



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
Main Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2007

Identifikation von Pferden

Rebsamen, Evelyne

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-163645>

Dissertation

Published Version

Originally published at:

Rebsamen, Evelyne. Identifikation von Pferden. 2007, University of Zurich, Vetsuisse Faculty.

Pferdeklinik
der Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich

Direktor: Prof. Dr. Jörg Auer

Arbeit unter Leitung von Dr. Anton Fürst und Dr. Stéphane Montavon

Identifikation von Pferden

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der
Vetsuisse-Fakultät der Universität Zürich

vorgelegt von

Evelyne Rebsamen

Tierärztin
von Horw, LU

genehmigt auf Antrag von

Prof. Dr. Jörg Auer, Referent

Prof. Dr. Michael Hässig, Korreferent

Zürich 2007

In bester Erinnerung an Bern

0. ZUSAMMENFASSUNG	8
1. EINLEITUNG	10
2. LITERATURÜBERSICHT	11
2.1 Allgemeine Kenntnisse der Equidenidentifikation	11
2.1.1 Identität und Identifikation	11
2.1.2 Identifikationsmethoden	12
2.2 Equidenpass in der Europäischen Union	16
2.2.1 EU – Vorschriften	16
2.2.2 IDEA – ein Forschungsprojekt zur elektronischen Identifikation von Nutztvieh	18
2.2.3 UELN – Unique Equine Life Number	21
2.3 Equidenpass in den EU – Mitgliedstaaten	22
2.3.1 Gesetzgebung	22
2.3.2 Identifizierung von Pferden	22
2.4 Equidenpass in der Schweiz	24
2.4.1 Gesetzgebung – Projekt „Schweizer Equidenpass“	24
2.4.2 Identifizierung von Pferden	25
2.4.3 Identifikationscode	25
3. MATERIAL UND METHODE	31
3.1 Erstellung von 50 Pferdepässen	31
3.2 Kontrolle von 331 Pferdesignalelementen	31
3.3 Vergleich von 100 Pferdesignalelementen mit dem entsprechenden Pferd	34
3.4 Vergleich von 66 Abstammungsscheinen mit dem erwachsenen Pferd	39
3.5 Analyse der Daten	44
4. ERGEBNISSE	44
4.1 Kontrolle der 331 Pferdesignalelemente	44
4.2 Vergleich der 100 Pferdesignalelemente mit dem Pferd	59
4.3 Vergleich der 66 Abstammungsscheine mit dem erwachsenen Pferd	67
5. DISKUSSION	73
5.1 Kontrolle von 331 Pferdesignalelementen	73
5.2 Vergleich der 100 Pferdesignalelemente mit dem Pferd in vivo	76
5.3 Vergleich der 66 Abstammungsscheine mit dem erwachsenen Pferd	78

6.	SCHLUSSFOLGERUNG	82
7.	ANHANG – DER EQUIDENPASS:	83
	RICHTLINIEN ZUR GRAPHISCHEN IDENTIFIZIERUNG VON EQUIDEN, DIE TECHNIK ZUR ERSTELLUNG EINES IDENTIFIKATIONSdokUMENTES, EQUINE INFLUENZA	83
0	EINLEITUNG	83
I.1	Vorgehen	84
I.2	Grundprinzipien	85
I.3	Einige Merkmale zur Signalementsaufnahme	87
I.4	Anatomische Bezeichnungen	87
II.1	Rasse	90
II.2	Geschlecht	91
II.3	Geburtsjahr	91
II.4	Stockmass	91
II.5	Farbe	92
II.6	Abzeichen	132
II.7	Beispiele	175
III	DIE PFERDEGRIPPE	186
III.1	Einleitung	186
III.2	Das Virus	186
III.3	Die Erkrankung	186
III.4	Therapie	187
III.5	Epidemiologie	187
III.6	Protektive Immunantwort	188
III.7	Vakzine gegen EIV	189
III.8	Der Effekt maternaler Antikörper und des Alters auf die Influenza Impfung	193
III.9	Impfvorschriften	194

IV	ANHANG II	197
IV.1	Wörterbuch	197
IV.2	Verschiedene Dokumente	201
IV.3	Die Brandzeichen	205
IV.4	Zahnaltersbestimmung	212
8.	DANK	223
9.	LITERATURVERZEICHNIS	224
10.	LEBENSLAUF	228

0. Zusammenfassung

Eine sichere Identifikation der Pferde ist zu einer unabdingbaren Voraussetzung geworden im Pferdesport, im Pferdehandel, in der Pferdezucht und im Bereich Veterinary Public Health.

In dieser Dissertation soll gezeigt werden, inwieweit eine sichere Identifizierung der Pferde auf Grund des äusseren Erscheinungsbildes überhaupt möglich ist (Erwartung > 90%) und welche Voraussetzungen dazu notwendig sind.

In dieser Arbeit wurden im ersten Teil 331 Pferdesignalelemente (SVPS Signalelemente von Tierärzten oder Schausekretären, ausländische Signalelemente) überprüft, ohne das dazugehörige Pferd gesehen zu haben. Bei den ausländischen Pässen konnten signifikant mehr Fehler festgestellt werden. Im zweiten Teil wurden 100 zufällig ausgewählte SVPS und ausländische Signalelemente mit dem entsprechenden Pferd verglichen. Bei den SVPS Pässen war eine eindeutige Identifikation der Pferde anhand des Signalelementes möglich, bei den Pferden mit ausländischem Pass war dies nicht immer möglich. Im dritten Teil wurden 66 zufällig ausgewählte Abstammungsscheine mit dem entsprechenden erwachsenen Pferd verglichen. Es wurde festgestellt, dass bei den Abstammungsscheinen des VSP fast 60% mehr Fehler gemacht worden sind pro Signalelement als bei den Signalelementen des SVPS.

Mit dieser Dissertation konnte gezeigt werden, dass eine eindeutige Identifikation von mehr als 90% der Pferde auf Grund des äusseren Erscheinungsbildes möglich ist, wenn die Signalementsaufnahme korrekt, sorgfältig, genau und vollständig vorgenommen wird.

Summary

Accurate identification of horses is mandatory for competitive events, buying and selling of horses, breeding programs and in veterinary public health.

The primary goal of this dissertation was to determine the accuracy of identification of horses based on appearance; the accuracy was expected to be >90%. A secondary goal was to identify possible factors that render the identification accurate.

In the first part of the study, 331 horse signalments (generated by veterinarians and officials of the Swiss Equestrian Federation (SVPS), including signalments produced in other countries) were evaluated without knowledge of the corresponding horses. There were significantly more errors in the foreign passports. In the second part of the study, 100 randomly chosen signalments of SVPS passports and of 100 foreign horse passports were compared with the corresponding horses. Accurate identification was always possible based on the signalments of the SVPS passports, but not always based on the foreign horse passports. In the third part of the study, 66 randomly chosen registration papers from the Swiss Horse Breeding Associations (VSP) were compared with the corresponding adult horses. There were close to 60% more errors in signalments of registration papers than in those of the SVPS passports.

It was concluded that the accuracy of identification of a horse based on appearance is more than 90% when all the markings have been recorded carefully, completely and correctly.

1. Einleitung

Die aktuelle Pferdepopulation darf zurecht als „bewegte“ Population bezeichnet werden. Die erhöhte Geschwindigkeit des Tiertransportes, vereinfachte Import-/Export-Bestimmungen für Pferde und ein reger Pferdehandel (1996 betrug der Totalumsatz des Pferdehandels der USA 112 Milliarden US\$, die Niederlanden brachten es 1999 immerhin auf 2.1 Milliarden Euro) haben wesentlich dazu beigetragen. Pferdesportveranstaltungen finden nicht mehr nur in Europa, Nordamerika und Australien statt, sondern auch in Südamerika, auf der arabischen Halbinsel, in Asien und Afrika. 1999 nahmen über 350'000 Rennpferde an International Federation of Horseracing Authorities (IFHA) Rennen teil, weiter sind jährlich ungefähr 26'000 Sportpferde an internationalen FEI (Fédération Equestre Internationale) Veranstaltungen involviert und somit mit temporärer Einfuhr, Wiedereinfuhr ins Ursprungsland und weitergehendem Transfer konfrontiert. Zuchthengste und –stuten werden auf Land-, Wasser- und Luftwegen durch die halbe Welt transportiert (Lufthansa und KLM transportieren jährlich 4'000 – 5'000 Pferde), das Versenden von Kühl- und Gefriersamen und von Embryonen ist längst alltäglich. Die Anzahl der Schlachtpferdetransporte wird meist unterschätzt: allein in der EU werden jährlich mehr als 100'000 Pferde zum Schlachten transportiert, z. T. über längere Distanzen und internationale Grenzen (SLUYTER, 2001).

Diese Zahlen und Fakten illustrieren deutlich, dass eine sichere Identifikation der Pferde nicht nur auf nationaler, sondern auch auf internationaler Ebene zu einer unabdingbaren Voraussetzung geworden ist: im *Pferdesport*, um Veranstaltungsergebnisse und –teilnahmen zu registrieren, um Dopingkontrollen durchführen zu können und um Impfstatus zu überprüfen; im *nationalen und internationalen Pferdehandel*, um Betrügereien bezüglich Abstammung, Alter oder Gesundheitszustand zu unterbinden, um Gesundheitszertifikate und Aus- und Einfuhrscheine abgeben zu können; in der *Pferdezucht*, um Abstammungsscheine ausstellen und um genetische Verbesserung erzielen zu können. Im Bezug auf den Bereich *Veterinary Public Health (VPH)* haben Organisationen wie die Swissmedic, das Bundesamt für Veterinärwesen, das Bundesamt für Landwirtschaft oder auch das Zollamt Interesse an einer eindeutigen Identifikation. Gerade im Hinblick auf die neue Tierarzneimittelverordnung (TAMV) wird es unerlässlich sein, dass jeder Equide einen Pass besitzt und registriert ist. Nur so kann verhindert werden, dass Heimtiere und somit Pferdefleisch mit potentiellen Medikamentenrückständen in die Lebensmittelkette gelangen. Auch zur Seuchenkontrolle

ist es zwingend notwendig, dass man Kenntnis über jeden Equiden, dessen Standort und dessen Transportwege hat. Und auch dann bleibt die Gefahr der Einbringung oder Ausbreitung von Seuchen durch den Pferdetransport noch erhöht. Konkrete Beispiele von Seuchenausbrüchen auf Grund von Pferdetransporten sind West Nile (1999 USA, 2000 Frankreich), CEM (1978 USA, 1980 Japan, 1996 UK), EAV (1993 UK, 1986 -1997 USA) oder African Horse Sickness (1987 Spanien, Portugal, 1999 Südafrika) (SLUYTER, 2001).

Seit vielen Jahren hat sich die Identifikation der Pferde auf Grund des äusseren Erscheinungsbildes bewährt. Die so genannte Signalementaufnahme spielt dabei eine entscheidende Rolle und wird auch international für die Identifizierung der Pferde angewendet. Die Schwierigkeit der Signalementaufnahme liegt a) bei Pferden mit wenigen Abzeichen und b) bei der Person, die die Signalementaufnahme durchführt. Es ist zwingend notwendig, dass sehr sorgfältig und gewissenhaft gearbeitet wird, sodass ausnahmslos alle weissen Abzeichen, Wirbel und anderen Besonderheiten (Lanzenstich, Narben) genau eingezeichnet werden. Für eine sichere Identifikation sind die atypischen Abzeichen wichtiger (z.B. Unterkieferast-, Luftröhren- oder Brustwirbel, Lanzenstich) als die typischen (Unterbrust- und Kniefaltenwirbel).

2. Literaturübersicht

2.1 Allgemeine Kenntnisse der Equidenidentifikation

2.1.1 Identität und Identifikation

Unter **Identität** (lat.: *identitas* = Wesenseinheit) versteht man die Einzigartigkeit eines Lebewesens, die durch die Summe von Merkmalen zustande kommt, anhand derer ein Individuum von anderen unterschieden werden kann.

Identifikation ist der Vorgang, der zum eindeutigen Erkennen eines Lebewesens oder eines Objektes dient. Die Identifikation erfolgt anhand kennzeichnender Merkmale oder mit Hilfe eines Identifikators (eindeutig künstliches Merkmal, z.B. Brandzeichen, Tätowierung, Mikrochip).

Zur Identifikation eines Pferdes gehören: Name, Züchter- und/oder Besitzeradresse, Identifikationsnummer, Gattung, Rasse, Abstammung, Alter, Stockmass und Signalement (*Geschlecht, Farbe, Wirbel, weisse Abzeichen, Besonderheiten (z.B. Lanzenstich, Narben, Vitiligo), Augenfarbe, Huffarbe, erworbene Abzeichen*). Im weiteren dienen Zeichnung oder Foto der Kastanien, Tätowierung, Transponder, Resultate von Blutgruppen- oder DNA- Analyse, um die Identifikation zu unterstützen.

2.1.2 Identifikationsmethoden

Das ideale Identifikationssystem soll permanent, unabänderlich, nicht invasiv und universell lesbar sein, es soll kurz nach der Geburt erstellt werden können und das ganze Leben überdauern (LENZ, 2002).

Die Methoden der klassischen Identifikation sind die folgenden:

Natürlich – basierend auf den angeborenen Abzeichen

- direkt durch Beobachtung von äusserlichen Merkmalen

Signalement: Sämtliche charakteristischen Merkmale eines Pferdes müssen mit äusserster Sorgfalt beschrieben werden, damit die Identifizierung des Pferdes jederzeit garantiert ist. Dazu gehören sämtliche weisse Abzeichen, ob angeboren oder erworben, alle Wirbel und alle anderen charakteristischen Merkmale wie z. B. Lanzenstiche, depigmentierte Hufe oder Brandzeichen.

- indirekt durch biometrische Identifikationsmethoden

Genetischer Fingerabdruck (DNA- Analyse): Beim genetischen Fingerabdruck handelt es sich um ein DNA-Profil eines Individuums, das für dieses charakteristisch ist. Die DNA wird aus Zellen gewonnen, die aus Gewebeteilen, Sperma, Hautzellen oder Speichel stammen. Das Verfahren wird in der Molekularbiologie auch als Fingerprinting bezeichnet. Für den genetischen Fingerabdruck werden derzeit zwischen acht und 15 Abschnitte aus der DNA mit Hilfe der PCR-Methode vervielfältigt. Untersucht werden nicht die Gene an sich, sondern kleine, sich wiederholende Abschnitte im Erbgut, die Minisatelliten oder VNTRs (*variable number tandem repeats*) genannt werden. Bei diesen DNA-Abschnitten handelt es sich um tandemartige Wiederholungen einer bestimmten Sequenz (Repeats), die im Genom aller Eukaryoten vorkommen. Variabel ist dabei die Anzahl der Wiederholungen. Diese Anzahl - und nicht etwa die DNA-Sequenz der betreffenden Abschnitte - wird bei dem genetischen Fingerabdruck untersucht. Je nach Anzahl der Wiederholungen hat der vervielfältigte Abschnitt also eine bestimmte

Länge, die sich z. B. über eine Gel-Elektrophorese im Agarosegel als Bande darstellen lässt. Ist ein Mensch an einem Genort heterozygot (besitzt beispielsweise ein Allel mit zehn Wiederholungen und eines mit 15), entstehen zwei Banden unterschiedlicher Länge. Es handelt sich hier also nicht um eine Sequenzierung, sondern um eine reine Fragmentlängen-Analyse (WIKIPEDIA, 2006).

Bluttypisierung: Bei der Bluttypisierung werden genetische Marker im Blut untersucht, welche dominant vererbt werden. Mit Hilfe dieser Marker kann die Identität und die Abstammung eines Pferdes überprüft werden. Erscheint ein dominanter Marker im Blut des Fohlens, der bei keinem der Elterntiere nachgewiesen werden kann, ist die Abstammung nicht legitim. Umgekehrt - besitzt ein Fohlen keinen der kodominanten Genmarker, die in einem der angeblichen Elterntiere vorhanden sind, ist die Abstammung ebenfalls falsch (BAILEY, 1984).

Am häufigsten werden Equine Lymphozyten Antigenen (ELA), auch Histokompatibilitätskomplex genannt, für die Bluttypisierung verwendet. Es handelt sich um kodominant vererbte Genprodukte vom Haupthistokompatibilitätskomplex (MHC). MHC ist ein Bündel von Genorten (engl. Cluster) mit einem hohen Grad an multipler Allelie. Die von ihm kodierten Antigenspezifitäten variieren erheblich zwischen den Populationen. Hauptfunktionen vom MHC sind Erkennung von Selbst-, veränderten Selbst- und Nicht-Selbst-Strukturen, Regulation der T- und B-Lymphozyten-Differenzierung sowie der Interaktionen immunkompetenter Zellen und die Kontrolle der Immunreaktivität auf exogene und endogene Antigene, u.a. Transplantationsreaktivität (WIESNER, 1991). Die Wahrscheinlichkeit, dass mit der ELA Typisierung ein falscher Vater aufgedeckt werden kann, ist bei Vollblütern 68.7%, bei Pacers 67.9% und bei Trabern 62.0%. Somit ist ELA eine der effizientesten Methoden zur Klärung von Abstammungsfragen (BAILEY, 1984).

Iris Scan: Die Iris ist der farbige Gewebering, der die Pupille umschließt. Das Muster der Iris gilt als besonders stabiles Merkmal, da sie als inneres Organ unter der Hornhaut des Auges liegt und zusätzlich noch durch die Augenlider geschützt wird. Veränderungen des Musters über die Zeit sind vernachlässigbar, jedoch erfordern Veränderungen durch Verletzungen gegebenenfalls eine neue Registrierung. Zu den Merkmalen eines Irismusters zählen - neben vielen anderen - feine Erhöhungen, Furchen, feine Ringe, Flecken und die Corona. Die Farbe der Iris wird nicht berücksichtigt. Der Aufbau der

Irisstruktur ist nicht von der Erbmasse abhängig, sondern wird zufällig gebildet, bleibt bis zum Tode in ihrer Struktur stabil und selbst Krankheiten oder Drogenkonsum beeinflussen diese nicht. Die ersten Berichte über die Unveränderbarkeit und Einzigartigkeit der Iris stammen aus dem Jahre 1845. Die Idee, die Iris zur Personenerkennung zu nutzen, kam erstmals 1936 auf, aber erst 1984 wurde das Verfahren patentiert. Bei der Erfassung werden Schwarz-Weiß-CCD-Kameras verwendet. Entgegen der landläufigen Meinung oder der Darstellung in manchen Filmen, werden keine Laser eingesetzt und das Auge wird in keiner Weise geschädigt. Es gibt zwei verschiedene Arten der Aufnahme: aktive und passive. Bei der passiven Aufnahme muss der Benutzer selbstständig die korrekte Position vor der Kamera einnehmen, mit einem Abstand von ca. 15-35 Zentimetern. Bei der aktiven Aufnahme scannt eine Kamera das Gesicht und sucht selbstständig die Augenposition. Anhand dieser Information wird eine zweite Kamera genau auf das Auge ausgerichtet und nimmt ein hochauflösendes Bild des Auges auf. Hierbei beträgt der Abstand des Gesichts zur Kamera ca. 30-100 Zentimeter und ist somit benutzerfreundlicher. Zudem wird bei der Aufnahme das Auge mit Licht nahe dem Infrarotbereich beleuchtet, damit auch sehr dunkle Muster in der Iris erkennbar werden. Beim Irisscan verwandelt ein Algorithmus das Abbild der Iris in einen 2048 Bit (256 Byte) großen Code. Selbst in dieser stark komprimierten Darstellung ist die Einzigartigkeit noch gegeben, zudem ist diese Darstellung unabhängiger gegenüber Zufälligkeiten der Aufnahme wie Beleuchtung, Blickwinkel oder Verformung der Iris durch Veränderung der Pupillengröße. Der Irisscan gilt als eines der sichersten und genauesten Identifikationsverfahren der Biometrie. Es wird schon vielfach im Hochsicherheitsbereich verwendet.

In der Pferdemedizin wurde dieses Verfahren experimentell an Rennpferden in Japan ausprobiert. Bis anhin stellte sich heraus, dass der Iris Scan beim Pferd schwer durchführbar ist, da die Pferde zu wenig lange still stehen und die Qualität der Scans somit ungenügend ist. Zudem musste festgestellt werden, dass bei den Pferden zu wenig eindeutige Marker in der Iris vorkommen, um die Scans eindeutig zuordnen zu können.

Retina Scan: Die Anordnung der Blutgefäße auf der Retina (Netzhaut) gilt - wie das Fleckenmuster der Iris und des Fingerabdruckes - als einzigartig. Nicht nur unter den einzelnen Individuen variiert das Muster stark, auch das rechte und linke Auge eines Individuums variiert erheblich. Das macht das Identifikationssystem noch sicherer. Das vaskuläre Muster der Retina ist bereits bei der Geburt vorhanden und bleibt weitgehend

stabil von Geburt bis Tod (durch Krankheit oder Verletzung kann es zeitweise oder auch dauerhaft verändert werden). Das Tapetum lucidum auf dem Augenhintergrund gibt einen genug grossen Kontrast zu den Blutgefässen und ermöglicht so ein deutliches und gut lesbares Retina Bild.

Die Retina wird mittels Infrarot-Laser gescannt. Dabei werden ca. 400 charakteristische Punkte festgehalten. Die Technik dazu ist sehr aufwendig, da die Retina an der hinteren Innenseite des Auges liegt und man durch das Auge scannen muss. Das Auge muss sich sehr nahe am Aufnahmegerät befinden. Das Template ist hierbei ca. 40-96 Byte groß, die Aufnahmezeit beträgt ca. 1.5 Sekunden. Wie der Irisscan ist dieses Verfahren bisher hauptsächlich im Hochsicherheitsbereich verbreitet, besonders weil Überlistungen durch Attrappen für kaum möglich gehalten werden (noch geringer als beim Irisscan, da die Merkmale hier verdeckt liegen und nicht ohne weiteres sichtbar sind). Problematisch ist die sehr hohe Rückweisrate von ca. 12%. 1994 wurde von der amerikanischen Firma Optibrand ein Produkt auf den internationalen Markt gebracht, das erlaubt, Retina Scans bei Tieren durchzuführen (www.optibrand.com).

Artifizuell – basierend auf erworbenen Abzeichen

- direkt durch Beobachtung

Heissbrand oder Kaltbrand: In der Zucht wird meistens auf dem Oberschenkel gebrannt, aber auch am Hals, auf der Schulter, in der Sattellage, auf der Sitzbeinspitze, auf den Huf, usw. Sind diese Brände lesbar, können sie Hinweise über die Herkunft und eventuell das Alter eines Pferdes geben.

Tätowierung: In gewissen Ländern (z.B. Spanien, Italien, USA und z. T. Frankreich) werden die Pferde an der Oberlippe oder Unterlippe tätowiert.

Friesenpferde wurden bis vor kurzer Zeit an der Zunge tätowiert, heute werden sie gechipt.

- indirekt mit Hilfe eines Lesegerätes

Mikrochip: Dem Pferd wird ein sogenannter Transponder (ca. 12 x 2.1 mm) neben das Nackenband im mittleren Halsdrittel links implantiert. Der Transponder (von *transmitter* und *responder*) besteht aus einem Mikrochip, einer Antennenspule und einem Kondensator, umgeben von einer gewebeverträglichen Bioglasskapsel. Der Mikrochip trägt eine einzigartige 15-stellige Identifikationsnummer (ISO 11784). Diese besteht aus einem dreistelligen Ländercode und einer 12-stelligen individuellen

Identifikationsnummer. Die Antennenspule hat die Funktion einer kleinen Radio Antenne, die das Signal vom Lesegerät auffängt.

Das Ablesen des Transponders kann nur mit Hilfe des Lesegerätes geschehen, da der Transponder grundsätzlich passiv ist und keine eigene Energie zur Übermittlung besitzt (dadurch ist eine unbeschränkte Lebensdauer gewährleistet). Durch ein elektromagnetisches Feld im Niederfrequenzbereich von ungefährlichen Radiowellen aktiviert der Leser den Transponder (deshalb spricht man auch von RFID = Radio Frequency Identification). Ist der Transponder einmal aktiviert, übermittelt er den 15-stelligen digitalen Code dem Leser und der Code wird auf dem Display angezeigt.

Aufgrund der winzigen Abmessungen hat der Transponder eine beschränkte Reichweite bzw. Lesedistanz. Dennoch genügen die Lesedistanzen von 10 – 30 cm vollständig, um jedes Pferd einwandfrei, sicher und rasch identifizieren zu können. Die heutigen Lesegeräte sind im Stande die Mikrochip eines beliebigen Herstellers ab zu lesen, sofern es sich um Produkte handelt, die nach dem ISO-Standard hergestellt sind (ISO 11784/11785).

2.2 Equidenpass in der Europäischen Union

Tieridentifikation - zusammen mit der Registrierung des Herkunftbestandes - war schon immer ein Grundpfeiler des EU-Systems, um verschiedene wirtschaftliche, veterinärmedizinische und seuchenhygienische Aspekte des Tierhandels, der Tierhaltung und der Tierzucht zu regeln (AMMENDRUP, 2001).

Die Anforderungen an die Identifikation und Registrierung wurden verschärft durch die Einführung von Gesundheitsbescheinigungen, die im Herkunftsbestand der Tiere zu erstellen sind. Diese Neuregelungen beruhen hauptsächlich auf der BSE Problematik und dem Ausbruch der Maul- und Klauenseuche. Sie sollen helfen, die Lebensmittelsicherheit zu gewährleisten und das Vertrauen der Konsumentinnen und Konsumenten zu bewahren. Bezüglich der Equiden hat die reduzierte Anwendbarkeit von gewissen Medikamenten eine Weiterentwicklung der Identifikation und Registrierung gefordert (AMMENDRUP, 2001).

2.2.1 EU – Vorschriften

Innerhalb der Europäischen Union (EU) ist die Pferdeidentifikation auf die Richtlinie 90/427/EWG des Rates vom 26. Juni 1990 zur Festlegung der tierzüchterischen und

genealogischen Vorschriften für den innergemeinschaftlichen Handel mit Equiden gestützt (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1990).

Gestützt auf diese Richtlinie und nach Annahme der Richtlinie 93/623/EWG zur Identifizierung eingetragener Equiden (Equidenpass(KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1993) hat der Rat das Dokument zur Identifizierung (Equidenpass) erlassen, das eingetragene Pferde begleitet. Gemäss obgenannten Richtlinien müssen nach dem 1. Januar 1998 geborene Pferde einen Pass besitzen. Die Identifikation von Equiden, die vor diesem Datum geboren sind, ist fakultativ.

Das Passmuster wurde in enger Kooperation mit dem Office International des Epizooties (OIE) ausgearbeitet, wobei die bereits existierenden Passmodelle berücksichtigt wurden, die durch die FEI (Sportpferde) und die Weatherbys (Rennpferde) verwendet werden. Diese Pässe hatten sich bereits als internationale Methode der Pferdeidentifikation bewährt. Die klassische Verfahrensweise mit schriftlichem und graphischem Signalement wurde als die beste Methode der Pferdeidentifikation betrachtet, sofern sie von geübten und sachkundigen Personen ausgeführt wird (AMMENDRUP, 2001).

Die Richtlinie 93/623/EWG beinhaltet minimale Vorgaben zur Identifikation. Dies erlaubt den einzelnen Zucht- und Sportverbänden den Passinhalt ihren Bedürfnissen anzupassen und durch zusätzliche Identifikations-Informationen zu ergänzen, wie zum Beispiel Zeichnungen oder Fotos der Kastanien, Fotos (v.a. bei Paint-Horses), Resultate von Blutgruppen- oder DNA- Analysen oder Hinweisen zu Kalt- bzw. Heissbrand, Tätowierung oder elektronischer Identifikation (AMMENDRUP, 2001).

Die für den innergemeinschaftlichen Handel und für die Einfuhr aus Drittländern notwendige Identifikation und Gesundheitsbescheinigung sind in der Richtlinie 90/426/EWG zur Festlegung der tierseuchenrechtlichen Vorschriften für das Verbringen von Equiden und für ihre Einfuhr aus Drittländern geregelt (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1990). Mit der Annahme der Richtlinie 2000/68/EG (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 2000) wurde das Dokument zur Identifizierung eingetragener Equiden (Equidenpass) eingeführt. Man stützte sich dabei auf die Richtlinie 93/623/EWG. Darin wurde der 1. Juli 2000 als

Stichtag bestimmt, ab dem alle transportierten Equiden den Equidenpass mitführen müssen. Vorschrift 2000/68/EG gilt jedoch nicht für Pferdeimporte aus Drittländern.

Die Vorschrift 93/195/EWG regelt die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Wiedereinfuhr von registrierten Renn-, Turnier- und für kulturelle Veranstaltungen bestimmte Pferde nach vorübergehender Ausfuhr (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1993). Die Vorschrift 92/260/EWG regelt die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die zeitweilige Zulassung registrierter Pferde (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1992). Die Vorschrift 93/196/EWG regelt die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Einfuhr von Schlachtequiden (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1993). Die Vorschrift 93/197/EWG regelt die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Einfuhr von registrierten Equiden sowie Zucht- und Nutzequiden (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 1993). Diese Vorschriften erleichtern die Wiedereinfuhr, zeitweilige Zulassung und den Import von registrierten Pferden die aus aufgeführten Drittländern (Richtlinie 79/542/EWG) stammen oder den aufgeführten tierseuchenrechtlichen Bedingungen entsprechen, einen Equidenpass und eine entsprechende Gesundheitsbescheinigung mit sich führen. Diese Erleichterungen bedingen ein funktionierendes internationales Seuchenmanagement, bei dem alle betroffenen Länder mitmachen.

Die Identitätskontrolle des Pferdes ist Teil der Zollkontrolle beim Import aus Drittländern. Deshalb ist das Identifikationssystem der Zucht- und Pferdesportverbände Teil der veterinärmedizinischen Prüfung durch die Europäische Kommission (AMMENDRUP, 2001).

2.2.2 IDEA – ein Forschungsprojekt zur elektronischen Identifikation von Nutztvieh

1998 leitete die Europäische Kommission ein Forschungsprojekt zur elektronischen Identifikation von Nutztvieh (**ID**entification **E**lectronique des **A**nimaux - IDEA), um die Durchführbarkeit der Kennzeichnung von Tieren (Rind, Schaf, Ziege) mit elektronischen Mitteln (elektronische Ohrmarke, Bolus oder injizierbarer Transponder) zu prüfen. Die Projektziele betrafen die Zuverlässigkeit und die Vorteile eines elektronischen

Kennzeichnungssysteme in realen Situationen zur Krankheitskontrolle und zum Zuchtmanagement. Der Schlussbericht wurde im April 2002 vorgelegt und im Juli 2002 näher erläutert.

Bei den derzeitigen Systemen der Nutztieridentifikation gibt es einige wichtige Schwachpunkte: fehlerhafte Kennzeichnung von Tieren (z.B. mit nur einer oder ohne Ohrmarke) oder verlorene Ohrmarken (abgefallene oder willentlich entfernte Ohrmarken), nicht aktuelle Bestandesregister und verzögerte oder mangelnde Berichterstattung über Ereignisse an die zentrale Datenbank (Geburten, Todesfälle oder Verbringungen). Elektronische Kennzeichnungen könnten Verbesserung der derzeitigen Rinderkennzeichnungssysteme bewirken.

Die elektronische Kennzeichnung erlaubt ein automatisches Lesen mit sehr hoher Präzision und es besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse direkt in elektronische Datenverarbeitungssysteme einzugeben. Somit kann die Präzision des Bestandesregisters erhöht werden und Verbringungen u.ä. können spontan erfasst werden.

Elektronische Ohrmarken: Elektronische Ohrmarken können verloren oder betrügerisch manipuliert werden. Vorteile sind, dass sie bereits in der ersten Lebenswoche angebracht werden können und aus einiger Entfernung ablesbar sind.

Injizierbarer Transponder: Auch injizierbare Transponder können in den ersten Tagen nach der Geburt injiziert werden. Danach können sie nur noch chirurgisch entfernt werden. Der Nachteil ist, dass injizierbare Transponder nicht von aussen sichtbar sind, und dass die Entnahmerate gegenüber anderen Kennungen gering ist. Daher besteht ein höheres Risiko, dass Transponder in die Nahrungskette gelangen. Zudem ist nur die Hälfte der entnommenen Transponder nach der Entnahme lesbar, was Gegenkontrollen und die Dokumentation erschwert.

Bolus: Verluste sind nahezu unmöglich. Die Entnahme aus einem lebenden Tier ist äusserst schwierig und erfordert einen chirurgischen Eingriff. Die Entnahmerate bei Schlachttieren beträgt nahezu 100%. Der Bolus kann aber erst eingesetzt werden, wenn der Vormagen ein gewisses Wachstumsstadium erreicht hat (richtet sich nach dem Alter und der Fütterung). Die Kennzeichnung ist ebenfalls nicht von aussen sichtbar. Zudem können Magnete die Lesepräzision von Boli beeinträchtigen.

Die Studie kam zu folgenden Schlussfolgerungen:

Die elektronische Identifizierung kann das vorhandene Kennzeichnungs- und Registrierungssystem in gewisser Weise verbessern. Sie kann beispielsweise zu einer höheren Präzision der Bestandesregister beitragen, Direkteingaben in zentrale Datenbanken ermöglichen und gewährleisten, dass die Register laufend geführt und aktualisiert werden, sofern das derzeitige Kennzeichnungs- und Registrierungssystem mit herkömmlichen Ohrmarken gut etabliert ist. Andernfalls liessen sich die Vorteile der elektronischen Kennzeichnung nicht nutzen.

Bei der Entscheidung, ob elektronische Kennzeichnungssysteme gemeinschaftsweit eingeführt werden sollen, müssten folgende allgemeine Bedingungen für die Kennzeichnung und Registrierung von Rindern berücksichtigt werden:

- Organisations- und Datenverwaltungsstrukturen müssen gut etabliert sein.
- Die Tiere müssten stets mit (mindestens) zwei Kennzeichnungen versehen werden, einer obligatorischen „sichtbaren“ Ohrmarke und einer weiteren (wahlweise elektronischen) Kennung.
- Nach derzeitigen Erkenntnissen schränkt die Anforderung der Kennzeichnung innerhalb von höchstens 20 Tagen nach der Geburt des Tiers die Verwendung von Boli ein, da der Vormagen des Kalbes genügend entwickelt sein muss.
- Kennungen jeglicher Art sind der Nahrungskette fernzuhalten. Dies würde die Verwendung von injizierbaren Transpondern einschränken, da ihre Entnahmekosten begrenzt ist.
- Die elektronische Kennzeichnung verursacht zwar Mehrkosten, ermöglicht jedoch auch eine höhere Präzision.

Obwohl etliche Vorteile der aktiven Identifikation durch elektronische Mittel akzeptiert sind, gibt es doch noch zahlreiche Aspekte, die überdenkt werden müssen, und das bei jeder Spezies. Dies sind unter anderem Kosten, Ort der Implantation, Laufzeit, Verwertungsmöglichkeiten bei der Schlachtung, Benutzerfreundlichkeit bei der Applikation und Konsumentenschutz (KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN, 2005).

2.2.3 UELN – Unique Equine Life Number

Um zu gewährleisten, dass ein Tier jederzeit identifizierbar ist, sollte diesem eine Kennnummer auf Lebenszeit zugeteilt werden. Jegliche Identifikationsdetails sollten sich auf diese Nummer beziehen (Vorschrift 2000/68/EG).

Eine Lebensnummer würde zur Sicherheit der Identifikation beitragen, sofern die Daten in einer zentralen Datenbank verwaltet würden. Bis anhin gab es noch keine solche Datenbank. Die einzelnen Organisationen, die befugt sind, Pässe auszustellen, haben alle ihre eigenen Datenbanken. Für die Zukunft muss es möglich sein, diese Datenbanken untereinander kompatibel zu machen und auch gegenseitigen Datenaustausch zu ermöglichen. Dies bedingt aber zwingend eine Harmonisierung des Formates der Lebensnummer.

Unter dem Patronat der World Breeding Federation for Sport Horses (WBFSH) wurde die Idee der Lebensnummer auf internationalem Niveau avanciert, wobei wichtige Pferdezücht- und Pferdesportorganisationen involviert wurden. Im Oktober 2000 wurde das Format der Universal Equine Life-Number (UELN) von Gautier und Guibert durch die WBFSH angenommen. Das Schlüsselement dieses Formats ist die Integration der verschiedenen bereits vergebenen Lebensnummern in einen 15-stelligen Code:

- erste drei Ziffern: Ländercode
- zweite drei Ziffern: Zuchtverband, bei dem das Pferd erstmals eingetragen und gebrandt wird
- letzte neun Ziffern: individuelle Registrationsnummer des Pferdes

Dieser Code erlaubt, dass jedes Pferd auf der Welt durch eine UELN identifiziert werden kann und ermöglicht so den internationalen Datenaustausch.

Wichtige internationale Organisationen wie das International Stud-Book Committee (ISBC), die World Arabian Horse Organization (WAHO), die European Conference of Arabian Horse organisations (ECAHO), die Fédération Equestre Internationale (FEI) und die Union Européenne du Trot (UET) beteiligen sich an diesem Projekt (AMMENDRUP, 2001; THE UNIVERSAL EQUINE LINE, 2005).

2.3 Equidenpass in den EU – Mitgliedstaaten

2.3.1 Gesetzgebung

Die Mitgliedstaaten wie Deutschland, Belgien und Frankreich folgen den EU Vorschriften (BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ, 2003; BAUDOUIN, 2005; BOEYKENS, 2005). Identifikation ist für alle Equiden obligatorisch: Pferd, Pony, Esel, ihre Hybriden Maultier und Maulesel und Zebra. Seit 2004 ist in Frankreich die Implantation von einem Transponder bei allen Neuidentifizierungen obligatorisch. Diese Vorschrift wird progressiv ausgebaut. Ab dem 1. Januar 2008 müssen alle Equiden einen Transponder tragen (BAUDOUIN, 2005).

2.3.2 Identifizierung von Pferden

Die EU - Mitgliedstaaten halten sich an die Richtlinien der FEI: „Identifikation von Pferden durch Beschreibung und graphische Darstellung“ (ANONYM, 1999). In Frankreich gibt das Minister de l’agriculture in Zusammenarbeit mit den nationalen Gestüten (Les Haras nationaux) zusätzlich seine eigenen „Instructions pour l’identification des équidés“ heraus, die sich auf die FEI-Richtlinien beziehen (BAUDOUIN, 2005).

Ausserdem wurde in Frankreich 1984 durch die nationalen Gestüte eine Vereinfachung der Pferdeidentifizierung eingeführt: das kodifizierte Signalement. Dieses Identifikationsblatt schlägt dem Signalementsausstellenden eine Reihe von Schlüsselwörtern vor, die es ihm erlauben, die wesentlichen Einzelheiten des Pferdes zu beschreiben. Man stellt sich vor – im Zuge der ständig wachsenden internationalen Grenzüberschritte – dass dieser Code international anerkannt wird und so der Buchstaben- und Zahlencode mühelos in alle Sprachen übersetzt werden kann. Véronique Morin (2006) untersuchte, ob dieses kodifizierte Signalement eine gleich gute Unterscheidung der Pferde erlaubt wie das schriftliche Signalement. 14'259 Pferde verschiedener Rassen vom Jahr 2004 wurden mit Hilfe dieses kodifizierten Signalements identifiziert. 7'777 Pferde (54.5%) besaßen ein komplettes Signalement, bei 6'482 fehlte mindestens ein Code des Signalements.

Von den 7'777 kompletten Signalementen unterschieden sich 7'617 Signalemente in mindestens einem Code, d.h. 97.94% dieser Pferde konnten als „einmalig“ bezeichnet werden. Keines dieser Pferde konnte mit einem anderen dieser 7'617 Pferde verwechselt werden.

Die anderen 160 Pferde verteilten sich folgendermassen:

- 102 Signalelemente bildeten Paare und definierten so 51 zweier Gruppen (jedes Signalelement einer zweier Gruppe konnte mit dem anderen Signalelement dieser zweier Gruppe vertauscht werden)
- 30 Signalelemente bildeten Trios, also 10 Gruppen à je drei Signalelementen (jedes Signalelement einer Gruppe konnte mit den zwei anderen vertauscht werden)
- 12 Signalelemente bildeten Quartette, also drei Gruppen zu je vier Signalelementen.
- 10 Signalelemente bildeten Quintette, also zwei Gruppen zu je fünf Signalelementen.
- 6 Signalelemente bildeten ein Sextett, also eine Gruppe zu sechs Signalelementen.

Bei 6'482 Signalelementen fehlte mindestens ein Signalelementscode. Es wurde ausgezählt, wie viele Lücken vorhanden waren und welcher Code wieviel Mal vernachlässigt wurde. Darauf wurden – wie bei den kompletten Signalelementen – Gruppen gebildet mit den Pferden, die – bis auf die Lücke - den gleichen Signalelementscode besaßen.

Einleitend konnte gesagt werden, falls ein (oder mehrere) Code(s) vernachlässigt wird (werden), kann das Identifikationsdokument des Pferdes jedem anderen Pferd zugesprochen werden, das in den ausgefüllten Positionen den gleichen Code besitzt. Im nicht ausgefüllten Code kann das andere Pferd irgendeine Zeichnung haben und trotzdem würde das inkomplette Signalelement zum Pferd passen.

So konnten 270 inkomplette Signalelemente anderen Pferden zugesprochen werden. Zudem war es teilweise möglich, diese inkompletten Signalelemente den Pferden mit den kompletten Signalelementen zuzusprechen.

Man stellte sich nun die Frage, ob ein schriftliches Signalelement eine Verbesserung bringen würde. Die Lokalisierung der Wirbel wäre wohl kaum präziser gewesen, aber möglicherweise hätten zusätzliche Informationen eingebracht werden können von Wirbeln, die im Signalelementscode nicht berücksichtigt werden.

Das schriftliche Signalelement erlaubt zwar eine präzise Lokalisierung der Kopf- und Kammrandwirbel, trotzdem tragen diese zumeist nicht zu einer besseren Unterscheidung bei. Von 1'188 eingesandten Signalelementen (vom 4. Juli bis 13. Juli 2005) musste bei 188 Signalelementen (15.8%) der Stirnwirbel korrigiert werden. Bei den Kammrandwirbeln war dies bei 94 Signalelementen (7.9%) der Fall.

Mit dieser Arbeit konnte gezeigt werden, dass der Signalelementscode mindestens eine gleich gute Identifizierung der Pferde erlaubt wie das schriftliche Signalelement (BAUDOUIN, 2005).

2.4 Equidenpass in der Schweiz

2.4.1 Gesetzgebung – Projekt „Schweizer Equidenpass“

Bis zum heutigen Datum ist die Pferdeidentifikation in der Schweiz nicht staatlich verbindlich geregelt. Aus verschiedenen tierseuchen-, lebensmittel- und heilmittelrechtlichen wie auch tierzuchtrechtlichen Gegebenheiten erachtet das BVET eine entsprechende Änderung der Gesetzgebung als notwendig. Eine Neu-Regelung soll zu einer möglichst einheitlichen Identifikation aller Equiden führen. Unter Identifikation versteht man beim BVET einerseits die Kennzeichnung der Tiere und andererseits deren Registrierung. Für die Kennzeichnung besteht im Tierseuchengesetz eine gesetzliche Grundlage, so dass diese in der Tierseuchenverordnung geregelt werden kann. Für eine zentrale Registrierung der Pferde muss die Grundlage im Tierseuchengesetz erst noch geschaffen werden. Das Tierseuchengesetz soll mit folgendem Artikel ergänzt werden:

Art. 30 a – Equidenkontrolle

¹ *Equiden müssen gekennzeichnet und in einer Datenbank registriert sein.*

² *Der Bundesrat regelt die Kennzeichnung und die Registrierung.*

In Zukunft sollen alle Equiden in einer zentralen Datenbank registriert werden. Dies würde eine wirksame Überwachung der Equidenpopulation im Bereich der Tierseuchen erlauben (unter geltendem Recht ist es nicht möglich, wirksame Massnahmen zur Überwachung oder zur Bekämpfung zu ergreifen, weil die Veterinärbehörden bei zahlreichen Equiden keine Kenntnisse über ihre Existenz und ihre Besitzer haben. Es würde zudem zu einer Verbesserung der Nahrungsmittel-Sicherheit (Verfolgbarkeit) führen, da die Kennzeichnung und die sanitäre Begleitung der Tiere, welche der Nahrungsmittel-Produktion dienen, ein wesentliches Element der Nahrungsmittel-Sicherheit sind. Für die Equiden kann dies gegenwärtig nicht garantiert werden. Zudem räumt die Tierarzneimittelverordnung dem Equidenbesitzer die Möglichkeit ein, sein Tier definitiv aus der Nahrungsmittelkette auszuschliessen, falls er sich für die Anwendung von für Nutztiere nicht erlaubten Medikamenten entscheidet, oder falls er von den mit der Anwendung von Medikamenten bei Nutztieren verbundenen Verpflichtungen befreit werden möchten. Da ein solcher Entscheid bis heute nicht registriert wird, ist es sehr leicht, diese Verpflichtung zu umgehen.

Als Basis der Kennzeichnung soll der bereits vom Schweizerischen Verband für Pferdesport (SVPS) erarbeitete Equidenpass dienen. Die elektronische Kennzeichnung

soll zunächst noch in Kombination mit dem Pferdepass verwendet werden und als künftige Alternative ebenfalls ermöglicht werden (GUILLET, 2005).

2.4.2 Identifizierung von Pferden

Die Identifizierung von Pferden und die damit verbundene Signalementsaufnahme besitzen in der Schweiz eine lange und gute Tradition. Bereits 1980 wurden Kurse angeboten, in denen die Signalementsaufnahme ausführlich unterrichtet wurde. Diese Kurse waren auch Grundlage für ähnliche Ausbildungen im Ausland. Pierre Chuit - in Zusammenarbeit mit Marco Hermann, Pierre Alain Glatt und Pierre André Poncet - hat mit den „Richtlinien zur graphischen Identifizierung von Pferden“ wesentlich zu dieser erfolgreichen Entwicklung beigetragen. Diese Richtlinien sind seit vielen Jahren Grundlage der Identifikationskurse in der Schweiz. Darin wird ausführlich auf das Vorgehen zur Erstellung eines Pferdepasses, die Technik der Beschreibung der charakteristischen Merkmale der Pferde, das Vorgehen zur Eintragung eines Pferdes im Register des SVPS und auf den Identifikationscode eingegangen (CHUIT, 2005).

Im März 2004 wurde der „Schweizerische Equidenpass“ eingeführt. Seitdem sind das Layout und der Inhalt des Passes für alle Pferde gleich. Nur auf der Innenseite wird mittels Etikett oder Stempel auf den ausstellenden Verband (Rassenverband) verwiesen (PFERDEZUCHTORGANISATIONEN, 2005). Die Identifizierung (Signalementsaufnahme) darf nur durch berechtigte Personen (Passtierärzte des SVPS, von den Zuchtverbänden beauftragte Personen, z.B. Schausekretäre) durchgeführt werden.

Beim erwachsenen Pferd wird ein graphisches und schriftliches Signalement erhoben. Dieses komplette Signalement ist obligatorisch für die Eintragung des Pferdes ins Register des SVPS und für den Grenzübertritt. Zudem gibt es die Möglichkeit, bereits Fohlen zu identifizieren. Bei ihnen wird nur ein graphisches Signalement ausgestellt. Beim erwachsenen Pferd wird dieses kontrolliert und mit dem schriftlichen Signalement ergänzt.

2.4.3 Identifikationscode

Als 1980 die ersten Pässe durch den SVPS ausgestellt wurden, stellte sich Oberst Josef LOEHRER, Präsident der Veterinärkommission der damaligen Schweizerischen

Vereinigung für Pferde- und Fahrsport, einen Identifikationscode vor, der auf folgenden Merkmalen beruhen sollte:

Geschlecht, Farbe, weisse Abzeichen am Kopf und an allen vier Gliedmassen, Kopfwirbel, Halswirbel, Brandzeichen und Lanzenstiche.

Pierre Chuit verfolgte die Ideen dieses Identifikationscode weiter. Dank seinen Bemühungen entstand 1982 ein für den SVPS brauchbarer Identifikationscode, welcher noch zuverlässiger war, da er mit 18 Positionen arbeitet.

	Kodierung	Unterschiede
A	Geschlecht	1 Wallach - Hengst 2 Stute
B	Farbe	1 Familie der Braunen (Braun – Falbe – Louvet) 2 Familie der Füchse (von Café-au-lait bis Brandfuchs) 3 Familie der Schimmel (Schimmel, Aubère, Rouan) 4 Familie der Schecken
C	weisse Abzeichen Kopf	ein oder mehrere Abzeichen ... 1 auf der Stirn 2 auf dem Nasenrücken 3 unter der oberen Nüsternlinie 4 auf der Stirn und dem Nasenrücken 5 auf der Stirn und unter der oberen Nüsternlinie 6 auf der Stirn, dem Nasenrücken und unter der oberen Nüsternlinie 7 auf dem Nasenrücken und unter der oberen Nüsternlinie
	weisse Abzeichen Gliedmassen	(auf der Basis von anatomischen Markpunkten)
	vorne links	0.0 kein Abzeichen (kein weisses Haar) weisses Abzeichen ... 1.0 bis zum Fessel 1.1 bis zum Fessel, hermelin oder gefleckt 2.0 über den Fessel aber nicht über das Röhrbein 2.1 über den Fessel aber nicht über das Röhrbein, hermelin oder gefleckt 3.0 über das Röhrbein und bis höchstens zum Körper 3.1 über das Röhrbein und bis höchstens zum Körper, hermelin oder gefleckt 5.0 totale Depigmentation der Hufe nur beim Schimmel (Klasse 3) 5.1 partielle Depigmentation der Huf nur beim Schimmel
E	vorne rechts	Idem
F	hinten links	Idem
G	hinten rechts	Idem
H	Kopfwirbel	1.0 ein medianer Stirnwirbel 1.1 ein Stirnwirbel links 1.2 ein Stirnwirbel rechts 2 zwei Stirnwirbel 3 drei Stirnwirbel Achtung! Der Schopfwirbel wird nicht berücksichtigt!
I	Kammrandwirbel links	0 Nackenwirbel oder Wirbel hoch am Kamm (bis 20 cm distal der Ohren) 1 ein Wirbel ausserhalb der 20 cm 2 zwei Wirbel auf der ganzen linken Halsseite

		3 drei Wirbel ..., etc.
	Kammrandwirbel rechts	Idem
K	Wirbel von der unteren Halsansicht	0 kein Wirbel 1 ein Kehlkopfwirbel 2 zwei oder mehr Kehlkopfwirbel 3 ein Luftröhrenwirbel 4 zwei oder mehr Luftröhrenwirbel 5 ein oder mehr Kehlkopfwirbel und ein Luftröhrenwirbel 6 ein Kehlkopfwirbel und zwei oder mehr Luftröhrenwirbel 7 mehr als zwei Kehlkopf- u. mehr als zwei Luftröhrenwirbel
L	Kniefaltenwirbel	1 beidseits am Platz (Toleranz von +/- 1 cm) oder Abwesenheit von Wirbeln 2 linker Wirbel am Platz, rechter abgesetzt 3 linker abgesetzt, rechter am Platz 4 beide abgesetzt (Höhe ohne Bedeutung) 5 linker am Platz, rechts zwei Wirbel 6 links zwei Wirbel, rechts am Platz 7 beidseits zwei Wirbel 8 links abgesetzt, rechts zwei Wirbel 9 rechts abgesetzt, links zwei Wirbel
M	Brandzeichen/Tätowierung	0 kein Brandzeichen, keine Tätowierung 1 ein Brandzeichen – keine Tätowierung 2 ein Brandzeichen und eine Tätowierung 3 zwei Brandzeichen – keine Tätowierung 4 zwei Brandzeichen und eine Tätowierung 5 drei oder mehr Brandzeichen – keine Tätowierung 6 drei oder mehr Brandzeichen und eine Tätowierung 7 eine oder mehr Tätowierungen – kein Brandzeichen

Als Brandzeichen versteht man Heiss- und Kaltbrände.

Von 1986 bis Januar 1995 wurden mit Hilfe dieses Codes 10'224 Pferde identifiziert. Dann entschied der SVPS, dass dieser Code zu kostspielig sei. Der Code hatte bis anhin sichergestellt, dass bei jedem Pass das Signalement und die Abstammungsurkunde durch eine Kommission von vier spezialisierten Tierärzten (Chuit, Hermann, Poncet, Glatt) kontrolliert wurde, die mit den Problemen bei der Passausstellung vertraut waren.

Vorteile des Identifikationscodes:

- Mit Hilfe von einigen Markpunkten kann ein Pferd identifiziert werden.

Nachteile des Identifikationscodes:

- Die Identifikation muss absolut präzise vorgenommen werden von Leuten, die alle die gleiche Ausbildung besitzen sollten. Die Arbeit muss kontrolliert werden, sonst steigt die Fehlerquote.
- Veränderlichkeit der Farbe des Haarkleides
- Veränderlichkeit der weissen Abzeichen und unterschiedliches Ermessen der Höhe der weissen Abzeichen an den Gliedmassen und der Grösse von Depigmentationsflecken etc.
- schlechte Lesbarkeit von Brandzeichen und Tätowierungen

Nachdem Pierre Chuit über 10'000 Signalemente (hauptsächlich von Reitpferden) mit Hilfe des Identifikationscodes überprüft hatte, kam er zu folgenden Schlussfolgerungen:

A Geschlecht: stellt nie ein Problem dar

B Farbe: Sie kann sich im Verlauf des Lebens verändern (z. B. von Braun oder Fuchs zu Schimmel); die Beurteilung hängt vom Ermessen des Passausstellers ab, wobei die Jahreszeit, das Klima, die Lichtverhältnisse und das Alter einen grossen Einfluss auf die Farbe haben.

C Abzeichen am Kopf: Ein weisses Abzeichen bei einem zu früh erhobenen Signalement kann seine Form noch verändern oder ganz verschwinden.

D Abzeichen der Gliedmassen: Die Höhe der weissen Abzeichen ist nicht immer sehr präzise (kann oft beim Vergleich des graphischen mit dem schriftlichen Signalement festgestellt werden). Ein kleines Abzeichen am Kronsaum oder Ballen

kann vergessen werden oder erst später entstehen, ähnlich sieht es beim ‚Hermelin‘ und ‚Gefleckt‘ aus.

E Stirnwirbel: Sie sind ein ziemlich zuverlässiges Merkmal, auch wenn die Bezeichnung „leicht links“ oder „leicht rechts“ gefühlsmässig wenig aussagekräftig erscheint. Pierre Chuit hat im Verlauf seiner Untersuchungen nur ein einziges Pferd ohne Kopfwirbel gesehen. Die Prävalenz von Pferden mit einem medianen Wirbel liegt bei 47.74%, mit einem Wirbel leicht links bei 21.16% und mit einem Wirbel mehr rechts bei 10.68%. Zwei Pferde hatten fünf Stirnwirbel.

F Kammwirbel links: Die Unterscheidung von Wirbeln hoch am Kamm oder im ersten Viertel des Halses ist nicht immer einfach, diese Fälle sind aber selten. 76% der Pferde besitzen einen Wirbel in der Zone ab 20 cm hinter den Ohren oder gar keinen (extrem selten). Nackenwirbel und Wirbel hoch am Kamm sind oft unter dem Halfter versteckt und werden deshalb oft übersehen.

G Kammwirbel rechts: 62.92% der Wirbel befinden sich „hoch am Kamm“.

H Wirbel an der Halsunterseite: Die Unterscheidung zwischen Kehlgangs-, Ganaschen- und Jugularisrinnenwirbeln ist nicht immer einfach, so wie auch die Unterscheidung zwischen Luftröhren-, Kehlgangs- und Jugularisrinnenwirbel.

I Kniefaltenwirbel: Sie sind ein interessantes Unterscheidungsmerkmal, meist wird ihnen zuwenig Aufmerksamkeit geschenkt und die Entfernung des Wirbels von der Kniefalte nicht gemessen. Deshalb ist auch der Prozentsatz der Kniefaltenwirbel „am Platz“ (auf der Kniefalte) mit 71.61% viel zu hoch.

J Brandzeichen: Die Brandzeichen können oft bereits nach ein bis zwei Jahren kaum noch gelesen werden (mit Ausnahme der südlichen Länder, wo der Tierschutz noch nicht so aktiv ist). Oft ist es fast unmöglich, die Zahlen unter dem Holsteiner- oder Westfalenbrand zu entziffern. Fast alle Schweizerbrände sind nach zwei oder drei Jahren unlesbar, ausser die des Militärs.

Tätowierung: Falls sie gut ausgeführt wurde, ist sie ein zuverlässiges Merkmal; ist aber oft kaum lesbar, v.a. auf der Zunge.

Transponder: War zum Zeitpunkt dieser Arbeit noch nicht aktuell.

Schlussfolgerungen:

18 Jahre Erfahrung haben gezeigt, dass die Wirbel über allen andern Identifikationsmerkmalen stehen. Pierre Chuit würde einen Identifikationscode auf die praktisch unveränderbaren Abzeichen wie Geschlecht und Wirbel aufbauen,

eventuell noch das Stockmass hinzunehmen. Zudem würde er ein Transponderobligatorium einführen (CHUIT, 1999).

3. Material und Methode

3.1 Erstellung von 50 Pferdepässen

In diesem Teil wurden 50 Pferdepässe nach den gängigen Methoden der Signalementsaufnahme erstellt, wie sie am Identifikationskurs des Schweizerischen Verbandes für Pferdesport gelehrt werden. Dabei sollte eine gewisse Routine erreicht und die Schwierigkeiten der Signalementsaufnahme erkannt werden.

3.2 Kontrolle von 331 Pferdesignalementen

Der Schweizerische Verband für Pferdesport druckte für diesen Teil der Arbeit alle Signalemente aus, die vom 1. April bis 31. Juni 2006 bei ihnen eintrafen. Für die Arbeit wurden davon zufällig 331 Signalemente nur von Schweizer Warmblütern, Freibergern und ausländischen Warmblütern kontrolliert. Alle anderen Signalemente (z.B. Pinto, Quarter, P.R.E., Pony, Vollblüter oder Signalemente ohne Rassebezeichnung) wurden nicht ausgewertet. So ergaben sich drei Gruppen: 175 Schweizer Warmblüter und Freiburger, die im Besitz eines SVPS Passes sind mit einem Signalement, das durch einen Tierarzt ausgefüllt worden ist, 47 Schweizer Warmblüter und Freiburger, die im Besitz eines SVPS Passes sind mit einem Signalement, das durch einen Schausekretär ausgefüllt wurde (dabei handelt es sich jeweils um den ausgefüllten Abstammungsschein) und 109 Pferde mit einem ausländischen Pferdepass, der durch den SVPS akzeptiert wurde. Die Signalemente dieser ausländischen Pferde wurden teilweise durch einen schweizerischen Tierarzt ergänzt.

In diesem Teil der Arbeit wurde das entsprechende Pferd zum jeweiligen Signalement nicht gesehen. Somit konnte nicht überprüft werden, ob das Pferd dem richtigen Geschlecht und der richtigen Farbfamilie zugeteilt wurde und auch die Vollständigkeit der Signalementsaufnahme konnte nicht überprüft werden.

Die Pferdesignalemente werden auf dem Passbüro des SVPS nur in schwarz-weiss gescannt. Es war somit nicht möglich zu beurteilen, ob die Abzeichen in der richtigen Farbe gezeichnet wurden.

Die Signalementsblätter wurden auf ihre Anzahl Fehler überprüft. Als Fehler wurde folgendes gewertet:

A Ein fehlendes **Datum** beim Signalement.

B Ein fehlender **Stempel** beim Signalement.

C Eine fehlende **Unterschrift** beim Signalement.

D Jedes Signalement soll nicht nur gezeichnet werden, sondern auch in Worten beschrieben. Dabei soll **jedes gezeichnete Merkmal im Text erwähnt** werden. Wurde eines dieser gezeichneten Merkmale im schriftlichen Signalement nicht beschrieben, wurde das als Fehler gewertet. Auch Merkmale wie die Depigmentation der Hufe, Brandzeichen oder das Einzeichnen des Transponders wurden dabei berücksichtigt.

E Die graphische Darstellung der Abzeichen muss mit der schriftlichen Beschreibung **übereinstimmen**. Eine Diskrepanz zwischen Graphik und Beschreibung wurde als Fehler gewertet. Unter diesem Punkt wurde die Vollständigkeit nicht berücksichtigt, vielmehr wurde geschaut, dass die vorhandenen Beschreibungen mit der Graphik übereinstimmten.

F Für praktisch jedes Abzeichen gibt es einen **normierten Ausdruck**. Wurde ein falscher, ein unverständlicher oder ein lateinischer Ausdruck für ein Abzeichen verwendet, wurde das als Fehler gewertet. Unter diesem Punkt wurde zudem darauf geachtet, dass die Kopfwirbel in Abhängigkeit der weissen Kopfabzeichen, und alle anderen Wirbel mit genauer Lokalisation beschrieben wurden.

Jedes weisse Abzeichen am Kopf, das sich über der unteren Augenlinie befindet, musste als Stern bezeichnet werden. Bezeichnungen wie Flocke oder Blume wurden als Fehler gewertet.

Ein weisses Abzeichen am Kopf bestehend aus Stern mit Blesse mit Schnippe musste auch mit diesen drei Begriffen beschrieben werden und durfte nicht als durchgehende Blesse o. ä. beschrieben werden.

G Jedes Abzeichen soll in Worten beschrieben werden, wobei keine **Abkürzungen, Zahlen** oder **Zeichen** verwendet werden sollen. Wurden diese Anweisungen nicht befolgt, wurde das als Fehler gewertet. Bei Abwesenheit von Abzeichen soll das mit ‚ohne Abzeichen‘ vermerkt werden. Wurde nur ein Strich (---) angebracht, wurde das als Fehler gewertet.

H Das schriftliche Signalement soll deutlich **lesbar** sein. War das nicht der Fall, wurde das als Fehler gewertet.

I Im Signalement soll das genaue **Stockmass** des Pferdes eingetragen werden zusammen mit der Jahreszahl der Messung. Als Fehler wurde nur gewertet, wenn kein Stockmass im Signalement eingetragen worden ist.

J Jedes Pferd besitzt im Bereich der **Stirn oder des Nasenrückens** mindestens einen **Wirbel**. Wurde dieser nicht eingezeichnet und auch seine Abwesenheit im schriftlichen Signalement nicht erwähnt, wurde das als Fehler gewertet.

K Fast jedes Pferd besitzt **beidseits** mindestens **einen Genick- oder Kammrandwirbel**. Wurden diese nicht eingezeichnet und deren Abwesenheit auch nicht im schriftlichen Signalement erwähnt, wurde das als Fehler gewertet.

L Jedes Pferd besitzt **beidseits** mindestens je einen **Unterbrust- und einen Kniefaltenwirbel**. Wurden diese nicht eingezeichnet und deren Abwesenheit auch nicht im schriftlichen Signalement festgehalten, wurde das als Fehler gewertet.

M Die Abzeichen der **Gliedmassen** werden auf drei Ansichten eingezeichnet: von links, von rechts und von palmar, bzw. plantar. Die Zeichnung der weissen Abzeichen auf den drei Ansichten musste **kompatibel** sein, sonst wurde das als Fehler gewertet.

N Bei einem Schimmel oder Braunen ohne Abzeichen müssen entweder die **Kastanien** auf einem separaten Papier eingezeichnet werden oder das Pferd muss mit einem **Transponder** versehen sein. War das nicht der Fall, wurde das als Fehler gewertet.

O Besitzt ein Pferd ein weisses Abzeichen, das über den Nasenrücken oder die Nüstern hinweg zieht, kann das Abzeichen auch von der Seite gesehen werden. Wurde ein solches Abzeichen auf der **lateralen Ansicht** nicht eingezeichnet, wurde das als Fehler gewertet.

P Besitzt ein Pferd einen Unterlippenfleck, so muss dieser auch auf der **ventralen Ansicht** eingezeichnet werden. Wurde dieser nicht eingezeichnet, wurde das als Fehler gewertet.

Q Besitzt ein Pferd einen **Transponder**, so soll dieser mit einem Pfeil im graphischen Signalement eingezeichnet sein. War das nicht der Fall, wurde das als Fehler gewertet.

R Es wurde zusätzlich darauf geachtet, ob noch **andere** Fehler vorhanden waren (z. B. Beschreibung von Kopfwirbeln beim Körper, einzeichnen des Haarkreuzes der Kniefaltenwirbel als Wirbel, einzeichnen der Feder als Wellenlinie oder Pfeil, schraffieren der weissen Abzeichen am Kopf, fleischfarbene Abzeichen nicht rot ausgefüllt).

3.3 Vergleich von 100 Pferdesignalementen mit dem entsprechenden Pferd

Für diesen Teil der Arbeit wurden 100 zufällig ausgewählte Pferdesignalemente mit dem entsprechenden Pferd verglichen. Es handelte sich dabei um 83 Pferde mit einem SVPS Pass und um 17 Pferde mit einem ausländischen Pass. Dabei wurde einerseits der technische Bereich (schriftliches und graphisches Signalement) und andererseits der administrative Bereich auf Vollständigkeit und Richtigkeit überprüft. Auf die Übereinstimmung von graphischem und schriftlichem Signalement wurde in diesem Teil nicht mehr geachtet.

Für die Überprüfung der Richtigkeit und Vollständigkeit wurde folgender Filter ausgearbeitet (Abb. 1):

Abb. 1 Filter Teil 2 C

VERGLEICH PFERDEPASS MIT PFERD

NAME PFERD: _____

GESCHLECHT/FARBE/ALTER/RASSE: _____

PASSART: SVPS / VSP / ausländischer Pass (_____)

ADMINISTRATIVER BEREICH

A	Präsenz von Text und Graphik		ja/nein	
B	Keine blaue Farbe		ja/nein	
C	STOCKMASS	vorhanden	ja/nein	
D	GESCHLECHT	korrekt	ja/nein	nicht vorhanden
E	FARBE	korrekt	ja/nein	nicht vorhanden

TECHNISCHER BEREICH

KOPF	F	Stirnwirbel	gezeichnet	ja/nein	nicht vorhanden
	G		Korrekte Horizontale	ja/nein	_____
	H		Korrekte Vertikale	ja/nein	_____
	I	weitere Kopfwirbel	vorhanden & gezeichnet	ja/nein	nicht vorhanden
			welche? Unterkieferastwirbel Kehlkopfwirbel		
		weisse Abzeichen gezeichnet	J	Stern Blesse Schnippe Oberlippenfl. Unterlippenfl. K	ja/nein ja/nein ja/nein Ja/nein Ja/nein ja/nein ohne Abzeichen ohne Abzeichen ohne Abzeichen ohne Abzeichen ohne Abzeichen
UNTERBRUSTWIRBEL	M		gezeichnet korrekt	ja/nein ja/nein	
KNIEFALTENWIRBEL	M		gezeichnet korrekt	ja/nein ja/nein	

GLIEDMASSEN	VL	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
		N	korrekt/kompatibel	ja/nein	
		O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
	VR	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
		N	korrekt/kompatibel	ja/nein	
		O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
	HL	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
		N	korrekt/kompatibel	ja/nein	
		O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
	HR	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
		N	korrekt/kompatibel	ja/nein	
		O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
	UNPIG. HORN	P	gezeichnet korrekt	ja/nein ja/nein	keine Depigmen.
Q	Schimmel/braun ohne Abzeichen Kastanien oder Transponder				
				ja/nein	
			korrekt	ja/nein	
BRAND	R		gezeichnet lesbar	ja/nein ja/nein	nicht vorhanden
WIRBEL (weitere)	S T		gezeichnet	ja/nein	
			Kammrand	ja/nein	nicht vorhan.
			Drosselrinne weitere Welche? _____	ja/nein ja/nein	nicht vorhan.
TRANSPONDER	U		vorhanden gezeichnet	ja/nein ja/nein	
BESONDERES	V		_____		

Mit Hilfe dieses Filters (Abb. 1) wurden die Signalelemente auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft und so die Anzahl der Fehler pro Signalement evaluiert. Als Fehler wurde folgendes gewertet:

Administrativer Bereich:

A Jedes Signalement soll mit einem **Text** versehen sein, der die An- oder Abwesenheit von Abzeichen in Worten beschreibt, und mit einer vollständig ausgefüllten **Grafik**, welche das beschriebene illustriert. Fehlte der Text oder waren einzelne Punkte nicht ausgefüllt oder nur mit einem Strich versehen, wurde das als Fehler gewertet. Die Grafik musste alle Abzeichen enthalten, die das Pferd besitzt, sonst wurde das als Fehler gewertet.

B Jedes Signalement muss mit schwarzem und rotem Kugelschreiber ausgefüllt werden. Wurde ‚blau‘ verwendet, wurde das als Fehler gewertet.

C Im Signalement soll das genaue **Stockmass** des Pferdes eingetragen werden zusammen mit der Jahreszahl der Messung. Als Fehler wurde nur gewertet, wenn kein Stockmass im Signalement eingetragen worden ist.

D Im Signalement muss das **Geschlecht** des Pferdes vermerkt sein. Wurde das Geschlecht vergessen, war es falsch, wurde bei männlichen eine Abkürzung verwendet, die nicht deutlich machte, ob es sich um einen Hengst oder um einen Wallach handelt (z.B. M für männlich) oder wurde ein Zeichen verwendet, wurde dies als Fehler gewertet.

E Im Signalement muss die **Farbe** des Pferdes vermerkt sein. Im Signalement kennt man nur die Farben Braun, Dunkelbraun, Fuchs, Schimmel und Schecke. Wurde eine andere Farbbezeichnung gewählt, fehlte die Farbbeschreibung oder war sie falsch, wurde dies als Fehler gewertet.

Technischer Bereich

F Jedes Pferd besitzt im Bereich der **Stirn oder des Nasenrückens** mindestens einen **Wirbel**. Wurde dieser nicht eingezeichnet und auch seine Abwesenheit im schriftlichen Signalement nicht erwähnt, wurde das als Fehler gewertet.

Zusätzlich wurde überprüft, ob dieser Wirbel auf der korrekten Horizontalen und Vertikalen eingezeichnet worden ist.

G Bei der **Horizontalen** wurde unterschieden zwischen Augengrubenlinie, Augenbogenlinie, obere, mittlere und untere Augenlinie und oberes, mittleres und unteres Drittel des Nasenrückens. Als Fehler wurde gewertet, wenn der Wirbel eindeutig einer anderen als der eingezeichneten Horizontale zugeordnet werden konnte. Bei der Beurteilung wurde darauf geachtet, dass der Pferdekopf immer in der Horizontalen und in Augenhöhe des Untersuchers gehalten wurde.

H Bei der **Vertikalen** wurde unterschieden zwischen medianem Wirbel und links oder rechts der Mediane liegendem Wirbel. Als Fehler wurde gewertet, wenn der Wirbel eindeutig einer anderen als der eingezeichneten Vertikale zugeordnet werden konnte.

I Bei jedem Pferd wurde untersucht, ob ausser dem Stirn- oder Nasenrückenwirbel noch **weitere Wirbel im Bereich des Kopfes** vorhanden waren, z.B. Unterkieferast- oder Kehlkopfwirbel. Waren diese vorhanden, aber nicht eingezeichnet, wurde das als Fehler gewertet.

J Am **Kopf** muss jedes vorhandene **weisse Abzeichen** eingezeichnet sein: Stern, Blesse, Schnippe, Ober- und Unterlippenfleck. Fehlte eines dieser Abzeichen, wurde das als Fehler gewertet.

K Sind die **weissen Abzeichen** am Kopf **von der Seite** ersichtlich, müssen sie in der lateralen Ansicht eingezeichnet werden. Fehlte dieser Eintrag, wurde das als Fehler gewertet.

L Besitzt ein Pferd einen Unterlippenfleck, so muss dieser auch auf der **ventralen Ansicht** eingezeichnet werden. Wurde das nicht gemacht, wurde das als Fehler gewertet.

M Jedes Pferd besitzt **beidseits** mindestens je einen **Unterbrust- und einen Kniefaltenwirbel**. Wurden diese nicht eingezeichnet und deren Abwesenheit auch nicht im schriftlichen Signalement festgehalten, oder wurden sie falsch eingezeichnet (z. B. ‚am Platz‘, obwohl sie mehrere Zentimeter abgesetzt sind), wurde das als Fehler gewertet

N Die Abzeichen der **Gliedmassen** müssen auf drei Ansichten eingezeichnet werden: von links, von rechts und von palmar, bzw. plantar. Die Zeichnung der weissen Abzeichen

musste auf allen drei Ansichten sichtbar eingezeichnet sein und musste **kompatibel** sein, sonst wurde das als Fehler gewertet.

O Weiter wurde bei der Zeichnung der Abzeichen der Gliedmassen darauf geachtet, ob **hermelin und gefleckt** (Definition siehe Anhang) eingetragen und korrekt ausgeführt wurde. Wurde es vergessen, verwechselt oder in einer falschen Farbe eingetragen (hermelin schwarz, gefleckt rot), wurde das als Fehler gewertet.

P Besitzt ein Pferd teilweise oder vollständig **depigmentierte Hufe**, muss das in der Graphik eingezeichnet werden. Wurde dies vergessen oder nicht korrekt eingezeichnet, wurde das als Fehler gewertet.

Q Bei einem Schimmel oder Braunen ohne Abzeichen müssen entweder die **Kastanien** auf einem separaten Papier eingezeichnet werden oder das Pferd muss mit einem **Transponder** versehen sein. War das nicht der Fall, wurde das als Fehler gewertet.

R Viele Pferde besitzen ein **Brandzeichen**. War dieses deutlich ersichtlich aber in der Graphik nicht eingetragen, wurde das als Fehler gewertet.

S Fast jedes Pferd besitzt **beidseits** mindestens **einen Genick- oder Kammrandwirbel**. Wurden diese nicht eingezeichnet und deren Abwesenheit auch nicht im schriftlichen Signalement erwähnt, wurde das als Fehler gewertet.

T Die Pferde wurden darauf untersucht, ob sie noch **andere** als die bereits erwähnten **Wirbel** besitzen (z.B. Drosselrinne, Luftröhre, Brust). Diese müssen alle in der Graphik eingezeichnet sein. Besaßen die Pferde noch andere Wirbel, die in der Graphik aber nicht eingezeichnet waren, wurde das als Fehler gewertet.

U Besitzt ein Pferd einen **Transponder**, so soll dieser mit einem Pfeil im graphischen Signalement eingezeichnet werden. War das nicht der Fall, wurde es als Fehler gewertet.

V Es wurde zusätzlich darauf geachtet, ob noch **andere** Fehler vorhanden waren: sind alle weissen Abzeichen eingetragen (z. B. erworbene weisse Haare in der Sattellage), sind Lanzenstiche und Narben markiert, sind Stichelhaare und Kohlflecken mindestens im Text

erwähnt. Zudem wurde darauf geachtet, wie korrekt die Graphik ausgeführt wurde. Die Schnippe muss rot ausgefüllt werden und auf beiden frontalen Kopfansichten eingezeichnet werden, eine Marmorierung – falls vorhanden – muss markiert sein. Bei allen anderen weissen Abzeichen wird nur der Umriss rot gezeichnet. Wurden weisse Kopf- oder Gliedmassenabzeichen rot ausgefüllt oder schraffiert, wurde das als Fehler gewertet. Es wurde auch darauf geachtet, ob die eingezeichneten Wirbel auch tatsächlich vorhanden waren oder ob es sich nur um zusammenlaufende Haare handelte, ob sie am richtigen Ort eingezeichnet worden sind und ob die Federung korrekt gezeichnet worden ist. Die Abzeichen mussten in den richtigen Farben (rot oder schwarz) eingezeichnet worden sein.

Die Kastanien müssen in der richtigen Form und im Massstab 1:1 abgezeichnet werden. War das nicht der Fall, wurde dies als Fehler gewertet.

3.4 Vergleich von 66 Abstammungsscheinen mit dem erwachsenen Pferd

Für diesen Teil der Arbeit wurden 66 zufällig ausgewählte Abstammungsscheine mit dem entsprechenden erwachsenen Pferd (mindestens drei jährig) verglichen. Dabei wurde einerseits das graphische Signalement und andererseits der administrative Bereich auf Vollständigkeit und Richtigkeit überprüft. Für das Fohlensignalement wird nur das graphische Signalement aufgenommen. Das schriftliche Signalement wird erst beim erwachsenen Pferd vervollständigt. So konnte in diesem Teil nicht auf die Übereinstimmung von graphischem und schriftlichem Signalement geachtet werden.

Im Fohlensignalement (Abstammungsschein) muss kein Stockmass eingetragen werden, da sich diese Tiere noch im Wachstum befinden.

Für die Überprüfung der Abstammungsscheine wurde folgender Filter ausgearbeitet (Abb. 2):

Abb. 2 Filter Teil 2 D

VERGLEICH FOHLENSIGNALEMENT MIT ERWCHSENEM PFERD

NAME PFERD: _____

GESCHLECHT/FARBE/ALTER/RASSE: _____

ADMINISTRATIVER BEREICH

A	Präsenz von Text		ja/nein/unvollständig
B	Keine blaue Farbe		ja/nein
D	GESCHLECHT	korrekt	ja/nein nicht vorhanden
E	FARBE	korrekt	ja/nein nicht vorhanden

TECHNISCHER BEREICH

KOPF	F	Stirnwirbel	gezeichnet	ja/nein	nicht vorhanden
	G		Korrekte Horizontale	ja/nein	_____
	H		Korrekte Vertikale	ja/nein	_____
	I	weitere Kopfwirbel	vorhanden & gezeichnet welche?	ja/nein	nicht vorhanden
			Unterkieferastwirbel		
			Kehlkopfwirbel		

	weisse Abzeichen	gezeichnet	J	Stern	ja/nein ohne Abzeichen
				verändert	
				Blesse	ja/nein ohne Abzeichen
				verändert	
				Schnippe	ja/nein ohne Abzeichen
				verändert	
				Oberli.fl.	ja/nein ohne Abzeichen
				verändert	
			L	Unterli.fl.	ja/nein ohne Abzeichen
				verändert	
			K	seitl.	ja/nein ohne Abzeichen
				verändert	

UNTERBRUSTWIRBEL	M	gezeichnet korrekt	ja/nein ja/nein	
KNIEFALTENWIRBEL	M	gezeichnet korrekt	ja/nein ja/nein	
GLIEDMASSEN				
VL	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
	N	Korrekt/kompatibel	ja/nein	
	O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
VR	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
	N	Korrekt/kompatibel	ja/nein	
	O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
HL	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
	N	Korrekt/kompatibel	ja/nein	
	O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
HR	N	gezeichnet	ja/nein	ohne Abzeichen
	N	Korrekt/kompatibel	ja/nein	
	O	Hermelin/gefleckt gez.	ja/nein	ohne Abzeichen
UNPIG. HORN	P	gezeichnet Korrekt	ja/nein ja/nein	keine Depigmen.
Q		Schimmel/braun ohne Abzeichen Kastanien oder Transponder		
			Korrekt	
BRAND	R	gezeichnet	ja/nein	nicht vorhanden
WIRBEL (weitere)	S	gezeichnet	Kammrand	ja/nein
	T		weitere	nicht vorhan.
			Welche?	_____
TRANSPONDER	U	vorhanden gezeichnet	ja/nein ja/nein	
BESONDERES	V	_____		

Mit Hilfe dieses Filters (Abb. 2) wurden die Abstammungsscheine auf ihre Richtigkeit und Vollständigkeit überprüft und so die Anzahl der Fehler pro Signalement evaluiert. Als Fehler wurde folgendes gewertet:

Administrativer Bereich:

A Das Signalement muss **nicht** mit einem **Text** versehen sein. Dieses Kriterium wurde bei der Überprüfung der Abstammungsscheine vernachlässigt.

B Jedes Signalement muss mit schwarzem und rotem Kugelschreiber ausgefüllt werden. Wurde ‚blau‘ verwendet, wurde das als Fehler gewertet.

C Das Signalement darf **kein Stockmass** enthalten, da sich diese Tiere noch im Wachstum befinden. Dieses Kriterium wurde nicht berücksichtigt.

D Im Signalement muss das **Geschlecht** des Pferdes vermerkt sein. Wurde das Geschlecht vergessen, war es falsch, wurde bei männlichen Tieren eine Abkürzung verwendet, die nicht deutlich machte, ob es sich um einen Hengst oder um einen Wallach handelt (z.B. M für männlich) oder wurde ein Zeichen verwendet, wurde dies als Fehler gewertet.

E Im Signalement muss die **Farbe** des Pferdes vermerkt sein. Im Signalement kennt man nur die Farben Braun, Dunkelbraun, Fuchs, Schimmel und Schecke. Wurde eine andere Farbbezeichnung gewählt, fehlte die Farbbeschreibung oder war sie falsch, wurde dies als Fehler gewertet.

Technischer Bereich

F Jedes Pferd besitzt im Bereich der **Stirn oder des Nasenrückens** mindestens einen **Wirbel**. Wurde dieser nicht eingezeichnet und auch seine Abwesenheit im schriftlichen Signalement nicht erwähnt, wurde das als Fehler gewertet.

Zusätzlich wurde überprüft, ob dieser Wirbel auf der korrekten Horizontalen und Vertikalen eingezeichnet wurde.

G Bei der **Horizontalen** wurde unterschieden zwischen Augengrubenlinie, Augenbogenlinie, obere, mittlere und untere Augenlinie und oberes, mittleres und unteres Drittel des Nasenrückens. Als Fehler wurde gewertet, wenn der Wirbel eindeutig einer

anderen als der eingezeichneten Horizontalen zugeordnet werden konnte. Bei der Beurteilung wurde darauf geachtet, dass der Pferdekopf immer in der Horizontalen und in Augenhöhe des Untersuchers gehalten wurde.

H Bei der **Vertikalen** wurde unterschieden zwischen medianem Wirbel und links oder rechts der Medianen liegendem Wirbel. Als Fehler wurde gewertet, wenn der Wirbel eindeutig einer anderen als der eingezeichneten Vertikalen zugeordnet werden konnte.

I Bei jedem Pferd wurde untersucht, ob ausser dem Stirn- oder Nasenrückenwirbel noch **weitere Wirbel im Bereich des Kopfes** vorhanden waren, z.B. Unterkieferast- oder Kehlkopfwirbel. Waren diese vorhanden aber nicht eingezeichnet, wurde das als Fehler gewertet.

J Am **Kopf** muss jedes vorhandene **weisse Abzeichen** eingezeichnet sein: Stern, Blesse, Schnippe, Ober- und Unterlippenfleck. Fehlte eines dieser Abzeichen, wurde das als Fehler gewertet.

K Sind die **weissen Abzeichen** am Kopf **von der Seite** ersichtlich, müssen sie in der lateralen Ansicht eingezeichnet werden. Fehlte dieser Eintrag, wurde das als Fehler gewertet.

L Besitzt ein Pferd einen Unterlippenfleck, so muss dieser auch auf der **ventralen Ansicht** eingezeichnet werden. Wurde das nicht gemacht, wurde das als Fehler gewertet.

M Jedes Pferd besitzt **beidseits** mindestens je einen **Unterbrust- und einen Kniefaltenwirbel**. Wurden diese nicht eingezeichnet und deren Abwesenheit auch nicht im schriftlichen Signalement festgehalten, oder wurden sie falsch eingezeichnet (z. B. ‚am Platz‘, obwohl sie mehrere Zentimeter abgesetzt sind), wurde das als Fehler gewertet

N Die Abzeichen der **Gliedmassen** müssen auf drei Ansichten eingezeichnet werden: von links, von rechts und von palmar, bzw. plantar. Die Zeichnung der weissen Abzeichen musste auf allen drei Ansichten sichtbar eingezeichnet sein und musste **kompatibel** sein, sonst wurde das als Fehler gewertet.

O Weiter wurde bei der Zeichnung der Abzeichen der Gliedmassen darauf geachtet, ob **hermelin und gefleckt** eingetragen und korrekt ausgeführt wurden. Wurde es vergessen, verwechselt oder in einer falschen Farbe eingetragen (hermelin schwarz, gefleckt rot), wurde das als Fehler gewertet.

P Besitzt ein Pferd teilweise oder vollständig **depigmentierte Hufe**, muss das in der Graphik eingezeichnet werden. Wurde es vergessen oder nicht korrekt eingezeichnet, wurde das als Fehler gewertet.

Q Bei einem Schimmel oder Braunen ohne Abzeichen müssen entweder die **Kastanien** auf einem separaten Papier eingezeichnet werden oder das Pferd muss mit einem **Transponder** versehen sein. War dies nicht der Fall, wurde das als Fehler gewertet.

R Viele Pferde besitzen ein **Brandzeichen**. War dieses deutlich ersichtlich aber in der Graphik nicht eingetragen, wurde das als Fehler gewertet.

S Fast jedes Pferd besitzt **beidseits** mindestens **einen Genick- oder Kammrandwirbel**. Wurden diese nicht eingezeichnet und deren Abwesenheit auch nicht im schriftlichen Signalement erwähnt, wurde das als Fehler gewertet.

T Die Pferde wurden darauf untersucht, ob sie noch **andere** als die bereits erwähnten **Wirbel** besitzen (z.B. Drosselrinne, Luftröhre, Brust). Diese müssen alle in der Graphik eingezeichnet sein. Besaßen die Pferde noch andere Wirbel, die in der Graphik aber nicht eingezeichnet worden sind, wurde das als Fehler gewertet.

U Besitzt ein Pferd einen **Transponder**, so soll dieser mit einem Pfeil im graphischen Signalement eingezeichnet sein. War das nicht der Fall, wurde es als Fehler gewertet.

V Zusätzlich wurde darauf geachtet, ob noch **andere** Fehler vorhanden waren. Es wurde darauf geachtet, ob alle weißen Abzeichen eingezeichnet worden sind (z. B. Bauchfleck), ob Lanzenstiche gezeichnet worden sind und ob Stichelhaare mindestens im Text erwähnt worden sind. Zudem wurde darauf geachtet, ob die gezeichneten Abzeichen auch korrekt eingetragen worden sind. Die Schnippe muss rot ausgefüllt werden und auf beiden frontalen Kopfansichten eingezeichnet werden, eine Marmorierung – falls vorhanden – muss markiert

sein. Bei allen anderen weissen Abzeichen wird nur der Umriss rot gezeichnet. Wurden weisse Kopf- oder Gliedmassensbzeichen rot ausgefüllt oder schraffiert, wurde das als Fehler gewertet.

3.5 Analyse der Daten

Die unterschiedliche Qualität der Signalementsaufnahmen wurde statistisch überprüft. Die Auswertung erfolgte mit dem Programm StatView 5.1 (SAS Corp.). Für den Vergleich zwischen den Gruppen SVPS, VSP und ausländische Pässe wurde der Chi-Quadrat Test verwendet. Für den Vergleich zwischen SVPS und ausländischen Pässen und den Vergleich zwischen VSP und SVPS Pässen wurde der Fisher's Exact Test gebraucht. Als signifikant werden im folgenden Text Unterschiede mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit $p < 0.05$ und post hoc Test $>$ oder < 1.96 bezeichnet. Werte im post hoc-Test von $>$ oder < 1.96 weisen darauf hin, dass mit 95% Wahrscheinlichkeit und mehr ein signifikanter Unterschied zwischen dem beobachteten und dem erwarteten Wert in dieser Zelle einer Kontingenztafel besteht.

4. ERGEBNISSE

4.1 Kontrolle der 331 Pferdesignalemente

Bei allen drei Gruppen (vgl. Tab. 1-4, Abb. 3) wurden die Signalemente fast durchwegs korrekt mit Datum (SVPS 1/175, VSP 1/47, ausländisch 1/109 Fehler), Stempel (SVPS 0/175, VSP 1/47, ausländisch 3/109 Fehler) und Unterschrift (SVPS 0/175, VSP 1/47, ausländisch 1/109 Fehler) versehen. Bei 83/175 SVPS Pässen, 73/109 ausländischen Pässen und 4/47 VSP Pässen wurde nicht jedes gezeichnete Merkmal im schriftlichen Signalement erwähnt. Bei den SVPS Pässen stimmte das graphische Signalement 48/175 Mal, bei den VSP Pässen 5/47 Mal und bei den ausländischen Pässen 27/109 Mal nicht mit dem schriftlichen Signalement überein. Zahlreiche Fehler konnten bei der Beschreibung des Abzeichens mit einem normierten Ausdruck festgestellt werden (SVPS 85/175, VSP 45/47, ausländisch 31/109 Fehler). Im schriftlichen Signalement der VSP und ausländischen Pässe wurden fälschlicherweise oft Abkürzungen verwendet (VSP 43/47, ausländischen Pässe 58/109), bei den SVPS Signalementen war das 39/175 Mal der Fall. Die Leserlichkeit der Signalemente war bei allen Gruppen sehr gut (SVPS 2/175, VSP 0/47, ausländisch 5/109 unleserlich). Bei 8/175 SVPS, 2/47 VSP und 102/109 ausländischen Pässen fehlte das Stockmass. Die Eintragung eines Stirn- oder Nasenrückenwirbels fehlte bei 1/175 SVPS, 0/47 VSP und 4/109

ausländischen Signalementen. Genick- oder Kammrandwirbel fehlten bei den SVPS Signalementen 8/175 Mal, bei den VSP Signalementen 0/47 Mal. Bei den ausländischen Pässen fehlten sie bei rund einem Viertel der Signalemente (27/109). Die Unterbrust – und Kniefaltenwirbel fehlten bei 10/175 SVPS Signalementen, bei 3/47 VSP Pässen und bei 80/109 ausländischen Pässe. Die Kompatibilität der Gliedmassen Abzeichen war in allen drei Gruppen gut (SVPS 29/147, VSP 5/47, ausländisch 10/109 Fehler). Das Einzeichnen der Kastanien bei braunen Pferden ohne Abzeichen oder bei Schimmeln, oder das Chipen eben dieser Pferde wurde bei allen drei Gruppen sehr oft verpasst (SVPS 16/40, VSP 4/4, ausländisch 13/34). Ebenso wurden die laterale Ansicht (SVPS 28/51, VSP 7/14, ausländisch 23/28) und die ventrale Ansicht (SVPS 31/41, VSP 14/28, ausländisch 21 /22) der weissen Kopfabzeichen bei allen drei Gruppen sehr oft nicht gezeichnet. Bei 9/14 Pferden mit SVPS Pass und Transponder wurde letzterer nicht eingezeichnet. Keines der Pferde mit VSP Pass besass einen Transponder. Bei 34/37 Pferden mit ausländischem Pass und Transponder war letzterer im graphischen Signalement nicht eingezeichnet. Bei allen drei Gruppen wurden wenig andere Fehler begangen (SVPS 13/175, VSP 7/47, ausländisch 15/109).

Im Mittel wurden bei den SVPS Pässen pro Signalement 2.349 Fehler gemacht, bei den VSP Pässen 3.021 Fehler und bei den ausländischen Pässen 4.844 Fehler.

Statistische Beurteilung

In der Qualität des Ausfüllens der Signalemente konnten zwischen den drei Gruppen signifikante Unterschiede festgestellt werden.

Bei der Überprüfung, ob jedes gezeichnete Merkmal im schriftlichen Signalement erwähnt worden ist, gab es signifikante Unterschiede. Bei den ausländischen Pässen wurde sehr häufig nicht jedes gezeichnete Merkmal im schriftlichen Signalement erwähnt (post hoc 4.754, signifikant), bei den SVPS Pässen war das etwas weniger (post hoc -0.351, nicht signifikant) und bei den VSP Pässen deutlich weniger der Fall (post hoc -5.899, signifikant).

Weiter gab es signifikante Unterschiede in der Verwendung eines normierten Ausdrucks. Bei den VSP Pässen wurden bei diesem Parameter häufig Fehler gemacht (post hoc -5.152, signifikant), bei den SVPS Pässen etwas weniger (post hoc -0.027, nicht signifikant) und bei den ausländischen Pässen wurden am wenigsten Fehler gemacht (post hoc -5.152, signifikant). Im weiteren gab es signifikante Unterschiede bei der Verwendung von Abkürzungen, Zahlen oder Zeichen. Bei den VSP Pässen war das sehr häufig der Fall (post hoc 7.37, signifikant),

während das bei den ausländischen Pässen etwas weniger häufig vorkam (post hoc 2.817, signifikant) und bei den SVPS eher selten (post hoc -7.805, signifikant).

Auch bei der Eintragung des Stockmasses in das Signalement waren signifikante Unterschiede vorhanden. Bei den SVPS und VSP Signalementen war das Stockmass fast immer vorhanden (post hoc SVPS -11.919, signifikant; post hoc VSP -4.627, signifikant), bei den ausländischen Signalementen fehlte es fast immer (post hoc 16.069, signifikant).

Im weiteren konnten signifikante Unterschiede beim Einzeichnen des Genick-/Kammrandwirbels verzeichnet werden. Bei den SVPS und VSP Signalementen waren diese praktisch immer vorhanden (post hoc SVPS -3.761, signifikant; post hoc VSP -2.545, signifikant), bei den ausländischen Signalementen fehlte sie häufig (post hoc 5.886, signifikant).

Dasselbe gilt für die Unterbrust- und Knifaltenwirbel: bei den SVPS und VSP Pässen waren sie signifikant häufig vorhanden (post hoc SVPS -9.596, signifikant, post hoc VSP -3.575, signifikant), bei den ausländischen Pässen fehlten sie signifikant häufig (post hoc 12.848, signifikant).

Die seitliche Ansicht der weissen Abzeichen am Kopf fehlte bei allen Gruppen häufig. Signifikant häufig fehlte diese bei den ausländischen Pässen (post hoc SVPS -1.637, nicht signifikant; post hoc VSP -1.036, nicht signifikant; post hoc ausländisch 2.584, signifikant). Ein signifikanter Unterschied zeigte sich auch beim Einzeichnen des implantierten Transponders im graphischen Signalement. Bei den SVPS Signalementen war der Transponder bei 64% der Pferde, die gechipt waren, im graphischen Signalement nicht markiert, bei den ausländischen Pässen waren gar 92% ($p < 0.0278$). Von den VSP Pferden besass keines einen Transponder.

Auch die totale Fehlerquote zeigte einen signifikanten Unterschied. Am meisten Fehler waren bei den ausländischen Pässen vorhanden (post hoc 12.217, signifikant), bei den VSP Pässen waren es weniger Fehler (post hoc -0.986, nicht signifikant) und bei den SVPS Pässen deutlich weniger Fehler (post hoc -10.217, signifikant).

Tabelle 1 Fehlerzählung im Signalement der SVPS Pässe

A – F: Fehlerarten (siehe Seite 25 – 28)

kC: kein Chip; mA: mit Abzeichen; nn: nicht notwendig (da kein Abzeichen vorhanden)

KRW: Kammrandwirbel; LRW: Luftröhrenwirbel; UBW: Unterbrustwirbel; UKAW: Unterkieferastwirbel

Nr.	Pferd	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
1	Sandor XII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
2	Lorentina CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	3
3	Nino XI CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	2
4	Darius XII CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
5	Weihaiwej SR CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	✓	✓	kC	keine	1
6	Peggy Sue III CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
7	Gogol VI CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	0
8	Arcada II CH	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
9	Cassandra XVI	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	keine	5
10	R.B. Cadilly CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	2
11	Nouba	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
12	Lavinia VI CH	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	3
13	Salt and Pepper II	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	Schecke	✓	✓	kC	x (Wirbel Hüfthöcker, Brand,...)	5
14	Galantine dela Gentiane CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
15	Illusion de Boinod CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	0
16	Wandy CH	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	keine	3
17	Licardo	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	✓	keine	2
18	Kiruna IV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
19	Horizon de Bouillet CH	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	3
20	Anteha	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	keine	9
21	Dezaley II	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	x	keine	4
22	Leon XXI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	x	keine	2
23	Dream Girl VIII	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	keine	2
24	Taggi	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
25	Opale du Chalet	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	2
26	Övive du Chalet	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	2
27	Veroness vom Eigen	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	4
28	Mito Pietro	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
29	Lenz v. Lettenhof CH	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	nn	kC	keine	3
30	Ramira VI CH	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	nn	kC	keine	3
31	Aladin XXX CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	nn	kC	keine	2
32	Omaha du Courtil CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	x	keine	1

Nr.	Pferd	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
33	Comtesse du Champ CH	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
34	Welldone de l'Oeuf CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	x	kC	keine	3
35	Weloe de l'Oeuf CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	2
36	Lothar de l'Oeuf CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	nn	nn	x	keine	4
37	Colada II CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	x	x	kC	keine	4
38	Ramero CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	✓	✓	kC	keine	2
39	Gartucha CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	x	✓	kC	keine	4
40	Fast Umsonst	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
41	Grand Slam SS	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	2
42	Gatwick	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	kC	keine	3
43	Stella du Cerisier CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	✓	keine	1
44	Schwalbenfürst	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	nn	nn	kC	keine	4
45	Opaline des Fleurs CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
46	Oh de Chignan CH	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
47	Horiya CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	3
48	Joée du Coinat CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	x	kC	keine	1
49	Champion's Quick Drop	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
50	Odile de Chignan CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	nn	nn	kC	x (UKAW bei Körper beschrieben)	2
51	Gara H CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
52	Daedalus du Perchet CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	2
53	Janosch XV	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
54	Shakira IV CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	✓	nn	kC	keine	3
55	Hardy des Oeuches CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	nn	kC	keine	1
56	Floralie des Oeuches CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	0
57	Joy XXI	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	4
58	Morino	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	5
59	Hopal de Rothel CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	2
60	Arno du Courtils CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	2
61	Jessica des Baumes CH	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
62	Padova S CH	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4
63	Delia Artemis	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	x (UBW falscher Ort, Wirbel Hüfthöcker)	4
64	Quidam du Verex CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	3
65	Pescara CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	2
66	Alinghi v. Wehribach CH	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	x (UKAW auch von Seite gezeichnet)	2
67	Camma CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
68	Ascona VIII CH	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	x	kC	x (Zeichnung Feder als Wellenlinie)	6
69	Navidena	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	1
70	Amadeus King CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	1

Nr.	Pferd	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
71	Windil de l'Oeuf CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
72	Ramses L CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	2
73	Magicien CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	x	x	Fuchs	x	✓	kC	keine	5
74	Guerlain des Frênes CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	2
75	Suzi du Soufflet CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	3
76	Wando II CH	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
77	Sunshine First CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	2
78	Lucas III	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	kC	keine	3
79	Heraldine de Bopra CH	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	4
80	Bingo van de Padenborre	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	Fuchs	✓	nn	kC	keine	4
81	Woodpecker de Vilars CH	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	nn	kC	keine	4
82	Queen Star des Haies CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	✓	✓	kC	keine	4
83	Alaska XVI CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	x	kC	keine	3
84	Hermes IX CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
85	Savarone II	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	x	keine	3
86	Dream Z	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	x	keine	5
87	Levanto II CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	kC	keine	1
88	Olga de Chignan CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	x	x	kC	keine	3
89	Luckystar de Combe CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	✓	keine	1
90	Opal du Courtil CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
91	Vinci	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	x	x	x (1 Ansicht Schnippe fehlt)	5
92	Kenza du Cerisier CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	✓	keine	1
93	Queen III	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
94	WLO CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	nn	kC	keine	2
95	Norix	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	x	kC	keine	4
96	Quahadi CH	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Schecke	x	x	kC	x (nicht alle weissen Flächen schraff)	5
97	Freixenet Farouche CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	0
98	Bonislav	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	x (KRW & LRW bei Kopf notiert)	1
99	Falco XIX CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	0
100	Calin V CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	2
101	Varinia	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	x	nn	kC	x (Schnippe frontal nicht gezeichnet)	4
102	Legolas CH	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	2
103	Dandy's Boy	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	nn	nn	kC	keine	4
104	Nuit d'Almé CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	x	kC	(Farbe Rouan)	2
105	Wagabon CH	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
106	Colin du Martalet CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	3
107	Goliath du Martalet CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
108	Toscane VIII	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
109	Galipette II	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	x	kC	(Farbe Brandfuchs)	2
110	Scintilla KM	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	✓	✓	kC	keine	3

Nr.	Pferd	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
111	Panchimalco CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	nn	kC	keine	2
112	Dolores III CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	1
113	Cyrano de l'Ile CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	4
114	Ryans Sun	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	1
115	Ecstasy CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
116	Randano v. Ulmenhof CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
117	Saphir VIII CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	4
118	Warina IV CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	nn	kC	keine	3
119	Romantik	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	3
120	Lorene de la Cense	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	kC	keine	2
121	Telux	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	x	keine	2
122	Goldbach Lajos CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	2
123	Caibo CH	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	2
124	Sira V CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	1
125	Alfonso CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	1
126	Ramona XXXI CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	nn	kC	keine	3
127	Damoiseau	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	3
128	Heiko CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	2
129	Fabiola XII CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
130	Coquette IV CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
131	Laura XVII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	✓	x	kC	keine	2
132	Nutz CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	x	nn	kC	keine	4
133	Harry VI CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	kC	x (Schnippe schraffiert)	1
134	Nadia XV CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
135	Jarana CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	1
136	Mirza CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	keine	2
137	Calenka CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
138	Namour	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	0
139	Caluna II	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	nn	kC	keine	4
140	Lori	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
141	Sinfonie VII	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	Fuchs	x	nn	kC	keine	3
142	Vanja III	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	keine	1
143	Verano	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	0
144	Cezanne III	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	x (Wirbel Hüfthöcker, UBW?,UKA)	3
145	Carmen IX CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
146	Hardi III	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
147	Etienne III	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
148	Noblesse XIX CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	1
149	Nathan XII CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
150	Caline XXXIV	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	0

Nr.	Pferd	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total	
151	Caesar XXII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	x	kC	keine	1	
152	Diana L CH	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	5	
153	Holifax CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	2	
154	Quinci CH	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2	
155	Fiorina VI CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	x (Unterlippenfleck nicht ausgefüllt)	4	
156	Jessica XLVI CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1	
157	Cina V CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1	
158	Corrado XI CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	x (haarlose Stellen markiert)	2	
159	Blitz VIII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	✓	keine	0	
160	Unité IV CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1	
161	Moescha CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1	
162	Suleika XXVIII CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	✓	✓	kC	keine	2	
163	Leika XXII	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3	
164	Elégant III CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1	
165	Hanny CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	0	
166	Lardo III CH	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	keine	4	
167	Cherif III CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	x	kC	keine	4	
168	Rothschild CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1	
169	Halinka II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	x	✓	kC	keine	2	
170	Leila XV CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	1	
171	Lourada CH	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	nn	nn	kC	keine	4	
172	Pascal XI	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3	
173	Cora XXII CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1	
174	Mayk II CH	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2	
175	Indiano	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	mA	✓	x	kC	keine	5	
	TOTAL FEHLER	1	0	0	83	48	85	39	2	8	1	8	10	29	16	28	31	9		13	411
	TOTAL RICHTIGE	174	175	175	92	127	90	136	173	167	174	167	165	146	24	23	10	5		162	2185
	TOTAL nicht beurteilbar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	135	124	134	161		0	554

Tabelle 2 Fehlerzählung im Signalement der VSP Pässe

A – F: Fehlerarten (siehe Seite 25 – 28)

kC: kein Chip; mA: mit Abzeichen; nn: nicht notwendig (da kein Abzeichen vorhanden)

Nr.	Name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
1	Alaya CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
2	Cybelia CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	x	x	mA	nn	x	kC	x (Schnippe frontal nicht gezeichnet)	7
3	Willow von Habsburg CH	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	x (Schnippe nicht rot ausgefüllt)	4
4	Lord Lazar T CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	keine	2
5	Reine des Fée CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	x	kC	keine	3
6	Cantana CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	x (Schnippe fehlt 1x, Blesse schraffiert)	4
7	Cabana IV CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
8	Indiana des Abattes	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
9	Lamour II CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	x (Brand + Pfeil)	3
10	Marchesa CH	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	x (Brand + Pfeil)	3
11	Wandinga du Vanel CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
12	Donna Libera v. Weidhof CH	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
13	Fiona vom Weidhof CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	x (Brand + Pfeil)	4
14	Imposing v. Fuerberg CH	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	nn	x	kC	keine	5
15	Dancing of Glory H CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
16	Chanel's Dream CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	3
17	Antonio IV CH	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
18	Nowartis CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
19	Opale Vverte CH	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	x	kC	keine	4
20	Padarco's Lady CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	nn	kC	keine	3
21	Libertine du Soufflet CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
22	Deauville A CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	x	kC	keine	2
23	Hiawatha III CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	3
24	Jalisco des Baumes CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	x	x	kC	x (Schnippe nicht rot ausgefüllt)	7
25	Jasper des Baumes CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	4
26	Handra CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	Fuchs	x	nn	kC	x (Schnippe nicht rot ausgefüllt)	4
27	Nadia XVI CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
28	Divina CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
29	Colette XXXVI CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	2
30	Vagabund II CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
31	Florina IV CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
32	Malica CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	3

Nr.	Name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
33	Blinka CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
34	Delano IV CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	x (Schnippe nicht rot ausgefüllt)	3
35	Hélix II CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
36	Hassan CH	x	x	x	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	5
37	Starlette IV CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	x	kC	keine	3
38	Diva XI CH	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	kC	keine	3
39	Nena II CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	2
40	Lilou III CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	mA	✓	✓	kC	keine	3
41	Titan V CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	x	kC	keine	4
42	Nina X CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
43	Sarina F.W. CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	✓	nn	kC	keine	2
44	Nagaro du Puits CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
45	Chanelle des Champs CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	✓	✓	kC	keine	3
46	Falbala III CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
47	Morena XIV CH	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	kC	keine	2
	TOTAL FEHLER	1	1	1	4	5	45	43	0	2	0	0	3	5	4	7	14	0		7 142
	TOTAL RICHTIGE	46	46	46	43	42	2	4	47	45	47	47	44	42	0	7	4	0		40 552
	TOTAL nicht beurteilbar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	33	29	47		0 152

Tabelle 3 Fehlerzählung im Signalement der ausländischen Pässe

A – F: Fehlerarten (siehe Seite 25 – 28)

DRW: Drosselrinnenwirbel; KFW: Kniefaltenwirbel; UBW: Unterbrustwirbel; UKAW: Unterkieferastwirbel

Nr.	Name	Pass	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
1	Piedro de l'eau	BEL	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	x	nn	kC	keine	7
2	Holiday Ardmandus	IRL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	nn	nn	✓	keine	3
3	Ramyra	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	nn	nn	kC	x (Schnippe fehlt 1x)	7
4	Rising Sun VI	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	kC	keine	6
5	Amaroldi van het Akenhof	BEL	✓	x	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	7
6	Millennia Kossack	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	x	x	keine	5
7	Fein Fleur	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	6
8	Noisette du Manoir	CS	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	x	keine	4
9	Riverdance IV	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	x	Fuchs	nn	nn	kC	keine	5
10	Olympiade des Forets	CS	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	nn	x	keine	4
11	Oriстано	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	(UKAW seitlich gezeichnet)	4
12	Castello VI	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	x	x	x	mA	x	nn	kC	x (gekritzelt, DRW seitl, Schnippe fehlt)	9
13	Asiya	GER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	Fuchs	nn	nn	kC	Palomino	3
14	Anika II	GER	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	Fuchs	nn	x	kC	keine	8
15	Felicity M	AUT	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	5
16	Tessa V	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	x	nn	kC	keine	6
17	Liberia Rouge	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	x	x	x	keine	5
18	Cullinan	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	x	kC	keine	5
19	Melody de la Rose	CS	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	4
20	Iran III	ESP	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	nn	nn	x	keine	4
21	Oscar III	NED	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	x	nn	x	keine	9
22	Petoile	NED	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	x	keine	5
23	Unique XII	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	x	keine	5
24	Picaro Miro	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
25	Casper X	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3
26	Quite all Right	ITA	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	x (UBW falsche Lokalisation)	4
27	Etoile Millenaire	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
28	Nevel Star de Lune	CS	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	x	keine	5
29	Aroon Lad	IRL	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	x	Schecke	nn	nn	kC	x (Feder als Pfeil gezeichnet)	5
30	Donna X	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	x	kC	keine	6
31	Weltdame II	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	x	kC	keine	6

Nr.	Name	Pass	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total
32	Sarmos II	GER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	2
33	Korigane du Kastel	CS	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	x	nn	kC	keine	4
34	Annabell II	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	nn	nn	kC	keine	4
35	Jonica des Croix	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	3
36	Niunenideu des Erable	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	✓	keine	2
37	Welser Junior	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
38	Riamos	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
39	Merrydyne	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	x	keine	4
40	Sweet Lollipop	IRL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	✓	✓	Schecke	✓	x	x	keine	5
41	Rana III	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	6
42	Sunrise V	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	X (Abzeichen am falschen Ort eingetragen)	5
43	Lidole du Manoir	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	2
44	Maeva de Kergane	CS	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	x	x	x	keine	6
45	Sonnie Day	IRL	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	x	X (UBW, KFW falscher Ort, Feder)	3
46	Fly High	GER	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	nn	x	kC	keine	9
47	Lalita Belle	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	x	x	x	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	7
48	Catalina	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	nn	x	kC	keine	5
49	Centa III	AUT	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	kC	keine	4
50	Glorya	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	x	nn	nn	kC	X (1 Ansicht Schnippe fehlt)	7
51	It's Otto III	GER	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	x	x	kC	keine	7
52	Hantikas de Givry	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	1
53	Nana de Baudry	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	x	x	x	keine	5
54	Leviathana	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	x	nn	kC	keine	5
55	Heros de Bel	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	✓	keine	2
56	Sienna du Houssoit	BEL	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	x	Fuchs	x	x	kC	keine	6
57	Touchiano	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	Fuchs	nn	nn	x	keine	6
58	Borg V/H Kluizebos	BEL	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4
59	Dy Shes	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	x	nn	nn	kC	keine	6
60	Fuerst S	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	nn	nn	kC	keine	3
61	Carinjo	IRL	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	5
62	Top Nurejew	GER	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	✓	x	kC	keine	8
63	Real Love	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	6
64	Tamara IV	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	5
65	Kandice du Pillet	CS	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	3
66	First Utopia Society	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	kC	keine	2
67	Endy IV	SVK	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	1
68	Future III	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	✓	✓	mA	nn	nn	x	keine	5
69	Seventeen Roses	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	nn	nn	kC	keine	6
70	Impuls V	GER	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	Fuchs	✓	✓	kC	keine	2

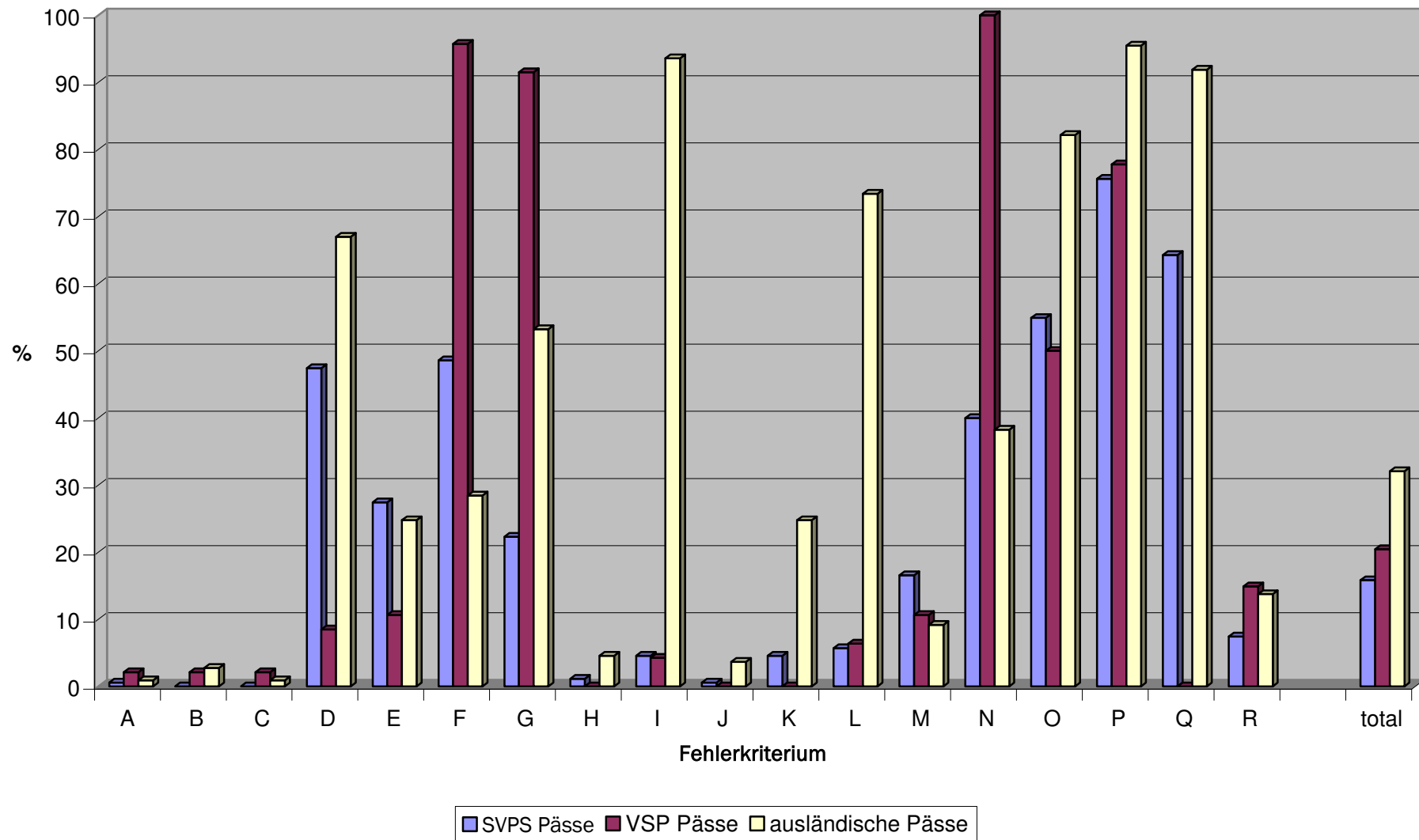
Nr.	Name	Pass	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	Total	
71	Norful de Beauussy	CS	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	x	x	kC	keine	5	
72	Caramba Caracho	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4	
73	Hennesy	GER	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	x	nn	kC	keine	7	
74	Chandor	GER	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	4	
75	Tesse D	NED	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	x	keine	5	
76	Convento	GER	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	nn	nn	kC	x (weisse Abzeichen Gldm. schraffiert)	8	
77	Fairway Deux	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	nn	x	keine	3	
78	Cornado II	FEI	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	x	mA	✓	x	kC	keine	6	
79	Levin IV	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	x	x	mA	nn	nn	kC	keine	6	
80	Della Casa	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	x	nn	nn	kC	keine	5	
81	Spenser Harbour	IRL	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	nn	kC	x (alle weissen Abzeichen schraffiert)	5	
82	Sjef S	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	nn	nn	x	x (Feder Kehle, Schnippe frontal fehlt)	7	
83	Nuée des Blés	CS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	3	
84	Harkon II	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4	
85	Ronja XXVI	IRL	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	x	x (weisse Abzeichen Gldm. schraffiert)	6	
86	Misty de Velicy	CS	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	x	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	6	
87	Salvador VIII	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	x	x	keine	6	
88	Trondheim	NED	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	nn	nn	x	keine	3	
89	Pedrazzini	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3	
90	Margitta		✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4	
91	Duan Sun CHI	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4	
92	Poesie de Boheme	CS	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	x	x	keine	5	
93	Nakar de la Chenée	CS	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	x	nn	kC	keine	4	
94	Celentano IV	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4	
95	Macchia	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	4	
96	Classica	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	mA	nn	nn	kC	(Wirbel Kruppe?)	6	
97	Paula BI	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	x	✓	x	✓	✓	✓	x	mA	nn	nn	kC	x (KFW falscher Ort, Schnippe nicht gez.)	6	
98	Bonfire III	BEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	nn	x	kC	keine	6	
99	Nevada de Cholving	CS	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	x	keine	4	
100	Lima des Halles	CS	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	x	nn	kC	keine	4	
101	Luna XLIV	GER	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	mA	x	nn	kC	keine	4	
102	Amant	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	x	Fuchs	x	nn	kC	keine	6	
103	Rheiner	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	✓	x	kC	x (Schnippe nicht rot ausgefüllt)	6	
104	Lolypop II	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	x	✓	x	nn	nn	kC	x (Schnippe frontal nicht gezeichnet)	7	
105	Lantario	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	nn	nn	kC	keine	4	
106	Desirée XII	GER	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nn	nn	kC	keine	4	
107	Dutch Gordon	GER	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	✓	✓	nn	nn	kC	x (Schnippe nicht rot ausgefüllt)	6	
108	Stadswacht	NED	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	✓	x	x	x	x	x	Fuchs	x	nn	x	keine	9	
109	Centima Z	ZH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	✓	x	✓	mA	nn	nn	kC	keine	3	
	TOTAL FEHLER		1	3	1	73	27	31	58	5	102	4	27	80	10	13	23	21	34		15	528
	TOTAL RICHTIGE		108	106	108	36	82	78	51	104	7	105	82	29	99	21	5	1	3		94	1119
	TOTAL nicht beurteilbar		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	81	87	72		0	315

Tabelle 4 Resultate der Kontrolle von 331 Pferdesignalelementen

A – F: Fehlerarten (siehe Seite 25 – 28), m: Mittelwert

	SVPS			VSP			ausländisch			
	Fehler ja	Fehler nein	% Fehler	Fehler ja	Fehler nein	%Fehler	Fehler ja	Fehler nein	% Fehler	p-Wert
A	1	174	0.57	1	46	2.13	1	108	0.92	0.6067
B	0	175	0.00	1	46	2.13	3	106	2.75	0.0978
C	0	175	0.00	1	46	2.13	1	108	0.92	0.2167
D	83	92	47.43	4	43	8.51	73	36	66.97	<.0001
E	48	127	27.43	5	42	10.64	27	82	24.77	0.057
F	85	90	48.57	45	2	95.74	31	78	28.44	<.0001
G	39	136	22.29	43	4	91.49	58	51	53.21	<.0001
H	2	173	1.14	0	47	0.00	5	104	4.59	0.0808
I	8	167	4.57	2	45	4.26	102	7	93.58	<.0001
J	1	174	0.57	0	47	0.00	4	105	3.67	0.0753
K	8	167	4.57	0	47	0.00	27	82	24.77	<.0001
L	10	165	5.71	3	44	6.38	80	29	73.39	<.0001
M	29	146	16.57	5	42	10.64	10	99	9.17	0.1717
N	16	24	40.00	4	0	100.00	13	21	38.24	0.0558
O	28	23	54.90	7	7	50.00	23	5	82.14	0.0336
P	31	10	75.61	14	4	77.78	21	1	95.45	0.139
Q	9	5	64.29	0	0	0.00	34	3	91.89	0.0278
R	13	162	7.43	7	40	14.89	15	94	13.76	0.1402
TOTAL	411	2185	15.83	142	552	20.46	528	1119	32.06	<.0001
m	2.349	12.486		3.021	11.745		4.844	10.266		

Abb. 3 Prozentuale Fehlerverteilung - Vergleich zwischen SVPS Pässen, VSP Pässen und ausländischen Pässen



4.2 Vergleich der 100 Pferdesignalelemente mit dem Pferd

Bei den SVPS Pässen war überall ein vollständiges graphisches und schriftliches Signalement vorhanden (0/83 Fehler), während bei den ausländischen Pässen bei einem Drittel der Pässe (6/17) entweder der Text oder die Graphik mangelhaft war (vgl. Tab. 5-7, Abb. 4). Bei fast allen Pässen wurde korrekterweise keine blaue Farbe verwendet (SVPS 3/83, ausländisch 1/17 mit blauer Farbe). Bei den SVPS Pässen war das Stockmass bei allen Signalementen eingetragen, bei den ausländischen Signalementen war es nur bei 1/17 Signalementen vorhanden, bei allen anderen 16 Signalementen fehlte das Stockmass. Das Geschlecht war bei 1/83 SVPS Pässen und bei 2/17 ausländischen Pässen falsch eingetragen. Bei 0/83 SVPS Pässen und 1/17 ausländischen Pässen wurde eine falsche Farbe eingetragen. Ein Stirn- oder Nasenrückenwirbel war bei allen Signalementen eingetragen worden. Bei knapp einem Drittel der SVPS Pässe (19/83) und bei der Hälfte der ausländischen Pässe (9/17) war der Stirn- oder Nasenrückenwirbel nicht auf der korrekten horizontalen Linie eingetragen worden. Beim Eintragen der Wirbel auf der korrekten Vertikalen wurden nur halb so viele Fehler gemacht (10/83 SVPS Pässe, 4/17 ausländische Pässe). Bei den SVPS Pässen wurden bei 18/48 Pferden, die ausser dem Stirn- oder Nasenrückenwirbel noch andere Kopfwirbel besaßen, diese Wirbel nicht eingezeichnet. Bei den ausländischen Pässen war dies bei 5/9 Signalementen der Fall. Bei 7/74 Pferden mit SVPS Pass wurden die weissen Abzeichen am Kopf nicht vollständig eingezeichnet. Bei den ausländischen Pässen war das bei 2/13 Signalementen der Fall. Bei mehr als der Hälfte der Pferde mit weissen Kopfabzeichen, die auch auf der lateralen Ansicht ersichtlich gewesen wären, wurden diese lateral nicht eingezeichnet (SVPS 17/28, ausländisch 3/5). Bei zwei Drittel der SVPS Pässe fehlte die ventrale Ansicht der weissen Kopfabzeichen (17/26), bei den ausländischen Pässen fehlte sie bei 1/4 Signalementen. Bei rund einem Sechstel der SVPS Pässe (14/83) waren die Unterbrust- und/oder Kniefaltenwirbel nicht eingezeichnet. Bei den ausländischen Pässen waren sie bei rund fünf Sechstel (15/17) nicht eingetragen. Bei einem Sechstel der SVPS Pässe (12/74) und ausländischen Pässe (2/12) war die Kompatibilität der Abzeichen an den Gliedmassen nicht vorhanden. Bei einem Drittel der SVPS Pässe (18/56) war hermelin oder gefleckt nicht eingezeichnet, bei den ausländischen Pässen war es bei der Hälfte der Pässe (5/10) nicht vorhanden. Nur bei 10/71 Pferden mit SVPS Pass und Depigmentation am Huf wurde diese nicht eingezeichnet. Bei den ausländischen Pässen war es in 8/10 Fällen nicht vorhanden. Bei 2/11 Pferden mit SVPS Pass und 2/3 Pferden mit ausländischem Pass wurde verpasst, entweder die Kastanien einzuzeichnen oder ein Chip zu implantieren. Bei knapp einem Viertel (13/49) der SVPS Pässe war das

Brandzeichen nicht eingezeichnet. Bei den ausländischen Pässen war dies bei einem Fünftel der Pferde der Fall (2/11). Nur bei 1/83 SVPS Pässen wurde kein Genick- oder Kammrandwirbel eingezeichnet, bei den ausländischen Pässen fehlten diese bei 3/17 Signalementen. Bei 7/51 Pferden mit SVPS Pass und zusätzlichen Wirbeln wurden diese nicht eingezeichnet, bei den ausländischen Pässen war das bei 2/9 Pferden der Fall. Bei den SVPS Pässen war bei 16 /17 Pferden mit Transponder jener nicht eingezeichnet im Signalement, bei den ausländischen Pässen war er bei 4/5 Pferden nicht eingezeichnet. Bei rund einem Viertel (23/83) der SVPS Pässe und etwas mehr als der Hälfte der ausländischen Pässe (10/17) wurden noch andere Fehler gemacht.

Im Durchschnitt wurden bei den SVPS Pässen 2.506 Fehler gemacht, bei den ausländischen Pässen 6.059.

Statistische Beurteilung

Bei der statistischen Auswertung der unterschiedlichen Qualität des Ausfüllens der Signalemente konnten signifikante Unterschiede zwischen den SVPS Pässen und ausländischen Pässen festgestellt werden.

Es bestand ein signifikanter Unterschied beim Vorhandensein eines vollständigen schriftlichen und graphischen Signalementes. Während die SVPS Pässe durchwegs vollständig ausgefüllt worden waren, enthielten 35.29% der ausländischen Pässe Lücken. Weiter konnte ein signifikanter Unterschied bei der Eintragung des Stockmasses in das Signalement festgestellt werden. Bei den SVPS Pässen war es immer eingetragen, bei den ausländischen Pässe fehlte es – ausser in einem Fall – immer.

Ein weiterer signifikanter Unterschied wurde beim Einzeichnen der Stirnwirbel auf der korrekten Horizontalen festgestellt. Bei 22.89% der SVPS Pässe wurde das nicht korrekt durchgeführt, bei den ausländischen Pässen waren es sogar 52.94%. Ebenso gab es einen signifikanten Unterschied beim Einzeichnen der Unterbrust- und Kniefaltenwirbel. Bei 16.87% der SVPS Pässe fehlten die Unterbrust- und/oder die Kniefaltenwirbel. Bei den ausländischen Pässen fehlten sie bei 88.24%. Weiter bestand ein signifikanter Unterschied beim Einzeichnen der Depigmentation am Huf. Nur bei 14.08% der SVPS Pässe wurden diese nicht eingezeichnet, bei den ausländischen Pässen fehlte diese bei 80% der Signalemente. Auch das Einzeichnen der Genick- oder Kammrandwirbel wurde bei den SVPS Pässen signifikant besser durchgeführt. Während sie nur bei 1/83 SVPS Signalementen nicht vorhanden waren, fehlten sie bei 3/14 ausländischen Signalementen. Zudem wurden bei den SVPS Signalemente

signifikant weniger andere Fehler gemacht als bei den ausländischen Signalementen. Es zeigte sich, dass auch die totale Fehlerzahl signifikant unterschiedlich war.

Tabelle 5 Fehlerzählung im Signalement der SVPS Pässe

A – V: Fehlerarten (siehe Seiten 30 – 33)

kC: kein Chip; kD: keine Depigmentation; mA: mit Abzeichen; nv: nicht vorhanden; oA: ohne Abzeichen

KFW: Kniefaltenwirbel; KRW: Kammrandwirbel; UKAW: Unterkieferastwirbel;

Nr.	Name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Total	
1	Digne Coeur CH	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nV	✓	✓	✓	keine	2	
2	Hombre II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	oA	oA	✓	x	✓	✓	mA	nV	✓	nv	x	keine	3	
3	Nolane CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	x	x	mA	nV	✓	✓	x	keine	3	
4	Dressman II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	✓	oA	oA	kD	✓	nV	✓	x	kC	keine	1	
5	Kiwi VII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	✓	oA	✓	✓	x	✓	Fuchs	✓	✓	✓	✓	kC	x (Lanzestich nicht gezeichnet)	2
6	Artiste de Duin CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	x	x	oA	✓	✓	✓	✓	mA	x	✓	nv	kC	x (rechts zweiter KFW nicht gezeichnet)	4	
7	Eros du Chêne CH	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	nV	x	x	✓	✓	✓	x	x	Fuchs	x	✓	✓	✓	kC	x (alle Wirbel rot gezeichnet, Stichelhaar nicht gezeichnet)	8
8	Josy CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	mA	✓	✓	✓	✓	kC	keine	3
9	Ahmal CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	oA	✓	Fuchs	✓	✓	x	kC	x (Marmorierung Schnippe nicht gezeichnet)	4
10	Argas CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	✓	oA	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	✓	✓	kC	x (Kohlflecken nicht mehr vorhanden)	1
11	Fueles	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	x	✓	✓	x	✓	mA	✓	✓	✓	✓	kC	keine	2
12	Djuana CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	oA	✓	oA	oA	kD	✓	nV	✓	✓	✓	kC	x (Kastanien zu klein gezeichnet ohne Vermerk)	2
13	Lightning Lin CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	✓	x	✓	✓	Fuchs	nV	✓	✓	✓	kC	keine	2
14	Cyrano Nilaya CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nV	oA	oA	oA	✓	✓	oA	✓	mA	✓	✓	✓	✓	kC	x (Narbe nicht eingezeichnet, Federung Luftröhre falsch)	2
15	Dayton II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	oA	oA	✓	x	x	x	mA	✓	✓	✓	✓	kC	keine	4
16	Sisette CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	x	oA	oA	✓	✓	✓	kD	mA	✓	✓	✓	✓	kC	x (erworbene weisse Abzeichen Gdm. nicht gezeichnet)	3
17	Oscura CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	✓	x	mA	✓	✓	✓	✓	kC	x (Feder KRW nicht gezeichnet)	2
18	Quinto XXIII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	oA	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nV	✓	✓	✓	kC	keine	2
19	Mergo CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	oA	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nV	✓	✓	✓	kC	keine	1
20	Quatrino CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	oA	✓	x	x	x	✓	✓	✓	nv	kC	x (Kastanien andere Form, weisse Haare Sattellage weg)	5
21	Silence III CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	oA	oA	oA	x	oA	oA	kD	✓	✓	x	nv	kC	x (Kastanien nicht 1:1 gezeichnet ohne Vermerk)	3	
22	Quirinus	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	oA	oA	kD	mA	✓	✓	✓	✓	kC	keine	0
23	Sirano VI CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	✓	✓	✓	✓	kC	keine	3
24	Comado CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	oA	x	✓	✓	✓	✓	x	kC	keine	3
25	Laredo S CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	x	✓	✓	oA	✓	Fuchs	✓	✓	✓	✓	kC	keine	4
26	Larenga Capriciosa	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	oA	oA	kD	✓	✓	✓	✓	nv	kC	keine	2
27	Hermes de Champloue	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	Fuchs	✓	✓	✓	✓	kC	keine	2
28	Leandro XI CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	mA	x	✓	✓	✓	kC	keine	2
29	Calvana de la Toire CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nV	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	mA	x	✓	nv	kC	keine	2	
30	Cian HF CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	x	✓	✓	mA	x	✓	✓	✓	kC	keine	2
31	Perdreau CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	✓	x	mA	✓	✓	✓	✓	kC	x (Narbe nicht gezeichnet)	3
32	Leando CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	✓	✓	oA	✓	mA	x	✓	nv	kC	keine	2	
33	Libretto v. Schlösslihof CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	✓	x	✓	✓	Fuchs	✓	✓	✓	✓	kC	keine	2
34	Malec du Marais CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	mA	✓	✓	✓	✓	kC	x (Satteldruck rechts nicht gezeichnet)	3
35	Appetizer	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	✓	✓	oA	✓	Fuchs	✓	✓	✓	nv	kC	keine	1
36	Alfauna Adjanta CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	✓	oA	oA	kD	mA	nV	✓	✓	✓	kC	keine	0
37	Anakine CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	mA	✓	✓	✓	nv	kC	keine	1
38	Quidam des Gillottes CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	x	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	✓	x	kC	keine	3
39	Anais des Prés CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nV	✓	✓	✓	kC	keine	0
40	Samba XI	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	x	✓	✓	✓	Scheck	nV	✓	✓	✓	kC	keine	1
41	Corona II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	✓	oA	x	✓	✓	✓	mA	x	✓	✓	✓	kC	x (Stichelung nicht mehr erkenntlich)	3

Nr.	Name	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Total
42	Nikita van Essene	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	oA	oA	oA	✓	✓	oA	✓	✓	✓	✓	✓	kC	keine	1
43	Froyaka	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	oA	kD	Fuchs	✓	✓	nv	kC	keine	1
44	Diva VIII CH	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	✓	oA	oA	kD	mA	✓	✓	✓	kC	keine	1
45	Pieter	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	oA	x	x	✓	✓	x	✓	mA	nV	✓	✓	kC	keine	4
46	Cheyenne H CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	x	✓	mA	✓	✓	✓	kC	keine	1
47	Fabienne VIII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	✓	oA	oA	kD	x	nV	✓	nv	kC	keine	1
48	Comet AS FL CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	x	x	x	oA	✓	Fuchs	✓	✓	✓	kC	x (Schnippe fehlt auf einer Ansicht)	4
49	Chris Flying CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	oA	oA	oA	✓	✓	oA	kD	✓	✓	✓	nv	kC	x (Kastanien schlecht gezeichnet)	3
50	Gamour CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	mA	nV	✓	✓	kC	keine	3
51	Valentino Flying CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	x	x	x	✓	x	✓	mA	✓	✓	x	kC	keine	5
52	Katjuska CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	mA	nV	✓	nv	kC	keine	1
53	Kajus CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	mA	x	✓	nv	kC	keine	2
54	Kronprinz II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓	mA	nV	✓	✓	kC	keine	5
55	Quebec VII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	x	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	x	kC	x (weisse Haare Sattellage & Lanzenstich nicht gezeichnet)	6
56	Nathan CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	oA	oA	oA	x	oA	oA	✓	✓	✓	✓	✓	kC	keine	2
57	Cantaro III CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	x	✓	Fuchs	✓	✓	nv	kC	keine	1
58	Casimir II CH	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	x	✓	mA	x	✓	nv	kC	keine	4
59	Cognac du Moulin CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	x	✓	x	✓	✓	Fuchs	x	✓	nv	kC	keine	3
60	Shandor V CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	oA	x	✓	✓	✓	Fuchs	x	✓	nv	kC	keine	4
61	Agassi du Courtils CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	x	x	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	✓	nv	kC	x (nur einer von zwei Stirnwirbeln gezeichnet)	4
62	Calvo CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	oA	oA	oA	✓	✓	oA	✓	x	✓	✓	✓	kC	keine	2
63	Charly XII CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	✓	kC	x (UKAW seitlich gezeichnet)	2
64	Quinto XX CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	Fuchs	✓	✓	✓	kC	keine	1
65	Aron v. Eichhof CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	Fuchs	x	✓	✓	kC	x (weisse Haare Sattellage nicht gezeichnet)	2
66	Simbo Graaf	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	nV	✓	x	oA	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nV	✓	nv	kC	x (grosser Kohlfleck nicht gezeichnet)	3
67	Haron	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	✓	x	oA	✓	mA	nV	✓	x	kC	keine	3
68	Nolane CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	x	x	✓	✓	x	x	Fuchs	nV	✓	✓	x	keine	5
69	Nocturne des Champs CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓	Fuchs	nV	✓	nv	kC	keine	4
70	Nejack CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	mA	nV	✓	✓	x	keine	1
71	Lateo CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	oA	x	x	✓	x	✓	Fuchs	nV	✓	nv	x	keine	5
72	Lorambo CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	x	✓	✓	✓	mA	nV	nv	nv	x	keine	2
73	Chirac CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	x	x	mA	nV	✓	✓	x	keine	4
74	Lambswool CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	Fuchs	nV	✓	✓	x	keine	1
75	Quistar CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	x	oA	x	✓	x	oA	✓	mA	nV	✓	nv	x	x (Kohlfleck nicht gezeichnet)	5
76	Nestor III CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	✓	✓	oA	✓	mA	nV	✓	✓	x	keine	1
77	Chambord II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	oA	oA	✓	✓	✓	✓	mA	nV	✓	nv	x	keine	1
78	Elysée II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	x	✓	oA	✓	mA	nV	✓	nv	x	keine	2
79	Neco CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	oA	✓	mA	nV	✓	nv	x	keine	1
80	Eclar CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	✓	✓	✓	x	oA	✓	mA	nV	✓	nv	x	x (Marmorierung nicht gezeichnet)	3
81	Népal II CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	✓	kD	mA	nV	✓	nv	x	keine	1
82	Lindorain CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	✓	✓	x	x	Fuchs	nV	✓	✓	x	keine	3
83	Hallencourt CH	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	oA	✓	Fuchs	nV	✓	✓	kC	keine	2
	TOTAL FEHLER	0	3	0	1	0	0	19	10	18	7	17	17	14	12	18	10	2	13	1	7	16		23 208
	TOTAL RICHTIGE	83	80	83	82	83	83	64	73	30	67	11	9	69	62	38	61	9	36	82	44	1		60 1157
	TOTAL nicht beurteilbar	0	0	0	0	0	0	0	0	35	9	55	57	0	9	27	12	72	34	0	32	66		0 461

Tabelle 6 Fehlerzählung im Signalement der ausländischen Pässe

A – V: Fehlerarten (siehe Seiten 30 – 33)

kC: kein Chip; kD: keine Depigmentation; mA: mit Abzeichennv: nicht vorhanden; oA: ohne Abzeichen;

KFW: Kniefaltenwirbel; KKW: Kehlkopfwirbel; KRW: Kammrandwirbel;

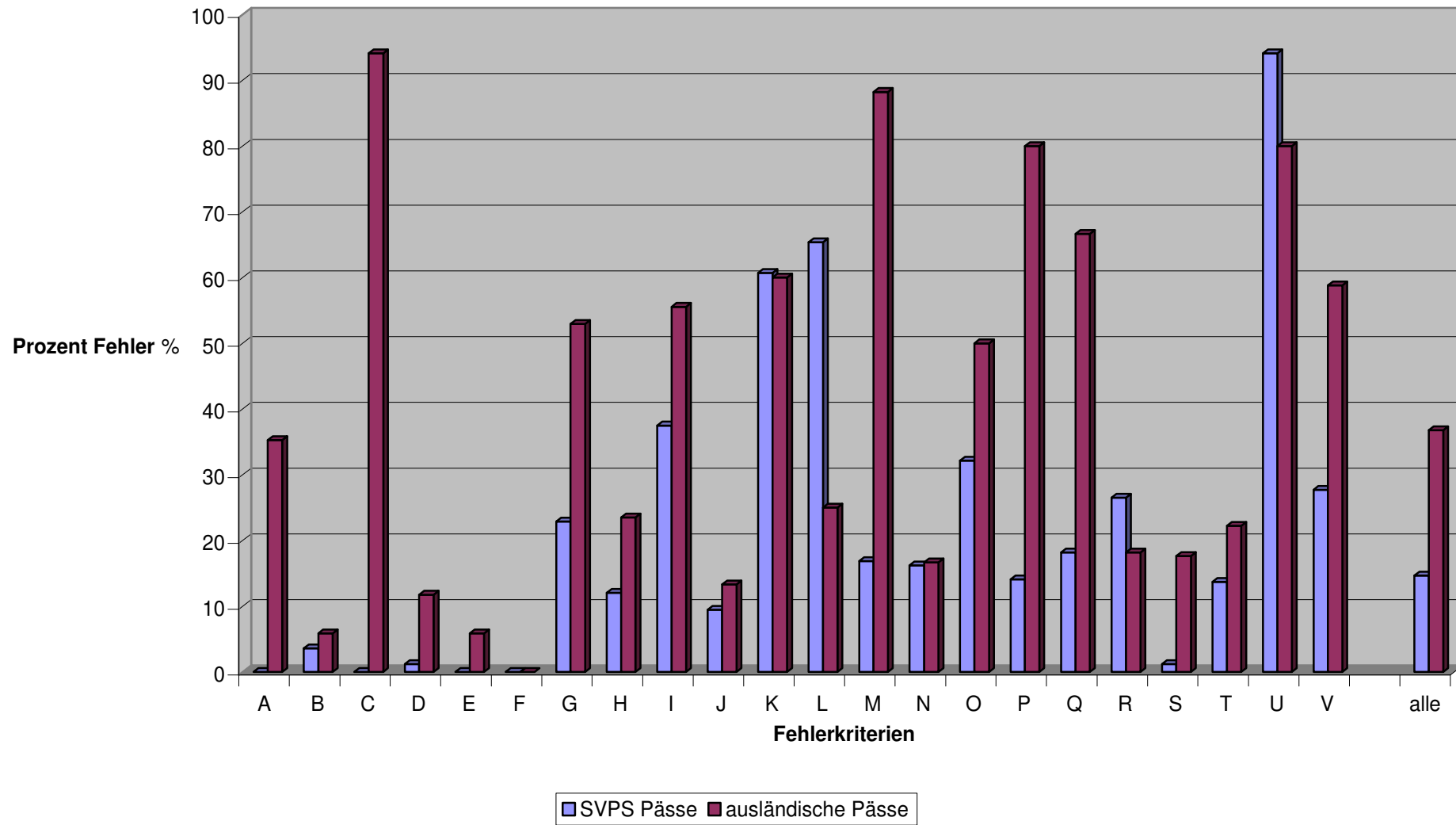
Nr.	Name	Pass	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	U	P	Q	R	S	T	U	V	Total
1	Aragon	SW	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	nV	x	x	kC	x (weisse Haare Sattellage nicht gezeichnet)	7
2	Virtuoso	BEL	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	oA	✓	x	✓	✓	mA	nV	✓	✓	✓	keine	2
3	Papaya Lap	Trot. Fr.	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	x	✓	oA	x	mA	nV	✓	nv	x	keine	5
4	Iakinda Marboula	Trot. Fr.	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	✓	x	✓	x	x	Fuchs	nV	x	x	x	keine (links KFW 8cm erhöht, re 2 KFW)	8
5	Elektra	D	x	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	oA	oA	oA	x	oA	oA	kD	x	✓	✓	nv	kC	keine	5
6	Paluster di San Martino CH	SF	✓	✓	x	✓	x	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	x	oA	oA	kD	Fuchs	x	✓	nv	kC	x (Kohlflecken nicht gezeichnet)	6
7	Just Palue	D	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	nV	x	✓	x	x	✓	x	x	Fuchs	✓	✓	✓	kC	x (2 Kehlkopfwirbel gezeichnet, aber zs.laufende Haare, Narbe nicht gez.)	9
8	Sianca	KWPN	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	oA	✓	x	x	x	x	mA	nV	✓	✓	x	X (ein Kehlkopfwirbel gezeichnet, aber zusammenlaufende Haare)	9
9	Candiela	D	x	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	x	oA	oA	kD	Fuchs	✓	✓	✓	kC	x (diverse kleine Stichel- & Kohlflecken - nicht gezeichnet/erwähnt)	5
10	Silvester de Guldenboom	BEL	x	x	x	x	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	Fuchs	nV	✓	nv	kC	X (KRW viel zu tief gezeichnet)	10
11	Lavande de Seves	SF	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	oA	oA	x	✓	✓	x	mA	✓	✓	✓	kC	X (alles ROT gezeichnet)	6
12	Buster Keeton	D	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	oA	oA	kD	x	✓	✓	nv	kC	keine (3 Stirnwirbel, stark abgesetzte KFW)	5
13	Candymann	D	✓	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	nV	x	x	✓	x	✓	✓	x	mA	✓	x	nv	kC	X (kleiner Lanzentstich Schulter rechts nicht gezeichnet)	8
14	King Arthur II	D	x	✓	x	x	✓	✓	x	✓	nV	oA	oA	oA	✓	oA	oA	kD	✓	✓	✓	nv	kC	keine (Schimmel ohne atyp. Wirbel (Kopf viele Fliegent.))	4
15	Charmeur B	D	x	✓	x	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	✓	oA	x	✓	oA	✓	Fuchs	x	✓	nv	kC	keine (2 Stirnwirbel)	4
16	Milor Landais	SF	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	oA	oA	x	✓	✓	kD	mA	✓	✓	✓	x	x (alles ROT gezeichnet)	5
17	Indien Landais	SF	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	oA	x	✓	✓	kD	Fuchs	✓	✓	✓	kC	x (alles ROT, 2 KKW gez: zus.laufende Haare, Stichelfleck Schulter re fehlt)	5
	TOTAL FEHLER	SW 1	6	1	16	2	1	0	9	4	5	2	3	1	15	2	5	8	2	2	3	2	4	10	103
	TOTAL RICHTIGE	BEL 2	11	16	1	15	16	17	8	13	4	13	2	3	2	10	5	2	1	9	14	7	1	7	177
	TOTAL nicht beurteilbar	D 7	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	12	13	0	5	7	7	14	6	0	8	12	0	94
		SF 4																							
		KWPN 1																							
		TrotFr 2																							

Tabelle 7 Fehlerhäufigkeit bei ausländischen und SVPS Signalelementen: Ein Vergleich zwischen 83 SVPS Signalelementen und 17 ausländischen Signalelementen mit dem Pferd in vivo.

A – V: Fehlerarten (siehe Seiten 30 – 33)

	SVPS			ausländisch			
	Fehler ja	Fehler nein	% Fehler	Fehler ja	Fehler nein	% Fehler	p-Wert
A	0	83	0.00	6	11	35.29	<.0001
B	3	80	3.61	1	16	5.88	0.5314
C	0	83	0.00	16	1	94.12	<.0001
D	1	82	1.20	2	15	11.76	0.0740
E	0	83	0.00	1	16	5.88	0.1700
F	0	83	0.00	0	17	0.00	>.9999
G	19	64	22.89	9	8	52.94	0.0180
H	10	73	12.05	4	13	23.53	0.2500
I	18	30	37.50	5	4	55.56	0.4614
J	7	67	9.46	2	13	13.33	0.6443
K	17	11	60.71	3	2	60.00	>.9999
L	17	9	65.38	1	3	25.00	0.2742
M	14	69	16.87	15	2	88.24	<.0001
N	12	62	16.22	2	10	16.67	>.9999
O	18	38	32.14	5	5	50.00	0.2997
P	10	61	14.08	8	2	80.00	<.0001
Q	2	9	18.18	2	1	66.67	0.1758
R	13	36	26.53	2	9	18.18	0.7138
S	1	82	1.20	3	14	17.65	0.0150
T	7	44	13.73	2	7	22.22	0.6123
U	16	1	94.12	4	1	80.00	0.4113
V	23	60	27.71	10	7	58.82	0.0217
TOTAL	208	1210	14.67	103	177	36.79	<.0001
m	2.506	14.578		6.059	10.412		

Abb. 4 Prozentuale Fehlerverteilung- Vergleich zwischen SVPS Pässen und ausländischen Pässen



4.3 Vergleich der 66 Abstammungsscheine mit dem erwachsenen Pferd

Bei keinem Abstammungsschein (vgl. Tab. 8, 9, Abb. 5) wurde blaue Farbe verwendet (0/66). Bei 39/66 der Abstammungsscheine wurde das Geschlecht des Pferdes nicht korrekt eingetragen (zumeist wurde eine Abkürzung verwendet). Bei 3/66 Pferden war die Farbbezeichnung falsch. Bei 5/66 Pferden war kein Stirn- oder Nasenrückenwirbel eingezeichnet. Bei 39.34% der Signalelemente (24/61) war der Stirnwirbel auf der falschen Horizontalen eingetragen. Bei 24.59% (15/61) war es die falsche Vertikale. Bei praktisch allen Pferden (48/49), die noch weitere Wirbel im Bereich des Kopfes besaßen, waren diese nicht eingezeichnet. Bei 10/61 Pferden war das Zeichnen der weissen Abzeichen fehler- oder mangelhaft. Bei 15/19 Pferden mit weissen Kopfabzeichen, die auch auf der seitlichen Ansicht sichtbar waren, wurden diese nicht eingezeichnet. Bei 19/20 Pferden mit weissen Abzeichen am Kopf, die von ventral sichtbar waren, wurden diese nicht eingezeichnet. Bei praktisch allen Abstammungsscheinen (63/66) waren die Unterbrust- und Kniefaltenwirbel nicht oder nicht korrekt eingezeichnet. Bei etwas mehr als der Hälfte der Pferde mit Abzeichen an den Gliedmassen (32/58) waren diese fehler- oder mangelhaft eingezeichnet. Hermelin oder gefleckt (37/40) und Depigmentation am Huf (55/57) fehlte praktisch immer oder war fehlerhaft eingetragen. Bei 14/16 Pferden hätten entweder die Kastanien gezeichnet werden müssen oder die Tiere hätten einen Chip bzw. Transponder tragen sollen. Bei 9/59 Pferden mit Brandzeichen wurde dieses nicht eingezeichnet. Bei 75.76% der Pferde (50/66) wurden keine Genick- oder Kammrandwirbel eingezeichnet. Bei 34/40 Pferden, die noch andere Wirbel besaßen, wurden diese nicht eingezeichnet. Bei 1/2 Pferden mit Chip wurde dieser nicht gezeichnet. Bei 12/66 Signalelementen wurden noch andere Fehler gemacht. Im Durchschnitt wurden pro Abstammungsschein 7.348 Fehler begangen.

Statistische Beurteilung

Es wurde verglichen, ob zwischen dem korrekten Ausfüllen der Signalementsblätter des VSP im Fohlenalter und dem Ausfüllen der Signalementsblätter beim adulten Pferd durch Tierärzte (also SVPS Signalelemente) signifikante Unterschiede festgestellt werden können.

Signifikante Unterschiede wurden festgestellt beim korrekten Ausfüllen des Geschlechtes. Bei 59.09% der Abstammungsscheine war das Geschlecht nicht korrekt eingetragen (entweder wurde eine Abkürzung verwendet oder kein Geschlecht eingetragen), bei so gut wie allen SVPS Pässen wurde das Geschlecht korrekt ausgefüllt. Weiter wurden die Stirn- und Nasenrückenwirbel bei den VSP Signalelementen signifikant häufiger nicht eingezeichnet, und

wenn sie eingezeichnet wurden, dann signifikant häufiger nicht auf der korrekten Horizontalen. Zudem wurden auch die übrigen Kopfwirbel bei den VSP Pässen signifikant häufiger nicht eingezeichnet. Bei Pferden mit weissen Abzeichen am Kopf, die auch auf der ventralen Ansicht sichtbar waren, wurden diese bei den VSP Signalelementen signifikant weniger eingezeichnet als bei den SVPS Signalelementen. Die Unterbrust- und Kniefaltenwirbel wurden bei den VSP Pässen signifikant häufiger nicht eingezeichnet. Weiter wurde bei den VSP Pässen signifikant häufiger weder Hermelin oder Gefleckt, noch die Depigmentation der Hufe eingezeichnet. Bei den Braunen ohne Abzeichen oder Schimmeln fehlte signifikant häufiger eine Zeichnung der Kastanien oder alternativ der Transponder. Sowohl die Genick- oder Kammrandwirbel, wie auch andere Wirbel am Körper wurden bei den VSP Signalelementen signifikant häufiger nicht berücksichtigt.

Im Durchschnitt konnten bei den VSP Abstammungsscheinen 7.35 Fehler pro Signalelement festgestellt werden, bei den SVPS Pässen waren es im Durchschnitt 2.51 Fehler pro Signalelement. Das heisst, auch im Total der Fehler wurde ein signifikanter Unterschied festgestellt.

Tabelle 8 Fehlerzählung im Signalement der Abstammungsscheine

A – V: Fehlerarten (siehe Seite 35 – 38)

kC: kein Chip; kD: keine Depigmentation; mA: mit Abzeichen; n.gez.: nicht gezeichnet; nv: nicht vorhanden; oA: ohne Abzeichen

Nr.	Name	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Total	
1	Condo di San Martino	✓	x	✓	✓	✓	x	x	✓	x	oA	x	x	oA	x	mA	✓	✓	nv	x	keine	9	
2	Vela von Studen	✓	✓	✓	✓	x	✓	nV	oA	oA	oA	x	oA	oA	kD	x	✓	✓	nv	kC	keine	4	
3	Enzo	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	oA	oA	oA	x	oA	oA	kD	x	✓	✓	x	kC	x (weisse Flecken Sattellage nicht gezeichnet)	7	
4	Filou du Pichoux	✓	x	✓	x	n. gez.	n.gez.	nV	✓	x	x	x	x	x	x	Fuchs	✓	x	nv	kC	keine	10	
5	Leandro	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	9	
6	Cornado	✓	x	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	✓	x	x	x	✓	x	x	kC	keine	14	
7	Istar	✓	x	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	x	✓	x	x	✓	✓	x	nv	kC	keine	7	
8	Laredo S	✓	x	✓	✓	x	✓	x	x	x	x	x	x	oA	x	Fuchs	✓	x	x	kC	keine	12	
9	Cornell	✓	x	✓	✓	x	x	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	x	x	x	x	kC	keine	12	
10	Chasseron	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	✓	x	kC	keine	7	
11	R'Irko du Vanel	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	✓	x	kC	x (Lanzenstich nicht gezeichnet)	8	
12	O'Timy de Coeur CH	✓	x	✓	x	n. gez.	n.gez.	x	✓	oA	oA	x	x	x	x	mA	x	x	x	✓	keine	11	
13	Melbourne	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	x	x	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	11	
14	Mozart	✓	x	✓	✓	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	mA	x	x	nv	kC	x (Schnippe marmoriert)	15	
15	Larissa	✓	✓	✓	✓	x	x	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	Fuchs	✓	x	x	kC	x (keine Zeichnung Nüster)	10	
16	Moris	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	x	x	oA	x	mA	✓	x	x	kC	x (keine Zeichnung Nüster, weiss Vorarm links)	11	
17	Largo	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	10	
18	Quarz vom Eigen	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	x	x	x	Fuchs	✓	x	x	kC	keine	10	
19	Alonzo du Courtils	✓	x	✓	✓	✓	x	nV	✓	oA	oA	x	x	x	x	Fuchs	✓	x	x	kC	keine	9	
20	Alinghi du Clos Virat	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	oA	x	mA	✓	x	nv	kC	keine	7	
21	Sirocco du Bois d'été	✓	x	✓	✓	✓	✓	nV	✓	x	x	x	x	oA	x	Fuchs	✓	x	nV	kC	keine	8	
22	Lianos du Perchet	✓	x	✓	✓	x	✓	nV	✓	✓	x	x	x	oA	x	mA	✓	x	✓	kC	keine	8	
23	Largo	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	x	x	✓	oA	x	x	✓	x	x	kC	keine	9	
24	Caruso vom Eigen	✓	x	✓	✓	x	✓	nV	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	x	nv	kC	keine	7	
25	Lunch de l'Oeuf	✓	x	✓	x	n. gez.	n. gez.	x	✓	x	x	x	x	x	x	mA	x	x	x	kC	keine	13	
26	Aldaya	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nV	✓	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	x	nv	kC	keine	6	
27	Anatole de la Tielire	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	✓	x	mA	✓	x	nv	kC	keine	6	
28	Lyouweel du Prêmo	✓	x	✓	✓	x	✓	x	x	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	10	
29	Gandalf de la Ventolière	✓	x	✓	✓	✓	x	nv	✓	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	9	
30	Sabina	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nv	oA	oA	oA	✓	✓	✓	x	x	✓	✓	✓	kC	keine	3	
31	Petit Coeur Noctrine	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	oA	oA	x	x	x	x	mA	x	x	x	kC	keine	11	
32	Sahira	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	10	
33	Sir Cavalier de la Velle	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	oA	oA	kD	x	x	✓	nv	kC	keine	7	
34	Pradoline	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	✓	nv	kC	keine	7	

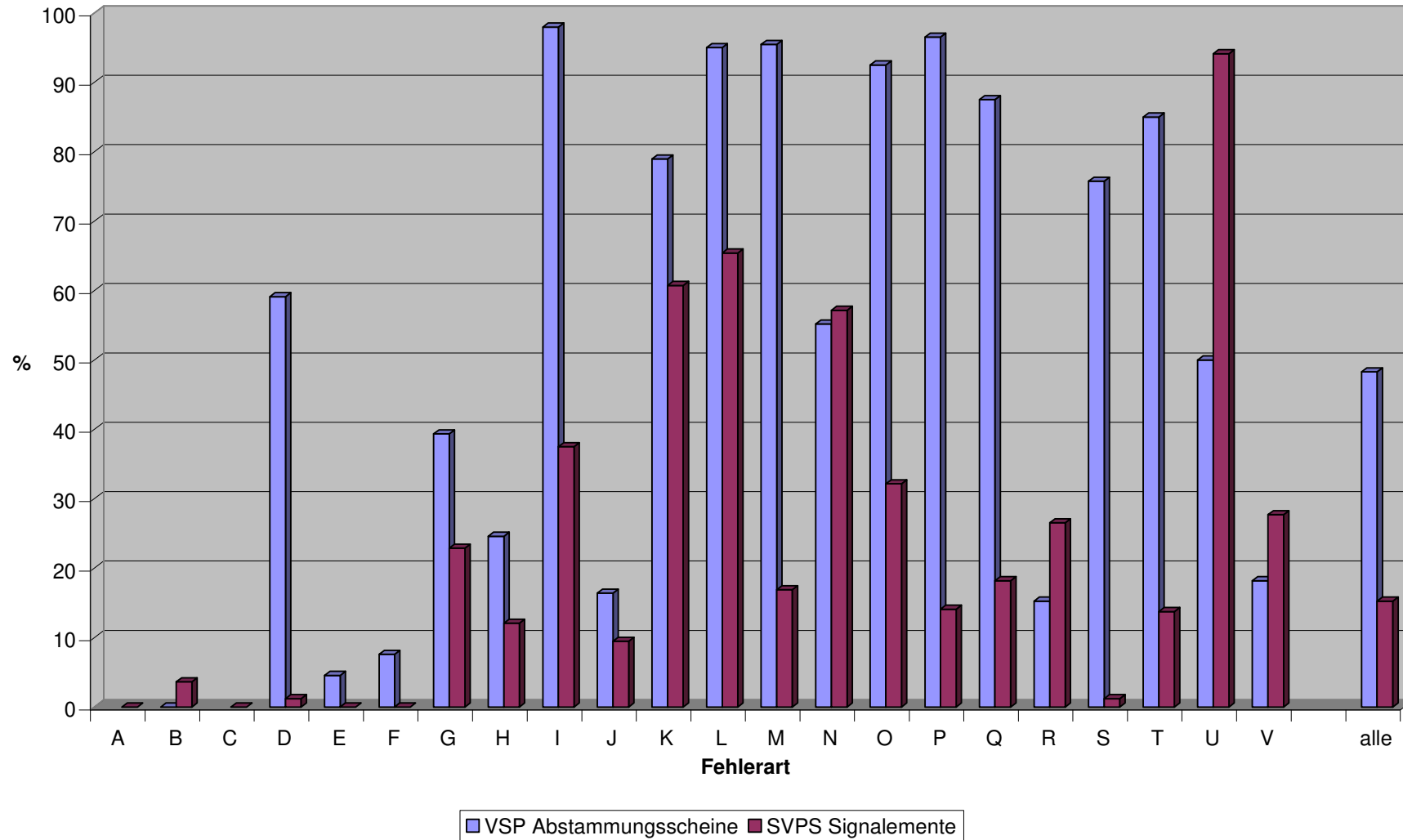
Nr.	Name	B	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Total
35	Feria de la Courtine	✓	✓	✓	x	n. gez.	n. gez.	x	x	oA	oA	x	oA	oA	kD	Fuchs	nv	x	nv	kC	keine	6
36	Michel-Ange de Cornu	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	x	oA	x	mA	x	x	x	kC	keine	10
37	Tourbillon du Gros Clos	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	✓	nv	kC	keine	7
38	Harlem des Oeuches	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	x	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	✓	✓	kC	keine	8
39	Aurika	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	x	x	x	x	x	Fuchs	✓	x	nv	kC	keine	10
40	Gihaïse d'Ia Sagne	✓	✓	✓	x	n. gez.	n. gez.	x	✓	✓	✓	x	✓	oA	x	Fuchs	nv	x	x	kC	keine	7
41	Roxanne du Péca	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nv	✓	oA	x	x	x	oA	x	x	x	x	x	kC	keine	9
42	Finger de Meuryattes	✓	x	✓	✓	✓	x	x	✓	oA	oA	x	x	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	10
43	Landino von Büren	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	x	✓	x	x	x	oA	x	mA	✓	✓	x	kC	keine	9
44	Ulysse von Büren	✓	x	✓	✓	x	✓	x	x	x	x	x	x	oA	x	Fuchs	✓	✓	x	kC	keine	11
45	Cara mia von Aarhof	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	oA	x	x	oA	x	mA	✓	✓	x	kC	keine	8
46	Silvin	✓	x	✓	✓	✓	✓	nv	✓	oA	oA	✓	x	✓	✓	✓	nv	✓	✓	kC	keine	3
47	Lancelot des Cierres	✓	x	✓	✓	✓	✓	nv	oA	oA	oA	x	oA	oA	kD	x	✓	x	nv	kC	keine	5
48	Centos Girl	✓	✓	x	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	oA	x	x	✓	x	x	kC	keine	8
49	Naïke	✓	x	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	oA	oA	kD	mA	✓	x	✓	kC	keine	5
50	Fripouille de la Tielire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	x	nv	kC	keine	6
51	Alizée de la Toire	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	x	x	✓	oA	x	x	✓	x	nv	kC	keine	7
52	Torino	✓	x	✓	✓	✓	✓	nv	oA	oA	oA	x	✓	oA	x	mA	✓	x	✓	kC	x (weisses Abzeichen Gldm. rot ausgefüllt)	6
53	Quinta	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	x	oA	x	x	x	x	Fuchs	✓	x	x	kC	x (Stichelhaar nicht gezeichnet/erwähnt)	11
54	Covadis	✓	x	✓	✓	x	✓	x	✓	x	oA	x	✓	x	✓	mA	nv	✓	nv	kC	keine	7
55	Liberta	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	x	x	kC	x (eine Ansicht Schnippe nicht gezeichnet)	8
56	Revanche du Filou	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	oA	kD	mA	✓	x	nv	kC	keine	4
57	Illusion de la Réselle	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	oA	oA	kD	x	✓	x	x	kC	keine	7
58	Cyrille de la Velle	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	x	x	✓	x	x	mA	nv	x	nv	kC	x (Stern rot ausgefüllt)	9
59	Cheyne du Vautenaivre	✓	✓	✓	✓	x	✓	nv	✓	oA	x	x	oA	oA	kD	x	x	x	nv	kC	x (Stern rot ausgefüllt)	8
60	Salomé des Oeuches	✓	✓	✓	✓	x	✓	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	x	x	kC	keine	8
61	Siralide du Prêmo	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	✓	x	nv	kC	x (Stichelhaare Kniefalte nicht gezeichnet)	8
62	Idyl du Cerisier	✓	x	✓	✓	✓	✓	nv	✓	oA	x	✓	x	x	x	mA	nv	✓	nv	kC	x (Lanzenstich nicht gezeichnet)	7
63	Lynnjuweel	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	✓	oA	oA	x	✓	x	x	mA	nv	x	nv	kC	keine	7
64	Palanza du Bambois	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	x	x	x	x	x	Fuchs	✓	x	x	kC	keine	8
65	Andorre du Chalet	✓	x	x	✓	x	x	x	✓	oA	oA	x	✓	oA	x	x	✓	x	x	kC	keine	11
66	Armony du Courtils	✓	✓	✓	✓	✓	✓	nv	✓	x	oA	x	✓	x	x	mA	✓	x	nv	kC	keine	6
	TOTAL FEHLER	0	39	3	5	24	15	48	10	15	19	63	32	37	55	14	9	50	34	1	12	485
	TOTAL RICHTIGE	66	27	63	61	37	46	1	51	4	1	3	26	3	2	2	50	16	6	1	54	520
	TOTAL nicht bewertbar	0	0	0	0	5	5	17	5	47	46	0	8	26	9	50	7	0	26	64	0	315

Tabelle 9 Häufigkeit von Fehlern bei der Signalementsaufnahme: Ein Vergleich zwischen 66 Abstammungsscheinen des VSP und 83 SVPS Signalementen (aufgenommen beim erwachsenen Pferd).

A – V: Fehlerarten (siehe Seite 35 – 38)

	VSP			SVPS			
	Fehler ja	Fehler nein	% Fehler	Fehler ja	Fehler nein	%Fehler	p-Wert
A	xxxx	xxxx		0	83	0.00	
B	0	66	0.00	3	80	3.61	0.2548
C	xxxx	xxxx		0	83	0.00	
D	39	27	59.09	1	82	1.20	<.0001
E	3	63	4.55	0	83	0.00	0.0847
F	5	61	7.58	0	83	0.00	0.0156
G	24	37	39.34	19	64	22.89	0.0427
H	15	46	24.59	10	73	12.05	0.0736
I	48	1	97.96	18	30	37.50	<.0001
J	10	51	16.39	7	67	9.46	0.2987
K	15	4	78.95	17	11	60.71	0.2202
L	19	1	95.00	17	9	65.38	0.0278
M	63	3	95.45	14	69	16.87	<.0001
N	32	26	55.17	12	9	57.14	>.9999
O	37	3	92.50	18	38	32.14	<.0001
P	55	2	96.49	10	61	14.08	<.0001
Q	14	2	87.50	2	9	18.18	0.0009
R	9	50	15.25	13	36	26.53	0.1594
S	50	16	75.76	1	82	1.20	<.0001
T	34	6	85.00	7	44	13.73	<.0001
U	1	1	50.00	16	1	94.12	0.2047
V	12	54	18.18	23	60	27.71	0.2429
TOTAL	485	520	48.26	208	1157	15.24	<.0001
m	7.348	7.879		2.506	13.940		

Abb. 5 Prozentuale Fehlerverteilung- Vergleich zwischen VSP Abstammungsscheinen und SVPS Signalelementen



5. Diskussion

5.1 Kontrolle von 331 Pferdesignalementen

Bei der Kontrolle der 331 Signalemente auf ihre Korrektheit und Vollständigkeit konnten signifikante Unterschiede zwischen den drei Gruppen festgestellt werden.

Bei den ausländischen Pässen konnte festgestellt werden, dass sehr häufig nicht alle gezeichneten Merkmale im schriftlichen Signalement erwähnt wurden. Es war sogar oft der Fall, dass nur die weissen Abzeichen erwähnt wurden und die Wirbel vollständig fehlten. Bei den SVPS Pässen konnten immer wieder die gleichen Fehler festgestellt werden: Brandzeichen oder Transponder wurden nicht erwähnt oder die Depigmentation der Hufe wurde nicht beschrieben. Bei den VSP Signalementen wurden am wenigsten Fehler festgestellt. Dies dürfte aber daran liegen, dass bei den VSP Signalementen in der Regel am wenigsten Abzeichen im graphischen Signalement eingezeichnet wurden. Da das Signalement nicht mit dem Pferd verglichen wurde, stellt sich die Frage, ob diese Pferde tatsächlich alle weniger Abzeichen besaßen, oder ob sie nicht eingezeichnet wurden. Nicht selten kam es vor, dass entweder nur weisse Abzeichen oder nur Wirbel eingetragen wurden. Diese Feststellung wurde auch anlässlich der Gemeinde-weise durchgeführten Pferdestellung, welche für Armee diensttaugliche Pferde bis ins Jahr 2000 in der Schweiz durchgeführt wurde, gemacht. Die militärischen Verbale, welche sich an die Richtlinien des SVPS hielten, wiesen oft mehr Merkmale auf als diejenigen des VSP (HÄSSIG, 2007). Da in diesem Punkt nicht auf die Vollständigkeit eingegangen wurde, mussten in dem Fall, wo keine Wirbel im graphischen Signalement eingezeichnet wurden, diese auch nicht im schriftlichen Signalement erwähnt werden.

Signifikante Unterschiede konnten ebenfalls bei der Verwendung eines normierten Ausdruckes festgestellt werden. Am meisten Fehler wurden auch hier bei den VSP Pässen festgestellt. Der häufigste Fehler, der bei diesen Signalementen auftrat, war, dass die Stirn-/Nasenrückenwirbel nicht in Abhängigkeit der weissen Abzeichen am Kopf beschrieben wurden. Dies liegt wohl auch am Layout des Abstammungsscheines. Es gibt eine Rubrik Kopf, wo alle entsprechenden Abzeichen inklusive Kopfwirbel beschrieben werden müssten. Unterhalb der Rubrik Körper gibt es zusätzlich die Zeile Wirbel, die eigentlich nur die Wirbel des Körpers enthalten sollte. Oft wird diese Zeile aber für alle Wirbel verwendet und somit werden die Stirn-/Nasenrückenwirbel dann nicht in Abhängigkeit der weissen Kopfabzeichen beschrieben.

Auch bei 48.57% der SVPS Pässe konnten bei diesem Parameter Fehler festgestellt werden: Die Stirn-/Nasenrückwirbel wurden nicht in Abhängigkeit der weissen Kopfabzeichen beschrieben. Zudem wurden für die Wirbel zum Teil falsche Bezeichnungen verwendet (z.B. Bezeichnung eines Unterkieferastwirbels als Kehlgangs- oder Ganaschenwirbel).

Bei den ausländischen Pässen wurden bei diesem Parameter am wenigsten Fehler festgestellt. Dazu muss erwähnt werden, dass bei den ausländischen Pässen das schriftliche Signalement sowieso meist sehr spärlich ausgefüllt wurde und oft nur die weissen Abzeichen erwähnt wurden. Bei wenig Text wurden somit auch weniger Fehler begangen (selection bias).

Im Weiteren zeigten sich signifikante Unterschiede bei der Benützung von Abkürzungen, Zahlen oder Zeichen. Am meisten Fehler konnten bei den VSP Pässen festgestellt werden. Der häufigste Fehler war, dass bei Pferden, die keine Abzeichen an einer oder mehrerer Gliedmassen besaßen, dies fälschlicherweise mit einem Strich markiert wurde und nicht mit den Worten „ohne Abzeichen“ beschrieben. Das war auch der häufigste Fehler bei den ausländischen Pässen. Das bloss markieren einer leeren Zeile mit einem Strich kann dazu führen, dass dieser Platz später ausgefüllt werden könnte, um das Signalement auf ein anderes Pferd anzupassen. Im Weiteren wurden Seitenangaben zum Teil mit li für links oder re für rechts abgekürzt, was ebenfalls unterlassen werden sollte.

Das Stockmass fehlte bei 93.58% der ausländischen Pässe, während es bei den SVPS und VSP Signalementen fast überall vorhanden war. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass bei den inländischen Signalementen der Ort für die Eintragung des Stockmasses unübersehbar auf dem Signalementsblatt vorgesehen ist. Bei den ausländischen Signalementen wird oft nirgends nach dem Stockmass gefragt. Die korrekte Eintragung des Stockmasses würde aber zu einer eindeutigen Identifikation der Pferde beitragen. Im Weiteren fehlten bei den ausländischen Pässen signifikant häufiger die Genick-/Kammrandwirbel. Bei diesen Wirbeln handelt es sich um konstante Wirbel. Es wäre deshalb wichtig, die Wirbel an ihrer genauen Lokalisation einzutragen. So können diese Wirbel gerade bei Pferden mit wenig anderen Abzeichen zu einer eindeutigen Identifikation beitragen. Ebenfalls fehlten bei den ausländischen Pässen sehr häufig die Unterbrust- und Kniefaltenwirbel. Auch bei diesen Wirbeln handelt es sich um konstante Wirbel und es wäre somit essentiell, dass sie an ihrer genauen Lokalisation eingetragen werden. Auch sie können bei Pferden mit wenigen individuellen Abzeichen wesentlich zu einer eindeutigen Identifikation beitragen.

Bei braunen Pferden ohne Abzeichen und Schimmeln müssen die Kastanien abgezeichnet werden oder alternativ ein Transponder implantiert werden. Bei den VSP Pässen war das bei allen vier entsprechenden Pferden vergessen worden.

Besitzt ein Pferd ein weisses Abzeichen am Kopf, das auch von lateral gesehen werden kann, so muss dieses auch auf der lateralen Ansicht entsprechend eingezeichnet werden. Bei allen drei Gruppen, signifikant häufiger jedoch bei den ausländischen Pässen, wurde das oft nicht ausgeführt. Dieses seitliche Einzeichnen verdeutlicht die Ausdehnung der weissen Abzeichen und kann so wesentlich zu einer eindeutigen Identifizierung beitragen. Gleiches gilt für die weissen Abzeichen am Kopf, die von ventral gesehen werden können.

Es zeigte sich, dass bei den ausländischen Pässen signifikant mehr Fehler festgestellt werden konnten. Somit ist es sicherlich gerechtfertigt, dass das Passbüro des SVPS die ausländischen Pässe nicht 1:1 akzeptieren darf, sondern diese genau überprüfen und bei mangelnden Eintragungen eine Signalementergänzung durch einen Tierarzt verlangen muss. Eine ungeprüfte Akzeptanz der ausländischen Pässe darf erst genehmigt werden, wenn die Präzision, mit welcher die ausländischen Pässe erstellt werden, den Schweizer Pässen angepasst wird. Dieses System scheint im Moment noch nicht zuverlässig zu funktionieren. Alle in dieser Arbeit überprüften ausländischen Pässe waren nämlich durch den SVPS akzeptiert und gestempelt worden.

Um diese Problematik zu beheben, gibt es verschiedene Lösungsvorschläge:

- a) Das Passbüro des SVPS muss die ausländischen Pässe genauer überprüfen und bei mangelhaft ausgefülltem Signalement in jedem Fall eine Signalementergänzung durch einen Tierarzt verlangen.
- b) Falls das Passbüro des SVPS die ausländischen Pässe nicht genauer überprüfen kann, muss verlangt werden, dass jeder ausländische Pass vor einem Eintrag ins SVPS Register durch einen Tierarzt kontrolliert wird. Bei Unstimmigkeiten muss das Signalement ergänzt oder neu aufgenommen werden.
- c) Die ausländischen Tierärzte werden besser instruiert, was in einen Pferdepass gezeichnet werden muss und wie ein schriftliches Signalement festgehalten wird. Leider wird die Schweiz darauf kaum einen Einfluss haben.
- d) Es werden klare europäische Richtlinien aufgestellt, was in jedem Pferdepass zwingend vorhanden sein muss.
- e) Es wird europaweit ein Transponderobligatorium eingeführt. Der Transponder trägt wesentlich zu einer eindeutigen Identifizierung bei, trotzdem darf ein solches Obligatorium nie dazu führen, dass das Niveau der Signalementaufnahme sinkt. Eine Signalementaufnahme macht nur dann Sinn, wenn sie auch wirklich sorgfältig und genau vorgenommen wird. Eine eindeutige Identifizierung kann sonst nicht gewährleistet werden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass bei einer Identitätskontrolle einmal kein Lesegerät vorhanden oder dieses defekt ist, oder dass

ein Transponder seinen Dienst versagt, ist es unbedingt notwendig, dass die Pferde neben einem Transponder auch noch eine Signalementaufnahme besitzen.

5.2 Vergleich der 100 Pferdesignalelemente mit dem Pferd in vivo

In der Untersuchung wurde festgestellt, dass in der Qualität der Signalementaufnahme zwischen SVPS Pässen und ausländischen Pässen signifikante Unterschiede bestehen. Bereits beim vollständigen Ausfüllen der Signalelemente wurden grosse Unterschiede festgestellt: alle kontrollierten SVPS Pässe wurden vollständig ausgefüllt. Das mag einerseits an der Ausbildung liegen, die jeder Schweizer-Tierarzt, der Pässe ausstellen will, absolvieren muss. Andererseits trägt sicherlich das Passbüro des SVPS zu einer Qualitätssicherung bei, indem keine Pässe akzeptiert werden, die nicht vollständig ausgefüllt sind. Im Ausland scheint dieses System weniger gut zu funktionieren. Bei der Hälfte der Pässe fehlten entweder das graphische oder das schriftliche Signalement ganz oder die Pässe wurden nur mangelhaft ausgefüllt. Das vollständige Ausfüllen des Passes sollte in jedem Fall eingehalten werden, um zu verhindern, dass an leeren Stellen nachträglich Einträge vorgenommen werden können und so das Dokument gefälscht werden kann.

Im Schweizer Equidenpass wird verlangt, dass das Stockmass gemessen wird und es hat einen unübersehbaren Platz auf dem Signalementsblatt. Im Ausland ist im Signalement oft nicht einmal ein Ort vorgesehen, wo das Stockmass eingetragen werden kann. Das ist wohl der Grund, dass es fast in jedem ausländischen Signalement fehlt. Mit Sicherheit trägt aber ein korrekt gemessenes Stockmass zu einer eindeutigen Identifikation bei. Zudem ist das Erfassen des Stockmasses bei Ponies essentiell wichtig. Es ist das einzige Kriterium für die Zuordnung der Ponies in die entsprechende Kategorie. Ein Zentimeter mehr oder weniger kann darüber entscheiden, ob ein Pony noch in der Pony Kategorie starten darf oder ob es bereits in die Kategorie Pferde eingeteilt wird.

Auch beim Eintragen der Stirn- oder Nasenrückenwirbel auf der korrekten horizontalen Linie arbeiteten die Schweizer Tierärzte genauer als die ausländischen. Es könnte auch hier daran liegen, dass sich die Schweizer Tierärzte dank ihrer Identifikationsausbildung mehr bewusst sind, dass der Kopf des Tieres zum Eintragen dieses Wirbels senkrecht und auf Augenhöhe des Betrachters gehalten werden muss. Da es sich beim Stirnwirbel um einen konstanten Wirbel handelt, ist es umso wichtiger, dass dieser an seiner genauen Lokalisation eingetragen wird. Gerade bei Braunen ohne Abzeichen oder Schimmeln kann er ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal darstellen.

Beim Einzeichnen weiterer Wirbel im Kopfbereich haben beide Gruppen gleich schlecht gearbeitet. Diese Wirbel sind häufig schwierig zu sehen, vor allem wenn die Pferde im Winterfell sind. Es braucht sehr gutes Licht, um mit Sicherheit zwischen zusammenlaufenden Haaren und Wirbeln unterscheiden zu können (v.a. im Bereich der Unterkieferastwirbel). Da es sich hier um inkonstante Wirbel handelt, wäre es jedoch wichtig, dass nach diesen Wirbel gesucht wird, und sie entsprechend eingetragen werden.

Bei beiden Gruppen wurde in mehr als der Hälfte der Fälle verpasst, die weissen Kopfabzeichen, welche auch von lateral sichtbar sind, entsprechend auf der seitlichen Ansicht einzuzichnen. Das Einzeichnen dieser weissen Stellen verdeutlicht das Ausmass der weissen Abzeichen und erleichtert eine eindeutige Identifikation. Das gleiche gilt für das Zeichnen der weissen Kopfabzeichen, die von ventral sichtbar sind. Auch diese wurden häufig von ventral nicht eingezeichnet. Sie würden dazu beitragen, das Ausmass eines Unterlippenflecks zu verdeutlichen und eine eindeutige Identifikation könnte so erleichtert werden.

Während in den SVPS Pässen verlangt wird, dass die Unterbrust – und Kniefaltenwirbel immer eingetragen werden, wird dies bei den ausländischen Pässen nicht gemacht. Da es sich dabei um konstante Wirbel handelt, wäre es aber notwendig, dass die Wirbel in ihrer genauen Lokalisation eingezeichnet werden. Gerade bei braunen Pferden ohne Abzeichen oder Schimmeln kann beispielsweise ein stark abgesetzter oder ein doppelt angelegter Kniefaltenwirbel ein eindeutiges Identifikationsmerkmal sein. Beim Einzeichnen dieser Wirbel muss grosser Wert auf die genaue Lokalisation gelegt werden.

Bei beiden Gruppen wurde in der Hälfte der Fälle „Hermelin“ und „Gefleckt“ sehr ungenau oder gar nicht eingetragen. Vor allem wenn diese Abzeichen nur klein sind, muss sehr genau geschaut werden, ob im weissen Abzeichen nicht doch noch pigmentierte Haare vorhanden sind. Dazu braucht es gutes Licht und ein sauber geputztes Pferd. Bei Pferden mit langem Fesselhaar und Pferden mit langem Winterfell wird das Erkennen zusätzlich erschwert. Auch diese Abzeichen würden bei genauem Einzeichnen zu einer eindeutigen Identifikation beitragen.

Die Depigmentation der Hufe wurde bei den SVPS Pässen recht zuverlässig eingezeichnet, während das bei den ausländischen Pässen in der Regel fehlte. Auch dieses Merkmal kann gerade bei Schimmeln sehr gut zu einer eindeutigen Identifikation beitragen.

Ein weiterer signifikanter Unterschied konnte beim Einzeichnen der Kammrand- oder Genickwirbel festgestellt werden. Bei den SVPS Pässen wird auch da grosser Wert darauf gelegt, dass sie beidseits immer eingezeichnet werden, oder ihre Abwesenheit muss im schriftlichen Signalement erwähnt werden. Bei den ausländischen Pässen fehlten sie häufiger.

Auch diese Wirbel tragen bei einem korrekten Eintrag wesentlich zu einer eindeutigen Identifikation der Pferde bei.

Bei den ausländischen Pässen wurden signifikant häufiger auch noch andere Fehler vorgefunden. Oft handelte es sich bei diesen um Abzeichen, die eine eindeutige Identifikation erleichtern würden: Narben, Lanzenstich, erworbene weisse Abzeichen, etc.

Bei den SVPS Pässen, bei welchen nur eine kleine Fehlerquote festgestellt werden konnte, war eine eindeutige Identifikation der Pferde anhand des Signalementes möglich. Bei den Pferden mit ausländischem Pass, wo deutlich mehr Fehler festgestellt werden mussten, war eine eindeutige Identifikation der Pferde aufgrund ihres Signalementes nicht immer möglich. Die Resultate dieses zweiten Teiles haben die Resultate aus der ersten Untersuchung bestätigt. Dass das Signalement der SVPS Pässe so gewissenhaft aufgenommen wird, ist wohl einerseits der guten Ausbildung der Tierärzte zu verdanken und andererseits den Kontrollen auf dem Passbüro des SVPS. Es wäre wohl denkbar, dass gerade im Zug der vermehrten Pferdetransporte über Landesgrenzen hinweg und den erhöhten Anforderungen im Bereich VPH auch im Ausland mehr Wert auf eine korrekte und vollständige Signalementsaufnahme gelegt werden wird. Nur so kann eine eindeutige Identifikation der Pferde auch gewährleistet werden.

Für weitere Lösungsvorschläge, um eine qualitative Verbesserung der ausländischen Signalemente zu erreichen, siehe 5.1.

5.3 Vergleich der 66 Abstammungsscheine mit dem erwachsenen Pferd

Beim Vergleich der Fehlerquote der Abstammungsscheine mit der Fehlerquote der Signalemente des SVPS wurde festgestellt, dass bei den Abstammungsscheinen des VSP fast 60% mehr Fehler pro Signalement vorgefunden wurden als bei den Signalementen des SVPS (VSP $m=7.348$, SVPS $m=2.508$). Viele Fehler wurden bereits beim Geschlecht festgestellt. Einerseits beruht dies darauf, dass die Signalementsaufnahme dieser Abstammungsscheine in der Regel an der Fohlenschau im ersten Lebensjahr vorgenommen wurde. Wurden die männlichen Tiere in der Zwischenzeit kastriert, unterliessen es die Züchter, den Abstammungsschein dem Zuchtverband einzusenden, um das Geschlecht korrigieren zu lassen. Andererseits wurden in den Abstammungsscheinen häufig Abkürzungen für die Geschlechtsbezeichnung verwendet, was als Fehler gewertet worden ist.

Der Stirn- oder Nasenrückwirbel wurde gehäuft entweder gar nicht eingetragen oder aber auf der falschen Horizontalen. Das mag daran liegen, dass die Zeit für das Ausfüllen des Signalementes auf der Fohlenschau oft sehr knapp ist, die Fohlen meist nicht ruhig stehen

können, was eine Signalementsaufnahme stark erschwert und die Perspektive zum Fohlenkopf ganz anders aussieht als beim adulten Pferd. Während man sich beim Adulten darum bemühen muss, dass das Pferd den Kopf etwas gesenkt hält, muss man beim Fohlen in die Knie gehen, um den Kopf auf Augenhöhe zu betrachten und so den Wirbel auf der richtigen Horizontalen einzutragen.

Weiter ist es beim Fohlen sehr schwer, weitere Wirbel am Kopf zu finden: Die Tiere stehen nicht still, lassen sich oft nicht gern am Kopf manipulieren und das lange Fohlenhaar kaschiert die Wirbel. Trotzdem ist es gerade bei diesen inkonstanten Wirbeln wichtig, nach ihnen zu suchen und sie entsprechend einzutragen.

Wie bei den SVPS Pässen wurden auch bei den Abstammungsscheinen die weissen Kopfabzeichen, die von lateral und jene, die von ventral erkenntlich sind, nicht eingezeichnet. Die vorher genannten Gründe spielen auch hier eine wesentliche Rolle. Zudem sind sich die meisten Passausstellenden nicht bewusst, dass diese seitliche Ansicht auch gezeichnet werden soll.

Dass die Unterbrust- und Kniefaltenwirbel so häufig nicht eingetragen worden sind, liegt wohl hauptsächlich daran, dass sie vergessen wurden.

Die grosse Fehlerquote beim Übertragen der weissen Gliedmassenabzeichen und beim Eintragen von „Hermelin“ oder „Gefleckt“, liegt sicherlich wieder an den vorher genannten Gründen. Zudem ist es schwierig, die Proportionen zu wahren bei den kleinen Fohlen, und die Beinabzeichen können sich im Verlauf der Jahre etwas verändern.

Auch die Depigmentation der Hufe wurde fast nie eingezeichnet. Das liegt wohl wieder daran, dass die Tiere kaum stillstehen und somit ein Abzeichnen schwierig machen. Zudem ist die Depigmentation auf den kleinen Fohlenhufen schwieriger zu erkennen und die Hufe sind vom Vorführen vielleicht schon verschmutzt.

Weiter wurden bei braunen Fohlen ohne Abzeichen und Fohlen, die zum Schimmel wurden, fast nie die Kastanien abgezeichnet oder ein Transponder implantiert. Auch hier wieder: ein Abzeichnen der Kastanien beim Fohlen ist in der Regel ein schwieriges Unterfangen und das Implantieren eines Mikrochip war vor drei Jahren noch eher selten.

Die Genick- und Kammrandwirbel wurden in den Abstammungsscheinen signifikant weniger häufig eingezeichnet. Auch im langen Fohlenhaar sollte es möglich sein, diese Wirbel zu finden. Häufig ging das Einzeichnen dieses Parameters wohl einfach vergessen.

Auch andere Wirbel wurden bei den Abstammungsscheinen signifikant weniger häufig eingezeichnet. Mit Sicherheit trifft man beim Fohlen erschwerte Bedingungen an, wenn man diese suchen muss, und auch hier ist gutes Licht Voraussetzung. Gerade diese Wirbel tragen

aber wesentlich zu einer eindeutigen Identifikation der Pferde bei und es muss unbedingt nach diesen Wirbeln gesucht werden.

Auch wenn es schwierig ist, das Signalement eines Fohlens aufzunehmen, ist es wichtig, dies sorgfältig und genau aufzuführen, und alle Abzeichen des Fohlens im Abstammungsschein einzutragen. Es macht nur dann Sinn, diese Abstammungsscheine auszustellen, wenn mit ihrer Hilfe die Tiere auch tatsächlich eindeutig identifiziert werden können.

Die Thematik um die schlechte Signalementsaufnahme beim Fohlen taucht bei den Tierärzten immer wieder auf:

„Bien le bonjour,

N'ayant jusqu'à présent fait que peu de passeport de chevaux suisses avec certificat d'origine selon "les nouvelles méthodes" recommandées par la FSSE, je pensais que le niveau de qualité de nos passeports équins "made in CH" était et restait bon, et correspondait au standard élevé que Pierre CHUIT nous avait enseigné. Je viens de faire 3 passeports FSSE pour des chevaux suisses avec certificat d'origine. Comment a-t-on pu accepter un tel nivellement vers le bas? Je ne critique pas (ou pas totalement!) le travail des personnes mandatées pour prendre les signalements des poulains, car ceux qui ont fait cet exercice en savent la difficulté. Mais sans des conditions optimales pour la prise de signalement d'un poulain sous la mère, il est bien difficile d'avoir un signalement fiable du même cheval à 3-4 ans. Il y a quelques années, on pouvait se moquer des livrets signalétiques des chevaux français, car la qualité était plus que douteuse et irrégulière. Certains autres pays ne faisaient pas beaucoup mieux. Maintenant, la qualité graphique et descriptive de ces passeports "étrangers" s'est grandement améliorée. Et nous, braves Suisses, nous prenons le chemin inverse! Ou est-ce pour mieux aider les "marchands et les professionnels (et autres)" à croiser "par erreur" les chevaux dans les concours ou les ventes? J'exagère un peu, je le conçois, mais comme d'habitude je secoue un peu le cocotier pour lancer le débat. Ayant fait (avec quelques autres) les passeports des poulains trotteurs sous la mère pendant de nombreuses années, j'ai pu constater, que si ce travail était bien fait, le signalement restait parfaitement valable sur le cheval adulte. Il n'y avait rien ou très peu à corriger. Mais cela demande de l'application et du temps, et cela a un coût. Comment a-t-on pu en arriver là? Une bonne fin de semaine un peu désabusée. » (GIRARD, 2007)

Zusammenfassend wird nochmals die Problematik der Signalementsaufnahme beim Fohlen auf einer Fohlenschau, wie das im Moment sehr häufig ausgeführt wird, dargestellt:

- a) Stute und Fohlen sind sehr aufgeregt, da sie sich an einem fremden Ort befinden mit vielen andern, ihnen unbekannten Artgenossen.
- b) Die Fohlen stehen zum einen infolge der Aufregung, zum anderen infolge ihres jungen Alters nicht still.
- c) Das Handling der kleinen Tiere ist schwierig. Viele Fohlen sind noch kaum an ein Halfter gewöhnt und schrecken zurück, wenn man sie am Kopf oder an den Beinen berühren will.
- d) Die Fohlen besitzen ein langes, dichtes Fohlenfell, in dem die Wirbel kaschiert werden. Die Konturen der weissen Abzeichen können sich mit dem Fellwechsel noch verändern.
- e) Die Zeit zum Ausfüllen eines Signalementes ist nicht ausreichend.
- f) Die Bedingungen auf einem Fohlenschauplatz können suboptimal sein: kein fester Boden, kein bedeckter Platz, keine Ruhe

Mögliche Lösungsvorschläge, um eine Verbesserung der Signalementsaufnahme beim Fohlen zu erzielen, sind:

- a) Die graphische Signalementsaufnahme ist offensichtlich ein Problem. Die Aufnahme eines nur schriftlichen Signalementes mit sechs Monaten würde das Abzeichnen der weissen Abzeichen ersparen. Die Fohlen müssten nicht ganz so ruhig stehen, damit das Signalement korrekt aufgenommen werden kann. Mit drei Jahren müsste das Fohlensignalement am Feldtest mit dem graphischen Signalement ergänzt werden.
- b) Das Fohlensignalement wird nicht mehr auf dem Schauplatz aufgenommen, sondern zu Hause im Stall. Fohlen und Stute sind zu Hause ruhiger und einfacher im Umgang. Zudem kann sich der Tierarzt oder Schausekretär mehr Zeit für die Signalementsaufnahme nehmen.
- c) Die Tierärzte müssen – damit sie Pässe ausstellen dürfen – einen eintägigen Signalementskurs besuchen. Die Schausekretäre sind dazu nicht verpflichtet. Auch sie müssten diesen Kurs – oder sogar eine erweiterte Version davon – besuchen.
- d) Die Fohlen werden mit einem Transponder versehen. Auch hier mit den Bedenken wie unter 5.1 erwähnt.

6. Schlussfolgerung

Eine eindeutige Identifikation von mehr als 90% der Pferde auf Grund des äusseren Erscheinungsbildes ist möglich, wenn die Signalementsaufnahme korrekt, sorgfältig, genau und vollständig vorgenommen wird. Da die Wirbel als eines der wenigen Merkmale ab Geburt vorhanden sind und sie sich bis zum Tod nicht verändern, ist es essentiell wichtig, dass alle Wirbel des Pferdes aufgenommen werden und ihre Lokalisation genau eingezeichnet wird. Auch die Umrisse der weissen Abzeichen sollen möglichst genau aufgenommen werden, diese können sich jedoch im Verlauf des Lebens der Pferde etwas verändern.

Der Transponder kann zu einer erhöhten Sicherheit bei der Identifikation beitragen. Er darf aber niemals die Signalementsaufnahme ersetzen oder zu einem Qualitätsverlust der Signalementsaufnahme führen.

Die Signalementsaufnahme beim Fohlen muss in Ruhe und mit viel Geduld vorgenommen werden. Es wäre sinnvoll, anstelle eines graphischen ein schriftliches Signalement beim Fohlen aufzunehmen. Die Schausekretäre müssen eine Ausbildung besuchen, die sie befähigt, Signalemente aufzunehmen.

7. ANHANG – DER EQUIDENPASS:

Richtlinien zur graphischen Identifizierung von Equiden, die Technik zur Erstellung eines Identifikationsdokumentes, Equine Influenza

0 Einleitung

Dieser Anhang basiert auf den „Richtlinien zur graphischen Identifizierung von Pferden, Identifikationscode“ von med. vet. Pierre Chuit, in Zusammenarbeit mit Dres. Pierre-Alain Glatt, Marco Hermann und Pierre André Poncet. Die erste Auflage dieser Richtlinien wurde im Jahre 1990 herausgegeben. In diesen Richtlinien wurde erstmals das damalige Wissen über die Pferdeidentifikation umfassend zusammengestellt. Basierend auf diesen Unterlagen ist dieser Anhang entstanden, welcher zukünftig als Handbuch für die Identifikation der Pferde und als Kursunterlage für den Identifikationskurs des SVPS dienen soll. Diese Seiten werden als Nachschlagewerk für die praktizierenden Tierärzte, die Schausekretäre und Zollbeamten zur Verfügung stehen.

Obwohl auf den vorangehenden Seiten beschrieben worden ist, dass in der Pferdeidentifikation die Farbenvielfalt auf Dunkelbraun, Braun, Fuchs, Schimmel und Schecke reduziert worden ist, wird auf den folgenden Seiten sehr ausführlich auf die zahlreichen Farben und deren Genetik eingegangen. Die beschriebene Reduktion bringt nicht immer nur Erleichterung, denn vor allem bei nicht alltäglichen Farben tauchen immer wieder Fragen auf. Mit diesen Seiten sollen diese Unsicherheiten beseitigt werden und Klarheit in der Farbbeschreibung und –genetik geschaffen und zugleich aufgezeigt werden, dass eine Farbzuzuweisung auf Grund des Phänotyps oft schwierig oder unmöglich ist.

Im Weiteren passt das Kapitel „Die Pferdegrippe“ nicht in die Fragestellung der Dissertation. Auch dieses Kapitel ist im Rahmen der Identifikationskurse wichtig. Da im Pferdepäss alle Impfungen eingetragen werden müssen und Pferde, welche an offiziellen Veranstaltungen teilnehmen wollen, korrekt geimpft sein müssen, tauchen immer wieder Fragen zu dieser Thematik auf. Auch hier sollen die folgenden Seiten Klarheit verschaffen.

Die Kapitel „Die Brandzeichen“ und „Zahnaltersbestimmung“ vervollständigen dieses Nachschlagewerk. Das Kapitel „Die Brandzeichen“ stammt von Pierre Chuit und wurde aus dem Französischen übersetzt. Die Fotos wurden freundlicherweise vom Haras National Suisse, Avenches überlassen.

Das Kapitel „Zahnaltersbestimmung“ basiert auf den Unterlagen von Prof. H. Geyer (GEYER, 1999) und die Fotos stammen von med. vet. P. Chuit.

I Die Erstellung des Equidenpasses

I.1 Vorgehen

I.1.1 Allgemeines

Auszug aus dem Generalreglements des Schweizerischen Verbandes für Pferdesport (SVPS) Ausgabe 2007, Kapitel VI: PFERDE, Ziffer 6.2: Sportregister.

- | | |
|----------|---|
| 1 | Alle Pferde, die an Veranstaltungen teilnehmen, welche den Reglementen und/oder den Weisungen des SVPS unterstellt sind, müssen spätestens am Tag des Nennschlusses der ersten Veranstaltung, für welche sie angemeldet werden, im Sportregister des SVPS eingetragen sein. |
| 2 | Die Eintragung ins Sportregister und die Ausstellung des Pferdepasses erfolgen gemäss Weisungen des SVPS. |
| 3 | Die Eintragung eines Pferdes ins Sportregister ist einmalig und zeitlich unbeschränkt, sie ist aber jährlich zu bestätigen. Es ist verboten, ein bereits eingetragenes Pferd nochmals eintragen zu lassen. |
| 4 | Der Pferdepass muss an der Veranstaltung vorgewiesen werden können. |

Der Pferdepass darf nur von einem vom SVPS anerkannten Tierarzt oder Schaussekretär ausgestellt werden. Eine Liste der Tierärzte, die von der Veterinärkommission des SVPS anerkannt sind, findet man auf der Homepage des SVPS (www.svps-fsse.ch) unter der Rubrik Pferderegister, Veterinäre.

Es dürfen nur Pferde ins Sportregister eingetragen werden, die Identifikationsdokumente besitzen, welche den Weisungen der Veterinärkommission des SVPS entsprechen.

I.1.2 Vorgehen zur Eintragung eines Pferdes im Pferderegister

A Der Besitzer, der sein Pferd im Sportregister des SVPS eintragen lassen will, muss beim SVPS per Post oder per Internet (www.svps-fsse.ch) ein Formular zur Neueintragung anfordern. In diesem Formular müssen Angaben gemacht werden über den Namen des Pferdes, evt. seinen vorherigen Namen, Geschlecht, Farbe, Geburtsjahr und Gewinnsumme der letzten zwei Jahre (laufendes und vorangehendes Jahr). Der Besitzer muss auf diesem Formular ebenfalls seinen Namen und seine Adresse vermerken, sowie Angaben über den vorherigen Besitzer oder den Züchter machen. Schliesslich wird er den Namen des Tierarztes angeben, den er mit der Erstellung des Passes beauftragen wird. Dieser Tierarzt muss auf der Liste der vom SVPS anerkannten Tierärzte figurieren. Der Besitzer muss die Eintragungsgebühr bezahlen und die Quittung dem Formular beilegen.

B Der Besitzer beauftragt den ausgesuchten und vom SVPS anerkannten Tierarzt, den Pass auszustellen und übergibt ihm den Pferdepass oder das Signalementsblatt für Pferde, die bereits einen von der FEI anerkannten Pferdepass besitzen.

C Der Tierarzt stellt den Pass aus, überprüft den Impfzustand, beginnt bei Bedarf eine Grundimmunisierung oder macht eine Wiederholungsimpfung. Dann schickt er den Pass persönlich und eingeschrieben dem Sekretariat des SVPS¹ zusammen mit allfälligen Abstammungspapieren (Originale). Der Pass darf auf keinen Fall dem Besitzer übergeben werden, damit dieser ihn dem SVPS zustellt. So könnten Fälschungen vorgenommen werden (Ergänzungen, Korrekturen, Vergesslichkeit mit der Folge, dass das Pferd nicht registriert wird, usw.).

¹ Sekretariat des Schweizerischen Verbandes für Pferdesport, Postfach 726, 3000 Bern 22
Telefon 031 335 43 43

D Der Pass oder das Signalementsblatt wird vom SVPS kontrolliert. Wenn er in allen Belangen den Vorschriften des SVPS entspricht, wird er dem Besitzer zurückgeschickt.

Die Einschreibung ins Pferderegister ist erst gültig, wenn der korrekt ausgefüllte Pferdepass im Sekretariat registriert wurde.

I.1.3 Identifikationspapiere im Doppel

Es gilt darauf zu achten, dass Identifikationspapiere von ein und demselben Pferd nicht im Doppel angefertigt werden. Bevor ein Pass ausgestellt wird, soll sich der Tierarzt eingehend nach allfällig vorhandenen Abstammungspapieren erkundigen. Man vergewissere sich vor der Erstellung des Passes, dass dieses Pferd nicht bereits ein anderes Identifikationsdokument besitzt (FEI-Pferdepass, nationaler Pass eines anderen Landes, Signalementsbüchlein, usw.). Falls ein solches Dokument existiert, wird man es überprüfen. Entspricht das Signalement dieses Dokumentes nicht den Anforderungen des SVPS (z.B.: es fehlt das graphische Signalement oder zu kurz gefasstes schriftliches Signalement), muss dieses entweder mit den fehlenden Abzeichen ergänzt werden oder es muss ein neues Signalement nach den Anforderungen des SVPS aufgenommen und dem bestehenden Dokument beigelegt werden. Aufzeichnungen durch vom SVPS nicht anerkannten Personen und Zuchtbehörden werden nicht akzeptiert. Von Fall zu Fall entscheidet die Veterinärkommission des SVPS.

I.1.4 Korrekturen und Ergänzungen

Ist es notwendig, in einem Pferdepass Korrekturen oder Ergänzungen vorzunehmen, so müssen diese leserlich, datiert, unterschrieben und mit einem Stempel versehen werden. Jeder Pass, an dem Änderungen vorgenommen wurden, muss dem Verband, der den Pass ausgestellt hat, zugesandt werden, oder der zuständigen Kontrollbehörde.

I.1.5 Sonderfälle

Ein vom SVPS anerkannter Tierarzt, der gleichzeitig auch Pferdebesitzer ist, darf für seine eigenen Pferde keine Pässe ausstellen. Es ist ihm auch untersagt, Änderungen am Pass seiner Pferde vorzunehmen, ohne dass diese von einem anderen vom SVPS anerkannten Tierarzt bescheinigt werden.

I.2 Grundprinzipien

Das Signalement wird erst auf ein sogenanntes Brouillon gezeichnet und erst nach genauer Kontrolle der eigenen Arbeit und Korrektur etwaiger Unstimmigkeiten in den Pass übertragen.

Die Identifikation der Pferde im Pferdepass basiert auf zwei sich ergänzenden Elementen:

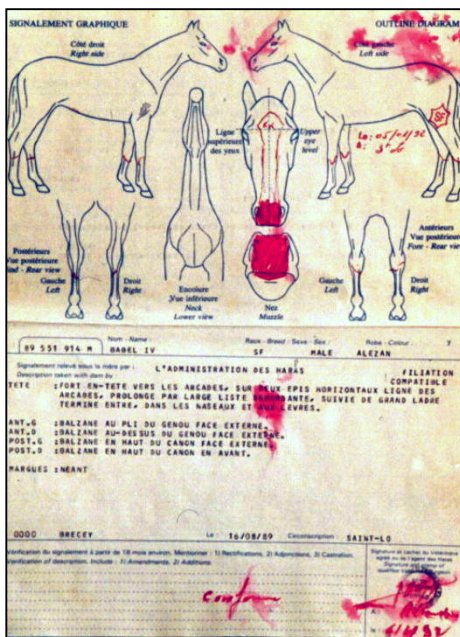
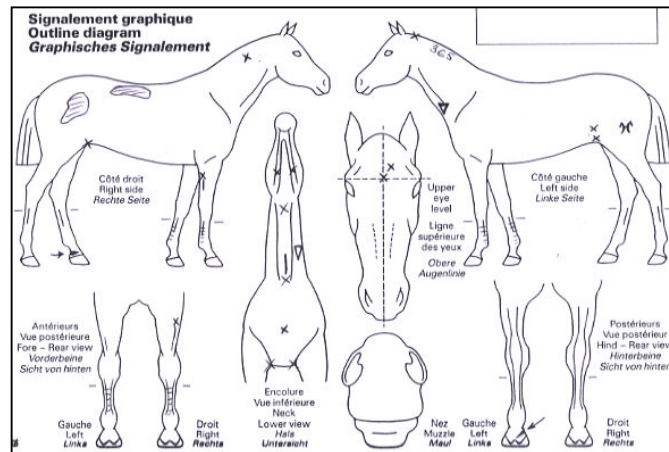
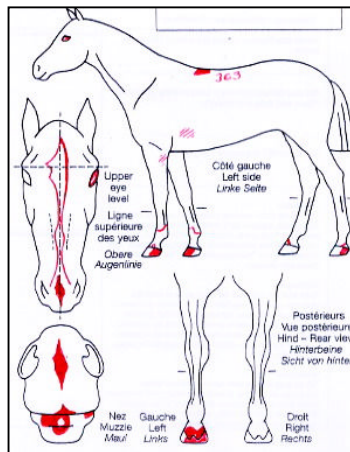
a) schriftliches Signalement

Alle Abzeichen des Pferdes werden hier genau beschrieben. Es muss leserlich, in Druckbuchstaben und mit schwarzem Kugelschreiber oder mit Maschine geschrieben werden. Es dürfen keine Abkürzungen, keine zusammenfassenden Klammern, keine lateinischen Ausdrücke und keine Zeichen, die das Geschlecht beschreiben, verwendet werden. Der Pass muss für jedermann lesbar sein und darf somit nur Elemente enthalten, die jeder versteht.

Nom du cheval: Name of horse: Nom des Pheques: Numero: Number: Changelments de nom et dates: Changes of name and dates: Namensänderung und Datum:		Signature et cachet de la PSE: Signature and stamp of the SEP: Unterschrift und Stempel des SEP
Année de naissance: Year of birth/Geburtsjahr: Sexe/Sex/Geschlecht:		Taille: Height/Stockmass: Robe/Colour/Farbe:
Signalement descriptif/Description/Beschreibung Tête/Head/Kopf:		
Membres/Legs/Beine: - AG/LF/VL - AD/RF/VR - PG/LH/HL - PD/RH/HR		
Corps/Body/Körper:		
Lieu et date/Place and date/Ort und Datum:		
Signature du vétérinaire et cachet personnel ou cachet officiel complété par le nom du vétérinaire		

b) graphisches Signalement

Im graphischen Signalement werden alle Abzeichen des Pferdes mit rotem oder schwarzem Kugelschreiber eingezeichnet (siehe Seite 132).



Es dürfen keine Filz- oder Tintenschreiber benutzt werden, da damit zuwenig präzise gearbeitet werden kann und diese bei Feuchtigkeit zerlaufen. Auch Farbstifte, die sich ausradieren oder auslöschen lassen, sind nicht zulässig.

Am Schluss darf man nicht vergessen, den Pass mit dem **Ort** der Signalementsaufnahme, dem **Datum** der Erstellung, dem persönlichen **Stempel** und der **Unterschrift** zu versehen.

Die Veterinärassistenten, die an einer Klinik oder in einer Praxis arbeiten und von der Veterinärkommission des SVPS zur Passausstellung befähigt worden sind, dürfen den Stempel ihrer Klinik oder Praxis verwenden. Ihr Name muss in Druckbuchstaben dazugeschrieben werden.

I.3 Einige Merkpunkte zur Signalementsaufnahme

- a) Das Ziel ist eine genaue und lebenslängliche Identifikation des Pferdes, um eine Verwechslung unmöglich zu machen. Es ist deshalb notwendig, alle besonderen Kennzeichen eines jeden Pferdes festzuhalten.
- b) Das Pferd soll bei **Tageslicht** oder sehr gutem künstlichem Licht vorgestellt werden. Bei Dämmerung kann das Signalement meist nicht genug präzise aufgenommen werden und es werden vermehrt Fehler gemacht. Das Pferd wird **an der Hand, auf hartem Boden** vorgeführt. Es muss **sauber** geputzt sein, vor allem unterhalb der Vorderfusswurzelgelenke und der Sprunggelenke. Die Hufe sollen gewaschen sein, um pigmentiertes und depigmentiertes Horn unterscheiden zu können.
- c) Bei der Untersuchung des Haarkleides des Pferdes auf Abzeichen ist ein **systematisches und genaues** Vorgehen unumgänglich. Man betrachtet zuerst den Kopf, geht dann auf die linke Seite des Pferdes, hinten ums Pferd und dann auf die rechte Seite. Es ist ratsam, zwei Runden um das Pferd zu machen: eine Runde für die Wirbel und eine für die weissen und erworbenen Abzeichen.

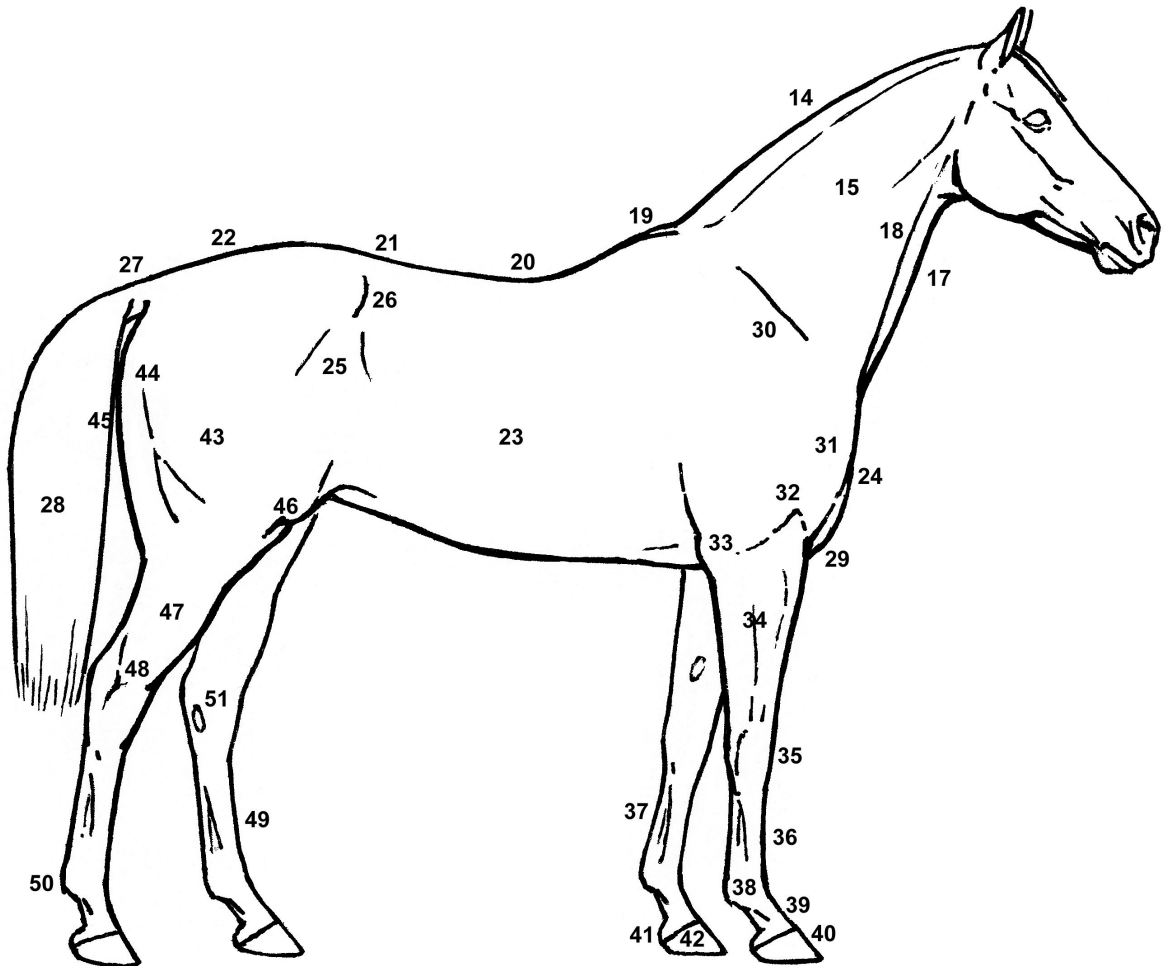
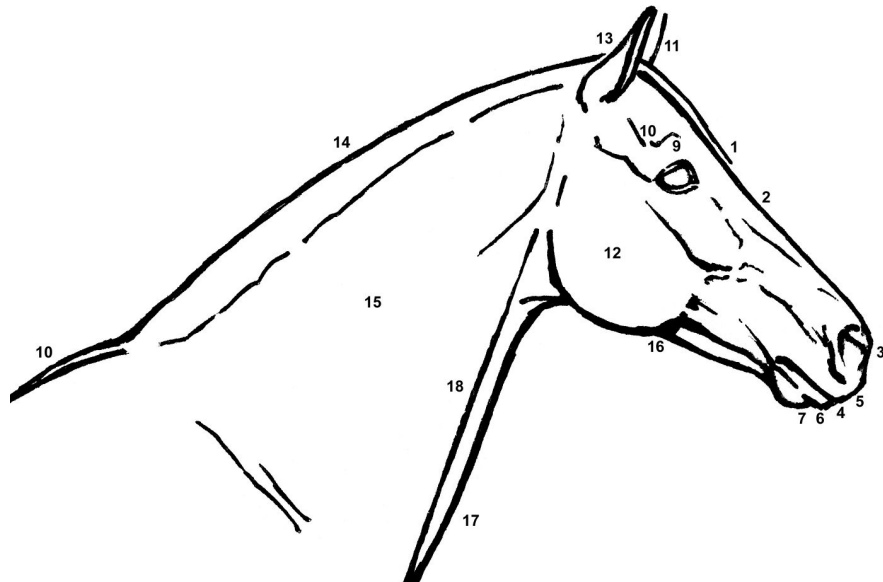
Faustregel: von links nach rechts – von oben nach unten – vom Kopf zum Schweif

Ausnahme: die weissen Abzeichen der Gliedmassen werden ‚aufsteigend‘ beschrieben

- d) Man darf nicht den häufigen Fehler begehen, die rechte und linke Seite zu verwechseln, wenn man vor dem Pferd steht. In der Beschreibung muss es sich immer um die rechte und die linke Seite des Pferdes handeln.
- e) Benötigtes Arbeitsmaterial: Schreibunterlage, genügende Anzahl an Brouillons, roter und schwarzer Kugelschreiber.

I.4 Anatomische Bezeichnungen

Nicht nur Tierärzte, sondern auch Laien (Zollbeamte, Metzger, Pferdehändler, etc.) müssen das Signalement eines jeden Equiden lesen und verstehen können. Im schriftlichen Signalement soll deshalb auf lateinische Ausdrücke verzichtet werden.



1	Stirn	18	Drosselrinne	35	Vorderfusswurzelgelenk
2	Nasenrücken	19	Widerrist	36	Röhrbein
3	Nüster	20	Rücken	37	Griffelbein
4	Maul	21	Lende	38	Fesselkopf
5	Oberlippe	22	Kruppe	39	Fessel
6	Unterlippe	23	Seitenbrust	40	Krone
7	Kinngrube	24	Vorderbrust	41	Ballen
8	Auge	25	Flanke	42	Huf
9	Augenbogen	26	Hüfthöcker	43	Oberschenkel
10	Augengrube	27	Schweifwurzel	44	Sitzbeinhöcker
11	Ohr	28	Schweif	45	Hinterbacke
12	Ganasche	29	Unterbrust	46	Knie
13	Genick (Nacken)	30	Schulter	47	Unterschenkel
14	(Mähnen-)Kamm	31	Buggelenk	48	Sprunggelenk
15	Halsseite	32	Oberarm	49	Röhrbein
16	Kehlgang	33	Ellenbogen	50	Fessel (Köte)
17	Luftröhre	34	Unterarm	51	Kastanie

II Signalement

II.1 Rasse

Es ist Sache des Passausstellers, die Rasse des Pferdes zu ermitteln, und sie in der entsprechenden Rubrik im Pferdepass einzutragen. Die Abstammung eines Pferdes wird nur eingetragen, wenn die vorgelegten Papiere absolut sicher zum vorgestellten Pferd gehören. Stimmt beispielsweise das Signalement auf dem Abstammungsschein nicht mit dem zu identifizierenden Pferd überein, muss folgendermassen vorgegangen werden:

a) Pferd mit schweizerischem Abstammungsschein

Pass und Abstammungsschein müssen an das Eidgenössische Gestüt in Avenches² gesandt werden, wo entschieden wird, was zu tun ist.

b) Pferd mit ausländischem Abstammungsschein

Falls der Pferdebesitzer gewillt ist, die Kosten für weitere Nachforschungen zu übernehmen, wird der Fall der Veterinärkommission des SVPS übergeben. Diese setzt sich mit den jeweiligen ausländischen Zuchtbehörden in Verbindung, um die Abstammungsfrage zu klären. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass aus diesen Nachforschungen ein befriedigendes Ergebnis resultieren wird.

Falls der Besitzer keine weiteren Nachforschungen wünscht, ist wie unter c) – e) vorzugehen.

c) Pferd ohne Abstammungspapier mit einem gut leserlichen und anerkannten Brand oder einer Tätowierung

Man schreibt im Equidenpass: (Rasse)...nach dem Brand
(Rasse)...nach der

d) Pferde, die vom Besitzer als von dieser Linie oder Rasse abstammend vorgestellt werden

Man schreibt im Equidenpass: vorgestellt als ... (Rasse)
vermutlich ... (Rasse)

e) Pferde ohne mutmassliche Abstammung, bei denen auch der Besitzer keine Angaben zur Rasse machen kann oder will

Es wird versucht, den Typ des Pferdes einzuschätzen.

Man schreibt im Equidenpass: Typ ... (Rasse)
Falls auch das nicht möglich ist,
schreibt man in den Equidenpass: ohne Papiere

² Fédération suisse du cheval de la race des Franches montagnes – Les Longs Prés – CP 190 – 1580 Avenches;

Fédération suisse du cheval de sport CH – Les Longs Prés – CP 125 – 1580 Avenches

II.2 Geschlecht

Es ist anzugeben, ob es sich um einen Hengst, einen Wallach oder eine Stute handelt. Abkürzungen wie H, St, oder W sind nicht zu benutzen.

Nach erfolgter Kastration eines Hengstes ist der Pass mit einem Zeugnis über die erfolgte Kastration an das Sekretariat des SVPS zu senden, damit das Geschlecht korrigiert werden kann. Ausserdem sind sexuelle Anomalien festzuhalten. Bei Unsicherheit, ob es sich beim vorgestellten männlichen Tier wirklich um einen Hengst/Wallach handelt oder um einen Kryptorchiden, ...

... schreibt man im Equidenpass:
als Wallach/Hengst vorgestellt

II.3 Geburtsjahr

Das Geburtsjahr muss im Equidenpass eingetragen werden. Ist ein Abstammungsschein vorhanden, überträgt man das Geburtsjahr von diesem, sofern man sich davon überzeugt hat, dass es sich um das im Abstammungsschein beschriebene Pferd handelt.

Wenn keine Papiere vorhanden sind, muss das Alter des Pferdes anhand des Zahnalters geschätzt werden (siehe Seite 212).

Man schreibt im Equidenpass:
geschätztes Zahnalter ... (Jahr)

Auf keinen Fall darf das Alter im Pass mit Bleistift eingetragen werden – auch nicht im Zweifelsfall.

II.4 Stockmass

Das Stockmass wird beim beschlagenen, ausgewachsenen Pferd auf ebenem Boden bestimmt. Das Pferd muss dabei gerade stehen. Der Abstand vom Boden bis zum höchsten Punkt des Widerristes (Bereich Dornfortsatz des 5. Brustwirbels) wird gemessen und in Zentimetern angegeben. Idealerweise wird das Stockmass des Pferdes in seiner gewohnten Umgebung bestimmt, wo es sich ruhig verhält und gelöst ist. Da die Vordergliedmassen nicht knöchern mit dem Rumpf verbunden sind, kann eine Verspannung zu einem „Wachstum“ des Pferdes von bis zu fünf Zentimetern führen. Dieser Punkt ist vor allem bei den Ponies wichtig, bei denen ein Zentimeter zu viel ein Ausschluss aus der Kategorie Pony bedeutet. Ponies werden anhand ihres Stockmasses definiert. Es sind Kleinpferde mit einem Stockmass bis 149 cm mit Eisen oder 148 cm ohne Eisen. Gemäss dem FEI Reglement von 2007 werden Ponies an internationalen Turnieren auf dem Turnierplatz anlässlich der Eintrittskontrolle jedes Mal gemessen. In Folge der oben beschriebenen Problematik wurde eine Toleranzgrenze bestimmt: 151 cm (vor 2007 149 cm) mit Eisen oder 150 cm (vor 2007 148 cm) ohne Eisen. Die offizielle Messung der Ponies, um an nationalen und internationalen Prüfungen teilnehmen zu können, darf nur durch einen von der FEI dafür bestimmten Tierarzt erfolgen.³ Die Handhabung für nationale Turniere ist noch ausstehend.

In der Schweiz werden die Kleinpferde (Ponies) für regionale und nationale Prüfungen in vier Kategorien eingeteilt: A bis 120 cm, B bis 130 cm, C bis 140 cm und D bis 149 cm, mit Eisen, ohne Eisen muss jeweils ein Zentimeter abgezählt werden.

³ Veterinärreglement FEI vom 1. Juni 2006, Anhang XVIII

II.5 Farbe

II.5.1 Grundprinzipien der Farbvererbung

Die Farbvererbung beim Pferd ist sehr komplex und bis heute nicht endgültig geklärt. Zahlreiche verschiedene Gene sind für die Haut- und Haarfarbe beim Pferd verantwortlich. Diese Gene koexistieren bei jedem Individuum in verschiedenen Allelformen und bestimmen so den Pigmenttyp und die Pigmentverteilung (SPONENBERG, 1996; BOWLING, 1998) (siehe Seite 93f). Diese Gene können in zwei Hauptgruppen eingeteilt werden: Gene, welche auf die Pigmentsynthese einwirken und Gene, welche auf die Pigment produzierenden Zellen - die Melanozyten - einwirken. Die Melanozyten produzieren das wichtigste Pigment für die Farbgebung - Melanin. Dieses wird in Mikro-Granula in der Haut, in den Haaren und in der Iris abgelagert. Es gibt zwei verschiedene Formen des Melanins: Eumelanin (schwarzes/braunes Pigment) und Phäomelanin (rotes/gelbes Pigment).

Variationen in Haut- und Fellfarbe müssen wahrscheinlich als Effekt von modifizierten Genen verstanden werden, welche entweder für Veränderungen in der Pigmentsynthese oder Veränderungen der Melanozyten selbst oder ihrer Kombination sorgen (konstitutive Pigmentation – intrinsisch); im weiteren spielen auch Umweltfaktoren und Hormone eine wichtige Rolle (fakultative Pigmentation – induzierbar). Im Allgemeinen resultieren Veränderungen der Membranrezeptoren der Melanozyten in Veränderungen des Verhältnisses von Phäomelanin zu Eumelanin. Ausserdem resultieren Mutationen, welche die innere Maschinerie der Melanozyten betreffen, in Veränderungen der Pigmentmenge, welche produziert wird. Dieser Effekt kann zu Pigmentverdünnung führen. Zu guter letzt determinieren Loci, welche die Differenzierung, Proliferation und Migration von Melanozyten kontrollieren, die Grösse und Form von weissen Flecken.

Melanozyten entstammen ursprünglich der Neuralleiste. Man weiss, dass Gene, welche auf die Entwicklung und Verteilung der Melanozyten einwirken, auch auf Zellen wie die primordialen Keimzellen, hämatopoetischen Zellen und Neurone einen Einfluss haben. Ausserdem sind Enzyme und Hormone, welche auf die Pigmentsynthese und –regulation einwirken (z.B. Tyrosinase, Melanocortin), in diversen physiologischen Prozessen involviert. Diese faszinierenden Kohärenzen erklären einige der pleiotropen Effekte zwischen Farbvariationen und komplexeren Merkmalen wie Entwicklungsstörungen (z. B. ist dominantes Weiss letal), Krankheiten (z. B. letales dominantes Weiss; Melanome bei Schimmeln) oder sogar Temperament. Das mag ein Hinweis sein, wieso Züchter in unterschiedlichen Teilen der Welt, Fellfarben mit spezifischen Charakteren in Verbindung bringen („schnelle und heisse Füchse“, „robuste Braune“, „sanfte Schimmel“, etc.; (RIEDER, 2006).

Die Pferdepopulation lässt sich in zwei Gruppen teilen: die mit andersfarbigem (bezüglich Deckhaar) Schutzhaar, distalen Gliedmassen und Ohrspitzen und die mit gleichfarbenem Schutzhaar, distalen Gliedmassen und Ohrspitzen. Diese Farbverteilung ist für die Farbbezeichnung bei der Identifikation wichtig.

Weisses Haar resultiert aus der Abwesenheit von Pigmenten und ist somit farblos. Haut ohne Pigment ist rosa, da die oberflächlichen Blutgefässe durch die Haut durchschimmern (SPONENBERG, 1996; BOWLING, 1998).

Tabelle 7 Pigmenttypen und deren Pigmentverteilungen

* epistatisches Gen: maskiert die Expression eines anderen Locus

Gen (Locus)	Genotyp	Phänotyp
W* (White)	W W W w w w	letal ohne Pigment in Haut (rosa) und Haar (weiss); dunkle oder blaue Augen voll pigmentiert
G* (Grey)	G G G g g g	Schimmelung mit zunehmendem Alter, auf Basis aller Farben, Pigment bleibt in Haut und Augen erhalten wie GG keine Schimmelung
E (Extension)	E E E e e e	schwarzes Pigment in Haut und Haar; entweder generell oder nur an den Endpunkten wie EE schwarzes Pigment in der Haut, Haarpigment rot
A (Agouti)	A A A a a a	Wenn schwarzes Haar vorhanden ist (E), dann nur an den Endpunkten. A hat keinen Einfluss auf rotes Pigment (ee). wie AA Wenn schwarzes Haar vorhanden ist (E), ist dieses gleichmässig über den ganzen Körper verteilt. A hat keinen Einfluss auf rotes Pigment (ee).
C (Albino)	C ^{cr} C ^{cr} C ^{cr} c c c	Verdünnung von rotem und schwarzem Pigment zu hellem Creme; Haut rosa, Augen hell/blau rotes Pigment verdünnt zu gelb; schwarzes Pigment unverändert keine Veränderung der Grundfarbe
D (Dun)	D D D d d d	Verdünnung von rotem Pigment zu hellrot bis gelb und von schwarzem Pigment zu mausgrau bis beige; Endpunkte dunkel, Aalstrich, Malteserkreuz, Zebrastrifen wie DD keine Veränderung der Grundfarbe
Z (Silver Dapple)	Z Z Z z z z	Verdünnung von schwarzem Pigment zu kastanien- bis schokoladebraun (Deckhaar) und silbergrau (Schutzhaar), kein Einfluss auf rotes Pigment wie Z Z keine Veränderung der Grundfarbe
CH (Champagne)	CH CH CH ch ch ch	Effekt unbekannt Verdünnung von schwarzem Pigment zu braun und von rotem Pigment zu gelb keine Veränderung der Grundfarbe
RN (Roan)	RN RN RN rn rn rn	letal ab Geburt viele einzelne weisse Haare verteilt über den Stamm, ohne Kopf, distale Gliedmassen, Mähne und Schweif nicht stichelhaarig

TO (Tobiano)	TO TO TO to to to	weisses Fleckungsmuster vertikal ausgerichtet, weiss geht über die Rückenlinie, meist alle vier Gliedmassen weiss wie TO TO keine Tobiano - Färbung
O (Overo)	O O O o o o	letal weisse Flecken meist horizontal ausgerichtet, weiss geht nicht über die Rückenlinie, Extremitäten meist farbig keine Overo - Färbung
Sb (Sabino)	Sb Sb Sb sb sb sb	nicht bekannt (letal?) weisser Kopf, weisse Beine, Bauchflecken, Konturen verwischt und unregelmässig keine Sabino – Färbung
Spl (Splashed White)	Spl Spl Spl spl spl spl	nicht bekannt (letal?) weisser Kopf, weisse Beine, weisser Bauch, Konturen scharf keine Splashed White Färbung

(BOWLING, 2000)

Tabelle 8 Die Interaktion der verschiedenen Allelformen und deren Phänotypen

Phänotyp	Genotyp										
	weiss	Schim-mel	schwarz/ rotbraun		Verdünnungen			Schecken			
Weiss	W w	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rappe	w w	g g	E E E e	a a	C C	d d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Fuchs	w w	g g	e e	a a	C C	d d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Isabelle (Cream)	w w	g g	-	-	C ^{cr} C ^{cr}	-	-	-	-	-	-
Braun	w w	g g	E E E e	A A A a	C C	d d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Buckskin	w w	g g	E E E e	A A A a	C ^{cr} C	d d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Palomino	w w	g g	e e	-	C ^{cr} C	d d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Mausfalbe/ Grullo	w w	g g	E E E e	a a	C C	D D D d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Braunfalbe (Dun)	w w	g g	E E E e	AA Aa	C C	D D D d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Rotfalbe (Dun)	w w	g g	e e	-	C C	D D D d	z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Chocolat/ Silver Dapple	w w	g g	E E E e	A a	C C	d d	Z Z Z z	to to	o o	lp lp	rn rn
Schimmel	w w	G G G g	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Roan	w w	g g	E E E e	a a	C C	d d	z z	to to	o o	lp lp	Rn rn
Tobiano (Fuchs)	w w	g g	e e	-	C C	d d	z z	TO TO TO to	o o	lp lp	rn rn
Tobiano (Braun)	w w	g g	E E E e	A A A a	C C	d d	z z	TO TO TO to	o o	lp lp	rn rn
Tobiano (Rappe)	w w	g g	E E E e	a a	C C	d d	z z	TO TO TO to	o o	lp lp	rn rn
Overo (Fuchs)	w w	g g	e e	-	C C	d d	z z	to to	O o	lp lp	rn rn
Overo (Braun)	w w	g g	E E E e	A A A a	C C	d d	z z	to to	O o	lp lp	rn rn
Overo (Rappe)	w w	g g	E E E e	a a	C C	d d	z z	to to	O o	lp lp	rn rn

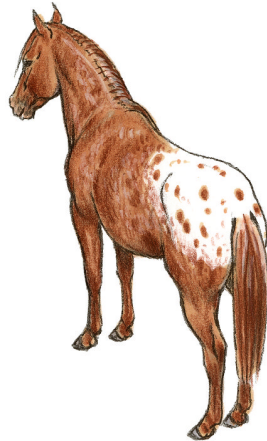
(BOWLING, 2000)

II.5.2 Farbbestimmung nach Robert

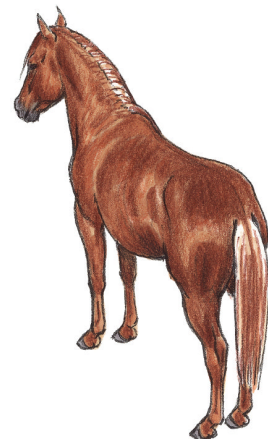
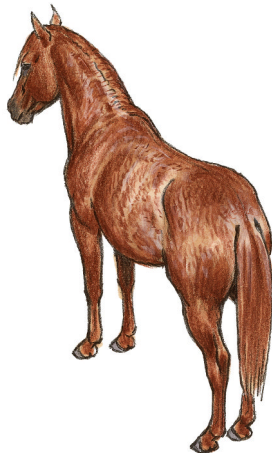
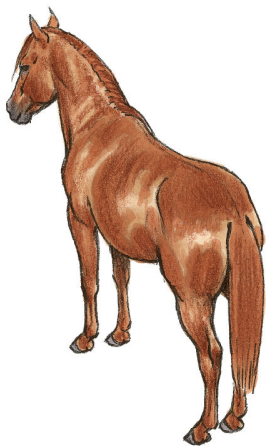
(ROBERT, 2004)

Mit dieser Methode der Farbbestimmung können alle Farben bestimmt werden, auch die der Ponies und der amerikanischen Pferderassen. Sie ist zwar ziemlich komplex aber logisch und konsequent. Sie erfolgt in fünf Schritten.

Die Farbbestimmung beim Pferd erfolgt in fünf Schritten:



Vorgestelltes Pferd:
Die Farbe kann
anhand der folgenden
fünf Schritte
bestimmt werden.



Schritt 1
Bestimmung der
Grundfarbe
(z. B. Fuchs)

Schritt 2
Nuance der
Grundfarbe
(z. B. Dunkel-)

Schritt 3
Beigemischte Haare
(z. B. stichelhaarig)

*weiss oder schwarz
unveränderliche
oder veränderliche
Proportionen*

Schritt 4
Scheckfarben
(z. B.
Schabrackenschecke)

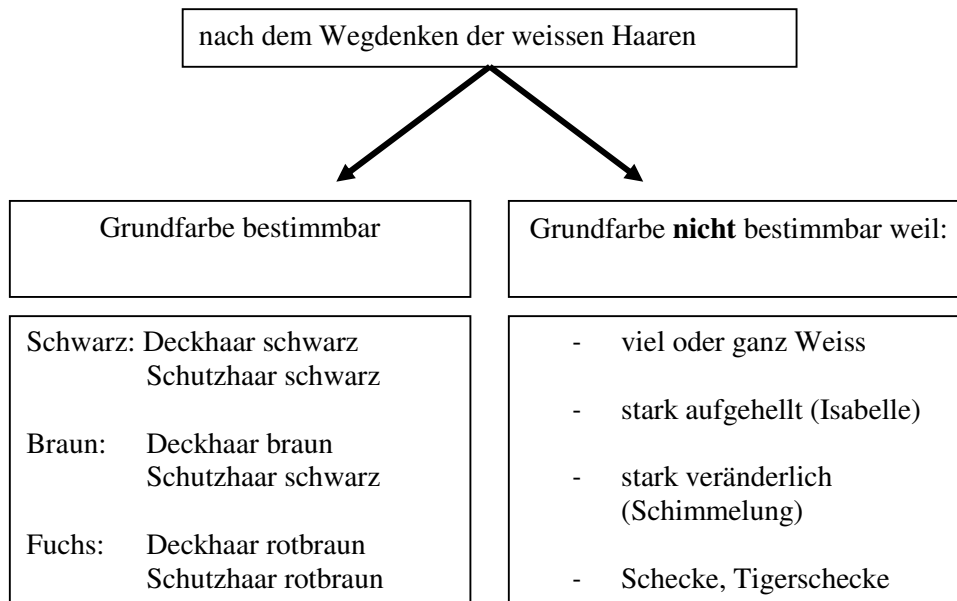
*Form
Ausdehnung
Verteilung*

Schritt 5
Farbeinheiten
(z. B. verwaschene Mähne)

*Zonen mit dunkleren od.
helleren Haaren
Farbe des Schutzhaares
Pigmentation der Haut*

Schritt 1 Bestimmung der Grundfarbe

Um die Grundfarbe zu bestimmen, denkt man sich als erstes alle weissen Haare weg, denn Weiss überlagert alle anderen Farben. Dann erwägt man die Farbe der restlichen **Deck- und Schutzhaare** (Mähne, Schweif, Kötenbehang, Tasthaare an den Augenlidern, Nüstern und am Maul). So sollte es möglich sein, das Pferd einer der vier Farbhauptfamilien zuordnen zu können: **Familie der Schwarzen** (Deck- und Schutzhaar schwarz), **Familie der Braunen** (Schutzhaar und Beine schwarz), **Familie der Fuchse** (Deck- und Schutzhaar rotbraun), **andere** (weisse oder stark aufgehellte Farben oder gescheckte Pferde).









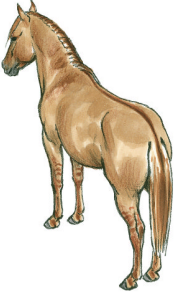


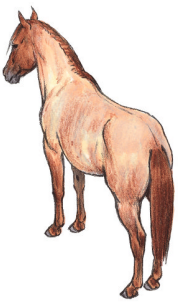




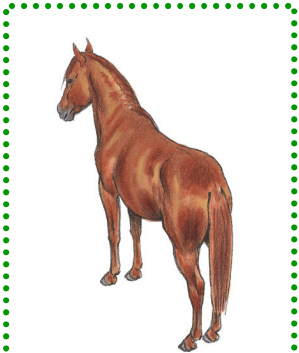
Schritt 2 Farbnuancen




Nachdem man das Pferd einer Farbhauptfamilie zugeordnet hat, bestimmt man die exakte Farbe unter Berücksichtigung von: a) Farbe des Deckhaar, b) Farbe der Haut, c) Farbe der Augen.




Dieser Schritt ist sehr subjektiv und lässt einen grossen Interpretationsspielraum. Zudem können sich die Nuancen im Verlauf der Jahreszeiten, der Sonnenaussetzung, mit dem Wachstum der Haare, der Fütterung, oder dem Alter stark verändern.




Die Farbfamilien und deren Farbnuancen

	Familie der Schwarzen	Familie der Braunen	Familie der Fuchse
			
Grundfarben	Rappe	Brauner	Fuchs
			
C^{cr} c	Rappe (ohne Effekt)	Buckskin	Palomino
			
DD/d	Mausfalbe (Grullo)	(Braun-)Falbe	(Rot-)Falbe
			
RNrn	Eisenschimmel	Muskatschimmel/Roan	Aubère

			
ZZ/z	Chocolat (Windfarben/Silver Dapple)	Silver Dapple (Windfarben)	ohne Effekt

			
C^{cr}C^{cr}	Smoky Cream (Isabelle)	Perlino (Isabelle)	Cremello (Isabelle)

			
GG/Gg	(Rapp-/Grau-)Schimmel	(Braun-)Schimmel	(Fuchs-)Schimmel

			
Ww	weiss geboren	weiss geboren	weiss geboren

Bei der Farbbeschreibung im Pferdepass unterscheiden wir nur zwischen



Dunkelbraun;



Braun;



Fuchs;



Schimmel

Fast jedes Land bestimmt die Farbe in anderer Weise. Einige Länder nehmen die Hautfarbe als Kriterium, andere die des Haares oder eine Mischung mit der Haarfarbe. Dadurch entstehen Interpretations- und Übersetzungsschwierigkeiten. Zudem sind Fellfarben – oder vielmehr deren Farbnuancen – **evolutiv**. Sie können sich mit der Jahreszeit, der Sonnenaussetzung, dem Alter, der Fütterung, dem Lichteinfall etc. stark verändern. Wird das Signalement jedoch präzise und peinlichst genau erhoben, spielen die Farbnuancen keine grosse Rolle mehr für eine eindeutige Identifikation des Pferdes.

Für die **Bedürfnisse der Identifikation** ist es somit ausreichend, sich bei der Farbbestimmung auf die Grundfarben zu beschränken. Die Familie der Schwarzen wird gar den Dunkelbraunen zugeordnet, da eine visuelle Unterscheidung zwischen Dunkelbraun und Schwarz oft schwer möglich ist. Es wird also nur unterschieden zwischen **Dunkelbraun/Braun, Fuchs, Schimmel, Schecke/Tigerschecke**.

A Familie der Schwarzen

Unveränderliche Farbe.

Die Interaktion der beiden Loci Extension und Agouti entscheidet über die Farben Braun, Fuchs oder Rappe. Der Locus Extension bestimmt, ob die Farbe schwarz exprimiert werden kann (E) oder nicht (e). Der Locus Agouti entscheidet über die Verteilung der schwarzen Farbe.

Fehlt das dominante Allel E (ee), kann schwarz nicht exprimiert werden, es entstehen Füchse. Die Allele des Locus Agouti werden in diesem Fall total maskiert, da ee epistatisch zu Agouti ist.

Erscheint im Genotyp das dominante Allel E, kann schwarz exprimiert werden und die Allele des Agouti Locus werden nicht maskiert. Es entstehen braune Pferde beim Vorhandensein des dominanten Allels A, das Schwarz auf die Endpunkte beschränkt (EE/Ee, AA/Aa) oder einfarbig schwarze Pferde, wenn nur das rezessive Allel a vorhanden ist (EE/Ee, aa).

<div>Deckhaar</div> <div>Schutzhaar</div>	schwarz	→	Rappe
		→	Mausfalbe/Grullo
		→	Eisenschimmel
		→	Chocolat/Silver Dapple

A₁ Rappe (frz.: Noir, engl.: Black)

Deckhaar	schwarz
Schutzhaar	schwarz
Haut	schwarz
Augen	dunkel



Farbnuancen:

- Glanzrappe (frz.: *Noir jais*, engl.: *Jet/Raven Black*)
Deck- und Schutzhaar tiefschwarz mit starkem Metallglanz, verblasst nicht in der Sonne
- Kohl- oder Fahlrappe
Dunkelschwarzes Deckhaar ohne Glanz, oft geäpfelt
- Sommer-, Hell- oder Lichtrappe (frz.: *Noir mal teint*, engl.: *Summer Black*)
Mattschwarzes Deckhaar mit eher rötlichem Farbton, verblasst in der Sonne, dunkleres Schutzhaar
- Schwarzbraun (frz.: *Noir mal teint*, engl.: *Summer Black*)
Deckhaar schwarz mit braunen Haaren auf Nüstern, Flanken, Hinterschenkeln, Ellenbogen, Bauch und Schenkelinnenseiten, Schutzhaar schwarz

A₂ Mausfalbe/Grullo (frz.: *Souris*, engl.: *Mouse Coloured/Dun*)

Unveränderliche Farbe.

Das dominante Allel D vom Locus Dun ist verantwortlich für Aalstrich, Zebrastreifen, Widerriststreifen, etc. Durch die Kombination vom Genotyp CC^{CR} mit dem Genotyp DD/Dd entstehen Falben mit entsprechenden Abzeichen.

Deckhaar	mausgrau
Schutzhaar	schwarz und weiss gemischt
Haut	schwarz
Augen	dunkel
Gliedmassen	schwarz
Zebrastreifen, Widerriststreifen, Aalstrich	



A₃ Eisenschimmel (frz.: *Gris fer*, engl.: *Blue Roan*)

Die deutsche Bezeichnung „Eisen- oder Rappschimmel“ ist sehr verwirrend, da diese Zeichnung mit der klassischen Schimmelfärbung nichts gemeinsam hat.

Unveränderliche Farbe.

Das Dominante Allel Rn^{Rn} (Locus Roan) führt im heterozygoten Fall in Kombination mit jeder Grundfarbe zu starker Stichelung am ganzen Stamm. Kopf, distale Gliedmassen, Mähne und Schweif sind in der Regel nicht betroffen (deshalb wird diese Färbung oft auch als „Mohrenkopf“ bezeichnet). Im Homozygoten Fall ist Rn^{Rn} letal.

Roans tendieren zu starkem jahreszeitlichem und altersbedingtem Farbwechsel. Im Frühling, wenn sie das Winterfell wechseln, sind sie am hellsten, durch den Sommer haben sie eine mittlere Farbnuance, im Winter sind sie am dunkelsten und können mit Nicht-Roans verwechselt werden. Manche Roans werden mit zunehmendem Alter immer dunkler, so dass sie im hohen Alter von Non-Roans nicht mehr unterschieden werden können.

Deckhaar	schwarz mit starker Stichelung am Stamm
Schutzhaar	schwarz
Haut	schwarz
Augen	dunkel
Kopf	schwarz, keine Stichelung
Gliedmassen	schwarz, keine Stichelung



A₄ **Chocolat**

(frz.: *Chocolat*, engl.: *Chocolat Silver/Silver Dapple*)

Diese Farbe wird im Deutschen auch als „Windfarben“ oder wie im Englischen als „Silver Dapple“ bezeichnet. Rein phänotypisch ist es oft nicht möglich zu sagen, ob es sich bei diesen Pferden um einen Dunkelbraunen (Schutzhaar schwarz), einen Dunkelfuchs (Schutzhaar dunkelbraun) oder um eben einen Chocolat handelt.

Unveränderliche Farbe. Bei Anwesenheit des Allels Z (Locus Silver Dapple) bei schwarzen Pferden kommt es zu einer charakteristischen Verdünnung der schwarzen Pigmente zu kastanien-schokolade-braun, rotes Pigment bleibt unverändert.

Deckhaar	schokoladebraun oft stark geäpfelt
Schutzhaar	schokoladebraun (bis schwarz) z.T. mit silbergrauen Strähnen
Haut	dunkel
Augen	dunkel



B Familie der Braunen

Unveränderliche Farbe.

Vererbung: siehe Seite 91

<div>Deckhaar</div> <div>hellgelb bis schwarzbraun</div> <div>Gliedmassen</div> <div>schwarz</div>	→	Brauner
	→	Buckskin
	→	Falbe
	→	Rouan
	→	Silver Dapple

B₁ Braun (frz.: Bai, engl.: Bay)

Deckhaar	braun
Schutzhaar	schwarz
Haut	schwarz
Augen	dunkel
Gliedmassen	schwarz
	(evt. weisse Abzeichen)



Farbnuancen :

- Dunkelbraun (frz.: Bai foncé, engl.: Dark/Mahogany Bay)
 - Hellbraun (frz.: Bai clair, engl.: Light Bay)
- Eine helle braune Farbe, die nahezu bis zur Fuchsfarbe variiert.



B₂ Buckskin (frz.: *Isabelle*, engl.: *Buckskin*)

Im Volksmund werden die Buckskin ebenfalls als Falben bezeichnet. Im Gegensatz zu den Falben besitzen sie aber weder Aalstrich, Widerriststreifen, noch Zebrastrifen. Sie unterscheiden sich somit genetisch grundlegend von den Falben und sollten deshalb auch sprachlich von diesen abgegrenzt werden.

Unveränderliche Farbe.

Das Allel C^{cr} vom Gen C (Albino Locus) führt im heterozygoten Fall (CC^{cr}) zur Aufhellung der roten Pigmente des Deckhaares zu gelb, schwarzes Pigment bleibt unbeeinflusst. So werden Braune zu Buckskin durch Aufhellung der roten Pigmente des Deckhaares, ohne dass die Farbe des Schutzhaares oder der Deckhaare der distalen Gliedmassen beeinflusst wird.

Deckhaar	gelb (hell bis dunkel)
Schutzhaar	schwarz
Haut	schwarz
Augen	dunkel
Gliedmassen	schwarz (evt. weisse Abzeichen)



Farbnuancen:

- Dunkler Buckskin (frz.: *Isabelle foncé*, engl.: *Dark/Sooty buckskin*)
- Heller Buckskin (frz.: *Isabelle clair*, engl.: *Silvery buckskin*)
- Wolfs-/Rehfalbe (eigentlich Buckskin) (frz.: *Louvet*, engl.: *Wolf-coloured*)
viele schwarze Haare im Deckhaar

B₃ (Braun-)Falbe (frz.: *Isabelle*, engl.: *Dun*)

Unveränderliche Farbe.

Das dominante Allel D vom Locus Dun ist verantwortlich für Aalstrich, Zebrastrifen, Widerriststreifen, etc. Durch die Kombination vom Genotyp CC^{cr} mit dem Genotyp DD/Dd entstehen Falben mit entsprechenden Abzeichen.

Deckhaar	gelb (hell bis dunkel)
Schutzhaar	schwarz
Haut	schwarz
Augen	dunkel
Gliedmassen	schwarz
Aalstrich, Widerriststreifen, Zebrastrifen	



B₄ Muskatschimmel / Rouan (frz.: *Rouan* , engl.: *Red Roan*)

Die deutsche Bezeichnung „Braun- oder Muskatschimmel“ ist sehr verwirrend, da diese Zeichnung mit der klassischen Schimmelfärbung nichts gemeinsam hat.

Vererbung siehe Seite 97ff, Eisenschimmel

Deckhaar	braun mit starker Stichelung am Stamm
Schutzhaar	schwarz
Haut	schwarz
Augen	dunkel
Kopf	braun, keine Stichelung
Gliedmassen	braun, keine Stichelung

**B₅ Silver Dapple** (engl.: *Red Silver/Silver Dapple*)

Diese Farbe wird im Deutschen auch als „Windfarben“. Ganz untypisch für Pferde der Familie der Braunen besitzen diese Pferde helle, verwaschene Mähnen und können somit mit Füchsen mit verwaschener Mähne verwechselt werden. Rein phänotypisch ist eine Differenzierung nicht immer möglich.

Unveränderliche Farbe.

Bei Anwesenheit des Allels Z (Locus Silver Dapple) bei braunen Pferden kommt es zu einer charakteristischen Verdünnung der schwarzen Pigmente zu kastanien-schokolade-braun.

Man verwendet diese Farbbezeichnung für Pferde, bei denen man nicht mit Sicherheit sagen kann, ob die Schutzhaare *schwarz* (dunkelbraunes Pferd) oder *dunkelbraun* (Dunkelfuchs) sind.

Deckhaar	schokoladefarben bis rötlich oft stark geäpfelt
Schutzhaar	silberfarben bis weiss
Haut	dunkel
Augen	dunkel
Gliedmassen	hell



C Familie der Fuchse

Deckhaar	hellrot bis dunkelrot	→	Fuchs
		→	Palomino
Schutzhaar	rotbraun oder hell bis weiss	→	(Rot-)Falbe
		→	Aubère

C₁ Fuchs (frz.: *Alezan*, engl.: *Chestnut*)

Unveränderliche Farbe.

Die Interaktion der beiden Loci Extension und Agouti entscheidet über die Farben Braun, Fuchs oder Rappe. Der Locus Extension bestimmt, ob die Farbe schwarz exprimiert werden kann (E) oder nicht (e). Der Locus Agouti entscheidet über die Verteilung der schwarzen Farbe.

Fehlt das dominante Allel E (ee), kann schwarz nicht exprimiert werden, es entstehen Fuchse. Die Allele des Locus Agouti werden in diesem Fall total maskiert, da ee epistatisch ist zu Agouti.

Wenn beide Elternteile Fuchse sind, so ist das Fohlen zwingend immer ein Fuchs.

Deckhaar	rotbraun
Schutzhaar	rotbraun
Haut	dunkel
Augen	dunkel



Farbnuancen:

- Hellfuchs (frz.: *Alezan clair*, engl.: *Light Chestnut*)
Deckhaar mehr gelb oder rot; Schutzhaar entweder ebenso oder heller
- Goldfuchs (frz.: *Alezan doré*, engl.: *Golden Chestnut*)
Deckhaar gelbrot mit starkem Metallglanz; Schutzhaar meist dunkler
- Dunkelfuchs (frz.: *Alezan foncé*, engl.: *Dark Chestnut*)
Deckhaar dunkelbraunrot oder grauschwarz; Schutzhaar schmutzigbraun bis gräulich
- Brandfuchs (frz.: *Alezan brûlé*, engl.: *Liver Chestnut*)
Deckhaar dunkelbraunrot (extrem dunkel, kaffeebraun), an den Spitzen etwas heller, Schutzhaar dunkel, graubraun, Haut **schwarz**
- Kohlfuchs
Deckhaar schwärzlichbraunrot; Schutzhaar dunkel, oft praktisch schwarz mit rötlichem Schimmer
- Schweissfuchs
Deckhaar dunkelbraunrot, Schutzhaar grauweiss oder gelbbraun

- Schwarzfuchs
Deckhaar dunkelbraunrot; Schutzhaar weissgrau oder weiss
- Café-au-Lait
Dieser Ausdruck wird oft in Frankreich verwendet. Es handelt sich dabei um eine „Milchkaffee“-ähnliche Färbung der Deck- und Schutzhaare. Die Haut ist hell (nicht rosa), die Augen sind dunkel. Es ist noch nicht klar, wo diese Tiere genetisch eingeordnet werden sollen: Farbnuance der Fuchse, Palomino, oder?



C₂ Palomino (frz.: Palomino, engl.: Palomino)

Unveränderliche Farbe.

Das Allel C^{cr} vom Gen C (Albino Locus) führt im heterozygoten Fall (CC^{cr}) zur Aufhellung der roten Pigmente des Deckhaares zu gelb, schwarzes Pigment bleibt unbeeinflusst. Durch die Aufhellung der roten Pigmente des Deck- und Schutzhaares werden Fuchse zu Palominos. Das Schutzhaar ist meist praktisch weiss.

Deckhaar	fahl- bis goldgelb
Schutzhaar	silberweiss, heller als das Deckhaar
Haut	schwarz oder grau
Augen	dunkel (nicht blau)



Besonderheiten: besitzen oft Kohlflecken
evt. einzelne schwarze Schutzhaare
Die Fohlen kommen meist hell zur Welt und werden erst mit der Zeit gold- oder dunkelbraun.

Farbnuancen:

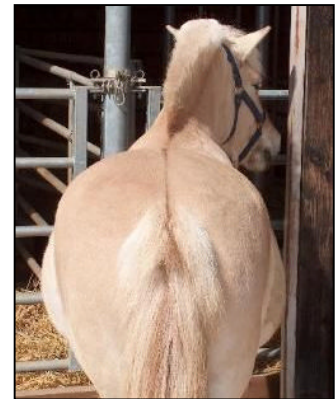
- Hell-Palomino (frz.: *Palomino clair*)
- Kupferfarbener-Palomino (frz.: *Palomino cuivré*)

C₃ (Rot-)Falbe (frz.: *Isabelle*, engl.: *Red Dun*)

Unveränderliche Farbe.

Das dominante Allel D vom Locus Dun ist verantwortlich für Aalstrich, Zebrastreifen, Widerriststreifen, etc. Durch die Kombination vom Genotyp CC^{CR} mit dem Genotyp DD/Dd entstehen Falben mit entsprechenden Abzeichen.

Deckhaar	rotbraun
Schutzhaar	rotbraun, dunkler als Deckhaar
Augen	dunkel
Aalstrich, Widerriststreifen, Zebrastreifen	



C₄ Aubère (frz.: *Aubère*, engl.: *Strawberry Roan*)

Die deutsche Bezeichnung „Fuchsschimmel“ ist sehr verwirrend, da diese Zeichnung mit der klassischen Schimmelfärbung nichts gemeinsam hat.

Vererbung siehe Seite 92ff, Eisenschimmel

Deckhaar	rotbraun mit starker Stichelung am Stamm
Schutzhaar	rotbraun
Kopf	rotbraun, keine Stichelung
Gliedmassen	rotbraun, keine Stichelung



Weitere Gene, die möglicherweise die Grundfarbe der Pferde beeinflussen

Champagne

Es wird vermutet, dass es ein weiteres Gen gibt, welches für eine sehr seltene Farbaufhellung verantwortlich ist: das Champagner Gen. Das dominante Allel Champagne (ChC) führt im heterozygoten Fall zur Aufhellung der schwarzen Farbe zu Braun und von Rot zu Gelb. Der Effekt im homozygoten Fall ist unbekannt. Bis heute ist aber unklar, ob diese Aufhellung tatsächlich durch dieses Gen zustande kommt oder ob es sich dabei um eine kombinierte Wirkung der Gen Dun und Cream handelt.

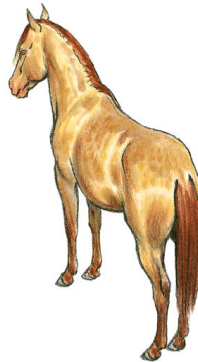
Deckhaar	blass mit hellem Schimmer
Schutzhaar	braun bis weiss
Haut	rosa bis hellbraun
Augen	bernsteinfarben (bei der Geburt blau, werden zunehmend dunkel

Ch^C verändert

Schwarz zu
Champagne



Braun zu
Amber Champagne



Fuchs zu
Gold Champagne



Mehlmauleffekt

Es wird postuliert, dass das dominante Mealy- (Mehlmauleffekt-) Gen, abgekürzt mit Pa+ (vom französischen pangaré) zu hellrotem oder gelblichem Haar am Unterbauch, den Flanken, hinter den Ellbogen, an der Schenkelinnenseite, am Maul und über den Augen führt. Auch dieses Gen konnte noch nie nachgewiesen werden und es könnte sich dabei genau so gut um eine Interaktion von anderen Aufhellungsgenen handeln.

Pa⁺ verändert

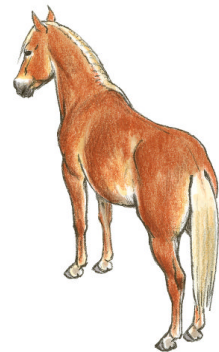
Schwarz zu
Schwarz mit Mehlnaul
(engl. Seal Brown)



Braun zu
Braun mit Mehlnaul
(engl. Mealy Bay)

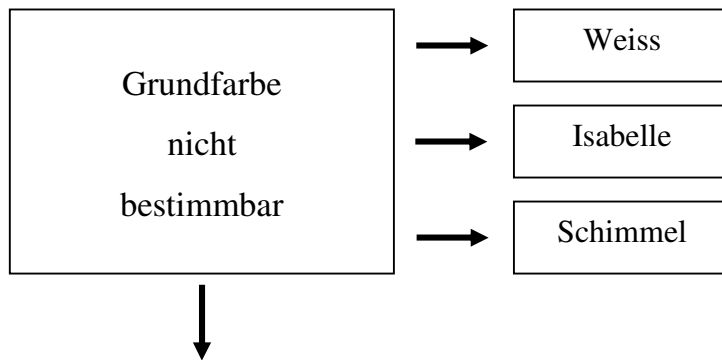


Fuchs zu
Fuchs mit Mehlnaul
(engl. Sorrel)



Bei manchen Pferden, von denen man annimmt, sie seien dunkelbraun, kann es sich um Rappen handeln mit Mehlnauleffekt.

D Schimmelfarben



ACHTUNG! Kann die Farbe des Pferdes nicht bestimmt werden auf Grund von **Farbmischungen**, spricht man von (Platten-)Schecke oder Tigerschecke, je nach Grösse und Form der weissen Flecken.

D₁ Weiss geborene Pferde (frz.: *Blanc*, engl.: *White*)

Unveränderliche Farbe.

Das dominante Allel W (Locus White) verhindert, dass in Haut und Haar Pigment gebildet werden kann. Weiss geborene Pferde sind immer heterozygot (Ww), da die homozygote Form (WW) letal ist. Konkret heisst das: a) es gibt bei den Equiden keine Albinos (das sieht man schon daran, dass sie nie rote Augen haben) und b) eine Reinzucht von weissen Pferden ist nicht möglich. (SPONENBERG, 1996)

Deckhaar	weiss
Schutzhaar	weiss (bis gelblich)
Haut	rosa
Augen	dunkel (selten blau)



Besonderheiten: manchmal einige farbige (pigmentierte!) Haare

D₂ Isabelle (frz.: Crème, engl.: Cream)

Achtung: Bei der deutschen Farbbeschreibung Isabelle und der französischen Farbbeschreibung Isabelle handelt es sich um zwei ganz verschiedene Farben!

Unveränderliche Farbe.

Wird fälschlicherweise oft als Albino bezeichnet. Für diese Farbentstehung ist das Allel C^{cr} des Gens C (Albino Locus) verantwortlich. Das Allel ist unvollständig dominant und führt im homozygoten Fall zu einer starken Aufhellung oder Verdünnung der roten *und* schwarzen Pigmente. Isabelle sind homozygot $C^{cr}C^{cr}$. Meist ist nicht mehr eruierbar, ob die Grundfarbe der Pferde braun, fuchs oder schwarz war. Kreuzung (heterozygot) mit Isabelle führt in der Regel zu Farbverdünnungen wie Palomino (Kreuzung mit Fuchs) oder Falbe (Kreuzung mit Braun). Kreuzung von zwei Isabellen führt immer zu Isabelle.

Deckhaar	weiss
Schutzhaar	weiss bis gräulich
Haut	rosa
Augen	hell-/nussbraun (z. T. blau)



Besonderheiten: weisse Abzeichen möglich

Farbnuancen

- Smoky Cream
(können genetisch auf die Familie der Schwarzen zurückgeführt werden)
- Perlino (frz.: *Perlino*; engl.: *Perlino*)
(können genetisch auf die Familie der Braunen zurückgeführt werden) gräuliches Schutzhaar (dunkler als das Deckhaar)
- Cremello (frz.: *Cremello*; engl.: *Cremello*)
(können genetisch auf die Familie der Füchse zurückgeführt werden) weisses Schutzhaar (heller als das Deckhaar)

D₃ Schimmel (frz.: *Gris*; engl.: *Grey*)

Veränderliche Farbe.

Die Schimmelung entsteht durch das Gen G (Locus Grey), das sich dominant über alle anderen Farbgene vererbt. Sobald ein Pferd also das Gen G dominant in sich trägt (GG/Gg), wird es zum Schimmel werden. Pferde, die keine Schimmel sind, haben daher das Gen G immer in der Form gg in ihrem Genpool. Deshalb kann aus zwei nicht-Schimmeln nie ein Schimmel entstehen! Will man einen Schimmel züchten, muss also mindestens ein Elternteil ein Schimmel sein. Der Vermerk „kann Schimmel werden“ ist bei diesen Fohlen immer angebracht.

Diese Pferde werden in der pigmentierten Grundfarbe geboren. Das Gen G ist dafür verantwortlich, dass mit zunehmendem Alter vermindert Pigment in die Rindenschicht der Haare eingelagert wird.

Die Fohlen werden als Fuchs, Brauner oder Rappe geboren. Die Schimmelfarbe entsteht im Laufe mehrerer Jahre, was bei Einzeltieren ein bis drei Jahre, bei anderen bis zu fünf und mehr Jahre dauern kann.

Man unterscheidet zwei Schimmeltypen: die einen verlieren Pigment in Mähne und Schweif, so dass diese Pferde mit der Zeit komplett weiss sind, die anderen behalten Pigment in Mähne und Schweif, z. T. auch am Körper und an den distalen Gliedmassen, so dass dieser zweite Typ in der Regel nie ganz weiss wird. Bei beiden Typen bleibt die Pigmentierung der Haut erhalten.

Viele Schimmel entwickeln mit zunehmendem Alter Melanome (Tumor der pigmentbildenden Zellen (Melanozyten) in der Haut).

Deckhaar	weiss und farbig vergrauend
Schutzhaar	weiss und farbig vergrauend (bleibt selten dunkel)
Haut	schwarz
Augen	dunkel



Farbnuancen

Apfelschimmel (frz.: *Gris pommelé*, engl.: *Dapple Grey*)

Bezeichnet ein Stadium der Schimmelung, das Pferd besitzt kreisförmige Aufhellungen mit dunkler Umrandung (erinnert an Äpfel).

In dieser Zeit der Ausschimmelung kann man je nach Grundfarbe des Pferdes weitere Differenzierungen der Schimmelfärbung machen. Man spricht von

Rappschimmel/Grauschimmel (frz.: *Noir grisonnant/Gris*, engl.: *Grey*)

Braunschimmel (frz.: *Bai grisonnant/Gris*, engl.: *Grey*)

Fuchs-/Rotschimmel (frz.: *Alezan grisonnant/Gris*, engl.: *Grey*)

Beim „fertigen“ Schimmel unterscheidet man

Fliegenschimmel (frz.: *Gris moucheté*, engl.: *Fleabitten Grey*)

kleine schwarze Punkte im Fell

Forellenschimmel (frz.: *Gris truité*, engl.: *Speckled Grey*)

kleine rostbraune Punkte im Fell

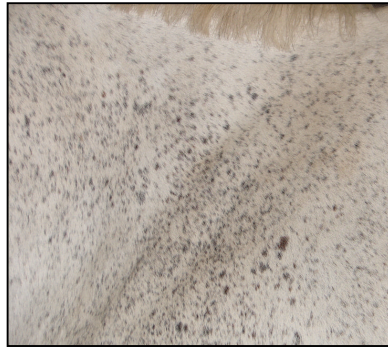


Tabelle 9 Unterscheidung von Schimmel – Weiss geboren - Crème

Farbe	Pigment	Haut	Augen	Weisse Abzeichen
Schimmel	progressiver Pigmentverlust im Haar	dunkel	dunkel	evt. sichtbar
Weiss geboren	kein Pigment in Haut und Haar	rosa	dunkel (i. d. R. pigmentiert)	keine sichtbar
Crème	Verdünnung des Pigments in Haut, Haar und Augen	rosa	klar (blau, grün oder nussfarbig)	sichtbar

Schritt 3 Beimischung von weissen oder schwarzen Haaren

Man betrachtet nacheinander:

- a **Farbe** der eingemischten Haare in der Grundfarbe (weiss oder schwarz)
- b **Beständigkeit** der eingemischten Farben (z. B. Stichelung)
- c **Verhältnis** der weissen zu den farbigen Haaren

a **Farbe**

weisse Haare

Ist die Grundfarbe einmal bestimmt, muss die An- oder Abwesenheit von weissen Haaren berücksichtigt werden. Weisse Haare können zufällig über den ganzen Körper verteilt sein (gemischte Farbe) und/oder zu weissen Flecken angeordnet sein (Scheckung). (Nicht zu verwechseln mit den weissen Haaren der weissen Abzeichen)

schwarze Haare

Beim Vorhandensein von über den ganzen Körper verteilten schwarzen Haaren oder von an den Endstücken schwarz gefärbten Haaren spricht man im französischen von „fumé“. Im Deutschen kennt man keinen spezifischen Ausdruck. Der Braune fumé wird als Wolfssfalbe (*frz.: Louvet, engl.: Wolf-coloured*) bezeichnet.

b **Beständigkeit**

Nimmt die Zahl der weissen Haare im Verlauf der Zeit zu, spricht man von Vergrauung oder Schimmelung (*frz.: grisonnant, engl.: greying*).

Ist das Deckhaar bereits bei der Geburt mehr oder weniger stark mit weissen Haaren durchsetzt, und bleibt die Zahl der weissen Haare im Verlauf der Jahre mehr oder weniger unverändert, handelt es sich entweder um einen **Roan**, wenn Kopf, distale Gliedmassen, Mähne und Schweif von der Stichelung nicht betroffen sind (Eisenschimmel, siehe Seite 97ff; Muskatschimmel/Rouan, siehe Seite 103ff; Aubère, siehe Seite 106ff) oder um ein **gesticheltes** Pferd (*frz.: granité, engl.: roan*), wenn Kopf, distale Gliedmassen und eventuell auch Mähne und Schweif ebenfalls von der Stichelung betroffen sind. Die Stichelung beginnt in der Regel in der Flanke und am Schweifansatz. Es konnte noch nie ein genetischer Hintergrund für die Stichelung nachgewiesen werden.

Wenn man nicht sagen kann, ob sich die Zahl der weissen Haare verändert, spricht man von gemischthaarig (*frz.: mélangé*).

Man schreibt im Equidenpass:

Kann Schimmel werden oder stichelhaarig.



Muskatschimmel/Roan



Fuchs stark gestichelt

c Verhältnis

Das Verhältnis der weissen Haare wird ausgedrückt durch die Begriffe „stark“ (mehr als 50% weisse Haare) und „wenig“ (weniger als 50% weisse Haare).

Tabelle 10 Bezeichnung der Grundfarben mit beigemischten weissen oder schwarzen Haaren

(1) ist das Haarkleid unveränderlich, ist der Kopf meist farbig

(2) ist das Haarkleid veränderlich, wird die Umgebung der Augen zuerst weiss

	Beimischungen von weissen Haaren				Beimischung von schwarzen Haaren oder Haarendstück schwarz
	unter der Mutter	als ausgewachsenes Pferd			
		Haarkleid unveränderlich (1)	Haarkleid veränderlich (2)	Farbveränderung ungewiss	
Familie der Schwarzen	Schwarz gemischthaarig	Eisenschimmel/ gestichelt	Rapp-/ Grauschimmel	Schwarz gemischthaarig	Louvet - fumé - fumé
Familie der Braunen	Braun gemischthaarig	Rouan/ Muskatschimmel gestichelt	Braunschimmel	Braun gemischthaarig	
Familie der Füchse	Fuchs gemischthaarig	Aubère/ gestichelt	Fuchs-/ Rotschimmel	Fuchs gemischthaarig	
andere	gemischthaarig	gestichelt	Schimmel	gemischthaarig	

(BAUDOUIN, 2005)

Schritt 4 Scheckfarben

Die Beschreibung der Scheckfarben ist wahrscheinlich der komplexeste Teil dieser Farbbeschreibung. Es werden zahlreiche verschiedene Gruppen unterschieden. Auch diese Unterteilungen sind logisch aufgebaut, so dass eine Zuordnung relativ leicht vorgenommen werden kann. Es kommt vor allem auf die **Verteilung** der weissen und farbigen Bereiche an.

Die Scheckfarben

A Plattenschecken. Besitzen mehrere grosse, weissen Flecken im Deckhaar und/oder an mindestens einer Gliedmasse ein weisses Abzeichen, das über den Ellenbogen oder das Knie hinweg zieht.



Tobiano



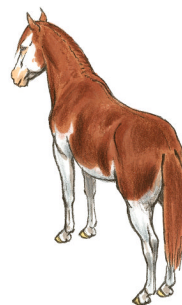
Overo



Tovero



Sabino



Balzan

B Tigerschecken: Es kann zwischen acht verschiedenen Tigerscheckmustern unterschieden werden. Meist werden Kombinationen von zwei oder mehr Mustern exprimiert.



Tigerschecke



Few Spot Tigerschecke



Marmorschecke



Schabrackenschecke (uniform)



Schabrackenschecke (tacheté)

C Gestreift



Weiss gestreift



schwarz gestreift

A Platten - Schecken

Kennzeichnend ist das Vorhandensein von grossen, weissen Flecken im Deckhaar und/oder an mindestens einer Gliedmasse ein weisses Abzeichen, das über den Ellenbogen oder das Knie hinweg zieht.

Ausdehnung und Form der weissen Flecken ist sehr variabel.

Unter Berücksichtigung der Lokalisation (Kopf, Gliedmassen, Rücken), der Orientierung und der Kontur der weissen Flecken können fünf Plattenschecktypen unterschieden werden.

Scheckfärbung kommt bei allen Farbfamilien vor und ist entsprechend zu bezeichnen (z.B. Braunschecke, Fuchsschecke etc.). Die Farbdominanz kann wie folgt präzisiert werden: Braunschecke (frz.: *bai-pie*), wenn die braune Farbe dominiert, Scheckbraun (frz.: *pie-bai*), wenn Weiss dominiert, etc.

Die weissen Bezirke beim Schecken werden mit rotem Kugelschreiber eingezeichnet und schraffiert. Es empfiehlt sich, dies bereits auf dem Brouillon zu tun, um zu verhindern, dass man bei der Reinschrift zu Hause nicht mehr weiss, was am Pferd farbig – respektive weiss – war.

A₁ Tobiano-Platten-Scheckung (frz. *Tobiano*, engl. *Tobiano*)

Unveränderliche Farbe.

Verantwortlich für die Tobiano Scheckung ist das dominante Allel TO (Tobiano Locus). Die Scheckung kann mit allen Farben und Aufhellungen auftreten. Es ist der häufigste Schecktyp.

Kopf	hauptsächlich farbig, evt. kleine weisse Abzeichen
Gliedmassen	häufig weiss
Weisse Abzeichen	asymmetrisch, kreuzen die Rückenlinie
<i>Achse</i>	vertikal
<i>Kontur</i>	regelmässig, glatte Ränder
Haut	weisse Zonen: rosa farbige Zonen: dunkel

Besonderheiten:	pigmentierte Flecken in der Weisszeichnung (ink spots) Schutzhaar ist entsprechend den benachbarten Hautbereichen weiss oder gefärbt
Minimale Ausdehnung:	vier grosse weisse Abzeichen der Gliedmassen, eines muss die Rückenlinie kreuzen.
Maximale Ausdehnung:	weisses Pferd mit farbigem Kopf

Farbnuancen

- Fuchs-Tobiano-Schecke
- Braun-Tobiano-Schecke
- Rapp-Tobiano-Schecke

A₂ Overo-Rahmen-Scheckung (frz. *Overo*, engl. *Overo frame*)

Unveränderliche Farbe.

Für die Overo Scheckung ist das Allel O (Locus Overo) verantwortlich. Beim heterozygoten Erbgang kommt es zur typischen Farbverteilung. Beim homozygoten Erbgang kommt es zur Geburt von ganz oder hauptsächlich weissen Fohlen mit reduzierter Überlebensfähigkeit. Diese Fohlen sterben innerhalb der ersten Lebensstage unter Kolikerscheinungen auf Grund eines Fehlens von Nervenzellen im Ileo-Colon (aganglionäres Megacolon). Möglicherweise handelt es sich bei dem defekten Genort nicht um den Locus Overo selbst, sondern um einen anderen Genort mit sehr enger Kopplung an den Locus Frame (BREM, 1998).

Kopf	hauptsächlich weiss
Gliedmassen	oft farbig
Weisse Abzeichen	kreuzen die Rückenlinie nicht, gehen vom Bauch aus und dehnen sich über die Flanken und den Hals aus
<i>Achse</i>	horizontal
<i>Kontur</i>	unregelmässig mit auslaufenden, meist stark gezackten Rändern
Haut	weisse Zonen: rosa

Minimale Ausdehnung:

weisser Kopf und weisse Flecken auf der Flanke

Maximale Ausdehnung:

weisses Pferd mit einem farbigen Fleck auf dem Rücken

Farbnuancen

- Fuchs-Overo-Schecke
- Braun-Overo-Schecke
- Rapp-Tobiano-Schecke

A₃ Sabino-Stichelhaar-Scheckung (frz.: *Sabino*, engl.: *Sabino*)

Unveränderliche Farbe.

Verantwortlich für diese Scheckung ist das Allel Sb (Locus Sabino).

Kopf	hauptsächlich weiss
Gliedmassen	oft mit hohen weissen Abzeichen
Weisse Abzeichen	asymmetrisch auf Rücken, (Unter-) Bauch und Gliedmassen
<i>Kontur</i>	stark gezackt, verwischt und unregelmässig

Minimale Ausdehnung: ein grosser weisser Fleck

Maximale Ausdehnung: weisses Pferd mit farbigen Ohren

A₄ Nordische-Platten-Scheckung (frz.: *Balzan*, engl.: *Splashed White*)

Unveränderliche Farbe.

Verantwortlich für diese Scheckung ist das dominante Allel Spl (Locus Splashed White).

Kopf	oft weiss
Gliedmassen	weiss
Weisse Abzeichen	keine auf dem Rücken, Bauch weiss
<i>Kontur</i>	scharf, regelmässig
Augen	meist blau

A₅ Tovero Scheckung (frz.: *Tovero*, engl.: *Tovero*)

Kreuzung von Tobiano mit Overo, Sabino oder Balzane.

Praktisch weisses Pferd
Einige farbige Flecken auf den Flanken, den Knien und im Kopf-Nacken Bereich

TOBIANO**oder****OVERO**

hauptsächlich farbig	Kopf	hauptsächlich weiss
Einströmung von weiss	Gliedmassen	hauptsächlich farbig
ja	Weiss auf Rücken	nein
vertikal	Achse der weissen Abzeichen	eher horizontal
scharf	Kontur der weissen Abzeichen	unregelmässig, gezackt

OVERO**oder****BALZANE**

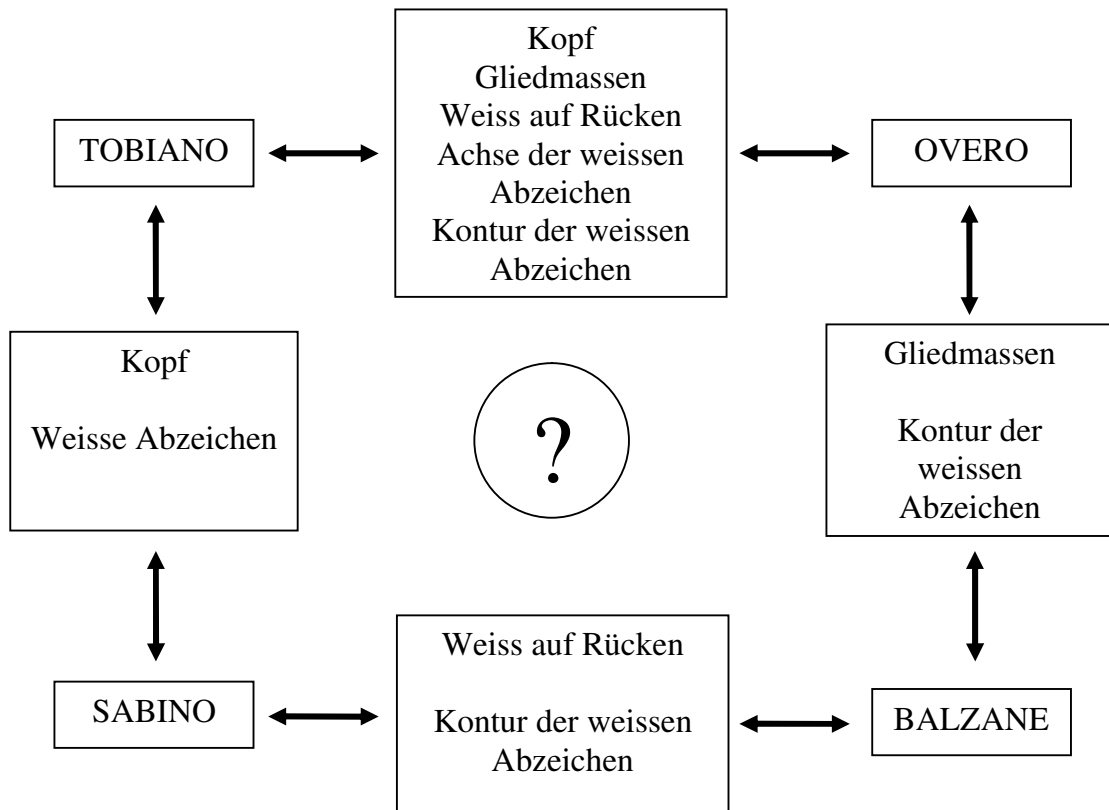
hauptsächlich farbig	Gliedmassen	hauptsächlich weiss
unregelmässig, gezackt	Kontur der weissen Abzeichen	scharf

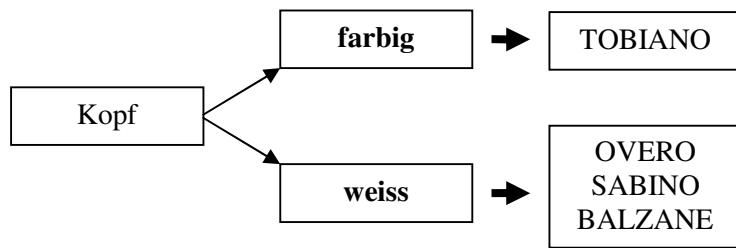
TOBIANO**oder****SABINO**

hauptsächlich farbig	Kopf	hauptsächlich weiss
scharf, regelmässig	weisse Abzeichen	unregelmässig, verwischt

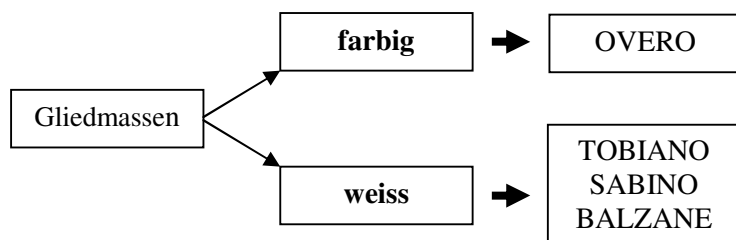
SABINO**oder****BALZANE**

ja	Weiss auf Rücken	nein
gezackt, verwischt	Kontur der weissen Abzeichen	regelmässig, scharf

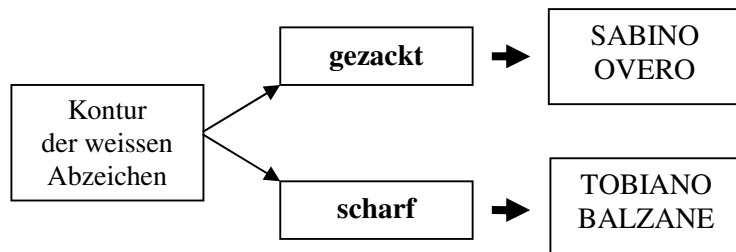




Tobiano



Tobiano



Sabino

B Tigerschecken-Komplex

(SPONENBERG, 1996)

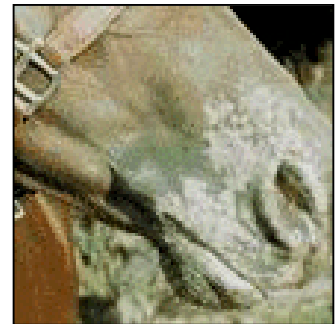
Verantwortlich für diese Zeichnung ist das dominante Gen Lp (Locus Leopard). Es steht unter dem Einfluss von verschiedenen Modifikatoren, die innerhalb des Tigerschecken-Komplexes zu verschiedenen Mustern führen ($B_1 - B_8$). Meist werden Kombinationen von zwei oder mehr Mustern exprimiert.

Diese Scheckung wird im Volksmund auch als Apaloosa bezeichnet. Sie leitet sich von Palouse – einem Fluss in Nordamerika ab – wo die bunten Pferde zunächst von den Nez Perce Indianern gezüchtet und gehalten wurden.

B₁ Mottling *(engl.: Mottling)*

Minimale Expression des Tigerschecken-Komplex

- Kleine Punkte auf der Haut des Anus, der Genitalien, Nüstern und Augenlidern;
auf pigmentierter Haut: Punkte rosa oder weiss
auf unpigmentierter Haut: Punkte pigmentiert
- Sklera oft weiss
- Hufe oft gestreift



Diese drei Charakteristika erscheinen auch bei Pferden, die nicht zum Tigerschecken-Komplex gehören.

B₂ Frostkruppenschecke *(frz.: Givré, engl.: Frost/Frosted Tip)*

- dunkle Grundfarbe
- Kruppe weisse, raureifähnliche Flecken



B₃ Schneeflockenschecke (frz.: *Flocon de neige*, engl.: *Snowflake*)

- Dunkle Grundfarbe
- Ganzer Körper kleine, weisse, verschwommene Flecken mit bis zu 3 cm Durchmesser

Besonderheiten: Die Flocken können sich progressiv vergrössern bis die farbigen Gebiete nur noch als Tupfen aufweissem Hintergrund zu sehen sind.



B₄ Speckled

- farbige Punkte am ganzen Körper
- Tigerscheck Charakteristika (siehe Mottling)

Besonderheiten: nicht verwechseln mit Fliegenschimmeln (farbige Punkte kleiner, keine Tigerscheck-Charakteristika)



B₅ Marmorschecke (frz.: *Marmoré*, engl.: *Varnish Roan/Marble*)

- dunkle Grundfarbe stark durchströmt mit weissen Haaren (erscheint fast weiss)
- über Knochenvorsprüngen dunkel, da dort die Grundfarbe erscheint (Gesichtsknochen, Schulter, Widerrist, Hüfte, Knie)



B₆ Schabrackenschecke (frz.: *Capé*, engl.: *Blanket*)

- dunkle Grundfarbe mit weisser Nierenpartie (Cape)
- Konturen variabel: von scharf begrenzt bis gezackt und verwischt
- Die Cape ist entweder *uniform* (ganz weiss) oder *gepunktet* (frz. *Taché*, engl. *Spotted*) (mit farbigen Punkten).



B₇ Tiger- oder Leopardschecke (frz.: *Léopard*, engl.: *Leopard*)

- gleichförmig weiss (Haut rosa), z. T. Grundfarbe noch erkennbar in der Flanke, hinter den Ellenbogen und im Kopf-Nacken Bereich
- symmetrische Verteilung von scharf begrenzten, farbigen Punkten (Haut schwarz) unterschiedlicher Form und Grösse über den ganzen Körper



Besonderes: Die Tigerscheck-Fohlen werden farbig geboren. Das Fell verliert zunehmend an Farbe, wobei farbige Punkte zurückgelassen werden.

B₈ Few-Spot Tigerschecke (frz.: *Léopard*, engl.: *Few-Spot Leopard*)

Maximale Expression des Tigerschecken Komplex (weiss überdeckt die Grundfarbe des Pferdes).

- gleichförmig weiss (Haut rosa), Grundfarbe meist erkennbar in der Flanke, hinter den Ellenbogen und im Kopf-Nacken Bereich
- symmetrische Verteilung von wenigen, scharf begrenzten, farbigen Punkten (Haut schwarz) unterschiedlicher Form und Grösse über den ganzen



Unterscheidung von Tigerschecke und Schneeflockenschecke:

Die Farbe der Gliedmassen erlaubt die Zuordnung des Pferdes:

- Tigerschecke: Gliedmassen (und Körper) ganz weiss mit farbigen Punkten
- Schneeflockenschecke: farbige Gliedmassen (erlaubt die Bestimmung der Grundfarbe)

C Gestreift

Über die Genetik dieses Streifenmusters bei Pferden ist noch wenig bekannt. Einerseits wird vermutet, dass es ein Gen gibt, welches dieses Muster verursacht, andererseits wurde erst kürzlich herausgefunden, dass dieses Muster auch durch Chimärismus entstehen kann. Chimären sind Individuen, die durch Verschmelzung von zwei verschiedenen Zelllinien entstanden sind. Man glaubt, dass dies dann geschehen kann, wenn Zwillingsembryonen (befruchtete Eier) sehr früh in der Trächtigkeit zu einem Embryo verschmelzen. Diese Embryonen können sich zu einem normalen Individuum entwickeln, welches zwei verschiedene DNA Typen besitzt.

C₁ Weiss gestreift

Die weissen Haare sind in Form von weissen Streifen angeordnet, die netzförmig über die Rückenlinie sonst pigmentierter Pferde ziehen.

C₂ Schwarz gestreift/Bringée

Auf dem Körper sind schwarze Streifen (nicht zu verwechseln mit den Zebrastreifen) vorhanden.

Die vorangehenden Seiten illustrieren sehr deutlich, dass eine phänotypische Farbbestimmung bei den Pferden oft sehr schwierig ist und diese möglicherweise nicht mit dem Genotyp übereinstimmt. Für die Identifikation des Einzeltieres mag das eine untergeordnete Rolle spielen, für den Züchter jedoch sind diese Farbbestimmungen viel wichtiger. Einerseits will dieser wissen, mit welcher Farbpaarung er was für ein Fohlen zu erwarten hat, und mit welchen Farbpaarungen er nicht züchten sollte, weil es zu einem letalen Effekt kommen könnte. Das Herdebuch andererseits kann – wenn die Genetik der Elterntiere bekannt ist – sagen, ob ein bestimmtes Fohlen tatsächlich aus der postulierten Anpaarung entstanden ist.

Heutzutage gibt es verschiedene genetische Tests, um den Genotyp eines Pferdes bestimmen zu können. Ein Labor, wo solche Tests durchgeführt werden, ist das Veterinary Genetics Laboratory der University of California. Mehr darüber findet man im Internet unter www.vgl.ucdavis.edu.

Schritt 5 Die Farbeinzelheiten

Der letzte Schritt der Farbbeschreibung ist die Anfügung von eventuellen Besonderheiten in der Färbung der Deck- oder Schutzhaare oder der Haut.

A Deckhaare

Aalstrich (frz.: *Raie de mulet*, engl.: *List*)

Band mit dunklen Haaren entlang der Rückenlinie vom Widerrist bis zum Schweifansatz.

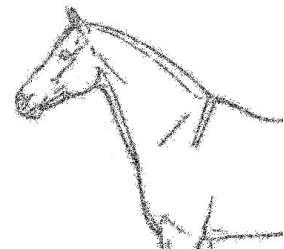
Der Aalstrich kann mit einem schwarzen Strich dargestellt werden. Da er aber in der Medianen verläuft und von der Seite nicht sichtbar ist, wird er in der Regel nicht gezeichnet, aber im schriftlichen Signalement erwähnt.



Widerriststreifen (frz.: *Bande scapulaire*, engl.: *Withers stripe*)

Schwarzes Band, welches quer über den Widerrist und die Schultern verläuft.

Es wird mit einem schwarzen Strich dargestellt.



Malteserkreuz (frz.: *Bande cruciale*, engl.: *Shoulder Stripe*)

Aalstrich zusammen mit dem Widerriststreifen.

Zebrastreifen (frz.: *Zébrures*, engl.: *Zebra Marks*)

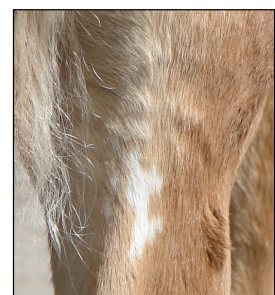
Dunkle oder schwarze Streifen im Bereich der Vorarme, der Unterschenkel, der Knie, der Sprunggelenke und der Röhren. Zebrastreifen werden mit schwarzen Strichen dargestellt.



Fleck (frz.: *Marque*, engl.: *Marking*)

Weisser Fleck über depigmentierter Haut. Sind sie angeboren, befinden sie sich im Bereich der Gurtlage, unten am Bauch oder im oberen Bereich der Gliedmasse. Sind sie erworben, entstanden sie durch schlecht sitzendes Geschirr, einen schlecht sitzenden Sattel oder durch flüssigen Stickstoff (Kaltbrand).

Die Umrisse werden rot dargestellt.



Kohlfleck

(frz.: *Charbonnure*, engl.: *Dark Marks, Sooty, Smutty, Bend Or Spots*)

Bezirke mit schwarzem Haar bei Füchsen oder Braunen. Treten darin zusätzlich weisse Haare auf, spricht man von Stichelkohlfleck.

Im Pass werden nur grosse Kohlflecken berücksichtigt. Der Umriss wird schwarz dargestellt und die Fläche fein mit schwarz schraffiert. Der Stichelkohlfleck wird alternierend rot-schwarz schraffiert.

**Wein-/Blutfleck**

(frz.: *tache de sang*, engl.: *Blood Mark*)

Bereich mit rötlichen Haaren, wird oft beim Forellenschimmel angetroffen. Der Umriss wird schwarz dargestellt.

**B Schutzhaare**

Die Farbe der Schutzhaare fließt bei der Bestimmung der Grundfarbe mitein. Wenn die Haare eine Entfärbung zeigen, kann dies im letzten Schritt erwähnt werden. Im Speziellen spricht man von:

Verwaschene Schutzhaare (frz.: *Crins lavés*, engl.: *flaxen mane*)

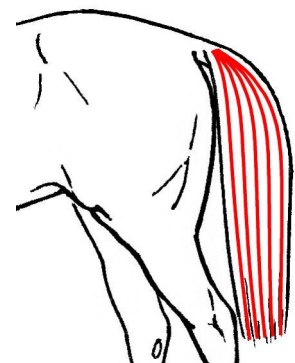
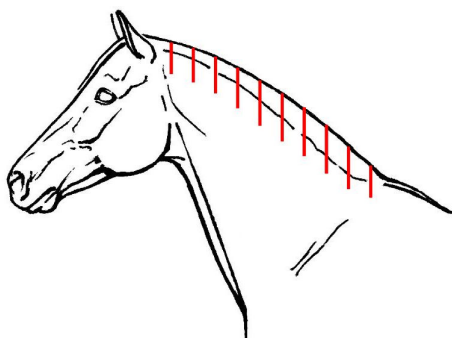
Helles (wie gebleichtes) Schutzhaar bei Pferden mit dunklem Deckhaar. Verwaschene Schutzhaare bei Schimmeln sind kein besonderes Merkmal, weil bei ihnen mit dem Alter alle Schutzhaare heller oder sogar weiss werden.

Verwaschene Schutzhaare werden im Text beschrieben.

**Gemischte Schutzhaare** (frz.: *Crins mélangés*)

Nebeneinander von entfärbten weissen und farbigen Haaren.

Wird durch einzelne rote Striche im Bereich der Mähne und/oder des Schweifes dargestellt.



C Haut

Man betrachtet die unbehaarten Stellen um die Augen, Nüstern und den Genitalbereich.

Champagne (*frz.: Champagne, engl.: Champagne*)

Depigmentierte (rosa bis hellbraune) Haut übersät mit kleinen schwarzen Punkten (siehe auch Tigerscheck-Komplex, Mottling)



Vitiligo

Weisse oder fleischfarbene Flecken mit landkartenartiger Begrenzung. Diese Entfärbung der Haut und/oder Haare kommt durch eine Hemmung oder Zerstörung der pigmentbildenden Zellen (Melanozyten) zustande. Am häufigsten tritt sie im Bereich der Nüstern, Lippen und um die Augen auf, aber auch im Bereich des Halses und Rumpfes oder der Genitalregion.

Da Vitiligo stark veränderlich ist, wird es nur im Text beschrieben.



II.6 Abzeichen

Abzeichen sind individuelle Merkmale im Haarkleid des Pferdes. Jedes Pferd besitzt mehrere solcher Abzeichen. In ihrer Gesamtheit sollten sie eine eindeutige Identifikation des Pferdes erlauben.

Die **angeborenen** Abzeichen (z. B. Wirbel und weisse Abzeichen) sind bereits bei der Geburt des Fohlens vorhanden und begleiten das Pferd bis zu seinem Tod. Sie haben einen festen Sitz und können somit in ihrer genauen Form, Grösse, Lage und Kontur beschrieben werden.

Bei den **erworbenen** Abzeichen handelt es sich um Abzeichen, die dem Pferd entweder absichtlich zur leichteren Identifikation zugefügt wurden (z. B. Heissbrand, Kaltbrand, Tätowierung, Transponder) oder um Narben (z. B. Verletzung oder Chirurgie).

II.6.1 Signalementscode

Die Abzeichen werden im graphischen Signalement entweder mit **schwarzem** oder **rotem** Kugelschreiber eingezeichnet. Blaue Farbe darf niemals verwendet werden, da es schwierig ist, sie zu fotokopieren. Es dürfen keine Filz- oder Tintenschreiber benutzt werden, da diese bei Feuchtigkeit zerlaufen. Auch Farbstifte, die sich ausradieren oder auslöschen lassen, sind nicht zulässig.

Schwarz



Wirbel: Andreaskreuz über dem Drehpunkt



Feder: Andreaskreuz mit schwarzem Strich



Lanzenstich: Dreieck über dem Zentrum



pigmentierter Fleck: Zeichnung der Kontur, wird schraffiert



Narbe/Verstümmelung/Transponder: Pfeil




Punktfeuer: mehrere Punkte im Bereich der Narben



Zebrastreifen, Aalstrich, Widerriststreifen, Malteserkreuz: kräftige schwarze Striche in entsprechender Richtung



Heissbrand: Zeichnung der Umrisse an der entsprechenden Stelle. Ist der Brand nicht mehr lesbar, wird er als Narbe () gekennzeichnet.

Rot (alles was am Pferd weiss ist)



Weisses Stichelhaar: einige parallele Striche



Weisse Flecken/Abzeichen: Zeichnung der Kontur



Hermelin: schwarze Kreise im Innern des roten Umrisses



Gefleckt: rote Kreise im Innern des roten Umrisses



schattiertes weisses Abzeichen: einige parallele Striche bei der Schattierung



Umrandetes weisses Abzeichen: doppelte Kontur



Fleischfarbener Fleck: Kontur wird ausgefüllt



Marmorierung: Umrise der Marmorierung schwarz, Inneres wird nicht ausgefüllt.



Weisse Körperflecken (Schecken): rote Umrise, schraffiert


137

Gefrierbrand: Zeichnung der Umrise an der entsprechenden Stelle. Ist der Brand nicht mehr lesbar, wird er als Narbe (→) gekennzeichnet.

II.6.2 Angeborene Abzeichen

A Wirbel

Wirbel sind Ausgangs- oder Treffpunkt verschiedener Haarstriche. Streben die Haare eines bestimmten Hautbezirks auf einen bestimmten Punkt zu, so entsteht der *konvergierende* Haarwirbel. Laufen die Haare aber von einem gemeinsamen Mittelpunkt entweder radiär oder spiralig auseinander, dann spricht man von einem *divergierenden* Haarwirbel. Gewisse Wirbel kommen bei den Pferden *konstant* vor (z. B. Brust- und Kniefaltenwirbel), andere nur *inkonstant* (z. B. Luftröhren- und Kehlkopf Wirbel). Die Wirbel sind ein wichtiges Hilfsmittel bei der Pferdeidentifizierung (die inkonstanten noch mehr als die konstanten) und müssen im graphischen Signalement präzise eingezeichnet und im schriftlichen Signalement beschrieben werden.

Zeichen: 



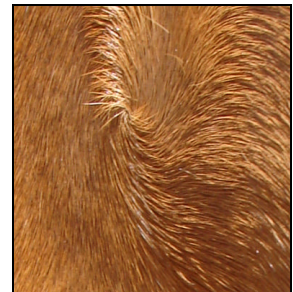
divergierender
Wirbel



divergierender
Wirbel



Konvergierender
Wirbel



konvergierender
Wirbel

Sind zwei nahe beieinander liegende Wirbel vorhanden, wird ihre Lage zueinander beschrieben:

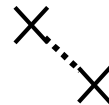
Nebeneinander



Übereinander



Diagonal, von rechts nach links



Horizontal




Vertikal



Diagonal, von links nach rechts



Ein Wirbel kann gestichelt oder gemischt sein, wenn er mit weissen Haaren versetzt ist.

Zeichen: 

Man darf die Wirbel nicht mit Zonen von zusammenströmenden oder konfluierenden Haaren aus verschiedenen Richtungen verwechseln. Diese Zonen besitzen kein Zentrum mit Drehpunkt. Sie werden unter anderem über der Feder der Unterbrust- und Kniefaltenwirbel angetroffen (Haarkreuz, siehe Abbildung rechts). Diese Zonen werden weder eingezeichnet noch beschrieben.



B Feder

Als Feder bezeichnet man die Anordnung der Haare entlang einer von Haaren bedeckten Mittellinie. Nach Lage und Verlauf können horizontale, vertikale, gerade, geschwungene, schräge und gebogene Federn unterschieden werden. Eine deutliche, schöne Federung auf einer Halsseite wird als „römisches Schwert“ bezeichnet.

Zeichen:



C Lanzenstich

Natürliches Fehlen von Muskelmasse ohne Anzeichen einer Narbe. Die Ausdehnung ist sehr variabel. Erscheint oft an der Brust oder am Hals.

Zeichen:



D Flecken

Ansammlung von Haaren anderer Farbe als der Grundfarbe.

Weisse Flecken und Abzeichen

Zeichen:



pigmentierte Flecken (z.B. Kohlflecken)

Zeichen:



E Hermelin

Ansammlungen von schwarzen Haaren in weissen Abzeichen oder Flecken beim Braunen oder Braunschecken. Kommt meist an den Gliedmassen vor.

Zeichen:



F Gefleckt

Ansammlung von pigmentierten Haaren in weissen Abzeichen beim Fuchs oder Fuchsschecken. Kommt meist an den Gliedmassen vor.

Zeichen:



G Stichelhaar

Resultiert aus der Vermischung von farbigen Haaren mit weissen Haaren. Kommt häufig im Bereich der Nüstern vor.

Zeichen:



Ist das ganze Deckhaar des Pferdes gestichelt, wird das nur im schriftlichen Signalement erwähnt.

H Schattiertes Abzeichen

Weisses Abzeichen mit unklarer Begrenzung durch Mischung von pigmentierten und weissen Haaren.

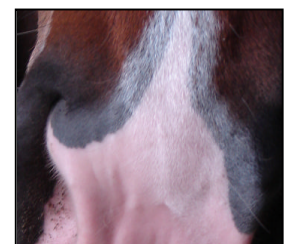
Zeichen:



I Umrandetes Abzeichen

Schlecht begrenztes, weisses Abzeichen mit graublauer Umrandung. Diese Umrandung kommt durch die gleichmässige Vermischung von weissen und pigmentierten Haaren zustande. Kommt häufig am Kopf vor.

Zeichen:



J Fleischfarbenes Abzeichen

Rosa Fleck an Orten mit feiner Haut und spärlicher weißer Behaarung (z.B. Nüster). Nicht zu verwechseln mit Vitiligo (verändert seine Form und Lokalisation).

Zeichen:



K Marmorierung

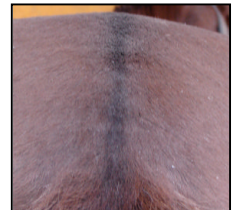
Pigmentierte Haut im Innern eines fleischfarbenen Abzeichens. Die Umrisse der Marmorierung werden schwarz gezeichnet, das Innere wird nicht ausgefüllt.

Zeichen:



L Zebrastreifen, Widerriststreifen, Malteserkreuz, Aalstrich

(siehe Seite 129)



M gemischte Schutzhaare

Weisse Haare in Mähne und Schweif müssen mit roten Strichen angedeutet werden. (siehe Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)



II.6.3 Erworbene Abzeichen

A Brandzeichen

Brandzeichen dienen der besseren Erkennung der Pferde. Die Pferde werden entweder mit einem glühenden Eisen (Heissbrand) oder mit Stickstoff (Gefrier- oder Kaltbrand) markiert. In der Regel wird auf den linken Oberschenkel gebrannt, aber auch Hals, Schulter, Sattellage, Sitzbeinspitzen oder Hufe (Schweizerische Armee) können mit Brandzeichen versehen sein.

In Zuchtbetrieben werden häufig die prämierten Stuten auf der linken Halsseite gebrannt.

Den Reitpferden der Schweizerischen Armee wird eine Ordnungsnummer auf die linke Halsseite gebrannt und das Schweizerkreuz zusammen mit den beiden letzten Zahlen des

Kaufjahres auf die rechte Halsseite. Den Trainpferden wird auf die linke Halsseite die Ordnungsnummer – gefolgt vom Buchstaben B und den zwei letzten Zahlen des Kaufjahres – eingebrannt. Wenn das Pferd vom Soldat gekauft wird, wird noch ein T unter das B eingebrannt. Diese Zahlen werden ebenfalls auf die Vorderhufe der Pferde gebrannt.



Hannoveraner
Brand Hinter-
backe links



Lippizaner Brand
Sattellage rechts



Hannoveraner Brand
Hinterbacke links



Hufbrand Train
Freiberger

Wenn die Brände lesbar sind, geben sie wertvolle Hinweise auf die Herkunft und eventuell das Alter eines Pferdes. Zur besseren Lesbarkeit der Brände nützt es manchmal, die betreffende Stelle nass zu machen oder das Pferd in die Sonne zu stellen.

Zeichen:

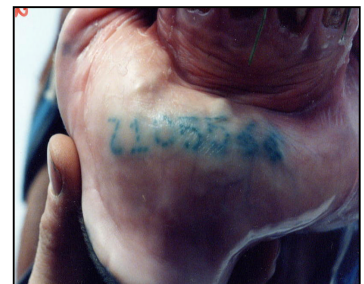


Ist der Brand nicht mehr lesbar, wird er als Narbe (—→) gekennzeichnet.

B Tätowierung

In gewissen Ländern (z. B. Spanien, Italien, USA und in Frankreich durch Anhänger der Gruppe für die Suche von gestohlenen Pferden) werden die Pferde an der Oberlippe oder Unterlippe tätowiert. Wenn die Tätowierungsnummer noch lesbar ist, muss sie im Text beschrieben werden.

Friesenpferde wurden früher an der Zunge tätowiert. Im Abstammungsschein wurden die Tätowierungsnummer und der Ort der Tätowierung immer erwähnt. Heute werden die Friesen gechipt.



C elektronische Identifikation

Dem Pferd wird ein so genannter Transponder (ca. 12 x 2.1 mm) neben das Nackenband (eine Handbreite (ca. 10 cm) unterhalb des Mähnenkammes) im mittleren Halsdrittel links implantiert. Dessen Mikrochip trägt eine vorprogrammierte, einzigartige, unveränderliche 15-stellige Identifikationsnummer.



Diese 15-stellige Identifikationsnummer besteht

- a) aus einem dreistelligen **Ländercode** (erste drei Ziffern)

Tabelle 11 ISO Code 366 – Länder der europäischen Union

Land	Numerischer Code
Belgien	056
Dänemark	208
Deutschland	276
Estland	233
Finnland	246
Frankreich	250
Griechenland	300
Grossbritannien	826
Irland	372
Italien	380
Malta	470
Niederlande	528
Österreich	040

Land	Numerischer Code
Polen	616
Portugal	620
Schweden	752
Slowakei	703
Slowenien	705
Spanien	724
Tschechische Republik	203
Lettland	428
Litauen	440
Luxemburg	442
Ungarn	348
Zypern	196

Tabelle 12 ISO Code 366 – die anderen Mitgliedländer der OCDE

Land	Numerischer Code
Australien	036
Island	352
Japan	392
Kanada	124
Korea (Republik)	410
Mexiko	484

Land	Numerischer Code
Neuseeland	554
Norwegen	578
Schweiz	756
Türkei	792
USA	840

- b) gefolgt von zwei Ziffern, die die **Tierart** definieren
 - 22 für die Heimtiere (ausser in der Schweiz)
 - 25 für die Equiden (in Frankreich)
 - 26 für die Hunde, Katzen und Frettchen (ausser in der Schweiz)
- c) die folgenden zwei Ziffern stehen für das entsprechende **Fabrikat**
 - 94 ALBI
 - 95 ALLFLEX
 - 96 BACKHOME / DATAMARS
 - 97 ORDICAM
 - 98 INDEXEL (Merial)
- d) bei den letzten acht Ziffern handelt es sich um die **individuelle Identifikationsnummer**.

Man muss dafür sorgen, dass diese Identifikationsnummer gut sichtbar und an mehreren Orten der Identifikationspapiere angebracht wird. Mit dem Chip werden Klebeetiketten mit der Identifikationsnummer und dem Barcode mitgeliefert.



Pferde mit Abstammungsschein und schweizerischem Equidenpass

Eine Etikette wird auf den Abstammungsschein, eine auf das Titelblatt des Passes und eine auf die Signalementsseite in der Mitte des Passes geklebt. Zudem wird im schriftlichen Signalement der Ort der Implantation des Transponders beschrieben und im graphischen Signalement mit einem Pfeil markiert. Die Eintragung wird mit Datum, Stempel und Unterschrift versehen.

Bevor der Transponder in das Pferd implantiert wird, soll jeweils eine Identitätskontrolle des Pferdes durchgeführt werden. Am Schluss wird die durchgeführte Identitätskontrolle auf der entsprechenden Seite im Pass eingetragen und eine Etikette des implantierten Transponders dazugeklebt.

Pferde mit ausländischem Pferdepass

Wird das Pferd ordnungsgemäss in die Schweiz importiert und beim SVPS registriert, wird die Identifikationsnummer auf eine für die Identitätskontrollen vorgesehenen Seiten, die Seite mit dem graphischen Signalement und auf das zusätzliche Signalementsblatt des SVPS geklebt.

Seit einigen Jahren werden alle Fohlen der Europäischen Union gechipt. Die Nummer wird auf dem Abstammungsschein vermerkt – betrachte also erst sorgfältig alle Seiten des Passes.

Es ist nicht zulässig, ein Pferd auf ausländischem Boden mit einem Transponder mit Schweizer Code zu chipen. Dazu braucht es die ausdrückliche Bewilligung des entsprechenden Studbook.

Das Ablesen des Transponders kann nur mit Hilfe des Lesegerätes geschehen, da der Transponder grundsätzlich passiv ist und keine eigene Energie zur



Übermittlung besitzt (somit ist eine unbeschränkte Lebensdauer gewährleistet). Ist der Transponder einmal aktiviert, übermittelt er den 15-stelligen digitalen Code (ISO 11784) dem Leser und der Code wird auf dem Display angezeigt.

Die heutigen Lesegeräte sind im Stande die Mikrochip eines beliebigen Herstellers abzulesen, sofern es sich um Produkte handelt, die nach dem ISO-Standard hergestellt sind (ISO 11784/11785).

Die unverwechselbaren Daten eines jeden „gechipten“ Tieres, wie Transponder Nummer, Name, Rasse, Geschlecht, Farbe, besondere Merkmale sowie Tierhalter und Tierarzt werden auf einer Datenbank gespeichert und sind dort jederzeit verfügbar. In der Schweiz ist das im Moment die ANIS.

ACHTUNG

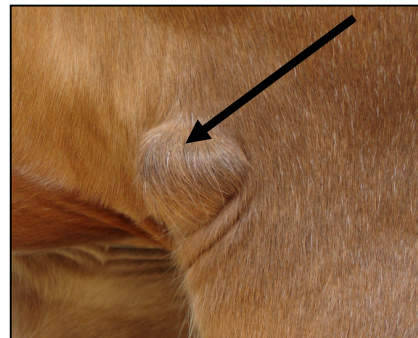
BEVOR EIN PFERD ODER PONY GECHIPT WIRD, MUSS MAN SICH IN JEDEM FALL ERST VESICHERN, DASS DIESES NICHT BEREITS EINEN TRANSPONDER BESITZT!

D Narben

Narben können von Operationen, Wundbehandlungen oder Unfällen herrühren.

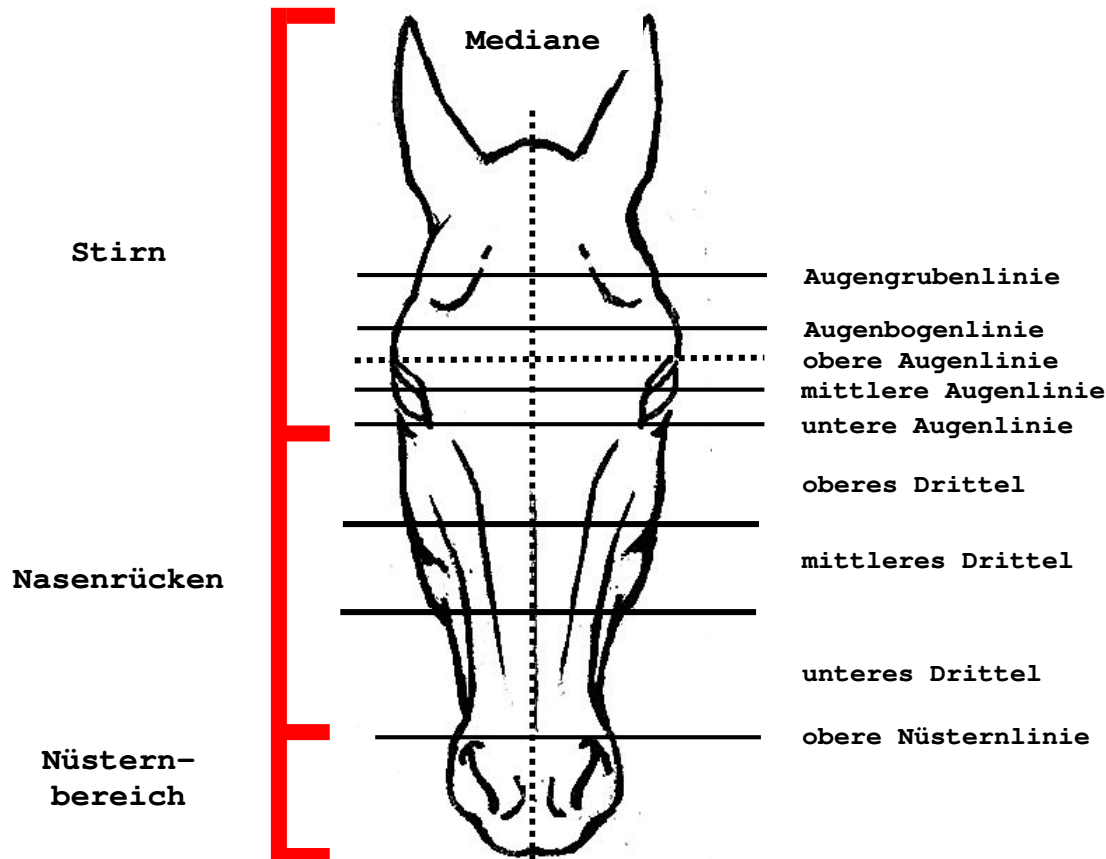
Zeichen: →

**Derbe, kugelige Verhärtung Ellbogen rechts
(2x2x2 cm)**



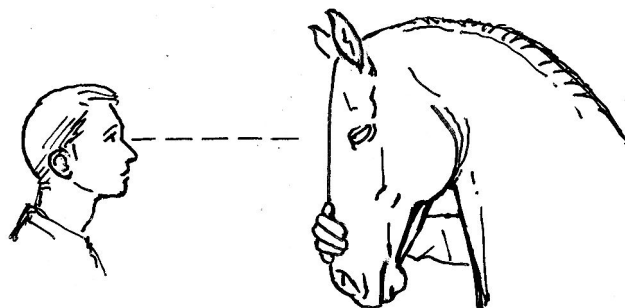
II.6.4 Abzeichen am Kopf

Die Abzeichen am Kopf werden entsprechend ihrer Lage in Bezug auf die Kopflinien beschrieben.



Bei der Untersuchung des Kopfes beginnt man mit der Betrachtung von frontal. Nachdem man den Schopf beiseite geschoben hat, untersucht man zuerst die Stirn, dann den Nasenrücken und zuletzt den Nüsternbereich. Im Folgenden betrachtet man den Nackenbereich, die Ganaschen, den Kopf von der Seite (Ohren, Augen, Backenbereich, Nüstern), die Ober- und Unterlippen, die Unterkieferäste und den Kehlgang.

Um die Proportionen wahr zu können ist es wichtig, dass ein Helfer den Kopf des Pferdes senkrecht, in Augenhöhe des Betrachters hält.

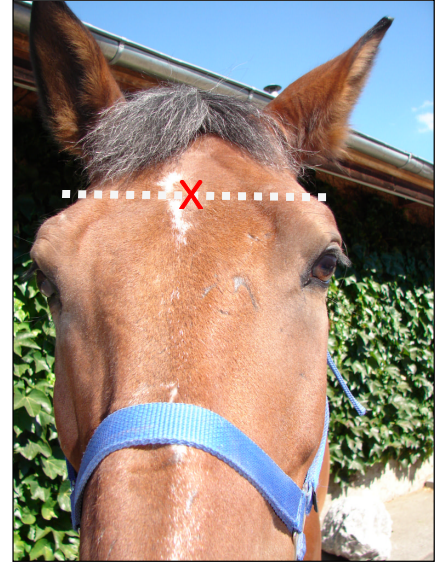




Kopf wird senkrecht und in Augenhöhe des Betrachters gehalten



Kopf senkrecht: Wirbel erscheint auf der Augenbogenlinie



Kopf zu hoch und nicht senkrecht: Wirbel auf der Augenbogenlinie

Am Kopf sind angeborene Abzeichen häufig. Sind mehrere Abzeichen vorhanden, muss ihre relative Lage zueinander festgehalten werden (z.B. Stern mit Wirbel oder Stern links neben Wirbel) (siehe Seite 78 Beispiele:).

II.6.4.1 Stirn

A Wirbel

Es ist praktisch immer mindestens ein Stirnwirbel vorhanden. Nach diesem muss peinlichst genau gesucht werden. Die Haare in diesem Bereich sind oft so fein, dass die Wirbel schlecht sichtbar sind, und die Pferde sind bei der Betrachtung dieser Körpergegend häufig nicht sehr kooperativ.

Die Lokalisation wird in Relation zu folgenden Linien beschrieben (der Nasenrücken des Pferdes muss dabei senkrecht zum Boden stehen):

- Horizontale Linien: Augengrubenlinie, Augenbogenlinie, obere Augenlinie, mittlere Augenlinie, untere Augenlinie
- Mediane Achse: median, links oder rechts

Ein Schopf wirbel ist immer vorhanden. Er wird im Signalement nicht berücksichtigt, ausser wenn ein weiterer Stirn wirbel in unmittelbarer Nähe liegt, der zu Verwechslungen führen könnte.

B Weisse Abzeichen: Stern

Alle weissen Abzeichen der Stirn werden als **Stern** bezeichnet und erst sekundär genauer charakterisiert:

- Grösse:**
- | | |
|---------------------|---|
| Stichelhaare Stirn: | wenige weisse Haare auf der Stirn (befinden sich die weissen Haar im Wirbel: gestichelter Wirbel) |
| sehr kleiner Stern: | Durchmesser 1 cm (Grösse einer Haselnuss) |
| kleiner Stern: | Durchmesser 3 cm (Grösse einer Walnuss) |
| Stern: | Durchmesser 5 cm (Grösse eines Augapfels) |
| grosser Stern: | ragt beidseits bis (fast) zu den medialen Augenwinkeln |
| sehr grosser Stern: | ragt über die Augengruben oder sogar über die Schläfen hinaus |
- Form:** dreieckig, zweigeteilt, halbmondförmig (geöffnet nach rechts/links), links/rechts eingezogen, mit Spitze nach..., etc.
- Lage:** wird in Relation gesetzt zu:
- Horizontale Linien: Augengrubenlinie, Augenbogenlinie, obere/mittlere/untere Augenlinie
 - Mediane: median, links oder rechts
- Richtung:** senkrecht, waagrecht, diagonal von rechts nach links,...
- Besonderes:** gestichelt, schattiert, hermelin, gefleckt
(Achtung: bei jungen Tieren können sich die Umrisse noch verändern.)

II.6.4.2 Nasenrücken

A Wirbel

Wirbel auf dem Nasenrücken kommen selten vor. Ihre Lokalisation wird in Relation zu folgenden Abschnitten des Nasenrückens beschrieben:

- Horizontale Linien: oberes Drittel, mittleres Drittel, unteres Drittel
- Mediane: median, links oder rechts

B Weisse Abzeichen: Blesse

Alle Abzeichen des Nasenrückens werden als **Blesse** bezeichnet und erst sekundär genauer charakterisiert:

Breite:	Stichelhaare Nasenrücken:	wenige weisse Haare auf dem Nasenrücken
	Stichelschnurblesse:	schnurartig angeordnete, weisse Haare gemischt mit pigmentierten Haaren
	Schnur-/Strichblesse:	schnurartig angeordnete weisse Haare
	Schmale Blesse:	überdeckt nicht mehr als ein Drittel der Breite des Nasenrückens
	Blesse:	überdeckt die Hälfte der Breite des Nasenrückens
	breite Blesse:	erreicht die Kanten des Nasenrückens
	sehr breite Blesse:	reicht über die Kanten des Nasenrückens (wenn das nur auf einer Seite der Fall ist, soll präzisiert werden auf welcher).
Form:	unterbrochen, verengend, verbreiternd, ausgebuchtet, eingeschnürt, auslaufend, im Spitz endend	
Richtung:	wird beschrieben in Relation zur Mediane: median, links oder rechts verlaufend, nach links oder rechts ziehend oder gebogen nach ...	
Länge:	wird beschrieben in Relation zu den horizontalen Linien des Nasenrückens: oberes, mittleres, unteres Drittel	
Besonderes:	schattiert, gefleckt, hermelin	

Die am meisten verwendeten Begriffe:

... Mitte Nasenrücken *auslaufend*

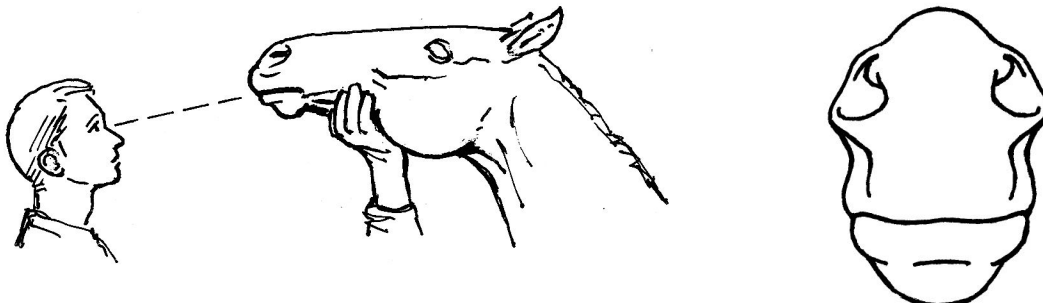
... bis zum unteren Drittel des Nasenrückens

... im mittleren Drittel *unterbrochen*

... beendet durch eine Stichelschnippe

II.6.4.3 Nüsternbereich

Um die Ansicht der Nase anzufertigen, muss – damit die Proportionen gewahrt werden können – der Nasenrücken durch einen Gehilfen waagrecht gehalten werden.



A Wirbel

Wirbel unter der oberen Nüsternlinie sind zwar selten, können aber vorkommen (z.B. auf der Oberlippe); sie werden in der Regel weder aufgezeichnet, noch beschrieben, da sie meist sehr unscheinbar sind.

B Weisse Abzeichen: Schnippe

Die weissen Abzeichen im Bereich der Nüstern werden als **Schnippe** bezeichnet. Sie werden erst sekundär genauer charakterisiert.

Grösse:	Stichelschnippe:	wenige weisse Haare zwischen den Nüstern
	kleine Schnippe:	Durchmesser 1 cm (Grösse einer Haselnuss)
	Schnippe:	Durchmesser 3 cm (Grösse einer Walnuss)
	grosse Schnippe:	berührt beidseits (fast) die mediale Kontur der Nüstern oder zieht mindestens einseitig über eine Nüster hinweg

Lage: wird beschrieben in Relation zu:

- Horizontale Linie: obere Nüsternlinie, untere Nüsternlinie
- Mediane: median, links oder rechts

Besonderes: fleischfarben, marmoriert, schattiert, umrandet

C Depigmentation: Nüsternfleck, Oberlippen- und Unterlippenfleck

Depigmentierte Flecken werden in der Näster als **Nüsternfleck**, auf der Oberlippe als **Oberlippenfleck** und auf der Unterlippe als **Unterlippenfleck** bezeichnet.



Nüsternfleck



Nüstern-, Ober- und Unterlippenfleck



Unterlippenfleck



Stichelhaare
Stirn



sehr kleiner
Stern



kleiner
Stern



Stern



grosser
Stern



sehr grosser
Stern



Stichelhaare
Nasenrücken



Stichelschnurblesse



Schnur-/
Strichblesse



schmale
Blesse



Blesse



breite
Blesse



sehr breite
Blesse



Stichel-
schnippe



kleine
Schnippe



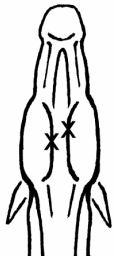
Schnippe



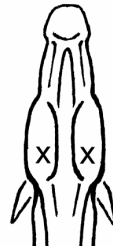
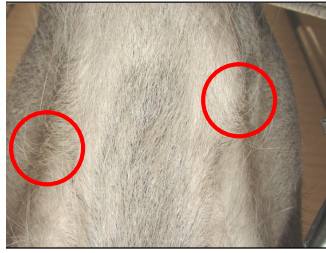
grosse
Schnippe

II.6.4.4 Weitere Besonderheiten des Kopfes

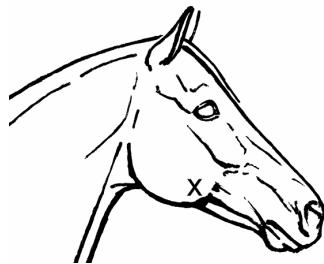
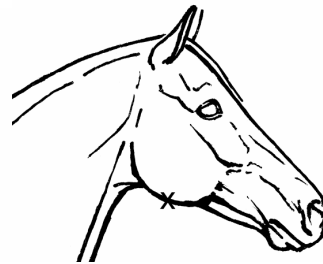
A weitere Kopfwirbel



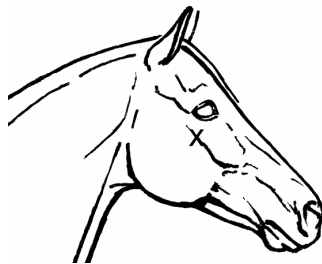
Unterkieferastwirbel



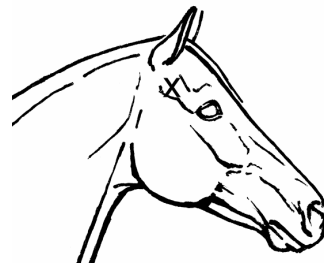
Ganaschenwirbel



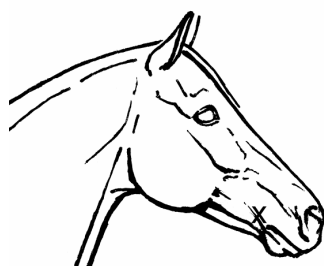
Nackenwirbel



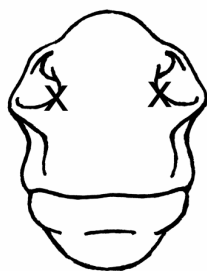
Wirbel auf der
Gesichtsleiste



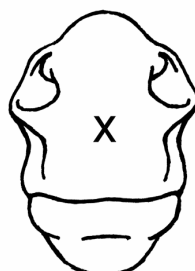
Schläfenwirbel



Maulwinkelwirbel



Nüsternwirbel (meist
sehr undeutlich, werden
deswegen in der Regel
nicht berücksichtigt)



Oberlippenwirbel

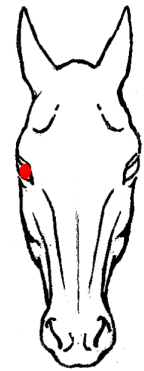
B Besonderheiten der Augen



Birkauge:
depigmentierte Sklera;
Darstellung durch roten Kreis
im entsprechenden Auge.



Fischauge:
Auge mit graublauer Iris
(anstatt braun); Darstellung
durch roten Kreis im
entsprechenden Auge.

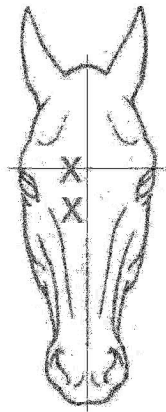


Blindheit:
Blindes Auge
wird in der
Graphik rot
ausgefüllt.

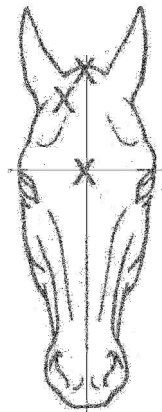
B Weitere Besonderheiten

- ungewöhnliche Farbe des Maules: wird im verbalen Signalement erwähnt
- Vitiligo: wird nur im verbalen Signalement erwähnt (siehe Seite 129)
- Schlappohr, Überbiss, Einbuchtung oder Fraktur des Nasenrückens, Veränderung des Augenbogens oder der Ohrmuschel: wird im schriftlichen Signalement erwähnt
- Tätowierung auf den Lippen oder auf der Zunge: wird im schriftlichen Signalement erwähnt (siehe Seite 138).

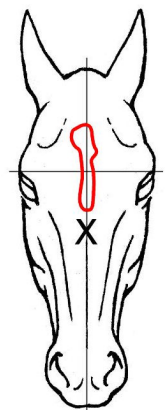
Beispiele:



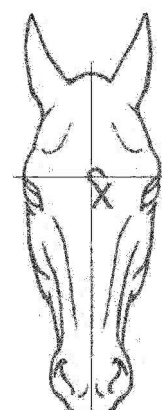
Zwei vertikale
Wirbel rechts,
der obere auf der
oberen
Augenlinie.



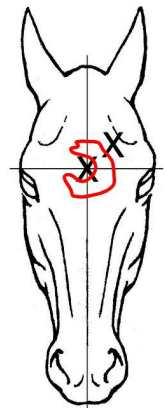
Ein Wirbel obere
Augenlinie
median, ein
Stirnwirbel über
der
Augengrubenlinie
rechts.



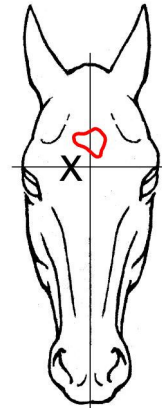
Langgezogener
Stern über Wirbel
oberes Drittel
Nasenrücken
median.



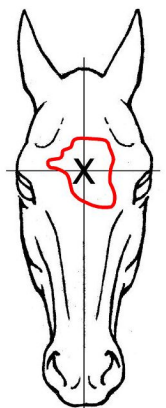
Nach oben
gefederter Wirbel
mittlere
Augenlinie leicht
rechts



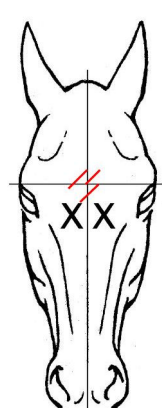
Halbmondförmiger,
nach rechts
geöffneter Stern,
zwischen zwei
diagonalen
Wirbel, der obere
auf der
Augenbogenlinie
links und der
untere auf der
oberen Augenlinie
median.



Stern auf der
Augenbogenlinie
mehr links über
Wirbel auf der
oberen Augenlinie
rechts.



Grosser Stern mit
Spitze nach
rechts mit Wirbel
auf der oberen
Augenlinie
median.

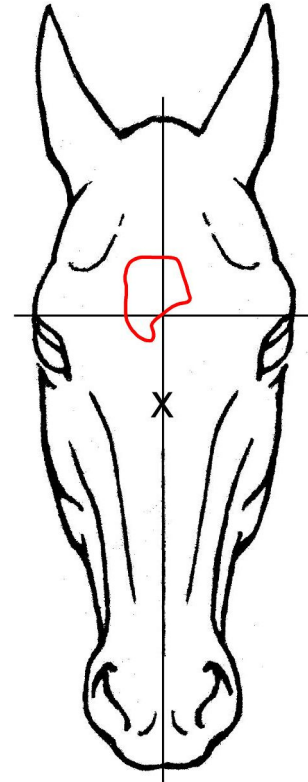


Stichelhaar
Bereich obere
Augenlinie, zwei
horizontale
Wirbel untere
Augenlinie, einer
links, einer
rechts der
Medianen.



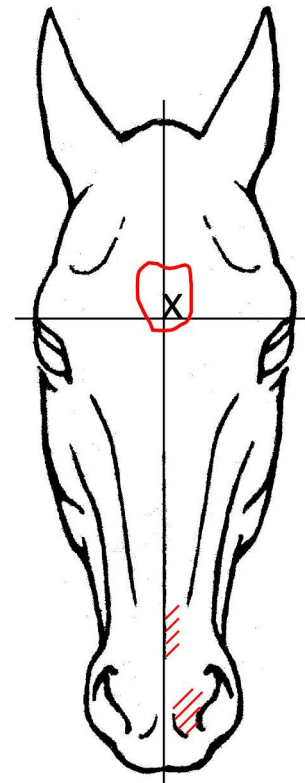
CARUSO VOM EIGEN

Stern über Wirbel etwas unterhalb der unteren Augenlinie median.



CHASSERON

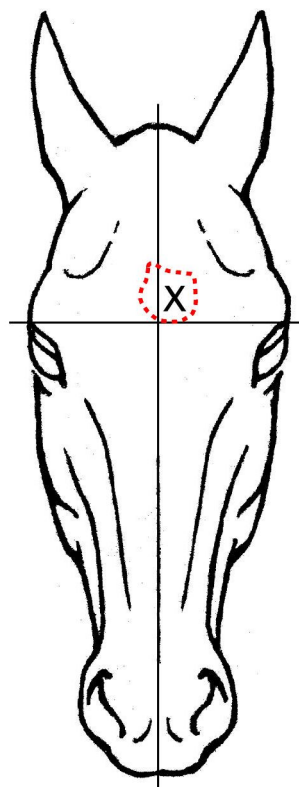
Stern mit Wirbel auf Augenbogenlinie leicht links, kleine Stichelschnippe unteres Drittel Nasenrücken und bei linker Nüster





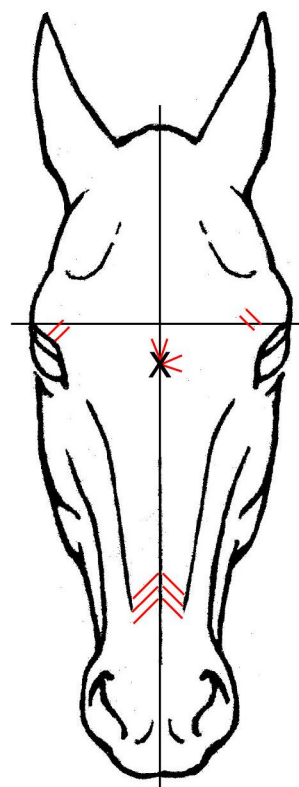
CONDO DI SAN MARTINO

Schattierter Stern
mit Wirbel auf
Augenbogenlinie
links.



QUATRINO

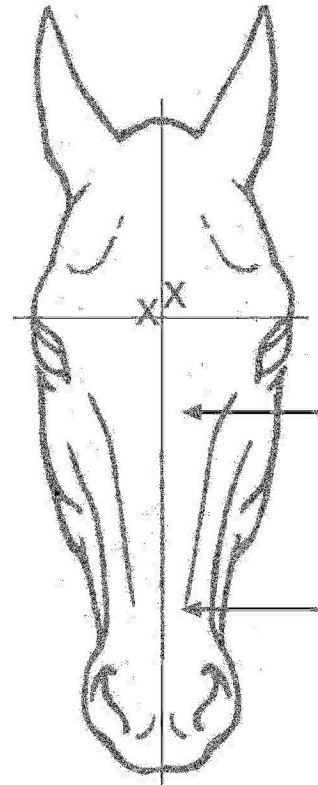
Kleiner Stichelstern
mit Wirbel auf
mittlerer Augenlinie
median, beidseits
weisser Fleck auf
Augenbogen,
Stichelhaar untere
Hälfte Nasenrücken.





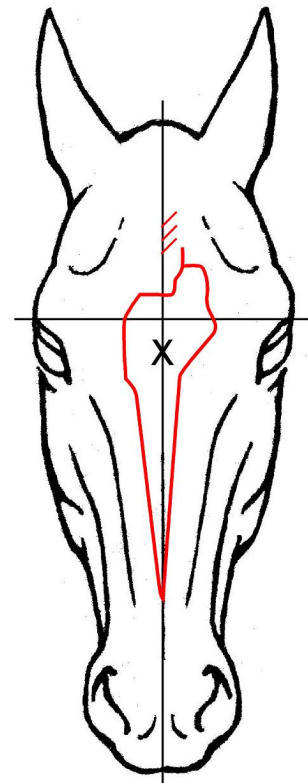
CYRANO NILAYA

Zwei diagonale Stirnwirbel, der untere auf der Augenbogenlinie rechts, der obere etwas über der Augenbogenlinie links, knöchernerne Zubildung mitte und ende Nasenrückens.



DONAR PRÈS DU BOIS CH

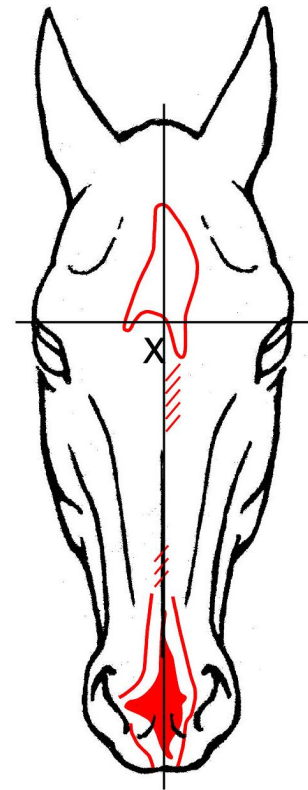
Rechts eingezogener Stern mit Spitze nach oben mit Wirbel auf mittlerer Augenlinie median mit im unteren Drittel des Nasenrückens endender Blesse.





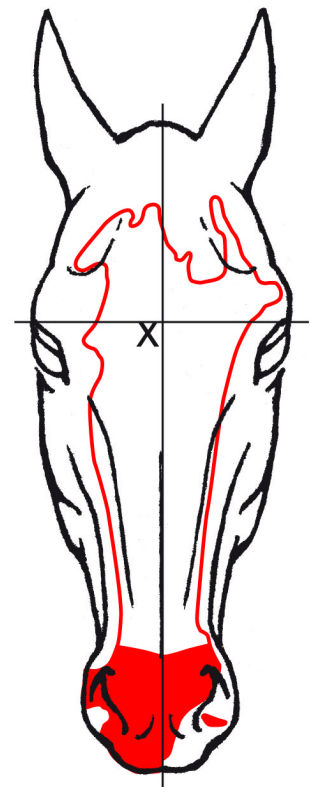
O'TIMY DE COEUR

Grosser Stern mit Spitze oben und Einbuchtung unten über Wirbel auf mittlerer Augenlinie rechts mit unterbrochener Stichelblesse mit umrandeter, fleischfarbener Schnippe zwischen und in die rechte Nüster.



SIRANO

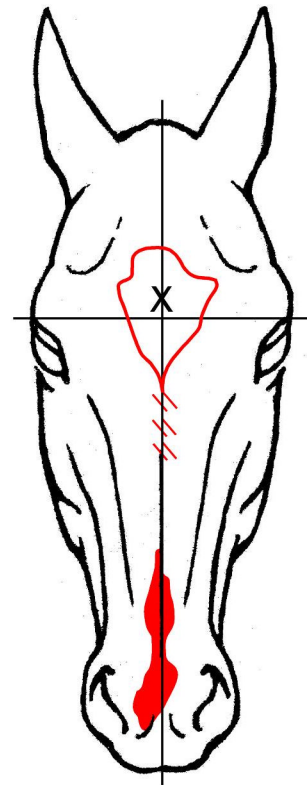
Sehr grosser Stern mit Einziehung rechts und Spitze zum linken Augenbogen mit Wirbel auf mittlerer Augenlinie leicht rechts mit sehr breiter Blesse mit rechts marmorierter grosser Schnippe zwischen und über beide Nüstern, Ober- und Unterlippenfleck.





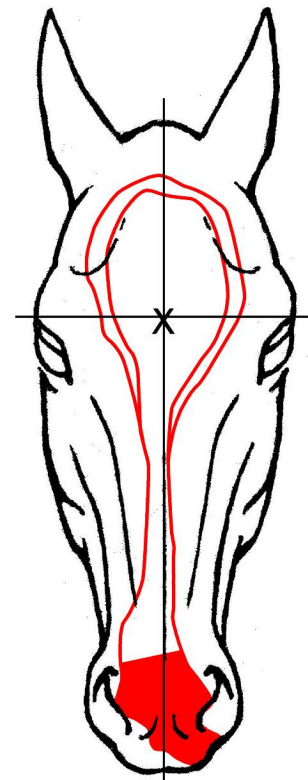
R'IRKO DU VANEL CH

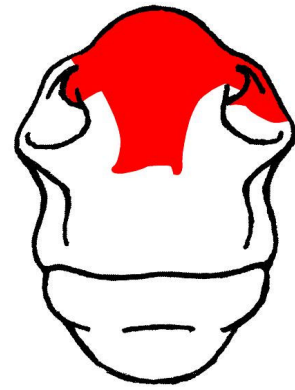
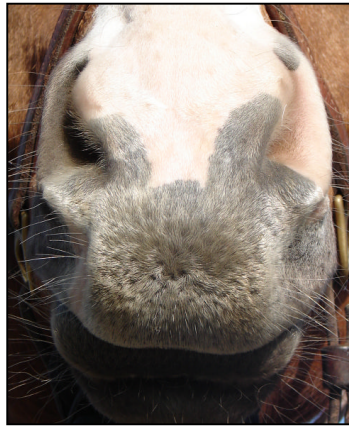
Grosser Stern mit Spitze nach rechts mit Wirbel auf Augenbogenlinie median, obere zwei Drittel Stichelblesse übergehend in rautenförmige Blesse mit nach rechts ziehender Schnippe zwischen beiden Nüstern.



SIROCCO DU BOIS
D'ËTÈ CH

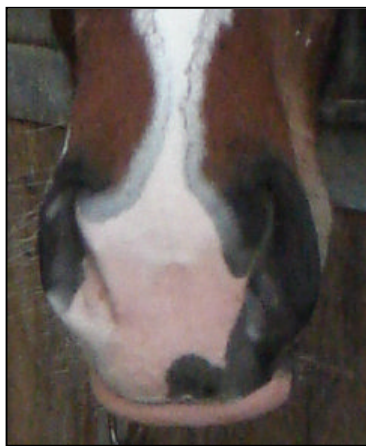
Grosser umrandeter Stern mit Wirbel auf oberer Augenlinie median mit sich verbreitender Blesse mit fleischfarbener Schnippe zwischen beide Nüstern mit Oberlippenfleck, Unterlippenfleck.





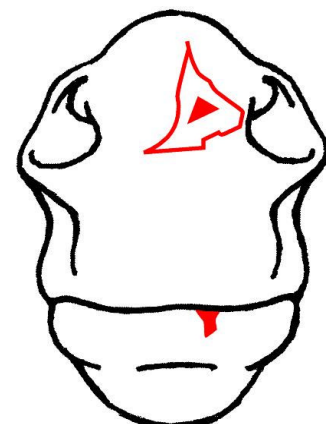
OUTSIDE DU PRÊMO CH

... mit sich verbreiternder Blesse mit zwischen und in beide Nüstern ziehender Schnippe, fleischfarbener Nüsternfleck, fleischfarbener Oberlippenfleck rechts.



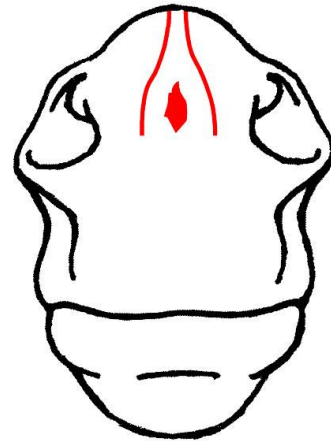
LIANOS DU PERCHET CH

... mit umrandeter Blesse mit fleischfarbener, umrandeter Schnippe zwischen und in die rechte Nüster, Ober- und Unterlippenfleck.



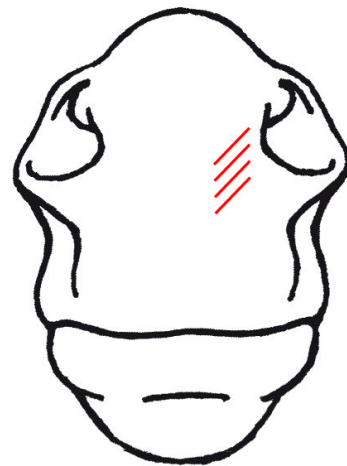
TORNADO VI CH

... mit schmaler Blesse. Kleine, umrandete, fleischfarbene Schnippe zwischen den Nüstern, kleiner Unterlippenfleck links.



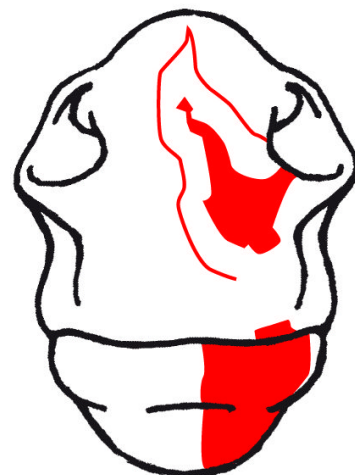
HALLENCOURT CH

... mit sich verschmälernder Blesse mit kleiner umrandeter, fleischfarbener Schnippe zwischen beiden Nüstern median.



HARLEY CH

... kleine Stichelschnippe leicht links zwischen den Nüstern.



QUINTERO

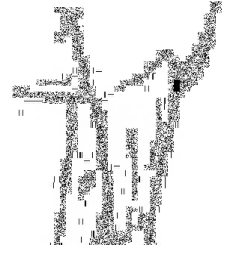
... oben umrandete, fleischfarbene Schnippe zwischen und in die linke Nüster ziehend, Ober- und Unterlippenfleck links.

II.6.5 Abzeichen an den Gliedmassen

A Wirbel

Ellbogenwirbel oder Wirbel in der Gurtlage

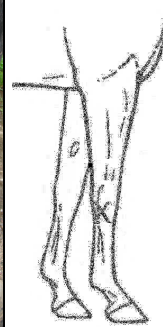
Sie befinden sich unmittelbar hinter oder über der Ellbogenspitze. Sie sind sehr oft gefedert.



Vorarmwirbel

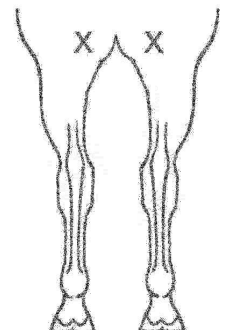
Sie befinden sich in der Regel hinten und aussen am Vorarm. Sie sind oft gefedert.

Oft findet man solche Wirbel auch weiter unten am Carpus.



Oberschenkelwirbel

Betrachtet man das Pferd von hinten, kann man auf der Hinterseite des Oberschenkels über den Muskeln Semimembranosus und Semitendinosus einfache, manchmal gefederte Wirbel entdecken. Die Feder wird in der Regel nicht dargestellt, da sie mit der Bürste leicht zum verschwinden gebracht werden kann (ganz anders die Federung der Luftröhrenwirbel).



Sprunggelenkswirbel

Sie befinden sich in der Regel auf der hinteren äusseren Seite auf Höhe des Tarsometatarsalgelenkes oder im Bereich des Ansatzes des Unterstützungsbandes. Sie werden in der Regel nicht berücksichtigt.

B weisse Abzeichen

Die obere Begrenzung aller weissen Abzeichen an den Gliedmassen muss genauestens beschrieben werden:

gebällt:	Abzeichen befindet sich entlang der Trachtenwand oder Balle (innen/aussen) und geht nicht zirkulär um die Gliedmasse
gekrönt:	Abzeichen befindet sich entlang der Zehenwand oder Seitenwand (innen/aussen) und geht nicht zirkulär um die Gliedmasse
tief gefesselt:	Abzeichen bis unter die Mitte des Fesselbeines, umgibt die Gliedmasse zirkulär
halb gefesselt:	Abzeichen bis Mitte Fesselbein
gefesselt:	Abzeichen bis zum Fesselkopf

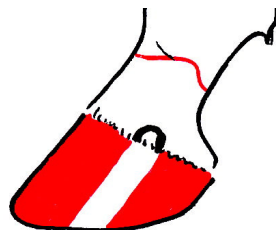
hoch gefesselt:	Abzeichen bis zum unteren Drittel der Röhre
halb gestieft:	höchster Punkt des Abzeichens liegt innerhalb der oberen zwei Drittel des Röhrbeines, es erreicht das Vorderfusswurzel- oder Sprunggelenk nicht
gestieft:	Abzeichen bis zum Vorderfusswurzelgelenk oder Sprunggelenk
hoch gestieft:	Abzeichen bis deutlich über Vorderfusswurzelgelenk oder Sprunggelenk
Bein weiss:	Abzeichen bis Ellbogen oder Knie
Fussring:	zirkuläres Abzeichen, erreicht Kronsaum nicht

weitere Charakteristika

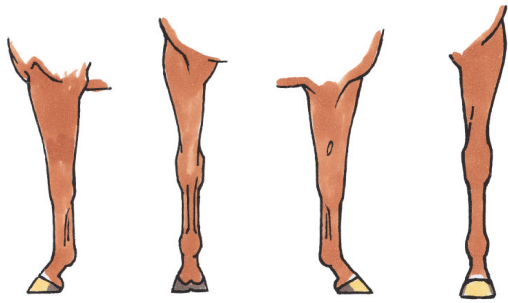
- unregelmässig
Der Unterschied zwischen dem höchsten und tiefsten Punkt der oberen Begrenzung macht mehr als 1/3 der Gesamthöhe aus.
- umrandet, schattiert, gestichelt, gezähnt, aussen/innen höher
- hermelin, gefleckt
- Zebrastrifen (siehe Seite **Fehler! Textmarke nicht definiert.**)
- ohne Abzeichen: das Fehlen von Abzeichen an den Gliedmassen muss notiert werden

C depigmentierter Huf

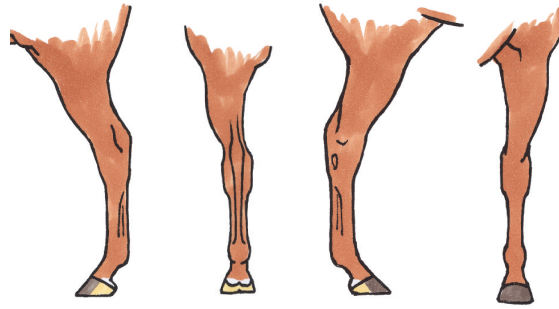
Depigmentiertes Horn wird rot ausgefüllt. Pigmentierte Bezirke (in der Verlängerung des Hermelins oder Gefleckten) werden weiss gelassen. Das Einzeichnen dieser Pigmentabweichungen ist v.a. bei Pferden ohne weisse Abzeichen wichtig.



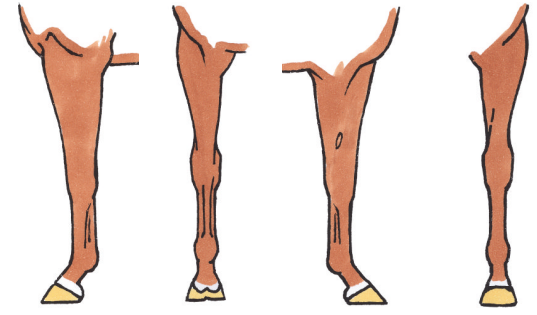
Huf teilweise depigmentiert



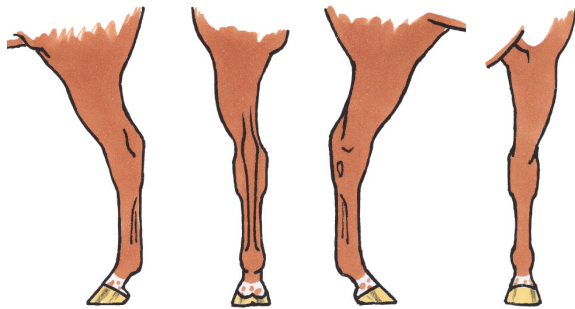
gekrönt



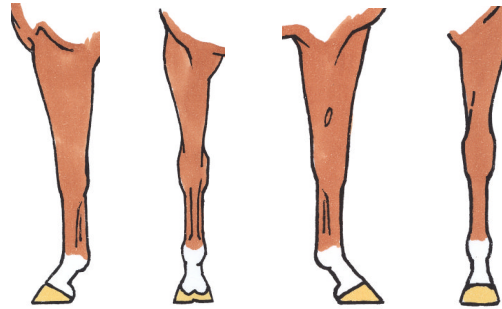
gebälgt



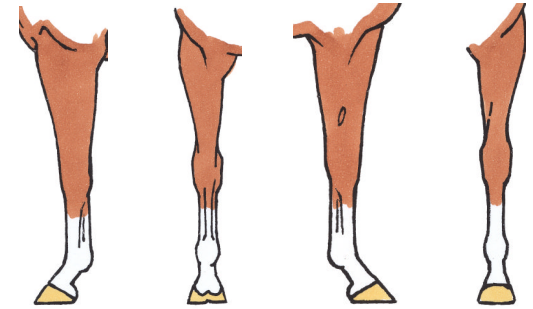
tief gefesselt



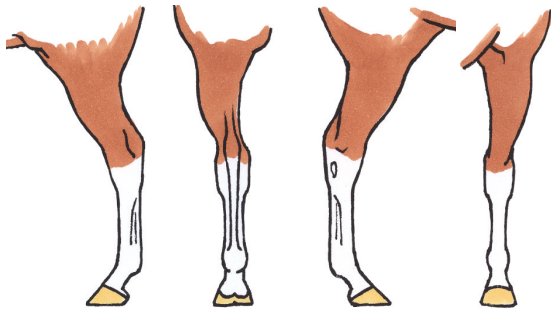
halb gefesselt, gefleckt



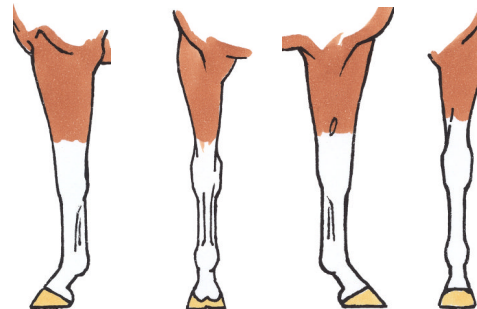
gefesselt



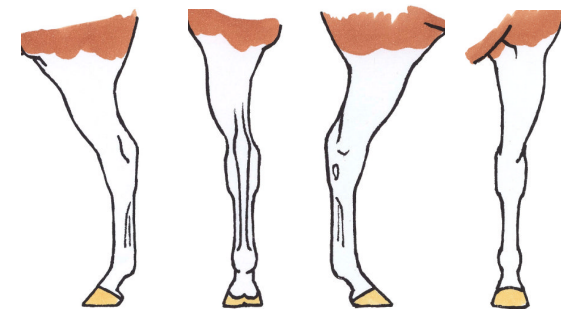
halb gestiefelt



gestiefelt



hoch gestiefelt



Bein hoch weiss

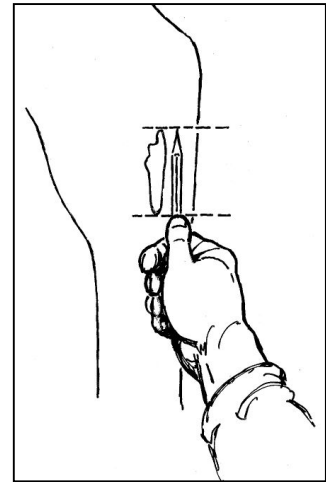
D Kastanien

Die Kastanien sind ein wichtiges Identifikationsmerkmal bei Pferden ohne weisse Abzeichen, Schimmeln, Tigerschecken und allen Gefleckten (bei diesen Pferden sind die Abzeichen im Alter kaum mehr erkenntlich). Besitzen diese Pferde keinen Transponder, müssen die Kastanien zwingend eingetragen werden. Mit Hilfe eines Bleistiftes werden die Breite und Höhe der einzelnen Kastanien gemessen und im Massstab 1:1 an der entsprechenden Stelle eingezeichnet. Die Kastanien werden schwarz eingezeichnet, die Fläche wird schwarz schraffiert. Die Zeichnung wird mit Ort, Datum, Unterschrift und Stempel beglaubigt.

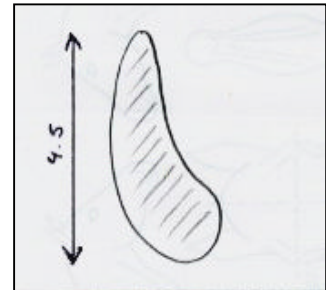


Sind die Kastanien zu gross, um im Massstab 1:1 eingetragen zu werden, kann man sie unter Angabe des Massstabes verkleinern. Das Fehlen von Kastanien muss vermerkt werden (kommt ab und zu bei Vollblütern und Ponies vor).

Beim Jockey Club ist es üblich, die Kastanien zu photographieren mit Hilfe einer Kamera, die mit einer Vorrichtung versehen ist, die garantiert, dass stets derselbe Abstand zur Kastanie gewahrt wird. Diese Photos sind Teil der Identifikationsdokumente. Sie gewähren eine etwas bessere Identifikation, da Zeichnungen und die menschliche Beurteilung weniger zuverlässig sind.



Mit der Einführung der elektronischen Identifikation wird das Zeichnen der Kastanien bald zu einer veralteten Identifikationsmethode werden.



E erworbene Abzeichen

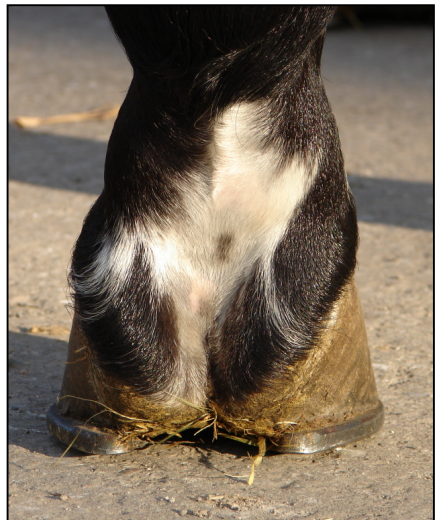
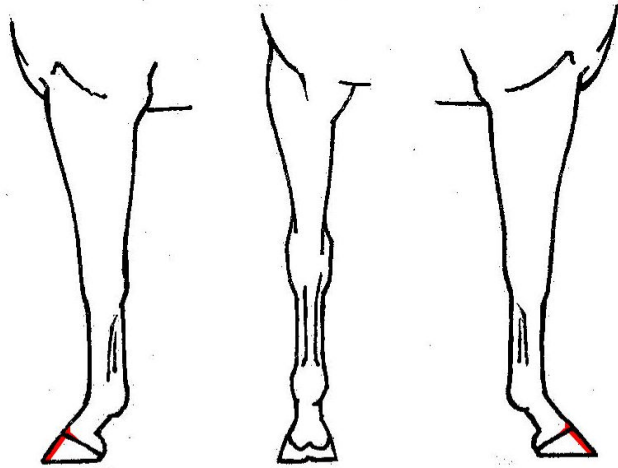
- Heiss-/Kaltbrand
- Narben, Verstümmelungen (z.B. Punkt-/Strichfeuer)



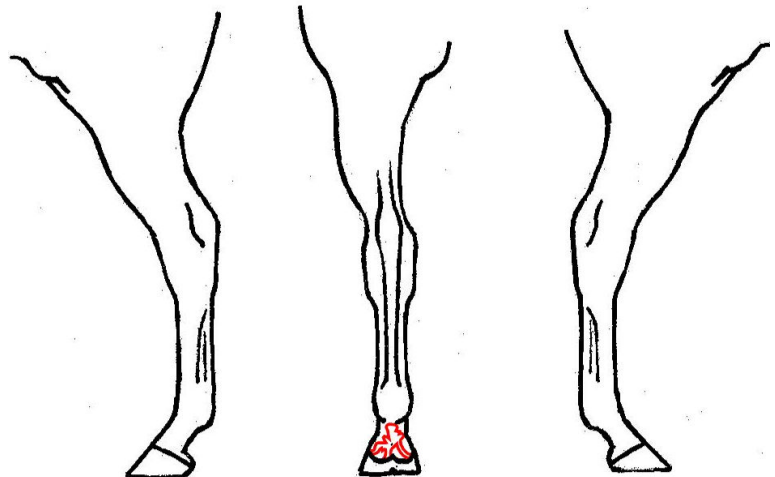
Beispiele



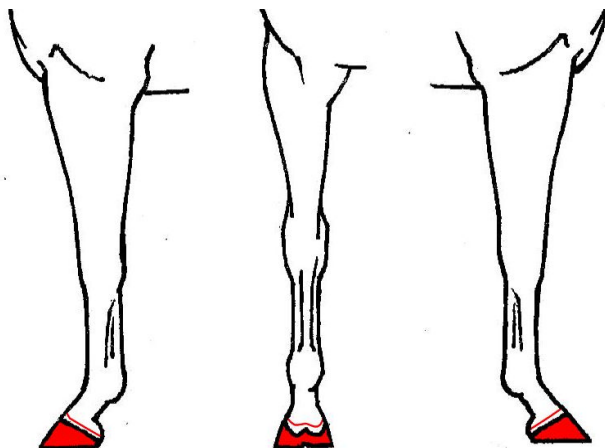
QUIRL BOY
gekrönt



MILOR LANDAIS
gebällt



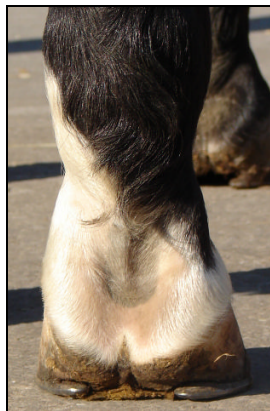
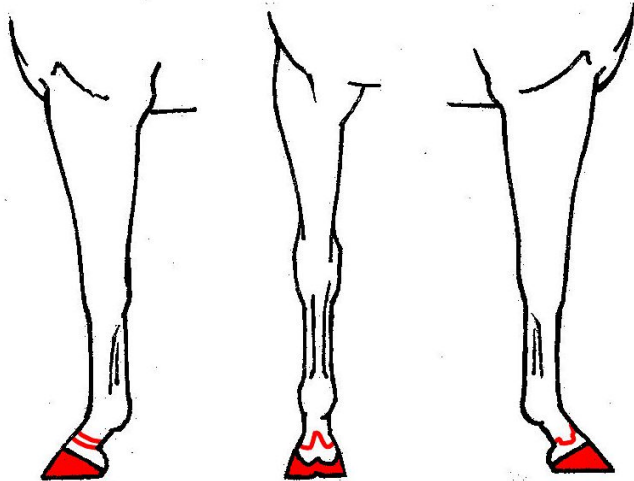
QUINTERO
tief gefesselt





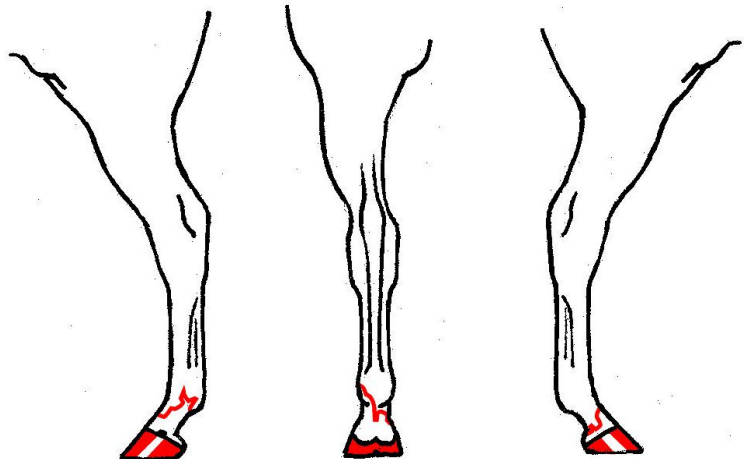
CONDO DI SAN MARTINO

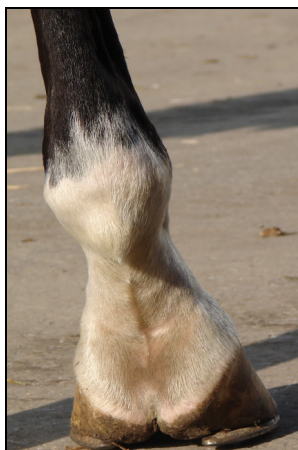
halb gefesselt



OSSOBUCCO

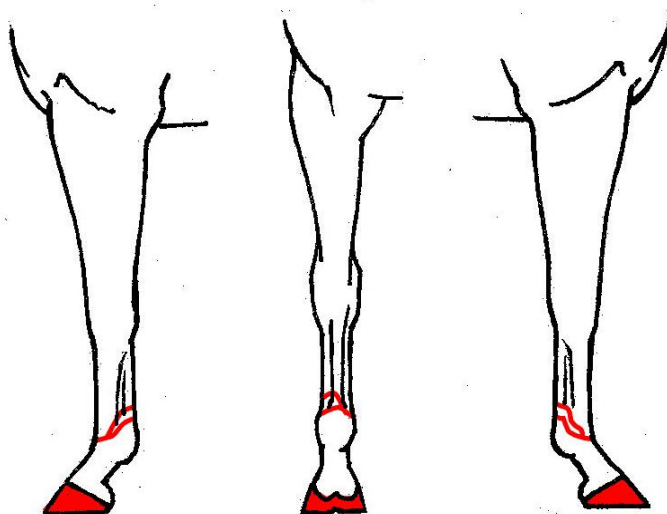
unregelmässig
gefesselt, hermelin,
Huf teilweise
depigmentiert





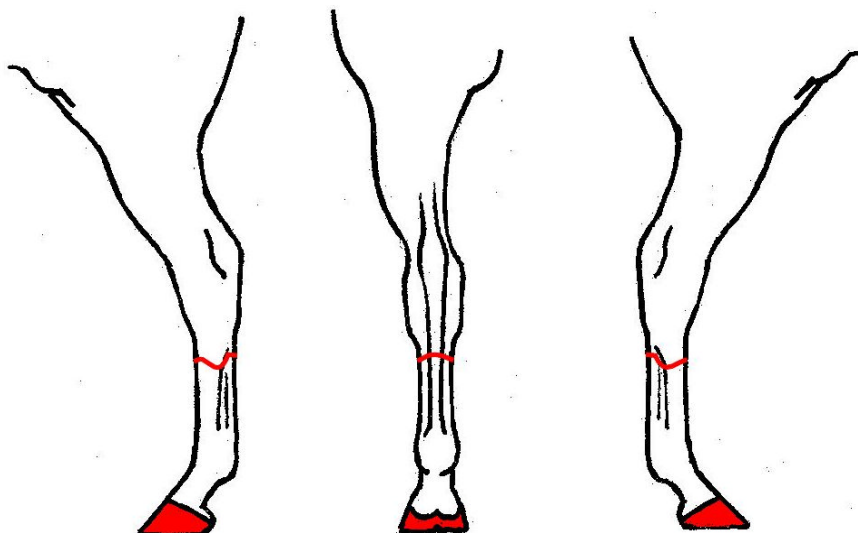
CONDO DI SAN MARTINO

Hoch gefesselt, Huf depigmentiert



COMET AS FL CH

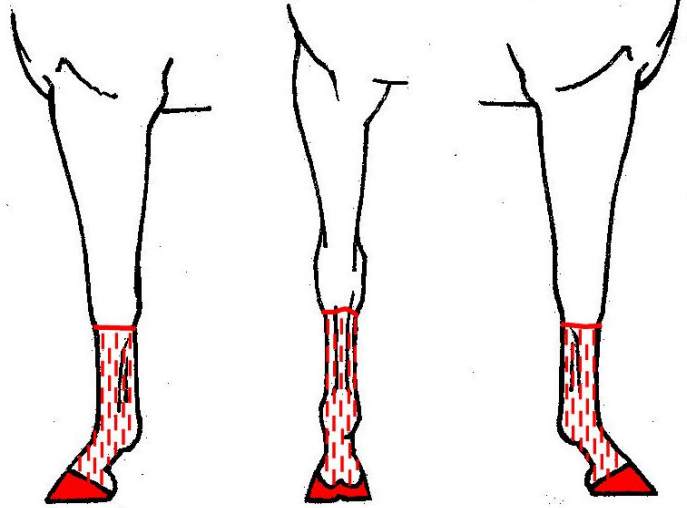
halb gestiefelt, Huf depigmentiert





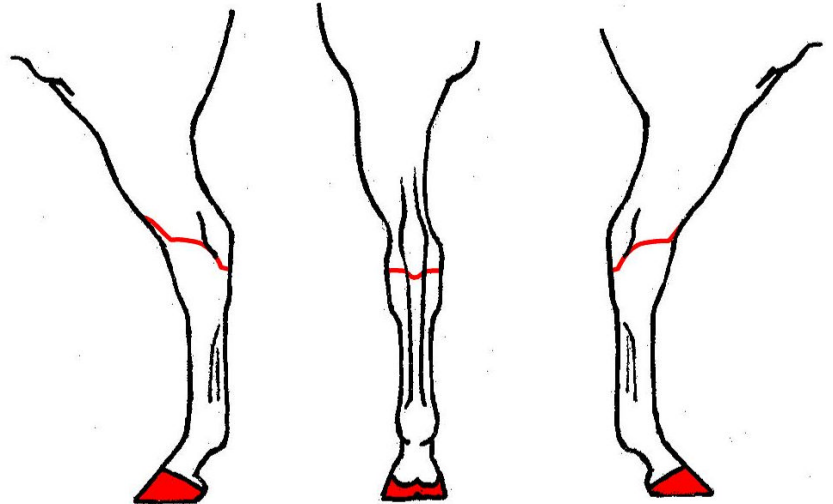
FILOU DU PICHOUX

gestiefelt, gefleckt, Huf
depigmentiert



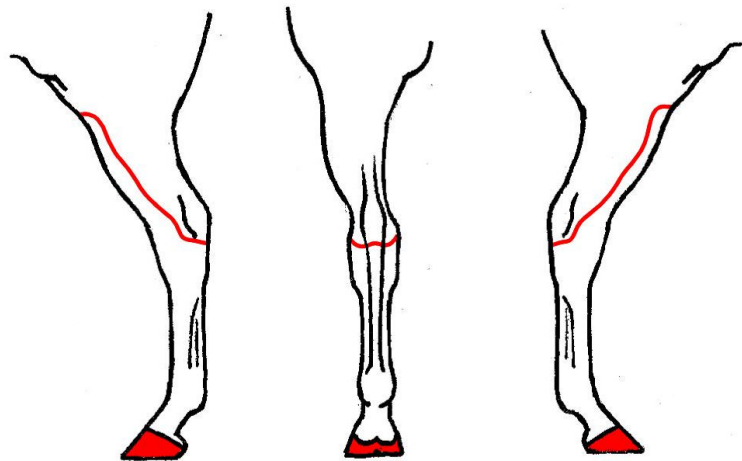
EROS DU CHENE

hoch gestiefelt, Huf
depigmentiert



AHMAL

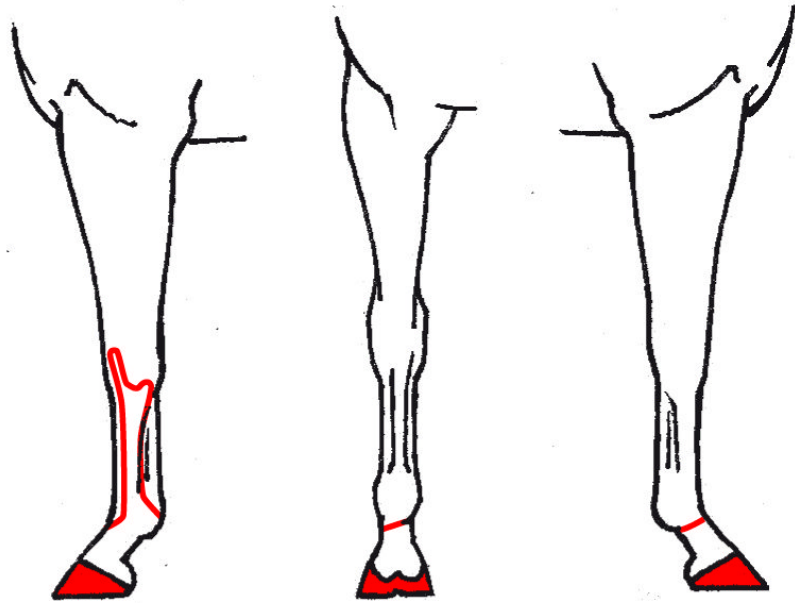
Bein hoch weiss, Huf
teilweise depigmentiert





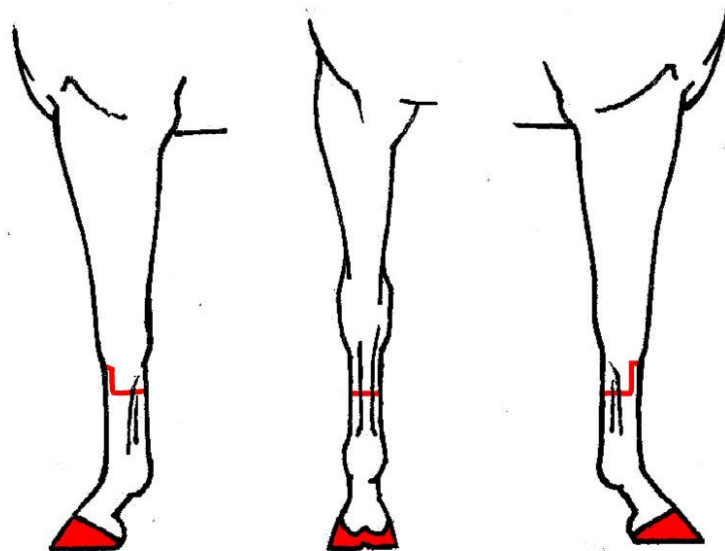
**FILOU DU
PICHOUX**

unregelmässig hoch
gestiefelt, Huf
depigmentiert



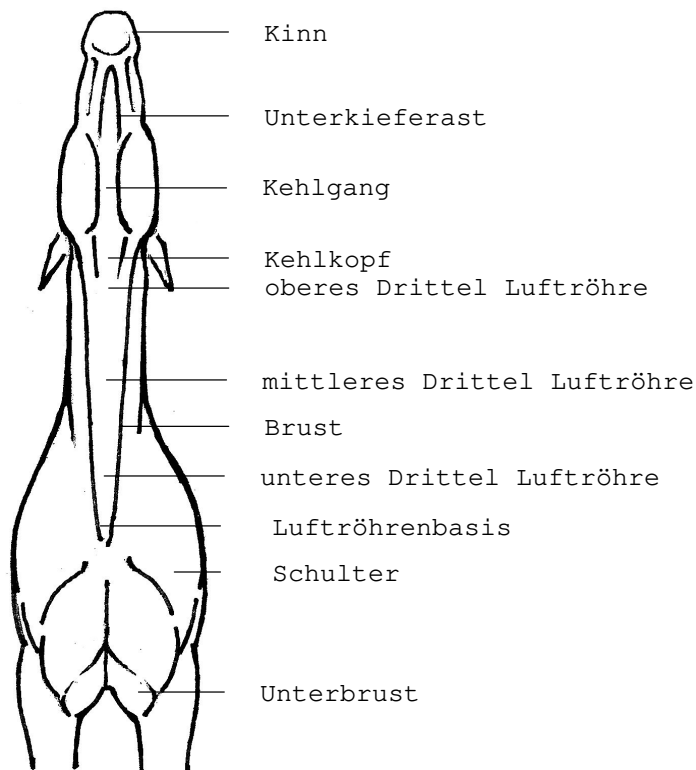
JASMIN CH

gestiefelt, schmale,
lange, nach oben
ziehende Spitze
vorne am Röhrbein,
hermelin, Huf
depigmentiert.



II.6.6 Abzeichen am Körper

Um alle Abzeichen des Körpers auch wirklich zu sehen, ist es notwendig, das Haarkleid des Pferdes genauestens von allen Seiten zu untersuchen und auch unter das Langhaar zu schauen.

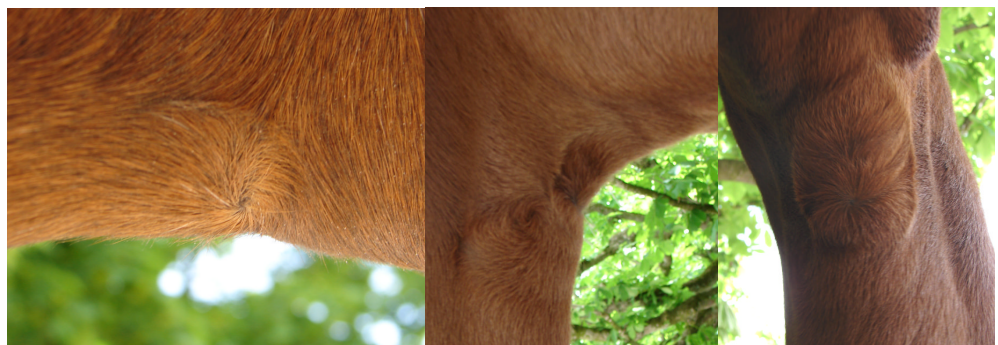
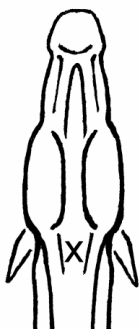


A Wirbel

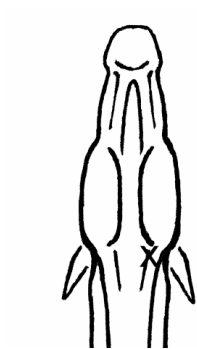
- **Kopf - Hals:**

Unterkieferast- und Ganaschenwirbel sollen unter „Kopf“ beschrieben werden.

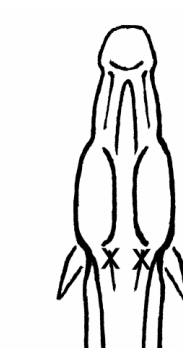
Kehlkopf Wirbel



Medianer Kehlkopf Wirbel

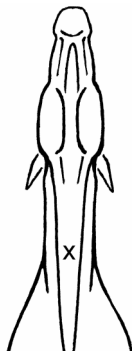


Kehlkopf Wirbel leicht links

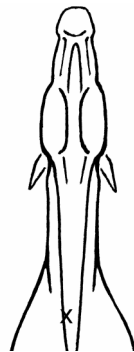


Zwei Kehlkopf Wirbel

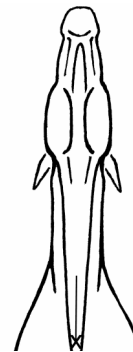
Luftröhrenwirbel



Wirbel mittleres
Drittel Luftröhre



Wirbel unteres Drittel
Luftröhre leicht rechts



Gefederter Wirbel
Luftröhrenbasis



Gefederter Wirbel
unteres Drittel
Luftröhre



Spiralwirbel mittleres Drittel
Luftröhre rechts



Gefederter Wirbel
unteres Drittel
Luftröhre leicht
links

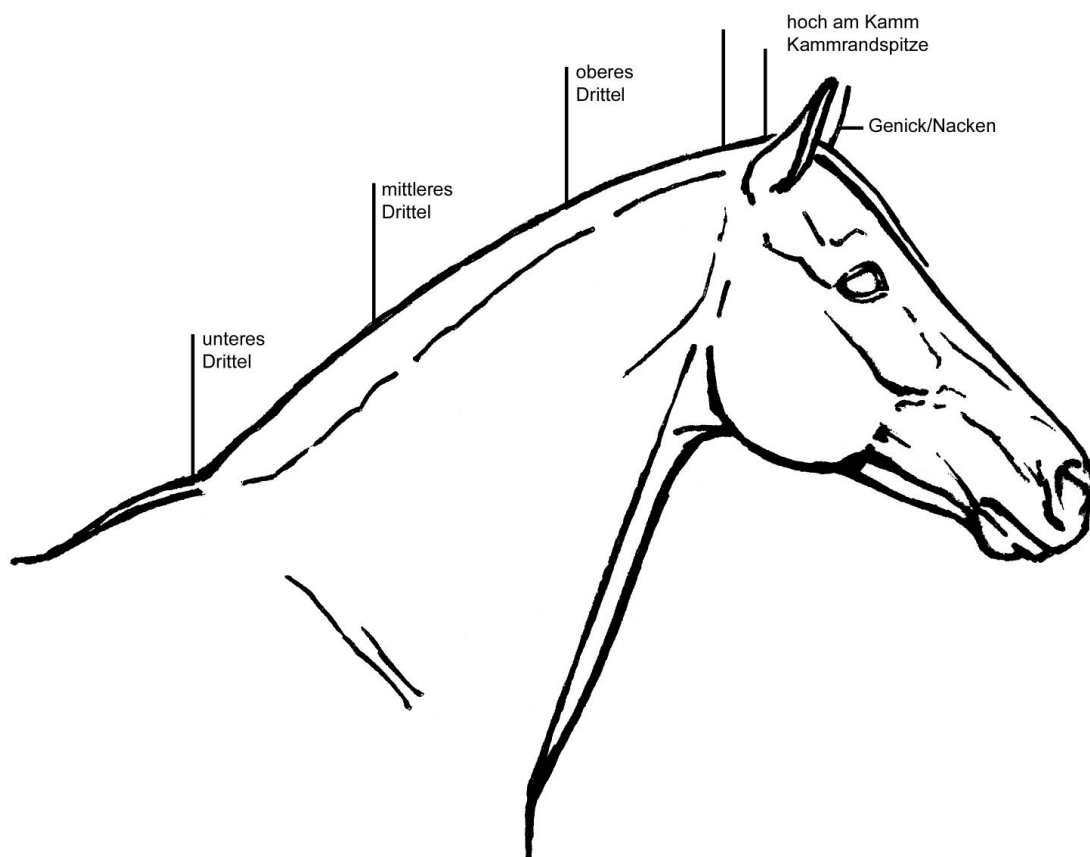
Kammrandwirbel

Entlang der ganzen Halsseite können sich Wirbel befinden, die meisten liegen jedoch am Kammrand. In der Regel sind es einfache Wirbel, sie können aber auch **gefedert** oder **spiralig** sein oder **abgesetzt**, wenn sie nicht direkt am Kammrand liegen.

Im obersten Teil des Kammrandes unterscheidet man gemäss der Lokalisation drei unterschiedliche Wirbeltypen:

- a) **Genick-/Nackenvirbel** (zwischen den Ohren bis 5 cm dahinter)
- b) **Kammrandspitzenwirbel** (5 – 10 cm hinter den Ohren)
- c) **Wirbel hoch am Kammrand** (10 – 20 cm hinter den Ohren)

Wirbel, die sich mehr als 20 cm hinter dem Genick befinden, werden beschrieben, indem der restliche Kammrand halbiert oder gedrittelt wird.



Pferde ohne Genick- oder Kammrandwirbel sind extrem selten (1:5'000). Es ist deshalb notwendig, die Genick- und Kammrandgegend bei jedem Pferd durch Anheben der Halfter und Mähne genau zu untersuchen. Befinden sich entlang des Kammrandes Zonen zusammenströmender Haare, besitzt das Pferd mehrere Kammrandwirbel.

Bei Fohlen sind die Wirbel oft durch das noch dichte Fohlenhaar versteckt. Auch hier muss das Genick aufmerksam untersucht werden.

Hat ein Pferd tatsächlich weder Nacken- noch Kammrandwirbel, muss dies ausdrücklich in der Beschreibung erwähnt werden.



Rechts zwei Kammrandwirbel, einer hoch am Kamm, einer mittleres Kammranddrittel



Abgesetzter Wirbel mittleres Kammranddrittel rechts



Rechts zwei Kammrandwirbel, einer oberes, einer mittleres Drittel



Rechts Wirbel oberes Kammranddrittel



Rechts Wirbel hoch am Kamm

Drosselrinnenwirbel

Diese Wirbel befinden sich in der Drosselrinne oder darüber. Der Unterschied zwischen Drosselrinnenwirbel und Luftröhrenwirbel ist nicht immer eindeutig.



Wirbel oberes Drittel Drosselrinne



Wirbel unteres Drittel Drosselrinne

Stamm

Unterbrustwirbel

Liegen in der Regel ‚am Platz‘.



Unterbrustwirbel am Platz, Wirbel
Mitte Brust

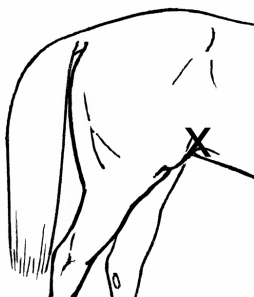
Brustwirbel

Man muss sich versichern, ob das Pferd ausser den Unterbrustwirbeln noch mehr Wirbel im Bereich der Brust besitzt. Die Federung der Unterbrustwirbel ist nicht zu verwechseln mit einem Wirbel. Ab und zu findet man sehr kleine Brustwirbel in der Feder der Unterbrustwirbel.

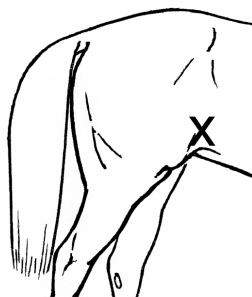


Kniefaltenwirbel

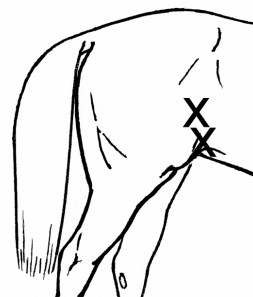
Der genaue Abstand des Wirbels von der Kniefalte wird beschrieben, falls er mehr als 1 cm darüber liegt. Befindet er sich genau auf der Kniefalte oder bis 1 cm entfernt, ist er ‚am Platz‘. Zudem muss man darauf achten, ob eventuell noch ein zweiter Kniefaltenwirbel vorhanden ist. Auch hier muss jede Zone zusammenströmender Haare aufs Genaueste untersucht werden. Gerade bei braunen Pferden ohne Abzeichen oder bei Schimmeln kann die Lokalisation der Kniefaltenwirbel das einzige Unterscheidungsmerkmal von zwei Pferden sein. Deshalb ist es zwingend notwendig, dass der Untersucher bei der Aufnahme der Kniefaltenwirbel peinlichst genau arbeitet.



Kniefaltenwirbel rechts
am Platz



Kniefaltenwirbel rechts
6 cm abgesetzt



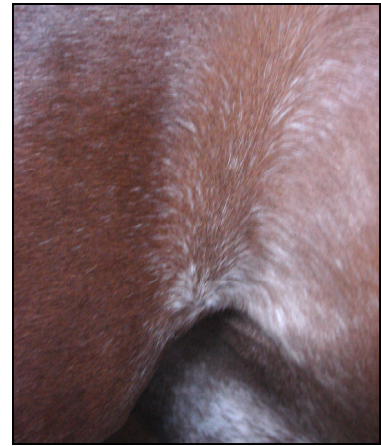
Rechts zwei
Kniefaltenwirbel, einer
am Platz, einer 15 cm
abgesetzt



Kniefaltenwirbel rechts
10 cm abgesetzt



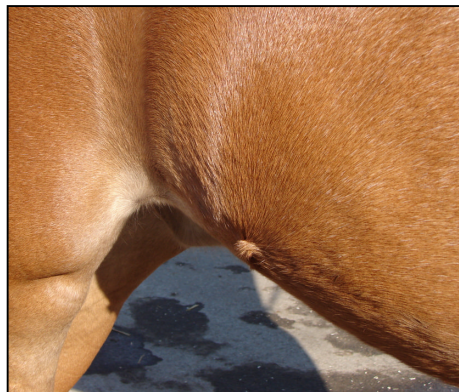
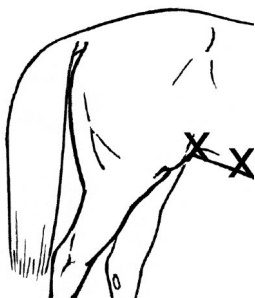
Rechts zwei
Kniefaltenwirbel ,
einer am Platz, einer
15 cm abgesetzt



Gemischter
Kniefaltenwirbel rechts
am Platz

Bauchwirbel

Unten am Bauch, vor der Kniefalte, können Wirbel angetroffen werden. Sind sie von der Seite ersichtlich, müssen sie beschrieben werden. Andernfalls werden sie weder gezeichnet noch beschrieben



Kniefaltenwirbel rechts am Platz, Bauchwirbel rechts

Andere Wirbel am Körper

Selten findet man Wirbel am Widerrist oder vereinzelt auf der Körperoberfläche. Sie werden sorgfältig beschrieben und eingezeichnet.

Wirbel, die für den stehenden Untersucher nicht ersichtlich sind, werden weder gezeichnet noch erwähnt (z. B. Wirbel im Bereich des Nabels).



Wirbel Flanke rechts

B weisse Abzeichen

Die genaue Lokalisation und Ausdehnung der weissen Abzeichen werden im graphischen Signalement beschrieben, im schriftlichen Signalement werden sie nur erwähnt (z.B. Bauchfleck, Widerristfleck). Sie sind entweder angeboren (im Bereich der Gurtlage, unten am Bauch oder im oberen Bereich der Gliedmassen, Scheckung) oder erworben (schlecht sitzendes Geschirr oder Sattel).



C Lanzenstich

Lanzenstiche erscheinen in der Regel am Hals oder an der Brust (siehe Seite 135)

D pigmentierte Abzeichen

Kohlfleck (siehe Seite 135), Aalstrich, Widerriststreifen und Malteserkreuz (siehe Seite 137**Fehler! Textmarke nicht definiert.**)

E Narben und Verstümmelungen

Die Lokalisation von Narben wird eingezeichnet (siehe Seite 141**Fehler! Textmarke nicht definiert.**)

Beispiele



Gefederter Wirbel
mittleres Drittel
Luftröhre medial.
Unterbrustwirbel am
Platz.



Kehlkopfwirbel
rechts.
Unterbrustwirbel am
Platz.



Wirbel oberes
Drittel
Drosselrinne links,
Wirbel
Luftröhrenbasis
rechts,
Unterbrustwirbel am
Platz.



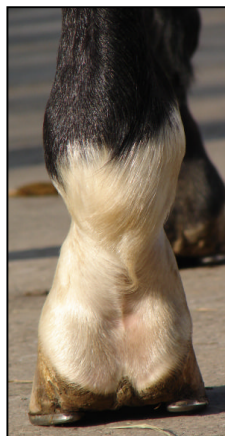
Gefederter Wirbel
oberes Drittel
Luftröhre medial,
gefederter Wirbel
unteres Drittel
Luftröhre medial,
Unterbrustwirbel am
Platz.



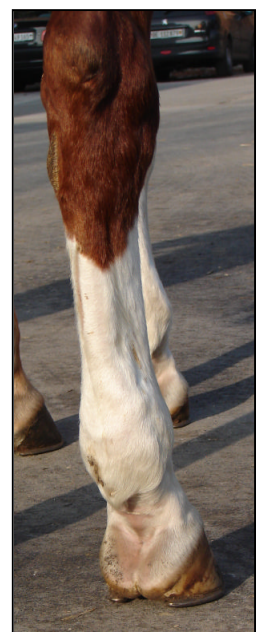
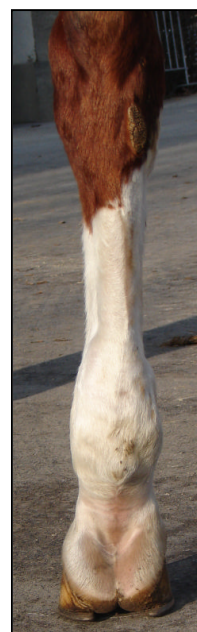
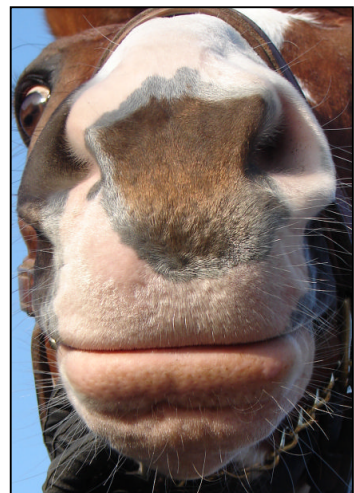
Kehlkopfwirbel
medial, Wirbel
Luftröhrenbasis,
zwei symmetrische
Brustwirbel,
Unterbrustwirbel am
Platz.

II.7 Beispiele

A Alinghi du Clos Virat CH



B CHARLY



Name des Pferdes <i>Nom du Cheval</i> Name of horse		Unterschrift und Stempel des SVPS <i>Signature et cachet de la FSSE</i> Signature and stamp of the SEF	
Nummer <i>Numéro</i> Number		55101	
Namensänderung und Datum <i>Changements de nom et dates</i> Changes of name and dates		Rasse, Stutbuch-Nummer, Eltern <i>Race, numéro de stud-book et parents</i> Breed, stud-book number, parents Schweizer Warmblut ID.-Nr. 12947095 V: Gentleman M: Gazelle ex Qui-va-là	
Geburtsjahr <i>Année de naissance</i> Year of birth	1995	Stockmass <i>Taille</i> Height	168 cm (2006)
Geschlecht <i>Sexe</i> Sex	Wallach	Farbe <i>Robe</i> Clour	Fuchs
		Transpondernummer <i>Numéro du mikrochip</i> Number of mikrochip	

schriftliches Signalement / Signalement descriptif / Description

Kopf/Tête/Head grosser Stern mit Wirbel auf Augengrubenlinie links mit sehr breiter Blesse mit grosser, fleischfarbener, marmorierter Schnippe an die rechte und über die linke Nüster, Nüsternfleck beidseits, Oberlippenfleck, grosser Unterlippenfleck, Unterkieferastwirbel beidseits, Kehlkopf Wirbel medial.-----

Gliedmassen/Membres/Legs

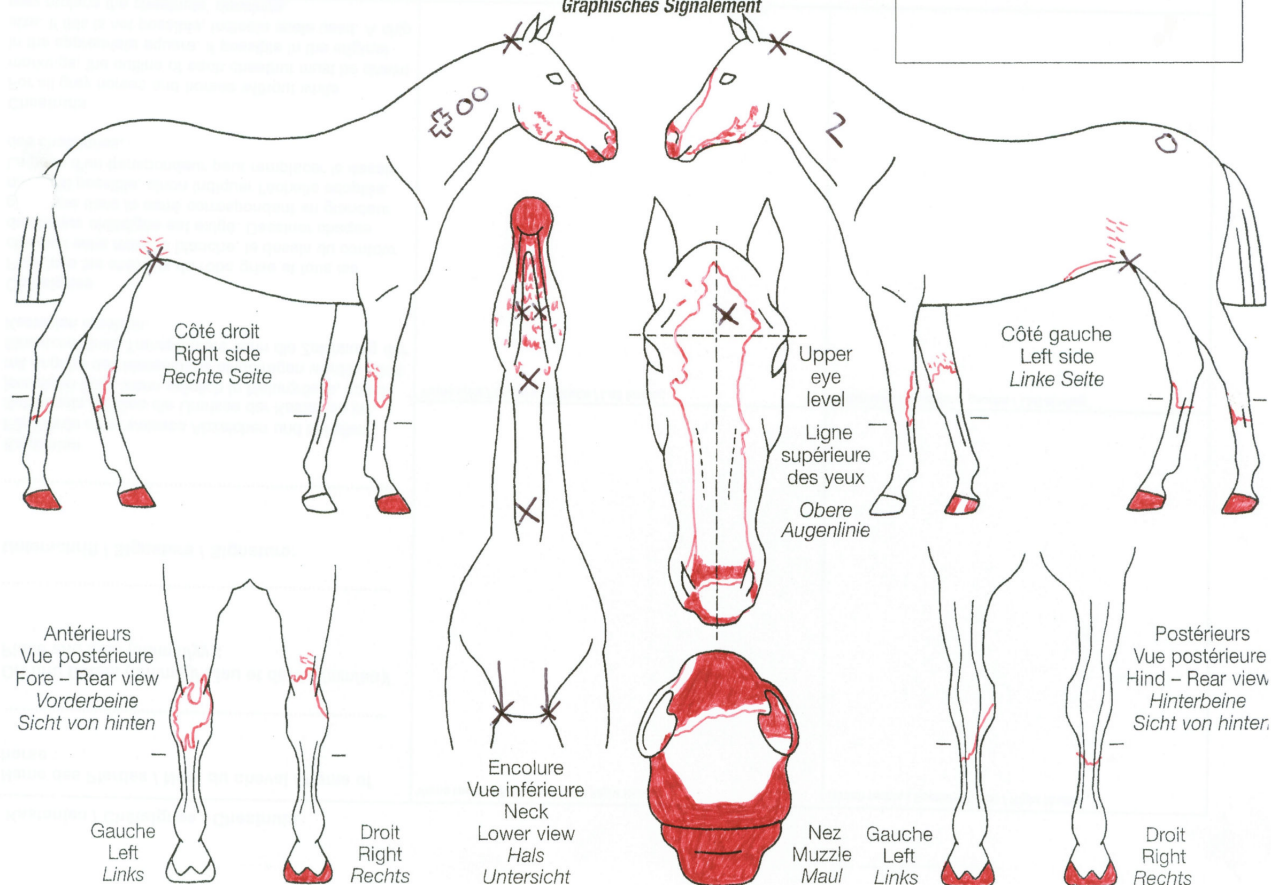
VL/AG/LF weisser Fleck Vorderfusswurzelgelenk hinten.-----
VR/AD/RF unregelmässig hoch gestieft, innen gestichelt, Huf teilweise depigmentiert.-----
HL/PG/LH unregelmässig hoch gestieft, Huf depigmentiert.-----
HR/PD/RH hoch gestieft, Huf depigmentiert.-----

Körper/Corps/Body beidseits Wirbel hoch am Kamm, Wirbel unteres Drittel Luftröhre medial, Unterbrust- und Kniefaltenwirbel am Platz, Wirbel Unterbauch beidseits, Brand Hals beidseits, Stichelhaar Kniefalte beidseits, Bauchfleck, Kohlfleck Kruppe links, Aalstrich.-----

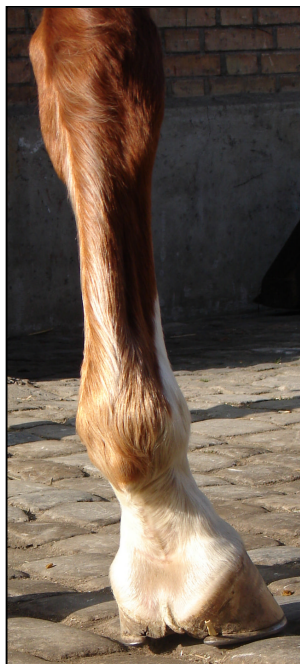
Transponder – Mikrochip --.SYSTEM: Emplacement/Site/Stelle: N°

Signalement graphique – Outline diagram
Graphisches Signalement

0000 0011 14
Tel. 031 336 13 13 Fax 031 336 13 14



C GOUPIL DE LA BLANCHERIE



Name des Pferdes <i>Nom du Cheval</i> Name of horse		GOUPIL DE LA BLANCHERIE CH		Unterschrift und Stempel des SVPS <i>Signature et cachet de la FSSE</i> Signature and stamp of the SEF	
Nummer <i>Numéro</i> Number		70594		Rasse, Stutbuch-Nummer, Eltern <i>Race, numéro de stud-book et parents</i> Breed, stud-book number, parents Schweizer Warmblut ID.-Nr. CH-009050078 V: Garitchou d'Oc M: Canelle ex Cardinal Fleury	
Namensänderung und Datum <i>Changements de nom et dates</i> Changes of name and dates					
Geburtsjahr <i>Année de naissance</i> Year of birth	2000	Stockmass <i>Taille</i> Height	172 cm (2006)		
Geschlecht <i>Sexe</i> Sex	Wallach	Farbe <i>Robe</i> Clour	Fuchs	Transpondernummer <i>Numéro du mikrochip</i> Number of mikrochip	

schriftliches Signalement / Signalement descriptif / Description

Kopf/Tête/Head grosser Stern mit zwei Wirbeln, einer rechts auf Augenbogenlinie, einer links auf oberer Augenlinie mit breiter Blesse mit grosser marmorierter Schnippe zwischen und über die rechte Nüster mit pigmentiertem Fleck in rechter Nüster mit Obelippenfleck, grossser Unterlippenfleck bis erstes Drittel Kehlgang, Unterkieferastwirbel beidseits.-----

Gliedmassen/Membres/Legs

VL/AG/LF unregelmässig hoch gestieftelt, gefleckt, Huf teilweise depigmentiert.-----

VR/AD/RF unregelmässig halb gestieftelt, gefleckt, Huf teilweise depigmentiert.-----

HL/PG/LH unregelmässig gestieftelt, gefleckt, Huf teilweise depigmentiert.-----

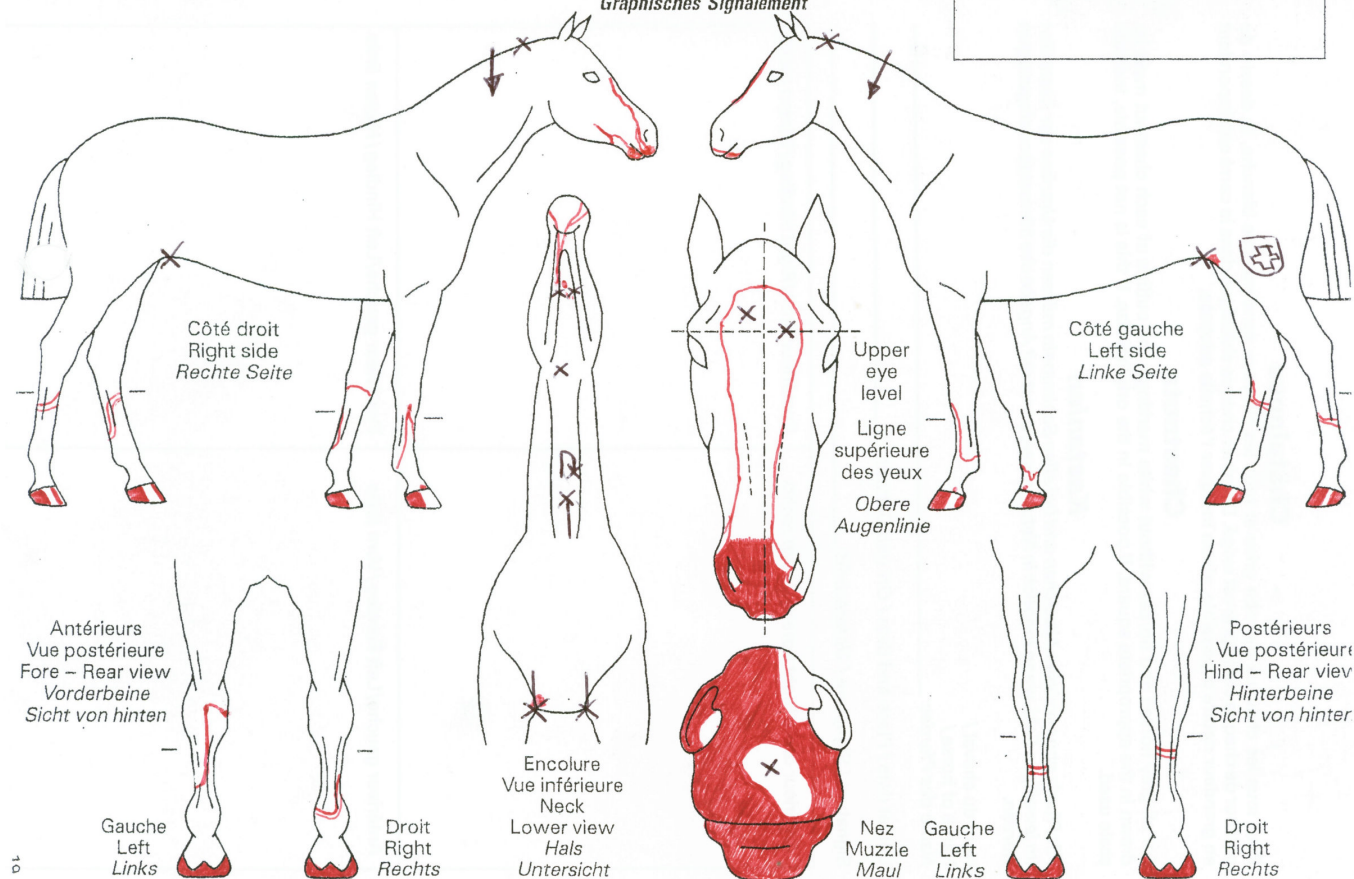
HR/PD/RH gestieftelt, gefleckt, Huf teilweise depigmentiert.-----

Körper/Corps/Body Seitenbrust rechts gestichelt, weisser Fleck Gurtlage links, Bauchfleck, Kehlkopf Wirbel leicht rechts, beidseits Wirbel hoch am Kamm, zwei gefederte Wirbel unteres Drittel Luftröhre, Brust- und Kniefaltenwirbel am Platz, Brand Oberschenkel links und Hals beidseits.-----

Transponder – Mikrochip – SYSTEM: Emplacement/Site/Stelle: N°

Signalement graphique – Outline diagram
Graphisches Signalement

Tel. 031 336 13 13 Fax 031 336 13 14



D MORIS



Name des Pferdes <i>Nom du Cheval</i> Name of horse		MORIS CH		Unterschrift und Stempel des SVPS <i>Signature et cachet de la FSSE</i> Signature and stamp of the SEF	
Nummer <i>Numéro</i> Number		70605			
Namensänderung und Datum <i>Changements de nom et dates</i> Changes of name and dates				Rasse, Stutbuch-Nummer, Eltern <i>Race, numéro de stud-book et parents</i> Breed, stud-book number, parents Schweizer Warmblut ID.-Nr. CH-009050119 V: Maarten v.d. Roseweide M: Finesse ex Galant	
Geburtsjahr <i>Année de naissance</i> Year of birth		2000		Stockmass <i>Taille</i> Height	
		165 cm (2006)			
Geschlecht <i>Sexe</i> Sex		Wallach		Farbe <i>Robe</i> Clour	
		braun		Transpondernummer <i>Numéro du mikrochip</i> Number of mikrochip	

schriftliches Signalement / Signalement descriptif / Description

Kopf/Tête/Head umrandeter Stern mit Wirbel auf oberer Augenlinie medial mit fleischfarbener Schnippe zwischen und in die rechte Nüster, Nüsternfleck rechts, Stichelfleck Oberlippe, Unterkieferastwirbel beidseits, Kehlkopfwirbel beidseits.

Gliedmassen/Membres/Legs

VL/AG/LF Stichelfleck Vorarm vorne aussen, hoch gefesselt, hermelin, depigmentierter Huf.

VR/AD/RF ohne Abzeichen.

HL/PG/LH gekrönt.

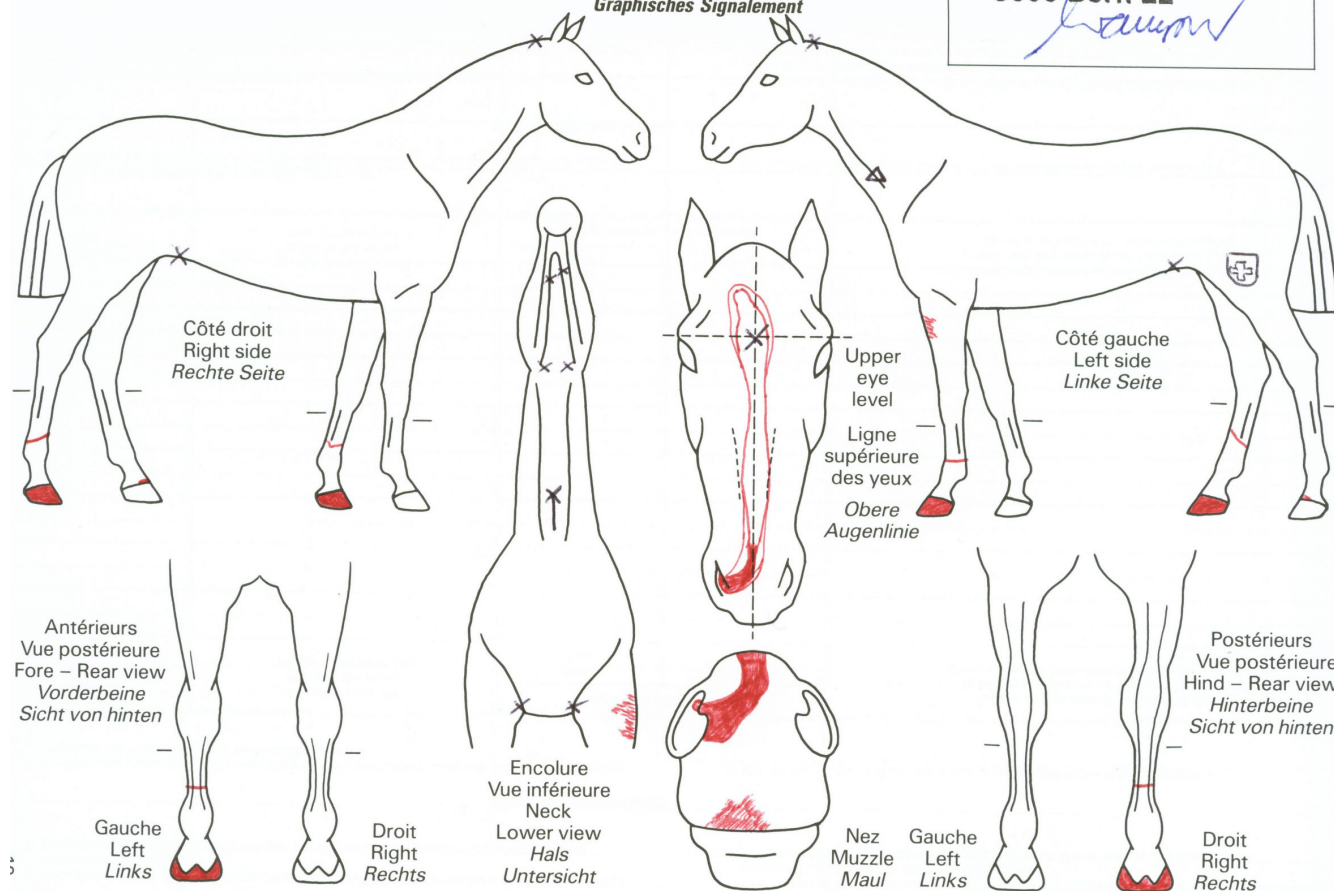
HR/PD/RH halb gestieft, Huf depigmentiert.

Körper/Corps/Body beidseits Wirbel hoch am Kamm, gefederter Wirbel unteres Drittel Luftröhre, Unterburst- und Kniefaltenwirbel am Platz, Brand Oberschenkel links, Lanzenstich unteres Halsdrittel links.

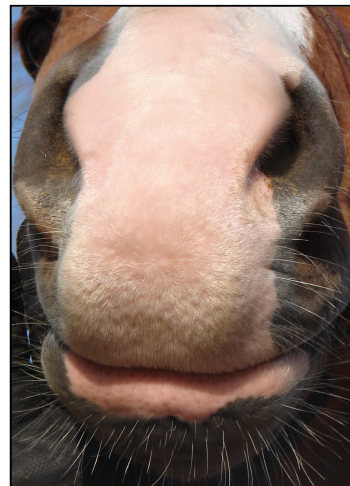
Transponder – Mikrochip – SYSTEM: Emplacement/Site/Stelle: N°

Signalement graphique – Outline diagram
Graphisches Signalement

Münsterstrasse 3
3000 Bern 22



E FILOU DU PICHOUX



Name des Pferdes <i>Nom du Cheval</i> Name of horse		FOREST SOLO GALINO		Unterschrift und Stempel des SVPS <i>Signature et cachet de la FSSE</i> Signature and stamp of the SEF	
Nummer <i>Numéro</i> Number		79141			
Namensänderung und Datum <i>Changements de nom et dates</i> Changes of name and dates				Rasse, Stutbuch-Nummer, Eltern <i>Race, numéro de stud-book et parents</i> Breed, stud-book number, parents	
Geburtsjahr <i>Année de naissance</i> Year of birth		2002		Paint Horse ID.-Nr. 680.164 V: Soloing M: Brigalenas Lil Sal ex Brigalenas Delta	
Geschlecht <i>Sexe</i> Sex		Wallach		Transpondernummer <i>Numéro du mikrochip</i> Number of mikrochip	
Farbe <i>Robe</i> Clour		(Fuchs-) Schecke			
schriftliches Signalement / Signalement descriptif / Description					
Kopf/Tête/Head halbmondförmiger Stern links neben Wirbel auf Augenbogenlinie leicht rechts mit unterbrochener Blesse mit umrandeter, fleischfarbener Schnippe zwischen beiden Nüstern, Unterlippenfleck, Kehlkopf Wirbel leicht rechts.-----					
Gliedmassen/Membres/Legs					
VL/AG/LF Bein weiss, teilweise depigmentierter Huf.-----					
VR/AD/RF Bein weiss, teilweise depigmentierter Huf.-----					
HL/PG/LH Bein weiss, gefleckt, teilweise depigmentierter Huf.-----					
HR/PD/RH Bein weiss, gefleckt, teilweise depigmentierter Huf.-----					
Körper/Corps/Body links Wirbel im oberen Kammranddrittel, rechts Kammrandmitte, gefederter Wirbel unteres Luftröhrendrittel, Unterbrust- und Kniefaltenwirbel am Platz					
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: flex-start;"> <div> Transponder – Mikrochip –SYSTEM: Emplacement/Site/Stelle: N° </div> <div> Signalement graphique – Outline diagram <i>Graphisches Signalement</i> </div> <div> 3000 Bern 22 Tel. 031 336 13 13 Fax 031 336 13 14 </div> </div>					
<div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Côté droit Right side Rechte Seite</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Côté gauche Left side Linke Seite</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Antérieurs Vue postérieure Fore – Rear view Vorderbeine Sicht von hinten</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Postérieurs Vue postérieure Hind – Rear view Hinterbeine Sicht von hinten</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Gauche Left Links</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Droit Right Rechts</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Encolure Vue inférieure Neck Lower view Hals Untersicht</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Nez Muzzle Maul</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Gauche Left Links</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Droit Right Rechts</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Upper eye level Ligne supérieure des yeux Obere Augenlinie</p> </div> </div>					

III Die Pferdegrippe

III.1 Einleitung

Equine Influenza ist eine hochansteckende, fieberhafte, akut verlaufende Viruserkrankung, die nur bei Equiden (Pferde, Esel, Ponys, Maulesel) vorkommt und bei diesen eine wichtige Ursache für Atemwegserkrankungen darstellt. Sie tritt in den meisten Ländern der Erde immer wieder als Epidemie auf. Equine Influenza A Viren kommen in der Form H7N7 und H3N8 vor. Der Subtyp H7N7 kann seit einiger Zeit nicht mehr isoliert werden, während der Subtyp H3N8 durch einen Impfstoff noch nicht erfolgreich kontrolliert werden kann. Dieser Subtyp bleibt weiterhin eine ernsthafte Gefahr für die Gesundheit der Pferde und ein wirtschaftliches Problem für die Pferdeindustrie.

Eine Vakzine gegen das Equine Influenza Virus (EIV) wurde erstmals in den 60er Jahren entwickelt. Sie enthielt inaktiviertes Virus, welches die humorale Immunantwort aktivierte. Obwohl die Impfung sehr weit verbreitet ist, kommt es immer wieder zu Influenza-Durchbrüchen. Es ist somit notwendig, neue Impfstrategien zu entwickeln, um die Effizienz dieser Impfung zu erhöhen (Ziel: Stimulierung der humoralen und zellulären Immunantwort). Neuere Vakzinen enthalten entweder attenuierte lebend Viren, DNA-Plasmide oder Pox-Virus-Vektoren, welche für Influenza-Virus-Proteine codieren. Einige wurden kommerzialisiert. Seit kurzem gibt es zudem einen neuen Ansatz: die Entwicklung eines attenuierten Lebendimpfstoffes, welcher mit Hilfe von Reverse-Genetics hergestellt wird (PAILLOT, 2005).

III.2 Das Virus

Influenza Viren gehören zur Familie der Orthomyxoviridae. Influenza A, B und C unterscheiden sich in den inneren Strukturproteinen (Nukleoprotein NP und Matrixprotein M₁). Influenza B ist nur beim Menschen bekannt, während Influenza C ausser beim Menschen auch beim Hund und beim Schwein beobachtet wurde, aber klinisch inapparent scheint. Influenza A – wozu auch EIV gehört - ist das wichtigste Grippevirus.

Influenza Viren haben eine pleomorphe Struktur. Sie sind von einer Phospholipid-Membran umhüllt, auf deren Oberfläche die Membranproteine Hämagglutinin (HA) und Neuraminidase (NA) wie Spikes angeordnet sind. Ein drittes Protein, das sog. M-Ionenkanalprotein liegt unmittelbar unter der Membran und steht in Kontakt mit dem Ribonukleoprotein. Das Genom besteht aus acht Segmenten (einzelnsträngige RNA negativer Polarität), welches für 10 Proteine codiert. HA ist für die Bindung des Virus an den Zellrezeptor verantwortlich. Gegen dieses richtet sich die Immunantwort in erster Linie (SCHWYZER, 2003).

III.3 Die Erkrankung

Wie das humane Influenza Virus, ist auch EIV hoch kontagiös und wird über den Luftweg weiterverbreitet (Tröpfcheninfektion). Ein krankes Pferd kann seine Artgenossen in einem Umkreis von 35 Metern anstecken; ebenso kann eine Ansteckung durch den Wind bis zu 8 Kilometer rund um einen Grippeherd stattfinden. Unbelebte Gegenstände (Pferdanhänger, Halfter, Sattelkammer, Futterkrippen) sowie Personal spielen ebenfalls eine nicht zu vernachlässigende Rolle bei der Übertragung des Virus. Während des Sommers können auch Fliegen eine passive Ansteckungsquelle darstellen.

EIV infiziert die respiratorischen Epithelzellen der oberen und unteren Luftwege und repliziert sich darin. Das führt zu grossflächiger Zellzerstörung und somit massiver Virausscheidung innerhalb von 4-6 Tagen. Diese Zellschädigung setzt die lokale Abwehrbereitschaft herab; zahlreiche Bakterien können sich vermehren und den Zustand

noch verschlimmern (Sekundärinfektion). Die Virusvermehrung bleibt auf die Epithelzellen beschränkt, es kommt kaum je zu einer Virämie.

Nach einer Inkubationszeit von 1-3 Tagen kommt es zu einem Anstieg der Körpertemperatur (bis 41°C für durchschnittlich drei Tage), trockenem Husten, mit welchem eine grosse Anzahl von Viren freigesetzt wird (trägt zu einer Weiterverbreitung der Infektion bei), serösem oder mukopurulentem Nasenausfluss, Myalgie, Inappetenz, Lethargie und vergrösserten Lnn. mandibulares. Die Krankheit breitet sich zudem sehr schnell auf die übrigen Pferde aus. Der Krankheitsgrad hängt primär vom EIV Stamm und dem Immunstatus des betroffenen Tieres ab. Zwei Wochen nach der Infektion klingen die Symptome wieder ab, ausser es kommt zu Komplikationen in Folge sekundärer bakterieller Infektion. Im zweiten Fall kommt es zu einer erneuten Fieberphase 2 bis 3 Tage nach der ersten, die deutlich stärker ist (40° bis 41,5°C) und länger andauert. Dieser zweite Anstieg der Körpertemperatur ist begleitet von gelblichem Nasenausfluss (schleimig-eitrig), von Husten und einer Verschlechterung des Allgemeinzustands.

Verschiedene andere Komplikationen können auftreten: Bronchitis, Bronchiolitis, interstitielle (bakterielle) Pneumonie, Pleuritis, Laryngitis, Tracheitis, Myokarditis, Infektion der Luftsäcke und Morbus maculosus. Diese Komplikationen werden hauptsächlich bei jungen Fohlen beobachtet, wo der Ausgang tödlich sein kann, bei Pferden mit schlechtem Immunstatus oder bei älteren Pferden, die während oder direkt nach einer Pferdegrippeinfektion wieder gearbeitet werden. Eine Vielzahl von Studien hat eine Verbindung zwischen dem Grippevirus und der chronisch obstruktiven Bronchitis aufgezeigt. Entgegen einer weit verbreiteten Vorstellung sind Esel besonders anfällig für die Infektion mit dem Grippevirus und zeigen im Falle einer Infektion sehr viel ernstere klinische Symptome als Pferde.

III.4 Therapie

Die höchst ansteckende Natur der Pferdegrippe erfordert die Quarantäne aller Pferde mit Atemwegsproblemen während mindestens 14 Tagen, um jeglicher Ausbreitung des Virus auf andere Pferde vorzubeugen. Fohlen oder Jährlinge müssen in grösstmöglichem Abstand zu den infizierten Pferden gehalten werden.

Boxenruhe ist der wichtigste Bestandteil der Behandlung. Diese muss in Wochen ebenso lange dauern wie die Temperaturerhöhung in Tagen (5 Tage Fieber = 5 Wochen Boxenruhe), wegen der langen Zeit, die notwendig ist bis zur Wiederherstellung der Unversehrtheit der Atemwegsschleimhaut. Eine zu schnelle Wiederaufnahme des Trainings oder der Wettkämpfe kann sich in ungenügenden Leistungen äussern, aber vor allem auch durch ein erhöhtes Risiko des Auftretens einer chronisch obstruktiven Atemwegserkrankung. Die Tiere müssen in gut gelüfteten Ställen und so staubfrei wie möglich gehalten werden. Oft wird eine Antibiotika-Behandlung eingeleitet, um einer Sekundärinfektion vorzubeugen.

Bei Pferden bietet die Impfung gegen Pferdegrippe oft nur einen unvollständigen Schutz. Geimpfte Pferde sind gegen die wichtigsten klinischen Symptome geschützt, können jedoch sehr kurze Fieberphasen zeigen, während denen sie auch das Virus ausscheiden. Die Impfung verhindert hingegen lange Genesungszeiten, wie sie für infizierte, nicht geimpfte Pferde erforderlich sind, und erlaubt eine viel schnellere Wiederaufnahme des Trainingsbetriebs oder der Wettkämpfe.

III.5 Epidemiologie

Das eigentliche Reservoir der Influenzaviren ist in Wasservögeln beheimatet. Zugvögel mit extrem weiten saisonalen Flugwegen tragen die Viren rund um die Erde. Die Infektkette geht weiter über lokales Wassergeflügel, danach domestiziertes Geflügel und/oder Schweine zum

Menschen. Dies besonders in Gegenden, wo verschiedene Wirte eng zusammen leben (z.B. China). Schweine besitzen sowohl Rezeptoren für humane wie auch aviäre Influenzaviren. Sie dienen deswegen als „Mischgefäß“, in dem die Reassortierung hauptsächlich stattfindet.

Eine Besonderheit der Influenzaviren liegt darin, dass sie einer ständigen antigenen Verwandlung unterliegen. Beide Oberflächenantigene der Influenza A-Viren (HA und NA) können sich mehr oder weniger verändern; je nach dem Grad der Veränderung spricht man von antigenem Shift oder Drift. Ein antigener **Drift** bedeutet eine kleine antigene Variation des HA oder der NA (z.B. Punktmutation), während ein **Shift** eine relativ grosse antigene Veränderung beinhaltet, die bis zum Ersatz eines Gen-Segmentes gehen kann (Reassortierung von RNA-Segmenten in Zellen, welche zugleich mit verschiedenen Influenza A Subtypen infiziert sind). Diese Veränderungen verhindern eine Bindung der zirkulierenden Antikörper, welche bei einer früheren Grippeinfektion gebildet wurden. Das Virus kann nun den Wirt neu infizieren. Durch sprunghaftes Erscheinen eines neuen Subtypes kann eine Pandemie ausgelöst werden (GLÜCK, 1997).

Equine Influenza Viren sind **antigenetisch relativ stabil**. Ein Antigen shift wurde noch nie beobachtet.

Trotz weit verbreiteter Einhaltung von OIE Empfehlungen, kam es seit 1989 in Europa, Amerika und anderen Teilen der Welt immer wieder zu Equinen Influenza Ausbrüchen (z.B. 1992 Hong Kong, 1995 Dubai, 1997 Philippinen). In Gebieten, die bis anhin frei waren von dieser Epidemie, führt EIV zu verheerenden Ausbrüchen (Südafrika 1986-87, Indien 1987). Heute sind nur noch Australien, Neuseeland und Island frei von EIV.

Influenza A Viren werden auf Grund von unterschiedlichen Strukturen des Hämagglutinins (HA) und der Neuraminidasen (NA) in Subtypen unterteilt. Zurzeit kennt man 16 HA und 9 NA Subtypen innerhalb des Influenza A Virus. In Vögeln können alle diese Subtypen gefunden werden, nur wenige befallen jedoch auch die Säugetiere. Man kennt zwei Subtypen bei den Pferden, das H7N7 (equi 1) und das H3N8 (equi 2).

Der **Subtyp H7N7** (Typ A/equi 1) wurde erstmals 1956 in Prag isoliert. Der letzte bestätigte Ausbruch war 1979 in Italien. In Indien konnte dieser Subtyp 1987 und in Ägypten 1989 isoliert werden. Dieser Subtyp war in den letzten 20 Jahren sehr selten Ursache von Epidemien. Trotzdem wurde 1991 serologisch bestätigt, dass dieser Subtyp weiter in Zentraleuropa und Asien zirkuliert. Wahrscheinlich zirkuliert dieser Subtyp in einer subklinischen Form und persistiert in einem sehr geringen Ausmass in gewissen Teilen der Welt.

Der **Subtyp H3N8** (Typ A/equi 2) wurde erstmals 1963 in Miami isoliert. Er ist Ursache heutiger Epidemien (1963 USA, 1976 UK, 1978-1981 Europa und Nordamerika, 1986 Südafrika, 1987 Indien, 1993-94 China, 2003 UK) (PAILLOT, 2005).

III.6 Protektive Immunantwort

Die Infektion des respiratorischen Epithels mit Influenzaviren führt in erster Linie zu einer Induktion von entzündungsfördernden Zytokinen (Interferon und Interleukin). IL-6 hat einen vielseitigen Einfluss auf die Aktivitäten der B- und T-Zellen und ist involviert in der Entwicklung der IgA Antwort. Interferon (IFN) ist für verschiedene immunmodulatorische Aktivitäten verantwortlich, welche sowohl die humorale wie auch zelluläre Immunantwort beeinflussen.

Die zweite Abwehrlinie sind Antikörper gegen HA und NA, die etwa vier Tage nach Krankheitsbeginn auftreten und zur Elimination des Virus beitragen. Die IgA sind für eine bleibende Immunität besonders wichtig. Bei Pferden wurde diese Immunantwort noch nie im Detail studiert.

Eine natürliche Infektion mit EIV führt zu einem lang andauernden Schutz vor Reinfektion. Experimentell konnte gezeigt werden, dass Ponies, welche durch eine frühere Infektion mit EIV geprimet waren, bei einer Reinfektion vor klinischen Anzeichen und Virusausscheidung geschützt waren. Bei Reinfektion mit dem homologen Virusstamm dauerte die klinische und virologische Immunität mindestens 32 Wochen an, ein Teilschutz konnte während einem Jahr nachgewiesen werden. Es konnte gezeigt werden, dass sowohl die humorale wie auch die zelluläre Immunantwort vor EIV Infektion schützen.

Die HA und NA Moleküle sind die Hauptziele der humoralen Immunantwort gegen EIV. Bereits kleine Veränderungen dieser Antigene von HA und NA (antigenetischer Drift) erlauben dem Virus, sich der humoralen Immunantwort zu entziehen. Es gibt keine Kreuzimmunität zwischen den Subtypen H7N7 und H3N8.

III.7 Vakzine gegen EIV

Das Hauptziel der Influenza Impfung ist die Reduktion der klinischen Symptome und somit eine bessere Tiergesundheit mit verkürzter Rekonvaleszenz und weniger Sekundärinfektionen. Ein weiteres Ziel ist die verminderte Virusausscheidung mit folglich verminderter Virusverbreitung. Eine Impfung sollte zudem einen Langzeit Schutz bieten, eine effiziente Gedächtnis-Antwort und Kreuzimmunität gegen andere Stämme von Influenza Viren. Es wird geschätzt, dass 70% der Pferdepopulation geimpft sein muss, um eine Influenzaepidemie zu verhindern.

Die Impfschemata sind je nach Land, Vakzine-Typ und –Hersteller unterschiedlich. Im Allgemeinen wird aber empfohlen, eine Grundimmunisierung durchzuführen, welche aus zwei Impfungen im Abstand von höchstens drei Monaten besteht. Danach sollte das Pferd nach einem halben Jahr geboostert, und ab dann jährlich geimpft werden.

Bei den Impfstoffen kann zwischen Lebend- und Totvakzinen unterschieden werden.

III.7.1 Totvakzine/inaktivierte Vakzine

In der Kategorie Totvakzine gibt es mehrere Untergruppen. Allen gemeinsam ist, dass entweder ganze, abgetötete Erreger oder Teile von diesen, jedenfalls aber kein vermehrungsfähiges Material mehr vorhanden ist. Den Totimpfstoffen wird zumeist eine Substanz (sog. **Adjuvans**) zugesetzt, die die geringe Menge antigenen Materials dem Immunsystem optimal präsentiert (z.B. Aluminiumhydroxid, ISCOM). Die Hauptvorteile dieser Vakzine sind die Abwesenheit von Pathogenitätsfaktoren und Virusreplikation mit folgender Verbreitung zwischen den Wirten (SCHWYZER, 2003).

Bei den meisten kommerziell erhältlichen EIV Vakzinen handelt es sich um inaktivierte Virus-Vakzine und dies seit der Einführung von EIV Vakzinen im Jahre 1960.

A Ganz-Virus Vakzine

Der Schutz vor Influenza durch die Impfung mit inaktivierten Viren ist stark vergesellschaftet mit dem Mass an zirkulierenden Antikörpern gegen HA, vorausgesetzt der Vakzine-Stamm und der zirkulierende Infektionsstamm sind genetisch und antigenetisch ähnlich.

Durch einen konventionellen, inaktivierten Impfstoff werden hauptsächlich Antikörper des Typs IgG(T) gebildet. IgG(T) sind kurzlebig (<100 Tage post-Vakzination), effizient bei der Neutralisierung von Bakterientoxinen, involviert bei der Immunantwort nach Infektion mit intestinalen Parasiten, können kein Komplement binden und können Komplementbindung durch andere IgG Antikörper hemmen. Sie schützen somit schlecht vor EIV.

Zudem kann konventionell hergestellte, inaktivierte Vakzine, welche intramuskulär appliziert wird, in seltenen Fällen zu adversen Reaktionen führen wie z.B. lokale Schwellung und Schmerz, Fieber (PAILLOT, 2005) .

Die in der Schweiz erhältlichen inaktivierten Ganz-Virus Vakzinen sind das **Duvaxyn IE Plus** und **Duvaxyn IE-T Plus** (Provet AG) und **Tetagripiffa** (Biokema).

B Subunit Vakzine

Zurzeit erhältliche Subunit Vakzinen enthalten gereinigtes HA- und NA-Protein. Die durch diese Proteine induzierte Immunantwort ist zeitlich limitiert und hoch spezifisch.

Um die Antigenpräsentation bzw. die Stimulation der T-Lymphozyten (zelluläre Immunantwort) zu verstärken, welche ihrerseits die Produktion von Influenza-Antikörpern durch die B-Lymphozyten (humorale Immunantwort) aktivieren, kann als Adjuvans **ISCOM** (immuno-stimulating complex) verwendet werden. ISCOM sind käfigartige Strukturen (30-40 nm Durchmesser), die aus dem Antigen, Cholesterol, Phospholipiden und Saponin bestehen. Die spezifische Verstärkung der Immunogenität der Influenza-Antigene durch ISCOM übertrifft die unspezifische Adjuvanswirkung des Aluminiums bei weitem. Da die ISCOMs keine Fremdkörperreaktionen auslösen, wird eine optimale Verträglichkeit erzielt. ISCOMs sind biodegradierbar.

In der Schweiz erhältliche Subunit Vakzinen sind **Equilis Equenza** und **Equilis Equenza T** (Veterinaria AG) mit dem Adjuvans Quil A und **Equip F** und **EquipFT** (Provet AG) mit dem Adjuvans ISCOM.

C DNA Vakzine

Die Verwendung der blossen DNA zur Auslösung einer Immunantwort ist ein neues und sehr populäres Gebiet der Vakzinologie und kann noch grosse Bedeutung erlangen. Bei diesem Verfahren werden die für die Antigene kodierenden Gene, gegen die eine Immunreaktion herbeigerufen werden soll, in geeignete Plasmidvektoren kloniert. Diese können an Goldpartikel fixiert werden und mittels einer sogenannten „Gen Gun“ in den Organismus des Impflings verabreicht werden. Die Goldpartikel bleiben zum Teil in den Nuclei lebender Zellen stecken, worauf diese mit der Transkription und Translation der einverleibten viralen Gene beginnen. Gegen diese neu exprimierten Fremdartigene wird eine Immunreaktion (humoral und zellulär) ausgelöst. Die Verwendung der blossen DNA hat zwei grosse Vorteile: Erstens ist sie sehr einfach und günstig. Bei allen Antigenen und Vakzinen kommt dasselbe Herstellungsverfahren zur Anwendung (Herstellung von Plasmid-DNA). Wenn die Antigene, von denen die Schutzwirkung ausgeht, identifiziert und kloniert sind, nimmt die weitere Entwicklung daher bei allen Impfstoffen den gleichen Weg. Zweitens handelt es sich bei dieser Technologie um die bis heute wirksamste Methode zur Auslösung einer zellulären Immunreaktion gegen ein Antigen. Die noch zu überwindende Hauptschwierigkeit liegt in der Effizienz der DNA-Aufnahme durch Körperzellen. Es werden grosse Mengen an DNA benötigt, um eine nennenswerte Immunreaktion hervorzurufen. Für die Praxis ist diese Applikationsmethode im Moment somit noch unbrauchbar (RAPPUOLI, 2001).

Bei der Verwendung von DNA Plasmiden konnte ein effizienter Schutz gegen eine Influenza Infektion in verschiedenen Spezies gezeigt werden (z.B. Mäuse, Frettchen, Hühner). Verglichen mit konventionellen, inaktivierten Impfstoffen hält der Impfschutz lange an, beim Ausmass des Schutzes vor klinischen Symptomen und dem Schutz vor Virusausscheidung hat sich jedoch eine gewisse Variabilität gezeigt (PAILLOT, 2005).

III.7.2 Lebendvakzine

Lebendvakzinen enthalten Virus, das sich zwar vermehren kann, aber nicht mehr eine Erkrankung auszulösen vermag. Der Vorgang dieser als Attenuierung bezeichneten Veränderung ist äusserst komplex. In den weitaus meisten Fällen ist die molekulare

Grundlage der Attenuierung nicht bekannt – genauso wenig wie diejenige der Virulenz. Vakzinen mit attenuierten Viren haben allgemein eine hohe Immunogenität, weil die bei der natürlichen Infektion ablaufenden Vorgänge nachgeahmt werden. Die einmal induzierte Immunität hält allgemein länger an als bei Totimpfstoffen und umfasst auch Aspekte, die lokal von Bedeutung sind (IgA, Interferon). Da sich attenuierte Viren vermehren, stellt das immunisierte Tier gewissermassen selbst Antigen her. Eine aufwendige Konzentrierung und Reinigung der Viren für die Herstellung eines Vakzins fällt ganz oder teilweise weg. Bei attenuierten Viren muss feststehen, dass die Veränderung genetisch stabil ist, und dass keine Virusausscheidung vorkommt.

Es konnte gezeigt werden, dass die Immunantwort, welche durch eine experimentelle Infektion mit EIV induziert wurde, die Pferde während bis zu einem Jahr schützte. Diese Resultate deuten darauf hin, dass eine EIV Vakzine, welche eine natürliche Infektion imitiert, zu einem erfolgreicherem Schutz führen sollte als herkömmliche Totvakzine. In den letzten 20 Jahren hat man sich vor allem damit beschäftigt, eine Lebendvakzine herzustellen, welche modifizierte/attenuierte Lebendviren oder einen lebenden Virus-Vektor enthält, welcher für EIV Proteine codiert (PAILLOT, 2005).

A Attenuierte Lebendvakzine

Bei der Herstellung eines attenuierten Lebendimpfstoffes wird das Genom des Erregers durch Deletion oder Modifizierung so verändert, dass das Wachstum des Erregers in-vivo stark abgeschwächt ist. Eine Immunisierung mit einem attenuierten lebend-EIV imitiert eine natürliche Infektion sehr gut. Sie stimuliert sowohl die humorale wie auch zelluläre Immunantwort.

a) Reassortiertes Influenza Virus

Da die RNA des EIV Genoms aus 8 Segmenten besteht, kann dieses sich reassortieren, wenn eine Zelle gleichzeitig mit zwei unterschiedlichen Subtypen des Influenza A Virus infiziert wird. Ein Influenza Virus mit limitiertem Wachstum in Säugern (z. B. aviäres Influenza Virus) kann mit einem Säuger-Influenzavirus reassortiert werden, und so zu einem attenuierten Lebendvirus werden und eine protektive Immunantwort induzieren. Versuche mit einem solchen reassortierten EIV haben gezeigt, dass 5 ½ Monate nach der Exposition mit dem Virus eine Immunantwort vorhanden war. Die Ponies waren mehrheitlich geschützt vor einer Infektion mit dem ursprünglichen EIV Stamm, zudem war die Virusausscheidung vermindert. Selbstverständlich wäre es viel zu gefährlich, ein Vakzin herzustellen, welches auf aviärer/equinen Reassortierung basiert. Das reassortierte Virus könnte für Pferde ungefährlich sein, aber zu einer Erkrankung bei Vögeln führen. Zudem kann aviäres Influenza Virus direkt zu Pferden überspringen. In der Vergangenheit konnten dramatische Ausbrüche beobachtet werden (z. B. Equine Influenza in China 1989 durch aviäres Influenza Virus). Zudem muss man bedenken, dass sich kürzlich Menschen in Asien mit aviärem Influenza Virus infiziert hatten. Dies bedeutet, dass die Verwendung von solchen Reassortanten für Pferdeimpfstoffe viele Sicherheitsvorkehrungen bedingen (PAILLOT, 2005).

b) Temperatur-sensitive (ts) oder Kälte-adaptierte Influenza Viren

Von einem Temperatur sensitiven (ts) Influenza Virus wird erwartet, dass es bei einer restriktiven Temperatur (z.B. 39°C) einen signifikant tieferen Titer zeigt, verglichen mit dem Titer, der bei einer permissiven Temperatur (z.B. 34°C) erreicht wird. In vivo vermehrt sich ts Influenza Virus effizienter in der kühlen Umgebung des oberen Atemtraktes, wo die Viren eine lokale und systemische Immunantwort induzieren als in der wärmeren Umgebung des unteren Atemtraktes (38-39°C). In den späten 80er Jahren wurde ein ts Klon hergestellt, welcher aus einer Reassortierung von einem ts humanen Influenza Virus als Spender und

einem Wild Typ EIV entstanden ist. Die **intranasale Applizierung** dieses Klon führte nicht zu erkennbaren klinischen Symptomen oder Fieber. Beim ausgeschiedenen Virus handelte es sich um den Klon. Die mit dieser Vakzine behandelten Tiere waren bei einer Reinfektion 28 Tage nach der Immunisierung partiell oder vollständig geschützt vor klinischen Symptomen und Virusausscheidung. Auch nach sieben und zehn Monaten waren die Tiere vor klinischen Symptomen geschützt, schieden aber vermehrt Virus aus (PAILLOT, 2005).

Weiter gibt es die Kälte-adaptierten Impfstoffe. Es handelt sich dabei um einen Kälte-adaptierten, ts, modifizierten-lebend Influenza Impfstoff, welcher aus dem H3N8 Influenza Virus entstanden ist. In den USA ist dieser Impfstoff kommerziell erhältlich. Mit einer **naso-mukosalen** Immunisierung waren geimpfte Ponies vollständig vor klinischen Symptomen geschützt, als diese 5 Wochen nach der Immunisierung reinfiziert worden sind. Auch nach sechs und zwölf Monaten zeigten diese Tiere einen sehr guten Schutz. Zudem war die Virusausscheidung stark reduziert. Die Ponies waren zudem vor heterologen Influenza Viren geschützt (PAILLOT, 2005).

Immunisierung mit diesen attenuierten Lebendimpfstoffen induzierten einen Langzeitschutz, welcher die Dauer und das Ausmass der klinischen Symptome und die Virusausscheidung deutlich reduzierte nach einer Reinfektion mit EIV.

Die Verwendung dieser modifizierten/attenuierten Lebend-Influenza Virus Vakzinen führt immer wieder zu Bedenken auf Grund der hohen Mutationsrate und dem hohen Reassortierungs-Potential der Influenza Viren. Das segmentale Genom der Influenza Viren könnte erlauben, dass es zu einer Reassortierung mit einem zirkulierenden Wild-Typ Influenza Virus kommt und folglich die Attenuierung verloren geht und/oder ein neues, hochpathogenes Influenza Virus entsteht. In der Humanmedizin wird schon seit längerer Zeit eine attenuierte Lebendvakzine gegen Influenza verwendet und in Russland und Osteuropa wurde jahrzehntelang Lebendimpfstoff verwendet ohne dass neue Influenza Viren entstanden sind. Bei Pferden haben Studien die phenotypische Stabilität des kälteadaptierten, ts, modifizierten Lebend-EIV, welche als Vakzine verwendet wird, gezeigt (PAILLOT, 2005).

In der **Schweiz** sind solche Impfstoffe **bis anhin nicht erhältlich**.

B Vektor Vakzine

Bei der Herstellung von rekombinanter Vektor Vakzine werden bestimmte Gene des Pathogens, welches von Interesse ist, in ein lebendes, infektiöses, aber keine Krankheit verursachendes Virus eingebaut. Mit Hilfe dieser Virus-basierten Vektor Vakzine werden virale Antigene in der infizierten Zelle exprimiert und synthetisiert. So werden sowohl die humorale wie auch die zelluläre Immunantwort stimuliert. Diese Impfstrategie ist der Fokus der Forschung in vielen Spezies, inklusive Pferde.

Für die Konstruktion dieser rekombinanten Viren hat sich das Vaccinia Virus als vielversprechendes Modell erwiesen. Es eignet sich als Rekombinante, da es keine Zellen transformiert und auch nicht krebserregend ist. Im Weiteren ist das DNA-Genom sehr gross und kann deshalb grosse „fremd“ DNA aufnehmen.

Bei der Immunisierung von Pferden mit rekombinantem Vaccinia Virus, welches zur Expressierung von HA und NA Proteinen von EIV führte, konnte eine erfolgreiche Antikörper Antwort festgestellt werden.

Zudem wurde die Wirksamkeit einer Erstimmunisierung mit einer DNA Vakzine (codierend für die Proteine HA und NA) und einem darauf folgenden Booster mit modifizierter Ankara

Vakzine (MAV, codierend für dieselben Proteine) nach 6 und 10 Wochen untersucht. MAV ist ein stark attenuiertes Segment des Vaccinia Virus, welches einen Replikationsdefekt besitzt. Die Ponies wurden entweder mit MAV-HA alleine (drei Immunisierungen), oder als Booster nach einer Erstimmunisierung mit einer DNA Vakzine (zwei Booster mit MAV-HA oder MAV-NP) geimpft. Die Ponies, welche nur mit MAV-HA oder assoziiert mit einem DNA Priming immunisiert worden sind, waren signifikant besser geschützt gegen klinische Symptome und Virusausscheidung nach Infektion mit EIV, verglichen mit nicht-immunisierten Ponies. Die Immunisierung stimulierte sowohl die humorale als auch zelluläre Immunantwort und zusätzlich eine IgA Antikörper Immunantwort in der nasalen Sekretion. Bei einer Immunisierung mit MAV-NP alleine war der Schutz geringer. Diese Studien zeigten, dass rekombinante MAV Vektoren, welche für EIV Proteine codieren, das Immunsystem wirksam stimulieren und ein ausreichendes Mass an Schutz bieten (PAILLOT, 2005).

2003 kam in der EU eine modifizierte Lebend-Vektor-Vakzine gegen Influenza (**ProteqFlu** (Biokema)) auf den Markt. Diese Vakzine enthält zwei rekombinante Canarypox Viren (=Vektor), welche für die HA Proteine von Newmarket/2/93 und Kentucky/94 codieren. Die Effizienz dieser Vakzine wurde kürzlich getestet. Naive Ponies wurden mit ProteqFlu ein- oder zweimal intramuskulär immunisiert und 14 Tage nach der letzten Immunisierung mit einem virulenten EIV Stamm infiziert. Nach der ersten Immunisierung bildeten alle Ponies ein nachweisbares Level an Antikörpern, und einige Ponies erhöhten die Immunantwort nach der zweiten Immunisierung. Einmal immunisierte Ponies schieden kein Virus aus und waren entweder geschützt oder hatten milde klinische Symptome nach Infektion mit EIV, ähnliche Resultate wurden bei zweimaliger Immunisierung erreicht. Zudem war die IFN- γ Synthese erhöht. ProteqFlu kann somit erfolgreich vor einer Infektion mit verwandten EIV Stämmen schützen. Der Immunschutz, der durch diese Vakzine gebildet wird, basiert auf Antikörpern gegen HA Proteine, welche dem antigenetischen Drift unterworfen sind. Somit wird es notwendig sein, diese Vakzine regelmässig anzupassen und somit die Effizienz zu gewährleisten. Es wird notwendig sein auszutesten, ob es von Vorteil wäre, zusätzliche rekombinante Lebend- Vektoren einzuschliessen, welche für die mehr konservierten NP- und M-Proteine codieren (PAILLOT, 2005).

Die Immunisierung mit Poxvirus-basierten Impfstoffen (Vaccinia oder Canarypox) wird in der Regel systemisch gemacht. Nur wenige Studien haben die Effizienz der Applikation von rekombinanten Poxviren über die Mukosa untersucht.

C Attenuierte Lebendvakzine hergestellt mit Hilfe von Reverse Genetics

Reverse Genetics erlaubt die Herstellung von vollständig künstlich rekombinanten Influenza Viren aus geklonten DNA Plasmiden. Reverse Genetics könnte eine effiziente Methode sein, um rekombinante, attenuierte Lebendviren herzustellen. Solche Rekombinanten für EIV müssen zuerst aber in vivo an Pferden getestet werden, um Aussagen über deren Antigenität und Effizienz im Schutz gegen Infektionen aufzuzeigen.

III.8 Der Effekt maternaler Antikörper und des Alters auf die Influenza Impfung

Fohlen reagieren sehr empfindlich auf Influenza. Ihre einzige Abwehr gegen Pathogene sind die maternalen Antikörper, welche sie über das Kolostrum in den ersten Lebensstunden aufnehmen. Diese passive Immunität kann die Fohlen vor Influenza schützen. Die Dauer des Schutzes durch die maternalen Antikörper ist sehr kontrovers, die spezifischen Antikörper gegen Equine Influenza sinken jedoch nach ungefähr sechs Monaten auf einen gerade noch messbaren Level ab. Der Schutz des Fohlens kann verbessert werden durch einen höheren Antikörpertiter im Kolostrum, indem die Mutterstute einige Wochen vor der Geburt nochmals

geimpft wird. Die Vollblutzüchter neigen dazu, ihre Fohlen möglichst früh zu impfen, um kein Zeitfenster entstehen zu lassen, wo die Fohlen für Influenza Viren empfänglich sein könnten (wenn der Schutz vor Influenza Viren durch maternale Antikörper nicht mehr gewährleistet ist und durch Impfung noch nicht aufgebaut). Maternale Antikörper können allerdings die Effizienz einer Impfung reduzieren – zumindest bei der Verwendung von Subunit- oder Attenuierter-Vakzine. Eine Erstimpfung sollte also erst nach dem kompletten Verschwinden der maternalen Antikörper vorgenommen werden (nach ungefähr sechs Monaten). Zudem ist zu beachten, dass die Fohlen erst ein schwaches Immunsystem besitzen und die Immunantwort auf die Impfung somit nur schwach ausfällt, was in einem schlechten Immunschutz resultiert. Es wird vermutet, dass die antigenpräsentierenden Zellen noch nicht vollständig ausgereift sind (PAILLOT, 2005).

Ein weiterer Faktor, welcher die Effizienz der Impfung beeinflusst, ist das Alter. Mit hohem Alter verändert sich die B- und T-Zell- Aktivität und der EIV-spezifische Antikörpertiter ist bei alten Tieren tiefer als bei jungen. Der Gebrauch von modifizierten/attenuierten Lebendvakzinen könnte bei diesen immunsupprimierten Tieren ein Problem sein. Somit scheint die jährliche Impfung mit konventioneller inaktivierter oder Subunit-Vakzine bei dieser Population sicherer zu sein (PAILLOT, 2005).

III.9 Impfvorschriften

a) Wissenschaftliche Erkenntnisse

Um einer Influenzaepidemie vorzubeugen, soll jedes Pferd gegen EIV geimpft werden. Die Grundimmunisierung eines Fohlens, dessen Mutter geimpft ist, soll im Alter von 6 Monaten durchgeführt werden, ein Booster soll nach weiteren 6 Monaten appliziert werden. Fohlen, deren Mütter nicht geimpft sind, sollen bereits mit zwei Monaten grundimmunisiert werden. Es wird empfohlen, dass jede weitere Impfung nach 52 Wochen stattfinden soll. Diese 1-Jahres-Regel ist jedoch nichts als eine Vereinfachung der Impfschemata. Um konstant einen Antikörper Titer aufrecht zu erhalten, der die Pferde vor EIV schützt, müsste für jede Vakzine ein eigener Impfplan aufgestellt werden. Wie auf den vorhergehenden Seiten illustriert, ist es fraglich, ob eine Ganz-Virus-Vakzine einen einjährigen Schutz vor EIV aufbauen kann, während es bei den neueren Lebendvakzinen wahrscheinlich nicht mehr gerechtfertigt sein wird, dass ein jährlicher oder gar halbjährlicher Booster appliziert werden muss.

Vom wissenschaftlichen Standpunkt aus kann auch die verlangte „Neue Grundimmunisierung“ bei vergessenem Booster innerhalb von 365 Tagen nicht erklärt werden. In den „Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF), Allgemeine Empfehlungen zu Impfungen steht: „Unterbrochene und verspätete Impfungen können weitergeführt werden, wie wenn kein Unterbruch stattgefunden hätte. Es muss nicht von vorne begonnen werden. Impfungen können auch jederzeit nachgeholt werden“ (BAG, Juni 2003). Eine wiederholte „Grundimmunisierung“ darf somit korrekterweise auch nicht als solche bezeichnet werden, sondern muss als Auffrischimpfung (= Booster = Rappel) bezeichnet werden.

b) Vorschriften der Verbände

Die Impfung gegen Influenza unterliegt einer unterschiedlichen Reglementierung bei den verschiedenen Sportverbänden SVPS, FEI, SPV (Schweizer Pferderennsport-Verband).

Verschiedene Impfstoffe gegen die Grippe sind auf dem Markt erhältlich, oft als Kombinationsimpfung zusammen mit anderen Impfstoffen. Die Impfung gegen Pferdegrippe

ist die einzige Impfung, die von sämtlichen Pferdesportvereinigungen in der Schweiz verlangt wird.

A Für den SVPS

Auszug aus dem Veterinärreglement des Schweizerischen Verbandes für Pferdesport (SVPS), Impfung gegen Equine Influenza für nationale Veranstaltungen, Version 2007:

Die VETKO weist alle Reiter und Pferdebesitzer darauf hin, dass sie alleine für das Einhalten der korrekten Immunisierung ihrer Pferde verantwortlich sind. Jeder Equide, der an einer offiziellen oder freien Veranstaltung des SVPS teilnimmt, muss gemäss folgenden Vorschriften geimpft sein:

1. *Spezifikation des Impfstoffes*: Alle Pferdegrippeimpfstoffe, die offiziell zugelassen sind, werden anerkannt.
2. *Grundimmunisierung (= Primovakzination)*: Das Reglement des SVPS schreibt folgende Grundimmunisierung vor: Zwei Injektionen eines anerkannten Grippeimpfstoffes, die in einem Abstand von mindestens 21 Tagen und höchstens 92 Tagen durchgeführt werden.
3. *Auffrischimpfung (= Booster)*: Der Abstand von der vorangehenden Injektion darf 365 Tage nicht überschreiten. Diese Auffrischimpfungen können immer am gleichen Tag durchgeführt werden (z.B. 24. März 2004 – 24. März 2005).
4. Quarantäne von 7 Tagen nach der zuletzt durchgeführten Injektion bis zur Teilnahme des Pferdes an einer Reitsport-veranstaltung.
5. Erster Booster (auch als dritte Injektion der Grundimmunisierung bezeichnet): Die Veterinärkommission empfiehlt, diesen ersten Booster bei allen Pferden 150 bis 215 Tage nach der zweiten Injektion durchzuführen. Nur im Rennsport ist diese dreiteilige Grundimmunisierung obligatorisch.

Pferde oder Ponys, deren Impfschemata nicht diesen Vorschriften entsprechen, sind automatisch gesperrt, bis eine korrekte Immunisierung belegt werden kann.

Falls eine Auffrischimpfung vergessen wurde, d. h. der Booster nicht innerhalb der Frist von 365 Tagen injiziert worden ist, darf das Pferd an keiner offiziellen oder freien Veranstaltung des SVPS teilnehmen, solange bis eine zweimalige Boosterung gemäss dem Schema einer Grundimmunisierung (Punkt 2) erfolgt ist und die folgende Quarantäne von 7 Tagen abgelaufen ist.

Die Veterinärkommission erinnert daran, dass laut verschiedenen wissenschaftlichen Arbeiten der Impfschutz der momentan am häufigsten verwendeten Influenzaimpfstoffe nicht mehr als 4 bis 6 Monate gewährleistet zu sein scheint. Bei langen Reisen oder bei grosser Infektionsgefahr wird empfohlen, die Immunität des Pferdes zu festigen, indem ein Booster einige Wochen vor der Reise durchgeführt wird.

Zur Erinnerung

Pferde, für welche der Pferdepass auf dem Platz nicht vorgewiesen werden kann, sind nicht startberechtigt!

B *Für die FEI*

Seit dem 1. Januar 2005 verfügt die FEI über eine neue Reglementierung, die festlegt, dass Wiederholungsimpfungen zwei Mal pro Jahr durchzuführen sind.

Auszug aus dem Veterinärreglement der Fédération Equestre Internationale (FEI), 10th Edition 2006, Anhang VII, Equine Influenza Vaccination:

Die FEI verlangt, dass jedes Pferd, welches an einer FEI Veranstaltung teilnimmt, ausreichend und nachweislich gegen Equine Influenza geimpft ist. Die Impfung gegen Equine Influenza ist eine wichtige Massnahme zur Bekämpfung dieser Atemwegserkrankung bei Pferden. Sie soll Pferden, welche an FEI Wettkämpfen teilnehmen, vor dieser Erkrankung schützen und ist wichtig, um Seuchenbekämpfungsmassnahmen einhalten zu können. Das Impfschema verlangt eine Grundimmunisierung mit darauf folgenden 6-monatlichen Boostern.

Bei jedem Pferd und Pony mit FEI Pass muss die Impfkontrollseite im Pferdepass ausgefüllt sein und durch einen Tierarzt bestätigt, dass eine Grundimmunisierung durchgeführt worden ist (d.h. zwei Injektionen im Abstand von mindestens 21 und höchstens 92 Tagen). Für Lebendvakzinen kann ein anderes Grundimmunisierungsschema adequat sein. Zudem muss alle 6 Monate (+/- 21 Tage) ab der zweiten Injektion der Grundimmunisierung ein Booster verabreicht werden. Während 7 Tagen nach der Injektion darf das Pferd oder Pony weder an einer Veranstaltung teilnehmen, noch in einen Turnierstall verbracht werden.

Das oben genannte sind die Mindestanforderungen für die Immunisierung gegen Equine Influenza. Die Grundimmunisierung und Booster sollten gemäss den Herstellerangaben verabreicht werden, die sich innerhalb der FEI Regeln bewegen. Falls ein Pferd für längere Zeit an keiner FEI Veranstaltung teilnimmt, sollten mindestens die Empfehlungen des Herstellers betreffend Booster befolgt werden.

Wunsch für die Zukunft

Eine Harmonisierung dieser verschiedenen Reglemente (SVPS, FEI und besonders SPV, der Galopper und Traber umfasst) erscheint logisch, da es ausser einer geschichtlichen, keine Rechtfertigung dafür gibt, dass für die gleiche Rasse im selben Land verschiedene Impfschemata für die gleiche Viruskrankheit verlangt werden.

IV Anhang II

IV.1 Wörterbuch

Deutsch	Französisch	Englisch	Italienisch	Spanisch
Rechts	Droit	Right	Destra	Derecha
Links	Gauche	Left	Sinistra	Izquierda
Rasse	Race	Race		
Geburtsjahr	Année de naissance	Year of birth		
Stockmass	taille	height		

A Kopf	A Tête	A Head	A Testa	A Cabeza
Stirn	Front	Forehead	Fronte	Frente
Nasenrücken	Chanfrein	Face	Ponte del naso	Cara
Nüster	Naseau	Nostril	Muso	Ollar
Maul	Bout du nez	Muzzle	Punta del naso	Extremo de la nariz
Oberlippe	Lèvre supérieure	Upper lip	Labbo superiore	Labio superior
Unterlippe	Lèvre inférieure	Lower lip	Labbo inferiore	Labio inferior
Kinngrube	Houpe du menton Chin		Punta del mento	Barba
Auge(n)	Oeil (yeux)	Eye	Occhio (occhi)	Ojo
Augenbogen	Arcade	Orbit	Arcate sopraciliari	Orbita
Augengrube	Salière	Supraorbital fossa	Fossetta	Cuencas
Ohr(en)	Oreille	Ear	Orecchio (orecchi)	Oreja
Ganasche	Joue	Cheek	Guancia	Carrello

Wirbel	Epi	Whorl	Remolino	Remolino
Stern	Pelote/en tête	Star	Palla/Stella	Lucero/estrella
Einige Stichelhaare	Quelques poils	Few white-hairs	Qualcho pelo	Pelos blancos
Kleiner Stern	petite pelote/en tête	small star	Piccola palla/stella	Estrella pequena
Grosser Stern	Forte pelote	Large star	Palla/Stella pronunciata	Estrella grande
Länglicher Stern	Pelote allongée	Elongated star	Palla/Stella allungata	Estrella alargada
Unregelmässiger Stern				
Stern	Pelote irrégulière	Irregular star	Palla/Stella irregolare	Estrella irregular
Stichelstern	Pelote mélangé	mixed star	Palla mista	Estrella mezclada
verbunden mit	prolongé par	conjoined with (connected stripe)	prolungata in	prolongado por
Blesse	Liste	Stripe	Lista	Cordon
Schemale Blesse	Fine liste	Narrow stripe	Sottile lista	Cordon fino
Breite Blesse	Large liste	Broad stripe (blaze)	Larga lista	Ancho cordon
Unterbrochenen				
Blesse	Liste interrompue	Interrupted stripe	Lista interrotta	Cordon interrumpido
Stichelblesse	Liste mélangée	Mixed stripe	Lista mista	Cordon mezclado
Unregelmässige				
Blesse	Liste irrégulière	Irregular stripe	Irregolare Lista	Cordon irregular
Schattierte Blesse	Liste bordée	Bordered stripe	Orlata Lista	Bordeado
Schnurblesse	Trace de liste	Faint stripe	Traccia di lista	Indicio de cordon
Schnippe	Ladre	Flesh mark	Liscio	Mancha
Stichelschnippe	grisonné	Snip	Bacio rabicano	Mancha gris
Birkauge	Oeil cerclé			
Fischauge	Oeil vairon	Wall eye	Occhio vitrei	
Blindheit	Oeil borgne		Cieco da un occhio	

B Hals	B Encolure	B Neck	B Collo	B Cuello
Genick (Nacken)	Nuque	Poll	Nuca	Nuca
(Mähnen-)Kamm	Crinière	Crest	Criniera	Crin o crinera
Halssseite	Plat de l'encolure	Side of neck	Incollatura	Tabla del cuello
Kehlgang	Gorge	Throat	Gola	Garganta
Lufttröhre	Trachée	Windpipe (Trachea)	Trachea	Traquea
Drosselrinne	Jugulaire	Jugular furrow/groove	Giugulare	Yugular

C Körper	C Corps	C Body	C Corpo	C Cuerpo
Widerrist	Garrot	Withers	Garrese	Cruz
Rücken	Dos	Back	Dorso	Dorso
Lende	Rein	Loins	Reni	Rinon
Kruppe	Croupe	Croup (Rump)	Groppa	Grupa
Seitenbrust	Côtes	Ribs	Costato	Costado o costillar
Vorderbrust	Poitrail	Breast	Petto	Pecho
Flanke	Flanc	Flank	Fianco	Fianco o ijar
Hüfte	Angle de la hanche	Point of hip	Punta dell'anca	Cadera
Schweifwurzel	Racine de la queue	Dock (Root of tail)	Radice della coda	Maslo de la cola
Schweif	Queue	Tail	Coda	Cola
Herzgegend (Unterbrust)	Passage des sangles	Girth	Passaggio cinghie	Cinchera

D Gliedmassen	D Membres	D Limbs	D Membra	D Miembros
Schulter	Epaule	Shoulder	Spalla	Espalda
Buggelenk	Pointe de l'épaule	Point of shoulder	Punta della spalla	Punta de la espalda
Oberarm	Bras	Shoulder	Braccio	Brazo
Ellenbogen	Coude	Elbow	Gomito	Codo
Unterarm	Avant-bras	Forearm	Avambraccio	Antebrazo
Vorderfuss- wurzelgelenk	Genou	Knee	Ginocchio	Rodila
Röhrbein	Canon	Cannon	Stinco	Cana
Griffelbein				
Fesselkopf	Boulet	Fetlock joint	Nodello	Menudillo
Fessel	Paturon	Pastern	Pastorale	Cuartilla
Krone	Couronne	Coronet	Corona	Corona
Ballen	Talon	Bulb of heel	Tallone	Talon
Huf	Sabot	Hoof	Zoccolo	Casco
Oberschenkel	Cuisse	Hind quarters (Thigh)	Coscia	Muslo
Sitzbeinhöcker	Pointe de la fesse	Point of buttock	Punta della natica	Punta de la naiga
Hinterbacke	Fesse	Buttock	Natica	Nalga
Knie	Grasset	Stifle	Grassella	Babilla
Unterschenkel	Jambe	Gaskin (2 nd thigh)	Gamba	Pierna
Sprunggelenk	Jarret	Hock joint	garretto	Corvejon
Röhrbein Hgldm.	Canon postérieur	Hind cannon	Stinco	Cana posterior
Fesselgelenk (Köte)	Fanon	Ergot	Barbetta	Cerneja
Kastanie	Chataigne	Chestnut	Castagna	Espejuelo
Gekrönt	Trace de balzane en couronne	White patch on coronet	Principio di balzana	Indicio de calzado
Gebälkt	Trace de balzane en talon		Traccia di balzana	
Tief gefesselt	Principe de balzane	White coronet	Principio di balzana	Calzado sobre la corona
Gefesselt	Balzane au patron	White pastern	Balzana in pastoia	Calzado sobre la cuartilla
Hoch gefesselt	Balzones au dessus du boulet	Third cannon white	Balzana alta	Calzado hasta el menudillo
Halb gestieft	Balzane a mi-canon	Half cannon white	Balzana mezzo calzata	Calzado hasta la cana
Bein hoch weiss	Balzane remontant jusqu'au corps	White to knee	Balzana per tutta la zampa	Calzado muy alto
Hermelin	Herminée	Black spots	Ermellinata	Armifiado
Gefleckt	Truitee	Ermine spots	Rabicanata	Atruchado
Unregelmässig	Irrégulière	Irregular	Irregolare	Irregular
Gezähnt	Dentée	Dentated	Dentellata	Dentellado

F Geschlecht	F Désignation du sexe	F Sex	F Sesso	F Designacion del sexo
Hengst	Mâle	Colt	Maschio	Macho
Stute	Femalle	Filly	Femmina	Hembra
Zuchtstute	Poulinière	Mare	Fattrice	Yegua de vientre
Wallach	Hongre	Gelding	Castrone	Castrado

G Farbe	G robe	G Colour	G mantello	G capa
Fuchs	Alezan	Chestnut	Sauro	Alazàn
Hellfuchs	Alezan clair	Light Chestnut	Sauro chiaro	
Goldfuchs	Alezan doré	Golden Chestnut	Sauro dorato	Alazàn dorado
Dunkelfuchs	Alezan foncé	Dark Chestnut	Sauro bruciato	Alazàn tostado
Brandfuchs	Alezan brûlé	Liver Chestnut	Sauro bruciato	
Stichelfuchs	Aubère	Strawberry Roan	Ubero, Fior di pesco	
Café-au-Lait	Café-au-Lait			
Palomino	Palomino	Palomino		
Hell-Palomino	Palomino clair			
Kupferfarbener P.	Palomino cuivré			
Rotfalbe	Isabelle	Red Dun		
Aubère	Aubère	Strawberry		
Braun	Bai	Bay	Baio	Castano
Hellbraun	Bai clair	Light bay	Baio chiaro	Castano claro
Dunkelbraun	Bai foncé	Dark/Mahagony bay	Baio scuro	Castano oscuro
Stichelbraun	Rouan	Roan		
Buckskin	Isabelle	Buckskin		
Falbe	Isabelle	Dun	Isabella	
Dunkler Buckskin	Isabelle foncé	Dark/Sooty buckskin		
Heller Buckskin	Isabelle clair	Silvery buckskin		
Wolfs-/Rehfalbe				
= (Buckskin)	Louvet/Fauve	Wolf-coloured	Lupino/Falbo	
Muskatschimmel/Rouan	Rouan	Red roan		
Silver Dapple		Red Silver/Silver Dapple		
Rappe	Noir	Black	Morello	Negro
Glanzrappe	Noir jais	Coal Black	Nero corvino, gaiello	
Sommerrappe	Noir mal teint	Dull Black	Nero maltinto	
Schwarzbraun	Noir pangaré	Dark brown		
Mausfalbe/Grullo	Souris	Mouse Coloured/Dun		
Eisenschimmel	Gris fer	Blue roan		
Chocolat	Chocolat	Silver Dapple		
Schimmel	Gris	Grey	Grigio	Tordo
Fuchs-/Rotschimmel	Alézan grisonnant/Gris	Grey		
Rapp-/Grauschimmel	Noir grisonnant/Gris	Grey	Grigio oscuro	Tordo oscuro
Braunschimmel	Bai grisonnant/Gris	Grey		Tordo vinoso
Apfelschimmel	Gris pommelé	Dapple Grey	Grigio pommelato	
Fliegenschimmel	Gris moucheté	Fleabitten Grey	Gigio moscato/punteggiato	
Forellenschimmel	Gris truité	Speckled Grey	Grigio trotino	
Weiss geboren	Blanc	White		
Isabelle	Crème	Cream		
Cremello	Cremello	Cremello		Cremello
Perlino	Perlino	Perlino		Perlino
Platten - Schecken	Pie	Piebald/Skewbald	Pezzato	
Tobiano-Platten-				
Schecken	Tobiano	Tobiano		
Overo-Rahmen-				
Schecken	Overo	Overo frame		
Sabino-Stichelhaar-				
Schecken	Sabino	Sabino		
Nordiche-Platten-				
Schecken	Balzane	Splashed White		
Tovero Scheckung	Tovero	Tovero		
Tigerschecke	Léopard	Leopard		
Mottling		Mottling		
Frostkruppenschecke	Givré	Frost(ed) Tip		
Schneeflockenschecke	Flocon de neige	Snowflake		
Marmorschecke	Marmoré	Varnish roan/Marble		
Schabrackenschecke	Capé	Blanket		

H Einzelheiten	H Particularités	H Particularities	H Particolarità	H Particularidades
Schimmelung	Grisonnant	Greying		
Stichelhaarig	Granité	Roan	Rabicanato	Rubicano
Stark stichelhaarig	Rouan	Roan	Roano	Ruano
Apfelung	Pommelé	Dappled	Pomellato	Rodado
Mohrenkopf	Cap de Maure	Black faced	Testa di Moro	

Fleck	Marque	Marking	Macchie	Carbonadura/Carbonado
Kohlflecke	Charbonnure	Dark marks/Sooty/Smutty	Macchie di carbone	
Weinfleck	Tache de sang	Blood mark		
Aalstrich	Raie du mulet	List	Riga/Striscia di mulo	
Widerriststreifen	Bande scapulaire	Withers stripe		
Malteserkreuz	Bande cruciale	Shoulder Stripe	Croce di Malta	
Zebraastreifen	Zébrures	Zebra marks		
gestreift weiss	Rayé (de blanc)	brindle, striping		
gestreift schwarz	Bringé (rayé de noir)	brindle, striping		
verwaschene				
Schutzhaare	Crins lavés	Flaxen mane	Criniera lavata	
Gemischte				
Schutzhaare	Crins mélangés		Crini lavati	
Champagne	Champagne	Champagne		

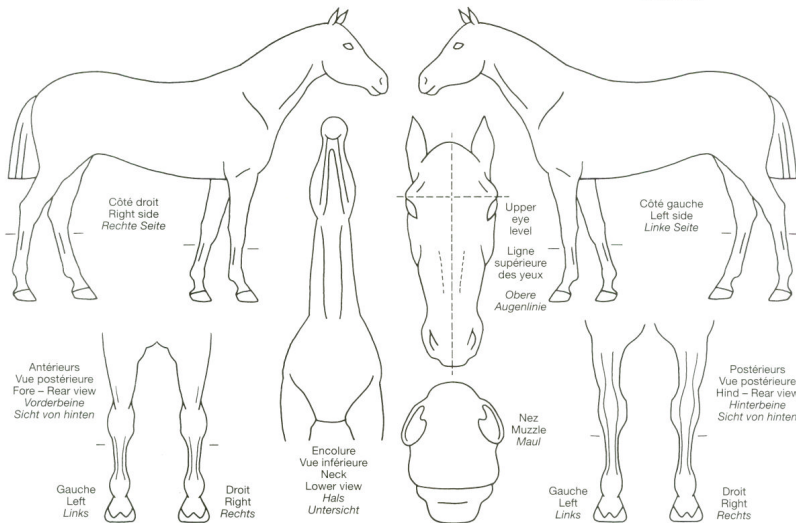
reproduit avec l'autorisation du Ministère de l'Agriculture et de la Forêt, Service des Haras, de Courses et de l'Equitation
de la République Française (28.02.1990)

IV.2.1 Samenverwendungsnachweis

201



A	Frischsamen auf Station	Semence fraîche sur place
BA	Gekühlter Samen auf Station	Semence réfrigérée sur place
BB	Gekühlter Samen nach Versand	Semence réfrigérée après envoi
C	Tiefgefriersamen	Semence congelée





ABSTAMMUNGSSCHEIN / CERTIFICAT D'ORIGINE

Name / Nom: Calvo
ID-Nr. / No ID: CH-009050295



CH-009050295

Schweizer Warmblut / 03.04.2000 / M

Eigenleistung / Performance propre

Fakultativ / facultativ

Obligatorisch / obligatoire

Gen. Synd.	Jahr Année	Prüfungen Epreuves	Resultat Résultat	Kateg. Catég.	Sig. Sig.
OA	2000	Fohlenschau/Conc. de poulains	7/7/8		
Bst	2003	Feldtest Reiten test en terrain Equitation			

Nachzuchtleistung / Performance de la descendance

Jahr Année	Geschl. Sexe	Vater Père	Resultat Résultat	Jahr Année	Geschl. Sexe	Vater Père	Resultat Résultat	Jahr Année	Geschl. Sexe	Vater Père	Resultat Résultat

Eigentümer / Propriétaire

1. Hanni & William Wyss-Habeger Bittwil 3365 Grasswil	117273	3.
2. VPE Bern Hingersstrasse 3 3000 Bern	117329	4.



ABSTAMMUNGSSCHEIN / CERTIFICAT D'ORIGINE

Name / Nom: Calvo
ID-Nr. / No ID: CH-009050295



CH-009050295

Rasse / Race:

Schweizer Warmblut

Züchter /

Hanni & William Wyss-Habeger117273

Ursprungsland / Pays d'origine:

CH

Naisseur:

Bittwil

Geburtsdatum / Date de naissance:

03.04.2000

Geschlecht / Sexe:

M

Genossenschaft /
Syndicat

Oberaargau
55 OA

Abstammung / Ascendance

Vater / Père: Courage D-210051990 Rasse / Farbe / Stockmass: Race / Robe / Taille: Holsteiner / S / 169	Capitol I 6154 90100004106 Holsteiner / S / 169 Vamara 09419830559 Holsteiner / B / 168 Stud-book	Capitano 3986 90100001137 Holsteiner / S / 162 Folia H 4606 90100004965 Holsteiner / B / 167 Cor de la Bryère 90100000169 Selle Français / B / 169 Ligustra 10069 90200000488 Holsteiner / B / 168	Corporal 3864 Holsteiner Retina H 4224 Holsteiner Maximus 3854 Holsteiner Vase H 3137 Holsteiner Rantzau XX Englisches Vollblut Quenotte Selle Français Liguster 4034 Holsteiner Damira 4084 Holsteiner
Mutter / Mère: Amanda 07419901330 Rasse / Farbe / Stockmass: Race / Robe / Taille: Schweizer Warmblut / B / 157 Kategorie / Catégorisation: Stud-book	Astrivoire 06119750221 Schweizer Warmblut / B / 168 Marita 01419820835 Schweizer Warmblut / B / 162 Stud-book	Astronome 99919660660 Selle Français / B / 170 Päquerette 06119680091 Schweizer Warmblut / F / 166 Maikönig 99919737359 Hannoveraner / B / 166 Minette 06819710239 Schweizer Warmblut / F / 161	Nostradamus Selle Français Sénora Selle Français Ivoire Selle Français Daisy Schweizer Warmblut Maistern 1800 Hannoveraner Eroika H 64703 Hannoveraner Odeon Schweizer Warmblut Miss Schweizer Warmblut

Mindestens 7 ausgewiesene Generationen / Au moins 7 générations prouvées



ABSTAMMUNGSSCHEIN / CERTIFICAT D'ORIGINE

Zuchtverband des CH-Warmblut-Sportpferdes
Fédération d'Elevage du cheval de sport Demi-Sang CH



CH-009050295

Name / Nom: Calvo

ID-Nr. / No ID: CH-009050295

Rasse / Race:

Schweizer Warmblut

Chip-Nr. / No:

Geburtsdatum / Date de naissance:

03.04.2000

Haemo-Nr. / No Haemo:

Geschlecht / Sexe:

M

DNA-Nr. / No ADN:

Farbe / Robe:

Braun

Ursprungsland / Pays d'origine:

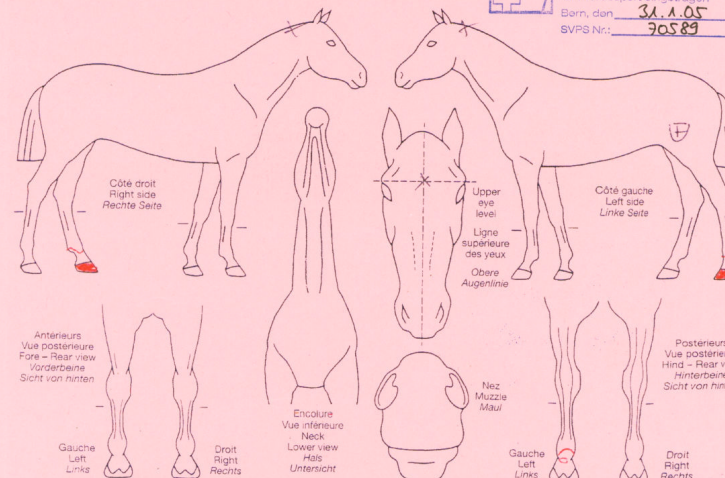
Stockmass cm (Jahr)

Taille cm (Année): 162cm (2003)

Beschreibung / Signalement descriptif

Kopf / Tête:	
Gliedermassen / Membres	
vorne links / antérieur gauche:	
vorne rechts / antérieur droit:	
hinten links / postérieur gauche:	
hinten rechts / postérieur droit:	
Körper / Corps	
Wirbel / Epais	
Zur Beachtung: Dieses Dokument ist das einzig gültige Identifikationspapier des Pferdes. Der Abstammungsschein wird nur einmal ausgestellt. Ergänzungen oder Änderungen dürfen nur durch die Handstempelstelle oder den Sportverband vorgenommen werden (Eigentümer- und Adressänderungen eingeschlossen). Avis: Ce document est la seule pièce d'identification valide de ce cheval. Le certificat d'origine ne sera émis qu'une seule fois. Seuls le Service du Stud-book et la Fédération des sports équestres sont autorisés à apporter des adjonctions ou modifications (y compris les changements de propriétaires ou d'adresses). VSPFSEC, Les Longs Prés, CP 190, CH-1580 Avenches	Stempel und Unterschrift der Handstempelstelle / Cachet et signature du Service du Stud-book Avenches, 30.04.01
Stempel und Unterschrift der für die Ergänzung des Signalements befähigten Person / Cachet et signature de la personne agréée pour compléter le signalement	
Stempel und Unterschrift SVPS / Cachet et signature FSSE	
Ort und Datum / Lieu et date	
ID SVPS / FSSE:	
ID FEI:	

Signalement graphisch / Signalement graphique





IDENTITÄTSAUSWEIS / CARTE D'IDENTITE

Name / Nom: **MR Matisse**
ID-Nr. / No ID: **16AA786**



16AA786

mezzosangue svizzero / 13.05.2002 / M

Eigenleistung / Performance propre

Fakultativ / facultatif

Obligatorisch / obligatoire

Gen. Synd.	Jahr Année	Prüfungen Epreuves	Resultat Résultat	Kateg. Catég.	Sig.
T	2002	Fohlenschau/Conc. de poulains	7/7/8		
T	2005	Patentest Reiten			
T	2005	Test en terrain Equitation			

Nachzuchtleistung / Performance de la descendance

Jahr Année	Geschl. Sexe	Vater Père	Resultat Résultat	Jahr Année	Geschl. Sexe	Vater Père	Resultat Résultat	Jahr Année	Geschl. Sexe	Vater Père	Resultat Résultat

Eigentümer / Propriétaire

1. Michela Rusca Casa Cairoli 6978 Gandria	16363	3.
2. Ledermann Ueli & Chantal Elevage des Prés 2808 Mt. Courtelary	10394	4.



IDENTITÄTSAUSWEIS / CARTE D'IDENTITE

Name / Nom: **MR Matisse**
ID-Nr. / No ID: **16AA786**



16AA786

Rasse / Race: mezzosangue svizzero

Züchter / Naisseur: Michela Rusca

16363

Ursprungsland / Pays d'origine: CH

Casa Cairoli

Geburtsdatum / Date de naissance: 13.05.2002

6978 Gandria

Geschlecht / Sexe: M

Genossenschaft / Syndicat: Ticino

77 T

Abstammung / Ascendance

Vater / Père: Landor S D-330037591 Rasse / Farbe / Stockmass: Race / Robe / Taille: Oldenburg / B / 170	Landadel 959 90100006670 Holstein / B / 170	Landgraf I 3919 Holstein / B / 170 Novella H 3720 Holstein / B / 0	Ladykiller XX purosangue inglese Warthburg H 3209 Holstein Farnese 3804 Holstein Furth H 4771 Holstein
Mutter / Mère: Perla d'Elmas I-FEI06403 Rasse / Farbe / Stockmass: Race / Robe / Taille: mezzosangue / B / 160	Capo Ceraso I-170440 / / 0 Cortesia D'Elmas I-170443 / / 0	Godehard 13048 Hannover / G / 169 Fureida Oldenburg / B / 0	Gottward 3838 Hannover Alsterkunde H 67233 Hannover Furioso II Selle Français Heida II Oldenburg

Mindestens 3 ausgewiesene Generationen / Au moins 3 générations prouvées

ACHTUNG!

Der Identitätsausweis ist NICHT gleichwertig dem Abstammungsschein.
Mindestens ein Elternteil erfüllt zum Zeitpunkt der Ausstellung des Identifikationspapiers die Bedingungen zur Teilnahme am Zuchtprogramm nicht und war deshalb nicht in der Kategorie Stud-book eingetragen.

ATTENTION!

La carte d'identité N'EST PAS équivalente au certificat d'origine.
Au moment de l'établissement de la pièce d'identification, au moins une partie de la parenté n'a pas rempli les conditions pour la participation au programme d'élevage et n'était donc pas enregistrée dans la catégorie Stud-book.



IDENTITÄTSAUSWEIS / CARTE D'IDENTITE

Zuchtverband CH-Sportpferde
Fédération d'élevage du cheval de sport CH



16AA786

Name / Nom: **MR Matisse**

ID-Nr. / No ID: **16AA786**

Rasse / Race: mezzosangue svizzero

Chip-Nr. / No:

Geburtsdatum / Date de naissance: 13.05.2002

Haemo-Nr. / No Haemo:

Geschlecht / Sexe: M

DNA-Nr. / No ADN:

Beschreibung / Signalement descriptif

Farbe / Robe: baio zaino

Ursprungsland / Pays d'origine: CH
Stockmass cm (Jahr) 166 cm (2005)
Taille cm (Année):

Kopf / Tête:	
Gliedermassen / Membres:	
vorne links / antérieur gauche:	
vorne rechts / antérieur droit:	
hinten links / postérieur gauche:	
hinten rechts / postérieur droit:	
Körper / Corps:	
Wirbel / Epais:	

Zur Beachtung: Dieses Dokument ist das einzig gültige Identifikationspapier des Pferdes. Der Abstammungsschein wird nur einmal ausgestellt. Eintragungen oder Änderungen dürfen nur durch die Herdbuchstelle oder den Sportverband vorgenommen werden (Eigentümer- und Adressänderungen eingeschlossen).

Stempel und Unterschrift der Herdbuchstelle / Cachet et signature du Service du Stud-Book

Stempel und Unterschrift der für die Ergänzung des Signalements bevollmächtigten Person / Cachet et signature de la personne agréée pour compléter le signalement

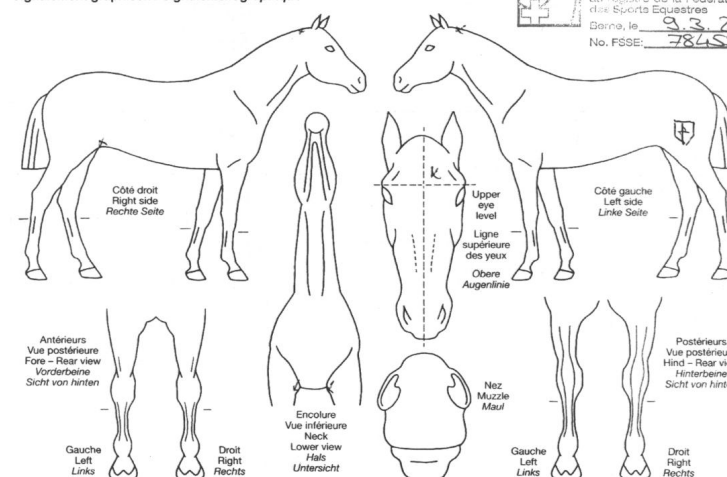
Stempel und Unterschrift SVPS / Cachet et signature FSSE

Ort und Datum / Lieu et date

ID SVPS / FSSE:

ID FEI:

Signalement graphisch / Signalement graphique



IV.3 Die Brandzeichen

Seit jeher versuchte der Mensch seine Tiere mit Hilfe von Brandzeichen zu identifizieren. Am häufigsten wurde auf den Oberschenkel und den Hals gebrannt, an diesen Stellen wird den Tieren auch am wenigsten Schmerz zugefügt.

Die Qualität und Zuverlässigkeit der Brandzeichen

Um zu verhindern, dass die Brandnarben schnell unleserlich werden und verschwinden, müssen grosse Zahlen oder Buchstaben und einfache Motive gewählt werden. Zudem muss ausreichend lang und gründlich gebrannt werden. Die Südeuropäer und Südamerikaner besitzen noch immer eine Tradition des Brennens. Sie machen dies sehr gründlich. Die Brandzeichen sind unauslöschlich. Die Nordeuropäer, die Schweiz darin eingeschlossen, brennen nur leicht, so dass die Brandzeichen mit den Jahren nur noch erraten werden können.

In der Schweiz

Die Reitpferde der Schweizerischen Armee werden im Jahr ihres Ankaufes (mit drei Jahren) gebrannt. Auf die linke Halsseite wird eine Ordnungsnummer gebrannt, auf die rechte Halsseite das Schweizerkreuz und das Jahr des Ankaufs durch den Bund. Dank der guten Technik der Brenner und der Zahlgrösse sind diese Nummern fast immer lesbar.



Schweizerkreuz und Jahr des Ankaufs

































Ordnungsnummer 5

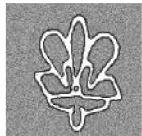


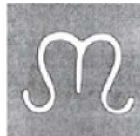
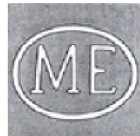




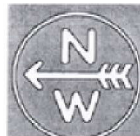









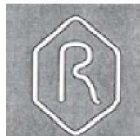












Die Pferde des Train werden an der linken Halsseite gebrannt. Erst die Ordnungsnummer, dann ein B und das Jahr des Ankaufes (mit drei oder vier Jahren). Kauft der Trainsoldat seinen „Bund“, wird ihm unter das B ein T gebrannt.



Bis zum Jahr 1999 brannten gewisse Zuchtverbände den Warmblütern, Freibergern und Haflingern ihr eigenes Wappen auf den linken Oberschenkel. Heute wird nur noch das Schweizerkreuz – umgeben von einem Wappen – gebrannt. Der Züchter hat das Recht, dieses Brandzeichen abzulehnen.

Anlässlich des Feldtestes kann dieses Wappen auf den linken Oberschenkel gebrannt werden, rechts wird das Schweizerkreuz aufgebrannt.

<i>Ajoie</i> 	<i>Aargau</i> 	<i>Arve & Rhône</i> 	<i>Avenches-Aully</i> 	<i>Berner Oberland</i> 	<i>Bière & environs</i> 
<i>Birstal</i> 	<i>Bodensee</i> 	<i>Bremgarten</i> 	<i>Burdorf</i> 	<i>Cossonay & environs</i> 	<i>Einsiedeln</i> 
<i>Entlebuch</i> 	<i>Falkenstein</i> 	<i>Syndicat Franc-Montagnard du Demi-sang</i> 	<i>Franches-Montagnes</i> 	<i>Fribourgeois Demi-Sang</i> 	<i>Graubünden</i> 
<i>Gros de Vaud</i> 	<i>Haflinger Pferdezucht G. Kanton Freiburg</i> 	<i>Haflinger Pferdezucht</i> 	<i>Haflinger Pferdezucht G. Ostschweiz</i> 	<i>Haflinger Pferdezucht G. Zentralschweiz</i> 	<i>Syndicat vaudois du cheval Hafling</i> 
<i>Haflinger Pferdezucht G. Thun & Umgeb.</i> 	<i>Haut Plateau Montagnard</i> 	<i>Innerschweiz</i> 	<i>Kloten</i> 	<i>La Sarine</i> 	<i>Lausanne & environs</i> 

<i>Lilienthal</i>	<i>Luzern. Warmblut- Pferdezuchtgen.</i>	<i>Morges</i>	<i>Moudon</i>	<i>Moutier & environs</i>	<i>Neuchâtelois & environs</i>
					
<i>Neuchâtelois</i>	<i>Neuchâtelois Demi-sang</i>	<i>Nord vaudois</i>	<i>Nordwest</i>	<i>Nyon</i>	<i>Oberaargau</i>
					
<i>Orbe & environs</i>	<i>Ormont Rhône</i>	<i>Oron Lavaux</i>	<i>Payerne Avenches</i>	<i>Pays d'Enhaut</i>	<i>Rheintal</i>
					
<i>Seebezirk</i>	<i>Seeland</i>	<i>Amt Seftigen</i>	<i>Solothurn & Umgebung</i>	<i>Solothurn</i>	<i>Sumiswald & Umgebung</i>
					
<i>Amt Sursee Hochdorf</i>	<i>Amt Thun</i>	<i>Thurgau</i>	<i>Ticino</i>	<i>Tramelan Erguel</i>	<i>Vallée de Joux</i>
					
<i>Werdenberg</i>	<i>Zug</i>				<i>Trakehner Schweiz</i>
					

Die Brandzeichen der Schweizer Warmblüter ab 1999



Schweizer Zuchtverband
Hals links



Schweizer Zuchtverband
linker/rechter Oberschenkel



Auf dem linken Oberschenkel für alle Pferde: das Schweizerkreuz in einem Wappen. Das gleiche Abzeichen kann auch am Feldtest aufgebrannt werden, dann wird es aber auf den rechten Oberschenkel gebrannt. Den Prämienzuchtstuten wird auf die linke Halsseite ein Schweizerkreuz gebrannt.

Die Nachbarländer

Was auf den folgenden Seiten gezeigt wird ist keinesfalls eine vollständige Liste der Brandzeichen unserer Nachbarländer, denn die Vorschriften sind zwar streng und verschwommen, trotzdem aber undurchsichtig.

Deutschland

Dieses Land war schon immer ein grosser Anhänger von Brandzeichen. Bedauerlicherweise sind sie oft sehr kurzlebig. Schon nach wenigen Jahren sind sie meist kaum mehr lesbar.

Einige Beispiele:

Akhal-Téké 	Baden Württemberg 	Hanovre Vorstambbuch 	Hanovre Jument d' Elite 	Hanovre sans n° 	Hanovre avec n° 
Holstein 	Oldenburg 	Rheinisches Pferde- stambbuch 	Rheinisches Pferde- stambbuch 	Westphalien 	Trakhener 

Belgien

Das Brandzeichen der königlichen Gesellschaft der Warmblüter :



Das Brandzeichen des Sud Book:



Das Brandzeichen der Nachkommen des Gestüts Zangersheide in Lanaken, Belgien, von Leon Melchior:



Dänemark

Man trifft verschieden Brandzeichen an: Oft befinden sich unter den Brandzeichen Ordnungsnummern.



Spanien

In Spanien herrscht ein grosses Sammelsurium von Brandzeichen, jeder Züchter hat seinen eigenen Brand, es existieren mehrere Kataloge, diese sind jedoch alle unvollständig.

Es ist üblich auf den linken Oberschenkel zu brennen. Die Brandzeichen sind gross, einfach und tief, somit in der Regel unauslöschlich.

Früher wurden die Tiere vermehrt an der Oberlippe tätowiert. Heute werden sie vermehrt gechipt.

Frankreich

Vor ungefähr 15 Jahren haben sich die Haras Nationaux in Frankreich dazu entschieden, dass alle ihre Reitpferde gekennzeichnet werden müssen, entweder durch Tätowierung an der Unterlippe oder durch Brennen am linken Oberschenkel. Seit dem Transponder Obligatorium (Ende 2007 müssen alle Pferde gechipt sein) ist das Brennen seltener geworden.

Das Brandzeichen wird im Pass vermerkt. SF für Selle Français – AA für Anglo-Araber.



Niederlande

Das Brandzeichen ist selten leserlich.



Ostblock

Die Brandzeichen befinden sich bei diesen Pferden häufiger in der Sattellage. Anstelle von Heissbrand wird häufig Gefrierbrand verwendet.



Portugal

Hier herrscht in etwa gleich wenig Ordnung wie in Spanien. Sie folgen dem gleichen Prinzip des Brennens: grosse Zeichen das lange aufgebrannt wird.

Die männlichen Tiere werden auf den rechten Oberschenkel gebrannt, die meisten Stuten auf den linken Oberschenkel. Eine Ordnungsnummer wird entweder auf den Hals, die Schulter oder die Hinterbacke gebrannt.



Achtung, im Zuge der Pferdepest Epidemie in Portugal (1990 – 1992), wurde ein Kreuz auf die linke Schulter gebrannt.



Die Vollblutaraber werden in der Regel mit Gefrierbrand markiert, normalerweise auf die linke Halsseite.



In Grossbritannien besitzen die Reitpferde oft Gefrierbrände (Schulter, Sattellage).



IV.4 Zahnaltersbestimmung (GEYER, 1999)

Bei der Altersbestimmung eines Tieres sollte vorerst immer das **ganze** Tier betrachtet werden. Dabei soll man besonders auf die Grösse, die Körperform, die Gliedmassen und die Behaarung des Tieres achten.

Fohlen sind hochbeinig und haben wolliges Haar an Mähne und Schweif. Alte Pferde ergrauen vor allem im Kopfbereich und haben oft eckige Körperformen und einen Senkrücken.

Das Alter des Pferdes wird vorwiegend an Hand von Merkmalen am Gebiss geschätzt. Das geschätzte Alter wird immer als **Zahnalter** bezeichnet, da es nicht immer mit dem effektiven Alter übereinstimmt. So können das Erscheinen und der Wechsel der Zähne verfrüht oder verspätet sein. Durch die Beschaffenheit des Futters oder durch Unterschiede in der Härte der Zahnschmelz sowie durch fehlerhafte Gebissstellungen kann der Abrieb der Zähne erheblich variieren. **Voraussetzung** für eine **korrekte Zahnaltersbestimmung** beim Pferd ist die **Isognathie** des Schneidezahnbogens.

Beim über 8-jährigen Pferd lässt sich das Zahnalter weniger genau bestimmen. Die Altersangabe sollte dann lauten:

geschätztes Zahnalter etwa ... (Jahre)

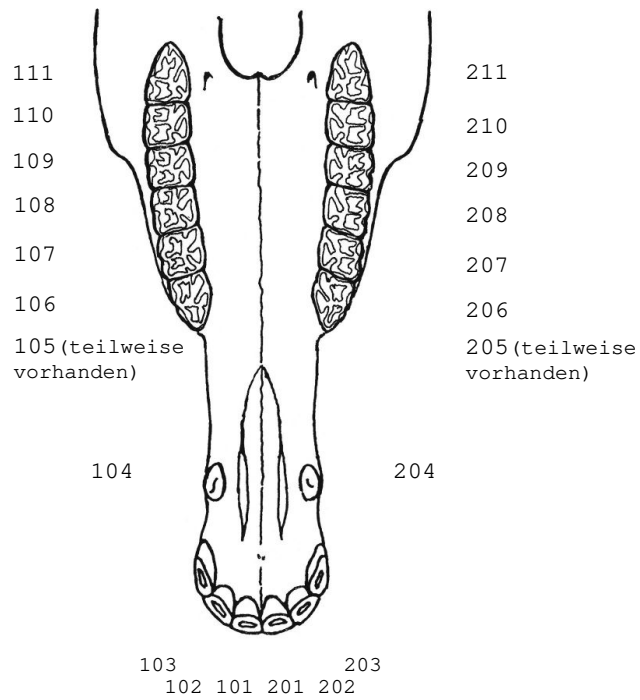
Kleinpferde und Esel haben im Allgemeinen eine geringere Zahnabnutzung als die grösseren Pferderassen und werden daher oft zu jung geschätzt.

Zur Bestimmung des Zahnalters sollte beim Pferd auf folgende Merkmale geachtet werden:

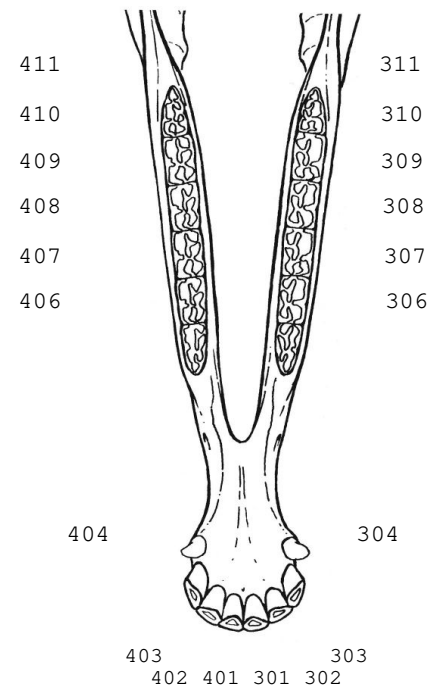
1. Durchbruch der Milchzähne und Molaren
2. Zahnwechsel
3. Form des Schneidezahnbogens
4. Stellung der Schneidezähne
5. Form der Reibefläche der Schneidezähne und Vorkommen von Kunden oder Ersatzdentin auf der Reibefläche.
6. Furche am I3 superior.

Zur genaueren Bezeichnung der einzelnen Zähne im Gebiss werden Zahnformeln verwendet. Das **Triadensystem** wird heute am häufigsten verwendet. Jedem Zahn wird eine dreistellige Nummer zugeordnet. Die erste Ziffer bezeichnet den Quadranten, in welchem sich der Zahn befindet: 1 für Oberkiefer rechts, 2 für Oberkiefer links, 3 für Unterkiefer links und 4 Unterkiefer rechts. Die Ziffer der 2. und 3. Stelle bezieht sich auf die Position des Zahnes innerhalb der Zahnreihe. Dazu werden, beginnend mit dem ersten Schneidezahn, die kaudal folgenden Zähne aufsteigend nummeriert. So erhält jeder Quadrant insgesamt 11 Zahlen. Zur Unterscheidung zwischen Milch- und Ersatzzahn werden den Quadranten im Milchzahngabiss höhere Zahlen zugeordnet. 5 für oberen linken Quadranten, 6 für oberen rechten Quadranten, 7 für unteren rechten Quadranten, 8 für unteren linken Quadranten. Somit kann jeder Zahn einfach und unmissverständlich identifiziert werden.

Oberkiefer



Unterkiefer

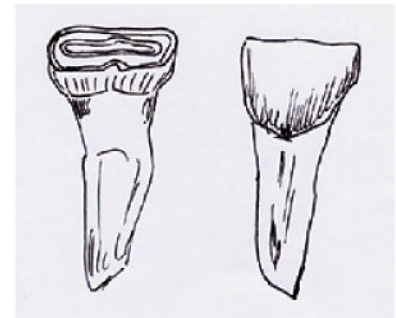


Zahnnumenklatur nach Triaden: bleibendes Gebiss

1. Der Durchbruch der Milchsneidezähne (Incisivi decidui)

Bei der Geburt des Fohlens sind die Schneidezähne in der Regel noch nicht durchgebrochen, die Zahnspitzen können aber unter dem Zahnfleisch erahnt werden. Mit **sechs Tagen** brechen die Id₁ (= Zangen) durch; sehr selten sind sie bereits bei der Geburt vorhanden. Die Id₂ (= Mittelzähne) brechen mit **6 Wochen** durch und die Id₃ (= Eckschneidezähne) mit **6 Monaten**.

Die Milchzähne sind kleiner und weisser als die Ersatzzähne, da die Kronen der Milchzähne nur von wenig Zement überzogen sind. Die Schmelzbecher (= Kunden) der Milchzähne sind weniger tief als an den Ersatzzähnen und sind daher schon früh ausgerieben.



Milchsneidezähne:
linguale und vestibuläre
Seite



7 Monate
je 4 Milchsneidezähne
im Ober- und Unterkiefer



2 Jahre
je 6 Milchsneidezähne
im Ober- und Unterkiefer

Der Hakenzahn (C) ist zwar auch als Milchzahn angelegt, er bricht aber nicht durch. Bei Hengst und Wallach bricht im Alter von etwa 4 Jahren der Ersatzhakenzahn durch.

Auch bei der Stute ist dieser Ersatzhakenzahn angelegt, er bricht aber nicht oder nur mit einer kleinen, spitzen Krone durch.

Die Milchprämolaren sind vor der Geburt oder in der 1. Lebenswoche durchgebrochen.

Die Molaren brechen wie folgt durch:

- M₁ mit 1 Jahr
- M₂ mit 2 Jahren
- M₃ mit 4 ½ Jahren

2. Der Zahnwechsel

Der Zahnwechsel findet in folgendem Alter statt:

- I₁ mit 2 ½ Jahren
- I₂ mit 3 ½ Jahren
- I₃ mit 4 ½ Jahren



3 Jahre
I1 gewechselt aber noch
nicht in Reibung



4 Jahre
Angeriebene I1, I3 noch
nicht gewechselt



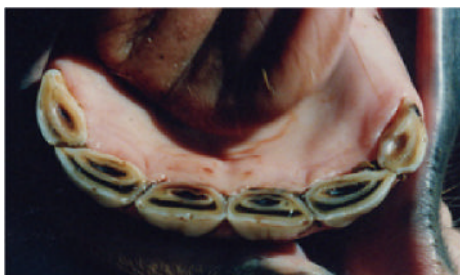
5 Jahre
alle Milchsneidezähne
gewechselt, I1 in Reibung,
I2 angerieben

- P₂ mit 2 ½ Jahren
- P₃ mit 3 Jahren
- P₄ mit 3 ½ Jahren

Im Oberkiefer erscheint vor dem P₂ oft der kleine kegelförmige P₁, der als Wolfszahn schon beim jungen Pferd im Alter von 5-6 Monaten durchbrechen kann und nicht gewechselt wird.

3. Die Form des Schneidezahnbogens

Der Schneidezahnbogen ist in der Jugend stark gebogen, dann halbmondförmig bis etwa 11 Jahre, danach flacht er bis ins hohe Alter immer mehr ab.



Schneidezahnbogen eines 2-jährigen



Schneidezahnbogen eines 28-jährigen

4. Stellung der Schneidezähne

In der Jugend ist die ausserhalb der Alveole befindliche „Krone“ der Schneidezähne kurz, im Alter länger, was landläufig als „Längerwerden“ der Schneidezähne im Alter bezeichnet wird. – Vorsicht: Das Längerwerden kann aber auch durch ungenügenden Abrieb verursacht werden.

Beim jungen, bis 8 Jahre alten Pferd stehen die Schneidezähne vom Ober- und Unterkiefer wie die Backen einer Beisszange senkrecht aufeinander. Man nennt dieses Gebiss **Zangengebiss** (= Kundengebiss). In späterem Alter (zwischen 8 – 15 Jahren) ist der Oberkieferzahnbogen noch etwas stärker gebogen als der schon flachere Unterkieferzahnbogen. Die Schneidezähne des Unterkiefers stehen schräger als die des Oberkiefers.

Dieses Gebiss bezeichnet man als **Halbwinkelgebiss** (= Kundenspurgebiss). Bei alten Pferden (über 15 Jahre) stehen auch die Oberkieferschneidezähne schräg, so dass die Schneidezähne beider Kiefer einen relativ spitzen Winkel miteinander bilden. Dieses Gebiss heisst **Winkelgebiss** (= Kernspurengbiss). Durch die Schrägstellung der Unterkieferschneidezähne kommt vorübergehend der hintere Rand des I₃ inferior unter die Reibefläche des I₃ superior und schleift in diese eine Rinne ein, hinter welcher ein hakenförmiger Fortsatz stehen bleibt. Diese Rinne am I₃ des Oberkiefers wird Einbiss genannt.



Zangengebiss eines 7 Monate alten Fohlens



Winkelgebiss eines 29-jährigen

Der 1. Einbiss tritt mit **9** Jahren auf und verschwindet mit **11** Jahren wieder. Mit 15 -17 Jahren soll am I₃ superior noch mal ein Einbiss vorhanden sein, der als zweiter Einbiss bezeichnet wird. Sein Auftreten ist aber zeitlich unsicher.



1. Einbiss eines 10-jährigen

5. Reibefläche der Schneidezähne

Man achte

- a) auf ihre Form
- b) auf das Vorhandensein von Kunden oder Kundenspuren – wegen ihres harten Schmelzrandes **Daumennagelprobe** ausführen!
- c) Auf das Vorkommen von Ersatzdentin als „Zahnsternchen“ = „Kernspur“. Die Kernspur befindet sich labial **vor** der Kundenspur.

a) Die Form der Reibefläche der Schneidezähne

Die Reibefläche der Schneidezähne ist beim jungen Pferd queroval, wird dann rundlich, später dreieckig und ist bei Pferden hohen Alters sogar längsoval.

Die Reibefläche der Zangen (= I₁) des Unterkiefers hat in den unten angeführten Altersabschnitten folgende Form:

Querovale Form	bis 11 Jahre
Rundliche Form	12-17 Jahre
Dreieckige Form	18-23 Jahre
Längsovale Form	über 23 Jahre

(Die Formveränderung der Reibefläche des I₂ inferior erfolgt jeweils etwa 1 Jahr später, am I₃ inferior jeweils etwa 2 Jahre später.)



9 Jahre
Reibefläche deutlich
queroval



11 Jahre
Reibefläche queroval
– zunehmend rund



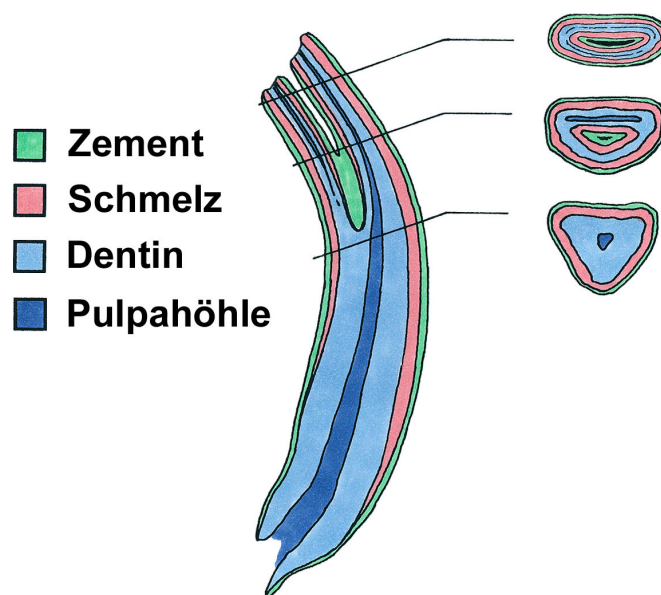
12 Jahre
Reibefläche der I1
deutlich und der I2
zunehmend rund, I3
noch queroval

b) Die Kunden = Schmelzbecher sind an den Milchschnidezähnen nur 3-4 mm tief. Sie sind abgerieben (= verschwunden) am

Id ₁	mit 1 Jahr
Id ₂	mit 1 ½ Jahren
Id ₃	mit 2 Jahren

An den Ersatzschneidezähnen sind die Kunden im Unterkiefer ziemlich konstant 6 mm tief, Im Oberkiefer um die 12 mm tief, wobei die Kundentiefe der Oberkieferschneidezähne stark variiert. Zur Altersbestimmung werden deshalb vor allem die Kunden der Unterkieferschneidezähne berücksichtigt. Wie erwähnt braucht ein Ersatzzahn vom Durchbruch bis zum Inreibungtreten etwa ½ Jahr, danach werden an den Ersatzschneidezähnen in der Regel 2 mm Zahnschubstanz pro Jahr abgerieben. Eine 6 mm tiefe Kunde ist daher 3 Jahre (3x2 mm) nach dem Inreibungtreten des Zahnes ausgerieben oder verschwunden, d.h. die Kunde hat keine Vertiefung, keinen Hohlraum mehr; der Zahn ist „kundenfrei“. Der I₁ wechselt mit 2 ½ Jahren, ist mit 3 Jahren in Reibung, und mit 6 Jahren ist der I₁ inferior kundenfrei. An den Schneidezähnen des Unterkiefers sind die Kunden in folgendem Alter verschwunden:

I ₁	mit 6 Jahren
I ₂	mit 7 Jahren
I ₃	mit 8 Jahren



Abrieb der Schneidezähne



6 Jahre



7 Jahre

Nach Verschwinden der Kunde, d.h. ihres Hohlraumes ist bis zum Alter von 13-15 Jahren noch der Boden der Kunde – die „Kundenspur“ vorhanden. Der Boden der Kunde besteht aus Zement und Schmelz, am Schluss nur noch aus Schmelz. Die Kundenspur ist zuerst auch queroval, wird dann rundlich und ist an den Schneidezähnen des Unterkiefers in folgendem Alter verschwunden:

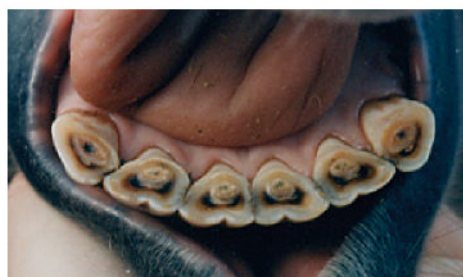
- I₁ mit 13 Jahren
- I₂ mit 14 Jahren
- I₃ mit 15 Jahren

Pferde ohne Kundenspur an den Unterkieferschneidezähnen sind älter als 15 Jahre.

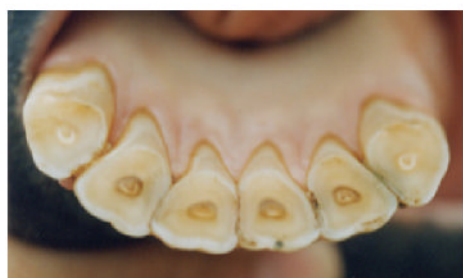
c) Durch Abnutzung der Reibfläche der Schneidezähne erscheint labial vor der Kundenspur das Ersatzdentin auf der Reibfläche. Der dunkle Streifen oder Fleck des Ersatzdentins wird „Kernspur“ oder „Zahnsternchen“ genannt. Im Unterschied zur Kundenspur hat die Kernspur keinen Schmelzrand. An den Unterkieferschneidezähnen erscheint die Kernspur mit 9 -11 Jahren; sie ist zunächst streifenförmig und später rundlich. Die Kernspur ist nach ihrem Erscheinen bis zum Lebensende vorhanden. An den Unterkieferschneidezähnen ist die Kernspur höchstens bis zum Alter von 15 Jahren von der Kundenspur begleitet.



15 Jahre
Kernspur noch von der
Kundenspur begleitet



16 Jahre
Kundenspur verschwunden, nur
noch Kernspur vorhanden



16 Jahre
Kundenspur verschwunden, nur noch
Kernspur vorhanden



20 Jahre, Irländer
Kernspur ohne Kundenspur,
Reibefläche zunehmend
dreieckig



20 Jahre, SF
Kernspur ohne Kundenspur,
Reibefläche zunehmend
dreieckig



25 Jahre, Pony
Kernspur ohne Kundenspur,
Reibefläche noch rund (Ponys
haben in der Regel ein
tieferes geschätztes
Zahnalter)



35 Jahre, FM
Kernspur ohne Kundenspur,
Reibefläche längsoval

6. Furche am I₃ superior (Galvayne-Rinne)

Durch Vorwachsen der Zähne aus der Alveole wird Mittag auf der Labialfläche des I₃ superior eine Rinne, eine durch die Alveolenwand geformte Längsfurche, sichtbar. Sie ist anfänglich nur im oberen Teil des Zahnes sichtbar, erstreckt sich später über die ganze Länge der Zahnkrone, und im hohen Alter ist sie nur noch im distalsten Teil der Krone vorhanden. Diese Rinne ist nicht bei allen Pferden ausgebildet.

Längenausdehnung der Furche am I₃ superior:

im oberen Viertel der Krone	mit 10 Jahren
in der oberen Hälfte der Krone	mit 15 Jahren
an der ganzen Zahnkrone	mit 20 Jahren
in der unteren Hälfte der Krone	mit 25 Jahren
im unteren Viertel der Krone	mit 30 Jahren



Galvayne-Rinne bei einem
25-jährigen

Tabellarische Übersicht der Altersbestimmung beim Pferd

(nach Habermehl, 1985)

Bei der Geburt	Milchprämolaren durch das Zahnfleisch durchgebrochen
1 Woche (ca. 6 Tage)	Durchbruch der Milchzangen (I ₁) je 2 Milchschnidezähne oben und unten. Die Milchzangen können bei der Geburt schon durchgebrochen sein
3-8 Wochen (ca. 6 Wochen)	Durchbruch der Milchmittelzähne (I ₂), je 4 Milchschnidezähne oben und unten
5-9 Monate (ca. 6 Monate)	Durchbruch der Milcheckschnidezähne (I ₃), je 6 Milchschnidezähne oben und unten
1 Jahr	Verschwinden der Kunden in den Milchzangen des Unterkiefers. Durchbruch des M ₁ . Mähne und Schweif noch kurz gekräuselt.
1 ½ Jahr	Verschwinden der Kunden in den Milchmittelzähnen des Unterkiefers
2 Jahre	Verschwinden der Kunden in den Milcheckschnidezähnen des Unterkiefers. Durchbruch des M ₂ . Mähne und Schweif glatthaarig.
2 ½ Jahre	Wechsel der Zangen (I ₁) und der beiden vorderen Prämolaren
3 Jahre	Inreibungtreten des Vorderrandes der Zangen
3 ½ Jahre	Inreibungtreten des Hinterrandes der Zangen. Wechsel der Mittelzähne (I ₂) und des hintersten Prämolaren.
4 Jahre	Durchbruch der Hakenzähne (I ₃) und des M ₃ . Inreibungtreten des Vorderrandes der Mittelzähne
4 ½ Jahre	Wechsel der Eckschnidezähne. Inreibungtreten des Hinterrandes der Mittelzähne.
5 Jahre	Inreibungtreten des Vorderrandes der Eckschnidezähne
5 ½ Jahre	Inreibungtreten des Hinterrandes der Eckschnidezähne
Das 5 1/2 –jährige Pferd hat vollkommen gewechselt; alle Ersatzzähne sind in Reibung getreten.	
6 Jahre	Verschwinden der Kunden in den Unterkieferzangen. Hakenzähne scharfrandig und spitz.
7 Jahre	Verschwinden der Kunden in den Mittelzähnen des Unterkiefers. Hakenzähne noch scharfrandig.
8 Jahre	Verschwinden der Kunden in den Eckschnidezähnen des Unterkiefers. Reibefläche aller Schnidezähne noch queroval. Zangengebiss. Hakenzahn wird stumpf.
9-11 Jahre	Reibefläche der Schnidezähne noch queroval: grosse querovale Kundenspur, Kernspur strichförmig; Zahnbogen halbmondförmig.

	Eventuell Einschliff und Verschwinden desselben am I ₃ superior des Oberkiefers.
9 Jahre	Verschwinden der Kunden in den Oberkieferzangen.
10 Jahre	Verschwinden der Kunden in den Mittelzähnen des Oberkiefers
11 Jahre	Verschwinden der Kunden in den Eckschneidezähnen des Oberkiefers
12 Jahre	Reibefläche an den Zangen des Unterkiefers rundlich
13 Jahre	Reibefläche an den Mittelzähnen des Unterkiefers rundlich; Kundenspuren in den Zangen verschwinden. Kernspur deutlich sichtbar.
14 Jahre	Reibefläche der Eckschneidezähne des Unterkiefers rundlich; Kundenspur in den Mittelzähnen verschwunden. Hakenzähne nur noch stumpfe Kegel; evt. 2. Einbiss am I ₃ superior.
12 - 14 Jahre	Zahnbogen abgeflacht, Halbwinkelgebiss
15 – 17 Jahr	Reibefläche der Zangen und Mittelzähne rund; Kundenspuren verschwunden. Kernspuren rund; Zahnbogen stark abgeflacht. Übergang zum Winkelgebiss. Furche in der oberen Hälfte der Eckschneidezähne.
18 – 20 Jahre	Winkelgebiss; Zangen und Mittelzähne fast eine Gerade bildend. Kernspur schmal und tief. Umwandlung der runden in dreieckige Reibeflächen. Zähne lang. Furche in ganzer Länge der Eckschneidezähne.
21 – 23 Jahre	Reibefläche der Unterkieferschneidezähne dreieckig. Zahnbogen zunehmend abgeflacht
24 Jahre u. älter	Reibefläche der Schneidezähne des Unterkiefers längsoval. Zahnbogen gerade. Spitzes Winkelgebiss, Zähne sehr lang. Furche in der unteren Hälfte der Oberkieferschneidezähne. Auftreten von weissen Haaren am Kopf.
30 Jahre	Furche im unteren Viertel der Eckschneidezähne des Oberkiefers.



28 Jahre

8. Dank

Den folgenden Personen und Institutionen möchte ich meinen allerherzlichsten Dank aussprechen:

Herrn **Professor Jörg Auer** für die Übernahme des Referates.

Herrn **Prof. Dr. Michael Hässig** für die Hilfe bei der Erstellung der Statistik und die Übernahme des Korreferates.

Herrn **Dr. Anton Fürst** für die Überlassung des interessanten Themas und die jederzeit gewährte Unterstützung.

Herrn **Dr. Stéphane Montavon** ein spezielles Dankeschön für die Einführung in die Materie, die permanente Unterstützung, den organisatorischen Aufwand, das stete Vertrauen und die ausgiebigen Diskussionen.

Herrn **Dr. Pierre Chuit** für die Überlassung zahlreicher Literatur und das Korrekturlesen.

Herrn **Matthias Haab** für die Erstellung der Grafiken und die Mithilfe beim Kapitel Farben.

Herrn **Dr. Beat Wampfler** für die überaus kooperative Unterstützung dieser Arbeit.

Herrn **Dr. Stefan Bettschen** für die stete Motivation und den PC-Support.

Den Mitarbeitern des Nationalen Pferde zentrums Bern (NPZ), im speziellen **Hans Bienz** (Betriebsleiter) für die zuvorkommende Hilfe und die zur Verfügung Stellung zahlreicher Pferde. Im Weiteren ein spezielles Dankeschön an **Konrad Aebi** und **Katja Bühlmann** für die stete Hilfe bei der Erstellung von zahlreichen Fotos.

Dem **Schweizerischen Verband für Pferdesport (SVPS)**, im speziellen Herrn lic. iur. **Alain Guillet** (Generalsekretär) für die Finanzierung dieses Projekts, die geduldige Begleitung und stete Unterstützung.

Dem **Verband Schweizerischer Pferdezucht (VSP)** für die Mitarbeit.

Herrn **Rainer Egle** für den IT-Support.

Frau **Anita Hug** und Frau **Jeanne Peter** für die graphische Mitarbeit.

Herrn **Dr. Ing. Agr. ETHZ Stefan Rieder**, Schweizerische Hochschule für Landwirtschaft, für die Durchsicht des Kapitels Farben.

9. Literaturverzeichnis

AMMENDRUP, S. und FÜSSEL, A.-E. (2001):

Legislative requirements for the identification and traceability of farm animals within the European Union.

Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics), 20 (2), 437-444.

ANONYM (1999):

Identifikation von Pferden durch Beschreibung und graphische Darstellung (2. Auflage). FN Verlag der Deutsche Reiterliche Vereinigung (FN GER/RFA), Lausanne.

BAG (2003):

Empfehlungen des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) und der Schweizerischen Kommission für Impffragen (SKIF), Allgemeine Empfehlungen zu Impfungen. Supplementum XVI zum blauen Ordner Infektionskrankheiten, S. 14 (Juni 2003).

BAILEY, E. (1984):

Usefulness of lymphocyte typing to exclude incorrectly assigned paternity in horses. American Journal of Veterinary Research, 45(10), 1976-8.

BAUDOUIN, N. et. al. (2005):

Ministre de l'agriculture. Instructions pour l'identification des équidés, Les Haras Nationaux.

BOEYKENS, H., Dr. (2005):

Wetgeving en Identificatie Paard.

Opleidingsnamiddag, Identificatie Paard, Merelbeke, Belgien.

BOWLING, A. T. (2000):

Coat Color Genetics - Positive Horse Identification, www.vgl.ucdavis.edu.

BREM, G. (1998):

Exterieurbeurteilung landwirtschaftlicher Nutztiere. Ulmer.

BUNDESMINISTERIUM DER JUSTIZ (2003):

Verordnung zum Schutz gegen die Verschleppung von Tierseuchen im Viehverkehr (Viehverkehrsverordnung - ViehVerkV). Abschnitt 10e Kennzeichnung von Einhufern, Bundesgesetzblatt.

CHUIT, P. (1999):

Code d'identification: une experience helvetique sur 10224 équidés de 1981 à 1999. Journées de Pégase à Laval.

CHUIT, P. (2005):

Richtlinien zur graphischen Identifizierung von Pferden. Schweizerischer Verband für Pferdesport (SVPS).

GEYER, H. (1999):

Allgemein gültige Grundsätze zur Altersbestimmung der Haussäugetiere und besondere Hinweise zur Altersbestimmung beim Pferd. Veterinäranatomisches Institut der Vetsuisse Fakultät Zürich.

GIRARD, P. (2007):

passoport chevaux, GST Vetline.

GLÜCK, R. (1997):

Influenza-Impfstoffe - Bewährtes und Neues.
Soz.-Präventivmedizin, 42, 100-106.

GUILLET, A. (2005):

Projekt Schweizer Equidenpass (SEP), Bericht über den Stand des Projekts.

HÄSSIG, M. (2007):

Persönliche Mitteilung.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1990):

Richtlinie 90/426/EWG des Rates vom 26. Juni 1990 zur Festlegung der tierseuchenrechtlichen Vorschriften für das Verbringen von Equiden und für ihre Einfuhr aus Drittländern. Richtlinie 90/426/EWG des Rates vom 26. Juni 1990 zur Festlegung der tierseuchenrechtlichen Vorschriften für das Verbringen von Equiden und für ihre Einfuhr aus Drittländern. Amtsblatt der Europäischen Kommission. 42-54.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1990):

Richtlinie 90/427/EWG des Rates vom 26. Juni 1990 zur Festlegung der tierzüchterischen und genealogischen Vorschriften für den innergemeinschaftlichen Handel mit Equiden. Richtlinie 90/427/EWG des Rates vom 26. Juni 1990 zur Festlegung der tierzüchterischen und genealogischen Vorschriften für den innergemeinschaftlichen Handel mit Equiden. Amtsblatt der Europäischen Kommission. 55-59.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992):

Richtlinie 92/260/EWG: Entscheidung der Kommission vom 10. April 1992 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die zeitweilige Zulassung registrierter Pferde. Richtlinie 92/260/EWG: Entscheidung der Kommission vom 10. April 1992 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die zeitweilige Zulassung registrierter Pferde. Amtsblatt der Europäischen Kommission. 67-83.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993):

Entscheidung der Kommission vom 20. Oktober 1993 über das Dokument zur Identifizierung eingetragener Equiden (Equidenpass), 93/623/EWG Entscheidung der Kommission vom 20. Oktober 1993 über das Dokument zur Identifizierung eingetragener Equiden (Equidenpass), 93/623/EWG Amtsblatt der Europäischen Kommission. 45 - 55.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993):

Richtlinie 93/195/EWG: Entscheidung der Kommission vom 2. Februar 1993 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Wiedereinfuhr von registrierten Renn-, Turnier- und für kulturelle Veranstaltungen bestimmten Pferden nach vorübergehender Ausfuhr. Richtlinie 93/195/EWG: Entscheidung der Kommission vom 2. Februar 1993 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Wiedereinfuhr von registrierten Renn-, Turnier- und für kulturelle Veranstaltungen bestimmten Pferden nach vorübergehender Ausfuhr. Amtsblatt der Europäischen Kommission. 1-6.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993):

Richtlinie 93/196/EWG: Entscheidung der Kommission vom 5. Februar 1993 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Einfuhr von Schlachtequiden. Richtlinie 93/196/EWG: Entscheidung der Kommission vom 5. Februar 1993 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Einfuhr von Schlachtequiden. Amtsblatt der Europäischen Kommission. 7-15.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1993):

Richtlinie 93/197/EWG: Entscheidung der Kommission vom 5. Februar 1993 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Einfuhr von registrierten Equiden sowie Zucht- und Nutzequiden. Richtlinie 93/197/EWG: Entscheidung der Kommission vom 5. Februar 1993 über die tierseuchenrechtlichen Bedingungen und die Beurkundung für die Einfuhr von registrierten Equiden sowie Zucht- und Nutzequiden. Amtsblatt der Europäischen Kommission. 16-33.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2000):

Richtlinie 2000/68/EG: Entscheidung der Kommission vom 22. Dezember 1999 zur Änderung der Entscheidung 93/623/EWG und zur Festlegung eines Verfahrens zur Identifizierung von Zucht- und Nutzequiden. Richtlinie 2000/68/EG: Entscheidung der Kommission vom 22. Dezember 1999 zur Änderung der Entscheidung 93/623/EWG und zur Festlegung eines Verfahrens zur Identifizierung von Zucht- und Nutzequiden. Amtsblatt der Europäischen Kommission. 72-75.

KOMMISSION DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (2005):

Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Möglichkeit der Einführung der elektronischen Kennzeichnung von Rindern. Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament über die Möglichkeit der Einführung der elektronischen Kennzeichnung von Rindern. Brüssel.

LENZ, T. (2002):

AAEP Perspective: Equine ID System 'Should be Industry Decision'. AAEP Perspective: Equine ID System 'Should be Industry Decision'. 6.

PAILLOT, R. (2005):

Vaccination against equine influenza: Quid novi?
ScienceDirect, 24, 4047-4061.

RAPPUOLI, R. (2001):
Die Zukunft der Impfung.
ImpfDialog, 1, 35-43.

RIEDER, S. (2006):
Molecular Tests for Coat Color in Horses - a review.
9th Congress of the World Equine Veterinary Association, Marrakech, 25-30.

ROBERT, C. (2004):
Signalement des équidés: description des robes, panachures et adjonctions.
Pratique Vétérinaire Equine, 36, 37-45.

SCHWYZER, M. (2003):
Influenza.
Skript zur Vorlesung Virologie, 68-77.

SLUYTER, F. J. H. (2001):
Traceability of Equidae: a population in motion.
Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics), 20 (2), 500-509.

SPONENBERG, D. P. (1996):
Equine Color Genetics. Iowa State University Press, USA,

The Universal Equine Line (2005):
Universal Equine Life Number. Universal Equine Life Number. www.haras-nationaux.fr/ueln/.

WIESNER, E., PIBBECK, R. (1991):
Wörterbuch der Veterinärmedizin. 3. Auflage.
Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

Wikipedia (2006):
Genetischer Fingerabdruck.
www.wikipedia.de.

10. Lebenslauf

Name	Evelyne Rebsamen
Geburtsdatum	10. März 1979
Geburtsort	Luzern
Nationalität	Schweiz
Heimatort	Horw LU, Auw AG

1986 - 1992	Primarschule Horw
1992– 1996	Kantonsschule Luzern
1997	Austauschjahr Cambridge, Neuseeland
1998 – 2000	Kantonsschule Luzern
2000	Maturaabschluss B
2000 - 2005	Studium der Veterinärmedizin an der Vetsuisse Fakultät der Universität Zürich
2005	Staatsexamen an der Vetsuisse Fakultät der Universität Zürich
2005 – 2006	Assistentin am Nationalen Pferdezentrum Bern und Doktorandin der Pferdeklinik der Vetsuisse Fakultät Zürich
2007 – heute	Assistentin an der Pferdeklinik der Vetsuisse Fakultät der Universität Zürich, Abteilung Chirurgie

4. April 2007