten Finger für das bewegliche Messer. Dieses Messer ist mit zugespitzten Klingen besetzt. Das Messer wird über eine hölzerne Pleuelstange hin und her bewegt und schneidet so die zwischen den Fingern eingeklemmten Halme ab. Über einen langen Ausrückhebel kann der Mähbalken vom Sitz aus in eine fast senkrechte Stellung angehoben werden. Der Mähbalken muss fast aus der senkrechten Stellung in die Arbeitsstellung abgelassen werden, um den Bodenantrieb für das Schneidwerk einschalten zu können. Außerdem ist der Grasmäher nicht für ungeübte Pferde zu empfehlen und die Größe der Maschine bzw. die Mähbalkenlänge muss zur Bespannung passen. Selbst geübte und ruhige Pferde können beim Mähen von kleineren Flächen ungewohnt reagieren. Besonders beachten sollte man auch, dass bei der Arbeit mit dem Grasmäher große Verletzungsgefahr bei der Reinigung der Mähbalken besteht (vgl. KOCH, 2012, Seite 61 f.).

### 3.5.14 Wendemaschinen

Wendemaschinen werden eingesetzt, um das geschnittene Gras zu wenden und somit zu trocknen. Hierbei unterscheidet man den Gabelwender, den Trommelwender, den Rechwender, welcher auch als Schwadreden bekannt ist, die Spinne oder auch Sternradreden genannt und den Pferdreden, welcher auch Schlepreden und Hungerharke genannt wird.

Die Arbeitsweise des Gabelwenders ähnelt dem Aufwerfen des Halmgutes mit einer Handgabel. Die Gabeln werden über die Kurbelwellen in eine schwingende Bewegung gebracht,

wodurch das Heu hinter der Maschine hoch geschleudert wird. Diese Maschinen erreichen Arbeitsbreiten von 1,70 m bis 2,10 m, wofür ein Pferd zum Ziehen ausreicht. Ein wesentlicher Vorteil des Gabelwenders ist, dass er sehr trockenes Heu äußerst schonend behandelt. Jedoch ist zu beachten, dass die Blätter, welche viele Nährstoffe beinhalten, bei grober Bearbeitung verloren gehen können. Bei den letzten Wendedurchgängen stellt der Gabelwender das Heu in sehr lockere, hohe Haufen auf, wodurch sie von Sonne und Wind ein letztes Mal getrocknet werden können. Durch den Abstand der Gabeln und da das Gras direkt nach dem Schnitt noch nass und somit relativ schwer ist, kann beim ersten Verteilen des Grasschnittes der Gabelwender nicht sehr gründlich arbeiten und es bleibt einiges liegen. Früher wurde deshalb das erste Wenden direkt nach dem Schnitt als Loswenden bezeichnet und von Hand durchgeführt.

Der Trommelwender besteht aus einer sich quer zur Fahrtrichtung drehenden Zinkentrommel. Diese nimmt mit einem Kamm das Gras auf und wirft es im Anschluss nach hinten. Für diese Arbeit war auch ein Pferd ausreichend.

Der Rechwender ist eine Kombination aus Rechen und Schwader. Er ähnelt dem Trommelwender vom Grundaufbau her und das Heu kann auf Längsschwaden durch Schrägstellung der Zinkentrommel gebracht werden.

Die Spinne fand ihren Gebrauch hauptsächlich darin, Schwade zu ziehen und diese im Anschluss zu wenden. Vier große Zinkenräder sind an einem schrägen Holm schräg hintereinanderstehend angebracht und befördern dadurch das Heu von einem Rad zum nächsten.

Der Pferderechen hat eine durchgehende Achse, die einen nach vorn offenen Zinkenkorb trägt. Dieser wird durch ein Fußpedal über eine Klinkensperre an der Nabe der Räder angehoben und entleert sich dadurch. Nach diesem Vorgang fällt sie in die Rechenstellung zurück und das Halmgut wird im Querschwad abgelegt. Die Arbeitsbreite des Pferderechens beträgt zwischen 1,80 m und 2,80 m und ist als reine Einspannermaschine gedacht. Der Rechen kann auch noch zum Zusammenharken von Getreide- und Kartoffelstroh, teilweise auch zum Einbringen von Rübenblättern verwendet werden (vgl. KOCH, 2012, Seite 65 ff.).



### 3.5.15 Getreideerntemaschine

Bei den Getreideerntemaschinen unterscheidet man zwischen dem Ableger, welcher auch als Flügelmaschine bezeichnet wird und dem Mähbinder. Beide Maschinen müssen zwei-spännig, wenn nicht sogar dreispännig, gezogen werden. Wenn man leichte Warmblüter als Arbeitspferde einsetzt, müssen diese Maschinen sogar vierspännig gezogen werden. (vgl. KOCH, 2012, Seite 67).

#### 3.5.15.1 Mähbinder

Mit dem Mähbinder wird das Getreide geschnitten, die Halme in Garbenstärke gesammelt, am Stoppelende zusammengedrückt und im Anschluss mit einer Sisalkordel zusammengebunden. Das alles findet in einem Arbeitsschritt statt, wodurch enorm viel Arbeitskraft eingespart werden kann. Der Mähbinder besitzt ein Fingerbalkenmähwerk mit einer Breite von 1,20 m und 1,50 m. Die Halme des Getreides werden von einer Haspel aus Holz-latten auf die Schneide zugebogen und anschließend abgemäht. Von dort hin kommen sie auf eine Ablage, wo sie von einem doppelten Förderband aus Leinen oder gummierten Tüchern auf einen verstellbaren Bindetisch befördert und mit einer Knotentechnik in Garbenstärke gebunden werden. Im Anschluss werden seitlich neben der gemähten Bahn die fertigen Garben abgelegt. Für diese Arbeit bedarf es drei starker Pferde.

Der Nachteil dieser Maschine ist, dass in einem nassen Jahr das Antriebsrad der Maschine, welches den Bodenantrieb zum Laufen bringt und somit die Mähmesser, die Tücher und den Knoterapparat in Bewegung bringt, oftmals durchrutscht (vgl. KOCH, 2012, Seite 70).

### 3.5.16 Hackmaschine

Die Hauptaufgabe der Hackmaschine ist es, auf mechanische Art und Weise Unkraut zu bekämpfen. Außerdem wird durch die Anwendung der Hackmaschine am Acker der Boden gelockert. Dies wirkt sich positiv auf den Wasserhaushalt und auf den Aufschluss von Nährstoffen aus.

Die Einzelreihenhacke wird auch als Hackpflug bezeichnet. Sie hat an der Vorderseite ein höhenverstellbares Laufrad, von dort aus geht ein V-förmiger Rahmen aus, welcher mit einem Schwenkhebel breit und eng gestellt werden kann. Die am Rahmen befestigten Hackschare können je nach Abstand der Pflanzenreihe angepasst werden. An der Hinterseite wird die Einzelreihenhacke ähnlich wie ein Pflug mit zwei Sterzen geführt. Die Hacke kann von einem Pferd gezogen werden, wenn sie mit loser Anspannung, also ohne Deichsel geführt wird. Bei verkrusteten Oberflächen besteht das Problem, dass die Einzelreihenhacke sehr schnell abgleitet, wodurch sie mit sehr viel Kraftaufwand gehalten werden muss. Bei lockeren Böden hingegen funktioniert sie sehr gut (vgl. KOCH, 2012, Seite 71 f.).

### 3.5.17 Vielfachgerät

Das Vielfachgerät ist ein mehrreihiges Gerät, welches zum Hackfruchtanbau verwendet wird. Dieses Gerät muss ein einheitliches Fahrgestell mit gleichbleibender Spur in einer Arbeitskette haben. Die Werkzeuge verfügen über spitze, sternförmig angeordnete Schaufeln, welche auf dem Acker die Pflanzlöcher für die Kartoffeln ausheben. Hierbei muss sehr sauber gearbeitet werden, um ein zufriedenstellendes Ergebnis und einen exakt gleichen Reihenabstand zu erreichen. Von hinten aus kann durch einen Streuhebel genau gelenkt werden. Am Ackerwagen wird ein Zustreichrahmen mitgeführt, welcher nach dem Einlegen der Kartoffeln an das Karrengestell angebaut und eingesetzt werden kann. Wie bei der Hackmaschine wird zum Hacken ein Hackrahmen mit Gänsefußklingen in den Reihen eingesetzt. Die am Damm laufende Klinge passt sich der Dammform durch leicht gebogene Messerstiele optimal an. Die Zustreicher können in ihrem Arbeitswinkel zum Hochhäufeln verstellt werden, um mehr Erde anzuhäufeln (vgl. KOCH, 2012, Seite 73 ff.).

### 3.5.18 Kartoffelroder

Der Kartoffelroder ist eine einfache Maschine mit relativ hohen Laufrädern, um den Antriebsmechanismus über mit Kraut bewachsene, hohe Dämme zu sichern. Mit circa 5 cm langen, messerartigen Greifstollen sind die Räder des Kartoffelrodgers versehen, wodurch

sie auch bei schlüpfrigem Boden greifen können. Wenn auf der Straße gefahren wird, werden diese Räder durch Eisenräder getauscht. Ein Schleuderrad wird über den Bodenantrieb bewegt, welches teilweise mit einer Wurfgabel oder federnden Zinken besetzt ist. Knapp über einem leicht eingedellten Rodeschild, welches unter den Damm fasst und ihn mitsamt den darin enthaltenen Kartoffeln vom übrigen Erdreich abschneidet, bewegt sich das Schleuderrad. Vom rotierenden Schleuderrad wird der so gelockerte Damm ausgekehrt und die Kartoffeln liegen im Anschluss auf einem Streifen neben dem Damm. Bevor die nächste Reihe gerodet wird, müssen diese aufgehoben werden (vgl. KOCH, 2012, Seite 79).

### 3.5.19 Kastendüngerstreuer

Zwischen zwei Holz-, Eisen-, oder auch luftbereiften Laufrädern befindet sich ein 2 m bis 2,50 m breiter Holzkasten, welcher nach unten hin schmaler wird. Für jedes Rad einzeln wird der Bodenantrieb eingeschaltet, wodurch sich bei den Gitter- oder Schlitzstreuern eine Welle bewegt, die mit schräg gelagerten Scheiben besetzt ist. Über dem Gitterboden, welcher mit einer Schubleiste verriegelt und in seinem Durchlass je nach benötigter Streuermenge verändert werden kann, liegt eine Welle. Scherbäume, zwischen denen ange-spannt wird, sind von der Mitte des Kastens aus montiert. Es gibt auch noch den Walzenstreuer und den Tellerstreuer. Beide können über rotierende Teller oder Walzen eine Feinverteilung erreichen. Windschutztücher können seitlich vor den Rädern und auf der gesamten Kastenbreite angebracht werden (vgl. KOCH, 2012, Seite 80).

### **3.6 Wirtschaftlichkeit des Einsatzes von Arbeitspferden in land- und forstwirtschaftlichen Betrieben**

#### **3.6.1 Experteninterview mit Herrn Ing. Wolfgang Ehmeier**

Um die Wirtschaftlichkeit der Arbeitspferde praxisnah darstellen zu können, wurde ein Experteninterview mit Herrn Ing. Wolfgang Ehmeier durchgeführt. Dieser bewirtschaftet einen ca. 10 ha umfassenden land- und forstwirtschaftlichen Betrieb im oberösterreichischen Zentralraum, welcher sich auf Wiesen, Felder und Wald aufteilt. Auf dem Betrieb werden vier Norikerpferde und ein Quarterhorse gehalten, welche alle für die Bewirtschaftung des Hofes eingesetzt werden. Herr Ing. Ehmeier nutzt für diese Arbeiten ausschließlich Stuten und Wallache. Die Norikerpferde werden aufgrund ihrer Kraft als Zugpferde und das Quarterhorse zum Trainieren der Jungpferde verwendet.

Die durchgeführten land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten mittels Pferd sind hauptsächlich die Grünlandbearbeitung und Waldarbeit. Der Ackerbau spielt auf dem Betrieb eine untergeordnete Rolle, trotzdem wird etwas Feldgemüse mit Hilfe der Pferde angebaut.

Arbeitspferde werden als Zugpferde eingesetzt, um möglichst wenig maschinelle Leistungen zumieten zu müssen. Für die Bewirtschaftung der einzelnen Flächen mittels Pferd verwendet Herr Ing. Ehmeier Wieseneggen, Ackereggen, Beet- und Wendepflüge, Walzen, Sternradeggen, ein- und mehrreihige Sämaschinen, Kartoffellegegerät, Vielfachgerät, Kipper, Präparatspritze, Mähmaschine, Miststreuer, Vorderwagen, Ackerwagen, Rückekette, Schlitten, Mulde, Kreisler und Schwadreden. Es wird auch ein 15er Steyrertraktor zum Kreiseln als Unterstützung eingesetzt, wenn es für die Pferde zu heiß ist.

Traktorleistungen werden bei Bedarf zugemietet. Beispiele hierfür sind das Rundballenpressen, Durchführen schwerer Transporte, Fräsen oder wenn durch die Witterung der Einsatz von Arbeitspferden nicht möglich ist.

Für die Bewirtschaftung seiner land- und forstwirtschaftlichen Flächen findet Herr Ing. Ehmeier den Arbeitspferdeeinsatz als einzig sinnvolle Lösung, um nachhaltig sein zu können.

Er betont aber, dass dies nur für seinen Betrieb gilt, da er versucht, fossile Treibstoffe einzusparen, den Boden sorgsam zu pflegen und diesen für spätere Generationen zu bewahren. Außerdem ist er der Meinung, dass die Pferde einen wesentlichen Teil zum Hoforganismus beitragen – seine Pferde prägen den Rhythmus, die Bewegung und den Takt auf seinem Betrieb.

Der Hof von Herrn Ing. Ehmeier wird als Demeter-Betrieb geführt. Auf die Frage, aus welcher Überzeugung sein Betrieb als solcher geführt wird, antwortete er mir, dass das die einzige Möglichkeit sei, ohne „Wenn“ und „Aber“ biologisch wirtschaften zu können. Bei ihm gibt es deshalb auch keine „Auswege“ und auch kein „Ja - aber...“. Ihm ist auch der soziale Aspekt dieser Wirtschaftsweise wichtig. Außenstehenden Menschen wird hierfür die Möglichkeit geboten, bäuerliche Tätigkeiten in ihrer ursprünglichen Form erfahren zu dürfen.

Herr Ing. Ehmeier betonte Folgendes:

*„Wir sind ein Teil der Natur, dürfen sie für einen kurzen Zeitraum bewirtschaften und da haben wir die Verantwortung es gut zu machen. Da gehört für uns dazu, möglichst alle Aspekte hineinfließen zu lassen. Lebendiges und mineralisches haben ihren Platz, ihre Aufgabe. Nichts ist unwesentlich.“*

Herr Ing. Ehmeier arbeitet seit 15 Jahren mit Hilfe seiner Pferde und könnte es sich auch nicht anders vorstellen. Anhand der zahlreichen Kursteilnehmer und den Menschen, die sich dem ÖIPK angeschlossen haben, kann Herr Ing. Ehmeier sehen, dass die Zahl der Menschen die land- und forstwirtschaftliche Arbeiten mit Hilfe ihrer Pferde verrichten, steigt. Er gibt aber auch zu bedenken, dass es einerseits nicht das Ziel und andererseits auch unrealistisch sei, dass alle Land- und Forstwirte wieder beginnen, ihre Höfe mit Pferden oder Rindern als Zugtiere zu bewirtschaften. Das läge vor allem daran, dass viele Betriebsführer keine Pferdemenchen seien. So wäre es für die Tiere besser, wenn diese Menschen beim altbewährten Traktor blieben.

Ein Blick in die Zukunft lässt Herrn Ing. Ehmeier vermuten, dass vor allem in spezialisierten Bereichen wie beispielsweise im Weinbau, Gemüsebau oder im Forst vermehrt Pferdeleistungen zugemietet werden könnte. Einen positiven Effekt hat die Arbeit mit den Pferden auch in jenen Bereichen, wo in engen Reihen oder unwegsamem Gelände gearbeitet wird oder wo die Bodenverdichtung eine ganz wesentliche Rolle für die Qualität der Produkte spielt.

Die Verwendung der Pferde und pferd gezogener Arbeitsgeräte könnte in diesen Bereichen so rasch ansteigen, dass es eine Herausforderung werden wird, genügend Fuhrleute für diese Tätigkeiten zu finden. Außerdem gibt Herr Ing. Ehmeier zu bedenken, dass auf das Säumen im alpinen Raum nicht vergessen werden darf. Auch die Tatsache, dass im Gemüsebau, in der Baumschule oder in Kräuterkulturen die Bereiche zwischen den Reihen oft gehackt werden, um sie von Unkraut frei zu halten, ist ein wichtiger Aspekt für ihn. Er betont, dass die Fräsen oftmals sehr laut seien, die Regenwürmer zerhacken, mühsam zu fahren seien und außerdem auch noch unbeschreiblich stinken. Das wohl groteskeste an der Verwendung der Fräse sei jedoch, dass sie eine Art Pflugsohle hinterlässt, welche noch viel problematischer zu lösen sei, als eine klassische Bodenverdichtung.



*Abbildung 7: Vergleich Traktorspur und Pferdespur (Quelle: FLEISCHER & SÜß, 2002)*

Wenn Herr Ing. Ehmeier mit seinen Pferden arbeitet, bemerkt man, dass er einen sehr vertrauten Umgang mit ihnen pflegt und stets ein Lächeln im Gesicht trägt. Er begründet das damit, dass er und die Pferde etwas machen, was sie gerne tun und auch gut können. Er setzt seine Pferde dort ein, wo ihre Stärken liegen. Langsame Pferde verwendet er beispielsweise fürs Pflügen und schnellere für die Geräte. Jeder verrichtet also die Arbeit, in der er gut ist, was wiederum eine Verbindung schafft, welche bei ausreichender Pflege sehr

tief gehen kann. Dadurch geben die Pferde immer ihr Bestes und Herr Ing. Ehmeier versucht stets seinen Teil für das harmonische Gleichgewicht beizutragen.

### 3.6.2 Vergleich unterschiedlicher Arbeitsverfahren mit Pferde- bzw. Traktoreinsatz

Um die Wirtschaftlichkeit des Arbeitspferdeeinsatzes beurteilen zu können, gibt es vereinzelt Studien, welche sich mit Zeiterhebungen (bestehend aus Rüstzeiten für Pferde und Maschinen, Wege- und Ausführungszeit) und möglichen Flächenleistungen (ha/h) beschäftigen. Verfahrensvergleiche werden auf Vollkostenbasis erstellt und als Vergleichsmaßstab eine auf Kleinbetriebe abgestimmte Traktorentechnik (30 kW) unterstellt.

Durchschnittlich beträgt die Rüstzeit (Zeit, in welcher die Pferde für die Arbeit vorbereitet werden) für ein Gespann mit zwei Arbeitspferden zwischen 0,13 AKh und 0,35 AKh, je nach zu verrichtender Arbeit. Dadurch ergibt sich eine Gesamtrüstzeit von 0,48 AKh, welche sich auf das Holen und Wegbringen der Arbeitspferde, das Auf- und Abschirren sowie das An- und Abspannen der Tiere bezieht. Ein Unterschied kann sich dabei zwischen den einzelnen Betrieben aufgrund der variierenden Intensität der Pflege oder der Einrichtung des Geschirrplatzes ergeben. Kurze Wege haben demnach einen Vorteil auf die benötigten AKmin beziehungsweise AKh. Die Rüstzeit der Pferdegeräte beträgt circa 0,25 AKh, der Einsatz eines Vorder- oder Ackerwagens kann die Rüstzeit auf 0,5 AKh erhöhen. Die Weggeschwindigkeit der Pferde in der Gangart Schritt liegt zwischen 4,1 und 4,2 km/h. Da dies eine vergleichsweise geringe Weggeschwindigkeit ist, eignen sich für die Verrichtung pferdgezogener Tätigkeiten vorrangig arrondierte Flächen. Die Besonderheit beim Arbeitspferdeeinsatz sind die auftretenden Pausen für die Zugtiere, welche zusammen mit der Arbeitsgeschwindigkeit auch den größten Einfluss auf den Gesamtarbeitszeitbedarf (AKh/ha) und die Flächenleistung (ha/h) haben. Bei pferdgezogenen Arbeitsverfahren ergibt sich somit eine Arbeitsgeschwindigkeit zwischen 3,0 und 5,0 km/h sowie ein Pausenanteil zwischen 0 und 40% an der Ausführungszeit, wodurch die Arbeitsgeschwindigkeiten jeweils unterhalb derer des Traktors liegen. Bei vergleichbaren Arbeitsbreiten der Geräte erzielt der Traktor stets bessere Leistungen im Vergleich des Gesamtzeitbedarfs.

Tabelle 1: Vergleich von Gesamtzeitbedarf (AKh/ha) und Flächenleistung (ha/h) unterschiedlicher Arbeitsverfahren mit Pferde- bzw. Traktoreinsatz (Quelle: BLUMSTEIN, B. und MÖLLER, D. 2009)

Arbeitsverfahren* (Pferd/Traktor)	Gesamtzeit (AKh/ha)		Leistung (ha/h)	
	Pferd	Traktor	Pferd	Traktor
Säen (2m, 2 Pferde/2m, 30 kW)	2,83	1,32	0,49	0,89
Abschleppen (Grünland) (2,70 m, 2 Pferde/3 m, 30 kW)	1,33	0,97	1,05	1,34

Für einen Wirtschaftlichkeitsvergleich Pferd – Traktor wird das Arbeitsverfahren am Feld zur Kultivierung von Getreide und Gräsern für einen Verfahrensvergleich von Zugpferde- und Traktoreinsatz mit identischen Arbeitsbreiten, dem Einsatz eines Vorderwagens als auch eines Dreipunkt-Striegels herangezogen. Die Schlaggröße beträgt 1 ha, die Schlagform beträgt 141 m mal 70,93 m und die Hof-Feldentfernung beträgt 2 km.

Hierbei ist ersichtlich, dass sich bei bestimmten Arbeitsverfahren wie beispielsweise dem Abschleppen des Grünlands, eine Annäherung der Pferdeleistungen an die Leistungsdaten des Traktors festzustellen sind. Bei identischer Arbeitsbreite würde sich dieser Leistungsunterschied weiter verringern.



Tabelle 2: Kostenvergleich des Arbeitsverfahrens Striegeln (Getreide) bei gleicher Arbeitsbreite (3m) (Quelle: BLUMSTEIN, B. und MÖLLER, D. 2009)

	<i>Schlepper (30 kW)</i>	<i>3 Arbeitspferde</i>
<i>Leistungen (ha/h)</i>	1,33	0,99
<i>Zeitbedarf (AKh/ha)</i>	0,98	1,33
<i>Pferdehaltung (€/ha)*</i>	-	7,78
<i>Betriebsstoffe (€/ha)</i>	3,62	-
<i>Abschreibung (€/ha)</i>	8,13	4,09
<i>Zinssatz (€/ha)</i>	2,93	2,21
<i>Reparaturen (€/ha)</i>	7,91	2,25
<i>Versicherung (€/ha)</i>	0,16	-
<i>Zwischensumme (€/ha)</i>	22,75	16,33
<i>Lohnansatz (€/ha)</i>	14,70	19,95
<i>Endsumme (€/ha)</i>	37,45	36,28

\*Die Vollkosten der Pferdehaltung beinhalten sowohl Kosten für Einstreu und Futter, Zinssatz und Abschreibung für Arbeitspferde, Geschirr, als auch bewegliches und festes Inventar wie beispielsweise Tränken und Stall, Kosten für Sonstiges wie beispielsweise Hufschmied oder Tierarzt, Lohnansatz für Versorgung wie beispielsweise Stallarbeit und auch die Leistungen des Arbeitspferdes in Form von Nachzucht und Dünger.

Der Vergleich bei dieser Tabelle geht von einem Einsatzumfang der Maschinen auf 20 ha/Jahr, einem Nutzungsumfang des Traktors (30 kW) von 833 h/Jahr und einem Nutzungsumfang der Zugpferde von 1666 h/Jahr aus. Der Lohnansatz hierbei beträgt 15€/h.

Durch niedrigere Arbeitsgeschwindigkeiten kann bei der Pferdetechnik von einem geringeren Verschleiß sowie einem günstigeren Reparaturkostenansatz durch einfach konstruierte Geräte wie auch der Reparatur in Eigenleistung ausgegangen werden. Aus diesem

Grund wird für die Zugpferdegeräte eine 1,5-fache Nutzungsdauer beziehungsweise ein 1,5-facher Nutzungsumfang als auch ein halber Reparaturkosteneinsatz gemäß der Vorgabe des KTBL angenommen. Die Kosten, welche bei der Pferdehaltung anfallen, werden beim Arbeitspferdeeinsatz durch Kosten für Betriebsstoffe und deutlich geringere Kosten für Reparatur und Abschreibung verringert. Weiters kann die Produktion der tierischen Exkremente (Wirtschaftsdünger) durch die Pferde als auch die Nachzucht von Stuten als Leistung gutgeschrieben werden. Durch den nur geringfügigen Mehrbedarf an Arbeitszeit liegen auch die Lohnkosten auf ähnlichem Niveau. Somit ist nach dem hier zugrunde gelegten Modell der Einsatz von Arbeitspferden für den vorgestellten Arbeitsgang geringfügig wirtschaftlicher.

Unter bestimmten Voraussetzungen kann der Arbeitspferdeeinsatz eine mit dem Einsatz des Traktors vergleichbare Wirtschaftlichkeit erreichen: Wichtig sind die Auswahl geeigneter Arbeitsverfahren wie Pflegearbeit am Acker oder Grünland, eine sachgerechte Abschätzung der Reparaturkosten und Nutzungsdauer der Pferdetechnik sowie die Veranschlagung entsprechender Kosten für Betriebsstoffe auf Seiten der Traktortechnik in Zeiten der Verknappung fossiler Energiereserven (vgl. BLUMENSTEIN und MÖLLER, 2009, Seite 299 ff.).

## **3.7 Förderungen**

### **3.7.1.1 Direktzahlungen für Betriebe mit landwirtschaftlichen Nutzflächen**

Die Voraussetzungen für die Gewährung ist ein fristgerecht eingereichter Mehrfachantrag und eine beihilfefähige Mindestfläche von 1,5 ha und die Tätigkeit als aktiver Bewirtschafter (natürliche oder juristische Personen oder Vereinigungen natürlicher oder juristischer Personen, die eine landwirtschaftliche Tätigkeit ausüben, z.B. Pferdezüchter).

### 3.7.1.2 Erhaltung gefährdeter Nutzierrassen

Die Rasse Österreichischer Noriker zählt zu den förderbaren Tieren im Rahmen der ÖPUL-Maßnahmen. Laut ÖNGENE-Generhaltungsprogramm wird diese Rasse mit dem Förderstatus G (gefährdete Rasse) beurteilt. Aus diesem Grund wird der Erhalt der genetischen Basis seltener Nutzierrassen nicht nur als Vorsorge wegen ungewisser züchterischer Zukunft, sondern auch für die Bewahrung von Kulturgut, welches das Landschaftsbild prägt und den einzigartigen Charakter einer Region bestimmt, gefördert.

Die Erhaltung solcher Rassen bedeutet oftmals auch, dass es zu Einkommensverlusten bei der Züchtung dieser Tiere kommt, wodurch eine finanzielle Unterstützung notwendig ist.

#### Definitionen:

Förderbare Tiere sind Zuchttiere entsprechend dem Tierzuchtgesetzen der Länder mit folgenden Anforderungen:

#### Stuten:

1. Eintragung in das Hauptstutbuch.
2. Anpaarung mit einem prämienfähigen Hengst.
3. Zumindest einmalige Abfohlung aus einer Anpaarung mit einem prämienfähigen Hengst bis zum Stichtag 31. Mai und weitere Abfohlungen innerhalb von 3,5 Jahren nach der letzten Abfohlung.

#### Hengste:

1. Der Hengst ist im Rahmen des anerkannten Generhaltungsprogramms zur Zucht zugelassen und hat eine gesicherte Abstammung nachzuweisen, dh. Eintragung in das Testhengstbuch während des Testeinsatzes (max. 2 Jahre nach Eintragung) oder Eintragung in das Haupthengstbuch.
2. Es muss ein jährlicher Zuchteinsatz im Rahmen des Generhaltungsprogramms, ausgenommen im Jahr der Zulassung zur Zucht erfolgen, dh. aktiver Deckeinsatz im Jahr der Prämienfähigkeit.

3. Der Hengst ist spätestens am 31. Mai des Antragsjahres 2,5 Jahre alt und wenn dieser am 31. Mai älter als 5 Jahre ist, muss zum 31. Mai des Antragsjahres zumindest ein lebend geborenes Nachkommen im Herdebuch in den letzten 2 Jahren registriert worden sein.

(vgl. LPZV Salzburg, 2015)

Für die Rasse Österreichischer Noriker beträgt die Förderhöhe bei Einhaltung der Förderungsvoraussetzungen 180€ für Stuten und 360€ für Hengste pro Jahr.

### 3.7.1.3 Waldökologieprogramm

Die Pferderückung wird über das österreichische Programm für ländliche Entwicklung 2014-2020 mit Fördermitteln für ein Waldökonomieprogramm unterstützt. Für eine bestandesschonende Rückung beziehungsweise Bringung in Beständen bis maximal 30 m Oberhöhe erfolgt eine Übernahme der Kosten. Nach vorgegebenen Standardkostensätzen, welche bei der Pferderückung pro Festmeter berechnet werden, erfolgt die Abrechnung. Hierbei können auch Eigenleistungen anerkannt werden, welche in einer Vorlage für die Stundenaufzeichnung festgehalten werden müssen. Für die Pferderückung wurde ein Standardkostensatz von 14€ pro Festmeter festgelegt.

Bei Schutzgebieten wie Biotopschutzwäldern oder Natura 2000-Gebieten wird dieser zu 100% angewandt. In den restlichen Wirtschaftswäldern wird die Pferderückung mit 80% des Standardkostensatzes (11,20€ pro Festmeter) unterstützt. Pferderückung kann mit allen anderen Forstförderungen, bis auf die Förderung von Erstdurchforstung (Verbot der Doppelförderung), kombiniert werden.

Die Voraussetzung für die Förderung sind mindestens 500€ anrechenbare Kosten, welche pro Förderungsantrag ausgewiesen werden können. Es müssen mindestens 36 Festmeter mit dem Pferd gerückt und abgerechnet werden. Die jeweilige Bezirksforstinspektion ist die Einreichstelle des Förderantrages. Erst nach Einbringung des Förderantrags mit fünf Mindestinhalten wie dem Namen des Förderwerbers, dem Geburtsdatum, der Zustelladresse, einer Kurzbeschreibung des Vorhabens, der Unterschrift des Antrags und eine Ver-

pflichtungserklärung, darf mit der Rückung beziehungsweise der Durchforstung begonnen werden. Wenn ein solches Vorhaben ohne ein Einreichen des Förderantrags begonnen wird, kann es nicht gefördert werden.

### **3.8 Das Verhalten des Pferdes als Einflussfaktor auf die Einsatzbereitschaft**

*„Unter unerwünschtem Verhalten versteht man Verhaltensweisen, die zum Normalverhalten des Pferdes gehören, von Pferdebesitzern oder anderen Personen jedoch als störend oder problematisch empfunden werden. Überforderung, Schmerz und Angst in Zusammenhang mit Ausbildung, Training oder Nutzung sind hierfür die Hauptursachen.“*

*(vgl. BOHNET, 2001)*

Wenn ein Pferd während einer Trainingseinheit zum Beispiel Schmerz verspürt oder vor etwas Angst hat, dadurch zu Bocken beginnt und sich somit gegen den Reiter wehren kann, wird es dieses Verhalten bei einer Wiederholung dieser Situation erneut zeigen. Auch wenn man ein Pferd von der Weide holen möchte und sich dem Pferd mit Halfter und Strick nähert, kommt es vor, dass es sich nicht einfangen lassen will. Dieses Verhalten beruht auf der Tatsache, dass das Pferd weiß, dass es von seinen Artgenossen getrennt wird und auch nicht mehr fressen kann. Wenn es das Pferd einmal geschafft hat, dem Menschen zu entkommen, wird es dieses Verhalten auch bei jedem weiteren Versuch, es von der Weide zu holen, zum Vorschein bringen.

*„Auch das Auftreten von Aufmerksamkeit forderndem Verhalten ist eng mit dem Lernen am Erfolg verbunden.“*

*(vgl. BOHNET, 2001)*

Hierzu gehört zum Beispiel das Scharren oder Boxenschlagen in Verbindung mit der Fütterung. Wenn das Pferd solch ein Verhalten zeigt und der Mensch im Anschluss das Pferd füttert, wird es praktisch für das vom Menschen unerwünscht empfundene Verhalten belohnt. Aus diesem Grund wird das Pferd dieses Verhalten bei der Fütterung immer wieder

wiederholen. Das Pferd kann aber auch Aufmerksamkeit forderndes Verhalten aufgrund von Langeweile zeigen. Beispiel hierfür ist das Scharren am Anbindestand. Wenn der Mensch in solch einer Situation beruhigend auf das Pferd einredet oder womöglich anspricht, nimmt das Pferd dies als Belohnung wahr, was dazu führt, dass es auch dieses Verhalten immer wieder zeigen wird.

*„Im Unterschied dazu sind Verhaltensstörungen solche Verhaltensweisen, die entweder nicht zum normalen Verhaltensrepertoire des Pferdes gehören oder vom Normalverhalten in Form, Häufigkeit oder Intensität stark abweichen.“*

*(vgl. BOHNET, 2001)*

In den meisten Fällen ist die Ursache für Verhaltensstörungen chronischer Stress. Dieser kann durch unangemessene Haltungsbedingungen oder einen nicht tiergerechten Umgang bei Ausbildung und Training ausgelöst werden. Freilebende Pferde zeigen keine Verhaltensstörungen. Auch die Häufigkeit des Auftretens von Verhaltensstörungen spielen eng mit der Rasse, Haltung, Fütterungsregime und Nutzung zusammen.

Gefördert wird die Entstehung von Verhaltensstörungen, häufig auch im Fohlen- und Jungpferdalter, durch markante negative Erlebnisse, sogenannte Initialtraumata. Hierzu gehören unter anderem abruptes Absetzen, gravierende Änderungen der Haltungsbedingungen, plötzlicher Ausbildungsbeginn oder krankheitsbedingte Isolation beziehungsweise längere Boxenruhe.

*„Verhaltensstörungen, die nach SAMBRAUS starke Abweichungen vom Normalverhalten in der Frequenz aufweisen, werden in der englischsprachigen Literatur auch als stereotype Verhaltensstörungen bezeichnet. Hierzu gehören Bewegungsabläufe, die sich weitgehend formkonstant wiederholen, nicht mit konkreten Umweltsituationen in Zusammenhang stehen und zwanghaften Charakter tragen. Zu diesen Verhaltensstörungen gehören Koppen, Weben, Krippen- oder Stangenwetzen und Boxenlaufen.“*

*(vgl. BOHNET, 2001)*

Die Entwicklung der stereotypen Verhaltensstörungen streckt sich über eine längere Zeitspanne. Zu Beginn sind Aktivitäten im Umfeld, welche mit einem Erregungsanstieg des Pferdes gekoppelt sind, aktuelle Auslöser. Mit der Zeit verselbstständigt sich dieses Verhalten und benötigt keinen aktuellen Auslöser mehr. Stereotype Verhaltensstörungen zählen zwar zu den psychischen Erkrankungen, jedoch betreffen sie oftmals leistungsfähige Pferde mit langer Nutzungsdauer. Man kann allerdings nicht behaupten, dass sich Pferde von anderen Pferden Verhaltensstörungen abschauen oder dieses Verhalten nachahmen würden, da es bisher noch keine ausreichend abgesicherten wissenschaftlichen Beweise gibt.

Bei der Entwicklung von Verhaltensstörungen kann man drei Stadien unterscheiden:

Im ersten Stadium zeigt das Pferd das jeweilige Zwangsverhalten in kurzen, aber häufigen Abständen welche spontan unterbrochen werden. Viele Pferde, die sich in diesem Stadium befinden, zeigen in dieser Phase eine Überempfindlichkeit gegenüber Berührungen, allgemein motorische Unruhe und verminderte Schlafzeiten bei normalem Schlafrhythmus.

Im zweiten Stadium lassen sich die betroffenen Pferde weniger anmerken. Wenn jedoch eine Verhaltensstörung zu sehen ist, dauert diese meist länger als im Stadium eins. Dieses zwanghafte Verhalten kann nicht mehr spontan unterbrochen werden. Hierfür benötigt es ein Ereignis aus dem Umfeld. Pferde die sich in diesem Stadium befinden, zeigen reduzierte Lernfähigkeit, vermehrte Wasseraufnahme, veränderte Schlafzeiten oder ein reduziertes Sozial- und Erkundungsverhalten.

Im dritten Stadium kann das entsprechende Verhalten nur noch durch massive äußere Reize unterbrochen werden. Bei den betroffenen Pferden wird eine reduzierte Futtermittelaufnahme, ein stark eingeschränktes Sozial- und Erkundungsverhalten und Schlafstörungen vermerkt. Eine stereotypische Verhaltensstörung kann meist nicht mehr vollständig therapiert werden, wenn sie erst einmal etabliert ist. Der Grund hierfür liegt an strukturellen Veränderungen des Gehirns im Verlaufe der Entwicklung der Verhaltensstörung. Bestimmte Neurotransmitter wie beispielsweise Dopamin, endogene Opioide und Serotonin spielen hierbei eine große Rolle (vgl. BOHNET, 2001).

### **3.9 Krankheiten und Verhaltensstörungen von Arbeitspferden bei nicht artgerechter Haltung und unzureichender Nutzung**

*„Die Häufigkeit des Auftretens von Erkrankungen und Verhaltensstörungen verdeutlicht, dass heute den Bedürfnissen der Pferde oft nur unzureichend entsprochen wird.*

*(vgl. Zeitler-Feicht, 2008)*

Für eine artgerechte Pferdehaltung ist eine ausreichende Sachkenntnis des Halters über das arttypische Verhalten des Pferdes eine wesentliche Voraussetzung. In der Form eines Ethogramms lässt sich das Verhalten der Pferde in einzelne Funktionskreise gliedern. Hierbei unterteilt man in folgende Bereiche: Ruheverhalten, Nahrungsaufnahme, Bewegungsverhalten, Komfortverhalten, Sozialverhalten, Ausscheide- und Markierverhalten, Spielverhalten, Neugier- und Erkundungsverhalten, Fortpflanzungsverhalten und das Mutter-Kind-Verhältnis. In der Haltung müssen die Bedürfnisse aus jedem einzelnen Funktionskreis befriedigt werden können.

Die Mehrzahl der Pferde stand bis in die Mitte der sechziger Jahre im Anbindestand. Diese Haltungsform ist heute vergleichsweise selten anzutreffen. Es werden dabei zwei Arten der Anbindehaltung unterschieden. Die eine ist der Standplatz mit Flankierbaum, die andere die Haltung im Kastenstand. Bei der ersten Variante werden die nebeneinanderstehenden Pferde durch den Flanier- oder Lattierbaum aus Holz oder Eisenrohren getrennt gehalten. Im Kastenstand wiederum wird das Pferd durch feste, meist halbhohle Wände vom Nachbarpferd getrennt gehalten. Über die gesamte Länge der Trennwand oder auch nur im vorderen Drittel können Gitteraufsätze angebracht sein, die aggressive Interaktionen der Pferde verhindern sollen. Der soziale Kontakt wird je nach Art der Trennwände sehr stark eingeschränkt. Untersuchungen zu dieser Haltungsform haben ergeben, dass mit zunehmender Isolation die Anzahl und das Ausmaß an negativen Interaktionen zunehmen.

Diese veraltete Art der Haltung stammt aus einer Zeit, in der das Pferd noch regelmäßig als hart arbeitendes Nutztier mehrere Stunden täglich in der Land- und Forstwirtschaft und beim Militär zum Einsatz kam. In den letzten Jahrzehnten hat sich aber im Vergleich



zu früher sowohl die Nutzung als auch der Typ der Pferde geändert. In der damaligen Zeit dominierte der Kaltbluttyp, welcher für Arbeitseinsätze geschaffen ist. Die heutigen Freizeit- und Sportpferde verbringen jedoch die meiste Zeit im Stall. Aus diesem Grund haben die heutigen Pferde ein höheres Bewegungsbedürfnis und sind leichter. Durch die Anbindehaltung werden essentielle Verhaltensweisen aus den Funktionskreisen Sozial-, Ruhe-, Komfort- und Erkundungsverhalten sowie insbesondere das Bewegungsverhalten stark eingeschränkt. Es zeigte sich in den Untersuchungen von BUSCHMANN (2001), dass 51% der angebundenen Pferde massive Verhaltensstörungen wie Barrenwetzen, Koppen, stereotypes Lecken und Weben als Reaktion auf diese Form der Haltung aufweisen (vgl. WILLE; 2010).

### **3.10 Vermeidung von Krankheiten und Verhaltensstörungen bei Arbeitspferden**

#### **3.10.1 Haltung und Bewegung**

Um Verhaltensstörungen bei Pferden verhindern zu können, muss man den Tieren von Beginn an nicht nur ausreichend Bewegung und artgerechte Nahrung zur Verfügung stellen, sondern ihnen auch ermöglichen, ein Sozialverhalten ausleben zu können. Pferde werden heutzutage zwar als Reit- und Nutztiere gehalten, benötigen aber trotzdem wie ihre Vorfahren Freiheit, frische Luft, Abwechslung und Beschäftigung.

#### **3.10.2 Fütterung**

Um ein gesundes Pferd halten zu können, ist es essentiell, dass es lange und stressfreie Fresszeiten, genügend Raufutter und eine stabile Herdensituation zur Verfügung hat.

Die Fütterung hat sehr große Auswirkungen auf die physische und psychische Gesundheit eines Pferdes. Hierbei sollte man besonders großen Wert darauf legen, dass man mehrere kleine Mahlzeiten auf den Tag verteilt füttert und auch ausreichend Raufutter anbietet. Nur wenn ein Pferd das Futter kaut, wird genügend Speichel zur Förderung der Verdauung

und Gesunderhaltung eines Pferdes produziert. Ein weiterer positiver Effekt der Raufut-  
tergabe und Beschäftigung des Pferdes über mehrere Stunden hinweg mit Fressen ist die  
Verhinderung von Langeweile, wodurch auch seltener Verhaltensanomalien entwickelt  
werden. Ein häufiger Fehler der bei der Fütterung oftmals begangen wird, ist ein ungenü-  
gendes Verhältnis zwischen Raufutter, Saftfutter und Kraftfutter. In manchen Fällen wird  
zu viel Kraftfutter zur Ration hinzugefügt, wodurch das Pferd nicht genug kauen und auch  
weniger Speichel produzieren kann. Der Bedarf des einzelnen Pferdes sollte genau berech-  
net werden, um die Futtermischung ideal zu gestalten. Es muss darauf geachtet werden, di-  
rekt vor und nach dem Arbeiten mit den Pferden kein Futter zu geben, da sich dies schlecht  
auf die Gesundheit der Tiere auswirkt.

### 3.10.3 Verhalten

Pferde sind Fluchttiere - das bedeutet, dass sie bei unbekanntem oder stressigen Situatio-  
nen dazu neigen, zu flüchten. Wenn ein Pferd von Beginn an mit der Umwelt ver-  
traut gemacht wird und auch auf einzelne Situationen im Alltag wie beispielsweise Autos,  
laute Geräusche oder Planen gewöhnt wird, können Stresssituationen vermieden werden.  
Das Pferd ist in der Folge entspannter und ruhiger und geht besser mit einzelnen Situatio-  
nen im alltäglichen Leben um. Dadurch kann man auch ungewollte Verhaltensmuster vor-  
beugen.

Auch der natürliche Drang nach Bewegung, welcher auf die Vorfahren der Pferde zurück-  
geht, ist beim heutigen domestizierten Pferd noch fest verankert. Bei einer falschen Hal-  
tungsform kann dieser nicht ausgelebt werden. In der früher weit verbreiteten Anbinde-  
haltung konnte ein Pferd gerade einmal aufstehen, einen Schritt nach vorne und diesen  
wieder zurückgehen. Bei der heute üblichen Boxenhaltung hat ein Pferd zwar mehr Bewe-  
gungsfreiheit als in der Anbindehaltung, kann jedoch dem Drang nach Bewegung trotz-  
dem nicht wirklich nachgehen. Kommen hierzu noch lange Fresspausen, beginnt sich ein  
Pferd rasch zu langweilen.

Um den Tieren eine artgerechte Haltung zu ermöglichen, ist Anbindehaltung mittlerweile  
laut Österreichischem Bundestierschutzgesetz verboten. Pferde in Boxenhaltung müssen

regelmäßig bewegt, geritten oder zur Arbeit verwendet werden. Eine Haltung im Offenstall mit Weidegang ist eine sehr gute Form der Pferdehaltung, um Verhaltensstörungen vermeiden zu können.

Für die Land- und Forstwirtschaft können der Bewegungsdrang, den die Pferde verspüren und die Kraft die sie aufbringen, hervorragend genutzt werden. Auch das präzise Arbeiten mit den Geräten erfordert sehr viel Konzentration, wodurch die Pferde stets gefordert sind. Durch die oftmals schwere Arbeit werden die Pferde auch ausreichend ausgelastet und sind zufriedener.

Wenn man diesen Tieren pferdgerechte Haltungsbedingungen ermöglicht, auf ihr Wohlbefinden achtet und sie regelmäßig beschäftigt, kann man die meisten Verhaltensstörungen im Vorhinein verhindern.

### **3.11 1. Lungauer Pferdesymposium**

Das 1. Lungauer Pferdesymposium fand am Samstag, den 19.10.2019 in der Landwirtschaftlichen Fachschule Tamsweg statt und widmete sich dem Thema „Pferdekraft mit modernen Maschinen neu entdeckt“. Durch die Diplomarbeit „Arbeitspferdeeinsatz auf kleinbäuerlichen Betrieben und auf Naturschutzflächen“ trafen sich Interessierte aus dem ganzen Bundesgebiet um nach einer Begrüßung durch Herrn Ing. Mathias Gappmaier, Direktor der LFS Tamsweg und Herrn Mag. Dr. Anton Hausleitner, Direktor der HBLFA Raumberg-Gumpenstein, Herrn Johann Schitter, Obmann der BBK Lungau, Herrn Markus Schaflechner, MSc, MBA, Geschäftsführer des UNESCO Biosphärenpark Salzburger Lungau, den Fachvorträgen zu folgen. Die Veranstaltung setzte sich aus einem Theorie- teil, welcher am Vormittag stattgefunden hat und einer Praxisvorstellung, welche am Nachmittag stattgefunden hat, zusammen.

Der Vormittag begann mit dem Vortrag über die Landbewirtschaftung durch Pferdekraft, die damit verbundenen historischen Rückblicke auf die Arbeitsweisen, die Ideologien und die Wertigkeit des ländlichen Arbeitspferdes in vergangener Zeit.

Der zweite Vortrag wurde von Herrn DI Johann Wieser, Geschäftsführer des Salzburger Pferdezuchtverbandes, gehalten. Dieser befasste sich mit der Rasse Noriker und der Frage, ob sie die Renaissance als Arbeitspferd in der heutigen Zeit erlebt. Weiters wurde ein Einblick auf die züchterische Entwicklung, die genetischen Trends und die phänotypischen Änderungen in der Zucht unter Berücksichtigung der Marktbedürfnisse präsentiert. Herr DI Johann Wieser stellte auch immer wieder einen Vergleich zwischen der Züchtung von Norikern heute und der Züchtung der Vergangenheit her und veranschaulichte somit, auf welche äußeren Merkmale und Eigenschaften des Norikers besonders viel Wert gelegt wird.

Der dritte Vortrag wurde von Herrn Ing. Wolfgang Ehmeier, Obmann der Österreichischen Interessensgemeinschaft für Pferdekraft, präsentiert. Es wurden die Themengebiete Holzrücken, Pflügen und Mähen mit Hilfe des Pferdes in der modernen Landwirtschaft behandelt. Außerdem gab er einen Einblick auf die tägliche Arbeit mit seinen Pferden auf

seinem Hof in Oberösterreich. Durch die Dokumentation dieser Arbeit mit Bildern hat er es geschafft, dass sich auch jene Menschen, die ein Pferd noch nicht in solchen Bereichen arbeiten gesehen haben, einen Eindruck davon machen konnten.

Am Ende des Vormittags kamen alle Referenten und auch der Moderator Herr DI Franz Lanschützer zu dem Ergebnis, dass die Zukunft in der Bewirtschaftung kleinbäuerlicher Betriebe, aber auch in spezialisierten Bereichen wie der Pflege von Naturschutzflächen und dem Forstbereich liegen kann. Es wurde ein Appell an die anwesenden Entscheidungsträger gerichtet, um Fördermöglichkeiten anzubieten und die Rahmenbedingungen für den Einsatz von Arbeitspferden zu verbessern.

Am Nachmittag fand zuerst eine Vorstellung der Noriker-Deckhengste Schwarzwald Vulkan XIX und Hochtraun Vulkan XVIII durch Herrn Sepp Burgstaller, den Deckstellenleiter, statt. Im Anschluss folgte die Demonstration der pferdgebundenen landwirtschaftlichen Arbeiten am Gelände der LFS Tamsweg durch Herrn Ing. Wolfgang Ehmeier statt. Hier wurden moderne Arbeitsgeräte mit Hilfe von zwei Kaltbluthengsten vorgeführt und man bekam ein Gefühl dafür, in welche Weise es in der heutigen Zeit möglich ist, landwirtschaftliche Arbeiten mit Hilfe eines Pferdes durchzuführen und gleichzeitig einen Beitrag für die Schonung der Umwelt zu leisten.

Herr Ing. Wolfgang Ehmeier gab zu Beginn der Vorführung einen Überblick über den Beetpflug. Danach wurde das Fingerbalkenmähwerk, welches von zwei Hengsten gezogen wurde, auf der Fläche der LFS Tamsweg präsentiert. Das abgemähte Gras wurde im Anschluss mit einem Kreisler gewendet und mit einem Heurechen schwadförmig zusammengerichtet. Als letztes wurde auch noch ein pferdgezogener Miststreuer vorgestellt. Hierbei konnte man die sehr feine und relativ breitflächige Verteilung des Mists auf der Fläche erkennen.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass man durch die Vorstellung und detaillierte Erklärung der einzelnen Maschinen durch Herrn Ing. Wolfgang Ehmeier einen sehr guten Eindruck für die Bearbeitung von landwirtschaftlichen Flächen mittels Pferd bekommen hat. Außerdem wurden durch diese Demonstrationsvorstellung alte Traditionen neu belebt, was Sinn und Zweck dieser Veranstaltung war.



*Abbildung 8: Die Präsentationsfläche der LFS Tamsweg wird gemäht. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer)*



*Abbildung 9: Das gemähte Gras wird gewendet. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer)*



Abbildung 10: Das gewendete Gras wird mittels Heurechen schwadförmig zusammengereicht. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer)



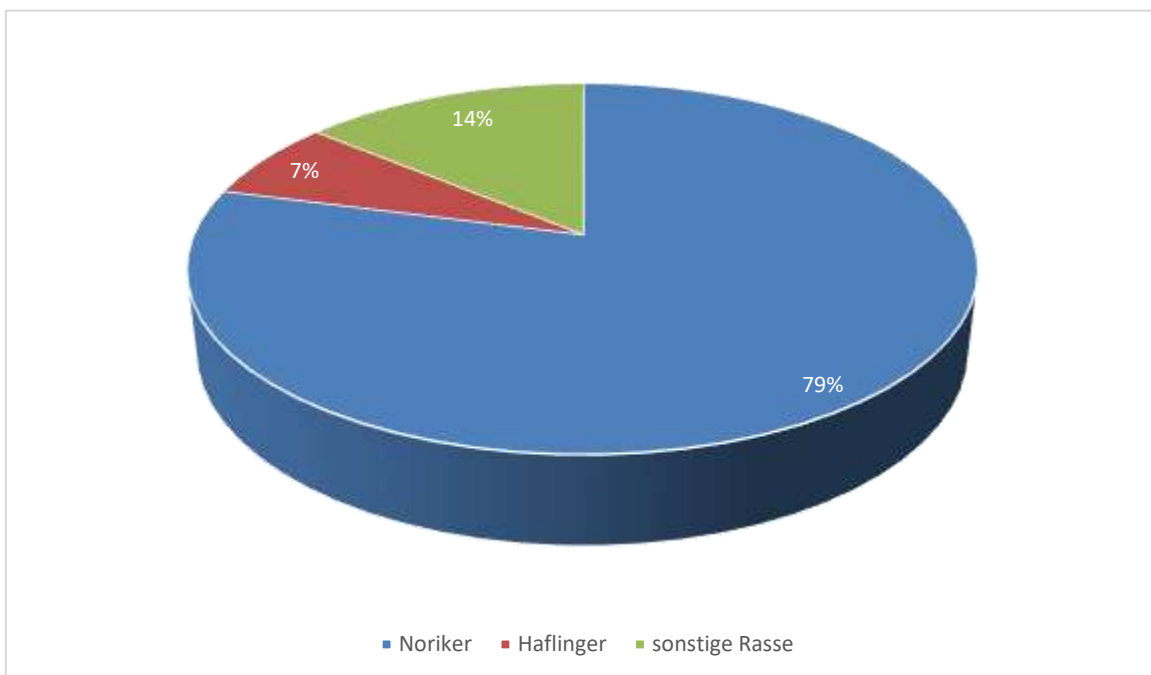
Abbildung 11: Die Fläche wird mit Hilfe des Miststreuers gedüngt. (Quelle: Frau Ing. Irene Mösenbacher-Molterer)

## 4 Ergebnisse und Diskussion der Fragebögen

Für die Befragung der Personen wurden 100 Fragebögen als Printversion auf Messen und an Reitergruppen sowie Norikerverbände in ganz Österreich verteilt. Außerdem wurde ein Onlinefragebogen erstellt, welcher auch an die gewünschte Zielgruppe durch die Pferdeverbände weitergeleitet wurde. Die Rücklaufquote belief sich auf 36 Fragebögen, welche von fachkundigen Personen ausgefüllt worden sind.

### 4.1 Welche Pferderasse / Pferderassen besitzen Sie?

Tabelle 3: Rassenverteilung der Arbeitspferde in kleinbäuerlichen Betrieben (Angaben in %)



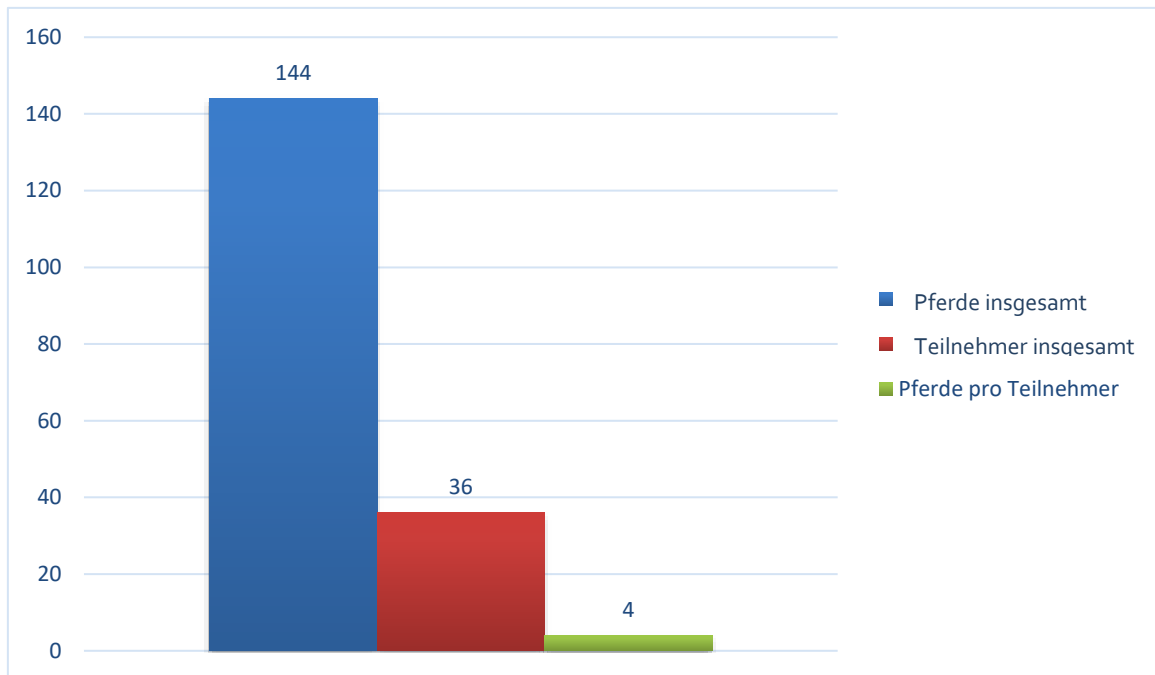
Die Befragung hat ergeben, dass die Arbeit auf kleinbäuerlichen Betrieben zu 79% mit der Rasse Noriker verrichtet wird. Diese Pferderasse ist aufgrund der Farbenvielfalt in Österreich sehr beliebt und wird auf manchen land- und forstwirtschaftlichen Betrieben schon seit Generationen gezüchtet. Ihr äußeres Erscheinungsbild, der Phänotyp, und die gute Bemuskelung sind mit ein Grund, mit der Rasse Noriker schwere Arbeiten verrichten zu



können. 7% der Arbeit wird mit Haflinger-Pferden und 14% mit einer anderen Rasse durchgeführt.

## 4.2 Wie viele Pferde besitzen Sie?

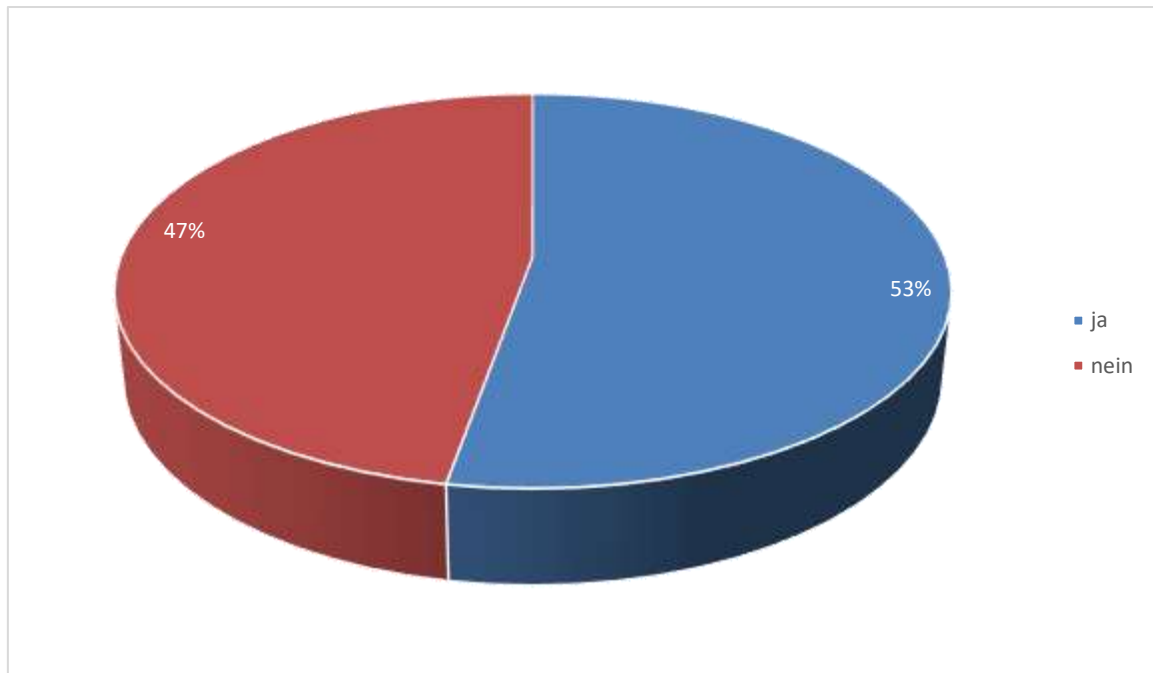
Tabelle 4: Verteilung der Pferde pro Teilnehmer (Angaben in Stück)



Es wurden 36 Teilnehmer befragt, welche einen Pferdebestand von insgesamt 144 Tieren besitzen. Durchschnittlich hält somit jeder Teilnehmer 4 Pferde.

### 4.3 Setzen Sie Ihr Pferd für die Bearbeitung land- und forstwirtschaftlicher Flächen bzw. Naturschutzflächen ein?

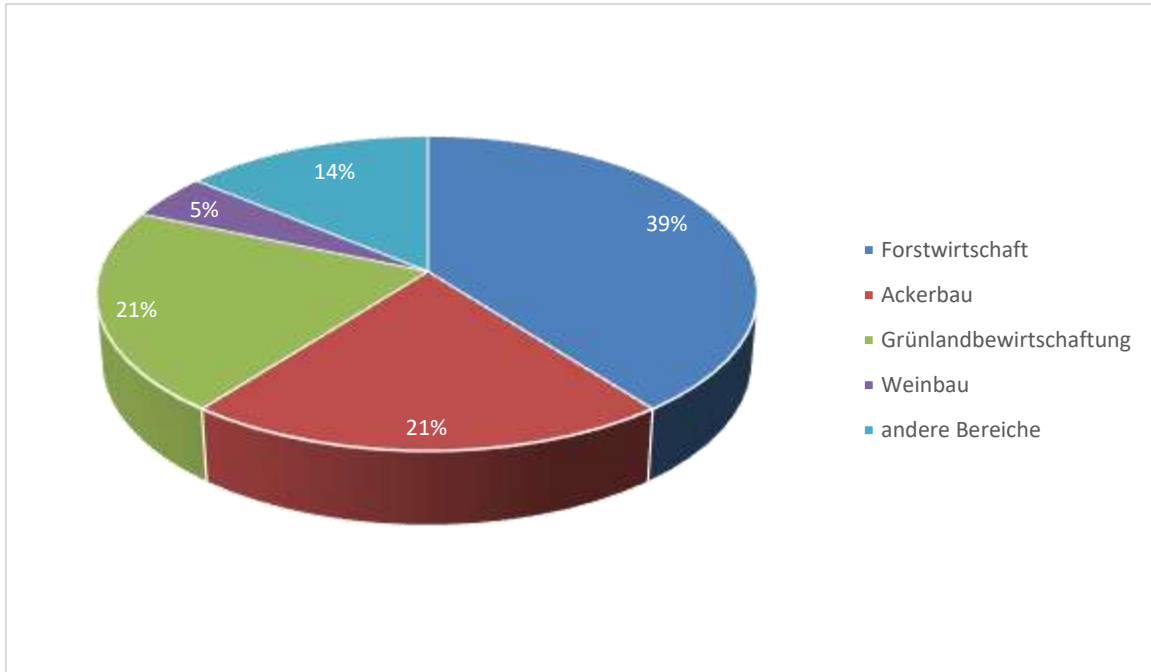
Tabelle 5: Bearbeitung land- und forstwirtschaftlicher Flächen mit dem Pferd. (Angaben in %)



Die land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten werden von 53% der Teilnehmer mit Hilfe ihrer Pferde durchgeführt. 47% der Teilnehmer besitzen zwar ein Pferd, nutzen dieses jedoch nicht für diese Art der Arbeit.

#### 4.4 In welchem Bereich setzen Sie Ihr Pferd für die land- und forstwirtschaftliche Arbeit ein?

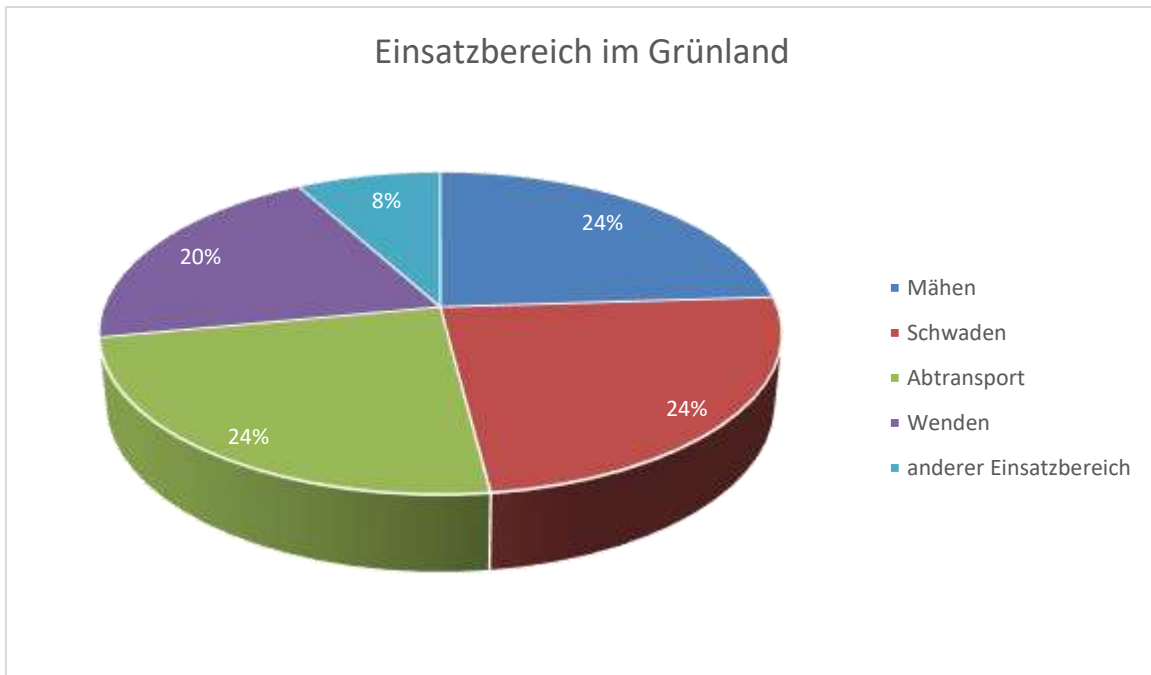
Tabelle 6: Einsatzbereich der Arbeitspferde. (Angaben in %)



Die Befragung hat ergeben, dass 39% der Befragten ihre Pferde in der Forstwirtschaft einsetzen. 21% verwenden ihre Pferde im Ackerbau und für die Bewirtschaftung des Grünlandes. Nur 5% setzen ihre Pferde im Weinbau ein. 14% der befragten Personen setzen ihre Pferde in einem anderen Bereich der Land- und Forstwirtschaft ein.

## 4.5 Wofür genau setzen Sie Ihr Pferd in der Grünlandbewirtschaftung ein?

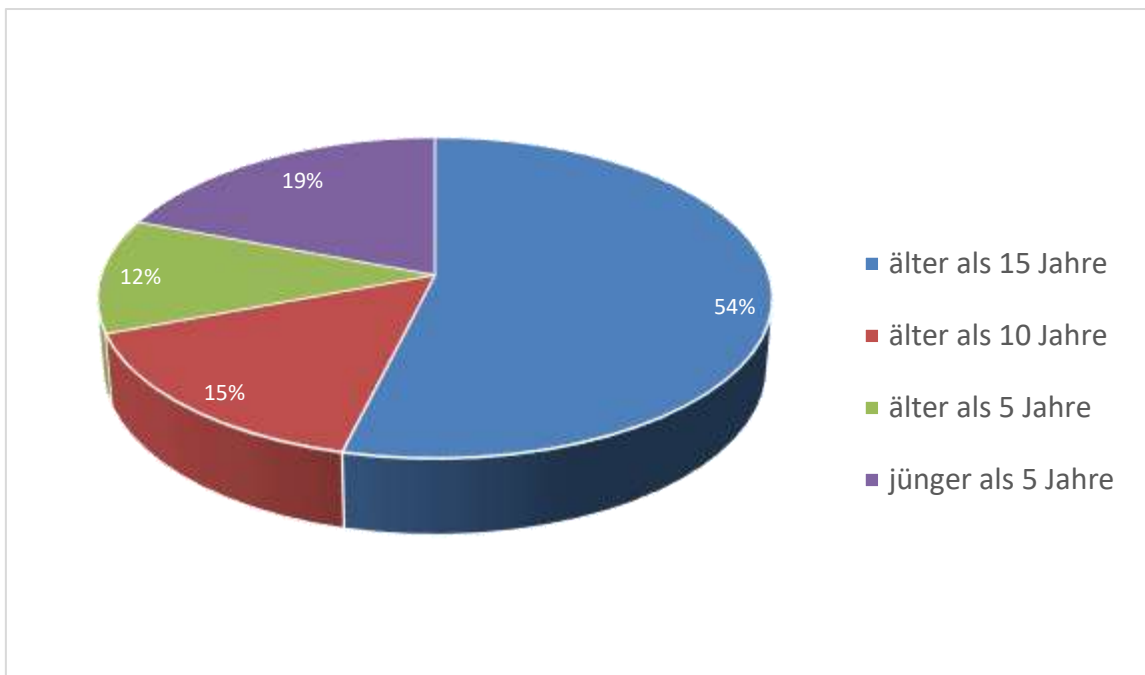
Tabelle 7: Einsatzbereiche im Grünland. (Angaben in %)



Von den Befragten, die ihre Pferde in der Grünlandbewirtschaftung einsetzen, verrichten 24% ihre Arbeit in den Bereichen Mähen, Schwaden und dem Abtransport des Erntegutes. 20% der befragten Personen setzen ihre Arbeitspferde zum Wenden des Erntegutes ein. Nur 8% der Teilnehmer setzen ihre Pferde für einen anderen Bereich in der Grünlandbewirtschaftung ein.

#### 4.6 Nutzen Sie alte oder neue pferdgezogene land- und forstwirtschaftliche Arbeitsgeräte?

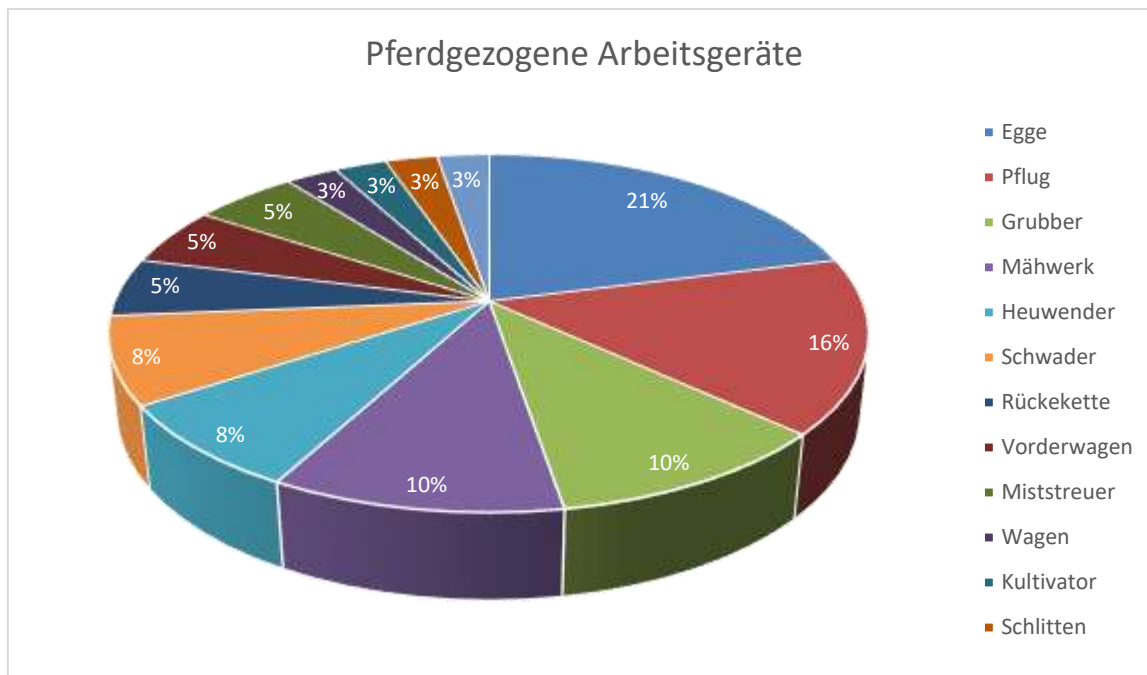
Tabelle 8: Alter der pferdgezogenen Arbeitsgeräte (Angaben in %)



54% der Teilnehmer haben pferdgezogene Arbeitsgeräte in Verwendung, die älter als 15 Jahre sind. 15% Teilnehmer arbeiten mit Geräten, die älter als 10 Jahre sind. Pferdgezogene Arbeitsgeräte, welche älter als 5 Jahre sind, werden von 12% der Teilnehmer verwendet. Bei 19% sind bereits pferdgezogene Arbeitsgeräte im land- und forstwirtschaftlichen Bereich im Einsatz, die jünger als 5 Jahre sind.

#### 4.7 Welche pferdgezogenen Arbeitsgeräte setzen Sie für die land- und forstwirtschaftliche bzw. gewerbliche Arbeit ein?

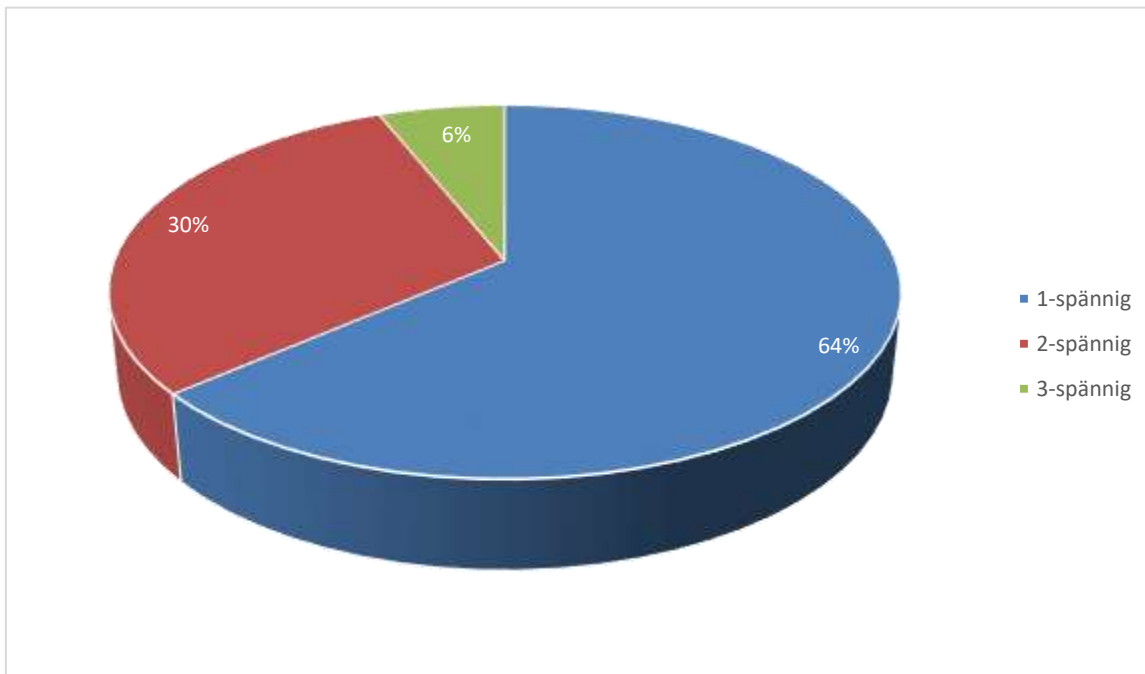
Tabelle 9: Die genannten pferdgezogenen Arbeitsgeräte sind je Verwendung pro Person angegeben.



Das am häufigsten eingesetzte pferdgezogene Arbeitsgerät ist die Egge. Sie wird von 21% der befragten Personen auf kleinbäuerlichen Betrieben eingesetzt. Der Pflug wird von 16% der Befragten in der Landwirtschaft eingesetzt und ist somit das am zweit häufigsten eingesetzte Arbeitsgerät. Grubber und Mähwerke werden von 10% der Teilnehmer auf ihren land- und forstwirtschaftlichen Betrieben eingesetzt. Pferdgezogene Heuwender und Schwader finden bei 8% der Befragten in der Landwirtschaft eine Verwendung. Etwas weniger werden Arbeitsgeräte wie Rückekette, Vorderwagen und Miststreuer eingesetzt. Diese werden nur von jeweils 5% der Personen genutzt. Mit 3% der Teilnehmer werden pferdgezogene Arbeitsgeräte wie Wagen, Kultivator, Schlitten und Kipper in der Land- und Forstwirtschaft am seltensten verwendet.

## 4.8 Wie werden die Arbeiten durchgeführt?

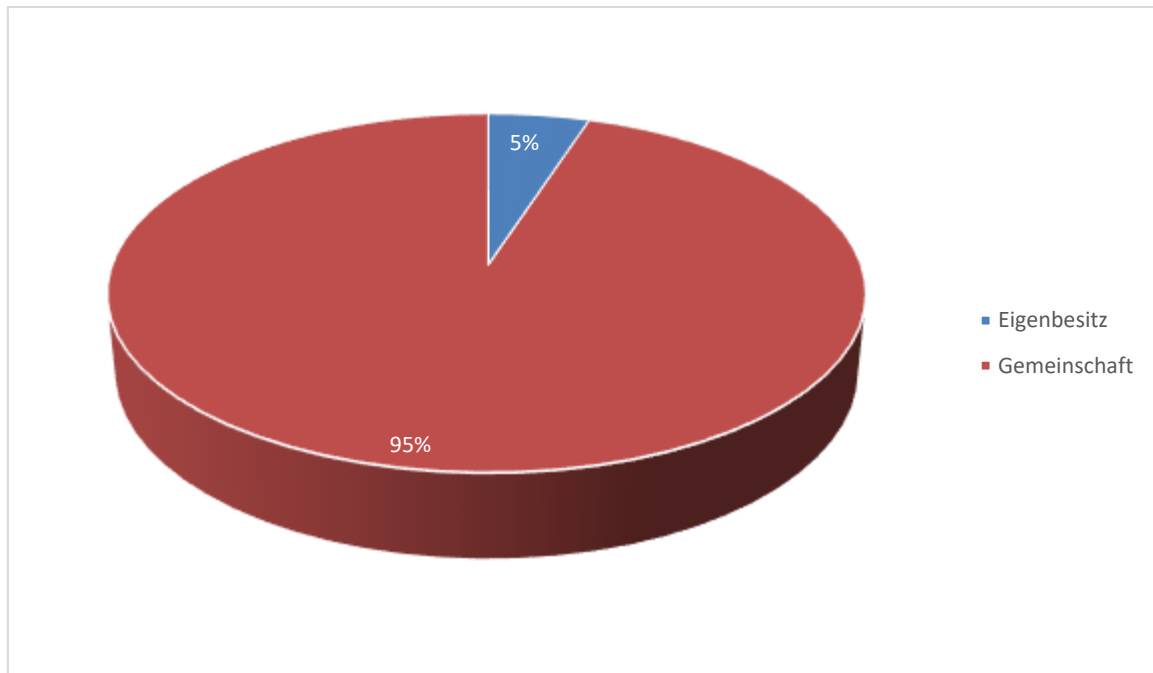
Tabelle 10: Durchführung der land- und forstwirtschaftlichen Arbeiten. (Angaben in %)



Die mit den Pferden durchgeführte Arbeit wird von 64% der Befragten 1-spännig durchgeführt. 30% führen die Tätigkeiten in der Land- und Forstwirtschaft 2-spännig durch. 3-spännig werden die Arbeiten von 6% durchgeführt.

#### 4.9 Stammen die Arbeitsgeräte von Ihnen oder nutzen Sie diese in Form einer Gemeinschaft?

Tabelle 11: Nutzung der pferdgezogenen Arbeitsgeräte. (Angaben in %)

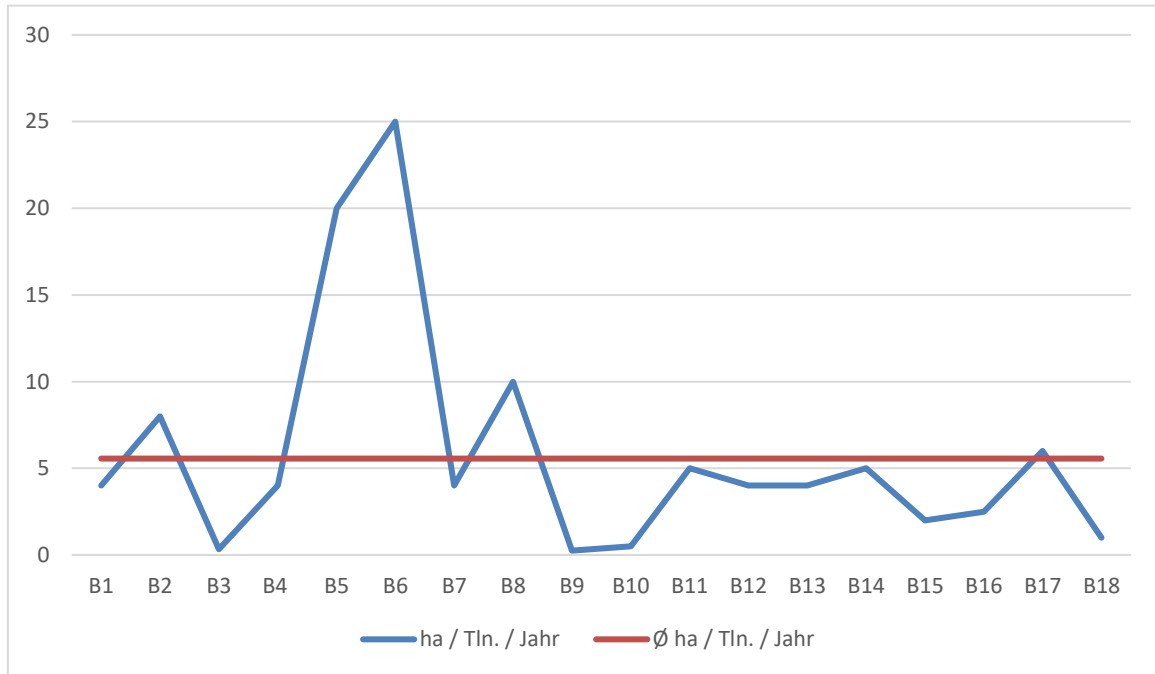


Die pferdgezogenen Arbeitsgeräte sind im Verhältnis eher teuer. Dies führt dazu, dass 95% der befragten Personen ihre Maschinen und Geräte in einer Gemeinschaft nutzen. 5% der Teilnehmer verwendet pferdgezogene Arbeitsgeräte aus Eigenbesitz.



#### 4.10 Wie viele Hektar (ha) bewirtschaften Sie mit Ihrem Pferd pro Jahr?

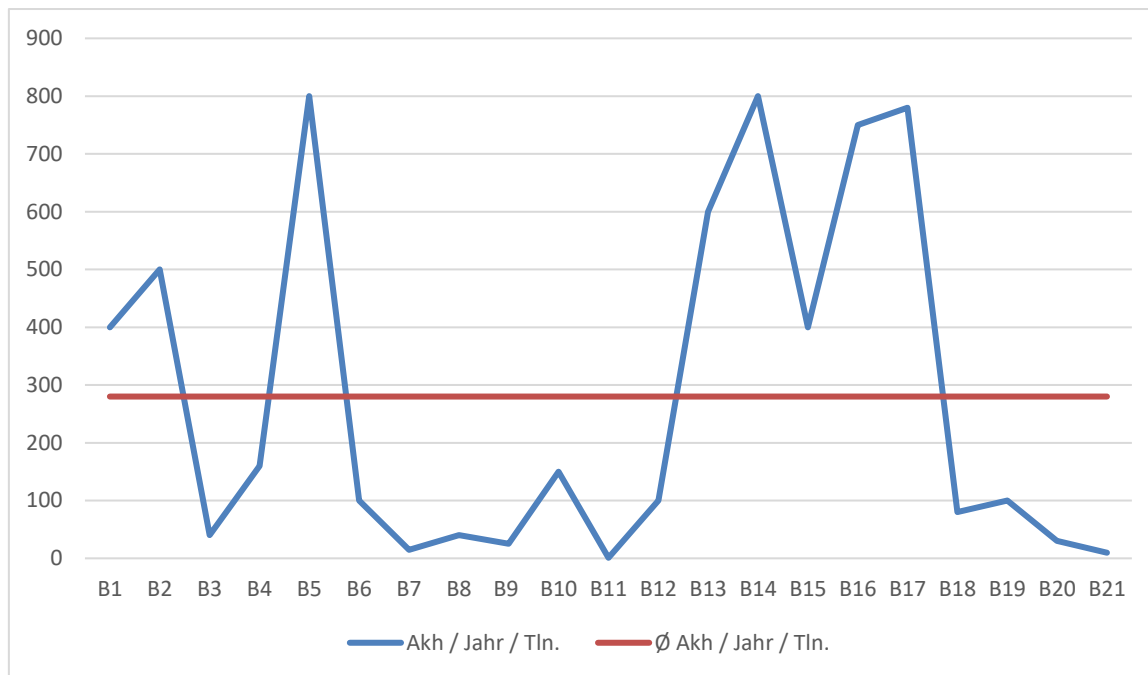
Tabelle 12: Pferdbewirtschaftete Hektar pro Jahr und Teilnehmer.



Die Befragung hat ergeben, dass die Teilnehmer mit ihren Pferden pro Jahr zwischen 0,25 ha und 25 ha bewirtschaften. Der sich ergebende Durchschnittwert pro Teilnehmer ergibt 5,56 ha pro Jahr.

#### 4.11 Wie viele Arbeitskraftstunden (AKh) verrichten Sie pro Jahr mit Ihrem Pferd?

Tabelle 13: Pferdverrichtete Arbeitskraftstunden (AKh) pro Jahr und Teilnehmer.

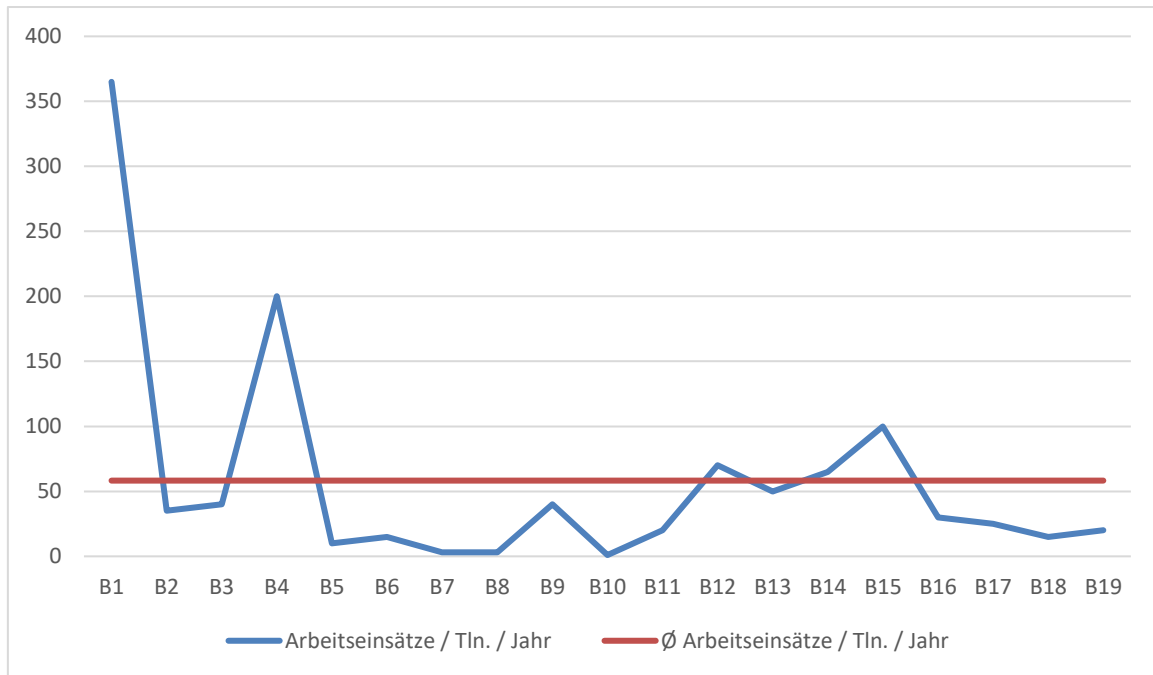


Die Befragten verrichten mit ihren Pferden pro Jahr zwischen 1 Arbeitskraftstunde (AKh) und 800 Arbeitskraftstunden (AKh). Aus diesem Grund ergibt sich hierbei ein durchschnittlicher Wert pro Teilnehmerin und Teilnehmer von 208,05 Arbeitskraftstunden (AKh).

Im Durchschnitt leistet eine Volljahres-Arbeitskraft, welche mit 1 AK (Arbeitskraft) bewertet wird, pro Jahr auf deinem landwirtschaftlichen Betrieb 1760 Arbeitskraftstunden (AKh).

#### 4.12 Wie viele Arbeitseinsätze führen Sie pro Jahr mit Ihrem Pferd durch?

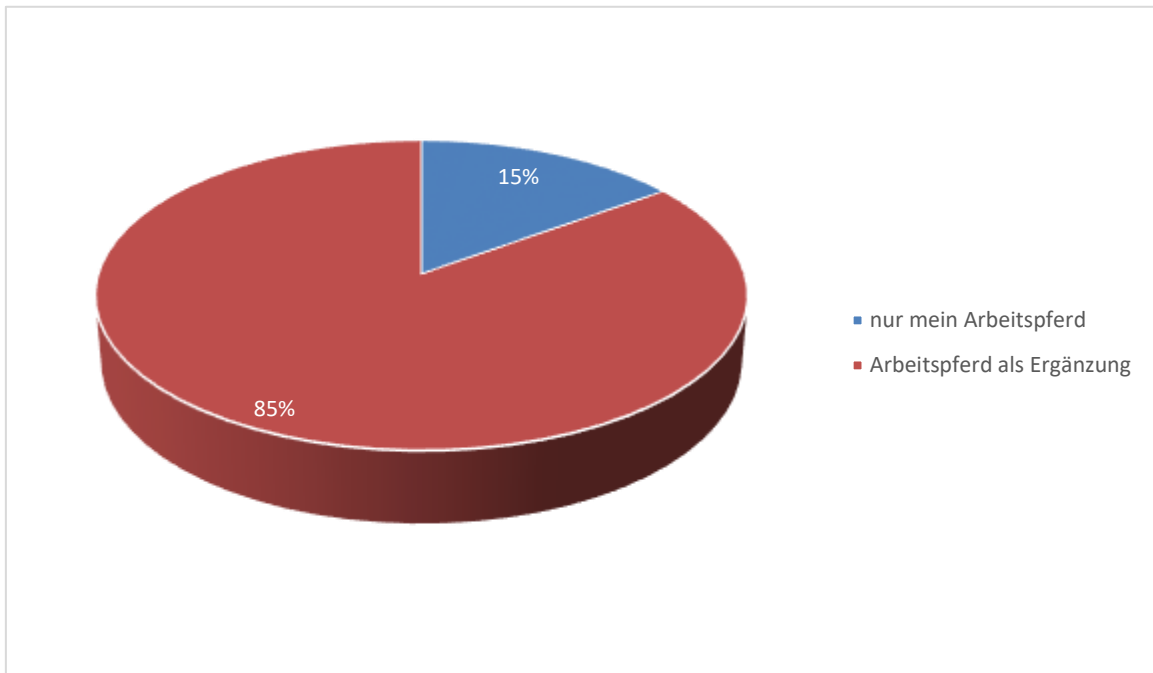
Tabelle 14: Arbeitseinsätze mit Pferd pro Jahr.



Bei der Befragung der Teilnehmerinnen und Teilnehmer hat sich herausgestellt, dass die Personen zwischen 1 Arbeitseinsatz und 365 Arbeitseinsätze pro Jahr (täglicher Einsatz) gemeinsam mit ihren Pferden verrichten. Im Durchschnitt hat sich dadurch ein Wert von 58,26 Arbeitseinsätzen pro Jahr und Teilnehmer ergeben.

#### 4.13 Nutzen Sie ausschließlich Ihr Pferd für die Bewirtschaftung Ihrer Flächen und Wälder, oder nutzen Sie Ihr Pferd als Ergänzung zu modernen land- und forstwirtschaftlichen Arbeitsgeräten (Traktor, Harvester, ...)

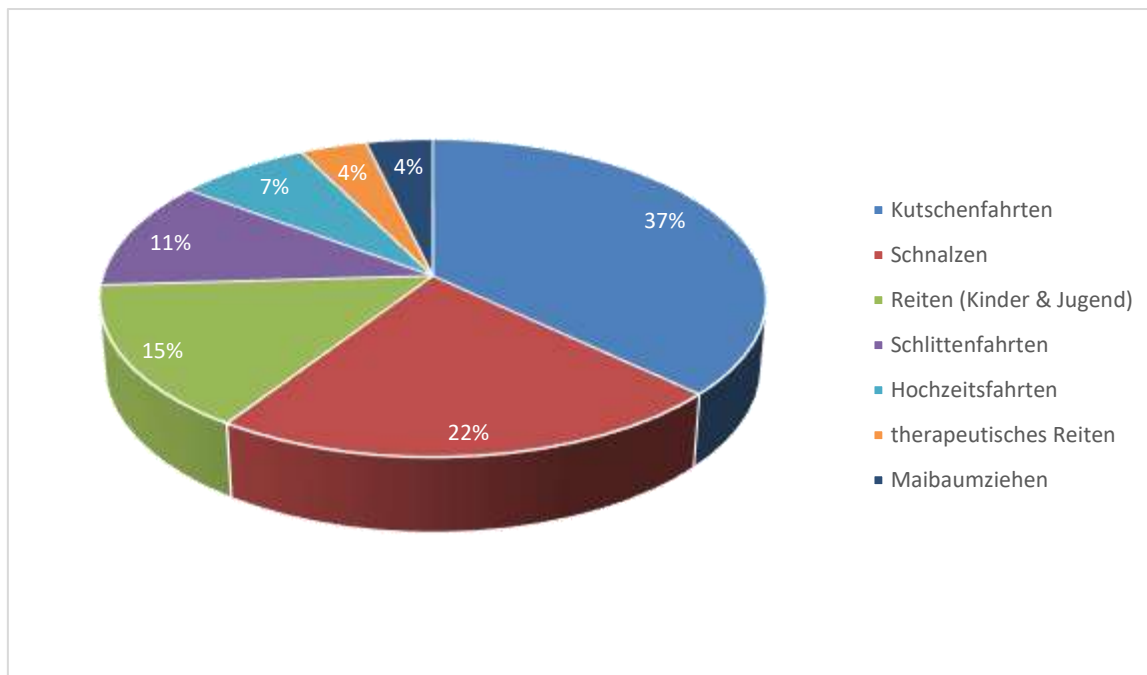
Tabelle 15: Nutzung des Arbeitspferdes. (Angaben in %)



Auf die Frage, ob die Arbeit ausschließlich mit den Pferden oder die Pferde als Ergänzung zu modernen land- und forstwirtschaftlichen Maschinen wie zum Beispiel einem Traktor oder Harvester genutzt werden, haben 15% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer geantwortet, dass sie ausschließlich ihr Pferd verwenden. 85% setzen ihr Pferd allerdings nur als Ergänzung zu moderner Mechanisierung ein.

#### 4.14 Setzen Sie Ihr Pferd auch für traditionelle Anlässe (Schnalzen bzw. Klöcken, ...) ein?

Tabelle 16: Traditionelle Einsatzbereiche. (Angaben in %)

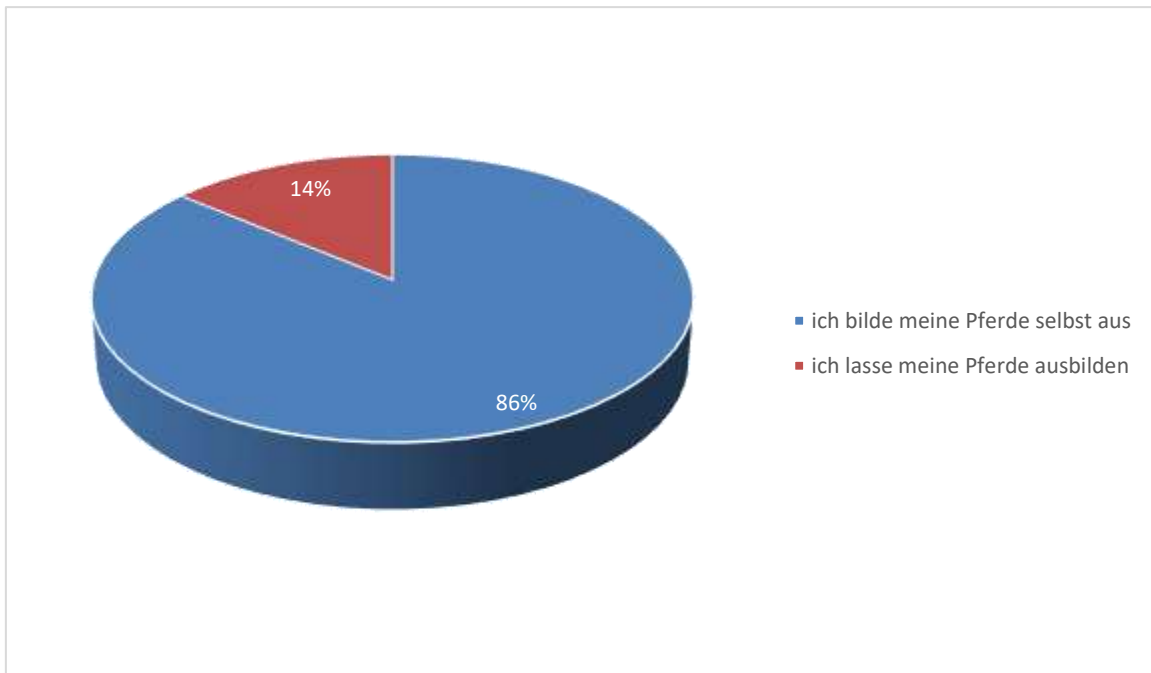


Die Befragung hat ergeben, dass 37% der Teilnehmer ihr Pferd für traditionelle Kutschenfahrten einsetzen. 22% der befragten Personen sind mit ihrem Pferd auch bei traditionellen Anlässen wie zum Beispiel dem „Schnalzen“ oder „Klöcken“ vertreten. Hierbei handelt es sich um einen Brauchtum, wobei der Winter der Legende nach durch laute Geräusche vertrieben werden soll und die Saat, welche unter der Schneedecke liegt, durch das Schnalzen einer sogenannten „Goaßl“ auf dem Rücken der Noriker zu neuem Leben erweckt werden soll. Die „Goaßl“ besteht aus einem Holzstiel und einem Hanfseil, welches sich nach außen hin verjüngt und mit schwarzem Pech eingelassen ist. Am Ende der „Goaßl“ ist ein Bast befestigt, wodurch durch eine schnelle Richtungsänderung ein lauter Knall entsteht. Außerdem sollen die bösen Mächte aus der Finsternis und Kälte vertrieben werden. Diese Tradition findet gegen Ende des Winters statt. Für 15% der Befragten spielt auch das Reiten mit Kindern und Jugendlichen eine wichtige Rolle. Winterliche Ausfahrten mit dem Pferdeschlitten sind in manchen Regionen Österreichs auch heute noch Tradi-

tion. Bei 11% der Teilnehmer wird dieser Brauch auch noch gelebt. Hochzeitsfahrten werden nur von 7% der Personen veranstaltet. Mit 4% der Teilnehmer wird das Arbeitspferd in den Bereichen „therapeutisches Reiten“ und „Maibaumziehen“ etwas seltener eingesetzt.

#### 4.15 Bilden Sie Ihre Arbeitspferde selber für die jeweiligen Einsatzbereiche aus?

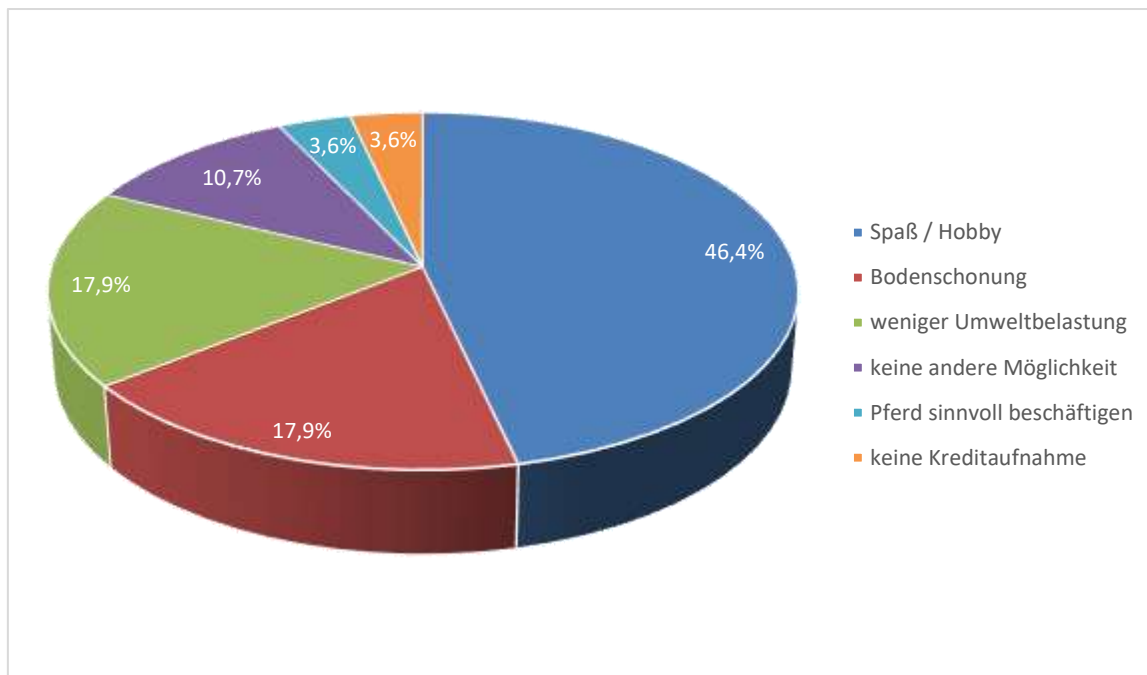
Tabelle 17: Ausbildung der Arbeitspferde. (Angaben in %)



Auf die Frage, ob die Arbeitspferde selbst für den jeweiligen land- und forstwirtschaftlichen Einsatzbereich ausgebildet werden, haben 86% der befragten Personen mit ja geantwortet. Nur 14% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer lassen ihr Pferd durch eine Ausbildungsstätte oder eine/n Trainer/in ausbilden.

#### 4.16 Warum setzen Sie Ihre Arbeitspferde für den jeweiligen Einsatzbereich ein?

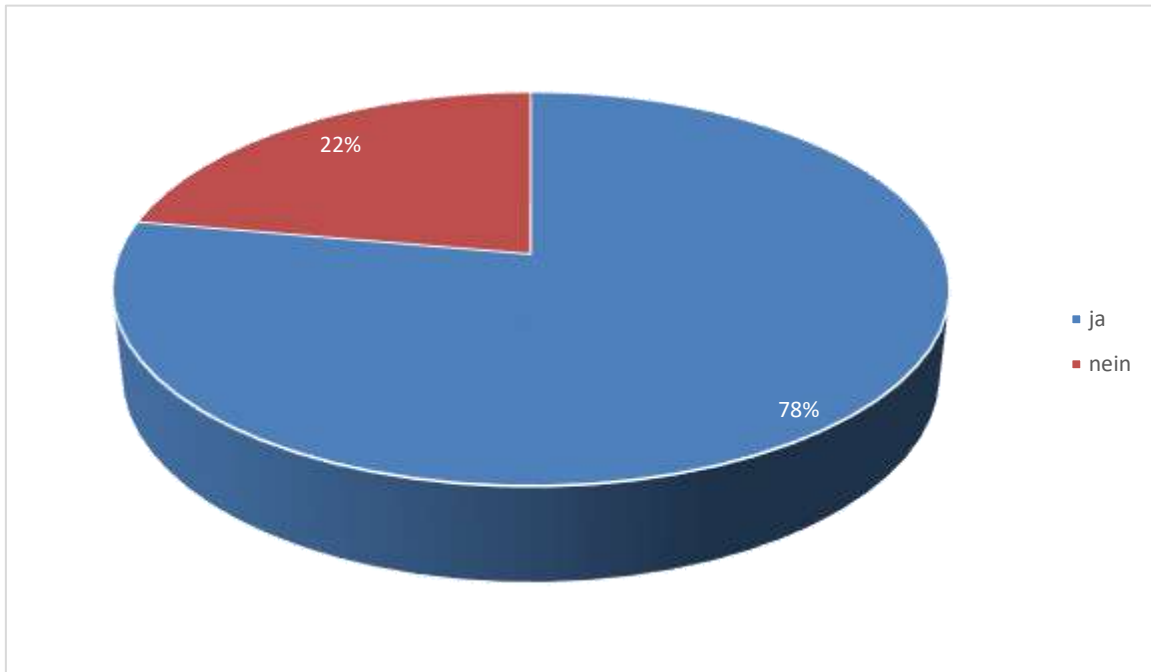
Tabelle 18: Grund des Pferdeinsatzes. (Angaben in %)



Die Befragung hat ergeben, dass 46,4% (13 Personen) der land- und forstwirtschaftlichen Tätigkeiten aus Spaß/ Hobby durchgeführt werden. 17,9% (5 Personen) der Teilnehmerinnen und Teilnehmer setzen ihr Pferd für die kleinbäuerlichen Arbeiten ein, weil es ihnen wichtig ist, bodenschonend zu arbeiten um beispielsweise die Kapillarwirkung erhalten zu können. Hierbei handelt es sich um kleine Poren im Boden, in denen das Wasser dank der Adsorptionskräfte am längsten erhalten wird. Wenn es während des Jahres zu einer Trockenperiode kommt, können sich Pflanzen durch die Kapillarwirkung mit Wasser versorgen und bleiben daher länger erhalten als Pflanzen auf Böden ohne Kapillarwirkung. Auch die Belastung der Umwelt spielt für 17,9% der Personen eine wichtige Rolle. Kleinere Betriebe haben in manchen Fällen nicht genügend Fläche und Einkommen, um sich fehlende Maschinen für den Traktor zu beschaffen. Aus diesem Grund setzen 10,7% der Teilnehmer Arbeitspferde auf ihrem Betrieb ein. Für je 3,6% der befragten Personen ist es wichtig, dass ihr Pferd auch sinnvoll beschäftigt wird und sie außerdem auch keine hohen Investitionen für land- und forstwirtschaftliche Maschinen tätigen müssen.

#### 4.17 Finden Sie den Einsatz von Arbeitspferden wirtschaftlich?

Tabelle 19: Wirtschaftlichkeit von Arbeitspferden. (Angaben in %)

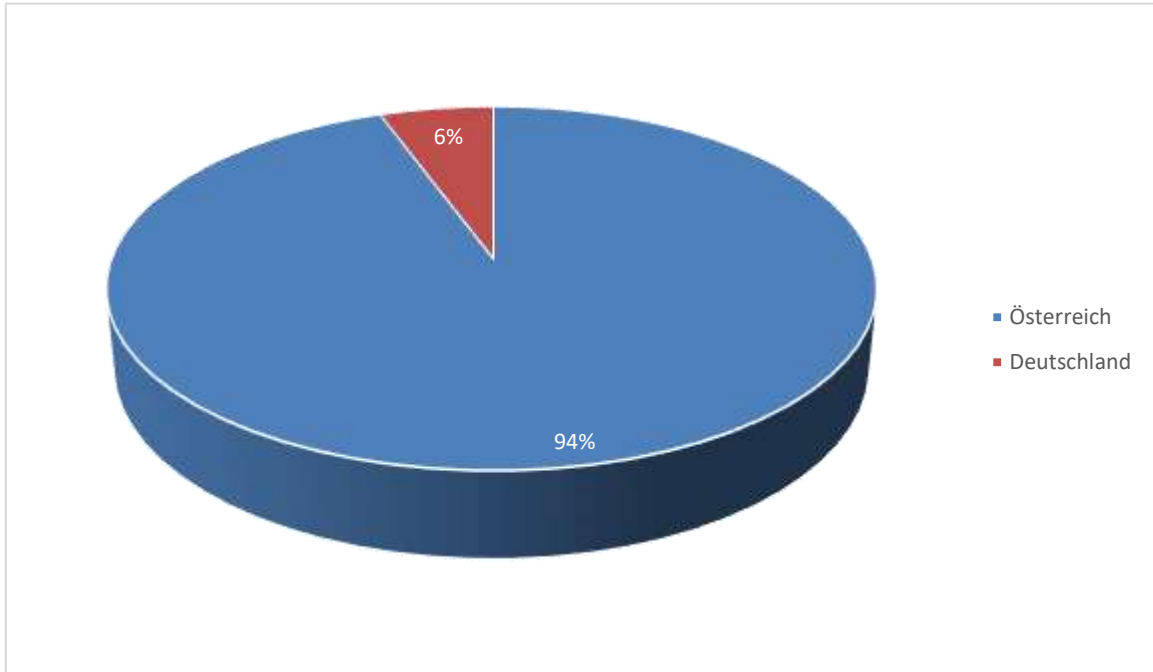


78% der befragten Personen finden den Einsatz von Arbeitspferden in der Land- und Forstwirtschaft wirtschaftlich. Nur 22% Teilnehmer finden den Arbeitspferdeeinsatz in land- und forstwirtschaftlichen Bereichen nicht wirtschaftlich.



#### 4.18 Aus welchem Land stammen Sie?

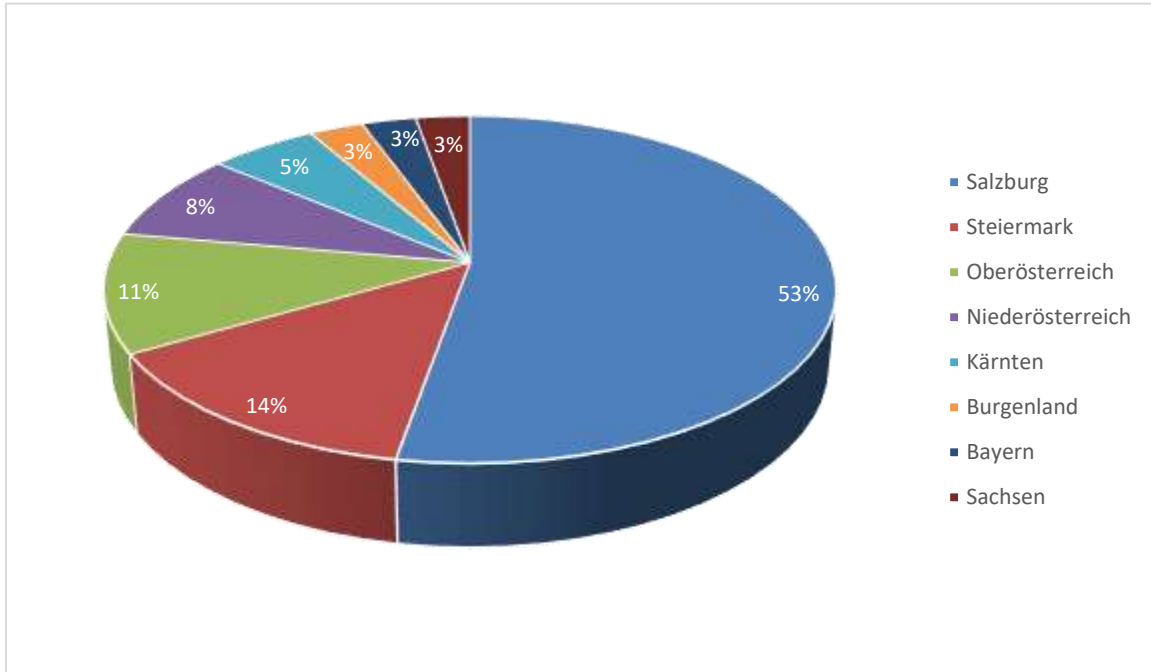
Tabelle 20: Herkunftsland der befragten Personen. (Angaben in %)



Die Wohnsitze der Befragten liegen zu 94% in Österreich und zu 6% in Deutschland.

## 4.19 Aus welchem Bundesland stammen Sie?

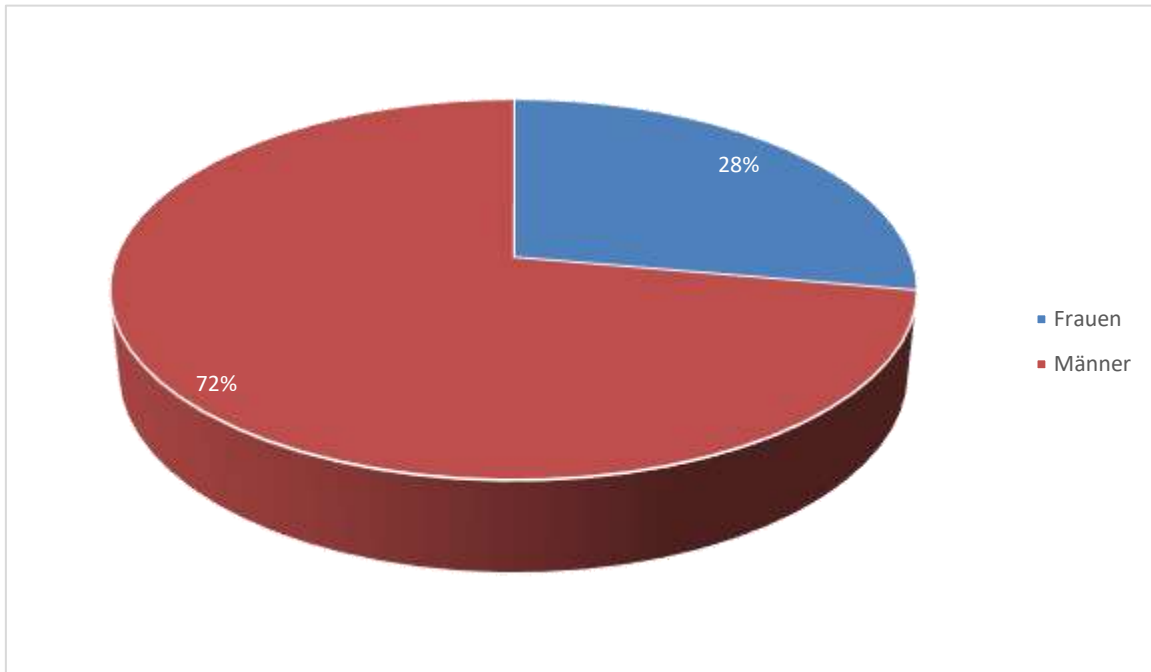
Tabelle 21: Herkunftsbundesland der befragten Personen. (Angaben in %)



53% Personen die an der Umfrage teilgenommen haben, stammen aus dem Bundesland Salzburg. Hierzu lässt sich sagen, dass der Noriker aus dieser Region kommt und dort auch noch eine wichtige traditionelle Rolle spielt. 14% der Teilnehmer stammen aus der Steiermark, 8% der befragten Personen kommen aus Oberösterreich und 5% der Teilnehmer aus Niederösterreich. Aus Kärnten kommen 5% der befragten Personen. Aus den Bundesländern Burgenland, Bayern (Deutschland) und Sachsen (Deutschland) hat je 1% der Teilnehmer an der Umfrage teilgenommen.

#### 4.20 Ich führe die Arbeiten mit den Pferden durch und bin...

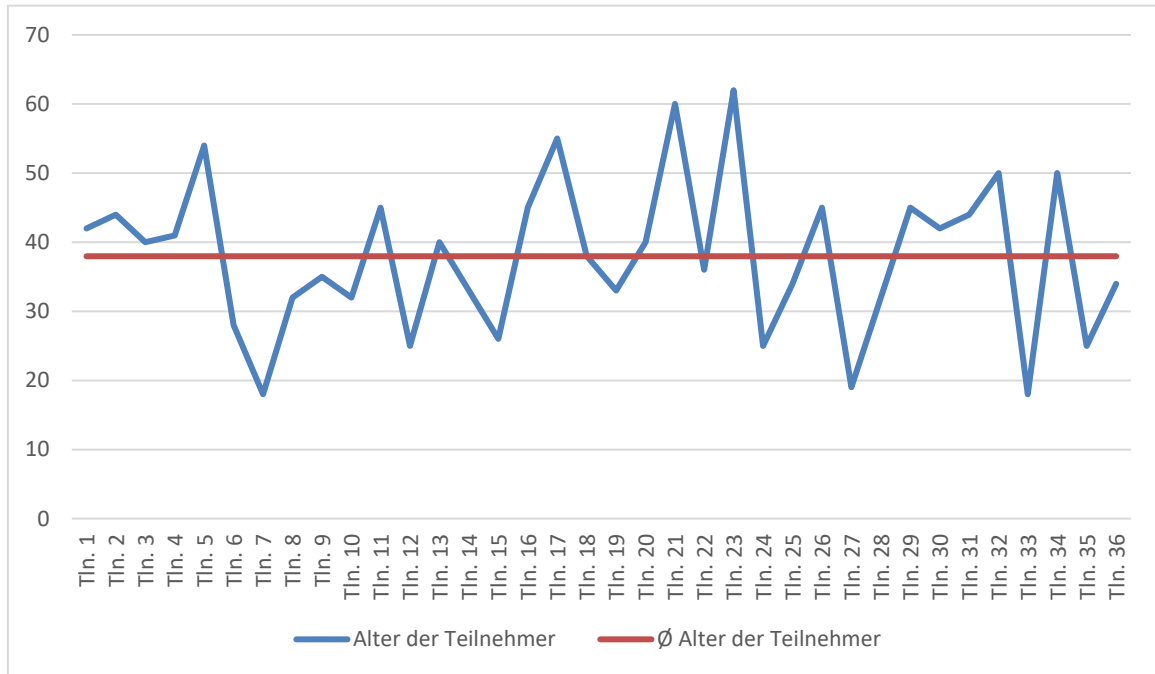
Tabelle 22: Verteilung der befragten Personen nach Geschlecht. (Angaben in %)



Hinsichtlich der geschlechterspezifischen Aufteilung ergibt sich ein Anteil von 28% Frauen und 72% Männern.

## 4.21 Wie alt sind Sie

Tabelle 23: Alter der befragten Personen.



Die jüngste Person die den Fragebogen ausgefüllt hat ist 19 Jahre und die älteste Person 62 Jahre alt. Dadurch ergibt sich ein durchschnittliches Alter der befragten Personen von 37,97 Jahren.

## 5 Fazit

Aufgrund ihrer Zugkraft, ihrer Wendigkeit und ihres Gemüts können Noriker in Bereichen der Land- und Forstwirtschaft auf kleinen Betrieben sowie Naturschutzflächen sehr gut eingesetzt werden. Der Vorteil liegt vor allem darin, dass durch das Gewicht der Pferde im Vergleich zu Traktoren eine verminderte Bodenverdichtung verursacht wird. In Spezialkulturen wie z.B. dem Weinbau oder der Produktion von Kräutern kann effektiver gearbeitet werden, da sich die Pferde wendiger und schonender zwischen den Reihen bewegen können.

Die Rasse Österreichischer Noriker hat in den letzten Jahren ihren ursprünglich hohen Stellenwert in der Land- und Forstwirtschaft durch bäuerliche Züchtung und Erhaltung wieder erreicht. Sie ist somit heute wie damals eine sehr gefragte und populäre Rasse in den Bereichen der Land- und Forstwirtschaft als auch im Sport- und Freizeitbereich. Norikerpferde können auch in der heutigen Zeit sehr gut als Arbeitspferde gehalten und in land- und forstwirtschaftlichen Bereichen eingesetzt werden.

Aufgrund der Förderungen, welche für die Erhaltung der Rasse, als auch für den Einsatz in der Forstwirtschaft vergeben werden, können Norikerpferde je nach Einsatzbereich und Einsatzintensität unter wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen gehalten werden.

## 6 Schlussfolgerungen und Ausblick

In Österreich werden Pferde zum Arbeitseinsatz auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen bis jetzt nur selten verwendet. Einerseits sind die Menschen sehr neugierig und offen für dieses Thema, doch andererseits hat sich die moderne Landwirtschaft mit herkömmlichen Maschinen wie dem Traktor oder dem Harvester als Erntegerät in der Forstwirtschaft etabliert, da der Großteil der Landwirte auf diese Art effektiv ihre Flächen bewirtschaftet.

Die pferdegebundene, land- und forstwirtschaftliche Arbeit hat ihre Grenzen, deshalb können wir froh sein, dass es moderne Maschinen gibt, mit denen man diese Arbeit auch ohne Pferd verrichten kann.

Wir Menschen leben in einer Welt in der wir täglich mit Emissionen konfrontiert werden und auch andauernd neue Verbesserungskonzepte zur Schonung der Umwelt suchen. Wenn wir in bestimmten Bereichen der Land- und Forstwirtschaft die Arbeit mit unseren Pferden verrichten, können wir nicht nur unseren Tieren etwas Gutes tun, indem wir sie neben artgerechter Haltung ausreichend bewegen und durch Arbeit fordern, sondern auch der Umwelt.

Zum Glück geht der heutige Trend zu einem bewussteren Lebensstil und deshalb bin ich der Meinung, dass die pferdegebundenen Arbeiten in land- und forstwirtschaftlichen Bereichen in Zukunft sehr an Bedeutung gewinnen und wir alle davon profitieren werden.

## 7 Literaturverzeichnis

BLUMSTEIN, B. und MÖLLER, D. (2009): Zugpferdeeinsatz in der Landwirtschaft: Motivation, Arbeitszeit und Wirtschaftlichkeit. In: Mayer, J., T. Alföldi, F. Leiber, D. Dubois, P. Fried, F. Heckendorn, E. Hillmann, P. Klocke, A. Lüscher, S. Riedel, M. Stolze, F. Strasser, M. van der Heijden & H. Willer (Hrsg.): Werte – Wege – Wirkungen: 10. Wissenschaftstagung Ökologischer Landbau, S. 298-301, Dr. Köster, Berlin

BOHNET, W. (2001): Verhaltensstörungen bei Pferden. Behaviour problems in horses. Enke Verlag in MVS Medizinverlage Stuttgart GmbH & Co. KG: Oswald-Hesse-Straße 50, 70469 Stuttgart, Deutschland

BUSCHMANN, S. (2001): Zur Tiergerechtheit der Ständerhaltung von Pferden aus der Sicht der Ethologie. Dipl. Arbeit., Technische Universität München, Department für Tierwissenschaften, Fachgebiet für Tierhaltung und Verhaltenskunde, Freising-Weißenstephan

FLEISCHER, M. & D. Süß (2002): Die Beanspruchung des Bodens beim Pferderücken. – Starke Pferde 6 (24)

KOCH, M. (2012): Traditionelles Arbeiten mit Pferden. 4. neugestaltete und überarbeitete Auflage. Ulmer: Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart (Hohenheim)

LANDESPFERDEZUCHTVERBAND SALZBURG (2015): Merkblatt ÖPUL 2015 – 2020, Maßnahme Erhaltung gefährdeter Nutztierassen – NORIKER

WIESER, J. (2019): Rasseportrait Noriker – das moderne österreichische Kaltblutpferd mit Tradition. Tagungsband, 8. Österreichische Pferdefachtagung Rund um's Pferd, 9. März 2019, Aigen im Ennstal

WILLE, E. (2010): Vergleichende Untersuchungen von Pferden in zeitweiliger Anbindehaltung, Einzelboxenhaltung und Gruppenhaltung unter besonderer Berücksichtigung des Liegeverhaltens. Tierärztliche Hochschule Hannover: Blütenweg 2 30559 Hannover

ZEITLER-FEICHT, M. H. (2008): Handbuch Pferdeverhalten: Ursachen, Therapie und Prophylaxe von Problemverhalten, 2. Auflage. Ulmer: Wollgrasweg 41, 70599 Stuttgart (Hohenheim)

## Links

[www.arche-austria.at](http://www.arche-austria.at) Österreichischer Noriker

[www.norikerpferde.com](http://www.norikerpferde.com) Noriker Pferde – Ein Pferd wie ein Freund – charakter- und nervenstark, von einnehmenden, angenehmen Wesen

[www.pferderevue.at/aktuelles/zucht/2014/09/triumph\\_fuer\\_nero-liniebeiargenoriker-hengstkoerung.html](http://www.pferderevue.at/aktuelles/zucht/2014/09/triumph_fuer_nero-liniebeiargenoriker-hengstkoerung.html) Pferde Revue, das österreichische Pferdemagazin

[www.pferdezucht-austria.at](http://www.pferdezucht-austria.at) Zentrale Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Pferdezüchter (Rasseportrait Noriker)

[https://sia.stari-tachles.at/dgoe/artikel/roemische\\_provinzen](https://sia.stari-tachles.at/dgoe/artikel/roemische_provinzen) SIA, Stari Tachles, Die österreichische Geschichte

[ww.sn.at/wiki/Noriker\\_Pferd](http://ww.sn.at/wiki/Noriker_Pferd) Salzburgwiki, Noriker Pferd, Entstehungs- und Zuchtgeschichte



## 8 Anhang

**1. LUNGAUER PFERDE SYMPOSIUM**

**SA 19.10.2019 ab 09:00**  
LFS TAMSWEG TURNSAAL

**PROGRAMM**

**Pferdekraft mit modernen Maschinen neu entdeckt**

09:30 UHR BEGRÜSSUNG  
Direktor Ing. Mathias Gappmaier, BEd

GRÜSSWÖRTE

- HR MAG. DR. ANTON HAUSLITNER, Direktor HBLFA Raumberg-Gumpenstein
- HANS SCHITTFER, Obmann Bezirksbauernkammer Lungau
- MARKUS SCHAFFLECHNER, MSc, MBA, GF UNESCO Biosphärenpark Salzburger Lungau

1. VORTRAG: MERCEDES FERNER  
Schülerin HBLFA Raumberg-Gumpenstein  
Landbewirtschaftung durch Pferdekraft - Historischer Rückblick auf Arbeitsweisen, Ideologien und die Wertigkeit des ländlichen Arbeitspferdes

2. VORTRAG: DI JOHANN WIFSER  
Geschäftsführer Landespfederzuchtverband Salzburg  
Der Noriker - die Renaissance als Arbeitspferd? Züchterische Entwicklungen, genetische Trends und phänotypische Änderungen in der Zucht unter Berücksichtigung der Marktbedürfnisse

3. VORTRAG: ING. WOLFGANG EHMMEIER  
Obmann Österreichische Interessensgemeinschaft Pferdekraft  
Der biologische „Traktor“ von Heute - Holzrücken, Pflügen oder Mähen - Moderne Landwirtschaft mit Hilfe des Pferdes betreiben

12:00 - 13:00 UHR MITTAGESSEN  
Gulasch, Gebäck & Getränke als Sponsoring von der BBK bzw. der LFS Tamsweg

13:00 - 16:00 UHR VORFÜHRUNG AM GELÄNDE DER LFS  
Moderne Maschinen im Einsatz - Praktische Vorführung am Gelände der LFS Tamsweg durch Ing. Wolfgang Ehmmeier

**Moderation: DI Franz Lanschützer**  
Norikerpferdezuchtverein Lungau P-9  
Anmeldung bis Mi, 16.10.2019 beim Biosphärenpark  
Mail: biosphaere@lungau.org  
Tel.: +43 (0) 6472 / 7740

Logos of sponsors: WIRTSCHAFTSBLAU Salzburger Lungau, Tamsweg, HBLFA Raumberg-Gumpenstein Landwirtschaft, Landwirtschaftskammer Salzburg, and others.

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

Historische Rückblicke auf  
Arbeitsweisen, Ideologien und die  
Wertigkeit des ländlichen  
Arbeitspferdes

**Mercedes Ferner**  
5A-Jahrgang, HBLFA Raumberg-Gumpenstein

1. Lungauer Pferdesymposium  
29. Oktober 2023  
LFS Tamsweg



HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

### Inhalt

Allgemeines	Pferderassen	Entwicklung der Kaltblutrassen	Einsatzbereiche
Wagen & Geräte	19. Jahrhundert	20. Jahrhundert	Diplomarbeit

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## ALLGEMEINES

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Allgemeines

- Hauspferde zur Verrichtung von Arbeit
- Spezialisiert auf Zuglast
- Grundlagen des Kaltblüters durch natürliche Anpassung gelegt
- Vor Domestikation



Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Pferderassen



Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Pferderassen

- Rasse/Pferdetyp abhängig von:
  - Landschaft
  - Boden
  - Tradition
  - wirtschaftliche Vorgaben



Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Landschaft

### flache Regionen

- weiträumige, offene Landschaften
- große Entfernungen
- Anforderung
  - Beweglichkeit
  - Schnelligkeit
  - Ausdauer



Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

- Anmarsch, Ackern, Heimfahrt
  - höhere Zugwiderstände durch Erntegut
- Warmblüter
  - alter Oldenburger
  - Ostfriesen
  - Hannoveraner



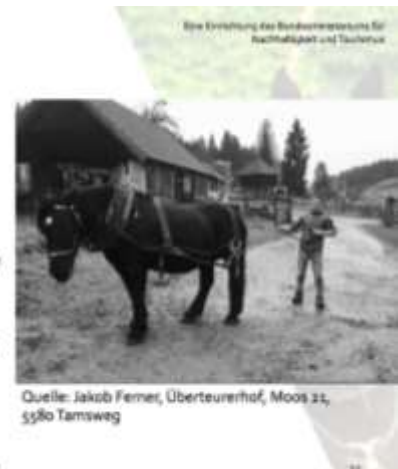
Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Landschaft

### Hochgebirge

- Anforderung
  - Beweglichkeit
  - Geschicklichkeit
  - geringer Futterbedarf
- Kaltblüter
  - Noriker
  - Schwarzwälder Fuchs
  - Haflinger



Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus

## Boden

**„Der Boden prägt seinen Pferdeschlag“**  
(alte Züchter & Bauernweisheit)

- Beschaffenheit
  - in der Region vorkommender Ackerboden

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus

## Boden

- leicht krümeliger Boden
  - größeres Tempo möglich
  - geringere Fruchtbarkeit
  - Feldfruchtanbau schwer möglich
  - leichtes, gängiges Pferd benötigt
- schwerer Boden
  - hohes Gewicht muss vom Streichblech des Pfluges umgesetzt werden
  - höhere Bodenfruchtbarkeit
  - starkes, schweres Pferd

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus

## wirtschaftliche Vorgaben

- Dreifelderwirtschaft durch Fruchtfolgewirtschaft verdrängt
- Hackfruchtanbau
  - tiefere Bodenkulturen
- Höhere Bevölkerungsanzahl
  - Grundnahrungsmittel
- Bessere Bodenkultur
  - tiefere Pflugfurcht
  - gute Lockerung
  - schwere Erntefahren

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



Quelle: „Traditionelles Arbeiten mit Pferden, Michael Koch, Seite 45“

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus

## Traditionen

- Pferde von Urgroßvätern, Großvätern,...
- an Charakter der Pferde gewöhnt
- objektiv beurteilter Nachteil akzeptiert
- Art der Zusammenarbeit war nach Pferdetyp ausgerichtet
- Pferde waren durch jahrzehntelange Züchtung an Landschaft und Futtermittel angepasst

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus

## Entwicklung der Kaltblutrasen

- wirtschaftliche Aspekte
- Noriker (keine Fremdblutzufuhr)



Quelle: „Traditionelles Arbeiten mit Pferden, Michael Koch, Seite 44“

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

Eine Einrichtung des Bundesministeriums für Nachhaltigkeit und Tourismus

## Einsatzbereiche

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



## Einsatzbereiche

- Nah- und Fernreiseverkehr
- Transportwesen
- Dienstleistungsbereiche
- Industrie
- Städtische Fuhrparks
- Transport von Maschinen und Gütern
- militärische Verwendung
  - Soldatenpferde
- **Landwirtschaft**

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

30

## Das Pferd war die wichtigste "Kapitalanlage" am bäuerlichen Hof!



Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

Quelle: fsta.communty.de

31

## Wagen & Geräte



Quelle: „Traditionelles Arbeiten mit Pferden,  
Michael Koch, Seite 68“

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

32

## Wagen & Geräte

- Einspännig
- Zweispännig
  - Zugwaage
- Dreispännig
  - Zugwaage
  - Ortscheit
- Vierspännig
  - „lang“ oder „breit“



Quelle: "Traditionelles Arbeiten mit Pferden,  
Michael Koch, Seite 67"

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

33

## Entwicklung der Kaltblutrassen

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

34

## Entwicklung der Kaltblutrassen

- Mischblütige Pferde (Halbschlagpferde)
  - Vater: Kaltblut-, oder Warblutmischung
  - Mutter: Warmblut-, oder Kaltblutmischung
  - wurden untereinander wieder gekreuzt
- Exterieur
  - Stockmaß: 1,55m – 1,65m
  - Kräftiger Körperbau
  - Körpergewicht: ca. 600kg - 750kg
- Ziel
  - schwer, ruhig, genügsam

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

35





HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Wagen & Geräte

- Jauchenwagen
  - Fass
  - 2 Längsholmen auf Wagenuntergestell
  - 500 – 1000 Liter
- Langholzwagen
  - Langbaum
  - Vorderer Lenkschemel – hinterer Achsenschemel
  - beliebig verschiebbar

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



Quelle: zeitgenossische.de



Quelle: forstmuseum.de

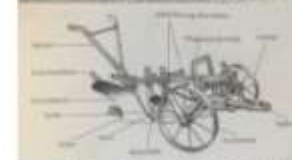
36

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Wagen & Geräte

- Pflug
  - hölzern
  - Steinspitzen
  - eiserne Verschleißteile

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



Quelle: "Traditionelles Arbeiten mit Pferden, Michl Koch, Seite 41 & 83"

37

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## 19. Jahrhundert

- Zugkräftige Arbeitspferde besondere Bedeutung
- Kaltblutzucht sichert Existenz von Spediteuren und Fabrikbesitzern
- Nur sehr starke Pferde konnten schwere Lasten – zwar langsam aber zuverlässig – fortbewegen
- Viele Tonnen → von 10 und mehr Pferdestärken befördert

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



38

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## 19. Jahrhundert

- unsentimental
- man „benutzte“ sie für die Arbeit
- wurden pfleglich behandelt
- wichtiges Kapital → hatten hohen Stellenwert
- auf gute Zusammenarbeit angewiesen
- mussten gesund bleiben
- Pferde wurden beschlagen (Stolleneisen für gute Bodenhaftung)

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



39

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## 20. Jahrhundert

- Erste Hälfte des 20. Jhd. → Pferde unentbehrlich
- Mensch & Tier
- Nach und nach ersetzen Motoren die Tiere
- 1950er / 1960er → Vollmechanisierung setzte sich durch

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



3a

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Haltung

- Pferde in Ständern (Anbindehaltung)
- Stute mit Fohlen in Boxen
- Waren viel in Bewegung
- Sommer: Weidegang
- 3x täglich getränkt & gefüttert

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



Quelle: wikipedia

3b

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Fütterung

- Sommer
  - gequetschter Hafer
  - gemischt mit Spreu oder Häcksel
  - Klee- oder Luzerneheu
- Winter
  - Runkelrüben (Saftfutter)
  - Haferanteil reduziert

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



36

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Arbeiten Landwirtschaft

- Pflügen
- Eggen
- Säen mit Drillmaschine
- Dünger streuen
- Mähen mit dem Selbstbinder
- Kultivieren mit Kultivator
- Einfahren der Ernte



Quelle: „Traditionelles Arbeiten mit Pferden, Michael Koch, Seite 56“

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

37

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## 19. Jahrhundert

- Pferde mit 2 ½ Jahre angeernt
- mit 3 Jahren voll eingesetzt
- durchschnittliche Arbeitsdauer: 12-15 Jahre
- ältere Pferde wurden für leichtere Arbeiten eingesetzt
- waren Hilfe beim Anlernen des Nachwuchses → z.B.: Pflügen
- Danach an den Metzger verkauft

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



38

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## 20. Jahrhundert

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

39

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Transport des Kurzgutes im 20. Jhd.

- Rüben, Kartoffeln, Grünfutter, Mist, Kompost, Steine, ...
- Mit einspännigen, zweirädrigen Kippkarren gefahren
- Konnten am Bestimmungsort durch einfaches Aufkippen entleert werden
- Hatten eisenbereifte Holzräder



Quelle: „Traditionelles Arbeiten mit Pferden, Michael Koch, Seite 56“

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

38

HBLFA  
Raumberg-Gumpenstein  
Landwirtschaft

## Beschlag im 20. Jahrhundert

- Alle 6 Wochen (wenn Eisen abgelaufen oder abgegangen waren) wurden Pferde beschlagen
  - 12 Mark
- Wenn sie nur einseitig abgelaufen waren, wurden sie von einem Bein aufs andere „umgelegt“
  - 8 Mark
- Im Winter zusätzlich Eisenstollen



Quelle: „Traditionelles Arbeiten mit Pferden, Michael Koch, Seite 56“

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft

39





## Erster bis Zweiter Weltkrieg

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



## Erster bis Zweiter Weltkrieg

- „Landtechnik“ macht Fortschritte
- Grasmäher (auch Getreide konnte gemäht werden)
- Selbstbinder (band Garben fertig, wurde von 3 Pferden gezogen)
- Getreideernte wurde wesentlich erleichtert

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



## Erster bis Zweiter Weltkrieg

- Um 1880
  - elektrischer Strom
  - Kraftstrom für Motoren zum Antrieb der Drehmaschinen
  - Bis dahin: Drehmaschinen wurden von „Göpel“ (= Pferde die in einem überdachten Rossgang im Kreis gingen) angetrieben

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



## Um 1939

- Beginn des Zweiten Weltkrieges
- Landwirte mussten mit Pferden zur Musterung
- Tiere wurden begutachtet (Militäroffiziere, Veterinäre)
- Alte & verletzte Pferde → ausgemustert
- Gute, kräftige Pferde → eingezogen (nach Polen...)
- Reelle Preise wurden bezahlt

Viele gute Pferde fehlten in der Landwirtschaft → gegenseitiges Aushelfen der Landwirte war nötig!

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



## Nach dem Zweiten Weltkrieg

- große technische Fortschritte in der Landwirtschaft
- 1950er Jahre → Mähdrescher für Getreideernte

**Traktoren lösten Pferde ab...**

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft



## Diplomarbeit

Landbewirtschaftung durch Pferdekraft







