



universität  
wien

# DIPLOMARBEIT / DIPLOMA THESIS

Titel der Diplomarbeit / Title of the Diploma Thesis

„Artgerechte Pferdehaltung aus evolutionärer Sicht“

verfasst von / submitted by

Theresa Fasching

angestrebter akademischer Grad / in partial fulfilment of the requirements for the degree  
of

Magistra der Naturwissenschaften (Mag.rer.nat.)

Wien, 2020 / Vienna, 2020

Studienkennzahl lt. Studienblatt /  
degree programme code as it appears on  
the student record sheet:

UA 190 445 406

Studienrichtung lt. Studienblatt /  
degree programme as it appears on  
the student record sheet:

Lehramtsstudium  
UF Biologie und Umweltkunde  
UF Mathematik

Betreut von / Supervisor:

ao. Univ.-Prof. Mag. Dr. Doris Nagel



## **Eidesstattliche Erklärung**

Ich erkläre hiermit an Eides Statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig und ohne Benutzung anderer als der angegebenen Hilfsmittel angefertigt habe. Die aus fremden Quellen direkt oder indirekt übernommenen Gedanken sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit wurde bisher in gleicher oder ähnlicher Form keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegt und auch noch nicht veröffentlicht.

Wien, am 17.1.2020

A handwritten signature in black ink, reading 'Theresa Fasching'. The script is cursive and fluid, with the first name 'Theresa' and last name 'Fasching' clearly distinguishable.

Theresa Fasching

## Danksagung

Ich bedanke mich bei all jenen, die mir beim Verfassen dieser Diplomarbeit entweder direkt halfen oder den Rücken stärkten:

Mag. Dr. Doris Nagel für die Betreuung dieser Diplomarbeit und die motivierenden Worte, wenn ich nicht weiterwusste.

Michael Blaschke, Rainer Zitterbart und Sabine Bauer, die mir bereitwillig Rede und Antwort standen und ihre Höfe und Pferde vorstellten.

Dr.med. Karin Pfeifenberger für den freundlichen Erstkontakt mit Pferden und ihrem netten Friesen und Traber, die auch beide ihren Weg in die Arbeit fanden.

Dr.med.vet. Jessika-Maximiliane Cavalleri von der Veterinärmedizinischen Universität Wien, die mir geduldig meine Fragen beantwortete und mich auf die relevanten veterinärmedizinischen Bücher hinwies.

Das Projekt ISU der Universität Wien, das Studierende mit Beeinträchtigung beim Studienerfolg unterstützt und den Studentinnen Lydia Priglinger, Teresa Trimmel, Nadine Kremsner, Katarina Mitrovic, Nici Schönbauer, Petra Roitner und Amadea Mahn, die mir im Laufe der Semester bei dieser Diplomarbeit beistanden.

Eva Schindlauer für die tollen Fotos der Przewalski-Pferde, die sie extra für mich anfertigte.

Meine Mutter, die mich zu den Pferdehöfen fuhr und geduldig alle Interviews abwartete.

Und nicht zuletzt Eva Thevs, die zwar nicht direkt bei dieser Diplomarbeit mithalf, die mich aber immer ablenkte, wenn ich an meinen „Ponys“ verzweifelte und einfach die beste Freundin ist, die eine Frau haben kann.

Wien, 17.1.2020, Theresa Fasching

## Abstract

The aim of this diploma thesis is to examine challenges in horse husbandry from an evolutionary point of view. After an overview of the evolution and domestication of domestic horses, taking into account the associated specializations in the digestive system and the musculoskeletal system, follows a practical part in which horse owners speak of their experiences. Here the theoretical aspects of evolutionary adaptation mixes with the daily practice of husbandry and breeding. General as well as breed-typical problems are addressed equally. In addition, critical questions are asked whether the current procedures in horse husbandry always serve the welfare of the horse. At the end of the thesis, there is a didactic part, which demonstrates how the topic could be implemented in the classroom, based on planned lessons. The thesis offers a broad overview in many areas of the topic. Future works can build on this and deepen them even further.

## Zusammenfassung

Die vorliegende Diplomarbeit setzt sich zum Ziel, Herausforderungen in der Pferdehaltung aus evolutionärer Sicht zu beleuchten. Nach einem Überblick über Evolution und Domestikation des Hauspferdes unter Berücksichtigung der damit einhergegangenen Spezialisierungen im Verdauungssystem und im Bewegungsapparat folgt ein praktischer Teil, in dem PferdehalterInnen zu Wort kommen. Die Theorie der evolutiven Anpassung vermischt sich hier mit der täglichen Praxis der Haltung und Zucht. Allgemeine sowie rassetypische Probleme werden gleichermaßen angesprochen. Zusätzlich werden kritische Fragen gestellt, ob die gängigen Vorgehensweisen in der Pferdehaltung immer dem Wohle des Pferdes dienen. Am Ende der Arbeit folgt ein fachdidaktischer Teil, der anhand von durchgeplanten Unterrichtseinheiten demonstriert, wie das Thema im Unterricht umgesetzt werden könnte. Die Arbeit bietet in vielen Bereichen einen groben Überblick über die Thematik. Darauf können zukünftige Untersuchungen aufbauen und diese noch weiter vertiefen.

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                                       |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Danksagung.....                                                                       | 2  |
| Abstract .....                                                                        | 3  |
| Zusammenfassung .....                                                                 | 4  |
| 1. Einleitung.....                                                                    | 8  |
| 2. Evolution .....                                                                    | 10 |
| 2.1. Evolution der Mammalia .....                                                     | 10 |
| 2.2. Evolution der Perissodactyla.....                                                | 11 |
| 2.2.1. Ausgestorbene Perissodactyla.....                                              | 13 |
| 2.2.1.1. Paläotherien .....                                                           | 13 |
| 2.2.1.2. Chalicotherien .....                                                         | 13 |
| 2.2.1.3. Brontotherien.....                                                           | 13 |
| 2.2.2. Rezente Perissodactyla .....                                                   | 14 |
| 2.2.2.1. Tapiridae .....                                                              | 14 |
| 2.2.2.2. Rhinocerotidae.....                                                          | 14 |
| 2.3. Evolution der Equidae .....                                                      | 15 |
| 2.3.1. Ursprung der Familie.....                                                      | 15 |
| 2.3.2. Lebensräume im Eozän.....                                                      | 15 |
| 2.3.2.1. Grube Messel bei Darmstadt.....                                              | 16 |
| 2.3.2.2. Geiseltal bei Halle an der Saale.....                                        | 17 |
| 2.3.2.3. Eckfelder Maar in der Eifel.....                                             | 18 |
| 2.3.3. Radiation und Verbreitung im Miozän .....                                      | 18 |
| 2.3.4. <i>Equus</i> erobert die Welt .....                                            | 19 |
| 2.3.5. Verdrängung der Equiden durch den Aufstieg der Paarhufer .....                 | 20 |
| 3. Der Übergang von Wild- zu Haustier .....                                           | 22 |
| 3.1. Geschichte der Domestikation .....                                               | 22 |
| 3.2. Die Suche nach dem Vorfahren.....                                                | 23 |
| 4. Die heutigen <i>Equus</i> Formen.....                                              | 25 |
| 4.1. Systematik.....                                                                  | 25 |
| 4.2. Anatomie und Biologie .....                                                      | 26 |
| 4.3. Die Pferderassen im Überblick .....                                              | 27 |
| 5. Änderungen von Anatomie und Ökologie im Laufe der Evolution und Domestikation..... | 29 |
| 5.1. Zähne .....                                                                      | 29 |

|                                                                     |    |
|---------------------------------------------------------------------|----|
| 5.1.1. Zahnformel und besondere Zähne .....                         | 30 |
| 5.1.2. Angeborene bzw. erworbene Fehlstellungen an den Zähnen ..... | 32 |
| 5.2. Verdauung .....                                                | 33 |
| 5.2.1. Fressverhalten des modernen Pferdes.....                     | 33 |
| 5.2.2. Krankheitsbilder des Verdauungssystems .....                 | 34 |
| 5.3. Bewegungsapparat .....                                         | 35 |
| 5.3.1. Bänder und Sehnen.....                                       | 36 |
| 5.3.2. Muskulatur .....                                             | 37 |
| 5.3.3. Reduzierung der Zehenanzahl.....                             | 37 |
| 5.3.4. Zunahme an Körpergröße.....                                  | 40 |
| 5.3.5. Verletzungen der Gliedmaßen .....                            | 40 |
| 5.3.6. Verletzungen und Erkrankungen im Hufbereich.....             | 41 |
| 5.3.7. Angeborene Fehlstellungen.....                               | 42 |
| 6. Interviews .....                                                 | 43 |
| 6.1. Die Interviewpartner .....                                     | 43 |
| 6.2. Die Leitfragen.....                                            | 46 |
| 6.3. Die Wahl der Pferderasse .....                                 | 47 |
| 7. Diskussion.....                                                  | 47 |
| 7.1. Zähne und Zahnpflege.....                                      | 47 |
| 7.2. Fütterung und Futtermittel.....                                | 50 |
| 7.3. Verschleiß und Verletzungen der Gliedmaßen.....                | 52 |
| 7.4. Rassetypische Krankheiten .....                                | 55 |
| 7.5. Impfungen.....                                                 | 57 |
| 7.6. Hufpflege.....                                                 | 57 |
| 7.7. Zucht.....                                                     | 58 |
| 8. Ausblick .....                                                   | 60 |
| 9. Fachdidaktik.....                                                | 61 |
| 9.1. Unterstufe .....                                               | 61 |
| 9.1.1. Lehrplanbezug .....                                          | 61 |
| 9.1.2. Ablauf der Exkursion.....                                    | 61 |
| 9.1.3. Material und Methoden.....                                   | 63 |
| 9.1.4. Umfeldanalyse .....                                          | 67 |
| 9.1.5. Lernziele .....                                              | 67 |
| 9.2. Oberstufe .....                                                | 68 |

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| 9.2.1. Lehrplanbezug.....                 | 68 |
| 9.2.2. Ablauf der Unterrichtseinheit..... | 68 |
| 9.2.3. Material und Methoden .....        | 70 |
| 9.2.4. Umfeldanalyse.....                 | 72 |
| 9.2.5. Lernziele.....                     | 72 |
| Abbildungen:.....                         | 73 |
| Tabellen:.....                            | 74 |
| Quellen: .....                            | 74 |
| Anhang: .....                             | 83 |

## 1. Einleitung

Das Pferd ist einer der engsten tierischen Begleiter des Menschen. Als Arbeitshelfer, Transportmittel, Kriegsgerät bis hin zum heutigen Sportgerät bzw. Freizeitpartner hat das Pferd im Laufe der Menschheitsgeschichte sämtliche Aspekte des menschlichen Lebens begleitet.

Bei einer so engen Zusammenarbeit sind auch die Bedürfnisse des Tieres zu kennen und zu decken. In vielen Bereichen orientiert sich moderne Pferdehaltung an diesen natürlichen Bedürfnissen, in anderen weicht sie dafür eklatant ab. Gerade bei einem so etablierten Verhältnis wie jenem zwischen Mensch und Pferd neigen wir dazu, Verhaltensweisen in der Haltung, Pflege und Nutzung nicht mehr zu hinterfragen. Ein frischer Blick auf die Gegebenheiten kann selbst nach Jahrtausenden der Domestikation noch zu neuen Erkenntnissen gelangen.

Diese Arbeit dient als Überblick über die evolutive Herkunft des Pferdes, dessen Domestikation durch den Menschen und welche Fehler aber auch unterstützenden Maßnahmen in der heutigen Praxis der Pferdehaltung entstehen. Sie ist eine Mischung aus Literaturstudium zu den Hintergründen des Pferdes, Interviews mit PferdehalterInnen und –züchterInnen sowie einem fachdidaktischen Teil, der das Thema in den Schulunterricht der Sekundarstufe einbettet.

Das zweite Kapitel bietet zunächst einen groben Überblick über die Evolution der Perissodactyla im Allgemeinen unter Berücksichtigung ausgestorbener und rezenter Familien. Die Darstellung beginnt mit dem Aufkommen der ersten Säugetiere und endet bei der heute bestehenden Art des Hauspferdes, über dessen systematischen Einteilung sich die Wissenschaft immer noch nicht einig ist.

Kapitel drei beleuchtet genauer, wie und wann das Pferd vom Menschen domestiziert wurde und wer als möglicher Vorfahr in Betracht kommen könnte.

Mit dem strittigen Thema der Systematik befasst sich Kapitel vier, das den allgemeinen Status Quo der heutigen *Equus* Arten darlegt und die Unterschiede in den verschiedenen Pferderassen aufzeigt.

Kapitel fünf beschäftigt sich eingehend mit den anatomischen Spezialisierungen, die das Pferd im Laufe seiner Evolution durchlaufen ist. Anhand der drei Punkte Zähne, Verdauung und Gliedmaßen bespreche ich hier die anatomischen

Veränderungen innerhalb der Entwicklungsgeschichte bis hin zu Anpassungsschwierigkeiten an moderne Haltungsbedingungen in diesen Bereichen.

Um das theoretische Wissen aus der Literatur mit der Praxis der Pferdehaltung zu verbinden, habe ich Interviews mit drei PferdehalterInnen geführt, deren Rahmenbedingungen in Kapitel sechs erläutert werden. Die vollständig transkribierten Aussagen sind dem Anhang zu entnehmen.

Die Diskussion in Kapitel sieben führt schließlich Theorie und Praxis zusammen und zeigt auf, wo die natürlichen Bedürfnisse des Pferdes berücksichtigt und wo sie missachtet werden. Dies führt nahtlos zu Kapitel acht, den weiteren Fragen, die sich mir im Laufe der Arbeit stellten, aber im Rahmen dieser Arbeit keinen Platz mehr gefunden haben.

Im letzten Kapitel folgen Unterrichtsplanungen, je eine für die erste und zweite Sekundarstufe, die das Thema der Pferdeevolution bzw. -haltung im Rahmen des österreichischen Lehrplans im Unterricht behandeln.

## 2. Evolution

### 2.1. Evolution der Mammalia

|             |                |
|-------------|----------------|
| Känozoikum  | 66 Ma - heute  |
| Mesozoikum  | 251,9 – 66 Ma  |
| Paläozoikum | 541 – 251,9 Ma |

**Tabelle 1:** Grobe stratigraphische Einteilung des Phanerozoikums (nach: International Commission on Stratigraphy, 2019).

Säugetiere stammen von triassischen Therapsiden ab und waren im Mesozoikum (Tabelle 1) sehr kleine, nachtaktive Allesfresser (Ziegler, 2008; Kemp, 2005).

Heute sind Mammalia durch ihre Haare und Milchdrüsen leicht zu identifizieren, aber das war nicht immer so. Im Obertrias entwickelten die Cynodontia (fleischfressende Synapsida) im Laufe von 30 bis 40 Millionen Jahren allmählich Säugetiermerkmale, sodass die Grenze nur willkürlich gezogen werden kann (Benton, 2007).

Man definiert Mammalia vor allem durch folgende Merkmale: das sekundäre Kiefergelenk, das aus Squamosum und Dentale gebildet wird und drei Gehörknöchelchen, wobei die zwei zusätzlichen aus dem reptilischen Kiefergelenk, Quadratum und Articulare, gebildet werden (Ziegler, 2008; Benton, 2007).

Die ersten bekannten Säugetierartigen sind *Adelobasileus* und *Sinoconodon* aus dem Obertrias. Aus dem Unterjura sind bereits mehrere Gruppen bekannt. Diese ersten Formen sind winzig klein (20 – 30 mm groß) und ähneln heutigen Spitzmäusen (Benton, 2007).

Insgesamt sind aus dem Mesozoikum (Tabelle 2) etwa zwanzig verschiedene Säugetierfamilien nachgewiesen, deren Verwandtschaftsverhältnis sich nur schwer rekonstruieren lässt (Benton, 2007).

|        |                  |
|--------|------------------|
| Kreide | 145 – 66 Ma      |
| Jura   | 201,3 – 145 Ma   |
| Trias  | 251,9 – 201,3 Ma |

**Tabelle 2:** Stratigraphische Einteilung des Mesozoikums (nach: International Commission on Stratigraphy, 2019).

Die Mammalia bestehen aus drei Untergruppen: den Monotremata, die heute zahnlos sind und Eier legen; die Marsupialia, welche die Jungen unfertig zur Welt

bringen und deren weitere Entwicklung an der Zitze der Mutter stattfindet; die Placentalia, die recht weit entwickelte Jungtiere gebären und diese anschließend säugen. Die Trennung dieser Gruppen ist eventuell im Jura, sicher spätestens in der Kreide erfolgt. Die heute mit großem Abstand artenreichste Gruppe der Placentalia entstand vor ca. 125 Millionen Jahren in der Unterkreide (Benton, 2007).

Nach dem Aussterben der Dinosaurier am Ende des Mesozoikums waren viele Nischen unbesetzt, die schließlich von Säugetieren eingenommen wurden. So kennen wir bereits im Eozän viele der heutigen Säugetierordnungen wie Fledertiere, Rüsseltiere, Primaten, Carnivoren, Wale, Paarhufer und Unpaarhufer (Agusti & Anton).

## 2.2. Evolution der Perissodactyla

Perissodactyla (Unpaarhufer) gehören zu den Laurasiatheria und bilden dort die Schwesterngruppe zu Carnivora (Raubtiere) und Pholidota (Schuppentiere). Dieser Zweig bildet gemeinsam mit Artiodactyla (Paarhufer) und Cetacea (Wale) das Taxon der Ferungulata (Abb. 1). Perissodactyla und Artiodactyla sind also nicht unmittelbar miteinander verwandt. Der offensichtlichste phänotypische Unterschied liegt in der Anzahl der Zehen, die bei den Artiodactyla meist eine gerade Anzahl, bei den Perissodactyla eine ungerade Anzahl beträgt (Benton, 2007).

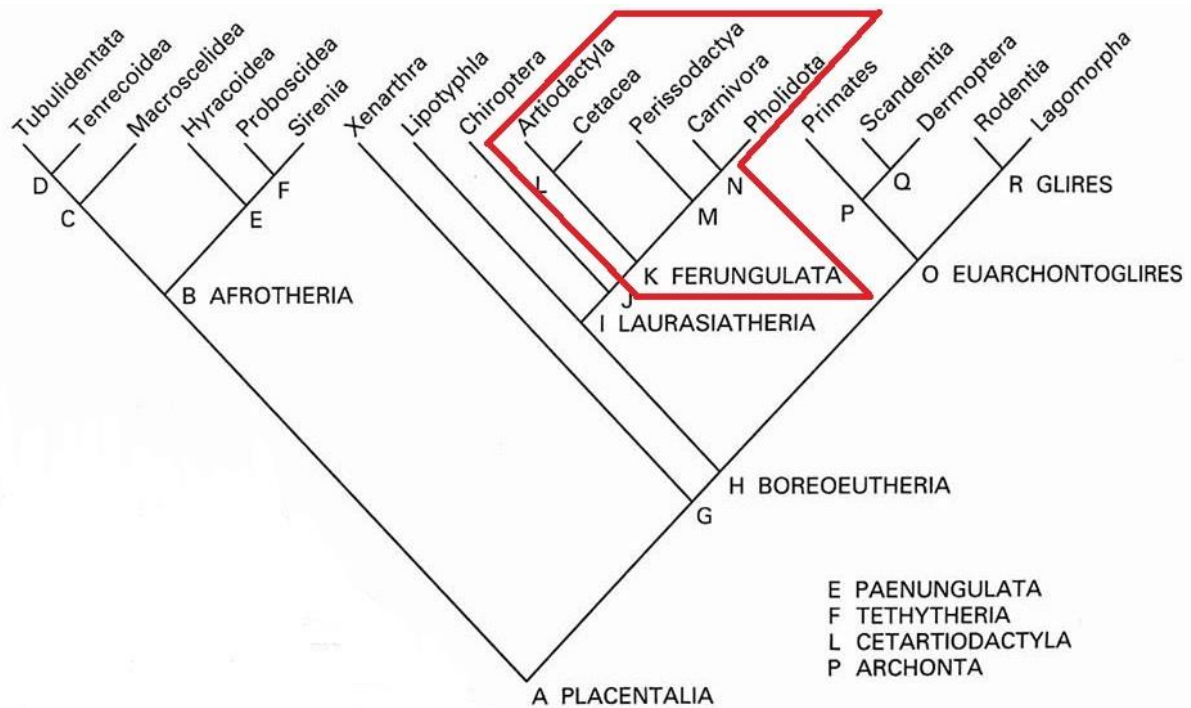


Abb. 1: Der Zweig der Ferungulata innerhalb der Mammalia, rote Markierung von der Autorin hinzugefügt (aus: Benton, 2007).

Im Eozän stellten die Perissodactyla die meisten Huftiere, ähnlich wie heute die Paarhufer (Artiodactyla). Lange ging man davon aus, dass das Wiederkäuen und die Fermentierung im Vorderdarm einen evolutionären Vorteil bedeuteten und daher die Artiodactyla die Perissodactyla verdrängten. In der Tat können je nach Nahrungsangebot und Biotop die Verdauungsstrategien der Perissodactyla sogar wirkungsvoller sein. Im Gegensatz zu Vormagenfermentierer wie Artiodactyla sind nämlich Blinddarmfermentierer in der Lage, auch trockene, zellulosereiche Nahrung zu sich zu nehmen, wie sie in Form von Gräsern in Trockensteppen und Halbwüsten zu finden sind. Das Verdauungssystem der Artiodactyla ist hingegen bei zellulosearmer Blätternahrung effektiver (Franzen, 2007).

Sowohl das seitdem entwickelte hochkronige Gebiss als auch die Blinddarmfermentierung der Equidae bedeuten einen entscheidenden Vorteil bei Grasnahrung. Die Zähne ermöglichen die Aufnahme von Kieselsäure, der vergrößerte Blinddarm die Verdauung von Zellulose (Rubenstein, 2011; Franzen, 2007).

### 2.2.1. Ausgestorbene Perissodactyla

Um die Ausführungen in den nächsten Abschnitten nachvollziehbar zu machen, dient Tabelle 3 als Unterstützung.

|          |            |                    |
|----------|------------|--------------------|
| Quartär  | Holozän    | 11 700 a - heute   |
|          | Pleistozän | 2,58 Ma – 11 700 a |
| Neogen   | Pliozän    | 5,33 – 2,58 Ma     |
|          | Miozän     | 23,03 – 5,33 Ma    |
| Paläogen | Oligozän   | 33,9 – 23,03 Ma    |
|          | Eozän      | 56 – 33,9 Ma       |
|          | Paläozän   | 66 – 56 Ma         |

**Tabelle 3: Stratigraphische Einteilung des Känozoikums (nach: International Commission on Stratigraphy, 2019).**

#### 2.2.1.1. Paläotherien

„Pseudopferde“ oder „Tapirpferde“ genannt sind diese nur aus Europa bekannt und zwar bis ins frühe Oligozän. Ihre Zähne ähneln jenen heutiger Equiden, allerdings ist ihr Becken urtümlicher geformt. Auch waren ihre Vorderextremitäten deutlich länger als die Hinterextremitäten, ähnlich dem heutigen Okapi (Franzen, 2007).

#### 2.2.1.2. Chalicotherien

Dies sind krallentragende Huftiere mit Fortbewegung und Körperform ähnlich heutigen Gorillas. Womöglich waren sie damit in der Lage, auf zwei Beinen stehend Blätter von Bäumen zu reißen. Sie sind mit Tapiren und Nashörnern enger verwandt als mit Pferden.

Ihr Ursprung liegt im Mitteleozän Europas. Im Oligozän kamen Chalicotherien nach Nordamerika und im Miozän nach Afrika, wo sie im Eiszeitalter schließlich ausstarben (Franzen, 2007; Agusti & Anton, 2002).

#### 2.2.1.3. Brontotherien

Diese massiven Tiere (manche größer als heutige Nashörner) lebten vom Eozän bis zum unteren Oligozän in Nordamerika und Asien und trugen ein paariges Horn auf der Nase. In Nordamerika starben sie bereits am Ende des Eozäns aus und überlebten nur in Asien bis ins Oligozän (Franzen, 2007).

## 2.2.2. Rezente Perissodactyla

### 2.2.2.1. *Tapiridae*

Die heutige Verbreitung liegt im tropischen Regenwald Südamerikas und Südostasiens. Manche Arten verschlägt es auch in die Berge. Steppen und Savannen haben sie hingegen nie bewohnt. Sie repräsentieren mit ihren vier Hufen vorne und drei hinten, sowie den Sohlenpolstern, den Entwicklungsstand der Pferde im Eozän. Die Fortbewegung auf weichem Waldboden machen solche Füße allerdings notwendig. Die Zähne sind niedrigkronig. Ihre größte evolutionäre Veränderung bestand in der Entwicklung des Rüssels (Franzen, 2007).

Aufgrund der heute weit auseinanderliegenden Verbreitung kann man davon ausgehen, dass diese Gruppe stammesgeschichtlich sehr alt ist. Tatsächlich sind Tapire mit *Cardiophorus* aus Nordamerika und *Cymbalophus* aus Europa ebenfalls seit dem Eozän bekannt. Diese Frühformen waren mit den basalen Equiden noch nah verwandt. Wenn man *Radinskya* aus dem oberen Paläozän Chinas zu den Tapiren zählt, haben sie sogar den ersten fossil belegbaren Unpaarhufer hervorgebracht (Franzen, 2007).

### 2.2.2.2. *Rhinocerotidae*

Heute gibt es noch fünf Nashornarten, wovon drei in den Regenwäldern Asiens und zwei in den Steppen und Savannen Afrikas beheimatet sind. Sie sind ein wenig „moderner“ als die Tapire, denn mit drei Zehen an Vorder- und Hintergliedmaßen ähneln sie den Pferden des Oligozäns. Nashörner haben so viele Zehen beibehalten, da sie sich zu einer größeren Körpermasse hin entwickelten und daher Beine brauchten, die diese tragen können (Franzen, 2007).

Auch sie sind seit dem frühen Eozän bekannt. Frühe Formen waren kleiner, glichen den Pferden und Tapiren ihrer Zeit und trugen noch kein Horn. Mit *Indricotherium* brachten sie das größte Landsäugetier aller Zeiten hervor (Franzen, 2007).

Im Oligozän und besonders im Miozän erfuhren die horntragenden Nashörner eine starke Radiation, sodass sie in Nordamerika, Asien und Europa häufig vertreten waren. In all diesen Gebieten verschwanden sie aber wieder. Das Wollnashorn (*Coelodonta antiquitatis*) starb als letztes europäisches Nashorn im Pleistozän aus (Franzen, 2007; Agusti & Anton, 2002).

## 2.3. Evolution der Equidae

### 2.3.1. Ursprung der Familie

Forscher des 19. Jahrhunderts ordneten die unterschiedlichsten Perissodactyla Fossilien in die Gattung *Hyracotherium*. Im Laufe des nächsten Jahrhunderts und mit Hilfe moderneren Methoden wurden viele dieser Arten in die Paläotherien oder gar die Tapiridae ausgegliedert. Froehlich (2001) gibt eine umfassende phylogenetische Gliederung von 121 untersuchten Individuen unterschiedlicher Arten und Gattungen innerhalb der Perissodactyla an und identifiziert *Sifrhippus sandrae* (vormals ebenso der Gattung *Hyracotherium* zugeordnet) als den ursprünglichsten Vertreter der Equidae.

*Sifrhippus sandrae* ist bekannt von Fossilfunden in den nördlichen USA (Froehlich, 2001) und tauchte zu Beginn des Eozäns (vor 55 bis 52 Millionen Jahren) in Nordamerika auf. Von dort aus verbreiteten sich die Equidae später bis nach Europa.

*Sifrhippus sandrae* war hasengroß und hatte vier Hufe vorne sowie drei Hufe hinten. Der Rücken ließ sich aufgrund der langen Dornfortsätze noch nicht weit strecken und die niedrigen Backenzähne wiesen ein höckeriges Kauflächenmuster auf (Franzen, 2007).

Direkte Vorfahren von *Sifrhippus* sind auf der gesamten Nordhalbkugel nicht bekannt. Franzen (2007) vermutet daher einen gemeinsamen Ursprung von der Südhalbkugel mit anderen Unpaarhufern, Paarhufern, Fledermäusen und Primaten, denn ab da sind all diese Gruppen auf der Nordhalbkugel fossil belegt. Südamerika kann als Ausgangsort ausgeschlossen werden, denn der Kontinent war bis Ende des Känozoikums weitestgehend isoliert und zu jener Zeit nicht von Paarhufern, Fledertieren oder Primaten besiedelt (Franzen, 2007). Afrika und Indien trafen erst im Laufe des Känozoikums auf Europa bzw. Asien (Lomolino et al., 2017). Der exakte zeitliche und geographische Ursprung der basalen Equidae ist daher auch heute noch unbekannt (Franzen, 2007).

### 2.3.2. Lebensräume im Eozän

Am Übergang vom Paläozän zum Eozän war die gesamte Erde deutlich wärmer als heute. Mit einer globalen Durchschnittstemperatur von 20°C wurde der höchste Wert des gesamten Känozoikums erreicht. Tropische Regenwälder stellten daher

die global vorherrschende Vegetation dar und reichten im Norden bis nach Kanada (Agusti & Anton, 2002).

Aus demselben Grund lag der Meeresspiegel am Beginn des Eozäns sehr hoch. Europa war praktisch ein Inselarchipel und lag um einiges südlicher als heute. Die große mitteleuropäische Insel mit Teilen von Deutschland, Frankreich und England lag ca. auf der Höhe von Neapel. Europa hatte noch keinen Kontakt mit Afrika, wodurch sich europäische Gebirge wie Alpen oder Apenninen noch nicht gebildet hatten (Agusti & Anton, 2002).

Zwischen Europa und Nordamerika hingegen bestanden wahrscheinlich zwei Landbrücken: Der De Geer Korridor verband Norwegen über Grönland mit Ellesmere und Baffin Islands in Kanada, im Süden verband die Thulebrücke Schottland über die Färöer, Island und Grönland ebenfalls mit Ellesmere und Baffin Islands. Über diese Brücken herrschte ein reger Austausch von Arten zwischen den Kontinenten und so kamen auch die Equidae nach Europa (Agusti & Anton, 2002).

Die ersten europäischen Equidae siedelten sich in einem Mitteleuropa an, das von einem exotischen Mix aus tropischen Regenwäldern mit Jahreszeiten beherrscht wurde. In Deutschland sind drei Fundstellen für Urpferde signifikant, Grube Messel, Geiseltal, Eckfelder Maar (Franzen, 2007), auf die ich im Folgenden detaillierter eingehen möchte:

#### *2.3.2.1. Grube Messel bei Darmstadt*

Hier herrschte ein lianenreicher und feuchter Regenwald vor, gefunden wurden Palmen, Sumpfyypressen, Seerosen und Aronstabgewächse. Das Klima war schwül und heiß. Vor ca. 47 Millionen Jahren kam es zum Ausbruch des Messel-Maarvulkans und Entstehung eines Sees mit völlig sauerstofffreiem Seeboden. In diesem Milieu konnten sich die Fossilien hervorragend erhalten (Gruber, 2007).

Man fand drei Arten an Equiden – *Hallensia matthesi*, *Propalaeotherium hassiacum* und am häufigsten *Eurohippus messelensis*. Sie alle waren hundegroß mit vier Hufen vorne und drei hinten. Ebenso verfügten alle drei Arten über einen duckerartig gekrümmten Rücken mit langen Dornfortsätzen an den Wirbelkörpern, die die weite Streckung für einen Galopp unmöglich machten. Unterschiede bestehen hingegen in den Gebissen und den Körperproportionen. So verfügt

*Propalaeotherium* über den längsten Schädel und den massivsten Körperbau der drei Arten, während *Eurohippus* eher schlank und lang gestreckt gebaut ist. *Hallensia* nimmt als eher unspezialisierte Art die Mittelstellung zwischen den beiden anderen ein (Franzen, 2007; Franzen & Habersetzer, 2017).

Durch die geringe Körpergröße und der anatomischen Unfähigkeit zum Galopp nimmt Franzen (2007) weiter an, dass diese Tiere ähnlich wie heutige Muntjaks eher durch das Unterholz schlüpften als sich laufend fortzubewegen.

Untersuchungen belegen, dass sich diese Tiere vorrangig von Blättern ernährten mit gelegentlichem Verzehr von Früchten. Bei einem Individuum von *Hallensia* waren innerhalb des Weichkörperschattens deutliche Umrisse eines vergrößerten Blinddarms zu erkennen, was nahelegt, dass diese schon Blinddarmfermentierer und damit in der Lage waren, die besonders zellulosereichen Gräser zu verdauen (Franzen, 2007).

Trächtige Stutenfossilien von *Eurohippus* weisen stets nur ein Junges auf. Pferde setzten also schon damals auf wenig Nachwuchs bei hoher Nachwuchspflege und waren damit k-Strategen (Franzen, 2007).

#### 2.3.2.2. Geiseltal bei Halle an der Saale

Zum Zeitpunkt des Eozäns befand sich hier auf Meereshöhe ein Sumpfwald mit vielen kleinen Seen, Teichen und Bächen. An solch einem Ökosystem sollten Knochen und Zähne normalerweise von Huminsäuren aufgelöst werden, aber Zuflüsse der umliegenden Muschelkalkgebiete haben die Huminsäuren zumindest an manchen Stellen neutralisiert. Auf einem Zeithorizont von 4 Millionen Jahren wurden acht verschiedene Urpferdarten gefunden, mehr als an jeder anderen europäischen Fundstelle (Franzen, 2007). Neben *Lophiotherium pygmaeum*, *Plagiolophus cartieri* und *Eurohippus parvulus* gehören gleich vier der gefundenen Arten der Gattung *Propalaeotherium* an: *P. voighti* (vorherrschende Art in Eckfeld), *P. hassiacum* (auch in Messel gefunden) und *P. isselanum*; sowie mit *P. argentonicum* die größte Art der Gattung (Franzen & Haubold, 1986, Franzen, 2006).

#### 2.3.2.3. Eckfelder Maar in der Eifel

Eckfeld gleicht ebenso einem tropisch bis subtropischen Regenwald, ist aber ca. 3 Millionen Jahre jünger als Messel. Hier dominiert *Propalaeotherium voighti*. Diese Art fehlt in Messel völlig, Franzen (2007) geht daher davon aus, dass sich das Nahrungsangebot in Eckfeld von jenem in Messel unterschied.

#### 2.3.3. Radiation und Verbreitung im Miozän

Nach der im Eozän stattgefundenen Radiation der Equidae in Europa wurden sie im Obereozän mehr und mehr von Paläotherien verdrängt, bis schließlich sämtliche Arten ausstarben. Im Oligozän verblieben die Equidae nur noch in ihrem Ursprungskontinent Nordamerika (Franzen, 2007).

Im Miozän Nordamerikas entwickelten sich schließlich mehrere verschiedene Linien der Equidae, die an die unterschiedlichsten klimatischen und ökologischen Bedingungen angepasst waren. Grob lassen sich diese in zwei Gruppen einteilen: Die aus der Gattung *Parahippus* hervorgehenden grasfressenden Pferde und die aus der Gattung *Kalobatippus* entwickelten blattfressenden Pferde. Die blattfressenden Arten der Gattungen *Anchitherium*, *Hypohippus* und *Megahippus* nehmen auffallend an Größe zu, bis hin zur Größe heutiger Pferde, ohne auf Grasnahrung umzusteigen. Innerhalb der grasfressenden Pferde der Gattungen *Astrohippus*, *Pliohippus* und *Dinohippus* fand später im Pliozän dreimal unabhängig voneinander eine Reduktion der Seitenzehen statt (Franzen, 2007).

Ebenfalls im Miozän gelangten über die damals trockenliegende Beringstraße mit der Gattung *Anchitherium* die ersten echten Equiden nach Asien. Diese Tiere waren mittelgroß, hatten drei Zehen und ernährten sich mit ihren niedrigkronigen Backenzähnen vor allem von Blättern. *Anchitherium* sollte mit unterschiedlichen Arten bis ins Obermiozän praktisch unverändert in ganz Eurasien überleben. Kurz vor dem Aussterben traf *Anchitherium* noch auf die nächsten Einwanderer aus Nordamerika in Form von *Hippotherium*, das ebenfalls auf drei Zehen ging, aber bereits hochkronige Backenzähne aufwies (Franzen, 2007).

Später folgten über die Beringstraße noch *Eurygnathohippus* und kurz vor der Eiszeit (vor ca. 2,5 Millionen Jahren) *Allohippus*. Diesen beiden Gattungen überwandern im Pliozän als erste Equidae die Sahara. Entscheidend für diesen Schritt waren Kauapparat und Verdauungssystem, denen die ausschließliche

Versorgung mit Grasnahrung genügte. Verschiedene Arten von *Eurygnathohippus* sind südlich der Sahara bis ins Pleistozän nachgewiesen (Franzen, 2007; Bernor et al., 2012).

#### 2.3.4. *Equus* erobert die Welt

Vor ca. 3,9 Millionen Jahren, an der Schwelle zum Eiszeitalter, entstand in Nordamerika aus der Gattung *Dinohippus* die einhufige Gattung *Equus*, die noch heute besteht. Zu Beginn bzw. während der Eiszeit starben alle Equidengattungen bis auf *Hippidion* und *Equus* aus (Franzen, 2007). Laut Pérez-Crespo et al. (2017) konnte sich der direkte Vorfahre *Dinohippus* bereits ausschließlich von Gräsern ernähren, war aber in Gebieten mit wechselndem Angebot ebenso zur Mischnahrung aus Gräsern und Blättern fähig.

Vor ca. 2 – 3 Millionen Jahren schloss sich der Isthmus von Panama und ermöglichte einen beiderseitigen Artaustausch zwischen Nord- und Südamerika (GABI - Great American Biotic Interchange). Auch beide überlebenden Equidengattungen *Hippidion* und *Equus* wanderten Richtung Süden und waren damit die ersten Pferde der Geschichte, die Südamerika erreichten. Es entwickelte sich sogar eine eigene *Equus* Art (*E. andium*), die an das Leben im Hochgebirge angepasst war. Sowohl *Hippidion* als auch *Equus andium* überlebten bis in die Nacheiszeit, starben aber aus, bevor Europäer sie zu Gesicht bekamen (Franzen, 2007).

Im Pleistozän Nordamerikas gab es die sogenannte NWSL Gruppe (New World Stilt-Legged), die stützbeinigen Pferde der Neuen Welt. Es handelt sich um Pferde mit sehr hohen und schlanken Beinen, ähnlich den asiatischen Halbeseln, ohne jedoch direkt mit diesen verwandt zu sein. Da sie sich auf Nordamerika beschränken, hält sie Franzen (2007) für ein Äquivalent.

Die Entwicklung der Gattung *Equus* im Altpleistozän (vor ca. 2 bis 1 Millionen Jahren) ist nicht restlos geklärt. Verschiedene Arten sind zwar bekannt, das Verhältnis zueinander jedoch nicht. Man weiß nur, dass *E. lambei* und *E. occidentalis* als letzte echte Pferde Nordamerikas vor rund 8000 Jahren ausstarben (Franzen, 2007).

Längst waren zuvor aber *Equus* Arten wiederum über die Beringstraße nach Asien eingewandert. Älteste *Equus* Art Asiens war vor ca. 1,5 Millionen Jahren *E. granatensis*, die aber völlig isoliert dasteht und sich nicht in spätere *Equus* Arten entwickelte (Franzen, 2007).

Die ältesten Vertreter der Gattung in Europa sind stenoide Pferde wie *E. suessenbornensis* – mit unbekannter Herkunft – und *E. mosbachensis* aus dem Mittelpleistozän, das als ältester europäischer Vorfahre des heutigen Pferdes gilt. Im Altpleistozän erreicht *Equus* Nordafrika. Die caballinen Pferde sind ab ca. 500.000 Jahren vor heute in Europa zu finden (Franzen, 2007; Orlando et al., 2009).

Im Eiszeitalter tauchten *E. mauritanicus* und *E. capensis* auf, die in weiterer Folge das Steppenzebra hervorbringen sollten. Die Ursprünge des Grevyzebras und des Bergzebras sind hingegen bis heute unbekannt. Aus einer anderen Art, nämlich *E. melkiensis*, entwickelte sich im Jungpleistozän der Wildesel *E. asinus*. Dieser lebt heute noch wild in Afrika (Franzen, 2007).

Asien ist heutzutage ebenfalls von Bedeutung, da hier Mitte des 20. Jahrhunderts mit den Przewalski-Pferden die letzten wildlebenden Verwandten von *E. caballus* identifiziert wurden, wenngleich selbst diese durch Domestikation und Züchtung bereits verfälscht waren (Franzen, 2007). Heute existieren zwei Linien des Przewalski-Pferdes: Über die sogenannte B-Linie ist bekannt, dass sie durch mindestens zwei Hauspferde verfälscht wurde, während die A-Linie mit großer Wahrscheinlichkeit nur reinblütige Przewalski-Pferde beinhaltet (Abb. 2). Von dieser A-Linie sind heute etwas mehr als 100 Individuen bekannt (Groves & Grubb, 2011).

Außerdem lebt in Asien der letzte Wildbestand des im Jungpleistozän sogar in Europa heimischen Onagers. Dieser in Europa gefundene Onager wurde zunächst als eigene Art *E. hydruntinus* beschrieben, wird aber aufgrund moderner genetischer Untersuchung als Unterart des noch heute bekannten *E. hemionus* angesehen und ähnelte der heutigen Unterart *E. h. kulan* (Nagel et al., 2018).

### 2.3.5. Verdrängung der Equiden durch den Aufstieg der Paarhufer

Im Laufe des Miozäns kam es zu einer auffälligen Diversifizierung der Pferde Nordamerikas, die von fünf auf 13 verschiedene Gattungen anwuchsen. Ab dem

Beginn des Pliozäns verringerte sich diese Anzahl nach und nach bis heute nur noch eine einzige Gattung übriggeblieben ist (Franzen, 2007).

Dafür sind mehrere Gründe verantwortlich, die sich aber alle auf einen Konkurrenten zurückführen lassen, der mit den veränderten Bedingungen besser umgehen konnte. Zum einen sind Equidae mittlerweile so sehr spezialisiert, dass sie eine Abweichung ihres üblichen Lebensraums bzw. Nahrungsschemas kaum bis gar nicht vertragen. In engen Räumen und auf weichen Untergründen sind ihre Extremitäten und die muskulösen Körper unbrauchbar, bei falscher Nahrung streikt bald das Verdauungssystem.

Wie bereits weiter oben angeführt, stellt weder das Verdauungssystem der Perissodactyla noch jenes der Artiodactyla einen evolutiven Vorteil dar, für jedes davon muss aber ein bestimmter Lebensraum vorhanden sein. In Folge von Klima- und Vegetationsveränderungen reduzierte sich nach und nach dieser für Equidae geeignete Lebensraum. Gleichzeitig schritten die Artiodactyla mit ihrer Evolution bzw. Radiation voran und belegten mit großer Diversität die verschiedensten Nischen. Wo Equidae keinen geeigneten Lebensraum finden (Hochgebirge, Regenwald, Wüste, Tundra, etc.) sind Artiodactyla umso erfolgreicher (Franzen, 2007; Rubenstein, 2001).

Zwar sind Perissodactyla in der Lage, nährstoffarme Nahrung zu verdauen, benötigen davon aber größere Mengen. Artiodactyla sind also genau dann im Vorteil, wenn die Nahrung zwar hochwertig, aber in geringen Mengen vorhanden ist. In Afrikas Savannen teilen sich beide Gruppen das Nahrungsangebot untereinander auf (Janis & du Toit, 2001).

Zusätzlich verschwanden am Ende des Pleistozäns beinahe alle nordamerikanischen Huftierarten gleichzeitig, vermutlich aufgrund einer Kombination von Klimawechsel und Bejagung durch den neu zugewanderten Menschen (Janis & du Toit, 2001). Da bis zu diesem Zeitpunkt der Großteil der Equidenevolution in Nordamerika stattfand, dezimierte dieses Aussterbeereignis empfindlich die Artenvielfalt der Equidae.

### 3. Der Übergang von Wild- zu Haustier

#### 3.1. Geschichte der Domestikation

Die gemeinsame Geschichte von Pferden und Menschen begann als Beute-Jäger-Beziehung. Pferde wurden in Form von Knochen an Fundstellen fossiler Hominiden Europas als Nahrungsquelle nachgewiesen. Dies geschah nicht überall, sondern nur dort, wo die Landschaft die Pferdejagd begünstigte. Ab dem mittleren Eiszeitalter werden Pferde eine wichtige Nahrungsquelle der Urmenschen und erlangen mythologische Bedeutung, die die gesamte Menschheitsgeschichte andauern sollte (von Höhlenmalereien angefangen bis hin zu Zentauren in der griechischen Mythologie) (Franzen, 2007). Besonders beeindruckend ist das sogenannte Vogelherd Pferd, eine Statuette aus Mammutelfenbein, der ein Alter von ca. 35 000 Jahren zugesprochen wird (Steguweit, 2015).

Nach der Eiszeit wandelt sich die Beziehung zwischen Menschen und Pferden. Die Tiere werden von der Jagdbeute zum zahmen Haustier. Erstmals findet Domestikation vermutlich vor 4000 – 5000 Jahren an mehreren unterschiedlichen Orten statt. Als spätesten Zeitpunkt gibt Cieslak (2011) 3000 v. Chr. an. Jansen et al. (2002) sehen die Gräber von Streitwägen der Sintaschta-Petrowka-Kultur in der Steppe des Urals ca. 2000 v. Chr. als frühestes deutliches Anzeichen domestizierter Pferde an. Ab 2000 v. Chr. finden sich sowohl in Griechenland, dem mittleren Orient als auch in Ägypten vermehrte Anzeichen für die Domestikation. Damit wurden Pferde später als alle anderen domestizierten Huftiere gezähmt (Oeser, 2007; Franzen, 2007). Wurden die ersten Pferde noch vor Wagen gespannt, finden sich die ersten Anzeichen für Reiter ab ca. 1500 v. Chr. (Oeser, 2007).

Pferde bieten dem Menschen eine Reihe an Vorteilen. Sie eignen sich als Nahrung, Milchlieferant und Transportmittel für Menschen und Waren. Die Mobilität stieg dadurch erheblich. Dem sesshaften Menschen diente das Pferd als Arbeitstier, wie z.B. als Zugtier für den Pflug oder im militärischen Einsatz. Nach der Erfindung des Rades zogen sie Kutschen, Ackerwägen und später die Pferdebahn (Vorläufer der Straßenbahn) und Postkutsche. Als Grubenpferde wurden sie sogar unter Tage eingesetzt. Erst mit der industriellen Revolution im 19. Jahrhundert wurden Pferde durch Motoren ersetzt. Dafür wurden sie zu

Schauobjekten, Freizeitpartnern und Sportgeräten bzw. im Zirkus zur Unterhaltung eingesetzt. Pferde kommen bei Therapien zum Einsatz und sind die einzigen Tiere, die bei Olympischen Spielen teilnehmen (Oeser, 2007; Franzen, 2007).

Heute leben schätzungsweise 62 Millionen Pferde in 682 Rassen in menschlicher Obhut (Mills & Redgate, 2017). Fast 3 Millionen davon entfallen auf die häufigste Rasse weltweit, das American Quarter Horse (American Quarter Horse Association, 2018). Dem gegenüber steht eine Reihe an seltenen Rassen, wie beispielsweise das Rottaler Pferd mit einer Gesamtpopulation von 80 Tieren (Förderkreis und Freunde des Rottaler Pferdes), die nur durch Liebhaberzucht vor dem Aussterben bewahrt werden.

Die hohe Diversität und Verbreitung macht das Pferd zu einer der differenziertesten domestizierten Arten. Die Größe reicht vom Shire Horse mit einer Widerristhöhe von bis zu 2 Metern hin zu Zwergformen mit nur 40 Zentimeter Höhe. Im Gegensatz zu anderen Nutz- und Haustieren wurde bei der Selektionszucht der Pferde allgemein mehr Augenmerk auf Anatomie, Anpassung an Lebensräume und Nutzung gelegt als auf Verhaltensweisen. Dadurch hat sich die Ethologie des ursprünglichen Wildtieres kaum verändert. (Mills & Redgate, 2017).

### 3.2. Die Suche nach dem Vorfahren

Der wahre Vorfahre des Hauspferdes steht bis heute zur Debatte. Bis in die Neuzeit überlebten nämlich nur zwei Wildpferdarten:

Der letzte Steppentarpan starb 1876 in Russland, der Walddarpan Ende des 18. Jahrhunderts in Polen. Heute gibt es für den Tarpan lediglich Rückzüchtungsprojekte, wie z.B. im Münchener Zoo Hellabrunn (Franzen, 2007; Tiergarten München).

Das Przewalski-Pferd (Abb. 2) wurde 1879 vom russischen Generalmajor Nikolaj Michailowitsch Przewalski in Zentralasien entdeckt. Przewalski-Pferde in Zoos gehen auf nur 12 Tiere zurück. Die letzten freilebenden Individuen wurden 1968 in Wüste Gobi gesichtet. Seitdem gelten Wildpferde in freier Wildbahn als ausgestorben (Oeser, 2007; Franzen, 2007).



Abb. 2: Aufnahme E. Schindlauer: Przewalski-Pferd im Zoo Salzburg im Februar 2017.

Die älteste europäische Art, die ein Vorfahre der heutigen Pferde sein könnte, ist *E. mosbachensis*, das ungewöhnlich groß war. Es geht allerdings auf keine der *Equus* Arten des Altpleistozäns Europas zurück, sondern stammt viel eher vom amerikanischen *E. scotti* ab. Ein weiterer Anwärter für den direkten Vorfahren ist das europäische *E. antunesi*, das einen langen Gesichtsschädel und schlanke Extremitäten aufweist (Franzen, 2007).

Höhlenmalereien in Frankreich und Spanien machen deutlich, dass das abgebildete Pferd weder mit dem Tarpan noch dem Przewalski-Pferd identisch ist. Vor allem die Malereien in Pech Merle (Frankreich) stechen heraus, da die abgebildeten Tiere ein auffälliges Punktmuster aufweisen. DNA-Analysen von Tieren der damaligen Zeit haben ergeben, dass sich das Gen für Flecken wie in heutigen Tigerschecken oder Appaloosas tatsächlich schon damals im Genpool befand (Pruvost et al., 2011).

Weil die heutigen Pferderassen schon zu stark vermischt sind, lässt sich nicht mehr rekonstruieren, ob das moderne *E. caballus* vom Tarpan oder von diesen Höhlenpferden unbekannter Art abstammt (Franzen, 2007). Zeitgenössische Berichte aus dem 19. Jahrhundert führen überdies stets die Unzähmbarkeit des Tarpans an (Oeser, 2007).

Sicher ist nur, dass die DNA der Przewalski-Pferde nicht in den heutigen Hauspferden zu finden ist. Die beiden Formen unterscheiden sich sogar in ihrer Chromosomenanzahl, wobei das Przewalski-Pferd 66 und das Hauspferd nur 64 aufweist (Rubenstein, 2011). Franzen (2007) nimmt daher an, dass das

Przewalski-Pferd eine lokale Form darstellt, die nicht direkt mit den Hauspferden verwandt ist.

Andere „Wildpferde“ wie Exmoor-Ponys oder die Dölmener Pferde sind leider durch menschliche Eingriffe genetisch schon zu verfälscht; die amerikanischen Mustangs hingegen verwilderte Hauspferde (Franzen, 2007).

Jansen et al. (2002) kamen in ihrem Vergleich mitochondrialer DNA von 652 Individuen von der ganzen Welt und aus unterschiedlichen Zeitepochen zu dem Schluss, dass Rinder und Ziegen, deren mehrmalige Domestikation nachgewiesen ist, weitaus weniger genetische Variabilität als Pferde aufweisen und demnach auch das domestizierte Pferd von mehreren wilden Populationen abstammen muss.

Zu einem ähnlichen Ergebnis kommt Cieslak (2011) und gibt weiter sogar den Ursprungsort des domestizierten Pferdes an, der demnach irgendwo in der Eurasischen Steppe liegen muss.

Bei Zebras und Wildesel ist es leichter. Das Steppenzebra *E. burchelli* lässt sich bis ins mittlere Eiszeitalter zurückverfolgen und geht aus *E. mauritanicus* in Nordafrika und *E. capensis* in Südafrika hervor. Die Wildesel lassen sich auf *E. melkiensis* zurückführen, die im Mittel- bis Jungpleistozän in Afrika heimisch war (Franzen, 2007).

## 4. Die heutigen *Equus* Formen

Zur Gattung *Equus* gehören neben dem Pferd alle Zebra- und Eselarten.

### 4.1. Systematik

Die Stellung von *Equus* als Gattung der Unpaarhufer ist geklärt. Die Systematik der heutigen *Equus* Formen ist hingegen nach wie vor ein Streitthema.

Groves & Grubb (2011), die mit molekulargenetischen Methoden gearbeitet haben, sehen Hauspferd (*E. caballus*), Tarpan (*E. ferus*) und Przewalski-Pferd (*E. przewalskii*) als unterschiedliche Arten, während Franzen (2007) sie alle als *E. caballus* zusammenfasst. Beide scheinen sich aber einig darin, dass das Hauspferd vom Tarpan abstammt.

Rubenstein (2011) gibt *E. caballus* (Hauspferd) und *E. przewalskii* an.

Wo Franzen (2007) nur zwei Eselarten differenziert (*E. asinus* sowie den Onager *E. hemionus*), sind es bei Rubenstein (2011) vier und bei Groves & Grubb (2011) sogar sechs:

- Hausesel (*E. asinus*)
- Afrikanischer Wildesel (*E. africanus*) mit den Unterarten *E. a. africanus* und *E. a. somaliensis*
- Kiang (*E. kiang*) mit den Unterarten *E. k. kiang*, *E. k. holdereri* und *E. k. polyodon*
- Onager (*E. hemionus*) mit den Unterarten *E. h. hemionus*, *E. h. kulan* und *E. h. onager*
- Indischer Wildesel (*E. khur*)
- Syrischer Wildesel (*E. hemippus*)

Größte Unstimmigkeiten herrschen bei der Artzugehörigkeit der unterschiedlichen Zebra-Taxa, alleine schon deswegen, weil manche Autoren die gestreiften Equiden gar nicht als monophyletische Gruppe ansehen.

In einer aktuelleren Erscheinung schlagen Groves & Grubb (2011) mittels molekulargenetischer Methode folgende Einteilung vor:

- Bergzebra (*E. zebra*)
- Hartmanns Zebra (*E. hartmannae*)
- Grevyzebra (*E. grevyi*)
- Steppenzebra (*E. quagga*) mit den Unterarten *E. q. quagga*, *E. q. boehmi*, *E. q. borensis*, *E. q. burchelli*, *E. q. chapmani* und *E. q. crawshayi*

#### 4.2. Anatomie und Biologie

Alle Arten der Gattung sind sich in Körperbau und Verdauung sehr ähnlich. Um die hochkronigen Zähne mit den großen Kauflächen beherbergen zu können, ist der Schädel stark verlängert und die Augen sind nach oben gerückt (Franzen, 2007). Die Zelluloseverdauung findet im Blinddarm statt und die Beine sind lang, dünn und möglichst leicht gebaut, um hohe Geschwindigkeiten zu erreichen. Die Reduzierung auf eine einzelne Zehe stellt diese extreme Entwicklung besonders eindrücklich dar (Rubenstein, 2011).

Äußerlich lassen sich die drei großen Gruppen anhand ihrer Farbe leicht unterscheiden: Zebras haben Streifen, Esel sind an der Körperoberseite dunkler gefärbt und Wildpferde haben eine einheitliche Farbe (bei domestizierten Formen kommt es hier zu Abweichungen). Pferde haben die längsten Haare an Schwanz und Mähne. Im Gegensatz zu Pferden und Eseln sind die Vorderbeine der Zebras länger als die Hinterbeine (Rubenstein, 2011).

Arten mit ähnlicher Farbgebung leben in ähnlichen Habitaten: Zebras in den Savannen Afrikas, Esel in Wüsten Afrikas, dem Mittleren Osten und Asien, Pferde in gemäßigten Graslandschaften Nordamerikas, Osteuropas und Asiens (Rubenstein, 2001; Rubenstein, 2011).

#### 4.3. Die Pferderassen im Überblick

Alle Pferderassen gehen auf den Araber und den Berber zurück. Diese beiden sind die ältesten vom Menschen kultivierten Rassen, weswegen sie als Vollblut bezeichnet werden. Am anderen Ende der Rassenskala stehen die Kaltblüter, jene großen und schweren Tiere, die sich in Europa entwickelten. Dazu gehören z.B. der Fries, der Ardenner oder das Shire Horse. Alle Rassen dazwischen werden als Warmblut bezeichnet. Sie sind eine genetische Mischung aus Vollblut und Kaltblut, wobei jede Rasse ihren eigenen Prozentsatz beider Enden der Skala in sich trägt (Edwards, 1995).

Vollblutpferde gelten als heißblütig und bewegen sich gerne im Galopp fort. Sie werden nur reinblütig gezüchtet, dienen aber als Veredler in anderen Rassen (Zechner, 2012). Ihre Widerristhöhe ist größer als die Körperlänge, d.h. sie haben besonders lange Beine (Edwards, 1995). In der Zucht werden schnelle Rennpferde bevorzugt, die sich leicht transportieren lassen, anatomische Merkmale sind eher zweitrangig (Zechner, 2012).

Kaltblutpferde (Abb. 3) sind schwer und muskulös mit kurzen, stämmigen Gliedmaßen (Edwards, 1995). Auf einer Widerristhöhe von 155 – 175 cm wiegen sie zwischen 650 und 1000 kg. Sie sind traditionelle Zug- und Arbeitspferde. Viele dieser Rassen sind heute vom Aussterben bedroht, da ihre Arbeit mittlerweile von Maschinen verrichtet wird (Zechner, 2010).



**Abb. 3: Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem Friesen, einer typischen Kaltblutrassse.**

Warmblutpferde (Abb. 4) gelten als klassische Reitpferde für Dressur, Springreiten und Vielseitigkeit. Ihr Stockmaß liegt zwischen 162 und 172 cm. Da der Mensch zuvor für solche Freizeitaktivitäten wenig Zeit hatte, entstanden viele dieser Rassen erst im Laufe des 20. Jahrhunderts. Heute geht der Trend sogar dahin, Rassen in eigenen Dressur- bzw. Springpferdlinien zu führen (Zechner, 2012).



**Abb. 4: Aufnahme T. Fasching: Ein Traber als Beispiel für ein Warmblutpferd.**

Für das schnelle und wendige Westernreiten wurden spezielle Rassen gezüchtet, allen voran das Quarter Horse, welches heute jene Pferderasse ist, die die meisten

Pferde weltweit stellt. Diese Rassen sind besonders gut darin, enge Manöver zu reiten (Zechner, 2012).

Die Einteilung in Pony (Abb. 5) und Pferd erfolgt willkürlich nach dem Stockmaß, also der Widerristhöhe. Diese Grenze liegt international bei 152 cm, im deutschsprachigen Raum hingegen bei 148 cm. Zusätzlich haben Ponys in Relation zum Körper wesentlich kürzere Beine als Pferde (Edwards, 1995).



Abb. 5: Aufnahme T. Fasching: Pony im Vergleich zu einem Pferd.

## 5. Änderungen von Anatomie und Ökologie im Laufe der Evolution und Domestikation

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit den anatomischen Besonderheiten des Pferdes, insbesondere den Zähnen, dem Verdauungssystem und dem Bewegungsapparat. Diese Auswahl erfolgte, da das Pferd an diesen drei Stellen im Laufe obiger Ausführungen die größte evolutive Anpassung bzw. Spezialisierung erfuhr und daher genau dort Abweichungen des üblichen Verhaltensmusters bei Haltungsfehlern schwer verzeiht.

### 5.1. Zähne

Als die Nahrung von Blättern zu Gräsern wechselte (vor ca. 20 – 18 Millionen Jahren), wurden die Backenzähne der Pferde immer hochkroniger und die Kauflächen wiesen immer mehr Verfaltungen auf. Gattungen des Eozäns,

Oligozäns und teilweise sogar bis ins Miozän und Pliozän waren Laubäser, ab der Gattung *Merychippus* im mittleren Miozän wurde auf Grasnahrung umgestellt (Franzen, 2007).

Während Pferde im Laufe der Evolution immer größer wurden, wuchsen die Kauflächen nur in der zweiten Potenz mit, weswegen sie durch Verfaltungen überproportional vergrößert wurden. Das führt zu dem extrem verlängerten Gesichtsschädel der Pferde. Zusätzlich wurden die Prämolaren immer weiter molarisiert (sprich: nahmen an Größe und Kaufläche zu) (Franzen, 2007).

Der Übergang zur Grasnahrung ist ein entscheidender Schritt. Gräser enthalten Phytolithe (Kalziumoxalatkristalle), die die Zähne viel schneller abnutzen (Possmann Dias, 2005). Dem wirkt die Evolution entgegen, indem die Schmelzfalten immer komplexer werden und dadurch die Zähne selbst bei Abnutzung funktionstüchtig bleiben (Franzen, 2007). Es findet eine ständige Apposition (Ablagerung) von Sekundärdentin statt, d.h. wenn sich das Primärdentin abreißt, verhindert die Bildung von Sekundärdentin eine Eröffnung der Pulpahöhle (Wissdorf et al., 2010a). Dann aber werden die Kronen extrem hoch, was wiederum bewirkt, dass der Kauapparat so viel Platz einnimmt, dass die Augen hinter die Backenzähne gedrängt werden (Franzen, 2007). Solche Zähne, die bei zeitlich begrenztem Wachstum extrem lange Kronen aufweisen, werden als hypsodont bezeichnet (Wissdorf et al., 2010a). Gleichzeitig sind die Backenzähne auch lophodont, das bedeutet der harte Schmelzanteil der Verfaltungen steht wie eine Leiste über die Kaufläche empor und optimiert dadurch die Kauleistung (Wissdorf et al., 2010a).

Während sich nun die Schneidezähne immer mehr dem abzurupfenden Gras entgegenstrecken, richten sich die Molaren zur Optimierung der Kauleistung nach hinten aus. Diese Entwicklung hat die Lücke (Diastema) zwischen den Zahnreihen zur Folge. Hier wird beim domestizierten Pferd die Trense angesetzt (Franzen, 2007).

#### 5.1.1. Zahnformel und besondere Zähne

Im bleibenden Gebiss (Abb. 6) hat jedes Pferd pro Kiefernhälfte drei Schneidezähne (I1-I3), drei Prämolaren (P2-P4) und drei Molaren (M1-M3). Hinzu

kommen bei manchen Pferden die Eckzähne (C) und die ersten Prämolaren (P1) (Possmann Dias, 2005).

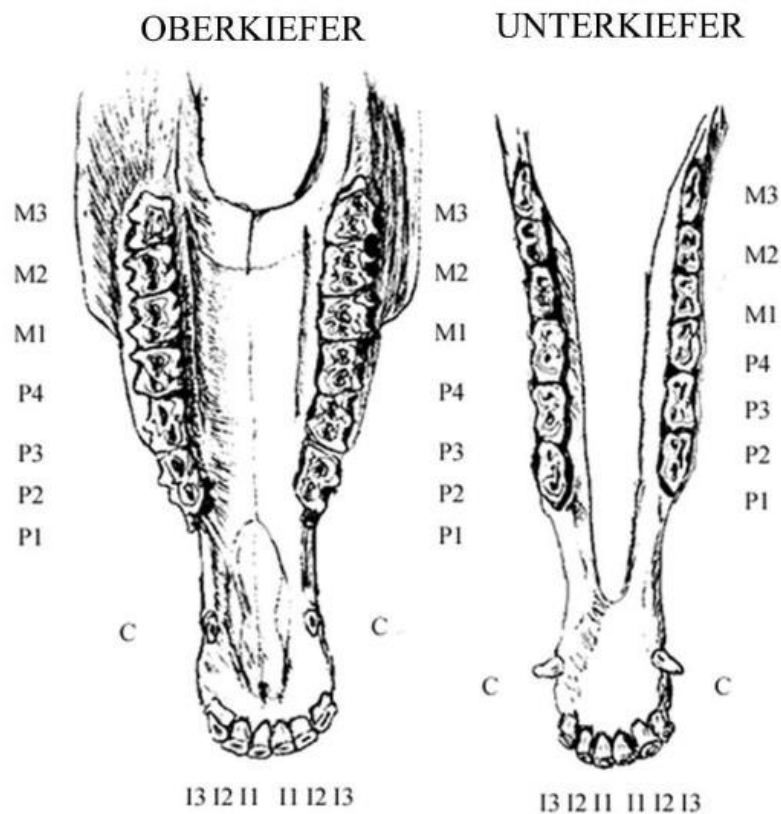


Abb. 6: Zahnformel der bleibenden Zähne im Ober- und Unterkiefer (aus: Possmann Dias, 2005).

Die phylogenetische Reduktion des Prämolarengebisses ist bei Equiden nämlich noch nicht abgeschlossen bzw. gefestigt. Daher kommt es bei 10-15% der Pferde (Hengste doppelt so häufig betroffen wie Stuten) zur Ausbildung eines ersten Prämolaren (P1) im Oberkiefer. Im Unterkiefer ist dieser noch seltener vorhanden. Manchmal ist dieser Zahn als „blinder P1“ (d.h. von Zahnfleisch bedeckt) ausgeprägt. In jedem Fall unterliegt der P1 nicht dem Zahnwechsel. Der P1 ist ein atavistischer Zahn und als solcher konisch (also primitiver) geformt (Wissdorf et al., 2010a). Daher wird der P1 häufig als Wolfszahn bezeichnet (Possmann Dias, 2005).

Die einwurzeligen Eckzähne - oder Hakenzähne - sind bei Hengsten in der Regel sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer vorhanden und stehen im Diastema (Possmann Dias, 2005). Nur ca. 25% der Stuten haben ebenso Hakenzähne, und dann nur im Ober- oder nur im Unterkiefer. Von diesen brechen gar nur 2-3%

durch. Daher werden die Hakenzähne auch Hengstzähne genannt (Wissdorf et al., 2010a). Hakenzähne unterliegen dem Zahnwechsel, brechen im Milchgebiss aber nur selten durchs Zahnfleisch (Possmann Dias, 2005).

Beim domestizierten Pferd hat der Hakenzahn keinerlei Bedeutung oder Nutzen mehr. Aufgrund des fehlenden Antagonisten nutzt er sich nicht ab und führt daher höchstens zu Schleimhautverletzungen im gegenüberliegenden Kiefer. Daher werden Hakenzähne häufig entfernt (Wissdorf et al., 2010a).

Evolutiv betrachtet nimmt man an, dass die Hakenzähne den Hengsten halfen, Rangordnungskämpfe auszutragen. Der Gegner wurde in Hals, Kehle oder Gliedmaßen gebissen und konnte mit dem einzeln stehenden Zahn besser verletzt werden (Wissdorf et al., 2010a).

#### 5.1.2. Angeborene bzw. erworbene Fehlstellungen an den Zähnen

Pferde mit atavistischer Polydontie haben eine verlängerte embryonale Zahnleiste und legen dadurch mehr Zähne an. Es kommt entweder zu einem vierten Schneidezahn oder zu einem überzähligen Molaren. Ähnlich wie der Wolfszahn sind solche überzähligen Zähne häufig primitiver geformt (Wissdorf et al., 2010a). Im Gegensatz dazu werden bei der Oligodontie während der Embryonalentwicklung zu wenig Zähne angelegt (Wissdorf et al., 2010a).

Die altersbedingte Abnutzung der Zähne ist für die Pferdegesundheit entscheidend. Durch die Phytolite in der Grasnahrung kommt es zu einem ständigen Zahnabrieb, der durch ein ständiges Herausschieben des Zahnes aus dem Zahnfach kompensiert wird (Possmann Dias, 2005). Diesen natürlichen Prozess nennt man „senile Glättung“ (Wissdorf et al., 2010a).

Wichtig ist auch der Abrieb der Schneidezähne. Findet der nämlich aufgrund fehlender Grasnahrung nicht statt, wachsen sie so lange weiter, bis ein vollständiger Schluss der Molaren nicht mehr möglich ist. Dies geschieht bei übermäßiger Fütterung von zu weichem Futter wie Pellets oder Quetschhafer (Wissdorf et al., 2010a).

## 5.2. Verdauung

Bevor allerdings der Kauapparat auf Grasnahrung umgestellt wird, muss der Körper diese verdauen können. Gras enthält ein hohes Maß an Zellulose und wie allen anderen Säugetieren fehlen dem Pferd körpereigene Enzyme, um Zellulose überhaupt zu verdauen. Diese Aufgabe übernehmen Bakterien in speziellen Gärkammern des stark vergrößerten Blinddarms. Bereits die Urpferde des Eozäns scheinen Blinddarmfermentierer gewesen zu sein, da Fossilfunde (z.B. bei *Hallensia matthesi*) einen stark vergrößerten Blinddarm aufwiesen. Deren Nahrung bestand noch zum größten Teil aus Blättern und vereinzelt aus Früchten (Franzen, 2007).

Beim modernen Pferd dient der Blinddarm als Gärkammer für die Zelluloseverdauung und verfügt auf einer Länge von einem Meter über bis zu 68 Liter Fassungsvermögen (König & Gerhards, 2010).

Um festzustellen, welche Nahrung die Urpferde zu sich genommen haben, muss man die chemische Beschaffenheit ihres Skelettmaterials analysieren. Während Büsche und Bäume C3-Fotosynthese betreiben, sind Gräser im Gegensatz dazu C4-Pflanzen (Marshall et al., 2007). Die beiden Synthesen unterscheiden sich in ihrem C13/C12 Isotopenverhältnis, was sich schlussendlich auch im Pferd bemerkbar macht. Analysen werden heutzutage am Zahnschmelz durchgeführt. Dieser ist aufgrund seiner hohen Dichte weniger anfällig gegenüber Verunreinigungen während der Messung (Franzen, 2007).

Allerdings haben solche Analysen ergeben, dass der Übergang zur Grasnahrung wesentlich später erfolgte als die Zunahme der Kronenhöhe der Backenzähne. Es ist durchaus anzunehmen, dass zunächst die Energiebilanz der Nahrungsaufnahme verbessert wurde und erst danach Pferde in jene Gebiete vordrangen, die sie vorher nicht bewohnten und zwar einzig deswegen, weil sie nun diese Nahrung überhaupt erst verwerten konnten (Franzen, 2007).

### 5.2.1. Fressverhalten des modernen Pferdes

Der Magen des modernen Pferdes ist mit einem Fassungsvermögen von lediglich 8 bis 15 Litern überraschend klein (König & Gerhards, 2010). Dieses geringe Volumen spiegelt sich im Verhalten des Tieres während der Nahrungsaufnahme wider. So verbringt ein Pferd auf der Weide pro Tag 9 bis 16 Stunden mit der

Nahrungssuche, unterbrochen nur von Schlaf, Wasseraufnahme, sozialen Interaktionen und Pflegemaßnahmen. Sogar ein Pferd in reiner Stallhaltung teilt sich seine unbegrenzt verfügbare Nahrung über den Tag verteilt auf durchschnittlich 17 kleine Mahlzeiten auf (Mills & Redgate, 2017). Durch den ständigen Nahrungsfluss wird eine Gallenblase überflüssig. Galle wird praktisch kontinuierlich in den Dünndarm eingespeist (Mills & Redgate, 2017).

### 5.2.2. Krankheitsbilder des Verdauungssystems

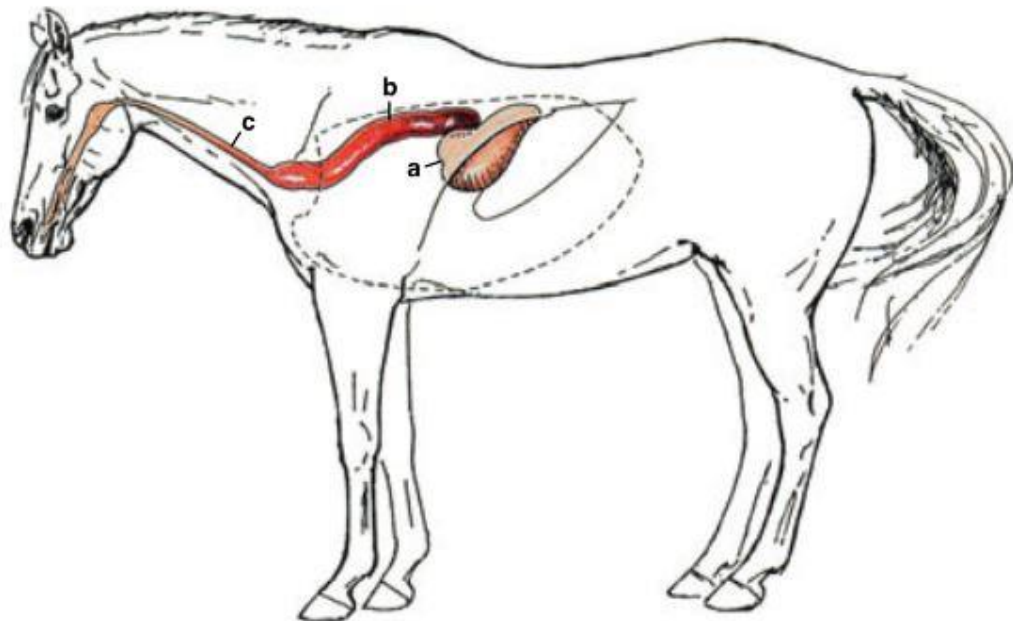
Im Bereich des Verdauungssystems sind vor allem drei auf Haltungsfehler zurückgehende Krankheiten von Bedeutung:

Das Equine metabolische Syndrom (kurz: EMS) ist eine Krankheit, die zumeist übergewichtige Tiere betrifft. EMS tritt als chronische Entzündung des Fettgewebes durch exzessive Bereitstellung von Energie auf. Diese entsteht aus einer Kombination von übermäßiger stärke- und fettreicher Nahrung sowie Bewegungsmangel. Die Folgen daraus sind Insulinresistenz, Glukoseintoleranz und Hufrehe, welche als Leitsymptom für EMS angesehen wird. (Ertelt & Gehlen, 2017). Auf die Symptome der Hufrehe wird im Kapitel über Gliedmaßen detaillierter eingegangen.

Unter dem Equine Gastric Ulcer Syndrome (kurz: EGUS) versteht man alle ulzerativen Magenschleimhautentzündungen. Deren Ursachen lassen sich auf diverse Haltungsfehler zurückführen. So entsteht EGUS durch die Einwirkung von Säuren auf die Magenschleimhaut, als Folge von medikamentöser Behandlung, nach Stressfaktoren wie Training, Transport, Rennbelastung, Boxenhaltung oder Hungerphasen, nach einseitiger, konzentratreicher Fütterung, sowie nach Infektionen durch Parasiten. Zusätzlich scheint es eine genetisch bedingte Disposition für EGUS zu geben, die insbesondere Vollblutrassen betrifft (Becker et al., 2017).

Als Schlundverstopfung (Abb. 7) wird eine partielle oder totale Verlegung des Speiseröhrenlumens bezeichnet (Gehlen et al., 2017). Wie bereits beschrieben nehmen Pferde kontinuierlich kleine Mengen Nahrung zu sich. Dieser Nahrungsbrei sammelt sich vor der Kardia (Mageneingang), bis der Dehnungsreiz groß genug ist, um ein Öffnen des Schließmuskels (*Musculus sphincter cardiae*) hervorzurufen (König & Gerhards, 2010). Kommt es zu einem gierigen

Verschlingen von unzureichend aufgeweichten Rübenschnitzeln, Pellets oder Kraftfutter, oder von unzureichend zerkauten Äpfeln oder Karotten (Gehlen et al., 2017), nimmt der Dehnungsreiz des Ösophagus unnatürliche Ausmaße an und der Schließmuskel zieht sich krampfartig zusammen (König & Gerhards, 2010).



**Abb. 7: Schematische Darstellung einer Schlundverstopfung: a) Magen, b) Brustteil Ösophagus, stark mit Futter gefüllt, c) Halsteil Ösophagus, der zurückgestaute Futterbrei überwindet gerade den Brusteingang (aus: Otto et al., 2010).**

### 5.3. Bewegungsapparat

Die Evolution der Beine ging dahin, dass sie wegen der Schrittlänge länger wurden. Wegen Pendelgesetze und Trägheitssatz wurde deren Masse immer mehr Richtung Körper verlagert. Das bedeutet, dass sich die Muskeln, die die Beine antreiben, nahe dem Körper befinden, während sie mit Sehnen mit den zu bewegendenden Knochen verbunden sind. Der Übergang zum Zehenspitzenwandler verstärkt die Verlängerung der Beine nur noch weiter (Franzen, 2007).

Fortbewegung ist ökonomischer mit möglichst langen, möglichst leichten Extremitäten. Bei einem Fluchttier wie einem Pferd ist das wesentlich wichtiger als bei einem Raubtier, das seine Extremitäten nicht nur zur Fortbewegung, sondern auch zum Festhalten und Töten einsetzt. Diese erschöpfen durch ihre muskulösen Extremitäten schneller. Je nach Jagdtaktik unterscheiden sich die Beine aber auch

bei Raubtieren, so hat z.B. ein Hetzjäger wie der Wolf weitaus längere, schlankere Extremitäten als beispielsweise Großkatzen (Franzen, 2007).

Auch das Hin- und Herschwingen der Extremitäten wird eingeschränkt. Dies beginnt bereits im Hufbereich. Sowohl das Krongelenk zwischen Kronbein und Fesselbein als auch das darüber liegende Fesselgelenk sind reine Scharniergelenke (Wissdorf et al., 2010c). Einzig das Krongelenk lässt geringe Torsionsbewegungen zu, um Bodenunebenheiten zu kompensieren (Wissdorf et al., 2010b). Bei extremen Manövern schützt die Bindegewebsbrücke im Krongelenkbereich das Pferd vor Verletzungen. Diese gilt als sehr elastisch und dehnt sich bei Belastung aus, um den Gelenkskapseln den notwendigen Raum zu geben (Wissdorf et al., 2010b).

Am Vorderbein kommt es zu einer zunehmenden Verwachsung von Radius und Ulna. Sind diese bei jungen Pferden noch gelenkig miteinander verbunden, kommt es im zunehmenden Alter zu einer Verwachsung bzw. sogar Verknöcherung der dazwischenliegenden Bänder (Wissdorf et al., 2010d).

Am Hinterbein ist diese Reduktion der Drehbewegung sogar noch weiter fortgeschritten. Die Fibula ist stark reduziert und endet blind an die Tibia anliegend. Bei manchen Pferden ist sie sogar in zwei Teile geteilt (Wissdorf et al., 2010e). Durch diese Anpassungen erhöht sich zwar die Geschwindigkeit, dafür ist das Pferd nicht mehr zu seitlichen oder zu Drehbewegungen fähig (Franzen, 2007).

#### 5.3.1. Bänder und Sehnen

Ebenso bemerkenswert ist die an Fossilien beobachtete Verstärkung des Sehnen- und Bänderapparates im Laufe der Evolution. Selbst ohne Überlieferung der Weichkörper nimmt Franzen (2007) an, dass frühe Pferde zunächst durch dicke Sohlenpolster kontinuierlich auf die Zehenspitzen erhoben wurden. Erst durch die Verstärkung der Bänder- und Sehnenstruktur konnte dieser wieder abgebaut und somit weitere Masse an den Extremitäten verringert werden. Diese Sohlenpolster sind beispielsweise bei Tapiren heute noch ausgebildet.

Diese Konstruktion wurde überdies zu einem Energiesparapparat: Durch deren Elastizität sind Bänder und Sehnen in der Lage, bei jedem Aufsetzen des Fußes Energie zu speichern, um diese beim Abdrücken wieder freizusetzen (Franzen, 2007).

Auch das Stehen ist dem Pferd ermüdungsfrei möglich. Viele Muskeln sind im Gliedmaßenbereich zu sehnigen Strukturen umgewandelt. Im Stand werden diese vom eigenen Körpergewicht straff gespannt und fixieren die Gelenke ohne Kraftaufwand des Tieres (König & Kassianoff, 2010).

### 5.3.2. Muskulatur

Die Beckengliedmaßen des Pferdes verfügen über wesentlich mehr Muskelmasse als die Schultergliedmaßen. Dies ist notwendig, da das Hinterbein den Hauptantrieb für die Vorwärtsbewegung stellt. Um das Umknicken der relativ dünnen Gliedmaße unter dem Eigengewicht zu verhindern, sind die Zehengelenke mittels eines rein sehnigen Fesseltrageapparates fixiert (König & Kassianoff, 2010).

Bei der Fortbewegung spielt letztendlich nicht nur die Muskulatur der Extremitäten eine Rolle, sondern auch die Rückenmuskulatur. Sie bewirkt, dass sich die Wirbelsäule wie ein Bogen spannt und wieder auseinanderschnellt. Dies kommt vor allem beim Galopp zu tragen. Die Wirbelsäule muss dafür entsprechend beschaffen sein. Frühe Urpferde hatten noch eine gekrümmte Wirbelsäule ähnlich wie heutige Ducker oder Muntjaks, die ebenso wie frühe Pferde durchs Unterholz schlüpfen. Diese Wirbelsäule ließ sich kaum strecken. Mit der Eroberung der Savannen und Grassteppen erhöhte sich die Geschwindigkeit der Fortbewegung, dementsprechend wurde die Rückenmuskulatur immer weiter verstärkt und die Wirbelsäule immer gestreckter (Franzen, 2007).

Der Kopf des heutigen Pferdes wird durch statische Muskeln in seiner erhobenen Position gehalten. Durch deren Verbindung an die Dornfortsätze der Wirbelsäule krümmt sich der Rücken bei gesenktem Kopf ohne Muskelkraft auf. Dieses Phänomen ist bei müden oder noch jungen Pferden häufig zu beobachten, wenn sie versuchen, durch eine tiefe Kopfhaltung ihre Rückenmuskulatur zu entlasten (König & Kassianoff, 2010).

### 5.3.3. Reduzierung der Zehenanzahl

Die treibende Kraft hinter der Zehenreduzierung (Abb. 8) ist das Hebelgesetz (Kraft: Kraftarm = Last: Lastarm). Um dieses zu optimieren, muss eine Reduktion auf nur einen Lastarm erfolgen bei gleichzeitiger Verlängerung des Kraftarms. Dies

dient wiederum einer schnelleren Fortbewegung bzw. erhöht die Leistung des prominenten Mittelstrahls. Diese Entwicklung findet nicht ohne Einschränkung statt. Pferdehufe eignen sich nicht zum Zugreifen, Kratzen oder Festhalten, sondern neben der Fortbewegung höchstens noch für Tritte (Franzen, 2007).

Rudimentäre Seitenzehen von Zwischenformen waren nicht nutzlos, obwohl sie nur selten eingesetzt wurden. *Hippotherium primigenium* beispielsweise dienten diese Seitenzehen in Momenten der extremen Belastung als Stütze, um ein Durchdrücken des Fußes zu verhindern. Erst durch maximale Verstärkung der Sehnen wurden sie schließlich überflüssig (Franzen, 2007).

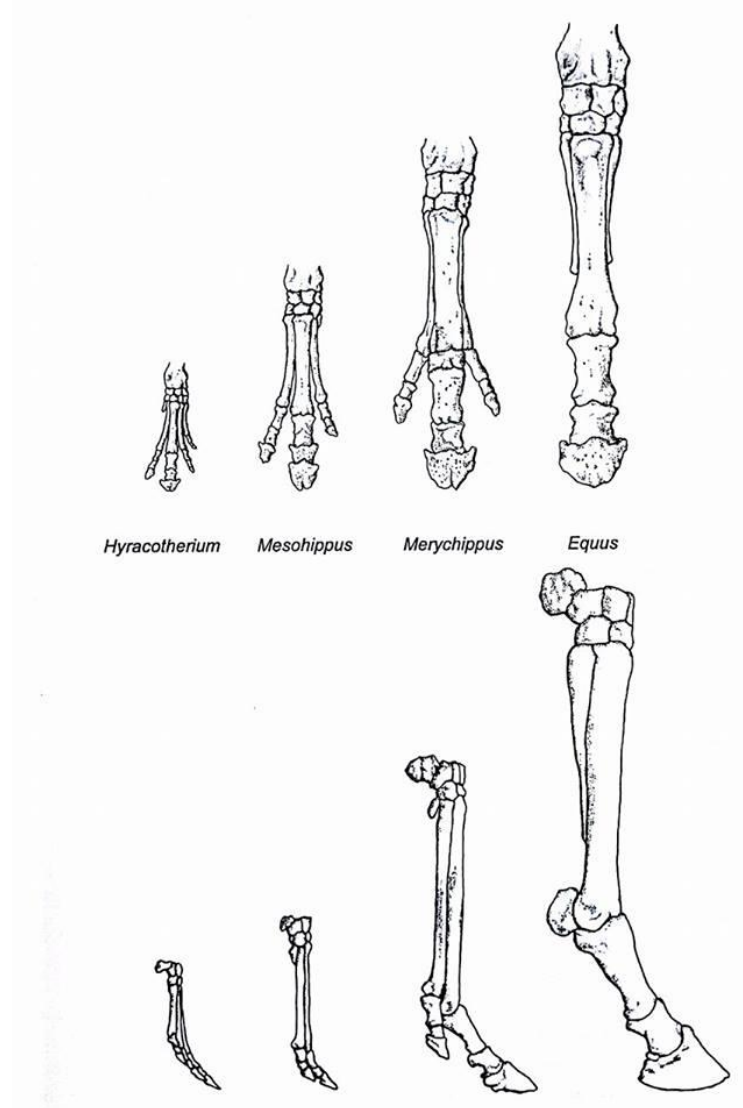


Abb. 8: Entwicklung der vorderen Extremität von Urpferden bis hin zum modernen Pferd. Deutlich erkennbar ist die Reduktion der Seitenzehen und die Verstärkung des Mittelstrahls (aus: Franzen, 2007).

Das moderne Pferd steht auf dem Hauptmittelfußknochen, der auch Röhrbein genannt wird. Daneben sind noch zwei Griffelbeine (ursprünglich Nebenmittelfußknochen) vorhanden, diese enden distal blind an das Röhrbein anliegend. Ähnlich wie Ulna und Radius untereinander verwachsen die Griffelbeine ca. ab dem zweiten Lebensjahr knöchern mit dem Röhrbein. Diese Ossifikation hat eine höhere Belastbarkeit zur Folge und ist demnach bei Sportpferden nutzungsbedingt früher abgeschlossen als bei Freizeitpferden (Wissdorf et al., 2010f).

Die Reduktion auf nur eine Zehe im Laufe der Evolution ist heute noch anhand zweier Atavismen zu erkennen:

Alle Pferde weisen im Bereich der Hand- bzw. Fußwurzel eine Kastanie auf (Abb. 9). Diese haarlose und verhornte Stelle ist ein Rudiment des Karpal- bzw. Tarsalballens. Die Kastanie wächst stetig weiter und muss regelmäßig beschnitten werden (Wissdorf et al., 2010d). In seltenen Fällen fehlen die Kastanien an den Hinterbeinen (Wissdorf et al., 2010g). Zebras und Esel haben an den Hinterbeinen in der Regel sogar gar keine Kastanie (Rubenstein, 2011).



**Abb. 9: Aufnahme E. Schindlauer: Kastanie am Vorderbein eines Przewalski-Pferdes.**

Durch die Erhebung auf die Zehenspitze benötigt das Pferd seinen Sohlenballen nicht mehr. Jener des dritten Strahls ist rudimentär noch in Form des Sporns vorhanden. Der Sporn ist ein länglicher Hornzapfen, der bei Kaltblutpferden besonders stark ausgeprägt ist. Bei Eseln und Zebras hingegen ist der Sporn nur als stark pigmentierte Hautplatte erkennbar (Wissdorf et al., 2010c).

Darüber hinaus kommt es beim modernen Pferd selten zu einem genetischen Fehler. Gelegentlich werden Fohlen mit Polydaktylie, d.h. einer rudimentären Zehenverdopplung geboren. Solche überzähligen Zehen werden in der Regel entfernt und die Träger des Gens von der weiteren Zucht ausgeschlossen (Wissdorf et al., 2010c).

#### 5.3.4. Zunahme an Körpergröße

All diese Evolution des Fortbewegungsapparats betrachtet wurden Pferde von wendigen Buschschlüpfern zu hochspezialisierten Lauftieren.

Diese Spezialisierung des Laufapparats ist ebenso eine Folge der kontinuierlichen Größenzunahme der Pferde. Nach der Cope'schen Regel nehmen Tiere im Laufe der Evolution an Größe zu, da Stoffwechsel und Energiehaushalt bei größeren Körpern ökonomischer verläuft. Allerdings wächst der Körper in der dritten Potenz, während die Muskelleistung von deren Querschnitt abhängt, also nur in der zweiten Potenz mitwächst. Das bedeutet, dass dasselbe Modell, aber größer, immer träger ist als das kleinere. Dementsprechend muss ein Tier mit wachsender Körpergröße den Fortbewegungsapparat optimieren, um die Geschwindigkeit beizubehalten. Es ist tatsächlich anzunehmen, dass frühe Urpferde des Eozäns kaum langsamer unterwegs waren als die heute spezialisierten *Equus* Arten (Franzen, 2007).

#### 5.3.5. Verletzungen der Gliedmaßen

Besonders durch falsche bzw. zu intensive Nutzung neigt das Pferd durch den filigranen Bau seiner Gliedmaßen zu Verletzungen.

Brüche im Hufbereich entstehen vor allem durch Druck auf Fesselbein oder Hufbein (dies sind die Finger- bzw. Zehenglieder im Fußskelett) bei gleichzeitiger Torsion des Krongelenks (Wissdorf et al., 2010b). In der Tat betreffen die meisten Frakturen beim Pferd das Fesselbein (Wissdorf et al., 2010c).

Ein Stück weit darüber brechen die proximalen Sesambeine (auch Gleichbeine genannt), zwischen Fesselbein und Röhrbein gelegen, häufig unter zu hoher Belastung. Besonders betroffen von dieser Fraktur sind Galopp- und Springpferde, sowie insbesondere das Quarter Horse beim Westernreiten. Ebenso zur Gleichbeinfraktur neigen Fohlen, die auf der Weide ihrer Mutter im hohen Tempo folgen wollen, selber aber noch nicht so belastbar sind (Wissdorf et al., 2010c).

Am Karpalgelenk sind die miteinander verwachsenen distalen Epiphysen des Radius und der stark reduzierten Ulna, 7-9 Karpalknochen sowie die proximalen Epiphysen der drei Mittelhandknochen beteiligt. Dort kommt es besonders bei Rennpferden häufig zu Karpalfrakturen durch Überlastung. Insbesondere die Landung nach einem Sprung neigt rund um das Karpalgelenk zur Bildung von Chip-Frakturen (Knochenabbrüchen) (Wissdorf et al., 2010h).

Frakturen der Kniescheibe entstehen vor allem durch mechanische Einwirkungen. Diese können entweder durch andere Pferde oder beispielsweise beim Anstoßen ans Hindernis im Springreiten hervorgerufen werden (Wissdorf et al., 2010i).

Neben Knochenfrakturen sind domestizierte Pferde bei falscher Nutzung auch von muskulären Problemen und Verletzungen von Bändern und Sehnen betroffen.

Muskelfaserrisse im Oberschenkel beispielsweise sind die Folge von abrupter Einwirkung auf den Muskel. Dies geschieht, wenn das Pferd auf ungeeignetem Boden ausrutscht (z.B. beim Verladen) oder etwa beim Stopp im Westernreiten (Wissdorf et al., 2010j).

Dressur-, Spring- und Vielseitigkeitspferde neigen aufgrund der hohen Belastung in ihrem Einsatzbereich zu Verkalkungen im Meniskus (Wissdorf et al., 2010i).

Kommt das Pferd im Sprung auf, kann es aufgrund der extremen Belastung zu einer Bodenberührung des Gleichbeins kommen. Dies führt zu einer Hyperextension im Fesselbereich und in weiterer Folge zu Überdehnung und Zerreißung von Gelenkscapsel oder Seitenbänder sowie Luxation oder Chip-Frakturen im Fesselbein (Wissdorf et al., 2010c).

#### 5.3.6. Verletzungen und Erkrankungen im Hufbereich

Die bereits weiter oben erwähnte Hufrehe ist eine multifaktorielle Erkrankung, die eine Entzündung des Hufbeinträgers zur Folge hat. In besonders schweren Fällen

kommt es dabei sogar zur Nekrose. Auf Englisch wird die Hufrehe Laminitis benannt, was auch den Ort der Entzündung beschreibt. Der Hauptteil des Hufbeinträgers besteht nämlich aus dem sogenannten Blättchenapparat, der von Lamellen gebildet wird. Die Hufrehe kann durch falsche Fütterung ausgelöst bzw. begünstigt werden. Dies ist insbesondere bei einer zu hohen Verabreichung von Kohlehydraten in Form von Getreide oder Fruktose der Fall (Brehm & Hagen, 2017).

Mangelnde Hygiene des Stallbodens kann das Horn schädigen. Die Keratine der Hornzellen werden von Harnstoff aus Kot und Urin angegriffen, was Erregern ein Eindringen in den Huf ermöglicht. Hufabszesse und Entzündungen sind die Folge (Wissdorf et al., 2010k). Eine mögliche Folgeerkrankung ist die sogenannte Mauke. Hervorgerufen durch eine bakterielle Infektion oder Befall mit Milben führt diese Dermatitis der Fesselbeuge zu Hautirritationen und Kontaktallergien (Ralf, 2017).

Eine der häufigsten Ursachen für Lahmheit beim Pferd sind Erkrankungen an der Hufrolle, die an der Hinterseite des Hufes gelegen ist (Wissdorf et al., 2010k). Hufrollenerkrankungen sind erst seit der Domestikation des Pferdes bekannt und gelten als „Berufskrankheiten des Reitpferdes“. Besonders die vorderen Gliedmaßen sind betroffen. Die Ursache ist nicht restlos geklärt, aber ein Zusammenspiel aus Haltungsfehler, Ernährungsfehler, Bein- und Zehenstellung sowie Fehler im Beschlag sind anzunehmen (Brehm & Litzke, 2017).

Die ausladenden Hautwülste, wie sie oft in der Fesselbeuge schwerer Kaltblutrassen zu finden sind, sind hingegen völlig unbedenklich (Wissdorf et al., 2010b).

#### 5.3.7. Angeborene Fehlstellungen

Besonders schwere Fälle angeborener Fehlstellungen betreffen die bereits angesprochene Polydaktylie oder das völlige Fehlen kompletter Gliedmaßen. Daneben gibt es Fehlstellungen, die vor allem orthopädische Probleme hervorrufen:

Bei einem ungünstigen Größenverhältnis zwischen Hengst und Stute, einer problematischen Lage im Uterus sowie muskulären Missbildungen kommen Fohlen mit einer verkürzten Beugesehne zur Welt. Dies führt schon wenige Tage

nach der Geburt zu einer starken Beugehaltung der Zehengelenke. Man nennt dieses Phänomen Sehnenstelzfuß (Wissdorf et al., 2010c).

Auffällig ist die Häufung angeborener Fehlstellungen bei Shetlandponys. Sie kommen vermehrt mit einer vollständigen Fibula bzw. Ulna zur Welt, was sich in einer Fehlstellung in Form von X-Beinen manifestiert (Wissdorf et al., 2010e). Ebenso bei Shetlandponys findet häufig ein laterales Abdriften der Kniescheibe statt. Aufrechtes Stehen ist in diesem Fall nicht möglich (Wissdorf et al., 2010i).

## 6. Interviews

Um das theoretische Wissen mit der Praxis zu verknüpfen, habe ich drei PferdebesitzerInnen bzw. -züchterInnen über ihre Erfahrungen in der Pferdehaltung befragt. Diese Interviews wurden mündlich geführt und durch eine Tonaufnahme aufgezeichnet.

Die gegebenen Antworten gebe ich im Anhang inhaltlich unverändert wieder. Einzig sprachlich habe ich mir die Freiheit genommen, grammatikalische Fehler sowie dialektale Ausdrücke zu beseitigen, um die Lesbarkeit und Verständlichkeit der Aussagen zu erhöhen.

### 6.1. Die Interviewpartner

Meine Interviewpartner wurden nach folgenden Kriterien ausgewählt:

Zunächst war es mir wichtig, Kenner einer speziellen Rasse zu befragen, auch um Unterschiede zwischen den Rassen feststellen zu können. Dabei war es für mich unerheblich, ob die Person die Rasse nur hält, oder auch züchtet. Reine Einstellbetriebe bzw. Höfe mit einer bunten Rassenmischung kamen daher für mich genauso wenig in Frage wie Besitzer von Einzelpferden.

Ein weiterer wichtiger Punkt war die Erreichbarkeit. Ich habe in erster Linie Höfe in meiner unmittelbaren Umgebung gewählt, die ich auch nach kurzer Anfahrt erreichen konnte.

Von den befragten Personen holte ich zunächst eine Einwilligung ein, bevor es zum eigentlichen Interview kam. Alle angefragten Personen gewährten mir dieses

sehr gerne. Sie führten mich auch bereitwillig auf ihrem Hof herum und zeigten mir ihre Tiere bzw. Haltungsbedingungen.

Innerhalb dieser Kriterien kam es zu Interviews mit folgenden Personen:

Michael Blaschke besitzt die Golden Horse Ranch in Neuhaus in Niederösterreich. Seit 30 Jahren spezialisiert er sich auf American Quarter Horse und züchtet diese auch auf seinem Hof. Er besitzt derzeit 20 Zuchtstuten und 4 Deckhengste. Die Stuten und Fohlen stehen in der Herde auf der Weide, während die Hengste jeweils einzeln gehalten werden.

Das Quarter Horse (Abb. 10) ist eine der ältesten amerikanischen Pferderassen und mit knapp 3 Millionen Tieren (American Quarter Horse Association, 2018) die häufigste Pferderasse weltweit. Die Rasse wurde ursprünglich für Pferderennen eingesetzt und dann von den Cowboys Amerikas zum Viehtrieb genutzt. Aus diesem Anwendungsgebiet entstanden eine Reihe an sportlichen Disziplinen, die heute unter dem Begriff Westernreiten zusammengefasst werden und in einer Fülle an Bewerben bewertet werden. Das Quarter Horse ist ein muskulöses und wendiges, aber dennoch eher leicht gebautes Pferd. Von Zeit zu Zeit werden Vollblutrassen eingekreuzt, um die Rasse schnell und elegant zu halten (Hendricks, 1995).



**Abb. 10:** Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem Quarter Horse der Golden Horse Ranch.

Rainer Zitterbart besitzt im Wienerwald einen Hof für Islandpferde. Früher züchtete er die Rasse auch, begnügt sich heute aber mit der reinen Haltung. Einstellpferde nimmt er nur an, wenn diese auch Isländer sind, da sich dann die Pferde untereinander besser vertragen. Herr Zitterbart hat selbst ein Biologiestudium absolviert, was sich in seinen teilweise sehr präzisen Aussagen leicht erkennen lässt.

Das Islandpferd (Abb. 11) ist eine der reinsten und ältesten Pferderassen der Welt. Im 9. Jahrhundert von den Wikingern nach Island gebracht, konnte die Rasse dort isoliert von allen anderen Pferdebeständen der Welt weiterbestehen. Dadurch sind Islandpferde sehr urtümlich und robust. Sie ertragen die harschen Bedingungen Islands mühelos. Obwohl der Körper klein und kompakt ist, werden Islandpferde dennoch vorrangig von Erwachsenen geritten. Die größte Besonderheit der Rasse liegt in der Vier- bis Fünfgängigkeit. Neben den üblichen Gangarten Schritt, Trab und Galopp hat sich das Islandpferd zusätzlich die urtümlichen Gangarten Tölt und Rennpass erhalten (Hendricks, 1995).



**Abb. 11: Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem von Zitterbarts Islandpferden.**

Sabine Bauer züchtet gemeinsam mit ihrer Mutter Curly Horse auf dem erst 2009 erbauten Lindenberghof in Gainfarn in Niederösterreich. Man begann zunächst nur mit einer Stute, hat aber mittlerweile um einen Hengst und zwei Stuten erweitert. Jährlich kommen Fohlen zur Welt. Neben der Zucht ist der Lindenberghof aber

auch ein Einstell- und Reitbetrieb. Frau Bauer selbst besitzt neben den Curlys auch eine Norikerstute.

Das Curly Horse (Abb. 12) ist eine relativ junge Rasse. Man fand die ersten gelockten Pferde in den 1930er Jahren in der amerikanischen Wildnis und züchtete Tiere mit dieser genetischen Besonderheit gezielt weiter. Heute weiß man, dass Pferdeallergiker auf Tiere mit dem Curly Gen wenig bis gar keine allergischen Reaktionen zeigen (Curlyfarm Klappholz).



Abb. 12: Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem Curly Horse des Lindenberghofs.

## 6.2. Die Leitfragen

Die Interviews wurden nicht streng geführt, da alle Interviewpartner dazu tendierten, gerne und ausschweifend über ihre Rasse zu sprechen. Dennoch hielt ich mich an eine Reihe von Leitfragen, die in jedem Interview zur Anwendung kamen:

- Warum fiel die Wahl auf diese Pferderasse? Gibt es auch Erfahrungen mit anderen Rassen?
- Wie sehen rassetypische Anatomie bzw. Charakteristik aus?
- Gibt es rassetypische Probleme in Form von Krankheiten, Verletzungen oder genetischer Disposition?
- Wie werden die Pferde eingesetzt?

- Wie sieht die Haltung auf dem Hof aus? Stall vs. Freiland, Stuten vs. Hengste, Auslauf, etc.
- Welche Art von Huf- bzw. Fellpflege wird auf dem Hof betrieben? Wie oft kommt der Hufschmied und sind die Hufe überhaupt beschlagen?
- Welche Art Futter wird den Tieren angeboten?
- Gibt es Verschleißerscheinungen an Zähnen oder Gliedmaßen, die vermehrt auftreten?
- Welche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Zucht, hinsichtlich Deckakt, Trächtigkeit, Geburt und Fohlenaufzucht?

Alle für die Arbeit relevanten Antworten auf diese Fragen sind transkribiert im Anhang zu finden.

### 6.3. Die Wahl der Pferderasse

Alle interviewten Personen konnten im Laufe ihres Lebens Erfahrungen mit anderen Rassen sammeln. Sabine Bauer besitzt neben ihren Curly Horse sogar gegenwärtig noch zwei Tiere anderer Rassen. Während bei ihr der Exotenfaktor bzw. die hypoallergene Wirkung der Rasse im Vordergrund standen, fanden Rainer Zitterbart und Michael Blaschke vor allem wegen Verhalten bzw. Haltungsbedingungen zu ihren Rassen.

So schätzt Blaschke die schnelle Auffassungsgabe seiner Quarter Horse und die Tatsache, dass er mit ihnen den gewünschten Westernreitsport betreiben kann. Zitterbart hingegen zieht es wegen der Robustheit und der Größe zum Islandpferd. Für ihn als Freizeitreiter hat auch die Fünfgängigkeit der Rasse hohe Bedeutung. Interessanterweise hat auch er Erfahrung mit einer Quarter Horse Stute, die aber völlig konträr zu jener Blaschkes verlief.

## 7. Diskussion

### 7.1. Zähne und Zahnpflege

Ausgehend von der theoretischen Zahnformel und der Tatsache, dass nur ein gewisser Prozentsatz an Pferden Wolfs- bzw. Hakenzähne aufweist, habe ich die Pferdebesitzer gefragt, wie oft diese bei ihren Tieren vorkommen. Da es laut

Kapitel 5.1.1. Unterschiede bei den Geschlechtern gibt, hätte es mich interessiert, ob hier auch rassetypische Unterschiede zu beobachten sind.

Die Pferdebesitzer konnten diese Frage aber nicht sicher beantworten. Der Grund ist ein einfacher: Als Besitzer selber schaut man sich das Gebiss nicht an. Dafür sind die Pferde zu unwillig und der Tierarzt verwendet spezielle Apparaturen bzw. sediert die Tiere sogar, um die Zähne zu untersuchen. Veterinärmedizinische Laien haben ohne diese Geräte daher selten die Gelegenheit, einen ausreichend langen Blick auf das Gebiss zu werfen.

Teilweise schien das Wissen über diese besonderen Zähne selbst bei Pferdeexperten gar nicht vorhanden zu sein. So berichtet Bauer beispielsweise über ihren Hengst: „Mein Hengst hat einen Gendefekt bei den Zähnen, dass dieser Wolfszahn weiter hinten ist als normal. [...] Unten. Der Zahnarzt hat gesagt, dass es bei der Trense Probleme geben könnte, dass er sich halt selbst verletzt.“ Da der Wolfszahn aufgrund der Anordnung der Molaren gar nicht weiter hinten stehen kann und bei der Trense in der Regel der Hakenzahn Probleme macht, ist anzunehmen, dass sie diese beiden Zähne miteinander verwechselt hat.

Blaschke schien sich bei dem Thema generell eher unsicher zu sein, da sich seine Aussagen zu Wolfszähnen teilweise widersprachen bzw. vage blieben. Einzig Zitterbart fand sich mit dieser speziellen Terminologie zurecht und behauptete, dass Islandpferde weder Haken- noch Wolfszähne häufiger oder seltener als andere Pferderassen aufweisen. Da das Islandpferd als eher urtümliche Rasse gilt, empfand ich diese Aussage als besonders hilfreich, da Abweichungen von der Norm bei einer solchen Rasse eher erwartet werden konnten.

Allgemein scheinen aber sowohl Haken- als auch Wolfszähne in der Praxis – ähnlich wie in der Literatur (Kapitel 5.1.1.) beschrieben – häufig entfernt zu werden, wenn sie Schmerzen bei der Arbeit mit der Trense oder bei der Nahrungsaufnahme verursachen. Bei den Hakenzähnen der Hengste ist das insbesondere der Fall, wenn diese in die gegenüberliegenden Schleimhäute hineinwachsen. Hier decken sich die Aussagen aus der Praxis mit der Literatur (siehe Kapitel 5.1.1.).

Ebenso interessant waren die Unterschiede, wie die Zahnpflege durch den Tierarzt gehandhabt wird. So spricht Bauer davon, in ihren bisherigen 8 Jahren an Curly Horse Haltung erst einmal eine zahnärztliche Untersuchung beansprucht zu haben. Dies entspricht ohnehin den Aussagen aller drei Interviewpartner: Sobald

das Pferd Unwohlsein signalisiert, werden die Zähne verdächtigt und der Tierarzt konsultiert. Dieses Unwohlsein kann sich in vielerlei Hinsicht zeigen: Gewichtsabnahme, Verweigerung der Trense, Unlust beim Reiten oder bei der Arbeit, langsame Futteraufnahme. Zitterbart sagt: „Es gibt relativ viele Probleme mit Zähnen. Viel mehr, als man früher angenommen hat.“ Leider geht er nicht näher auf diese Aussage ein. Aber ausgehend von den Aussagen, dass Zahnprobleme oft erst behandelt würden, wenn sie bereits Schmerzen bzw. Probleme bei der Nahrungsaufnahme verursachen, wäre eher zu einer regelmäßigen, prophylaktischen Zahnkontrolle, ähnlich wie beim Menschen empfohlen, anzuraten.

Diese regelmäßigen Kontrolltermine halten sowohl Zitterbart als auch Blaschke ein. Das Intervall verkürzt sich dabei mit steigendem Alter der Pferde. Vermutlich ist diese Diskrepanz zu Bauers Aussage auch darauf zurückzuführen, dass ihr Hof wesentlich kleiner ist als jene von Blaschke und Zitterbart. Denn diese lassen den Tierarzt beim Besuch gleich mehrere Tiere kontrollieren.

Sowohl die in Kapitel 5.1.2. erwähnten Polydontie und Oligodontie scheinen in der Praxis kaum in Erscheinung zu treten, da keine der drei interviewten Personen (mit zusammen hunderten Pferden an Erfahrung) von einem solchen Fall berichten konnte.

Großen Wert legten sowohl Blaschke als auch Zitterbart auf die Abnutzung der stetig weiterwachsenden Pferdezhähne. Den genauen Vorgang beschreibt Zitterbart so: „Das Aufwendige beim Kauen ist das Zermahlen, dass die Zellstrukturen aufbrechen und dass überhaupt ein verwertbares Futter ergibt, muss mit den Mahlzähnen extrem viel Arbeit verrichtet werden. Jetzt ist es so, dass Pferde nie über die komplette Fläche der Mahlzähne drüermahlen, sondern immer von einer Seite – wenn sie Rechtshänder sind von der rechten Seite, wenn sie Linkshänder sind von der linken Seite – zur Mitte mahlen. Aber sie mahlen nicht komplett über die Flächen drüber. Jetzt hat das zur Folge: Der Zahn wird einseitig. Auf der einen Seite bildet sich im Unterkiefer so Zahnhaken sagt man. Da bleiben also die äußeren Wände stehen und auf der anderen Seite bildet sich gegenseitig eben auch noch ein Überstand. Und diese ungleich hoch gewordenen Zähne durch die Mahltätigkeit, die muss der Tierarzt mit Hilfe einer Raspel, einer Feile, abschleifen.“

Von diesem regelmäßigen Abraspeln durch den Tierarzt berichtet auch Blaschke. Man sieht also, wie wichtig artgerechtes Futter in Form von hochwertiger Grasnahrung für die Zahngesundheit des Pferdes ist: Ist das Futter nämlich zu weich, kann diese Abnutzung der Zähne gar nicht stattfinden. Gleichzeitig aber wächst der Pferde Zahn immer weiter und ohne die Hilfe des Tierarztes kann ein solches Pferd irgendwann überhaupt keine Nahrung mehr zu sich nehmen.

Ähnlich verhält es sich mit der bereits erwähnten einseitigen Abnutzung der Mahlzähne und mit der im höheren Alter natürlich eintretenden senilen Glättung der Zahnoberfläche: Ein Pferd in der freien Natur stößt an dieser Stelle an seine natürliche Altersgrenze, da nun die Nahrungsaufnahme erschwert bzw. unmöglich gemacht wird. In der modernen Pferdehaltung wird dieser Prozess künstlich hinausgezögert. Zitterbart füttert solche alten Pferde mit unzureichendem Gebiss sogar mit Breinahrung, um ihnen die Kauarbeit abzunehmen. Blaschke hingegen verneint die Frage, ob es jemals zu diesem Fall kommt.

Bauer hat zu diesem Thema nichts zu sagen. Ich vermute, das liegt in erster Linie daran, dass sie aufgrund ihres eigenen Alters erst wenig Erfahrung mit älteren Pferden gesammelt hat.

## 7.2. Fütterung und Futtermittel

Das Pferd in der heutigen Form ist ein Nahrungsspezialist. Im Laufe der Evolution änderte sich mit dem Lebensraum auch die Nahrung von Blättern und Früchten hin zu beinahe ausschließlich Gräsern. Sowohl Gebiss als auch Verdauungssystem haben sich an diesen Umstand derart gut angepasst, dass sie Abweichungen von diesem Nahrungsschema nur unter massiven gesundheitlichen Problemen erlauben.

Insbesondere Koliken sind in der heutigen Pferdehaltung ein allgegenwärtiges Thema, da sie zu den häufigsten Todesursachen domestizierter Pferde zählen. Das natürliche Futter kann leicht nachgestellt werden. Die natürliche Nahrungsaufnahme in Form von stundenlangem Grasen stellt sich hingegen bei moderner Pferdehaltung selbst im Wechsel zwischen Stall und Weide als äußerst schwer heraus.

Der Vorteil heutiger Pferdehalter besteht darin, dass sie ihren Pferden die notwendige Grasnahrung in verschiedenen Formen reichen können: Frisch von

der Wiese, getrocknet als Heu, Silage oder Heulage, sowie in gepresster Form als Kraftfutter.

Ist in der freien Natur die Bewegung des Pferdes mit der steten Nahrungsaufnahme verknüpft, so finden die beiden Tätigkeiten in der Pferdehaltung meist getrennt voneinander statt: Das Pferd wird beim Sport, in der Freizeit oder bei der Arbeit bewegt und bekommt Nahrung davor oder danach gereicht. Bei hoher körperlicher Betätigung findet diese Nahrungsaufnahme sogar in Form von kompaktem Kraftfutter statt.

Im Gegensatz zum natürlichen Verhalten nehmen die Tiere also dieselbe Menge an Nahrung in kürzerer Zeit und in weniger Mahlzeiten auf, was aufgrund des relativ kleinen Magenvolumens problematisch werden kann. Dass selbst ein modernes Pferd noch dazu neigt, seine Nahrung selbstständig auf viele kleine Mahlzeiten aufzuteilen, wenn ihm die Wahl gelassen wird, haben Mills & Redgate (2017) nachgewiesen (siehe Kapitel 5.2.1.).

Dementsprechend war auch für meine Interviewpartner Futter ein wichtiges Thema. Blaschke nennt die Fütterung eine „Glaubensfrage“, Zitterbart hingegen betont immer wieder, dass viele Pferdehalter zu viel oder das falsche Futter reichen, um damit Zuneigung zu zeigen.

Alle drei interviewten Personen basieren das Futter ihrer Tiere zu großen Teilen auf die natürliche Grasnahrung. Die Grundlage bildet in erster Linie getrocknete Grasnahrung in Form von Heu (Blaschke, Bauer) sowie Heulage (Zitterbart). Hier besteht der Vorteil darin, dass diese Futtermittel zugekauft werden können und das ganze Jahr über verfügbar sind. Wenn es Witterung und Vegetation erlaubt, standen den Pferden auf allen drei Höfen aber auch frische Wiesen und Weiden zur Verfügung.

Während Kraftfutter bei Blaschke und Bauer zum Alltag zu gehören scheint, ist insbesondere Zitterbart sehr vorsichtig und sparsam damit. Er begründet dies sehr detailliert: „Pferde, die nicht regelmäßig geritten werden, bekommen kein Kraftfutter. Pferde, die regelmäßig geritten werden, bekommen etwas Kraftfutter und nur Pferde, die auf hohem Niveau intensiv für einen Bewerb trainiert werden, die bekommen eine höhere Kraftfutterdosis. Der Sinn dahinter ist die hohe Eiweißunverträglichkeit bei Robustpferderassen. Das heißt Islandpferde reagieren sehr extrem auf überschüssiges Eiweiß. Das führt zu Hautproblemen, das führt zu Hufrehe, also Huflederhautentzündung, das sind lauter Wohlstandskrankheiten.“

Es ist anzunehmen, dass eine urtümliche Rasse wie das Islandpferd, das viele Jahrhunderte isoliert von den restlichen Pferdepopulationen und ohne Annehmlichkeiten moderner Pferdehaltung gezüchtet wurde, auf diese Futtermittel empfindlich reagiert, da noch keine Zeit für eine entsprechende Anpassung geblieben ist. Zitterbart wählt sogar beim Raufutter gezielt Heulage, um ein weiteres typisches Isländerproblem – die Heustauballergie – zu umgehen.

Daher ist es auch nicht weiter verwunderlich, dass insbesondere Zitterbart zusätzlich kaum mit abweichenden Futtermitteln wie Karotten oder Äpfeln arbeitet. Seine Rasse ist an die kargen Bedingungen Islands angepasst und verträgt daher eine Abweichung vom natürlichen Futterschema am wenigsten.

Blaschke greift bei seinen Quarter Horse zwar auch nur gelegentlich zu Karotten, Äpfeln oder sogar Brot, sieht deren Einsatz aber weitaus weniger problematisch und hebt im Interview sogar die Vorteile solcher Futtermittel hervor: „Ist im Grunde genommen überhaupt nichts Schlechtes, im Gegenteil, sind auch Vitamine drinnen, wenn es eben im vernünftigen Maße ist.“

### 7.3. Verschleiß und Verletzungen der Gliedmaßen

Neben den Zähnen und dem Verdauungssystem stellen die Gliedmaßen die dritte evolutive Spezialisierung des Pferdes dar. Die Reduktion auf einen Zeh, die Streckung des Beins sowie die ausgeklügelte Bänder- und Sehnenkonstruktion haben das Pferd zu einem schnellen und ausdauernden Tier gemacht. Sowohl der Fluchtreflex als auch die ständige Suche nach Grasnahrung haben diese Evolution vorangetrieben.

Anders als die Nahrung weicht die Bewegung eines Pferdes in der modernen Pferdehaltung eklatant von den natürlichen Verhaltensweisen ab. Nicht nur werden schnellere und mitunter engere Manöver sowie höhere Hindernisse als in der freien Natur verlangt, es kommt auch zusätzlich zu Belastungen, die in der freien Natur niemals gegeben sind. Dazu gehören vor allem das Tragen eines Reiters als auch das Ziehen von Kutschen oder Arbeitsgeräten.

Es ist daher nicht weiter verwunderlich, dass viele Verletzungen, Frakturen, Entzündungen oder Überdehnungen bei diesen unnatürlichen Verhaltensweisen auftreten. Laut Wissdorf et. al (siehe Kapitel 5.3.5.) ist vor allem der Sprungsport ein hohes Risiko für das Pferd. Vom Absprung über eine unerwünschte Kollision

mit dem Hindernis bis zum Aufkommen gibt es eine Reihe an Gelegenheiten, um Gelenke, Sehnen oder Knochen zu be- bzw. überlasten.

Auch das Westernreiten wird bei Wissdorf et. al (siehe Kapitel 5.3.5.) als gefährlich eingestuft. Insbesondere die abrupten Stopps, die gerne zu Showzwecken geritten werden, bringen ein hohes Verletzungsrisiko mit sich. Dies kommt nicht von ungefähr: Eine solche Bewegung kommt in der Natur höchstens vor, wenn ein Pferd in vollem Tempo ein Hindernis zu spät erkennt.

Blaschke, der früher auch Westernturniere geritten ist, verneint die Frage nach der Schädlichkeit des Westernsports zunächst. Gleich darauf aber relativiert er seine eigene Aussage wieder: „Man muss eben auch das Herz haben und sagen dieses Turnier gehe ich jetzt nicht, weil ich glaube meinem Pferd geht es nicht so gut und das lasse ich jetzt ausheilen.“ Das Risiko der hohen Belastung ist ihm also durchaus bewusst.

Auffällig ist, dass Blaschke sagt, er hätte jede Woche mindestens ein lahmes Pferd auf seinem Hof. Ob dies eine Übertreibung war und ob es nur seine Quarter Horse betrifft (er bietet auch Einstellmöglichkeiten an), lässt sich aber anhand der Aussage nicht rekonstruieren.

Letztendlich muss man hier an die Vernunft der BesitzerInnen appellieren, im Zweifelsfall immer für die Gesundheit der Tiere zu entscheiden. Prinzipiell ist das Quarter Horse besser für die extremen Manöver des Westernsports geeignet als andere Rassen, da es seit Generationen auf genau diese Bewegungen hin gezüchtet wurde. In dieser relativen kurzen Zeit lassen sich aber Jahrmillionen an Evolution natürlich nicht ausmerzen. Daher sollte ein Pferd, das häufiger zu solchen Verletzungen neigt, zum Wohle des Tieres vom Turniersport ausgeschlossen werden.

Häufig erwähnt Zitterbart Spat. Dies ist eine Sammelbezeichnung für Erkrankungen im Sprunggelenk, die die Knochen oder Gelenke betreffen. Abhängig von Belastung oder Gangart kann Spat Pferde jedes Alters treffen, Islandpferde neigen aber besonders dazu (Wissdorf et. al, 2010g), weswegen diese Erkrankung nur auf Zitterbarts Hof von großer Bedeutung war. Er selber sagt zu dem Thema folgendes: „Alle Pferde, die in hoher Geschwindigkeit mit sehr viel Kraft dahinter die Hinterhand winkeln und sich wegdrücken. Die sind vorwiegend gefährdet. Bei Islandpferden, wenn man regelmäßig sehr schnell töltet oder sehr viel Rennpass von ihnen verlangt, ist Spat ein Thema. Das ist eine

Verschleißerscheinung. Wenn man einen Isländer so wie früher, rein als Freizeitpferd zum Spazieren reitet und keine extremen sportlichen Erfolge damit erringen möchte, dann hält der ewig. Dann ist Spat eigentlich kein Thema, wenn man das Pferd freizeitmäßig reitet. Im Sportpferdebereich, wo hohe Leistungen gefordert werden, ist Spat durchaus ein Thema. Hatte auch zur Folge, dass ein Hengst, der bei der Körung ist, ein aktuelles Spatröntgen vorweisen muss. Wenn der Spat hat, ist er von der Zucht ausgeschlossen, weil man auch davon ausgeht, dass die Disposition zu Spat vererbt wird.“ Auch er bestätigt also, dass Spat in erster Linie von Nutzung und den speziellen Gangarten des Islandpferdes abhängt, vermutet aber weiterhin eine genetische Komponente. Dass sich Spat in der Praxis relativ glimpflich äußert, kommentiert er so: „Beim Spat passiert im Prinzip nichts Anderes als dass kleine Knöchelchen und Absplitterungen und Kalkablagerungen im Gelenk zu einer kompakten Masse zusammenwachsen, letztendlich. Und sobald dieses Auswachsen des Spats passiert, ist das Pferd wieder belastbar und hat keine Schmerzen, aber hat nicht mehr die Beweglichkeit im Sprunggelenk, die es früher gehabt hat. Dem muss man eben Rechnung tragen.“

Wie Blaschke beim Westernreiten ruft auch Zitterbart zur Vernunft: Sobald ein Pferd durch die erhöhte Nutzung Verschleißerscheinungen aufweist, muss es kürzertreten, um es vor größeren Problemen zu bewahren.

Bauer hatte zu Abnutzungserscheinungen wenig zu sagen. Ob das an der Robustheit ihrer Rasse liegt, wie sie vermutet, sei dahingestellt. Vielmehr liegt ihre fehlende Erfahrung wohl daran, dass sie ihre Pferde höchstens bei Hobbyturnieren reitet und sonst nur im sanften Freizeitbetrieb bewegt. In diesem Fall sind natürlich weniger Verletzungen oder Entzündungen zu erwarten als bei Turnier-, Arbeits- oder Sportpferden.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich viele klassische Verletzungen der Gliedmaßen, wie Lahmheit, Frakturen oder eben Spat leicht dadurch verhindern ließen, würden von den Pferden keine sportlichen Höchstleistungen verlangt. Dass sich diese Empfehlung oft gegen die Interessen der BesitzerInnen stellt, ist bei der Umsetzung vermutlich das größte Problem. Die Gesundheit der Pferde liegt in diesem speziellen Fall in menschlicher Obhut immer in den Händen der HalterInnen, die entscheiden, in welchem Maß das Pferd gefordert wird.

#### 7.4. Rassetypische Krankheiten

Besonders mit einer Krankheit hat Islandpferdehalter Zitterbart zu kämpfen. Das sogenannte Sommerekzem, auch Sommerräude bzw. auf Englisch Insect Bite Hypersensitivity (IBH) ist eine Krankheit, die vorrangig Islandpferde betrifft und bei anderen europäischen Rassen nur bei 1-3% der Pferde auftritt. Wie der englische Name vermuten lässt, ist dies eine hohe Sensibilität gegenüber den Bissen bestimmter Insektenarten, insbesondere Gnizen (*Culicoides sp.*) und Kriebelmücken (*Simulium sp.*). Je nach Saison, Haltungsbedingungen und Mückendichte der Umgebung fällt die Krankheit stärker oder schwächer aus. Auch eine genetische Disposition ist zu vermuten, da Sommerekzem Islandpferde wesentlich häufiger betrifft als andere Rassen (Gerber et al., 2016).

Sowohl Gerber (2016) als auch Zitterbart im Interview berichten davon, dass direkt importierte Isländer wesentlich häufiger vom Sommerekzem betroffen sind als solche, die bereits auf dem europäischen Kontinent zur Welt gekommen sind. Zitterbart vermutet daher eine allergische Reaktion, die sich durch frühe Hyposensibilisierung abmildert. Dennoch bleibt das Sommerekzem ein Faktor, dem sich jede/r HalterIn bzw. ZüchterIn von Islandpferden stellen muss. In gewissen Staaten, so Zitterbart, ist es mittlerweile sogar so, dass Ekzempferde vollständig aus der Zucht ausgeschlossen werden.

Von wesentlich mehr rassetypischen Problemen weiß Blaschke mit seinen Quarter Horse zu berichten:

HERDA (Hereditary Equine Dermal Asthenia) ist eine Hautkrankheit, von der neben dem Quarter Horse nur noch andere eng verwandte, amerikanische Rassen, wie das Paint Horse oder der Appaloosa, betroffen sind. Fohlen werden mit vermindertem oder fehlendem Kollagen geboren und neigen dann zu Verletzungen und Hämatomen. Betroffene Pferde werden von der Zucht ausgeschlossen oder sogar eingeschläfert, da mit ihnen nicht gearbeitet werden kann (Rees, 2010).

HYPP (Hyperkalemic Periodic Paralysis) ist eine durch Kaliumaufnahme ausgelöste, autosomal dominante Erbkrankheit, die sich in Schüben von Muskelkrämpfen bemerkbar macht. In Extremfällen kann ein solcher Schub sogar zu Herz- bzw. Atemstillstand führen. Bei entsprechender Diät und Behandlung können die Pferde aber gut gehalten und geritten werden. Dennoch ist der Test

auf HYPP von der American Quarter Horse Association vorgeschrieben und positiv getestete Tiere dürfen nicht registriert werden (MacLeay, 2010).

Alle HYPP-positiven Pferde lassen sich auf einen einzigen Quarter Horse Hengst namens Impressive zurückführen. Die Tiere sind gut bemuskelt und gute Showpferde, weswegen sich das Gen hartnäckig in der Zuchtlinie hält (MacLeay, 2010).

PSSM (Polysaccharide Storage Myopathy) ist eine Stoffwechselerkrankung, die sich laienhaft mit Diabetes vergleichen lässt. Die betroffenen Pferde speichern mehr Glykogen in ihren Muskeln ein als gesunde Tiere, Schübe werden durch kohlehydratreiche Nahrung ausgelöst. Auch PSSM kann durch genetische Tests diagnostiziert werden und die Tiere haben bei entsprechender Diät (Fett statt Kohlenhydrate als Kraftnahrung) eine gute Prognose (MacLeay, 2010).

Alle drei Krankheiten sind bei Quarter Horse und verwandten, amerikanischen Rassen signifikant häufiger zu finden als in anderen Rassen (MacLeay, 2010). Dementsprechend kann Blaschke, als Kenner der amerikanischen Pferdeszene, von allen drei berichten. Wie von der American Quarter Horse Association vorgeschrieben sind auch alle seine Tiere getestet, doch er erhielt zu seinem Glück noch nie ein positives Testresultat. Bei HYPP liefert er auch eine Erklärung mit, so betrifft diese Erkrankung besondere Zuchtlinien des Quarter Horse, die in Europa nie sonderlich populär waren. Durch den Ausschluss von positiv getesteter Tiere aus der American Quarter Horse Association lassen sich alle drei Krankheiten heute aber gut eindämmen bzw. werden an der Verbreitung gehindert.

Nachdem das Curly Horse als Rasse seinen Ursprung ebenfalls in den USA hat, ist auch Bauer aufmerksam auf PSSM und ließ auch ihre Pferde auf diese Krankheit testen. Ihr Hengst war sogar ein Direktimport aus den USA und wurde daher noch mehr Tests unterzogen, um typisch amerikanische Krankheiten auszuschließen. Eine genaue Auflistung dieser Krankheiten blieb sie allerdings schuldig.

Mehr Vorsicht muss Bauer aber vor allem in der Zucht aufbringen, da das Curly Gen zu extremen Ausbildungen des Pferdefells neigt, das bis zur Haarlosigkeit des Tieres führen kann. Nachdem das Curly Gen dominant vererbt wird (Curlyfarm Klappholz), ist davon auszugehen, dass eine Homozygotie des Gens der Gesundheit des Tieres schadet, während Heterozygotie keine nennenswerte Auswirkung auf die Gesundheit hat.

## 7.5. Impfungen

Die Ständige Impfkommision Veterinärmedizin empfiehlt eine Impfung mindestens gegen Tetanus, Equine Influenza und das Equine Herpesvirus. Impfstoffe gegen andere Krankheiten wie Tollwut oder das West-Nil-Virus sind nur im Bedarfsfall zu verabreichen, wenn sich das Pferd in einer betroffenen Umgebung aufhält.

Insbesondere eine Immunisierung gegen Tetanus wird dringend angeraten, da die verantwortlichen Erreger praktisch allgegenwärtig sind und Pferde im Gegensatz zu Menschen oder anderen Tieren extrem anfällig auf die Krankheit sind. Das verursachende Bakterium *Clostridium tetani* ist strikt anaerob und hat seine optimale Temperatur bei 37°C, weswegen es bei schnell schließenden und tiefliegenden Wunden besonders gefährlich ist. Auch der Nabel von neugeborenen Fohlen ist einem hohen Infektionsrisiko ausgesetzt. Überhaupt gilt: Je jünger das Pferd, umso tödlicher verläuft eine Tetanusinfektion (Morresey, 2010).

Leider lässt sich aufgrund der fehlenden Verfügbarkeit kein Vergleich zur Wildform des Pferdes herstellen. Ebenso fehlt die Begründung, warum gerade das Pferd derart empfindlich auf Tetanus-Bakterien reagiert, dass ohne Impfung eine Erkrankung kaum zu vermeiden ist. Evolutiv betrachtet ist solch eine hohe Ansteckungsgefahr nämlich ein enormer Nachteil.

## 7.6. Hufpflege

Im Gegensatz zur Natur wird in der Pferdehaltung ein großer Aufwand um die Hufpflege betrieben. Während den Tieren in der Natur keine andere Wahl bleibt als die Hufe selber durch ständige Bewegung abzunützen, hilft in menschlicher Obhut laufend ein/e HufschmiedIn nach. Sei es durch Ausschneiden bzw. Abfeilen der Hufe oder durch Beschlag mit Hufeisen – Pferde haben heute selten die Möglichkeit, ihrem Hufwachstum selbstständig beizukommen. Das hat einen gesundheitlichen Vorteil zur Natur zur Folge. Einseitig abgelaufene Hufe können nämlich zu Lahmheit oder Fehlstellungen führen, was bei den spezialisierten Gliedmaßen der Pferde kaum ausgeglichen werden kann. In den Interviews wurde deutlich, dass eine regelmäßige Kontrolle und gegebenenfalls Korrektur durch den Hufschmied zum Standard in der modernen Pferdehaltung gehört. Dabei wird auf die individuellen Bedürfnisse jedes Pferdes eingegangen, da sich Abnützungs- und

Wuchsgeschwindigkeit von Tier zu Tier erheblich unterscheiden können. Ob ein Pferd Hufeisen bekommt und aus welchem Material diese sind, hängt in erster Linie vom Einsatzgebiet des jeweiligen Tieres ab und welchen Untergrund es dort vorfindet.

## 7.7. Zucht

Hinsichtlich der Zucht greift der Mensch in hohem Maße in natürlich Vorgänge ein. Dies beginnt bereits bei der Auswahl der Zuchttiere. Die Pferde dürfen oft nicht selber entscheiden, mit wem sie sich paaren wollen, sondern Paarungen werden schon im Voraus bestimmt. In der Regel möchten ZüchterInnen dadurch ihr Zuchtziel vorantreiben, also gewissen anatomische oder charakterliche Eigenschaften verbessern. Was besser ist, entscheidet rein der Mensch und nicht die Tiere selber. Was die Evolution stattdessen für das Pferd vorgesehen hätte, lässt sich nicht einmal mehr vergleichen, da das Pferd innerhalb der häufigsten Haustiere eine Sonderstellung einnimmt: Im Gegensatz zu Hund, Katze, Huhn oder Schwein ist der natürliche Vorfahr nämlich bereits ausgestorben bzw. sogar umstritten (siehe Kapitel 3.2.).

Den Deckakt selber beschreibt Zitterbart in seiner Isländerherde relativ naturnah. Er bringt einen Hengst zum gewünschten Zeitpunkt in die Herde, wo er die nächsten acht Wochen verbringt. Die Tiere haben Zeit, einander kennenzulernen und sowohl Hengst als auch jeweilige Stute entscheiden selber, wann und ob es zur Paarung kommt. Warum das bei ihm von Erfolg gekrönt ist, erklärt Zitterbart auch: „Die Voraussetzung für Natursprung ist, dass die Pferde in der Herde interagieren und einander verstehen, also die Signale richtig deuten können.“ Als urtümliche Rasse, die selbst während der Jahrhunderten ihrer Domestikation oft auch sich allein gestellt war, scheint das Islandpferd seine natürlichen Instinkte noch sehr gut zu kennen bzw. deuten zu können. Bei Pferden, die ihr Leben lang im Stall in einer Einzelbox verbracht haben, und das womöglich schon über Generationen hinweg, ist anzunehmen, dass ein solches Verhalten langsam verloren geht. In der Tat berichten auch alle drei interviewten Personen, dass es durchaus Stuten gibt, die einen Natursprung gar nicht mehr zulassen.

In einem solchen Fall kommt es zur künstlichen Besamung, die zum Beispiel Blaschke ausnahmslos praktiziert. Zwar zählt er die Vorteile auf – Vermeidung von

Geschlechtskrankheiten und Deckverletzungen – erwähnt aber an keiner Stelle die Nachteile, nämlich den Verlust der natürlichen Verhaltensweisen.

Ein weiterer Aspekt, der bei künstlicher Besamung zum Tragen kommt, ist die Tatsache, dass sich unter den heutigen Voraussetzungen tiefgekühltes Sperma sowohl zeitlich als auch geographisch praktisch unbegrenzt transportieren lässt. Bereits verstorbene Hengste kommen genauso zum Zug wie Hengste, die auf einem gänzlich anderen Kontinent leben und die besamte Stute nie zu Gesicht bekommen. Dadurch wird die Anpassung an gewisse Lebensräume oder Resistenzen erschwert. Gleichzeitig lassen sich örtlich begrenzte Gendefekte leicht in der globalen Gesamtpopulation einer bestimmten Rasse verbreiten.

Interessanterweise scheint der Mutterinstinkt hingegen von all diesen menschlichen Eingriffen kaum bis gar nicht beeinflusst zu werden. Alle drei interviewten Personen berichten, dass Fohlen verstoßende Stuten so extrem selten vorkommen, dass sie selber und auch in ihrem Umkreis nie damit zu tun hatten. Einzige Erstgebärende scheinen zögerlich zu sein, ihre Mutterschaft aber mit Verspätung doch noch zu akzeptieren.

Auch die Geburt findet auf allen drei Höfen recht naturnah statt, meist in der Herde und komplikationslos. Blaschke berichtet lediglich, dass er den Stuten die Geburt meist zu erleichtern versucht. Bei falscher Lage kann der Mensch helfen, diese während des Geburtsvorgangs zu berichtigen. Damit werden auch Fohlen geboren, die in der Natur während des Geburtsvorgangs verendet wären.

Die Trächtigkeit wird ähnlich wie die menschliche Schwangerschaft von medizinischen Kontrollen begleitet. Bei einem Ultraschall kann Größe, Lage und Gesundheit des Fohlens überprüft werden. Wird dabei eine Zwillingsträchtigkeit festgestellt, die Zitterbart gar als „nicht erstrebenswert“ bezeichnet, wird durchaus in Form einer Abtreibung in die natürlichen Vorgänge eingegriffen.

Bei der Fohlenentwicklung hingegen scheinen sich alle drei interviewten Personen einig zu sein, der Natur weitestgehend ihren Lauf zu lassen. Schon früh dürfen sich Fohlen in der Herde integrieren und mit anderen Pferden interagieren. Dieses Konzept scheint sich auch bei der Berichtigung von Fehlstellungen zu lohnen. So schildert Blaschke über einen Extremfall: „Ich habe mal einen gehabt, den hätte ich fast erlösen wollen, weil ich geglaubt habe das kann nicht mehr werden. Der ist statt dem Huf auf dem Sprunggelenk gegangen. Hat ausgeschaut wie ein Hase. Der ist kerzengerade und wunderschön geworden!“

Allgemein betrachtet tut der Mensch dem Pferd als biologische Art durch alle diese Eingriffe in die Fortpflanzung aber nichts Gutes. Der Vergleich zur ursprünglichen Art ist nicht mehr gegeben. Daher kann leicht genetische Vielfalt verloren gehen, während evolutive Ausschlusskriterien im Genpool verbleiben. Denn Lahmheit, Koliken, Gendefekte und andere gesundheitliche Probleme, die in menschlicher Obhut anfallen, würden in der Natur schnell zum Aussterben bzw. zur Weiterentwicklung der Art führen. Da stellt sich schnell die Frage: Gehen wir allgemein falsch mit Pferden um?

## 8. Ausblick

Anschließend an diese Arbeit könnte eine ethologische Untersuchung stattfinden, welche feststellt, ob bestimmte Verhaltensweisen bzw. Instinkte bei bestimmten Rassen weiter verbreitet sind als bei anderen. Anzunehmen wäre hier, dass urtümliche Rassen wie Islandpferde oder Exmoor-Ponys auch ursprünglichere Verhaltensweisen zeigen als beispielsweise Rennpferde, die bereits seit Generationen eng mit dem Menschen zusammenleben und denen oftmals sogar der ständige Kontakt zu anderen Pferden fehlt. Dem gegenüber wäre ein Vergleich mit wieder ausgewilderten Populationen, wie den Mustangs Nordamerikas, anzudenken.

Ebenso von Interesse wäre eine Untersuchung zur hohen Anfälligkeit auf Tetanus. Da die verantwortlichen Bakterien praktisch überall auf der Welt häufig zu finden sind, wäre eine solche Anfälligkeit in der freien Natur kontraproduktiv für die Gesunderhaltung der Art. Eventuell ließe sich hier eine Korrelation zur Domestikation des Pferdes herstellen. Denn ohne die hohe Durchimpfungsrate gegen Tetanus würden heute viele Pferde schon früh verenden.

Zu weiteren Erkenntnissen in der modernen Pferdehaltung könnte ein Vergleich mit historischen Schriften zu diesem Thema kommen. Anzudenken wäre ein kulturhistorischer Vergleich von zeitgenössischen Schriften aus dem europäischen Mittelalter oder der Wikingerzeit. Die älteste bekannte schriftliche Darstellung von Pferdehaltung ist sogar noch älter und stammt aus dem 14. vorchristlichen Jahrhundert von dem anatolischen Volk der Hethiter (The Works of Chivalry).

## 9. Fachdidaktik

Um das in dieser Arbeit erworbene Wissen auch in die Praxis des Schulalltags zu integrieren, folgt zum Abschluss die Planung jeweils einer Unterrichtseinheit der Unter- sowie der Oberstufe.

### 9.1. Unterstufe

#### 9.1.1. Lehrplanbezug

Laut dem Lehrplan der AHS vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung lässt sich das Pferd als vom Menschen domestiziertes Tier in der Unterstufe am besten in der 3. Klasse behandeln. Dann nämlich stehen Nutztiere und -pflanzen im Vordergrund, und zwar nicht nur deren Anatomie, wie in der 1. Klasse, sondern auch deren Einsatzgebiet und Haltungsbedingungen. Des Weiteren empfiehlt der Lehrplan über alle Klassen hinweg Naturbegegnungen, der genaue Wortlaut: „Exkursionen, Arbeiten im Freiland, pflegenden Umgang mit Tieren und Pflanzen“. Daher entschied ich mich bei der Unterrichtsplanung für eine Exkursion zu einem Reitstall. Dort können die Kinder Pferde hautnah erleben und beobachten. Dem Aspekt des fächerübergreifenden Arbeitens, den der Lehrplan ebenfalls empfiehlt, wird durch Arbeitsaufgaben Rechnung getragen, die mathematisches Verständnis voraussetzen. Durch die Arbeit in Kleingruppen wird außerdem die soziale Kompetenz der SchülerInnen gefördert.

#### 9.1.2. Ablauf der Exkursion

Die Organisation der An- und Rückfahrt sowie der Absprache der beteiligten Personen geht natürlich der eigentlichen Exkursion voraus, berücksichtige ich an dieser Stelle aber nicht. Für die Exkursion selber (Tabelle 4) sind zwei Unterrichtseinheiten, also insgesamt 100 Minuten eingeplant.

Diese beginnen mit der Ankunft und einer kurzen Begrüßung auf dem Reiterhof. Die Kinder lernen die MitarbeiterInnen des Stalls kennen, die ihnen nicht nur bei diversen Arbeitsaufgaben helfen, sondern auch bei Fragen darüber hinaus zur Verfügung stehen. Die SchülerInnen sollen sich mit diesen Personen vertraut machen, damit sie später wissen, an wen sie sich vertrauensvoll wenden können, wenn sie Hilfe bei der Erarbeitung ihres Arbeitsauftrages brauchen.

Darauf folgt eine Phase, in der der Arbeitsauftrag durch die Lehrperson erläutert wird. Die SchülerInnen sollen in Kleingruppen (zwei bis maximal vier Kinder pro Gruppe) verschiedene Stationen des Reiterhofs besuchen, an denen Arbeitsaufträge zu erfüllen sind. Diese finden im Rahmen der App Actionbound statt. Wichtig ist daher, dass jede Gruppe genau ein mobiles Endgerät (Smartphone oder Tablet) zur Verfügung hat, auf der die entsprechende App installiert ist. Es können ohne weiteres die privaten Geräte der SchülerInnen benutzt werden. Um Ablenkungen zu vermeiden, werden überzählige mobile Endgeräte eingesammelt und bis zum Ende der Exkursion aufbewahrt. Dies richtet den Fokus auf den eigentlichen Arbeitsauftrag. Nach Möglichkeit erfolgt daher die Gruppeneinteilung durch die Lehrperson. Der Rahmen für diesen Auftrag beträgt 50 Minuten, danach sollen sich die SchülerInnen wieder an einem vorgegebenen Ort treffen.

Es folgt eine Nachbesprechung direkt vor Ort. Bei Unklarheiten können einzelne Stationen noch einmal besucht, sowie Fragen direkt am Tier beantwortet werden. An diesem Punkt sollten auch die ExpertInnen des Reiterhofs mithelfen, um die Fragen mit Anekdoten aus dem eigenen Alltag als ReitstallmitarbeiterIn lebendig zu beantworten.

Eine weitere Festigung der Erkenntnisse erfolgt nach Sichtung der App-Ergebnisse durch die Lehrperson an einem späteren Tag im Regelunterricht im Klassenzimmer. Die Ergebnisse aus der App werden ein weiteres Mal in der Klasse besprochen und die wichtigsten Lernziele ins Heft notiert.

| Zeit   | Unterrichtsphase | Inhalt                                                                                       | Methoden                                 | Materialien                                           |
|--------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 5 min  | Begrüßung        | Begrüßung der SchülerInnen durch die MitarbeiterInnen des Reitstalls                         | ExpertInnen und SchülerInnen Interaktion | -                                                     |
| 15 min | Einstieg         | Arbeitsauftrag, Gruppeneinteilung, Einteilung der mobilen Geräte                             | Frontalunterricht                        | Smartphones, Tablets, App, Ausstattung des Reitstalls |
| 50 min | Aktionsphase     | Abarbeiten des Arbeitsauftrags in Kleingruppen                                               | Gruppenarbeit                            | Smartphones, Tablets, App, Ausstattung des Reitstalls |
| 30 min | Festigungsphase  | Nachbesprechung und Wiederholung der gelernten Inhalte anhand der Ausstattung des Reitstalls | LehrerInnen SchülerInnen Gespräch        | Ausstattung des Reitstalls                            |

**Tabelle 4: Unterrichtseinheit für die Unterstufe in Form eines Lehrausgangs in einen Reitstall.**

### 9.1.3. Material und Methoden

Die im Rahmen der Exkursion benutzt App nennt sich Actionbound. Die App ist kostenlos erhältlich und lässt sich auf alle mobilen Endgeräte herunterladen. Ebenso ist ein Zugriff mittels Browser an einem Stand-PC möglich. Mit Actionbound lassen sich interaktive Rätselrallys sowohl erstellen als auch durcharbeiten. Allgemeine Rallys sind genauso möglich wie solche, die an einen Standort gebunden sind. Ebenso ist von öffentlich zugänglich bis hin zu einem Zugriff ausgewählter Personen alles möglich.

Actionbound bietet eine Reihe an Vorteilen. So kann jener Account, der eine Rätselrally erschaffen hat, Einblicke in die Ergebnisse dieser Rally nehmen. Das erlaubt einer Lehrperson die Evaluierung der Ergebnisse, die von SchülerInnen angefertigt wurden. Je nach Eingabemöglichkeit ist eine Beantwortung der Frage mittels Multiple Choice, Schätzfrage, als freier Text, Foto oder Video möglich. Damit werden verschiedene Talente der SchülerInnen gefordert und erlaubt ihnen,

sich auf verschiedene Arten kreativ auszudrücken bzw. auf verschiedene Arten selbstständig zu forschen. Nicht zuletzt entsteht durch den Einsatz einer solchen App auf einer Exkursion eine perfekte Kombination aus neuen Medien und direkter Begegnung mit der Natur.

Die von mir erstellte Rätselrally dient in erster Linie als Vorlage und wurde mit keinem bestimmten Reitstall im Hinterkopf erstellt. Je nach Gegebenheiten vor Ort lassen sich die Fragen beliebig erweitern oder abändern. Sie stellen nur verschiedene Möglichkeiten dar, mit welcher Vielfalt die Aufgaben gestellt und auch beantwortet werden können.

Öffentlich erreichbar ist diese exemplarische Arbeitsaufgabe innerhalb der Actionbound App nach Scannen des folgenden QR Codes:



Die erstellten Arbeitsaufgaben innerhalb obiger Rätselrally in schriftlicher Form:

*Wie viele Boxen gibt es auf dem Hof?*

Die Beantwortung erfolgt mittels Textfeld. Dazu müssen die Kinder nur aufmerksam durch den Stall gehen und alle Pferdeboxen zählen.

*Findet die Box von Pferd Lukas. Jetzt dürft ihr schätzen. Wie groß ist Lukas wohl? Antwort in cm. (Hinweis: Die Größe eines Pferdes bezeichnet man als Stockmaß, das ist der Höhenunterschied zwischen Boden und Schultern).*

Zunächst müssen die Kinder also die richtige Box finden, die alle mit Namensschildern markiert sind. Als Antwortmöglichkeit dient ein verschiebbarer Regler.

*Als Fuchs bezeichnet man ein Pferd mit rotem Fell. Findet einen Fuchs und macht ein Selfie mit ihm.*

Dazu müssen die Kinder die gegebene Definition verstehen und in der Praxis erkennen. Die Beantwortung erfolgt ohne Worte und nur mit einem Foto.

*Geht in den Stall. Schätzt, wie viele Quadratmeter Platz ein Pferd in einer Box zur Verfügung hat.*

Aus vier gegebenen Antwortmöglichkeiten müssen die Kinder die richtige wählen. Dazu müssen sie Länge und Breite der Box abschätzen und den Flächeninhalt des Rechtecks richtig berechnen.

*Geht hinaus zur Weide. Schätzt wie viel Quadratmeter Platz die Pferde im umzäunten Bereich zur Verfügung haben.*

Im Gegensatz zur vorhergehenden Frage erfolgt die Antworteingabe per Textfeld. Da die Ausmaße einer Weide in der Regel nicht so leicht geschätzt werden können wie eine kleine Box, sowie eventuell gar nicht alle Teile der Weide eingesehen werden können, kommt es hier mitunter zu großen Abweichungen. Wichtig ist hier vor allem, dass sich die Kinder darüber Gedanken machen können, wie viel Platz die Pflege eines solchen Tieres in Anspruch nimmt.

*Habt ihr schon beobachtet, dass manche Pferde in der Gruppe gehalten werden und andere einzeln stehen? Warum glaubt ihr dürfen manche Pferde nicht in die Herde?*

Die Antwort erfolgt mit einer Audio-Aufnahme. Die Kinder sollen also in eigenen Worten ihre Vermutungen äußern.

*Beobachtet die Pferde beim Fressen. Welches Futter bekommen die Pferde auf diesem Hof? Gibt es Unterschiede, wo das Pferd frisst?*

Die Antwort erfolgt als freier Text mit eigenen Worten. Man kann nicht immer davon ausgehen, dass die Tiere auch beim Fressen beobachtet werden können, daher bleibt den Kindern die Freiheit, jegliche Information zu verwenden, die ihnen zur Verfügung steht.

*Vergleicht die Pferde mit dem Esel. Welche Unterschiede fallen euch zwischen den beiden Arten auf? Versucht so viele wie möglich zu finden!*

Auch hier steht ein freies Textfeld zur Verfügung. Je nach Auffassungsgabe der beteiligten SchülerInnen sind hier große Variationen in Umfang und Ausführlichkeit der Antworten zu erwarten.

*Geht zu Herrn Mayer und fragt ihn, was Kastanien mit Pferden zu tun haben. Macht dann ein Foto davon.*

Durch die Information von einem Mitarbeiter wird sichergestellt, dass diese auch richtig weitergegeben wird. Die Kinder sehen Kastanien direkt am Pferd und dürfen sie unter Aufsicht sogar berühren. Zum Abschluss der Arbeitsaufgabe dient ein Foto der Kastanien.

*Sucht dieses Pferd in seiner Box? Wie heißt es?*

Dieser Arbeitsaufgabe ist ein Bild eines Pferdes zugefügt. Die Kinder lernen, Pferde zu erkennen und zu unterscheiden. Anhand des Namensschild an der Box kann der Name des Pferdes in das bereitgestellte Textfeld eingegeben werden.

*Geht zu Frau Schneider und legt gemeinsam mit ihr das Zaumzeug an. Macht ein Foto vom Ergebnis!*

Bei dieser Station dürfen die Kinder unter Aufsicht und Erklärung einer Mitarbeiterin selber bei einem täglichen Handgriff in der Pferdehaltung mithelfen. Bei Angst vor dem Tier ist eine Teilnahme natürlich nicht verpflichtend, dann erfolgt das Aufzäumen in Form einer Demonstration. Ein Foto des aufgezäumten Pferdes vervollständigt den Arbeitsauftrag.

*Wie heißt beim Zaumzeug das Metallstück, welches das Pferd im Maul trägt?*

Hier können die SchülerInnen zeigen, dass sie bei der vorangegangenen Station richtig aufgepasst haben. Vier Antwortmöglichkeiten sind vorgegeben, aus denen die richtige ausgewählt wird.

*Geht zum Reitplatz und schaut den Pferden beim Laufen zu. Welche Unterschiede fallen euch in den Bewegungsabläufen auf? Macht ein Video und erklärt eure Beobachtungen!*

Hier können die SchülerInnen komplett in die Forscherrolle schlüpfen. Sie dürfen selber entscheiden, was sie in dem Video zeigen und erzählen wollen. Die

unterschiedlichen Ansätze können in einer späteren Unterrichtsstunde besprochen werden, um zu erläutern, dass es in der Forschung keinen einzig richtigen Weg gibt.

#### 9.1.4. Umfeldanalyse

Die Klassengröße spielt bei dieser Exkursion keinerlei Rolle. Da die Kinder ohnehin in Gruppen von zwei bis vier SchülerInnen eingeteilt werden, könnten sogar nur eine halbe Klasse oder zwei Klassen die Arbeitsaufgabe bearbeiten. Die Fragen sind so gestaltet, dass die Kinder kein Vorwissen brauchen und sich stattdessen das neue Wissen in Eigenregie erarbeiten. Um das Gelernte zu festigen bzw. eventuelle Fehler auszubessern, dient sowohl die Besprechung am Ende der Exkursion direkt vor Ort als auch daran anknüpfende Unterrichtseinheiten im Klassenzimmer.

Der Reitstall in dieser Unterrichtsstunde ist fiktiv. Weder gibt es die erwähnten Pferde noch das genannte Personal. Die Arbeitsaufgabe dient daher in erster Linie als Platzhalter, die beliebig ausgebaut oder abgeändert werden kann. So wird es nicht auf jedem Hof einen Esel zu bestaunen geben. Stattdessen bietet sich vielleicht ein Vergleich zwischen Pony und Pferd oder zwischen unterschiedlichen Rassen an. An manchen Höfen werden Pferde vor die Kutsche gespannt, was wiederum zu interessanten Arbeitsaufgaben führen könnte. In jedem Fall empfiehlt es sich daher, dass die Lehrperson den Reiterhof vor der Exkursion alleine besucht und die Gegebenheiten auskundschaftet oder erfragt, um die Rätselrally auf Actionbound entsprechend anzupassen.

#### 9.1.5. Lernziele

Im Rahmen dieser Exkursion können sich die SchülerInnen mit dem Nutz- und Freizeittier Pferd vertraut machen. Dabei steht in erster Linie die im Lehrplan empfohlene Naturerfahrung im Vordergrund. Die Kinder sehen, fühlen und riechen, wie ein Reitstall funktioniert, wie ein Pferd reagiert, was es frisst und welche Aufgaben in der Pferdehaltung auf den Menschen zukommen.

Bei der Rätselrally lernen die Kinder beinahe spielerisch wichtige Eckdaten der Pferdehaltung, dazu gehören das richtige Futter, der Platzbedarf und die

Handhabung alltäglicher Gerätschaften. Es findet ein Lernprozess bezüglich der Anatomie, des Sozialverhaltens und der Bewegungsabläufe des Pferdes statt.

Daneben finden interdisziplinäre Gedankengänge statt, insbesondere in Richtung der Mathematik. Die Aufgabenstellung in der Gruppe stärkt das soziale Gefüge innerhalb der Klasse. Durch die verschiedenen Antwortmöglichkeiten, die die Actionbound App bietet, werden verschiedene Talente angesprochen und die SchülerInnen werden sogar dazu ermutigt, ihre eigenen Hypothesen aufzustellen und zu formulieren.

## 9.2. Oberstufe

### 9.2.1. Lehrplanbezug

Der evolutive Aspekt dieser Arbeit lässt sich hervorragend in der Oberstufe behandeln. Am besten eignet er sich in einer 7. Klasse, sollte dort ein Biologieunterricht stattfinden. Dort werden im Lehrplan des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung eine Reihe an Lehrzielen gelistet, die sich gut anhand der Anatomie und Evolution des Pferdes erarbeiten lassen. Im Konkreten handelt es sich um die Punkte Bewegungssysteme bei Pflanzen und Tieren, Aufbau und Funktion von Skelett und Muskulatur, Entstehung und Ordnung biologischer Vielfalt sowie Systematik und Taxonomie.

Da insbesondere in der Oberstufe der Aspekt des selbstständigen Forschens, Wissenserwerbs, Recherche und Wiedergabe des Gelernten im Vordergrund steht, war es auch mein Ziel, diese Punkte in die geplante Unterrichtseinheit einzufügen.

### 9.2.2. Ablauf der Unterrichtseinheit

Die vorgestellte Unterrichtseinheit (Tabelle 5) richtet sich nach einer Doppelstunde, die insgesamt 100 Minuten umfasst. In dieser Zeit sollen die SchülerInnen nicht nur eigenständig Recherche betreiben, sondern das Gelernte sogleich auch den MitschülerInnen präsentieren. Die gesamte Arbeitsaufgabe findet in Kleingruppen von 3 SchülerInnen statt.

Nach der Begrüßung erfolgt die Erklärung des Arbeitsauftrags: Jede Gruppe bekommt ein Themengebiet zugeteilt, das es selbstständig zu recherchieren gilt.

Dafür stehen den SchülerInnen Bücher, PCs sowie das eigene Smartphone zur Verfügung. Die SchülerInnen dürfen ruhig ihre Kreativität beim Wissenserwerb zeigen. Denn wo und wie sie ihre Erkenntnisse gewinnen bleibt genauso ihnen überlassen, wie auch die Einschränkung des Themas. Sollten die SchülerInnen dennoch Schwierigkeiten haben, können sie die Lehrperson um kurze Hilfestellung bitten, die speziell ihr Themengebiet betrifft.

Nach der Erklärung des Arbeitsauftrags erfolgt die Gruppeneinteilung und die Verteilung der Themen durch die Lehrperson.

In der anschließenden Aktionsphase dreht sich zunächst alles um den Wissenserwerb. Die SchülerInnen suchen sich im Internet oder in Büchern die relevanten Informationen heraus und machen sich Notizen dazu.

Darauf folgt eine Festigungsphase, in der die Kleingruppen ihr erworbenes Wissen sortieren. Welche Informationen möchte man den MitschülerInnen mitteilen? Welche Information war besonders spannend oder überraschend? Die Gewichtung liegt hier alleine bei den SchülerInnen.

Danach folgt die nächste Aktionsphase, in der die SchülerInnen ihren KlassenkameradInnen ihr spezielles Thema in Kurzpräsentationen von 3 – 4 min Länge vorstellen. Für die Erstellung von Plakaten oder Power Point Folien bleibt keine Zeit. Der Fokus liegt daher in erster Linie darauf, das Wissen kurz und prägnant, aber auch leicht verständlich zu vermitteln. Wer der ganzen Klasse ein aussagekräftiges Bild oder Video zeigen möchte, um die Informationen zu untermauern, darf dies mit dem Beamer tun.

Abschließend erfolgt eine Nachbesprechung mit der gesamten Klasse. Was hat funktioniert? Wobei gab es Schwierigkeiten? In welches Thema möchten sich die SchülerInnen noch weiter vertiefen? Hier macht die Lehrpersonen Notizen an der Tafel. Eine Festigung in Form einer Niederschrift bzw. einer Zusammenfassung als Arbeitsblatt erfolgt in der nächsten Unterrichtseinheit und richtet sich in erster Linie nach den angesprochenen Themen bei den Kurzpräsentationen und der Nachbesprechung.

| Zeit   | Unterrichtsphase | Inhalt                                                                                        | Methoden                                 | Materialien                       |
|--------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------|
| 5 min  | Begrüßung        | Begrüßung der SchülerInnen durch die Lehrperson, administrative Tätigkeiten                   | LehrerInnen und SchülerInnen Interaktion | -                                 |
| 10 min | Einstieg         | Arbeitsauftrag, Themenvergabe und Gruppeneinteilung                                           | Frontalunterricht                        | Tafel                             |
| 30 min | Aktionsphase     | Recherche in Kleingruppen, Notizen                                                            | Gruppenarbeit                            | Bücher, PCs, Smartphone, Internet |
| 10 min | Festigungsphase  | Besprechung der Ergebnisse innerhalb der Kleingruppe, Herausarbeiten der wesentlichen Inhalte | Gruppenarbeit                            | Heft                              |
| 35 min | Aktionsphase     | Kurzpräsentation der Ergebnisse vor der ganzen Klasse                                         | SchülerInnen Interaktion                 | PC, Beamer                        |
| 10 min | Festigungsphase  | Nachbesprechung                                                                               | LehrerInnen SchülerInnen Gespräch        | Tafel                             |

**Tabelle 5: Unterrichtseinheit für die Oberstufe in Form einer Doppelstunde.**

### 9.2.3. Material und Methoden

Für diesen Arbeitsauftrag müssen genug Bücher, PCs oder mobile Endgeräte mit Internetzugang zur Verfügung stehen. Ein Unterricht im EDV-Raum der Schule bietet sich daher an. Ebenso sollte ein Beamer vorhanden sein, der für alle im Klassenzimmer ersichtlich relevante Fotos oder Videos an die Wand projizieren kann.

Ausgehend von einer Klassengröße von 25 Schülern und einer Gruppengröße von jeweils drei SchülerInnen werden acht Arbeitsaufträge ausgeteilt sowie mögliche Hilfestellungen gegeben, falls den SchülerInnen die Eigenrecherche anfangs schwerfällt. Die Titel der jeweiligen Themen sind bewusst kurz gewählt, damit die SchülerInnen selber entscheiden können, wie sie die Information sortieren bzw. gewichten.

*Die Gangarten des Pferdes - Schrittfolge und Bewegungsablauf.*

Hilfestellung: Nennung der Grundgangarten Schritt, Trab und Galopp sowie ein Hinweis auf seltenere Gangarten wie Tölt, Pass oder Kanter.

*Pferde, Zebras, Esel. Unterschiede und Gemeinsamkeiten.*

Hilfestellung: Vergleiche Anatomie, Verhalten, Ursprungsgebiet und Beziehung zum Menschen.

*Hybride zwischen Pferden, Zebras und Esel.*

Hilfestellung: Nennung der Schlagwörter Maultier, Maulesel und Zebroide. Hinweis auf Anatomie, sowie ethische Aspekte die Zucht und Gesundheit der Tiere betreffend.

*Das Pferdebein als Meisterwerk der Evolution.*

Hilfestellung: Anatomischer und funktionaler Vergleich mit anderen Säugetieren und mit den Vorfahren des Pferdes.

*Die Besonderheiten des Pferdegebisses.*

Hilfestellung: Nennung der Schlagworte Zahnformel, Zahnwachstum, Zahnstellung, Hakenzähne und Wolfszähne.

*Nashörner und Tapire als nächste Verwandte der Gattung Pferde.*

Hilfestellung: Vergleiche Anatomie, Verhalten und Ursprungsgebiet all dieser Tiergruppen.

*Ein Überblick über die Pferderassen.*

Hilfestellung: Nennung der Schlagworte Warmblut, Vollblut, Kaltblut, Pony, sowie ein Hinweis auf die Unterschiede bezüglich Ursprung und Einsatzgebiet der Rassen.

*Die Vorfahren der Pferde*

Hilfestellung: Wann und wo entstanden Urpferde? Wie sahen sie damals aus?

#### 9.2.4. Umfeldanalyse

Diese Unterrichtsplanung richtet sich nach einer Klassengröße von 25 SchülerInnen. Bei kleineren Gruppen (wie zum Beispiel in Wahlpflichtfächern oder Klassentrennungen) kann entweder auf einige Themen verzichtet oder der Arbeitsauftrag zu einer Partnerarbeit zwischen nur zwei SchülerInnen werden.

Für das Thema selber ist kein Wissen notwendig. Die SchülerInnen sollten aber zuvor schon einmal in all diesen Bereichen selbstständig gearbeitet haben, damit das geplante Programm auch in einer Doppelstunde reibungslos absolviert werden kann.

#### 9.2.5. Lernziele

Im Vordergrund bei dieser Arbeitsaufgabe steht der Erwerb von Wissen, die Recherche und die Aufbereitung zur Wiedergabe auf selbstständiger Basis. Dies ist insbesondere als Vorbereitung auf die Reifeprüfung, die vorwissenschaftliche Arbeit bzw. ein eventuelles späteres Studium von Wichtigkeit. Relevanz der erworbenen Information muss erkannt werden, um später eine eigenständige Filterung und Präsentation der Daten vornehmen zu können. In der Gruppe lernen die SchülerInnen darüber hinaus, Arbeitsteilung zu betreiben bzw. sich gemeinsam auf die richtige Gewichtung innerhalb des Themas zu einigen.

Inhaltlich lernen die Schüler konkrete Beispiele aus der Taxonomie und Evolution kennen. Der Vergleich zwischen Rassen innerhalb einer Art und der Hybridisierung zwischen den Arten zeigt ethische Fragen auf, wann sich das Eingreifen in die Fortpflanzung von Tieren durch den Menschen lohnt und wann es zu möglichen Problemen führt. Im Mittelpunkt steht auch das Pferdebein als anatomische und funktionale Spezialisierung eines spezifischen Körperteils, das sich signifikant vom Pendant anderer Säugetierarten unterscheidet.

## Abbildungen:

Abb. 1: Der Zweig der Ferungulata innerhalb der Mammalia, rote Markierung von der Autorin hinzugefügt (aus: Benton, 2007).

Abb. 2: Aufnahme E. Schindlauer: Przewalski-Pferd im Zoo Salzburg im Februar 2017.

Abb. 3: Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem Friesen, einer typischen Kaltblutrasse.

Abb. 4: Aufnahme T. Fasching: Ein Traber als Beispiel für ein Warmblutpferd.

Abb. 5: Aufnahme T. Fasching: Pony im Vergleich zu einem Pferd.

Abb. 6: Zahnformel der bleibenden Zähne im Ober- und Unterkiefer (aus: Possmann Dias, 2005).

Abb. 7: Schematische Darstellung einer Schlundverstopfung: a) Magen, b) Brustteil Ösophagus, stark mit Futter gefüllt, c) Halsteil Ösophagus, der zurückgestaute Futterbrei überwindet gerade den Brusteingang (aus: Otto et al., 2010).

Abb. 8: Entwicklung der vorderen Extremität von Urpferden bis hin zum modernen Pferd. Deutlich erkennbar ist die Reduktion der Seitenzehen und die Verstärkung des Mittelstrahls (aus: Franzen, 2007).

Abb. 9: Aufnahme E. Schindlauer: Kastanie am Vorderbein eines Przewalski-Pferdes.

Abb. 10: Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem Quarter Horse der Golden Horse Ranch.

Abb. 11: Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem von Zitterbarts Islandpferden.

Abb. 12: Aufnahme T. Fasching: Die Autorin (172 cm Körpergröße) mit einem Curly Horse des Lindenberghofs.

## Tabellen:

Tabelle 1: Grobe stratigraphische Einteilung des Phanerozoikums (nach: International Commission on Stratigraphy, 2019).

Tabelle 2: Stratigraphische Einteilung des Mesozoikums (nach: International Commission on Stratigraphy, 2019).

Tabelle 3: Stratigraphische Einteilung des Känozoikums (nach: International Commission on Stratigraphy, 2019).

Tabelle 4: Unterrichtseinheit für die Unterstufe in Form eines Lehrausgangs in einen Reitstall.

Tabelle 5: Unterrichtseinheit für die Oberstufe in Form einer Doppelstunde.

## Quellen:

Agustí, J. & Antón, M. (2002). *Mammoths, Sabertooths and Hominids – 65 Million Years of Mammalian Evolution in Europe*. New York: Columbia University Press.

Becker, M.; Scheidemann, W. & Stadtbäumer G. (2017). Ulzerative Magenschleimhautentzündung (EGUS). In: Brehm, W.; Gehlen, H.; Ohnesorge, B. & Wehrend, A. (Hg.): *Handbuch Pferdepraxis*. Stuttgart: Enke Verlag. S.495 – 497.

Benton, Michael J. (2007). *Paläontologie der Wirbeltiere*. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.

Bernor, R. L.; Boaz, N. T. & Rook, L. (2012). *Eurygnathohippus feibeli* (Perissodactyla: Mammalia) from the Late Miocene of As Sahabi (Libya) and its Evolutionary and Biogeographic Significance. In: *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, 51 (1), 2012, 39-48.

Brehm, W. & Hagen, J. (2017). Hufrehe – aseptische (diffuse) Huflederhautentzündung. In: Brehm, W.; Gehlen, H.; Ohnesorge, B. & Wehrend, A. (Hg.): *Handbuch Pferdepraxis*. Stuttgart: Enke Verlag. S.1059 – 1067.

Brehm, W. & Litzke, L.-F. (2017). Hufrollenerkrankungen – Palmares Huf-Syndrom. In: Brehm, W.; Gehlen, H.; Ohnesorge, B. & Wehrend, A. (Hg.): *Handbuch Pferdepraxis*. Stuttgart: Enke Verlag. S.1074 – 1080.

Cieslak, M. (2011). *Coat colours and mitochondrial lineages of ancient horses to document domestication*. Universität Berlin.

Edwards, Elwyn Hartley (1995). *Pferderassen*. München: BLV Verlagsgesellschaft mbH.

Ertelt, A. & Gehlen, H. (2017). Krankheiten des endokrinen Pankreas. In: Brehm, W.; Gehlen, H.; Ohnesorge, B. & Wehrend, A. (Hg.): *Handbuch Pferdepraxis*. Stuttgart: Enke Verlag. S.840 – 843.

Franzen, J. L. & Haubold, H. (1986). Revision der Equoidea aus den eozänen Braunkohlen des Geiseltales bei Halle (DDR). In: *Palaeovertebrata*, 16 (1), 1986, 1-34.

Franzen, J. L. (2006). *Eurohippus* n.g., a new genus of horses from the Middle to late Eocene of Europe. In: *Senckenbergiana lethaea*, 86 (1), 2006, 97-102.

Franzen, J. L. (2007). *Die Urpferde der Morgenröte. Ursprung und Evolution der Pferde*. München: Spektrum Akademischer Verlag.

Franzen, J. L. & Habersetzer, J. (2017). Complete skeleton of *Eurohippus messelensis* (Mammalia, Perissodactyla, Equoidea) from the early middle Eocene of Grube Messel (Germany). In: *Palaeobiodiversity and Palaeoenvironments*, (2017) 97, 807 – 832.

Froehlich, D. J. (2002). Quo vadis Eohippus? The systematics and taxonomy of the early Eocene equids (Perissodactyla). In: *Zoological Journal of the Linnean Society*, 2002, 134, 141 – 256.

Gehlen, H. (2017). Krankheiten des Ösophagus. In: Brehm, W.; Gehlen, H.; Ohnesorge, B. & Wehrend, A. (Hg.): *Handbuch Pferdepraxis*. Stuttgart: Enke Verlag. S.474 – 481.

Gerber, V.; Roosje, P. & Straub, R. (2016). Krankheiten der Haut. In: Gerber, V. & Straub, R. (Hg.): *Pferdekrankheiten: Innere Medizin*. Bern: Haupt Verlag. S. 27 – 72.

Groves, C. & Grubb, P. (2011). *Ungulate Taxonomy*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.

Gruber, G. (2007). Das Messel-Maar. In: Gruber, G. & Micklich, N. (Hg.): *Messel – Schätze der Urzeit*. Stuttgart: Konrad Theiss-Verlag. S. 23 – 28.

Hendricks, B.L. (1995). *International Encyclopedia of Horse Breeds*. Norman: University of Oklahoma Press.

Janis, C. M. & du Toit, J. (2001). Huftiere. In: Macdonald, D. (Hg.): *Die große Enzyklopädie der Säugetiere*. Oxford: Andromeda Oxford Ltd. S. 454 – 465.

Jansen, T.; Forster, P.; Levine, M. A.; Oelke, H.; Hurles, M.; Renfrew, C.; Weber, J. & Olek, K. (2002). Mitochondrial DNA and the origins of the domestic horse. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 99(16), 10905 – 10910.

Kemp, T. S. (2005). *The Origin & Evolution of Mammals*. New York: Oxford University Press.

König, H. E. & Gerhards, H. (2010). Verdauungsorgane und Milz. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S. 681-719.

König, H. E. & Kassianoff, I. (2010). Kinetik. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S. 633-639.

Lomolino, M. V.; Riddle, B. R. & Whittaker, R. J. (2017). *Biogeography: Biological Diversity across Space and Time* (Fifth Edition). Sunderland, Massachusetts: Sinauer Associates, Inc., Publishers.

MacLeay, J. M. (2010). Inborn Errors of Metabolism. In: Reed, S. M.; Bayly W. M. & Sellon D. C. (Hg.): *Equine Internal Medicine*. St. Louis, MO: Saunders, Elsevier Inc. S. 503 – 512.

Marshall, J. D.; Brooks, J. R. & Lajtha, K. (2007). Sources of Variation in the stable isotopic composition of plants. In: Michener, R. & Lajtha, K. (Hg.): *Stable isotopes in ecology and environmental science* (2<sup>nd</sup> edition). Malden, Massachusetts: Blackwell Publishing Ltd. S. 22 – 60.

Mills, D. & Redgate, S. (2017). Behaviour of Horses. In: Jensen, P. (Hg.). *The Ethology of Domestic Animals: an Introductory Text*. 3<sup>rd</sup> Edition. Boston: CAB International. S. 169 – 188.

Morresey, P. R. (2010). Tetanus. In: Reed, S. M.; Bayly W. M. & Sellon D. C. (Hg.): *Equine Internal Medicine*. St. Louis, MO: Saunders, Elsevier Inc. S. 637 – 641.

Nagel, D.; Lindenbauer, J.; Kavcik-Graumann, N. & Rabeder, G. (2018). Subtropical steppe inhabitants in the late Pleistocene cave faunas of Eastern Middle Europe. In: *Slovenský kras acta carsologica Slovaca* (2018), 56/1, 15-25.

Oeser, E. (2007). *Pferd und Mensch, Die Geschichte einer Beziehung*. Darmstadt: WBG.

Orlando, L.; Metcalf, J. L.; Alberdi, M. T.; Telles-Antunes, M.; Bonjean, D.; Otte, M.; Martin, F.; Eisenmann, V.; Mashkour, M.; Morello, F.; Prado, J. L.; Salas-Gismondi, R.; Shockey, B.J.; Wrinn, P.J.; Vasil'ev, S.K.; Ovodov, N.D.; Cherry, M.I.; Hopwood, B.; Maleb, D.; Austin, J.J.; Hänni, C. & Cooper A. (2009). Revising the recent evolutionary history of equids using ancient DNA. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(51), 21754 – 21759.

Otto, B.; Verspohl, J. & Wissdorf, H. (2010). Bruthöhle mit Inhalt. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S. 645-672.

Pérez-Crespo, V. A.; Carranza-Castañeda, O.; Arroyo-Cabrales, J.; Morales-Puente, P.; Cienfuegos-Alvarado, E. & Otero, F. J. (2017). Diet and habitat of unique individuals of *Dinohippus mexicanus* and *Neohipparion eurystyle* (Equidae) from the late Hemphillian (Hh3) of Guanajuato and Jalisco, central Mexico: stable isotope studies. In: *Revista Mexicana De Ciencias Geologicas*, (2017), Vol.34(1), 38-44.

Possmann Dias, D. (2005). *Die Altersschätzung des Pferdes auf Grund morphologischer Veränderungen an den Zähnen - Eine Literaturstudie mit einem Lernprogramm zur Zahnaltersschätzung*. Institut für Tieranatomie der Tierärztlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München.

Pruvost, M.; Bellone, R.; Benecke, N.; Sandoval-Castellanos, E.; Cieslak, M.; Kuznetsova, T.; Morales-Muñiz, A.; O'Connor, T.; Reissmann, M.; Hofreiter, M. & Ludwig, A. (2011). Genotypes of predomestic horses match phenotypes painted in Paleolithic works of cave art. In: *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108(46), 18626 – 18630.

Ralf, S. (2017). Infektiöse Hautkrankheiten. In: Brehm, W.; Gehlen, H.; Ohnesorge, B. & Wehrend, A. (Hg.): *Handbuch Pferdepraxis*. Stuttgart: Enke Verlag. S.199 – 205.

Rees, C. A. (2010). Disorders of the Skin. In: Reed, S. M.; Bayly W. M. & Sellon D. C. (Hg.): *Equine Internal Medicine*. St. Louis, MO: Saunders, Elsevier Inc. S. 682 – 729.

Rubenstein, D.I. (2001). Pferde, Zebras und Esel. In: Macdonald, D. (Hg.): *Die große Enzyklopädie der Säugetiere*. Oxford: Andromeda Oxford Ltd. S. 468 – 473.

Rubenstein, D.I. (2011). Family Equidae (Horses and Relatives). In: Wilson, D. E. M. & Russell A. (Hg.): *Handbook of the Mammals of the World* (Vol. 2). Hoofed Mammals. Barcelona: Lynx Edicions. S. 106 – 143.

Steguweit, L. (2015). Rotten ivory as raw material source in European Upper Palaeolithic. In: *Quaternary International*, 361 (2015), 313 – 318.

Wissdorf, H.; Bartmann, C. P.; Staszyk, C.; Otto, B. & Gerhards, H. (2010a). Zähne und ihr Halteapparat. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S. 156 – 189.

Wissdorf, H.; Otto, B.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Stadtbäumer, G. (2010b). Krongelenkbereich und Fesselbeuge. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.407-416.

Wissdorf, H.; Otto, B.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Stadtbäumer, G. (2010c). Fesselgelenkbereich, Fesselkopf. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.416-438.

Wissdorf, H.; Otto, B.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Huskamp, B. (2010d). Unterarmbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.473-482.

Wissdorf, H.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Huskamp, B. (2010e). Unterschenkelbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.561-573.

Wissdorf, H.; Otto, B.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Stadtbäumer, G. (2010f). Vordermittelfußbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.439-452.

Wissdorf, H.; Hertsch, B.; Geburek, F.; Fürst, A.; Stadtbäumer, G. & Keller, H. (2010g). Tarsalbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.542-561.

Wissdorf, H.; Otto, B.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Huskamp, B. (2010h). Karpalbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.452-472.

Wissdorf, H.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Stadtbäumer, G. (2010i). Knie mit Kniescheibenbereich und Kniekehlbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.574-590.

Wissdorf, H.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B.; Keller, H. & Huskamp, B. (2010j). Oberschenkelbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.591-598.

Wissdorf, H.; Otto, B.; Geburek, F.; Fürst, A.; Hertsch, B. & Keller, H. (2010k). Hufbereich. In: Wissdorf, H.; Gerhards, H.; Huskamp, B. & Deegen, E. (Hg.): *Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes*. Hannover: Verlag M. & H. Schaper GmbH. S.375 – 407.

Zechner, P. (2012). *Alles für Pferdehalter*. Graz: Leopold Stocker Verlag.

Ziegler, B. (2008). *Paläontologie. Vom Leben in der Vorzeit*. Stuttgart: E.

### **Internetadressen:**

Actionbound:

<https://de.actionbound.com/> (Zugriff: 13.12.2019)

American Quarter Horse Association, 2018 Annual Report:

[https://www.aqha.com/documents/82601/1367428/2340-19-30+2018+Annual+Report+\(1\).pdf](https://www.aqha.com/documents/82601/1367428/2340-19-30+2018+Annual+Report+(1).pdf) (Zugriff: 28.6.2019)

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, Lehrpläne der AHS:

[https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/lp/lp\\_ahs.html](https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/schulpraxis/lp/lp_ahs.html)

(Zugriff: 13.12.2019)

Curlyfarm Klappholz:

[www.curlyfarm.de/](http://www.curlyfarm.de/) (Zugriff: 7.12.2019)

Förderkreis und Freunde des Rottaler Pferdes:

<http://www.rottalpferd.de/> (Zugriff: 28.6.2019)

Hellabrunn – Der Münchner Tierpark:

<https://www.hellabrunn.de/hellabrunner-tierlexikon/hellabrunner-tierwelt/europa/tarpan/> (Zugriff: 17.5.2018)

International Commission on Stratigraphy:

<http://www.stratigraphy.org/index.php/ics-chart-timescale> (Zugriff: 30.7.2019)

Ständige Impfkommision Veterinärmedizin (StIKo Vet), Leitlinie zur Impfung von Pferden, Stand 1.2.2019:

[https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar\\_derivate\\_00020079/Impfleitlinie-Pferde\\_2019-02-01.pdf](https://www.openagrar.de/servlets/MCRFileNodeServlet/openagrar_derivate_00020079/Impfleitlinie-Pferde_2019-02-01.pdf) (Zugriff: 18.12.2019)

The Works of Chivalry, The oldest text dedicated to the care and training of the horse:

<http://worksofchivalry.com/the-oldest-text-dedicated-to-the-care-and-training-of-the-horse-2/> (Zugriff: 4.12.2019)

## Anhang:

Transkripte der Interviews geordnet nach den Leitfragen (*Kursiv*: Wortmeldungen der Autorin)

### **Warum fiel die Wahl auf diese Pferderasse? Gibt es auch Erfahrungen mit anderen Rassen?**

Michael Blaschke: „Wenn ich mir einen Film angeschaut habe mit Begeisterung, war das kein Krimifilm, sondern ein Western. Und als Kind, wenn ich was gespielt habe, dann war ich immer ein Cowboy und hier und da auch mal ein Indianer. Das heißt dieses Westernfeeling war eben immer schon da. [...] Mich haben eben immer die Pferde wahnsinnig fasziniert. Auch diese Einfachheit der Pferde, wenn man in einem Wild West Film gesehen hat, wie der in vollem Galopp in die Stadt reitet, bremst dort ab und schmeißt den Zügel nur über eine Stange drüber und geht in den Saloon. [...] Nach fünf Stunden kommt er raus und das Pferd steht immer noch an genau demselben Platz mit hängendem Kopf und steigt drauf und ist dann aber keine Schlaftablette, sondern auf leichtesten Schenkeldruck galoppiert er wieder hinaus. Bei normalen Pferden, wie man sie bei uns bekommt, war das immer total unwahrscheinlich. [...] Das habe ich von der ganzen Geschichte, aus Büchern und so, immer wieder gehört, dass diese Quarter wirklich so sind, wie man es im Film sieht, also wirklich so cool sind.“

Michael Blaschke: „Und habe mir dann mit glaube 17 oder 18 mein erstes Pferd gekauft. Das war eine burgenländische Warmblutstute, [...]und hatte mir dann vorgenommen, mir jetzt mein Traumpferd zu kaufen. Ich bin dann irgendwie auf die Rasse der Quarter Horse gekommen. Naja, sagen wir mal theoretisch bin ich auf das Pferd gekommen. Nur leider Gottes hat es in Österreich die Rasse fast nicht gegeben. Ich habe dann lange herumgesucht und habe dann einen Hobbyzüchter gefunden, der zwei Stuten hatte. [...] Ich schätze 86/87 sowas. Eben dann herumgefahren, habe geschaut und habe dann eben eine Stute gefunden, die genau dem entsprochen hat, was ich mir so vorgestellt habe.“

Michael Blaschke: „Meine Frau hat noch [...] ein Dressurpferd gehabt, ein holländisches Warmblut.“

Michael Blaschke: „Jeder Tierarzt, jeder Schmied, alle, jeder der kommt, sagt: ‚Ich komme so gerne zu euch, das Pferd kann man so leicht impfen, das kann man so leicht beschlagen und alles, weil es einfach wirklich irrsinnig ruhige Pferde sind. [...] Wenn andere Rassen kommen, bin ich einfach viel zu unvorsichtig geworden. Ich denke einfach gar nicht mehr dran, dass mein Pferd beißen könnte oder schlagen könnte oder sowas, weil ich es in all den Jahren nie erlebt habe. Ja und das ist sozusagen der Hauptgrund dafür, dass ich genau so ein Pferd wollte.“

Rainer Zitterbart: „Isländer ist ein Robustpferd. [...] Man kann sie ohne schlechten Gewissens extremen Wetterbedingungen aussetzen, ohne dass Erkrankungen der Atemwege z.B. vorkommen. [...] Ein weiterer Punkt ist die handliche Größe des Pferdes. Diese Pferde haben ein Stockmaß zwischen 128 und 150 derzeit, wobei zu beobachten ist, dass das durchschnittliche Stockmaß innerhalb der letzten 50 Jahre um durchschnittlich 7 bis 8 cm angestiegen ist. [...] Wobei wir beim nächsten Punkt wären, das ist die Gangvielfalt des Isländers, es gibt viergängige und fünfgängige Pferde. [...] Die Gangarten sind sicherlich ein wesentlicher Punkt, wieso manche Menschen lieber Isländpferde reiten als eine andere Pferderasse.“

Rainer Zitterbart: „Ich habe angefangen klassisch mit Großpferden, Warmblutpferden, bin auch Turniere geritten mit Großpferden – Dressurturniere. Habe aber auch entsprechende Springausbildung mit meinen Pferden gemacht. [...] Hab zufälligerweise mit Westernleuten Bekanntschaft gemacht und habe auch ein bisschen hineingeschnuppert in die Westernreiterei und diese relative Zwanglosigkeit, mit der da geritten wird und diese extrem feine Hilfegebung. Das hat mich fasziniert, da wollte ich mehr drüber wissen. Bin ein bisschen Western geritten und habe mir auch eine Quarter Horse Stute zugelegt. Die habe ich zwei oder drei Jahre besessen. [...] Der Pflegeaufwand war extrem hoch bei diesem Pferd. Die Tierarztbesuche waren so extrem häufig, dass ich beschlossen habe ich höre damit wieder auf. Das Pferd hat permanent irgendwelche Lahmheiten gezeigt. [...] Es gibt Quarter Horse, bei denen haben die Fohlen schon eine

Hufrollenentzündung. [...] Da gibt es wirklich Linien, die nicht belastbar sind. Die laufen zwei Jahre Turnier und man sieht sie nie wieder. [...] Es war rückblickend kein Nachteil. Ich habe das Western Riding Certificate gemacht mit dem Pferd und ich kann unheimlich viel, was ich über das Quarter Horse erfahren und gelernt habe, bei meinen Isländern jetzt umsetzen. Das heißt diese feine Hilfengebung, die man beim Isländpferdesport gar nicht so sehr... [...] Man kann die auch sehr fein reiten.“

Sabine Bauer: „Meine Mutter ist eigentlich komplett allergisch auf eigentlich alle Tiere. [...] Meine Mutter wollte einen Stall wieder aufziehen, weil wir sind fast schon die vierte Generation, die Pferde gehabt hat. [...] Die erste mit Curlys. [...] Man hat uns empfohlen, dass Curly das ganz neue Ding ist und wir haben eben noch nie was davon gehört und die Locken sind eben so cool. [...] Damals, als wir angefangen haben, gab's nur eine Züchterin in Oberösterreich. [...] Wir sind eigentlich die größten Züchter in Österreich.“

### **Wie sehen rassetypische Anatomie bzw. Charakteristik aus?**

Michael Blaschke: „Und zwar war das Pferd 18hundertirgendwas, wie eben diese ganzen Cowboys und diese ganzen Rinderzüchter und so waren, ein reiner Gebrauchsgegenstand. Und für den Cowboy war das Wertvolle im Grund genommen das Rind. Das konnte er verkaufen, das war das Geld. Und die Pferde waren eben Mittel zum Zweck. Weil ich eben dorthin musste, weil ich arbeiten musste, und ein jeder Rancher hatte ein paar Pferde oder ein paar viele Pferde und die haben sie eben auch selber ‚vermehrt‘. Das heißt da sind eben die Rinder gewesen und dort auf der Koppel waren die Pferde und dann war eben ein Hengst dabei. Nur haben sie in aller kürzester Zeit verstanden: Wenn ich heute jeden Tag mit einem Pferd zehn Stunden arbeite, dann war mir ziemlich egal, ob das schön war oder wie auch immer. [...] Brav, arbeitsam, das war es, was man wollte. Schmiedefromm, das heißt, dass sie... weil wenn das Pferd das Bein nie gehoben hat, wenn der Schmied gekommen ist, war es unbrauchbar. [...] Und so ist in kürzester Zeit nur brav mit brav, arbeitsam mit arbeitsam sozusagen wieder zurück in die Zucht gekommen, weil keiner konnte ein störrisches Pferd brauchen. Und das war nicht nur einer, sondern so ist es jedem gegangen. [...] Und so ist diese Rasse entstanden.“

Michael Blaschke: „*Der Charakter kommt vom Hütepferd und die Anatomie vom Rennpferd? Kann man das so zusammenfassen?* Der Motor beim Pferd ist die Hinterhand. [...] Beim Rennpferd kommt es immer darauf an, auf welche Distanz man damit geht. Wenn man auf ganz lange Distanzen geht, ist Quarter sicher nicht das Richtige. Wenn du etwas Sprintschnelles suchst – und das ist genau das, was das Hütepferd braucht - das heißt du bist stundenlang hinter der Herde im Schritt gegangen. Plötzlich rennt eine Kuh davon, die will ich nicht 2, 3, 5, 10 km verfolgen. Die will ich sofort wiederhaben und sofort einfangen oder zurücktreiben. Das heißt ich sprinte so schnell ich kann 100 oder 200 Meter der Kuh hinterher, treib die wieder zurück und schon ist es wieder ruhig. *Das Quarter Horse ist also reaktionsschnell, ein schneller, guter Sprinter, sehr muskulös, also ein kleines Muskelpaket?* Genau.“

Michael Blaschke: „Man züchtet reinrassig. Also Quarter mit Quarter. [...] Vollblut wird hineingezüchtet, damit das Pferd nicht irgendwann zu schwer wird. Also nicht noch mehr Muskeln, und dann kann er sich vor lauter Muskeln schon gar nicht mehr bewegen. Aber die Quarter sind ja die größte Pferderasse der Welt, von der Anzahl her, das heißt es gibt mittlerweile so viele verschiedene Typen, dass man auf das Vollblut – meines Erachtens nach – nicht mehr zurückgreifen muss. Es gibt den schlanken Typen Quarter und es gibt den extrem bemuskelten Quarter. Kommt auch ein bisschen auf die Disziplin an.“

Michael Blaschke: „*Woran liegt es, dass das Quarter Horse die beliebteste Pferderasse ist?* Ich glaube erstens einmal an der Vielseitigkeit, weil du mit einem Quarter wirklich sehr sehr viel machen kannst. Sicher am Charakter, davon bin ich wirklich felsenfest überzeugt. [...] Liegt sicher auch an Amerika, die Größe des Landes.“

Michael Blaschke: „Verladen oder Fahren mit den Pferden. Wir sind in Amerika zwanzig Stunden durchgefahren mit sechs Pferden drinnen. Da hat es nichts gegeben. Dort angekommen, ausgeladen, geritten, wieder eingeladen, heimgefahren. [...] Wenn man die Turniere da drüben sieht, Cutting Turniere, da hat man die viereckige Halle, die wird in der Mitte abgesperrt. Auf einer Seite hat man den Bewerb und auf der anderen Seite hat man stehen – und ich übertreibe nicht – dreißig Pferde angebunden, da schaut kein Mensch, ob das eine Stute oder ein Hengst ist. Man

kommt rein, bindet sein Pferd an, der steht nur so weit weg von einer Stute. [...] Vielleicht hört man einmal am Tag einen Quietscher irgendwo [...] oder dass ihn eine Stute anblitzt. [...] Der macht nicht mal einen Muckser.“

Rainer Zitterbart: „Ein durchschnittlich großes Islandpferd ist heute ca. 1 Meter 40 hoch, Stockmaß.“

Rainer Zitterbart: „Man geht davon aus, dass das Islandpferd seit etwa 1000 Jahren reingezüchtet ist ohne Fremdbluteinmischung.“

Rainer Zitterbart: „Außerdem ist die Robustheit dieser Pferde nicht nur im Hinblick auf die Haltungsbedingungen sprichwörtlich, sondern die Robustheit bezieht sich auch auf die Belastbarkeit der Pferde. Das heißt, das sind zwar kleine Pferde, aber mit enorm viel Kraft und mit enorm viel Regenerationspotential.“

Rainer Zitterbart: „Es gibt eine anatomische Disposition dafür, ob das genetisch vorhandene Potential für eine Gangart auch vom Pferd ausgeführt werden kann. [...] Es gibt Gene, die für die Mehrgängigkeit verantwortlich sind und es gibt Gebäudemerkmale, die es manchen Pferden unmöglich machen, das genetisch mitgebrachte Gangpotential in Realität zu entfalten. [...] Es gibt Islandpferde, die nicht tölten können.“

Rainer Zitterbart: „Sollte das Pferd auch bei der Zuchtbuchaufnahme keinen Tölt zeigen, wird es trotzdem in das Stutbuch aufgenommen. Hengste, die keinen Tölt zeigen, sind von der Zucht ausgeschlossen. Bei Stuten kann es vorkommen, dass dreigängige Stuten in das Zuchtbuch eingetragen werden, aber jeder Züchter, der mit dreigängigen Pferden züchtet, der ist sein eigener Feind, weil man weiß, dass der Tölt ohnedies rezessiv vererbt wird. Das heißt es ist relativ leicht den Tölt rauszukriegen aus der Zucht.“

Rainer Zitterbart: „Tölt ist eine gelaufene Gangart. [...] Tölt hat keine Sprung- oder Flugphase, sondern es ist wie der Schritt eine gelaufene Gangart im Viertakt. Wir haben beim Tölt Viertakt in acht Phase, wobei das Gewicht des Pferdes immer von einem Bein auf das nächste oder auf ein entsprechendes Beinpaar weitergegeben wird. Es ist immer zumindest ein oder zwei Beine sind am Boden beim Tölt.“

Rainer Zitterbart: „Wir haben auch im Rennpass einen Viertakt, bei dem das Hinterbein vor dem gleichseitigen Vorderbein auftritt. Das sind die schnellen Passer. Was den Tölt vom Pass unterscheidet ist: Der Pass hat eine ausgeprägte Flugphase. Beim Tölt gibt es keine Flugphase, dafür haben wir die diagonale Zweibeinstütze. [...] Das kann man sagen: ein sehr schneller Tölt mit Flugphase.“

Rainer Zitterbart: „Die Kastanien sind deutlich ausgebildet, die muss man ab und zu mit der Hufzange wegzwicken. [...] (der Sporn) ist relativ selten eigentlich bei Isländern, sieht man wirklich selten. Was Isländer haben ist eben ein sehr ausgeprägtes Langhaar und sehr sehr ausgeprägter Fesselbehang. Also das Schutzhaar ist extrem gut ausgebildet. [...] Ganz dichtes Winterfell, das sehr gut isoliert. Man sieht das, wenn es schneit, zum Beispiel. Der Schnee bleibt auf den Pferden stundenlang liegen, ohne dass er schmilzt, weil die Körperwärme einfach nicht bis zum Schnee durchdringt.“

Rainer Zitterbart: „Mit Islandpferden umzugehen ist manchmal nicht ganz einfach, weil diese Pferde aufgrund ihrer Lebensweise und ihrer Haltungsbedingungen über die letzten hundert Jahre hinweg gezwungen wurden, sehr selbstständig zu denken, zu handeln und zu entscheiden. Das heißt, diese Pferde sind relativ unabhängig in ihren Entscheidungen. Vom Reiterstandpunkt aus könnte man sagen sie sind stur. Also sie sind wirklich extrem sture, eigensinnige, eigenwillige Pferde, die manchmal viel länger brauchen, etwas, was der Reiter von ihnen verlangt, zu verstehen, als bei anderen Pferderassen. Wenn sie das einmal intus haben, dann sind sie super zu reiten. Aber sie sind in erster Linie sehr sehr selbstständig.“

Rainer Zitterbart: „Man bevorzugt heutzutage den modernen Typ des Isländers. [...] Im Sport bevorzugt man auf jeden Fall den langbeinigen, feingliedrigen, eleganten Typ, der so eher schon in Richtung Deutsches Reitpony vielleicht vergleichbar ist.“

Rainer Zitterbart: „Islandpferde gehen miteinander sehr rüpelhaft um. Das ist in ihnen drinnen. Sie vertragen sich zwar grundsätzlich in der Herde, aber wenn der Individualraum des Pferdes gestört ist, dann wehrt es sich. Das ist normal. Das ist bei Pferden, die immer in einer Herde gehalten werden und ihre Sozialkontakte pflegen, die haben eben solche Umgangsformen.“

Rainer Zitterbart: „Die Voraussetzung (für die Zucht) ist einmal korrektes Gebäude sowohl bei Stute als auch beim Hengst, und natürlich gesund und keine Zuchtausschlussgründe. Dann ist mir sehr wichtig, dass zumindest eines der Elterntiere fünfgängig sind. [...] Mit zwei Viergängern besteht schon ein gewisses Risiko, dass die Nachkommen keinen Tölt haben. [...] Und dann sind mir ganz wichtig die Charaktereigenschaften der Elterntiere. Das heißt die Pferde müssen einen umgänglichen, sanften, freundlichen, nicht aufdringlichen, respektvollen Charakter zeigen.“

Rainer Zitterbart: „Die Rassereinheit muss garantiert bleiben. Es werden auch nur Pferde als Islandpferde anerkannt, wenn ihr Ursprung bis Island zurückverfolgbar ist.“

Rainer Zitterbart: „Es gibt bei Islandpferden sämtliche Farben, die es überhaupt bei Pferden gibt und sämtliche Arten von Scheckung, außer Tigerschecken.“

Sabine Bauer: „Manche behaupten, dass sie ziemlich robust sind. [...] Sie sind nicht so oft krank, haben keine Hufprobleme. Aber das können wir jetzt nicht so hundertprozentig sagen. Die Sache ist die, dass es bei uns einfach nicht so viele Curlys gibt.“

Sabine Bauer: „Sehr chillig, eigentlich sehr ruhig. [...] Heißt jetzt nicht, dass sie vor allem keine Angst haben. Das Pferd ist einfach ein Fluchttier.“

Sabine Bauer: „Es ist halt dieses Hypoallergen-Gen. Das hat auch der Pudel zum Beispiel. *Worauf ist der Mensch eigentlich allergisch? Sind das die Haare?* Nein, die Proteine in der Haut. Diese Proteine bei den Curlys sind nicht identisch mit einem Pferd, sondern mit einem Schaf. [...] Die riechen auch anders als ein Pferd.“

Sabine Bauer: „Man hat die quasi in freier Wildbahn entdeckt. In Amerika, ziemlich eher kältere Gebiete. Es gibt eine Theorie, die ist aber nicht wirklich bewiesen, dass es einmal einen extrem kalten Winter gegeben hat und die, die so viele Locken entwickelt haben, haben diesen Winter überstanden. Man hat aber entdeckt, dass auch Indianer auf Curlys geritten sind. [...] Man hat sie erst später entdeckt, ich glaube 1901. [...] Das ursprüngliche Curly gibt es nicht mehr. Man hat es geschnappt und einfach einen Mustang drüber gedeckt.“

### **Gibt es rassetypische Probleme in Form von Krankheiten, Verletzungen oder genetischer Disposition?**

Michael Blaschke: „Von PSSM sind einige Linien ziemlich stark betroffen. [...] Man darf heute nur noch züchten, wenn die Pferde den Test haben, dass sie PSSM-frei sind. [...] Wenn man heute einen Hengst hat, der nicht PSSM-frei ist, dann darf man mit dem gar nicht mehr züchten. [...] Wobei man dazusagen muss, dass das andere Rassen auch haben, aber es ist vermehrt bei den Quarter und die Quarter (Züchter, Anm.) haben am schnellsten drauf reagiert.“

Michael Blaschke: „Es hat noch ganz früher, aber das war gottseidank mehr oder weniger nur eine Linie, das war HYPP. *Ja, das war der Impressive?* Genau, der Impressive. Aber das hat mehr oder weniger, also zumindest in Österreich nicht sehr viele Leute betroffen und in Europa. Weil das war die reine Halter-Linie. Halter ist das, wo es nur auf die Schönheit ankommt. [...] Da muss man eben auch den Test haben.“

Michael Blaschke: „HYPP ist tödlich, PSSM ist nicht tödlich. [...] PSSM schaut aus wie Kreuzverschlag, das heißt die Pferde können sich überhaupt nicht bewegen. [...] Das kommt irgendwann einmal, muss auch nicht ausbrechen. Es gibt Pferde, die haben nie, nicht ein einziges Mal, ein Problem gehabt, sind aber dann in den Tests durchgefallen. PSSM ist ziemlich einfach in Griff zu kriegen. Es ist nicht gleich, aber ich vergleiche es, um es besser zu verstehen, wie wenn jemand zuckerkrank ist. [...] Man muss nur schauen, dass man wenig energiereiches Futter füttert. [...] Wir haben alle unsere Pferde getestet auf PSSM und gottseidank nix dabei gehabt.“

Michael Blaschke: „Wenn HYPP ausbricht, kann man nichts dagegen machen, auch nicht mit Futterumstellung. Das ist tödlich.“

Michael Blaschke: „HERDA ist eine Hautkrankheit, schaut fürchterlich aus. Da ist die Haut nicht mehr dran. [...] Ist auch auf ein paar Linien. [...] Das habe ich bei anderen Rassen noch nicht gehört.“

Michael Blaschke: „Was man nicht tun sollte: Wenn man zu helle Pferde miteinander kreuzt, dann können es Albinos werden. [...] Das heißt wenn man einen Palomino mit einem Palomino kreuzt, dann kann das sein, dass das ein Albino wird, was man nicht will. Und wenn sie zu viel weiß haben.... Also es gibt eine ganz berühmte Linie, Gunner heißen die, die haben ganz einen weißen Kopf, da sind sehr viele taube dabei. *Ist das speziell nur bei den Westernpferden?* Nein, glaube ich nicht. [...] Das dürfte dann schon Westernrassenmäßig sein, oder zumindest so, weil bei den Haflingern macht man ja nur Palomino mit Palomino. Siehst, da habe ich noch nie drüber nachgedacht. Bei uns, bei den Westernpferden tut man es nicht. [...] Da hat es einen berühmten Vererber gegeben, dem sein Name war Gunner und der hat extrem viel Weiß am Kopf gehabt, also nicht nur eine Blesse, sondern übers Auge drüber und der ganze Kopf war weiß und da hat es sehr viele Taube gegeben.“

Rainer Zitterbart: „Was wahrscheinlich Islandpferdebesitzer am meisten belastet, ist der überproportional hohe Prozentsatz an Pferden, die an Sommerexzemen erkranken. Das ist eine multifaktorielle Erkrankung. Das Pferd muss eine genetische Disposition für diese Erkrankungen aufweisen und dann müssen die auslösenden Faktoren dabei sein. Die auslösenden Faktoren sind auf der einen Seite das im Vergleich zu Island sehr eiweißreiche Raufutter, das bei uns gefüttert wird, weil unsere Wiesen nun einmal mehr hergeben, als diese isländischen Steppen. Das heißt zu viel Eiweiß auf einer Seite und es gibt eine ganze Reihe von winzigen Mücken, zum Teil Kriebelmücken, zum Teil Gnitzen, die durch ihren Speichel einen unstillbaren Juckreiz bei diesen Pferden auslösen und die Pferde dazu bringen, dass sie sich permanent an irgendetwas scheuern, wundscheuern, offene Stellen, große offene Stellen, Mähne weg, Schopf weg, Schweifrübe aufgescheuert, elend. [...] Es ist eine Allergie. [...] Das Pferd kommt in ein komplett anderes Milieu und reagiert allergisch. Es gibt leider Gottes kein probates Heilmittel, keine Impfung, gar nichts. Wenn es eine Behandlungsmöglichkeit gegen Sommerexzem gäbe, der der das findet, hat ausgesorgt. [...] Man verwendet diverse Lotionen mit wechselndem Erfolg und meistens werden die Pferde heutzutage mit einer Ekzemdecke eingedeckt. Eine Ekzemdecke hat auch einen Kopfteil, einen Halsteil, einen Bauchteil. Das ist eine leichte Decke, damit die Pferde nicht überhitzen. [...] Interessant ist, dass der Prozentsatz an Islandpferden, die in Europa gezüchtet werden, also auf dem Kontinent gezüchtet werden, liegt der Prozentsatz der Ekzemer bei 17,8. [...] Bei den Importpferden [...] liegt die Wahrscheinlichkeit, dass er Sommerexzem bekommt bei 75%. [...] Ob es eine Disposition für Ekzem gibt und selbst wenn es eine Disposition gibt, heißt das noch immer nicht, dass das Ekzem auch zum Beispiel bei uns in Österreich ausbrechen muss. Es gibt auch Pferde, die 10 Jahre hindurch keine Anzeichen für Sommerexzem zeigen und im elften Jahr plötzlich Sommerexzem bekommen. [...] Auf dem Kontinent ist es so, dass man in manchen Ländern, in Holland z.B., Ekzempferde aus der Zucht aussondert. Bei uns nicht. [...] Wie es bei Allergien eben so ist: Wenn man im Kindheits- und Jugendalter mit den Faktoren bereits in Berührung kommt, bilden offensichtlich die Nachzuchtpferde eine gewisse Resistenz aus.“

Rainer Zitterbart: „Wir haben bei den Isländern einen relativ hohen Anteil an Heustauballergikern. Das dürfte wieder damit zusammenhängen, dass die Luft in Island extrem sauber ist und das isländische Heu ganz wenig kontaminiert ist, weil es ja ganz wenig Humus gibt. Sie sind mit Heustaub, wie es bei uns ist [...] in Island sicher nicht so diesen Bedingungen ausgesetzt. [...] Staubiges Heu ist Gift für die Isländer. Die fangen früher oder später an zu husten. Das entwickelt sich dann, wenn es chronisch wird, so richtig zu COPD. [...] Ein probates Mittel, um chronische Huster... sobald die zu mir herkommen als Einsteller, kriegen ihre Heulage. Die zeigen keine Symptome plötzlich. Innerhalb von einer Woche, vierzehn Tage maximal, hören die auf zu husten.“

Rainer Zitterbart: „Ja, gibt es, gekoppelte Gene. Das Gen für blaue Augen und Splash-Scheckung. [...] Farbgene und irgendwelche einschränkenden Gene sind sicher nicht miteinander gekoppelt.“

Sabine Bauer: „Es gibt diese Krankheit, die PSSM. [...] Das ist so eine Muskelerkrankung, wo die Pferde keinen Zucker aufnehmen können. Das ist sowas wie Diabetes für Pferde. [...] es ist schon

bei einer Zuchtlinie gewesen, dass das wirklich die Pferde gehabt haben, und das ist vererbbar. Da gibt es 50% PSSM und 100% und bei 50% hat das Fohlen eine 50:50 Chance, dass es das hat, bei 100% hat es das fix. Und das kann man gar nicht merken, die Krankheit, bis sie eben ausbricht.“

Sabine Bauer: „Wir haben zum Beispiel alle unsere Pferde auf PSSM testen lassen. [...] Unser Hengst, der aus Amerika ist, wurde auch auf amerikanische Gendefekte getestet, bevor er zu uns rüber durfte, eine Blutkrankheit.“

Sabine Bauer: „Es gibt auch glatte Curlys. Die haben einfach glattes Haar, haben aber das Hypogen. [...] Es gibt auch dieses Bald Curl. Die verlieren das Fell. [...] Mit denen darf man nicht züchten. Das ist zu extrem. [...] Kein Schweif und keine Mähne.“

### **Wie werden die Pferde eingesetzt?**

Michael Blaschke: „Du kannst an die 30 verschiedene Disziplinen reiten im Westernsport. [...] Ropen heißt mit dem Lasso einfangen, da braucht man ein extrem schweres Pferd. Weil wenn man einen 400kg Stier am Lasso hat, der reißt an und man hat so ein Hendl dranhängen, dann schleift er das Pferd nach und nicht umgekehrt. Das heißt da braucht man diese extremen... ich sage immer Elefanten dazu. Wenn man aber zum Beispiel einen Cutter hat, der das Rind von der Herde abhält, dann braucht man ein extrem wendiges Pferd. Und es gibt auch innerhalb der Quarter Horse verschiedene Typen. Den Cutter, den Roper, den Reigner, den Pleasuranten und etc. Das heißt wenn man merkt, dass die Mutter ein extrem bemuskeltes, extrem starkes Pferd ist, dann wird man nicht wieder einen Roper draufgeben und dann zu viel bekommen, sondern dann wird man eben schauen, dass man einen Cutter drauf bekommt oder etwas dünneres, Schmächtigeres.“

Michael Blaschke: „Wir haben uns spezialisiert nur auf Reigner, also Reining ist die Western-Dressur, das heißt eine vorgeschriebene Aufgabe muss man vor dem Richter reiten. [...] Ich züchte für Reining und für Cutting. *Das sind eher die Schlanken?* Genau. Ropen ist zum Beispiel verboten in Europa, weil da die Rinder schon sehr mitgenommen werden. [...] Die einzige Art wie es erlaubt ist, ist mit einem Breakaway, das heißt in der Schlinge vom Lasso ist ein Plastikring, der aufgeht.“

Michael Blaschke: „Würde ich fast sagen ist sicher das beste Freizeitpferd. Nicht weil ich sie züchte, sondern wirklich. [...] ich habe einen Zuchthengst gehabt, der ist jahrelang auf Turniere gegangen, dann habe ich ihn in die Zucht gegeben, dann habe ich ihn nachgewiesener Weise – ich glaube acht oder zehn Jahre – ist da keiner oben gesessen, keine Eisen draufgehabt. Wir haben nur gedeckt mit ihm. Und dann habe ich gedacht ich reite ihn mal wieder nach zehn Jahren. [...] Nix. Gar nichts. (Anm.: Er meint keine Probleme)

Rainer Zitterbart: „Wobei man anmerken muss, dass das Islandpferd immer ein Pferd für erwachsene Personen gewesen ist. Vor 40, 50 Jahren war es überhaupt kein Thema, dass ausgewachsene Männer mit 180, 190 ohne weiteres 1 Meter 30 große Pferde geritten sind.“

Rainer Zitterbart: „Wenn man einen langen Ritt mit Islandpferden unternimmt, dann merkt man, wenn die Pferde beginnen müde zu werden, so nach zwei drei Stunden, dann bevorzugen sie den Trab, der für sie doch kräfteschonender ist. [...] Auf tiefem Boden zum Beispiel bevorzugt das Pferd den Trab. Auf unebenem Boden bevorzugt das Pferd den Trab. Bergauf bevorzugt das Pferd den Trab. Aber wenn es ein gut trainierter Tölter ist, dann verwischen sich diese Grenzen. Dann ist das Pferd so darauf trainiert, dass es Tölt läuft unter dem Reiter, wurscht wo. Und die Pferde sind auch extrem trittsicher im Tölt, weil ja immer ein oder zwei Beine am Boden sind. Man kann also auch relativ unebenes Gelände ziemlich schnell reiten, weil die Sicherheit, das Balancegefühl, das Gleichgewichtsgefühl des Pferdes durch den Tölt unterstützt wird.“

Rainer Zitterbart: „Es ist so, dass sich das Islandpferd auch vom ursprünglichen Typ wegentwickelt zum eher Reitpferdetyp. Wie es eben bei vielen Robustpferderassen ist. Man stellt immer höhere Ansprüche an die Eignung des Pferdes als Reitpferd. Das heißt man will auch Pferde haben, die jetzt nicht so in diesem ursprünglichen Wuschelpontyp stehen mit relativ kurzem Hals, schlechter Sattellage, tief angesetztem Hals, relativ kurzen, stämmigen Beinen, sondern man bevorzugt heutzutage den modernen Typ des Isländers. [...] Im Sport bevorzugt man auf jeden Fall den langbeinigen, feingliedrigen, eleganten Typ, der so eher schon in Richtung Deutsches Reitpony vielleicht vergleichbar ist. Die isländische Reiterei hat eine kurze Tradition. Das heißt die Pferde wurden hunderte Jahre zur Fortbewegung verwendet. Sie wurden immer geritten, weil die

Wegeverhältnisse in Island fahren nicht zulassen. Das heißt es ist unmöglich in Island mit einem Wagen durch das Hochland zu fahren. [...] Daher wurden die Pferde geritten. Und das Reiten war jetzt kein Reiten im klassischen Sinn. Sondern man setzte sich eben auf die Pferde, man probierte aus, welche am bequemsten zu Sitzen waren, - das waren eben die, die den Tölt gingen, - und dann ist man in unmöglichen Haltungen und Positionen zu Pferd gesessen, um sich einfach von A nach B fortzubewegen. [...] Das Islandpferd als Sportpferd hat sich erst in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts begonnen zu etablieren. Da kam es auf den Kontinent, vor allem nach Deutschland. Da hat man eben versucht, irgendwie rauszufinden, wie man diese Tiere reitet.“

Rainer Zitterbart: „*Dressurreiten kann man mit einem Islandpferd auch? Ja. Springreiten würde auch gehen?* Springreiten, da sind dem Isländer ein wenig Grenzen gesetzt. [...] Das Problem bei den Islandpferden ist das: Ich kann sie nicht dosieren vor dem Hindernis. Das heißt ich kann sie nicht aufnehmen. Sobald ich beginne das Pferd vor einem Hindernis aufzunehmen, weil ich merke entweder ich bin zu schnell oder es geht sich von der Distanz nicht aus, dann wird das Pferd so reagieren, dass es in eine andere Gangart wechselt, meistens in eine laterale. Und aus einer lateralen Gangart springen ist eine Katastrophe. [...] Dafür ist der Galopp nicht stabil genug.“

Rainer Zitterbart: „Es sind meistens Islandpferdereiter, die wieder einen Isländer kaufen. Es gibt doch auch Umsteiger, die also von irgendeiner anderen Rasse aufs Islandpferd umsteigen. Gründe können unterschiedlich sein, entweder ängstliche Reiter, die sich mit einem großen Pferd nicht so wohl fühlen. [...] Es gibt zwei große Kategorien: Das eine ist eben der typische Freizeitreiter, der einen Lebenspartner sucht, mit dem er durch dick und dünn gehen kann, mit dem er auf kleinen Turnierveranstaltungen teilnehmen kann, ohne sich genieren zu müssen, und mit dem man aber gemütlich durch den Wald reiten kann, stundenlang. [...] Die wollen ein Pferd als Partner fürs Leben haben. [...] Der muss unkompliziert sein, der darf nicht zu temperamentvoll sein, der darf nicht zu empfindlich sein, der sollte pflegeleicht sein, usw. Also kein Sommerekzemer, kein Spinner, kein hochtemperamentvolles Turnierpferd. [...] Wir haben 20% Sportreiter in der Islandpferdeszene und 80% Freizeitreiter.“

Rainer Zitterbart: „Das sind islandpferdespezifische Veranstaltungen mit einem eigenen Reglement. [...] Und die Sportreiter sind die zweite Gruppe, aber die sind sehr wählerisch, denn die suchen ein qualitativ extrem hochwertiges Pferd zu einem möglichst günstigen Preis. Rohe Pferde sind fast nicht zu verkaufen, weil man auch nicht genau weiß, wie sich dieses Pferd nach der Einreitphase [...] verhalten wird.“

Sabine Bauer: „Meine Schwester ist mir ihre Klasse LLM geritten. [...] Dressur.“

Sabine Bauer: „Gibt auch welche, die Westernreiten. Kommt eben immer auf den Körperbau an.“

Sabine Bauer: „Es gibt Dressurpferde. Es gibt einen in Amerika, der reitet Cross-Country. Springreiten, alles Mögliche. Es ist quasi ein Allroundpferd. [...] *Aber in erster Linie geht es darum, dass Allergiker auch zum Reiten kommen?* Genau.“

Sabine Bauer: „Ein Fohlen ist nach Deutschland gegangen, an einen Arzt. [...] Der macht auch wissenschaftliche Theorien mit den Pferden. [...] Ein Menschenarzt, der das kombiniert mit der Allergie.“

**Wie sieht die Haltung auf dem Hof aus? Stall vs. Freiland, Stuten vs. Hengste, Auslauf, etc.**  
Michael Blaschke: „Wir haben 21 Zuchtstuten, 3 Hengste und nächstes Jahr kommen wieder 14 Fohlen. [...] *Die Stuten sind eine Herde und die Hengste stehen einzeln?* Genau.“

Rainer Zitterbart: „Im Moment züchten wir nicht. Wir betreiben derzeit einen reinen Ausbildungs- und Einstellbetrieb. [...] Ausschließlich Islandpferde. [...] Das sind derzeit 30. [...] Sind Stuten und Wallache. Wir haben keinen Hengst derzeit. [...] Nein, derzeit keine (Fohlen). Es spekulieren einige Stutenbesitzer damit, dass sie aus ihren Stuten Nachwuchs ziehen. Das wäre bei uns ohne Probleme möglich. Hat sich aber keiner noch dazu bereit erklärt.“

Rainer Zitterbart: „Die Pferde haben die Möglichkeit, sich auszusuchen, ob sie unter Dach gehen oder ob sie die Witterung auf sich einwirken lassen. [...] Ganzjährige Offenstallhaltung, das heißt die Pferde können sich aussuchen, ob sie lieber im Außenbereich oder geschützt unter Dach sich

aufhalten. Die Erfahrung hat gezeigt, auch bei extremem Wetter – Schneefall, Sturm – sind die Pferde lieber auf dem Freigehege und lassen sich quasi einschneien. Nur was sie nicht mögen ist länger andauernder Eisregen. Da wird ihnen kalt, da stellen sie sich dann unter. [...] Und im Sommer ist es wichtig, dass sie ausreichend Schatten haben, weil die Hitze bei uns im Sommer, vor allem in den letzten Sommern ist schon ein gewisses Problem. Also da muss man wirklich darauf achten, dass sie schattige Rückzugsmöglichkeiten haben.“

Rainer Zitterbart: „Stuten kastriert man nicht. Die werden eben in regelmäßigen Abständen rossig. Ab und zu habe ich einen spät gelegten Wallach dabei [...] der dann den rossigen Stuten die Freude macht, aufzureiten. [...] Ich habe hier ein Stück weiter oben eine abgezäunte Weide, auf der stehen drei Pferde. Das ist ein ehemaliger Deckhengst, der wurde mit 11 Jahren kastriert, weil er in der Decksaison nur Decken im Schädel gehabt hat und nicht gegessen hat. [...] Jetzt steht er mit zwei seiner Söhne zusammen, mit denen ist er immer schon zusammengestanden. Die kennt er von klein auf, mit denen geht es. Nur der ist vom Gehabe noch so sehr Hengst, dass er nicht mehr in eine Herde integriert werden kann. [...] Wenn ich ihn jetzt in eine gemischte Herde hineinstelle, versucht er erst einmal alle Stuten zusammenzutreiben und alle Wallache, die mit den Stuten zusammen sind, die prügelt er. Der ist also dazu verurteilt, dass er einzeln steht. [...] Ich kann Hengste auch in reiner Hengsthaltung halten, das geht schon, aber da darf weit und breit keine Stute sein, weil da bricht das Chaos aus.“

Rainer Zitterbart: „Die Herde akzeptiert dieses neugeborene Fohlen. Wird in der Herde geboren, wächst in der Herde auf. Ganz natürlich und normal. So wie die Zebras in Afrika. Läuft mit der Mutter in der Herde mit. Problemlos.“

Rainer Zitterbart: „*Ab welchem Alter beginnt man eigentlich zu züchten?* Mit dreijährigen Stuten und unter Umständen zweieinhalb bis dreijährigen Hengsten. Ende nie.“

Rainer Zitterbart: „Unsere alten Pferde, die haben sich alle ihr Gnadenbrot verdient. Ich habe derzeit sechs Pferde am Hof, die für nichts zu gebrauchen sind. Das sind alte Pferde zwischen 28 und 35 sind die alt, die einen erhöhten Pflegeaufwand haben, weil sie so schlechte Zähne haben, dass sie z.B. Heu, Heulage nicht mehr fressen können, nicht verwerten können. Das heißt die bekommen ein spezielles Futter in Breiform mit allen möglichen Zusatzstoffen usw. Das ist quasi ihr Gnadenbrot. Das sind meistens ehemalige Schulpferde von uns. Zuchtpferde haben wir derzeit nicht, die wir noch weiter erhalten, aber das haben wir mit den Zuchtpferden genauso gehandhabt. Und die haben sich verdient, dass sie einen schönen Lebensabend haben, denn die haben irrsinnig für uns gearbeitet. Das ist gerecht und es entspricht auch einem gewissen Reitertakt.“

Sabine Bauer: „Drei Curlys haben wir. Ich habe einen Noriker und ein Pony auch. Aber so zehn ungefähr (Anm.: Inklusive Einstellpferde). [...] Einen Hengst haben wir, aber curlymäßig ist es ein Hengst und zwei Stuten. [...] Eines der Einstellpferde ist ein Wallach. [...] Wir haben komplett gemischt. Bei uns gehört eigentlich alles zusammen, außer dem Hengst. [...] Wir sind eigentlich eher Züchter und Einstellbetrieb.“

### **Welche Art von Huf- bzw. Fellpflege wird auf dem Hof betrieben? Wie oft kommt der Hufschmied und sind die Hufe überhaupt beschlagen?**

Michael Blaschke: „Hufpflege ist natürlich wahnsinnig wichtig im Sinne von regelmäßigem Hufschmied. Wobei ich da auch nicht so begeistert davon bin, das einfach alle sechs Wochen stur zu tun. Der eine braucht's nach sechs Wochen, der andere braucht's nach acht Wochen. Das heißt wir schauen die Pferde immer wieder an. *Das heißt Sie machen das nach Bedarf?* Genau. [...] Wenn du einmal die Größe hast, die wir hier haben, dann kommt der Hufschmied und ich sage ‚Pass auf, du musst heute die und die machen und wann kommst du wieder?‘ Dann schaut er in seinen Kalender und sagt er kommt in 14 Tagen wieder und dann sage ich ‚Nein, 14 Tage warte ich bei der nicht mehr, mach die heute auch noch dazu.‘“

Michael Blaschke: „Wir haben kein einziges Pferd beschlagen. [...] In der Zucht ist es unüblich, die Pferde zu beschlagen, weil... die geht vom Stall raus und dann ist sie den ganzen Tag auf der Wiese und zurück, da braucht man es nicht. [...] Beim Hufschmied gibt es eben Beschlag oder Ausschneiden. Das heißt da kommt der Hufschmied nur und zwickt nach oder schneidet nach oder feilt ab, damit das alles wieder in Ordnung ist. Und wenn du sie turniermäßig reitest, dann musst du ein Eisen draufgeben. [...] Der Mustang rennt sich die Hufe selber ab.“

Rainer Zitterbart: „Islandpferde haben eigentlich sehr harte, gute Hufe. Aufgrund der Umweltbedingungen eher Forststraßen in erster Linie zu reiten, sind wir gezwungen, sie trotzdem zu beschlagen, weil sonst der Abrieb stärker ist als das Wachstum. Wir beschlagen die Pferde auf allen vier Beinen. Wir verwenden den Hufbeschlag auch, um die Bewegung des Beines in bestimmten Gangarten in kleinem Maß zu beeinflussen. Das heißt wenn ich ein Pferd habe, das sich im Tölt eher Richtung Pass verschiebt, wo das Vorderbein relativ schnell nach dem gleichseitigen Hinterbein aufsetzt, wenn ich das vorne schwerer beschlage, dann macht das Vorderbein eine längere Bewegung durch die Luft und es setzt das Vorderbein auch später auf und damit wird der klare Viertakt wieder besser. [...] Der Beschlag ist so wichtig bei Islandpferden, dass es im Turnierreglement sogar einen eigenen Absatz über den Beschlag gibt. [...] Weil da ein großer Raum für Manipulation für die Gänge möglich ist. [...] Hufeisen ist nicht immer aus Eisen. [...] Der Schuh kann aus Plastik sein, aus Aluminium sein, aus was auch immer sein. [...] Wir verwenden in der Praxis Eisen aus normalem Schmiedestall. Es gäbe Möglichkeit ganz leichte Eisen zu verwenden, wenn man welche braucht, die wären dann aus Aluminium. Verwendet man aber nicht, erstens latschen sie sich relativ schnell ab, weil Alu viel weicher ist und zweitens einmal ist der Prellschlag beim Aufpußen beim Aluminium wesentlich höher als beim Eisen komischerweise, hat man rausgefunden. Das heißt die Belastung des Gelenks beim Aufpußen ist bei einem Alueisen größer als bei einem Stahleisen.“

Rainer Zitterbart: „Das Hufwachstum bei jedem Pferd ist individuell. Das heißt ich kann jetzt nicht sagen das Intervall ist neun bis zehn Wochen, sondern es gibt Pferde, bei denen ist der nächste Beschlag nach drei Monaten fällig, also nach zwölf Wochen, es gibt Pferde, bei denen ist der nächste Beschlag nach sieben Wochen fällig. [...] Wenn ich jetzt einen Durchschnittswert sagen müsste: Bei uns brauchen sie durchschnittlich acht Wochen. [...] Der Hufschmied kommt eh jede Woche, weil wir so viele Pferde haben und irgendetwas ist eh immer zu tun. [...] Hufpflege machen die Reiter normalerweise selber bei ihren Pferden. [...] Das ist bei Barfusspferden so, dass es Hufpfleger gibt, die also darauf achten, dass der Huf sich ungleichmäßig abläuft z.B. und den Huf dann wieder gerade hinstellen, auf der einen Seite mehr wegraspeln, auf der anderen weniger, damit das Gelenk wieder gerade ist. Aber unser Hufschmied kommt jede Woche einmal. [...] Und macht meistens zwei bis drei Pferde.“

Rainer Zitterbart: „Unsere Robustpferde stehen in der Herde und die pflegen einander gegenseitig. Das heißt die knabbern aneinander herum. Wenn es sie wo juckt, dann zeigen sie dem anderen anhand der Stelle, wo sie den anknabbern, wo sie selbst angeknabbert werden möchten. [...] Natürlich vermehrte Pflege brauchen sie im Haarwechsel. Das heißt das beginnt so Mitte August ungefähr, wenn sie vom Sommerhaar aufs Winterhaar umstellen. Und dann ganz extrem ist es natürlich im Frühjahr, im zeitigen Frühjahr, die fangen schon im Februar meistens an, das Winterfell abzustoßen. Und das Winterfell hat eine sehr dichte Unterwolle. Das heißt es kommt eine Unmenge an Haaren aus dem Pferd heraus und da ist es wirklich wichtig, dass man das Pferd sauber und regelmäßig putzt. [...] Stuten und Hengste sind früher fertig mit dem Umhaaren, Wallache brauchen am längsten. Das ist hormonell gesteuert offensichtlich, damit die Stuten und Hengste in Topkondition sind, wenn die Decksaison beginnt, damit sie den Haarwechsel schon hinter sich haben. Weil der Haarwechsel ja auch sehr sehr viel Energie zehrt aus den Pferden. Die Pferde brauchen vermehrt Futter während des Haarwechsels, man kann sie weniger beanspruchen beim Reiten, weil sie nicht so viel Energie in die Bewegung stecken, weil sie für den Haarwechsel, für die Bildung des neuen Materials so wahnsinnig viel Körperenergie brauchen. Da wird ja in kürzester Zeit eine unglaubliche Menge an Substanz gebildet. Das sind ja mehrere Tonnen voll, die wir aus einem Pferd rausbürsten, das muss ja alles nachproduziert werden und das vergisst man oft. Also Pferde sind im Haarwechsel nicht so belastbar wie wenn der Haarwechsel abgeschlossen ist.“

Sabine Bauer: „Hufschmied. Normalerweise kommt der alle drei Monate. *Macht der dann alle Pferde gleichzeitig?* Das kommt darauf an, wie die Abreibungen sind. Zum Beispiel die Kyrike (Anm.: eine Stute) hat regelmäßig, weil die hat vorne Eisen. Bei Eisen ist es so, dass die Hufe dann immer länger werden. Hinten nicht, sie braucht sie nur vorne. [...] Die (andere Stute, Anm.) hat gar keine Eisen.“

Sabine Bauer: „*Ist die Fellpflege anders als bei anderen Pferden?* Eigentlich nicht. Es schaut nur aus als hätten wir ein Schaf. [...] *Im Frühjahr müsst ihr also helfen beim Fellwechsel?* Ja, ein bisschen.“

### **Welche Art Futter wird den Tieren angeboten?**

Michael Blaschke: „Fütterung von Pferden ist eine Glaubensfrage. [...] Das wichtigste ist einmal, ein gutes, schönes Heu zu haben und ausreichend Heu zu füttern. Wenn man die Chance hat, Grünfütter in Form von Weide im Sommer zu haben, super, toll, überhaupt kein Thema. Das haben wir auch. [...] Meine Pferde kriegen auch im Sommer Heu. Das heißt im Normalfall sind meine Zuchtstuten die Nacht über in der Box, werden in der Früh mit Heu gefüttert. [...] Es gibt dann Müsli, Pellets, usw. Wenn man Pferde nur auf Heu hat, dann überleben sie, alles keine Frage, aber in dieser Mischung, die wir haben – wir füttern Pellets – sind alle Mineralstoffe drinnen, alle Spurenelemente drinnen, usw. [...] In Pellets ist Heu geschnetzelt, Hafer, Kleie, alle Spurenelemente und da gibt es hundert verschiedene Mischungen. [...] Unser Heu wird alles angekauft. [...] Wir brauchen 350 bis 400kg am Tag.“

Michael Blaschke: „Das Heu und die Grasnahrung ist eigentlich, soweit ich weiß, das wichtigste, eben für das Weiterschleichen im Darm. Ein Grasfresser hat ja immer einen viel längeren Darm als eine fleischessende Kreatur. Wenn man zu wenig Heu hat, können diese berühmten Koliken und diese ganzen Verstopfungen kommen. [...] Es gibt 40 verschiedene Koliken, zum Beispiel die Wetterkoliken. [...] Auch anatomisch sind gewisse Pferde anfälliger drauf als andere. [...] Ist die Krankheit, die am meisten zum Tod führt.“

Michael Blaschke: „Der berühmte Apfel, die Karotte oder ein paar Wahnsinnige sogar eine Banane – fressen sie gerne angeblich – oder eben gekaufte Leckerlis, sind im Grunde genommen, wie beim Hund auch, eine Belohnung. Also *Schokolade*? Ja. Früher hat es ja auch gegeben den Würfelzucker, den man ihnen gegeben hat. Schmeckt ihnen natürlich wahnsinnig gut, ist ja alles keine Frage, sollte man aber natürlich nicht tun, weil es natürlich auch für die Zähne schlecht ist. Ist überhaupt nix dagegen einzuwenden, wenn das ganze vernünftig ist. Und wenn wir mit den Pferden arbeiten, arbeiten wir auch mit Karotten, weil das eben alles viel einfacher geht und eine Karotte ist was Gesundes und was Gutes. [...] Es gibt Wahnsinnige, die kaufen Granny Smith, schälen und entkernen sie und geben sie den Pferden. Bei uns ist eher umgekehrt gewesen. Wir haben einen Apfel gegessen und den Putzen hat das Pferd gekriegt. Ist im Grunde genommen überhaupt nichts Schlechtes, im Gegenteil, sind auch Vitamine drinnen, wenn es eben im vernünftigen Maße ist. Du kannst diese ganze Fütterung auch bis zum Exzess machen. [...] Wenn man es ohne Heu und ohne Gras und nur mit Äpfeln füttert, glaube ich, würde es schon sicher Probleme geben. Ob es gleich stirbt, weiß ich nicht, aber es würde sicher Probleme kriegen. [...] Wenn es richtig durchgetrocknet ist, ist Brot kein Problem. [...] Ganz schlecht ist, wenn es zu frisch ist und wenn es verschimmelt ist.

Rainer Zitterbart: „Die Abhilfe (gegen Heustauballergie, Anm.), die wir schaffen, ist, dass wir nicht mit Heu, sondern mit Heulage füttern. Heulage ist eben... wird so gewonnen wie Silage, nur ist das Ausgangsmaterial wesentlich trockener bereits, aber noch so feucht, dass eine Milchsäuregärung in diesem gewickelten Ballen stattfinden kann und wird also durch Gärung auch haltbar gemacht, stinkt nicht wie Silo. Die Pferde fressen es wahnsinnig gerne und es hat aber bereits einen Griff wie Heu. [...] Wenn sie einmal gepresst sind, die Ballen, nehmen sie das Wasser gar nicht mehr so leicht auf.“

Rainer Zitterbart: „Grundsätzlich ist es so, dass bei Robustpferden wie beim Isländer eine zusätzliche Kraftfuttergabe, also was über das Raufutter hinausgeht, eigentlich gar nicht notwendig wäre. Das heißt wenn man hochqualitatives Raufutter füttert, dann braucht man kein Kraftfutter zusätzlich. [...] Wenn wir Pferde trainieren, das heißt, wenn sie über das normale Freizeitreiternmaß hinaus Bewegung machen, dann bekommen sie diese Energie in Form von relativ wenig Kraftfutter – ich rede da von einem Liter – im Anschluss an das Reiten – also nur, wenn sie auch gearbeitet werden – bekommen sie das zusätzlich. [...] Das heißt Pferde, die nicht regelmäßig geritten werden, bekommen kein Kraftfutter. Pferde, die regelmäßig geritten werden, bekommen etwas Kraftfutter und nur Pferde, die auf hohem Niveau intensiv für einen Bewerb trainiert werden, die bekommen eine höhere Kraftfutterdosis. Der Sinn dahinter ist die hohe Eiweißunverträglichkeit bei Robustpferderassen. Das heißt Islandpferde reagieren sehr extrem auf überschüssiges Eiweiß. Das führt zu Hautproblemen, das führt zu Hufrehe, also Huflederhautentzündung, das sind lauter Wohlstandskrankheiten. [...] Also Kraftfutter muss man wirklich sehr sehr sparsam damit umgehen, und wirklich nur das füttern, was das Pferd auch wirklich an Energie verbraucht. Ansonsten reicht gutes, qualitativ gutes Raufutter.“

Rainer Zitterbart: „Die meisten Pferde kriegen einfach zu viel, weil man ihnen etwas Gutes tun will, weil man sie belohnen will. Das liegt im Bedürfnis des Menschen, wenn er sein Pferd mag, dass er ihm halt irgendetwas über das Futter zukommen lässt. Zuneigung über das Futter zeigen. Das ist ein Schwachsinn. Das hat viel zu viel Zucker, Kohlenhydrate, das vertragen die Tiere nicht. Geht nicht. Im Prinzip sollte man wirklich bei der Raufuttergabe bleiben. Kraftfutter hat in der Relation zu Gras oder Heulage oder Heu schon einen zu hohen Energiewert. [...] Gibt's schon, aber nicht, dass ich sage und heute bekommt jedes Tier einen Kübel Karotten. Das ist aber in manchen Ställen so. Da kommt der Karottenlastwagen [...] und die nächsten paar Tage gibt es für die Pferde in erster Linie Karotten bis sie rote Haufen scheißen. Das ist völliger Unsinn. [...] Weil jeder Mensch irgendwie das Bedürfnis hat, sein Pferd auch zu vermenschlichen. Und wenn man jemanden mag, dann gibt man ihm etwas Gutes zu essen. Aber das ist der größte Schwachsinn überhaupt. Ich kann das Pferd loben, streicheln, mit ihm spazieren gehen, mit ihm reden, ich kann mich auf mannigfaltige Art und Weise mit dem Pferd beschäftigen, um ihm meine Zuneigung zeigen. Der muss nicht fressen dafür.“

Rainer Zitterbart: „Deswegen bei uns kontinuierlich, das ganze Jahre hindurch, keine Futterumstellung. Die Pferde bleiben auf dem Futter, das sie gewöhnt sind, weil eben der Verdauungstrakt des Pferdes so empfindlich auf Futterumstellung reagiert. Wir füttern auch meistens für die alten Pferde das gleiche, die gleiche Wiese von der gleichen Firma, wenn es irgendwie geht, weil sie darauf programmiert sind und keine Koliken bekommen auf das. [...] Futterumstellungen machen sich bemerkbar an Wachstumsringen im Huf. Sieht man dann. Wenn das Pferd umgestellt ist in der Fütterung, hat es irgendwann auf allen Hufen auf einer bestimmten Höhe einen Ring drin.“

Sabine Bauer: „Unsere Pferde bekommen als Raufutter Heu, Luzerne und auch frisches Gras. Kraftfutter bekommen unsere auch. Angefangen von Pellets, Hafer sowie auch Müsli Mais Rübenschnitzel und Wiesencobs bzw. Luzernecobs zum Einweichen bei unseren Älteren Tiere. Dazu bekommen sie wie auch andere Pferde Mineralfutter oder andere Sachen, wenn sie einen Mangel haben. Was aber nicht so oft vorkommt. Und sie haben einen Salzleckstein.“

Sabine Bauer: „Meistens 1 pro Tag nach der Arbeit oder in der Früh. Oder 2-mal am Tag. In der Früh und am Abend. Mein älterer Hengst bekommt die Wiesencobs oder Rübenschnitzel immer aufgeweicht mit Wasser. Das ist im trockenen ein Futterbecher. Bei Mineralfutter ist ein kleiner Messbecher.“

Müsli und Pellets bekommen die Pferde zwischen 1 und 2 Becher pro Futtereinheit. Wird immer unterschieden je nachdem welches Pferd und was sie benötigt und ob sie viel arbeitet am Tag.“

### **Gibt es Verschleißerscheinungen an Zähnen oder Gliedmaßen, die vermehrt auftreten?**

Michael Blaschke: „Einmal im Jahr kommt wer, schaut die Zähne an und macht sie. [...] Ganz jung gibt es Probleme. Mit drei Jahren die Wolfszähne, wenn sie wachsen, bis zu drei Jahre hat man Probleme. Und wenn sie älter sind natürlich auch. Dann ist es wie bei uns Menschen. *Können sich die auch mal so abnutzen, dass sie gar nichts mehr beißen können?* Nein. Die Gefahr liegt eher darin, dass sie irgendwo einen Zahn verlieren und ein Pferde Zahn wächst ewig. Das heißt wenn da oben und unten sich nicht mehr reibt, weil da jetzt ein Loch ist, könnte der Untere oder der Obere – wo er eben fehlt – der Gegenüberliegende eben so lang wachsen, bis sie nicht mehr mahlen können, weil sich das verhaken würde. *Muss man dann den Gegenspieler ziehen?* Ja. Abzwicken, ziehen.“

Michael Blaschke: „Das sind die Klassiker, dass sich Sehnen überdehnen usw. Ein lahmes Pferd ist eben, naja, wenn man so viele hat, hat man jede Woche eines. Es ist eben einfach so, nur die meisten Dinge heilen sich einfach wieder aus. *Ist das Westernreiten schädlich für den Fortbewegungsapparat?* [...] Also Cutten zum Beispiel, das mit den Rindern, fast überhaupt nicht, weil sich das Pferd jede Bewegung selber sucht. Das will ja nur das Rind abhalten. [...] Wenn es gut gemacht wird, das ist glaub ich wie alles im Leben, wenn es gut gemacht wird ist es an und für sich glaube ich nicht ein richtiges Problem. [...] Man muss eben auch das Herz haben und sagen dieses Turnier gehe ich jetzt nicht, weil ich glaube meinem Pferd geht es nicht so gut und das lasse ich jetzt ausheilen. [...] Es gibt zweijährige Pferde, die stehen im Saft und sind da, mit denen kann man mehr machen als mit einem Dreijährigen, der eben noch ein bisschen hinten nach ist.“

Michael Blaschke: „*Hat den Wolfszahn jedes Pferd?* Ja schon, die werden meistens gezogen. [...] Man hat das größte Problem, wenn man anfängt, mit Gebiss zu reiten und da drückt er dann drauf. *Bleiben die immer im Zahnfleisch oder brechen die auch mal durch?* Wenn ich ein Problem habe, rufe ich den Tierarzt, der schaut sich das an und macht das dann. *Also die werden auch mal gezogen?* Ja. *Aber vorhanden sind sie schon immer?* Ja.“ (ab hier druckst er herum und weiß es nicht so recht)

Michael Blaschke: „Wenn ich sehe, dass ein Pferd [...] abgekaute Grasballen drinnen liegen hat, dann weiß man da hat es was mit den Zähnen. [...] Und wenn sie nur noch so lutschen. [...] Das ist ein typisches Zeichen für ein Zahnproblem. Und dann muss der kommen und das machen.“

Rainer Zitterbart: „Wolfszähne gibt es, sind aber kein rassetypisches Merkmal. *Ist also wie bei anderen Pferden auch, brechen manchmal durch und manchmal nicht?* Richtig. *Und beim Hakenzahn ist es so ähnlich?* So ist es.“

Rainer Zitterbart: „Spat ist eine nicht eitrige Erkrankung des Sprunggelenks. Das ist eine Krankheit, die bei allen Pferden, die gearbeitet werden, vorkommt. Manche Rassen häufiger, bei manchen Rassen weniger häufig. [...] Eigentlich ist es Traberspezifisch. Also alle Pferde, die in hoher Geschwindigkeit mit sehr viel Kraft dahinter die Hinterhand winkeln und sich wegdrücken. Die sind vorwiegend gefährdet. Bei Islandpferden, wenn man regelmäßig sehr schnell töltet oder sehr viel Rennpass von ihnen verlangt, ist Spat ein Thema. Das ist eine Verschleißerscheinung. Wenn man einen Isländer so wie früher, rein als Freizeitpferd zum Spazieren reitet und keine extremen sportlichen Erfolge damit erringen möchte, dann hält der ewig. Dann ist Spat eigentlich kein Thema, wenn man das Pferd freizeitmäßig reitet. Im Sportpferdebereich, wo hohe Leistungen gefordert werden, ist Spat durchaus ein Thema. Hatte auch zur Folge, dass ein Hengst, der bei der Körung ist, ein aktuelles Spatröntgen vorweisen muss. Wenn der Spat hat, ist er von der Zucht ausgeschlossen, weil man auch davon ausgeht, dass die Disposition zu Spat vererbt wird. Ist so wie mit der Disposition zu Sommerkezem. Das Pferd hat eine Wahrscheinlichkeit, aber ob es wirklich ausbricht, weiß keiner. Genauso ist es beim Spat. Es ist eine Disposition da, das heißt das Pferd könnte theoretisch irgendwann einmal Spat bekommen. Ob er es wirklich bekommt oder nicht, hängt vom Einsatzzweck des Pferdes ab.“

Rainer Zitterbart: „Die älteste Stute, die wir hatten, war bei der Geburt 28 und hat ein wunderbares Fohlen gekriegt.“

Rainer Zitterbart: „Wir haben das Problem, dass Pferde ihre relativ harte Nahrung zu einem Brei zermahlen müssen mit Hilfe der Vormahlzähne und Mahlzähne. Das heißt das Abreißen oder Aufnehmen der Halme mit den Lippen bzw. mit den Schneidezähnen ist relativ wenig aufwendig. Das Aufwendige beim Kauen ist das Zermahlen, dass die Zellstrukturen aufbrechen und dass überhaupt ein verwertbares Futter ergibt, muss mit den Mahlzähnen extrem viel Arbeit verrichtet werden. Jetzt ist es so, dass Pferde nie über die komplette Fläche der Mahlzähne drübermahlen, sondern immer von einer Seite – wenn sie Rechtshänder sind von der rechten Seite, wenn sie Linkshänder sind von der linken Seite – zur Mitte mahlen. Aber sie mahlen nicht komplett über die Flächen drüber. Jetzt hat das zur Folge: Der Zahn wird einseitig. Auf der einen Seite bildet sich im Unterkiefer so Zahnhaken sagt man. Da bleiben also die äußeren Wände stehen und auf der anderen Seite bildet sich gegenseitig eben auch noch ein Überstand. Und diese ungleich hoch gewordenen Zähne durch die Mahltätigkeit, die muss der Tierarzt mit Hilfe einer Raspel, einer Feile, abschleifen. Früher hat das auch der Hufschmied gemacht. Das war eine relativ unangenehme Prozedur. [...] Der Zahn wächst permanent nach, so lange bis nichts mehr da ist. Das heißt bei unseren alten Pferden ist der Abstand zwischen oberen und unteren Mahlzähnen bereits so groß, dass sie dazwischen nichts mehr mahlen können. *Wie oft wird das abgeraspelt vom Tierarzt?* Bei jungen Pferden alle zwei Jahre, bei älteren Pferden jedes Jahr. Zumindest ein Kontrolltermin. Ob es notwendig ist, sieht man dann eh. [...] Die kriegen ein Spezialfutter dann, das sie nicht zermahlen müssen. Das ist bereits in Breiform.“

Rainer Zitterbart: „*Wie oft werden Wolfs- oder Hakenzähne entfernt?* Ganz selten. [...] Man sieht am Verhalten des Pferdes, wie es auf die Trense reagiert, sieht man bereits, ob der Verdacht besteht, dass hier die Zähne unter Umständen schuld sind. *Wenn ich mit dem Pferd nicht reite und keine Trense verwenden würde, würden diese Zähne keine Probleme machen?* Die Wolfszähne nicht, die Haken schon. *Inwiefern?* Naja, wenn sie so wachsen, dass sich das Pferd in die

Schleimhaut sticht, dann wird das Pferd schlecht fressen. Also wenn ich ein Pferd habe, das nicht geritten wird und das abnimmt, dann verdächtigen wir in erster Linie einmal die Zähne. Es gibt relativ viele Probleme mit Zähnen. Viel mehr, als man früher angenommen hat. [...] Man merkt nur das Pferd ist unwillig, das Pferd ist mürrisch, reagiert nicht gut auf den Reiter, frisst langsam, nimmt nicht zu, dann liegt der Verdacht nahe, dass es von den Zähnen kommt. *Gibt es Karies auch bei Pferden?* Ja. [...] Da wären wir genau wieder bei Äpfeln, Karotten und Leckerlis.“

Rainer Zitterbart: „Meistens merkt man beim Spat als erstes, dass Arthrosen auftreten in den Gelenken. [...] Beim Spat passiert im Prinzip nichts Anderes als dass kleine Knöchelchen und Absplitterungen und Kalkablagerungen im Gelenk zu einer kompakten Masse zusammenwachsen, letztendlich. Und sobald dieses Auswachsen des Spats passiert, ist das Pferd wieder belastbar und hat keine Schmerzen, aber hat nicht mehr die Beweglichkeit im Sprunggelenk, die es früher gehabt hat. Dem muss man eben Rechnung tragen.“

Sabine Bauer: „Bis jetzt haben wir den Zahnarzt einmal geholt. [...] *Schaut man da als Besitzer auch einmal rein?* Unmöglich.“

Sabine Bauer: „Wir haben schon von Curlys gehört, die Hufrollenentzündungen haben und auch Sehnenschaden. Bei unseren noch nicht.“

Sabine Bauer: „Arthrose kann schon bei Zwei- bis Dreijährigen vorkommen, wenn die Mutter das gehabt hat. Es wird vieles vererbt auch.“

Sabine Bauer: „Wir haben mit unsere Curlys sehr Glück, dass die sehr gesund sind.“

Sabine Bauer: „Mein Hengst hat einen Gendefekt bei den Zähnen, dass dieser Wolfszahn weiter hinten ist als normal. [...] Unten. Der Zahnarzt hat gesagt, dass es bei der Trense Probleme geben könnte, dass er sich halt selbst verletzt. Aber das ist jetzt kein Grund, den rauszuziehen. *Haben deine Stuten Wolfszähne?* Nein. *Brechen die Hakenzähne durch bei deinen Pferden?* Ich merke es nicht. [...] Bei der Kyrike (Anm.: Eine Stute) hat der Tierarzt die die Zähne einmal abgeschliffen, aber groß gesagt hat er jetzt nicht, was sie hätte.“

### **Welche Schwierigkeiten ergeben sich bei der Zucht, hinsichtlich Deckakt, Trächtigkeit, Geburt und Fohlenaufzucht?**

Michael Blaschke: „(über künstliche Besamung, Anm.) Die Stute wird vorher mit Ultraschall geschallt. Dann wird festgestellt wann der Eisprung ist. Dann wird der Hengst abgesamt. Dann wird der Samen kontrolliert. [...] Dann wird der Samen direkt in die Gebärmutter eingesetzt. [...] Wir tun ausschließlich nur künstlich besamen. Kein Hengst von mir hat je in seinem Leben einen Natursprung gemacht. [...] Keine Stute von mir ist je besamt worden von einem Hengst direkt. [...] Riesengroßer Vorteil Nummer eins bei der künstlichen Besamung [...] es gibt keine Geschlechtskrankheiten. [...] Zweitens: Es gibt keine Deckverletzungen. [...] Das geht so weit, dass die Hengste dann oft auch gar nicht mehr springen wollen.“

Michael Blaschke: „Was auch ein ganz großer Punkt ist: [...] Jede Decksaison hast du sicher zweimal in der Woche, dass du an einem Tag zwei oder drei Stuten besamen müsstest. Das heißt wenn du eine normale Portion hast, kannst du die ohne weiteres auf zwei, drei, vier Stuten aufteilen und jeder bekommt die gleiche Qualität. Wenn man Natursprung macht, dann müsste man in der Früh, zu Mittag und am Abend und danach sieht man auch schon, wie der Samen immer schlechter wird.“

Michael Blaschke: „Da gibt es einfach Stuten, die haben so viel Panik vor dem Riesenviech [...] die tanzen weg, die lassen sich gar nicht decken. [...] Wenn eine Stute sich nicht mehr decken lassen würde und ich hätte keine andere Chance [...], dann würde ich die einfach gemeinsam auf eine Weide sperren und in Ruhe lassen. [...] Dann ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie sich decken lässt am größten.“

Michael Blaschke: „Wir sind bei jeder Geburt dabei.“

Michael Blaschke: „Es ist natürlich immer ein Problem mit einer Maidenstute, das sind Erstgebärende. [...] Manche gebären, drehen sich um und schrecken sich, [...] einfach überfordert

und jung. [...] Die Stute ändert sich irrsinnig, wenn das Fohlen steht. Das heißt zwischen liegen und stehen ist für das Pferd offensichtlich ein Unterschied.“

Michael Blaschke: „Ein Pferd kriegt es (das Fohlen, Anm.) immer im Liegen, manche legen sich einfach nicht nieder und bekommen es im Stehen. [...] In alle 30 Jahre, die wir bis jetzt gehabt haben, hatten wir eine Stute, die hat zweimal im Stehen gekriegt.“

Michael Blaschke: „*Was passiert, wenn das Fohlen falsch liegt? Kann man da was tun?* Ja, zurückschieben und umdrehen. [...] Das kann in Ausnahmefällen bis zum Tod des Fohlens oder bis zum Tod der Stute gehen.“

Michael Blaschke: „Wenn du sie alleine lässt, kommen sie von alleine. Wenn du dabei bist, dann willst du natürlich der Stute helfen. Das musst du aber wirklich können. [...] Wenn der Kopf und die Schulter herausen ist, dann kann man es rausziehen.“

Michael Blaschke: „Es ist faszinierend, wie die oft verkrüppelt kommen und zwei Monate drauf wunderschön kerzengerade dastehen. [...] Man darf nur nicht den Fehler machen, zu vorsichtig zu werden, also raus auf die Koppel, rennen lassen. [...] Ich habe mal einen gehabt, den hätte ich fast erlösen wollen, weil ich geglaubt habe das kann nicht mehr werden. Der ist statt dem Huf auf dem Sprunggelenk gegangen. Hat ausgeschaut wie ein Hase. Der ist kerzengerade und wunderschön geworden!“

Michael Blaschke: „Wir decken nur in einer bestimmten Zeit: Anfang März bis Ende Juni. [...] Nur da wird gedeckt. Was bis Ende Juni oder Mitte Juli nicht trächtig ist, wird ausgelassen.“

Rainer Zitterbart: „Es gibt ein paar Züchter, die so wertvolle Hengste besitzen, dass sie Stuten an der Hand decken lassen, unter Kontrolle. [...] (Stuten schlagen aus, Anm.), wenn der Zeitpunkt nicht der richtige ist.“

Rainer Zitterbart: „90% der Hengste werden auch so zum Decken gebracht: Der Hengst deckt in der Herde und findet selbst den richtigen Zeitpunkt, zu dem er eine bestimmte Stute decken kann, ohne dass ihn die schlägt.“

Rainer Zitterbart: „Natursprung wird man bei Pferden, die schon sehr lange keine Herdenhaltung gewohnt sind, wie bei den meisten Großpferden, wird man nicht finden. Die Voraussetzung für Natursprung ist, dass die Pferde in der Herde interagieren und einander verstehen, also die Signale richtig deuten können.“

Rainer Zitterbart: „Es ist so, dass man den Hengst normalerweise acht Wochen in der Herde lässt. Innerhalb dieser acht Wochen haben die Stuten zwei Rossezyklen. Das heißt falls sie beim ersten Rossezyklus nicht gedeckt wird oder nicht aufgenommen hat, wird sie noch einmal rossig und wird dann im zweiten Rossezyklus gedeckt. Es gibt eine relativ hohe Erfolgsquote beim Natursprung bei Islandpferden, die liegt bei über 90%.“

Rainer Zitterbart: „Bei Islandpferden haben wir absolut kein Problem mit Trächtigkeit und Geburt.“

Rainer Zitterbart: „*Gibt es Probleme, dass die Stuten die Fohlen annehmen?* Nein. Das ist uns selber bei hundert Fohlen nie passiert und bei befreundeten Züchtern, die auch schon sehr sehr viele Pferde gezüchtet haben... das ist nicht einmal im Promillebereich, das ist minimal, dass eine Stute einmal ein Fohlen nicht annehmen würde.“

Rainer Zitterbart: „Die Herde akzeptiert dieses neugeborene Fohlen. Wird in der Herde geboren, wächst in der Herde auf, ganz natürlich.“

Rainer Zitterbart: „Ja, gibt es (Zwillingsgeburten, Anm.). Ist zwar nicht erstrebenswert, weil die Fohlen dann schwächer sind. Das kommt vor, ist aber selten. Ist auch bei Isländern eine Ausnahme. [...] Die Zwillingsgeburten, die ich erlebt habe, das war nicht bei uns, sondern bei befreundeten Züchtern, das war auch ganz komplikationslos. [...] Das weiß man, da wird ja schon ein Ultraschall gemacht.“

Sabine Bauer: „Natursprung kann sein, dass der Hengst sich verletzt. [...] Es ist eben so, dass der Hengst die Stute umgarnen muss und sie muss eben rossig werden und zeigen, dass sie bereit ist. Wenn sie z.B. trächtig ist, kann man das testen, wenn man mit dem Hengst hinget und die Stute sich wehrt.“

Sabine Bauer: „Wenn sie künstlich nicht anspringt, funktioniert der Natursprung eigentlich immer.“

Sabine Bauer: „Die machen das (Die Geburt, Anm.) alles alleine. [...] Wir schauen eben, dass wir den Zeitpunkt berechnen können, damit wir sie in den Stall holen. Aber die Kyrike (eine Stute, Anm.) bringt auch die Fohlen beinhart auf der Koppel zur Welt. Wir machen da wirklich nicht viel. War öfter schon so, dass wir gekommen sind und – ups – da ist das Fohlen auf der Koppel.“

Sabine Bauer: „Zwillinge sind bei Pferden eigentlich nicht erwünscht. [...] Normalerweise wird geraden, wenn man Zwillinge hat, das abzutreiben. Warum? Eines ist immer der benachteiligt. Es kann bei der Geburt die Stute draufkommen. Einer hat einfach während der Trächtigkeit weniger Nährstoffe bekommen. [...] Ich kenne eine Curly-Züchterin in Deutschland, die hat Zwillinge bekommen. [...] Wir würden das aber abtreiben. Das Risiko ist uns einfach zu hoch.“

Sabine Bauer: „Mit drei Monaten machen wir die Boxentüren auf und die machen einfach mit in der Herde.“

Sabine Bauer: „Man fängt im Februar/März damit an (mit dem Decken, Anm.) Man schaut, dass die Fohlen im Frühjahr/Sommer auf die Welt kommen, damit sie stark genug sind für den Winter und nicht krank werden.“