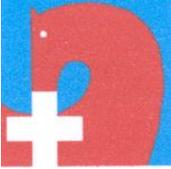


Bewegungsablauf (Sprung) und Boden als Risikofaktoren für die Pferde – Überlegungen für Vielseitigkeitsprüfungen

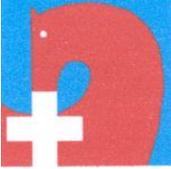
CC Forum

22. November 2014 – Bern - Wagenremise

**Dr. med. vet. Stéphane Montavon, DVM
Chef Technik Springen SVPS**



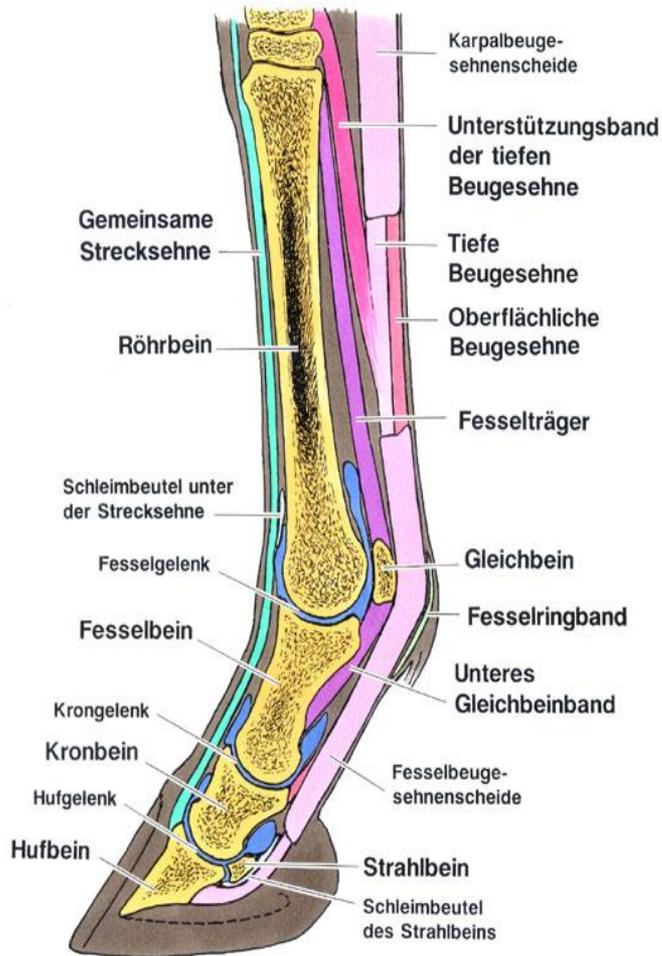
1. **Anatomische Kenntnisse – Fakten und Konsequenzen**
2. **Sprungqualität: vier Grundprinzipien**
3. **Sprungabläufe – Überlegungen**
4. **Bodenqualität – Überlegungen**
5. **Gamaschen an den Hinterbeinen - Update**
6. **Auffussen - Abfussen – Was sagt die Physik ?**
7. **Stollen für jede Gelegenheit – Mehr ist nicht besser!**
8. **Überlegungen für den CC - Tipps**



1. Anatomische Kenntnisse – *Fakten und Konsequenzen*

- *Wichtige Knochen des Vorderfusses*
- *Wichtige Muskeln und Sehnen*
- *Wichtige Gelenke*
- *Fesselträger*
- *Fussungskräfte*
- *Anatomie des Auges und Sehvermögen des Pferdes*
- *Kenntnis des Gehirns und Lerntheorie*

Fesseltragapparat



Fesselträger - FT

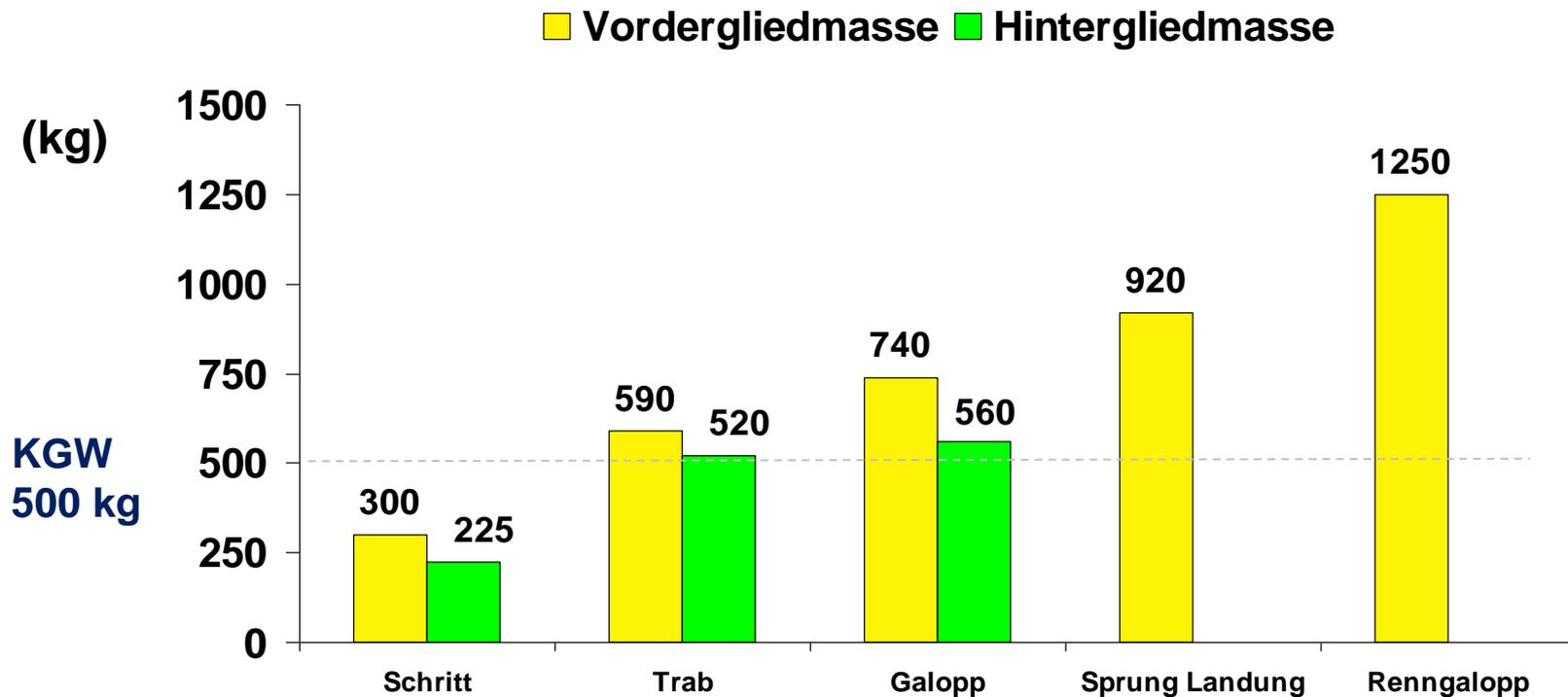
Oberflächliche Beugesehne - OBS

Tiefe Beugesehne - TBS

Unterstützungsband - USB

Fussungskräfte

- Spitzengeschwindigkeiten zwischen 16-17 m/s, Sprints bis 19 m/s (68 km/h)
- Galoppsprunglänge zwischen 7-8 m
- Auffussungsbelastungen bis 1.5 - 2.5 faches Körpergewicht



Zerreisskräfte Fesseltragapparat

- Oberflächliche Beugesehne 1243 kg
- Tiefe Beugesehne 1520 kg
- Fesselträger 1500 kg

- Total ≈ 4200 kg



Sehnenverletzung

- Sehnenentzündung
- Sehnenzerrung
- Sehnenruptur

Kardinalsymptome:

- Wärme
- Schwellung
- Schmerz
- Rötung
- gestörte Funktion



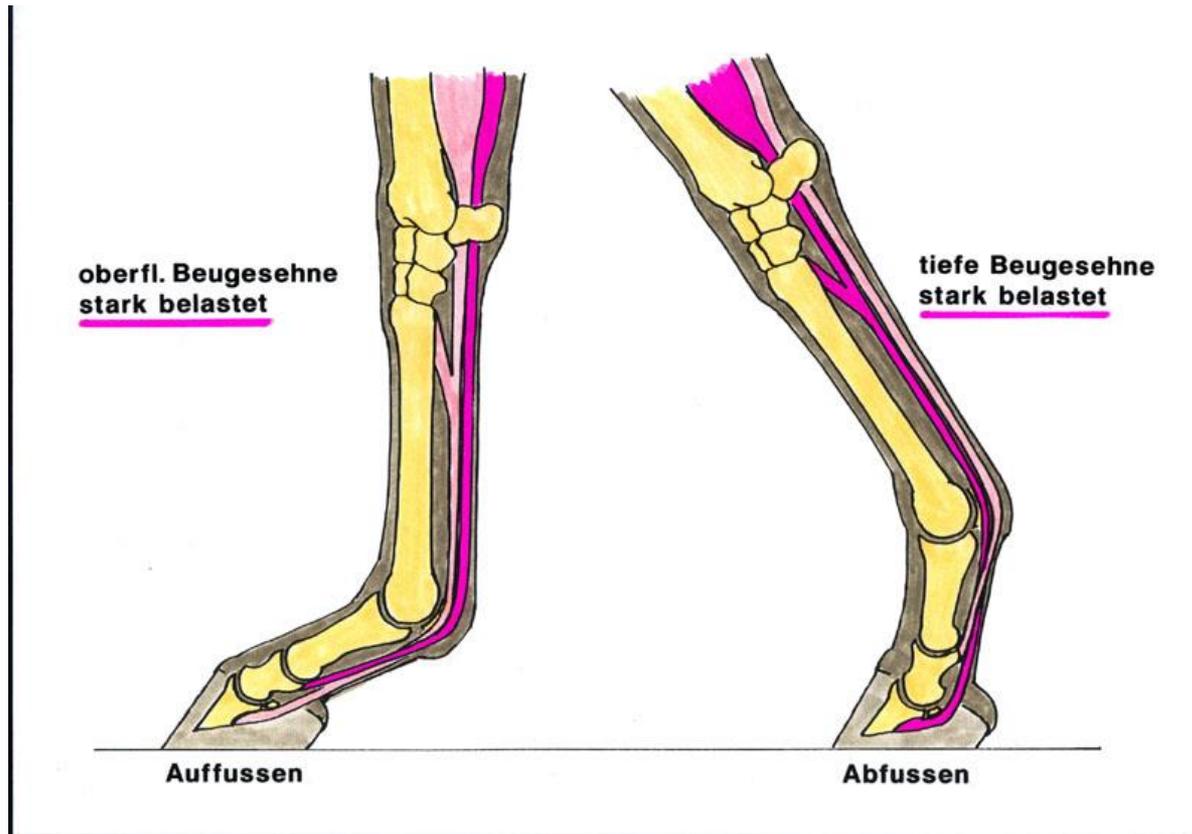
Fesseltragapparat funktionell

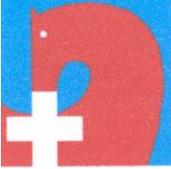
Galopper OBS

Springpferd USB

Traber FT

Fahrpferd TBS



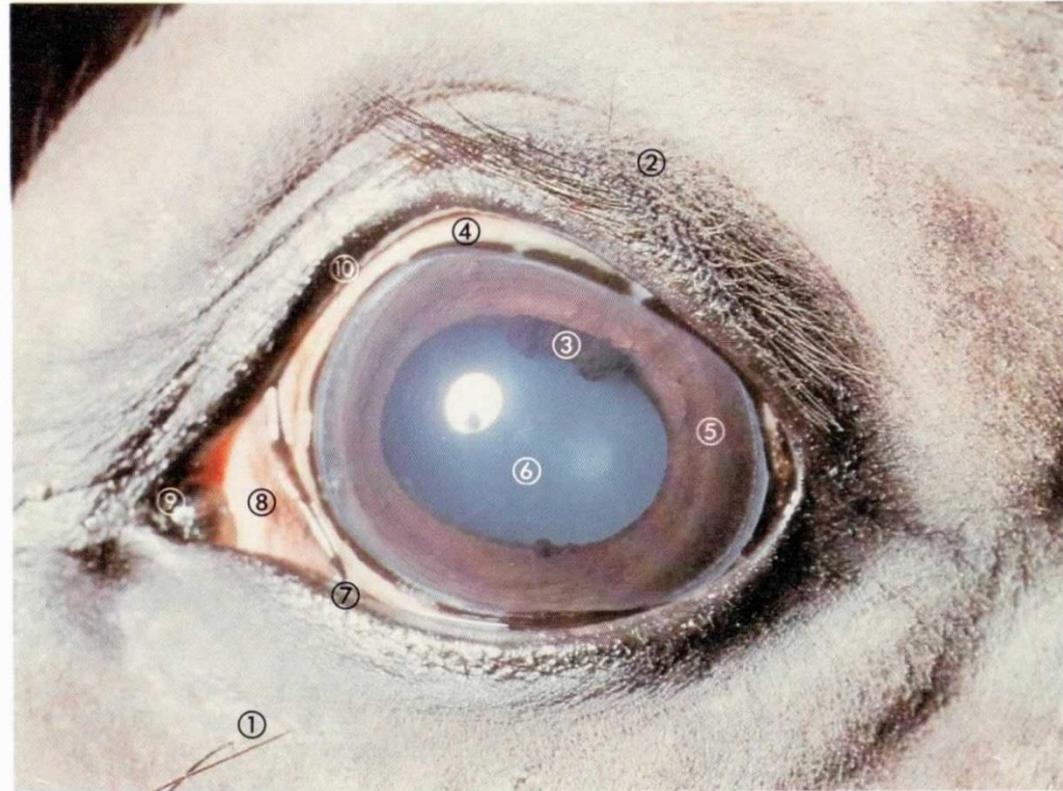


Anatomie des Auges und Sehvermögen des Pferdes

- *Wie sieht das Auge aus ?*
- *Querschnitt durch das Auge*
- *Gesichtsfeld des Pferdes von der Seite*
- *Erkennt das Pferd die Farben ?*
- *Ist das Pferd auf Kontrast empfindlich ?*
- *Sieht das Pferd in der Nacht ?*
- *Ist das Sehvermögen links und rechts identisch ?*
- *Anhaltspunkte beim «Taxieren» eines Hindernisses*

Wie sieht das Auge aus ?

- Was beobachten Sie ?
- Was ist anders als beim Mensch ?
- Traubenkörner ?
- Achten Sie auf die Pupillenform ?
- Drittes Augenlid ?

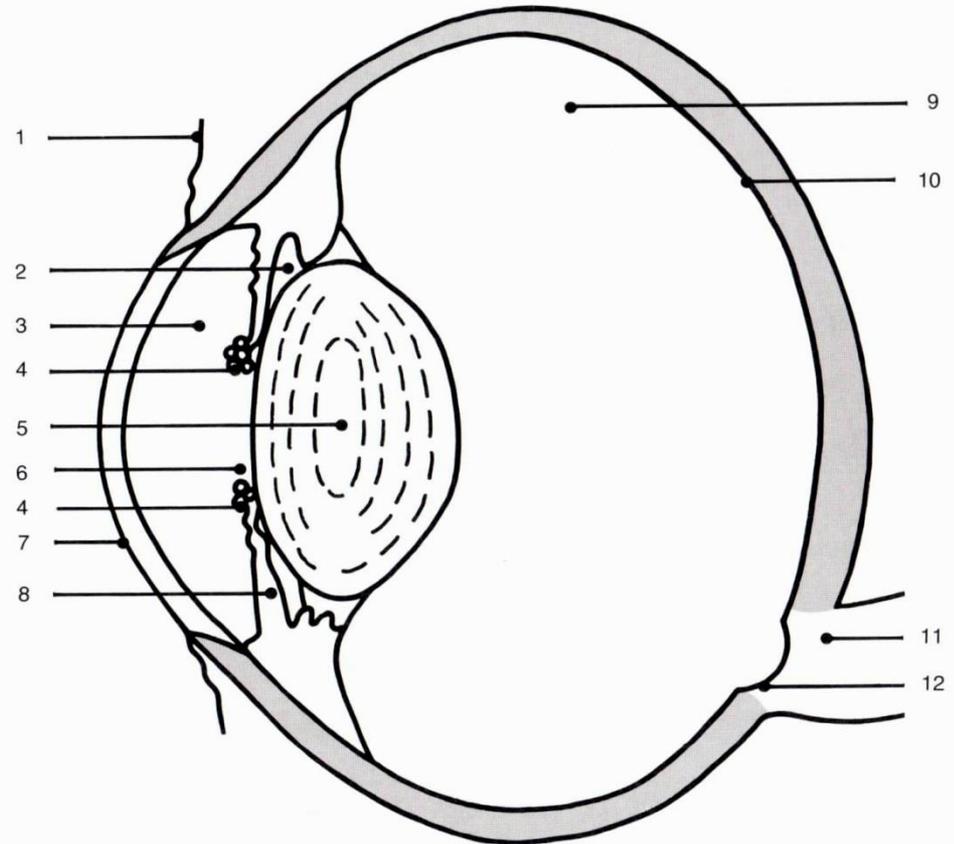


Das Auge von vorne

- | | | |
|-----------------|--------------------|--|
| 1 Tasthaare | 5 Iris | 9 Innerer Augenwinkel
Tränennasengang |
| 2 Wimperhaare | 6 Pupille | 10 Oberlid |
| 3 Traubenkörner | 7 Unterlid | |
| 4 Bindehaut | 8 Drittes Augenlid | |

Querschnitt durch das Auge

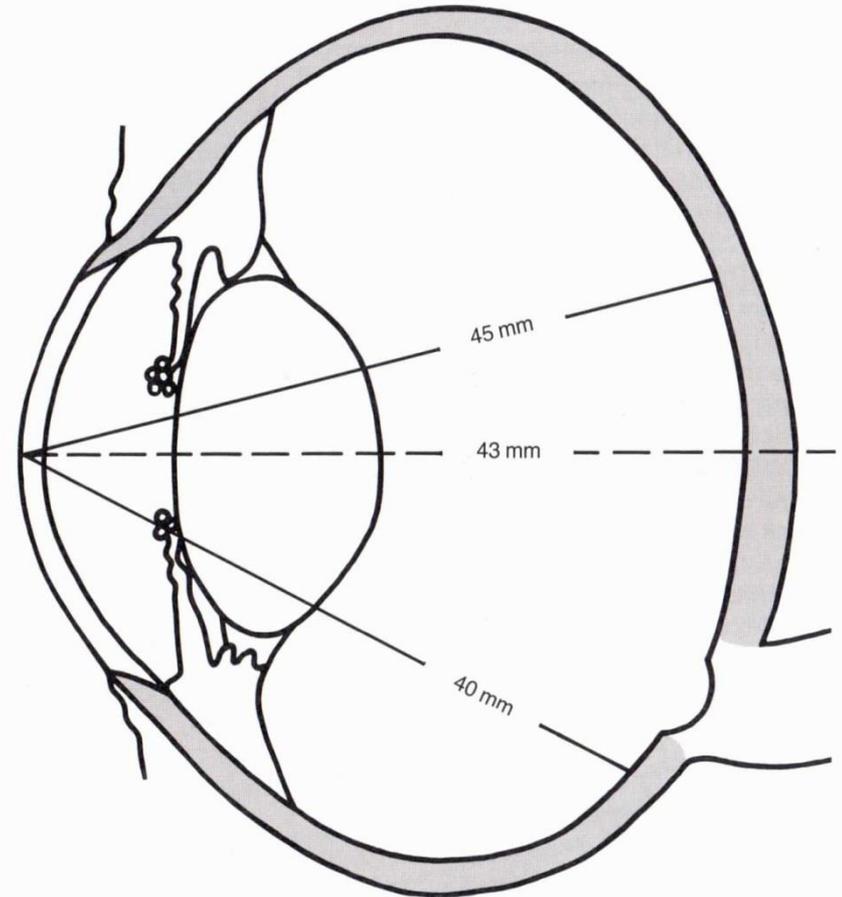
- Was beobachten Sie ?
- Ovale Form des Augapfels
- Sehloch oder Pupille
- Form der Linse



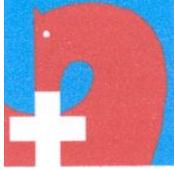
- | | |
|-----------------------|------------------------|
| 1 Bindehaut | 7 Hornhaut |
| 2 hintere Augenkammer | 8 Regenbogenhaut, Iris |
| 3 vordere Augenkammer | 9 Glaskörper |
| 4 Traubenkörper | 10 Netzhaut |
| 5 Linse | 11 Sehnerv |
| 6 Sehloch, Pupille | 12 blinder Fleck |

Querschnitt durch das Auge

- Was beobachten Sie ?
- Oberer Teil ist die **kurzsichtige Zone**
- Unterer Teil ist die **weitsichtige Zone**

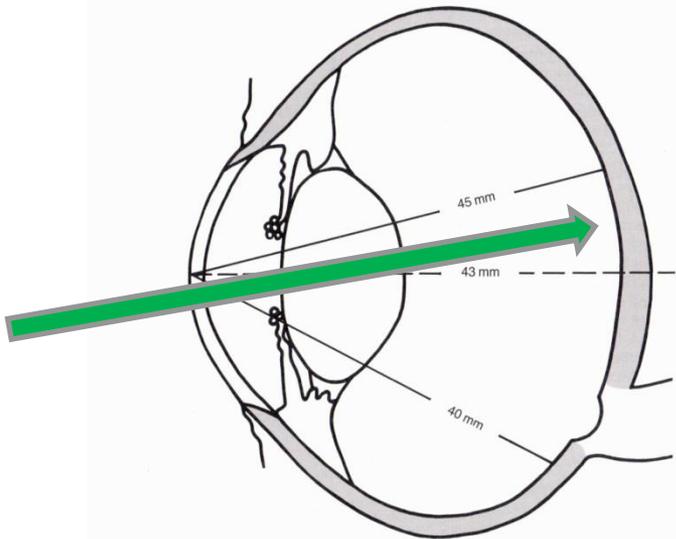


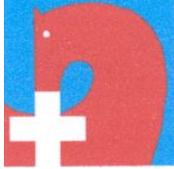
Der Abstand von der Hornhaut zur Netzhaut ist im Unterschied zum Menschenauge ungleich.
Damit kann das Sehen bei unterschiedlicher Entfernung effektiver durch Erhöhen oder Erniedrigen
der Blickrichtung und nicht nur durch Änderung der Linsenkrümmung eingestellt werden.



Querschnitt durch das Auge

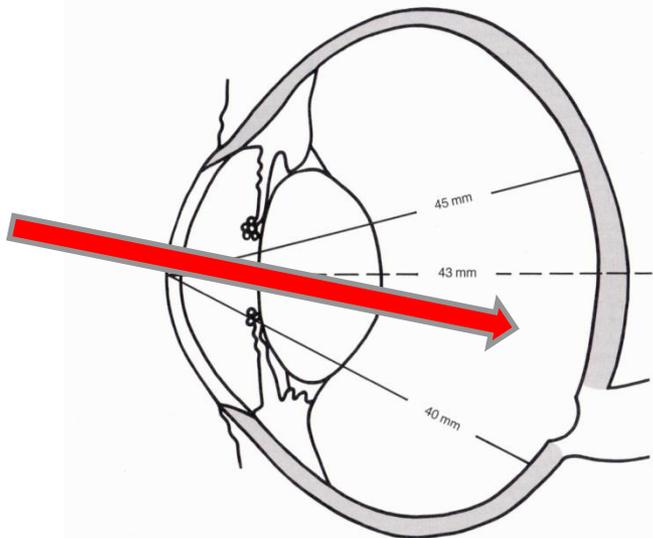
- Oberer Teil ist die kurzsichtige Zone



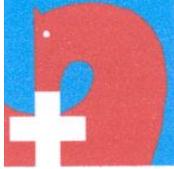


Querschnitt durch das Auge

- Unterer Teil ist die **weitsichtige** Zone

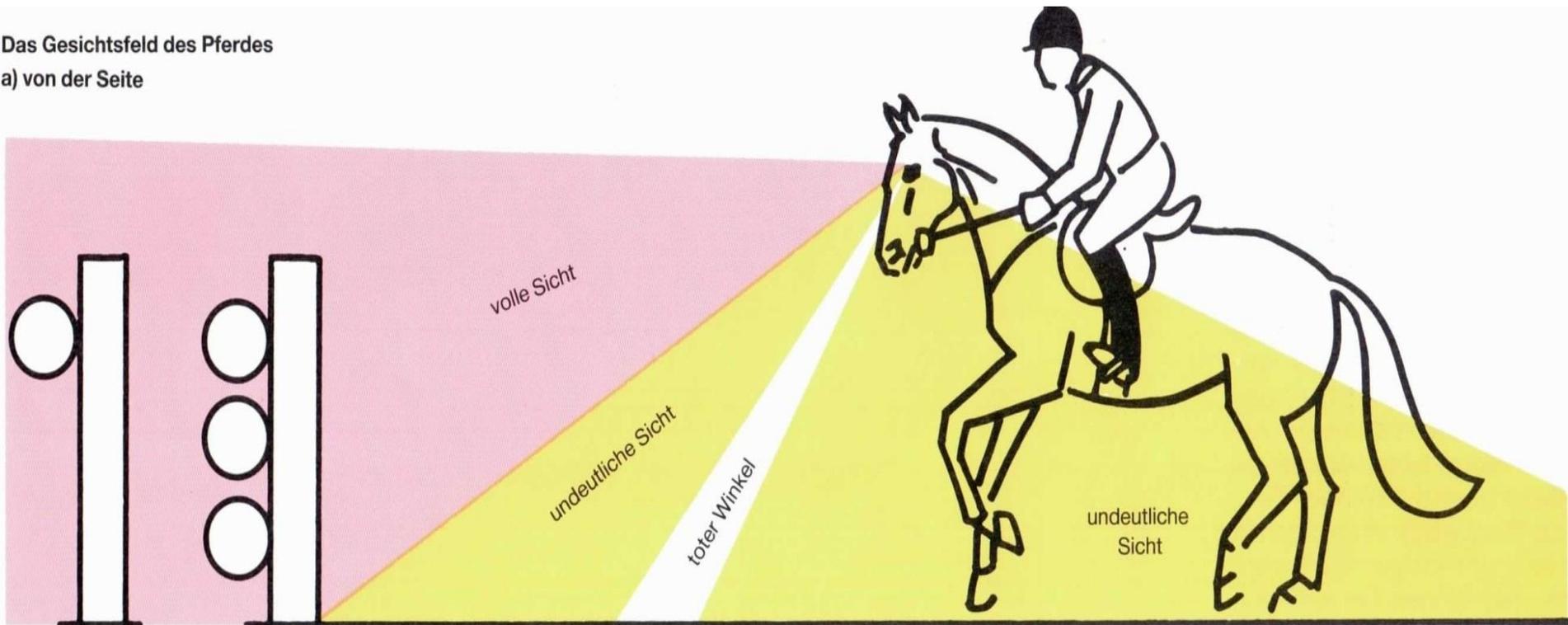


Der Abstand von der Hornhaut zur Netzhaut ist im Unterschied zum Menschenauge ungleich. Damit kann das Sehen bei unterschiedlicher Entfernung effektiver durch Erhöhen oder Erniedrigen der Blickrichtung und nicht nur durch Änderung der Linsenkrümmung eingestellt werden.

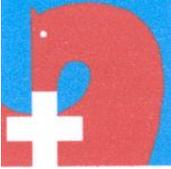


Gesichtsfeld des Pferdes von der Seite

Das Gesichtsfeld des Pferdes
a) von der Seite

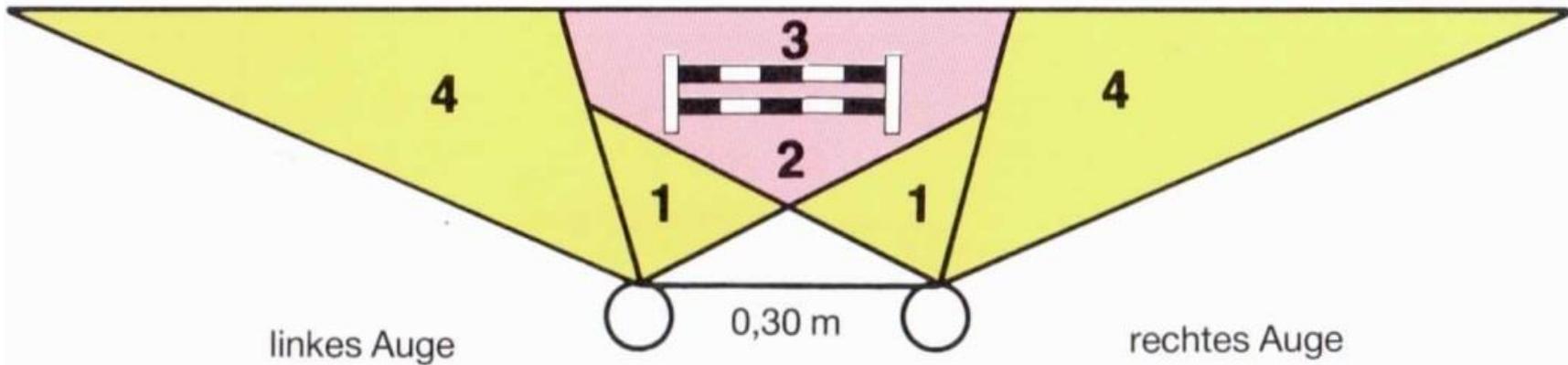


Richtet das Pferd mit erhobenem Kopf seinen Blick vorwärts auf ein Objekt (Sprung), sieht es kaum etwas in den seitlichen Bereichen.



Gesichtsfeld des Pferdes von oben

b) von oben

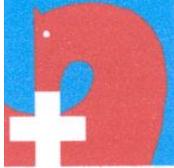


linkes Auge

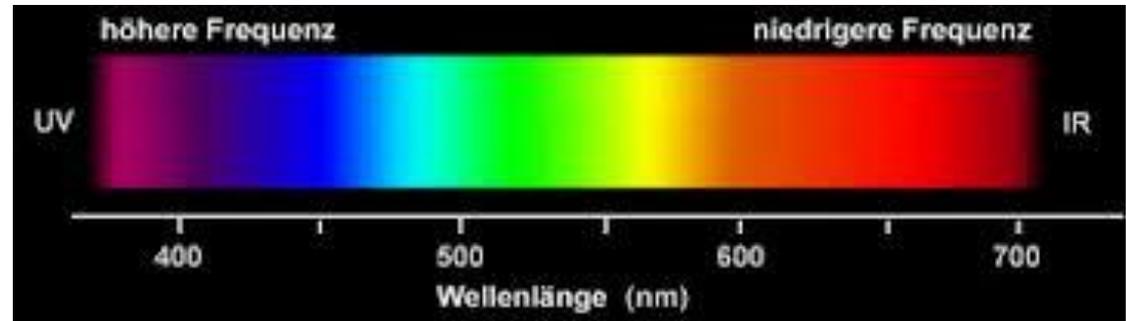
rechtes Auge

1. Unscharfes Sehen bei erhobenem, besseres Sehen bei gesenktem Kopf
2. Klares, scharfes Blickfeld
3. gutes Entfernungssehen
4. undeutliche Sicht, solange der Kopf nicht seitwärts gewendet wird.
Bewegungen werden wahrgenommen.

Die Entfernungen sind durch die perspektivischen Darstellungen von oben verzeichnet.

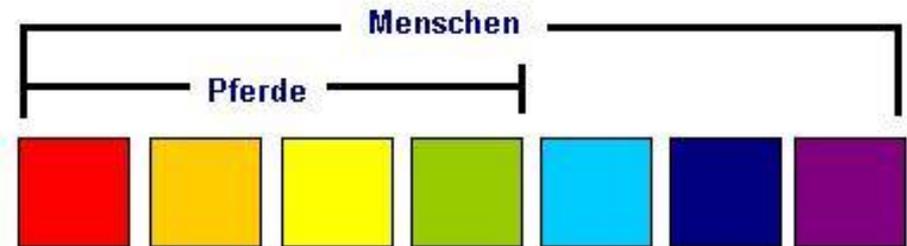


Erkennt das Pferd die Farben ?

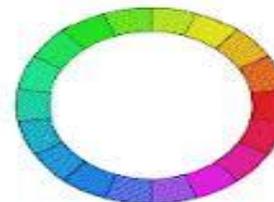


- Ja!
- Nicht im UV Bereich
- Nicht im IR Bereich
- Mensch: 3-farbige Vision
- Pferd: 2-farbige Vision

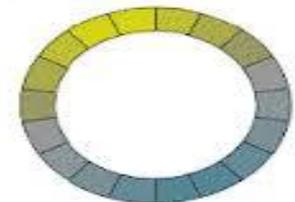
Spektrum der erkennbaren Farben

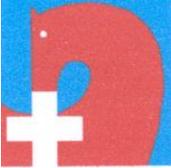


Human Trichromatic Color Vision



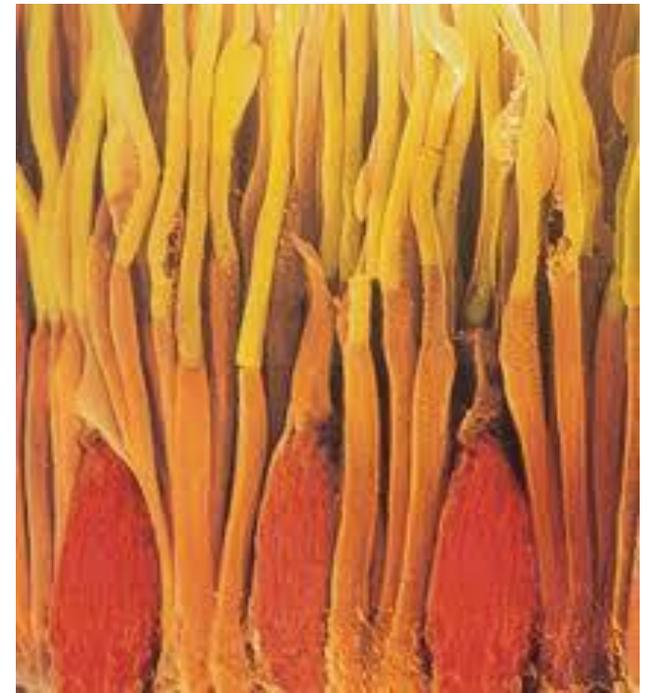
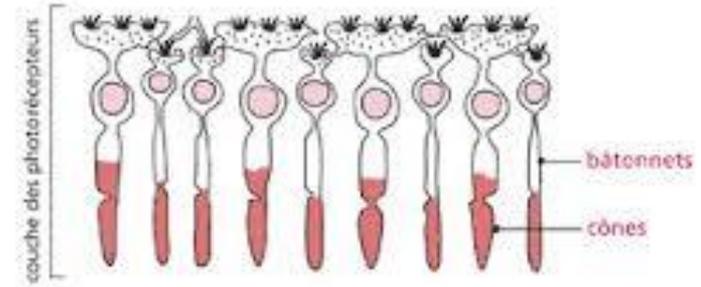
Horse Dichromatic Color Vision

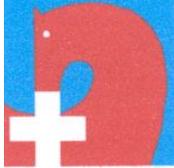




Ist das Pferd auf Kontrast empfindlich ?

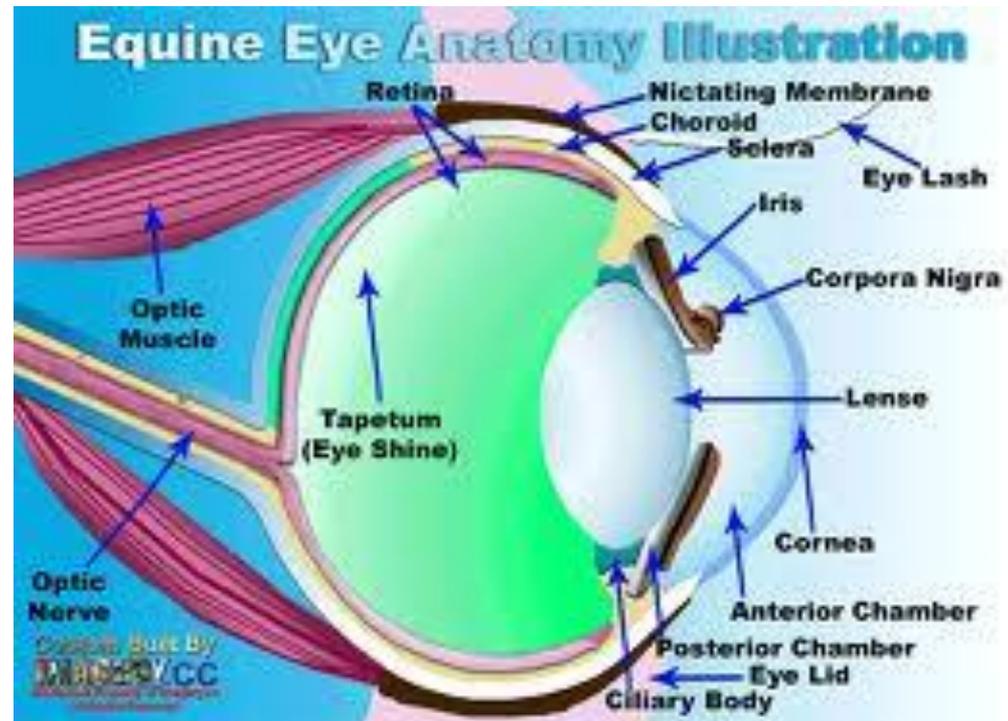
- Netzhaut (Retina) besitzt 2 Sorten von Nervenzellen:
- Zapfen/Cônes - Farben
- Stäbchen/Bâtonnets - Kontraste
- Beim Pferd gibt es mehr Stäbchen als Zapfen
- Das Pferd ist weniger farbenempfindlich als der Mensch!
- Das Pferd ist mehr kontrastempfindlich als der Mensch!

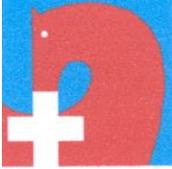




Sieht das Pferd in der Nacht ?

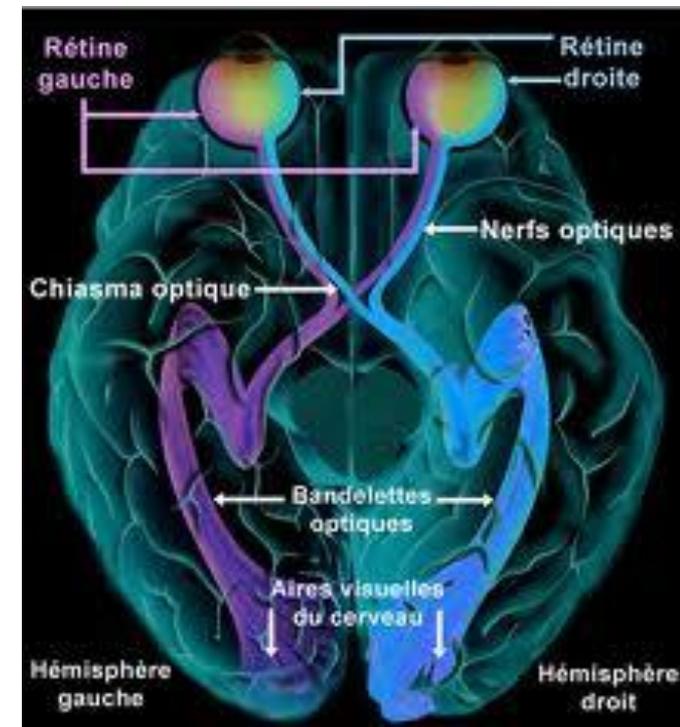
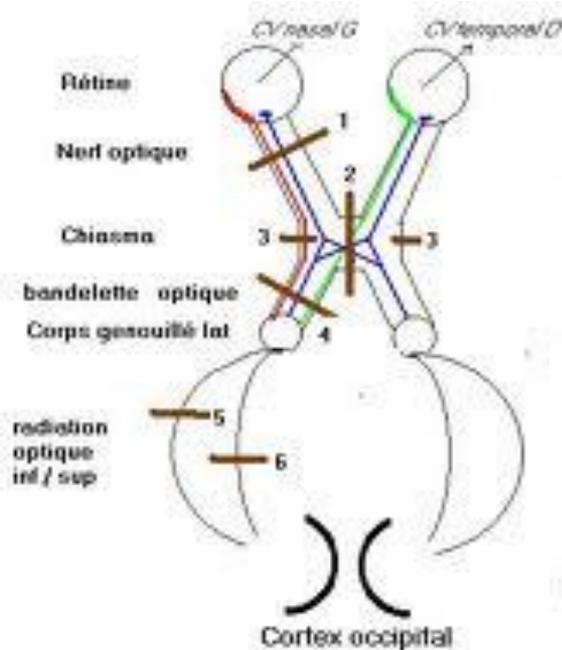
- Ja, besser als der Mensch!
- 2-schichtiges Tapetum Lucidum
- Jeder Lichtstrahl wird energetisch 2 x aufgenommen
- Anpassungsfähigkeit ist aber weniger gross als beim Mensch!
- Achtung: Übergang dunkel versus hell oder (ausserinnen)

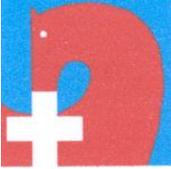




Sind rechtes und linkes Sehvermögen gleich ?

- Was ist Chiasma Optica ?
- Ist die Kreuzungsstelle von Nervenfasern
- Nicht gleich bei Fleischfresser und Pflanzenfresser

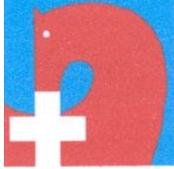




Sind rechtes und linkes Sehvermögen gleich ?

Nein, ist nicht gleich – Konsequenzen:

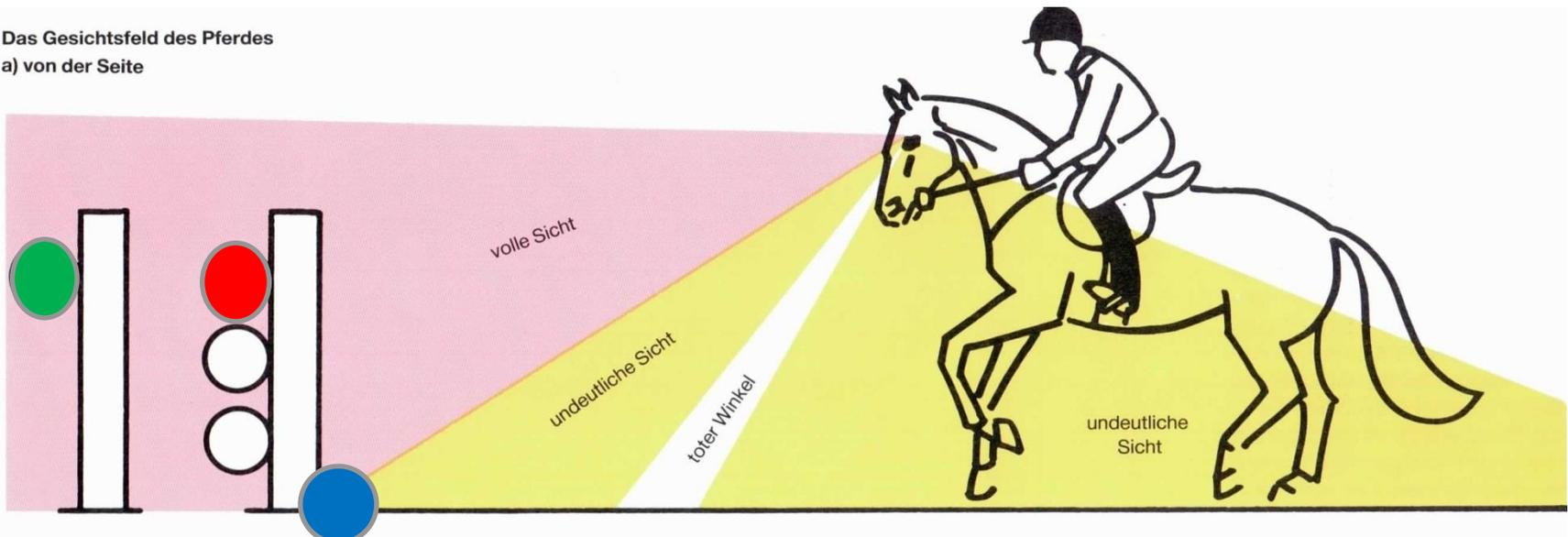
- Was links gesehen worden ist, wird rechts vom Pferd nicht wieder erkannt...und umgekehrt!
- Umsetzung beim Reiten – Beispiel: blaues Fass
- Umsetzung in der Praxis – Beispiele: Injektionen, Verladen, Umgang mit Objekten
- Umsetzung beim Springen – Beispiel: Anreiten von speziellen Hindernissen oder Naturhindernissen
- Fazit: was links gelernt wurde, muss auf der rechten Seite als «neu zum Lernen» betrachtet werden und umgekehrt !!!



Anhaltspunkte beim «Taxieren» eines Hindernisses

1. Obere Abgrenzung
2. Untere Abgrenzung
3. Hintere Abgrenzung (in einer 2. Phase)

Das Gesichtsfeld des Pferdes
a) von der Seite



Richtet das Pferd mit erhobenem Kopf seinen Blick vorwärts auf ein Objekt (Sprung), sieht es kaum etwas in den seitlichen Bereichen.

Kenntnis des Gehirns und der Lernpsychologie

Das Pferd ist nicht kooperativ...!!!



Primum non nocere!
Zuerst nichts schaden...

Nicht ärgern und strategisch vorgehen,

- *Schont Nerven*
- *Ist sicherer*
- *Ist erfolgreicher und nachhaltiger*

Angst und Stress vermeiden!

Verschiedene Gehirne -> verschiedene Verhalten und Lernfähigkeiten

Gehirn des Menschen



Grosser Präfrontaler Cortex

- Imagination
- Planung
- Impulskontrolle

Gehirn des Pferdes

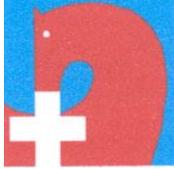


Kleiner Präfrontaler Cortex und Grosse Amygdala

- Angst- und Fluchtreaktionen

2. Sprungqualität: *vier Grundprinzipien*

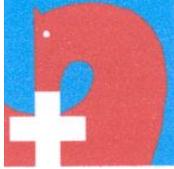




2.1 Sprungqualität: *Grundprinzipien 1*

A. Das Anreiten ist 25% des Sprungerfolges:

- Richtung/gerades anreiten
- Seitliche Augenstellung des Pferdes
- Sehvermögen des Pferdes ist nur beschränkt binokular
- Anpassungsfähigkeit «kurzsichtig – weitsichtig» ist beschränkter als bei uns
- Farbenspektrum ist beschränkter als bei uns
- Pferde sind gegenüber Kontrasten empfindlicher als wir

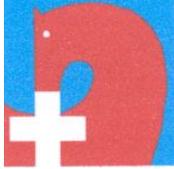


2.2 Sprungqualität: *Grundprinzipien 2*

B. Einwirkung des Reiters ist 25% des Sprungerfolges:

- Gleichgewicht
- Genügendes Grundtempo
- Genügende Anlehnung
- Reiter/Pferde sind ein Gebilde
- Vorhand bleibt gewichtfrei
- Das Pferd hat man vor sich...



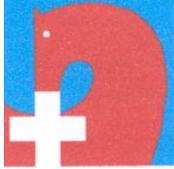


2.3 Sprungqualität: *Grundprinzipien 3*

**C. Die Eigenschaften/Qualitäten des Pferdes ist 25%
des Sprungerfolges:**

- Federkraft
- Versammlung
- Reaktionsfähigkeit
- Dehnbarkeit
- Mut
- Einstellung



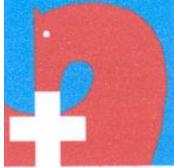


2.4 Sprungqualität: *Grundprinzipien 4*

D. Die Distanz ist 25% des Sprungerfolges:

- Ideal: Hindernishöhe plus 20%
- Dicht
- Gross
- Dieses Prinzip ist bis 120 cm gültig!



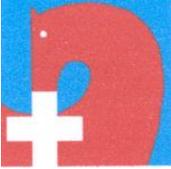


2.5 Sprungqualität: **Grundprinzipien – Fazit!**

Wenn Richtung, Gleichgewicht und Schwung stimmen ist 75% eines guten Sprunges garantiert!

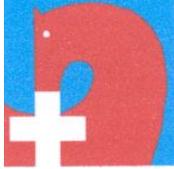
- Die Wahrnehmung der „richtigen Distanz“ muss relativiert werden





3. Sprungabläufe - Überlegungen

- Welche sind die wichtigsten Phasen?
- Welche anatomische Strukturen sind gefordert?
- Welche Bedingungen sind bezüglich Umfeld sehr wichtig?
- Wo liegen die technischen Erfolgskriterien?



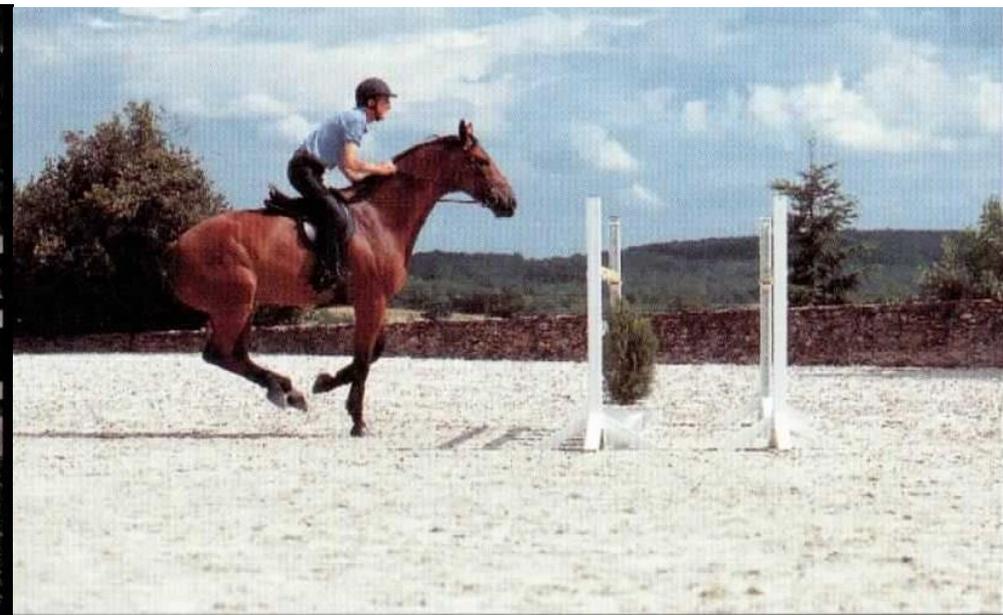
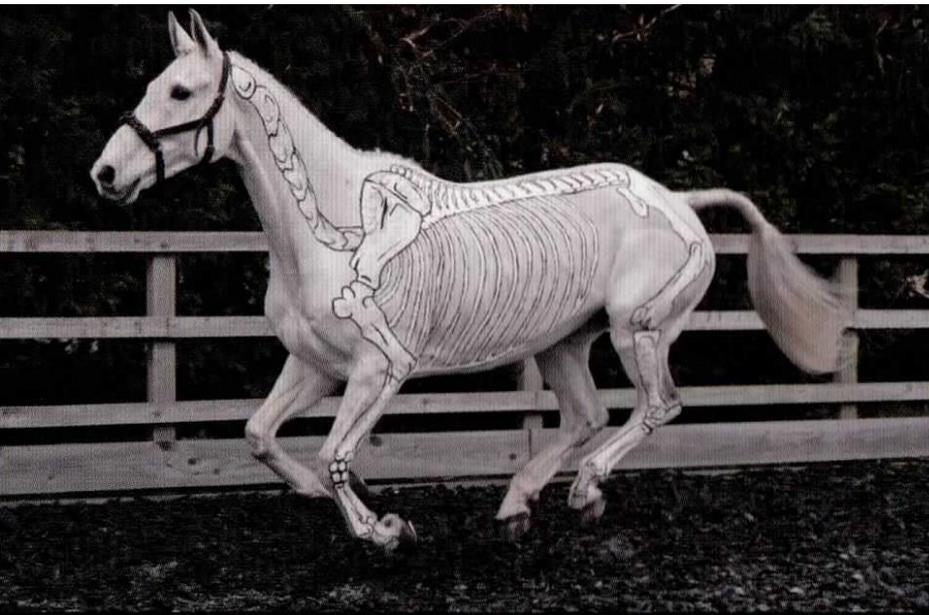
3.1 Sprungabläufe – Überlegungen 1

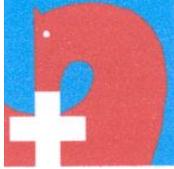
Das Anreiten

Unterschied ohne Reiter und mit Reiter

*Kopfhaltung - Halswirbelsäule – Senkung der Kruppe –
Position der Hinterbeine*

Ein sehr wichtiger Moment





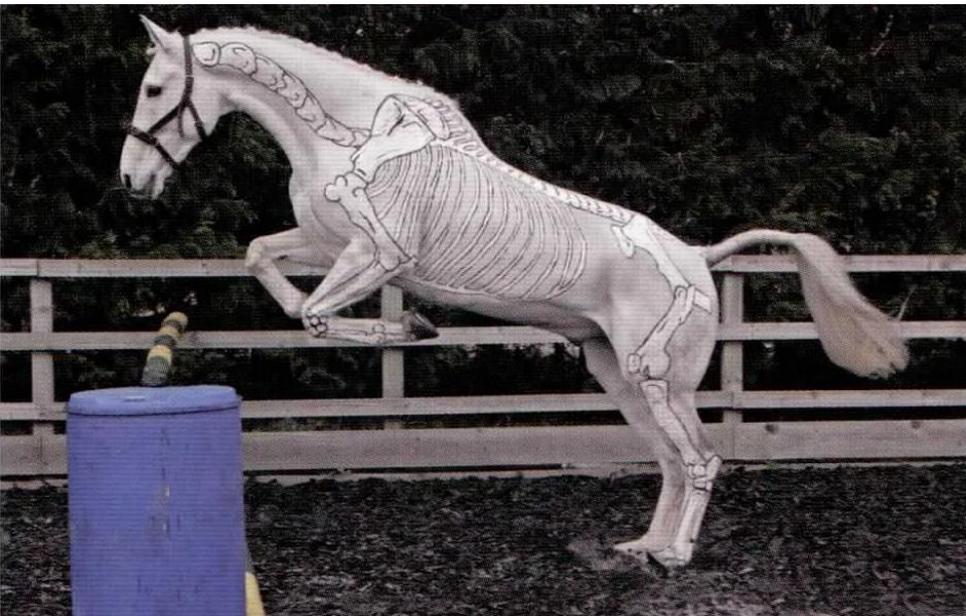
3.2 Sprungabläufe – Überlegungen 2

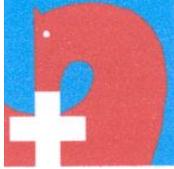
Der Absprung

Unterschied ohne Reiter und mit Reiter

*Kopfhaltung - Halswirbelsäule – Schulterbewegung –
Streckung der Hinterbeine –*

Ein nicht mehr beeinflussbarer Moment





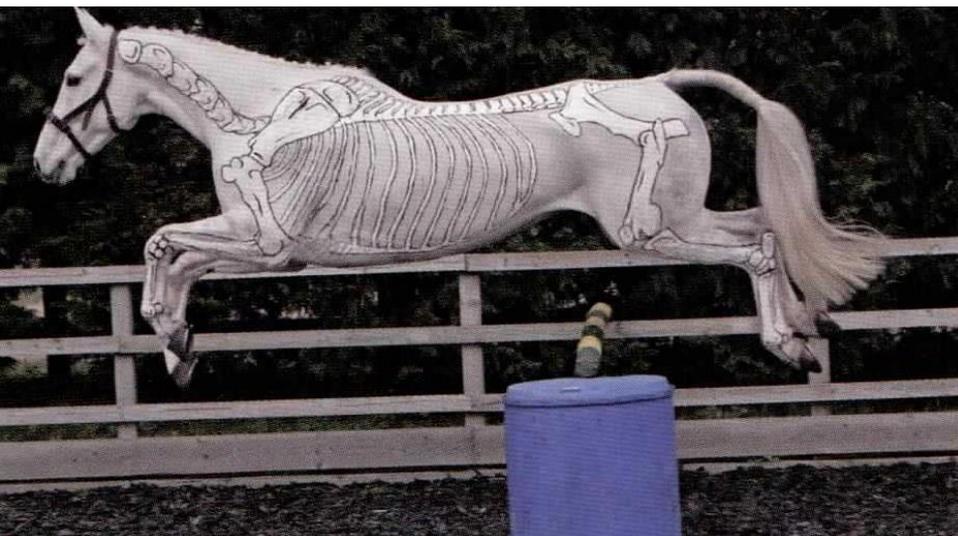
3.3 Sprungabläufe – Überlegungen 3

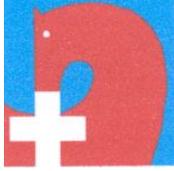
Das Fliegen

Unterschied ohne Reiter und mit Reiter

*Getreckte Kopfhaltung – Wirbelsäule im Sattelbereich –
Entfaltung der Vorderbeine – Passage der Hinterbeine*

**Ein sehr wichtiger Moment wo der Reiter sich nicht
bewegen darf...**





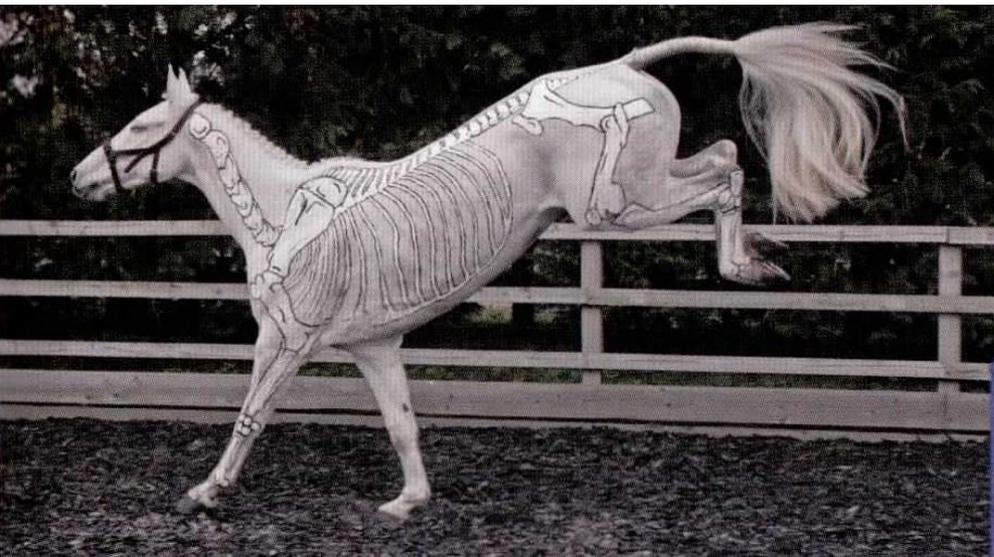
3.4 Sprungabläufe – Überlegungen 4

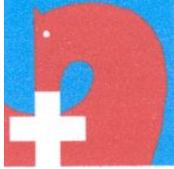
Die Landung

Unterschied ohne Reiter und mit Reiter

Kopfhaltung – Halswirbelsäule mit und ohne Reiter– Grösste Streckung der Vorderbeine - Basküle – Position der Hinterbeine

Ein sehr wichtiger Moment für den Reiter und sein Gleichgewicht





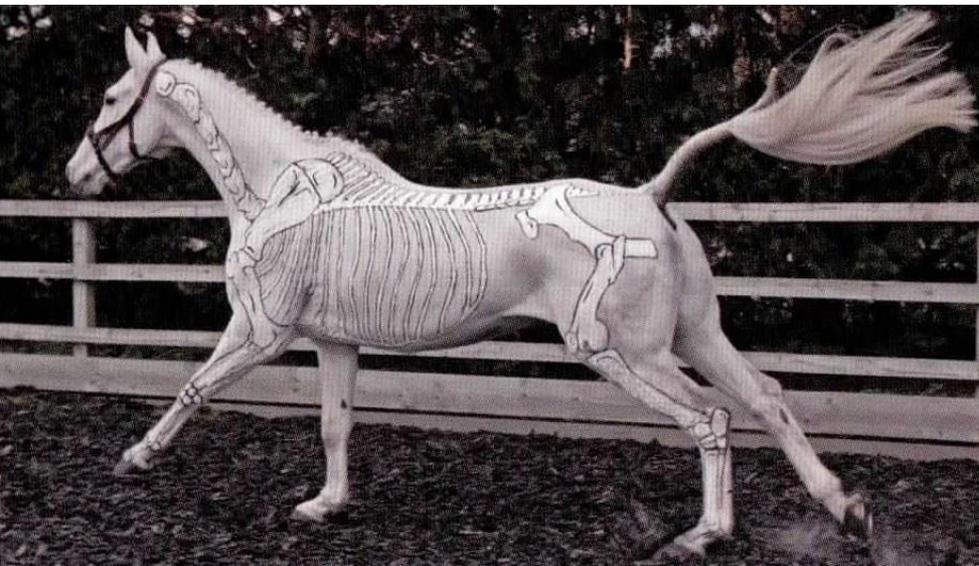
3.5 Sprungabläufe – Überlegungen 5

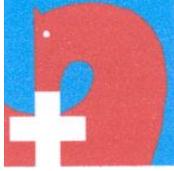
Die Wiederherstellung des Gleichgewichtes

Unterschied ohne Reiter und mit Reiter

*Kopfhaltung – Wirbelsäule und seine Länge – Schwerkraft
Zentrum Senkung der Kruppe – Position der Hinterbeine*

Ein kapitaler Moment wo man Zeit gewinnen kann!





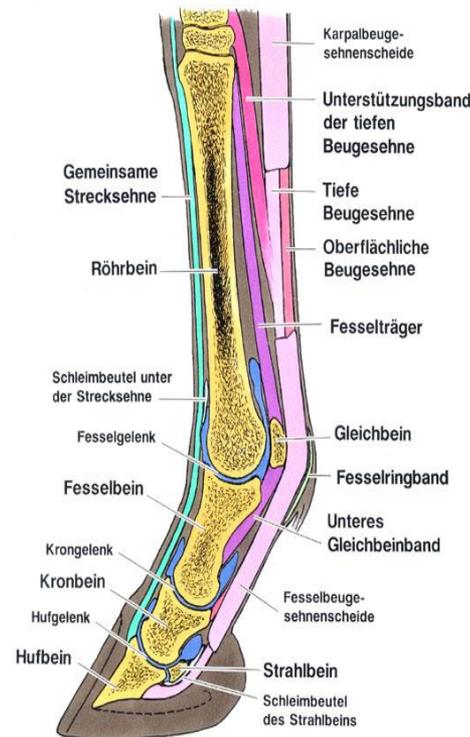
3.6 Sprungabläufe – Überlegungen 6

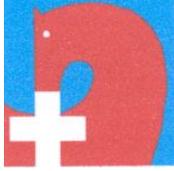
Landung und anatomische Überlegungen

Oberfl. Beugesehne	300 kg
Tiefe Beugesehne	500 kg
Fesselträger	500 kg

Total 1300 kg

Fazit: Jedes kg ist wichtig!

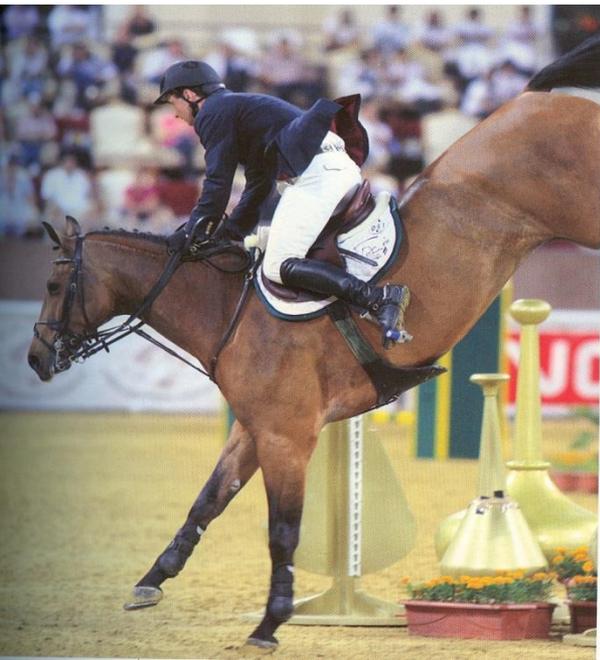


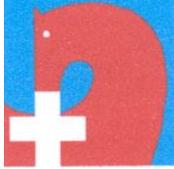


3.7 Sprungabläufe – Überlegungen 7

Wendungen nur im Gleichgewicht

- Anatomisch geht das Pferd nur **geradeaus** (Fluchttier!)
- Alle Bewegungen der HWS müssen **geschult** werden
- Jede kurze Wendung muss **vorbereitet** werden
- HWS Bewegungen und kurze Wendungen können nur im **Gleichgewicht** erfolgreich stattfinden





4. Bodenqualität - Überlegungen

- Outdoor versus Indoor
- Gras versus Sand (permanent oder temporär)
- Turnier versus Training
- Unterhalt
- Eigenschaften eines Springbodens

Diplôme présenté dans le cadre de l'Examen
professionnel d'entraîneur de sport d'élite
Formation des entraîneurs

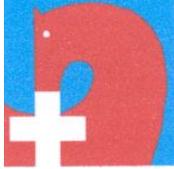
ENTRAÎNEMENT ET QUALITÉ DES SOLS CHEZ LE CHEVAL DE SAUT D'OBSTACLES

Une étude épidémiologique réalisée en Suisse



Stéphane Montavon



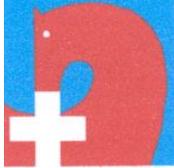


4.1 Bodenqualität – Überlegungen 1

Outdoor versus Indoor

- Differenzierter Sport
- Total andere Rahmenbedingungen



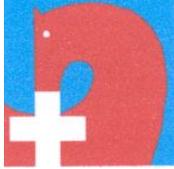


4.2 Bodenqualität – Überlegungen 2

Gras versus Sand

- Gras ist immer noch der beste Boden
- Entspricht am besten den anatomischen Bedürfnissen
- Besitzt ein natürliches «Rutschen», das sehr gesund ist!
- Bei schlechtem Wetter jedoch schwieriger zu verwalten

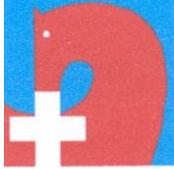




4.3 Bodenqualität – Überlegungen 3

Turnier versus Training

- Im Grunde genommen sind es 2 Arten von Boden
- Ein Turnierboden ist viel härter und «antwortet viel mehr»
- Art der Beschaffenheit eines Turnierbodens hat Konsequenzen für alle Gelenke
- Ein Trainingsboden muss dem täglichen Gebrauch standhalten und ist demzufolge viel weicher
- Moderner Sand ist heute Silizium Sand und kann mit Wasser härter oder weicher gemacht werden

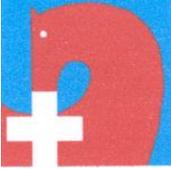


4.4 Bodenqualität – Überlegungen 4

Unterhalt

- Ist matchentscheidend
- Bewässerung, Planen, Kotentfernung, allgemeine Pflege
- Kontrolle der Hydrierung ist sehr wichtig
- Unterhalt braucht Zeit und kostet viel!





4.5 Bodenqualität – Überlegungen 5

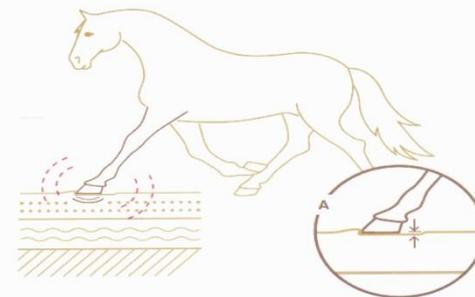
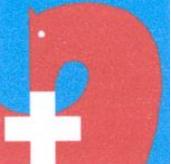
Qualitäten eines guten Springbodens

- Festigkeit
- Dämpfung
- Elastizität
- Griffigkeit bei der Landung
- Ebenheit und Regelmässigkeit



Der mechanische Huf



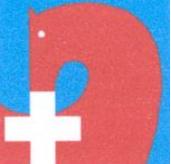


4.5.1 Bodenqualität

1. Festigkeit beim Auftreten

Wie stark ist der vom Reiter und Pferd empfundene Aufprall beim ersten Hufkontakt mit dem Boden?

Die Festigkeit ist in Verbindung zu setzen mit der Härte der obersten Schicht und der Unbeweglichkeit des Bodens während des ersten Aufschlages des Hufes. Auf einer harten Oberfläche (wie zum Beispiel Beton) werden hohe Beschleunigungshöhepunkte gemessen. Wenn eine Sandschicht von einigen Zentimetern auf der Oberfläche des Springbodens liegen würde, wie das zum Beispiel auf einigen Rennbahnen gehandhabt wird, dann würde die Härte des Einschlages bedeutend reduziert werden und die Oberfläche immer noch ein hohes Pferdengewicht ertragen. Im Gegenteil verhält es sich auf der Oberfläche eines sehr nassen Rasenplatzes, wenn Holzspäne benützt werden. Diese schützen zwar den weichen Boden vor dem Einsinken des Pferdehufes, aber die Härte des Einschlages wäre grösser und die Oberfläche würde mit dem Pferdengewicht nachgeben.



4.5.2 Bodenqualität

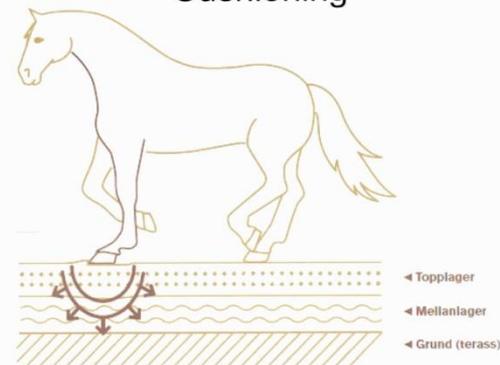
2. Dämpfung

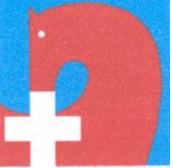
Wie stark ist der Dämpfungseffekt des Bodens im Vergleich zur Bodenantwort?

Die Dämpfung ist in Relation zu setzen mit der Reaktion der ganzen Oberfläche des Bodens, welche durch die Pferdebewegungen produziert wird. Sie beinhaltet während der Unterstützungsphase des Schrittes, die Menge von reduzierten oder gedämpften Kräften und die Unbeweglichkeit der Oberfläche, speziell bei Vollbelastung. Dies wird zusätzlich noch beeinflusst von der elastischen Verformung, verglichen mit der plastischen Verformung. Eine kompakte Oberfläche ohne Dämpfung würde während der Unterstützungsphase sehr hohe Kräfte produzieren, so dass die Verformung sehr klein bleiben würde. Das heisst, dass das Pferd sehr leistungsfähig wäre, sich jedoch viel schneller verletzen würde, weil der Boden sehr hart ist. Eine weiche Oberfläche würde die Verformung widerstandslos absorbieren, so dass der Kräftehöhepunkt während der Unterstützungsphase sehr niedrig bleiben würde. Das Pferd würde auf dieser Oberfläche leistungsfähig bleiben, es muss aber härter Arbeiten und wird rascher ermüden.

SLU

Cushioning



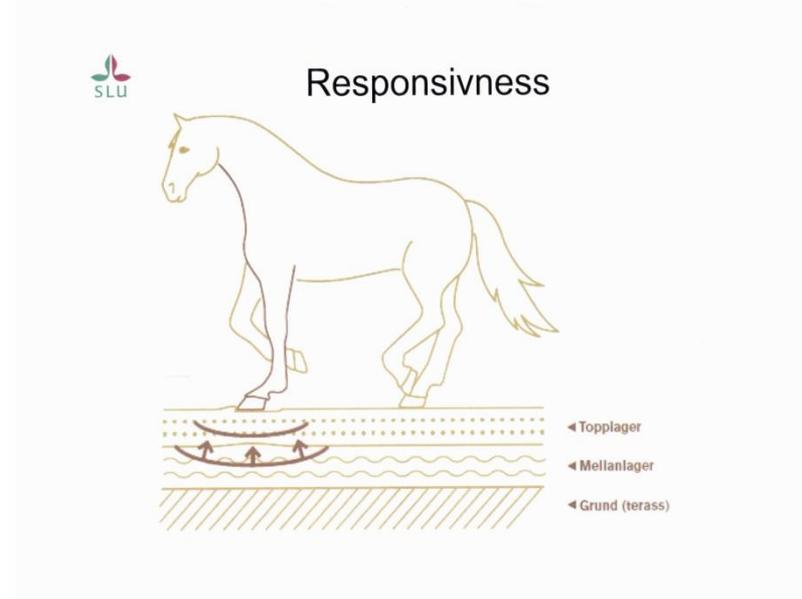


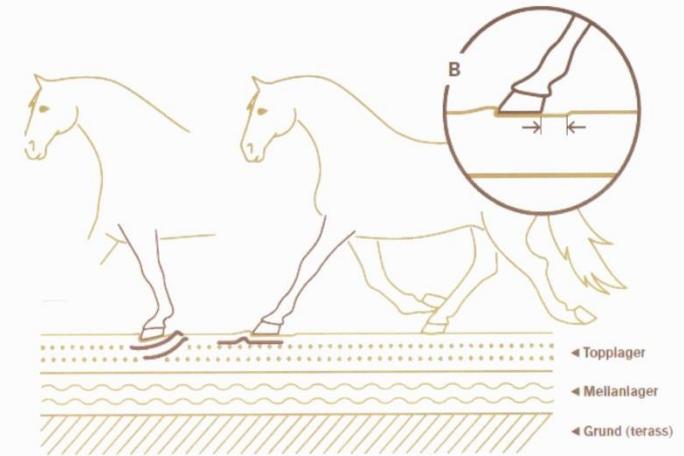
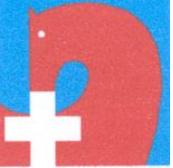
4.5.3 Bodenqualität

3. Elastizität

Wie wird die Elastizität des Bodens wahrgenommen (Eindruck des Reiters)?

Die Elastizität steht in Relation mit den Feinregulierungen der Oberfläche. Nimmt ein Boden die Bewegungen eines Pferdes positiv auf, werden sie als aktiv und federnd wahrgenommen, weil die Energie der Bewegung wieder zum Pferd zurückkehrt. Wie bei der Dämpfung beeinflusst auch die Härte eines Bodens die Elastizität. Wenn jedoch eine sehr harte Oberfläche zu rasch zurück prallt, kommt die Energie nicht mehr zum Pferd zurück. Somit wird der Boden als stumpf, hart und «tot» wahrgenommen.



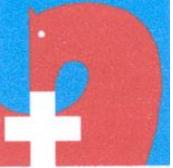


4.5.4 Bodenqualität

4. Griffigkeit bei der Landung

Wie gross ist das Rutschen des Hufes bei der Landung, beim Wenden, und beim Abspringen?

Unter Griffigkeit versteht man die Verbindung aus der Interaktion des Pferdehufes mit den Materialien, die eine Rolle spielen für den Zusammenhalt des Bodens. Wenn die Interaktion zwischen Huf und Oberfläche stärker ist (z.B. wegen Stollen) kann sich der Boden auf einem tiefen Niveau in Schichten spalten so dass die oberste Schicht während der Landungsphase vernichtet wird. Eine hohe Griffigkeit würde den Huf zu rasch bremsen, während auf einer rutschigen Oberfläche der Huf zu stark gleiten würde. Der Winkel vom Landungsfuss und die Geschwindigkeit des Pferdes bei der Landung sind ebenfalls wichtig und spielen bei der Qualität der Griffigkeit eine Rolle.

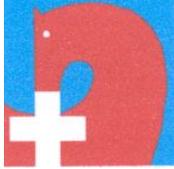


4.5.5 Bodenqualität

5. Regelmässigkeit und Ebenheit

Wie regelmässig ist das Bodenbeschaffenheit beim Reiten?

Die Regelmässigkeit ist mit den funktionellen Qualitäten und Eigenschaften von eines Bodens in Verbindung zu setzen. Eine Oberfläche kann flach sein und eben aussehen und man wird beim Reiten trotzdem gewisse Unterschiede in der Härte, der Dämpfung, der Elastizität und in der Griffigkeit feststellen. Wenn diese Veränderungen in der Bodenbeschaffenheit klein bleiben, kann ein Pferd sich relativ leicht daran gewöhnen und der Reiter würde nicht einmal einen Unterschied bemerken. Wenn diese Veränderungen aber grösser sind und öfters erscheinen, wird sich das Pferd mit Mühe daran gewöhnen können, öfters stolpern und einen unregelmässigen Gang zeigen. Springböden mit grossen Unterschieden in der Regelmässigkeit, wie zum Beispiel sehr nass oder sehr trocken, können Bewegungsprobleme verursachen, speziell beim Übergang von nassen zu trockenen Zonen. Das Pferd kann trotzdem voll leistungsfähig bleiben, aber in der nassen und in der trockenen Zone anders reagieren. Gewisse Oberflächen könnten uneben sein und gleichzeitig viele Unterschiede in ihren funktionellen Qualitäten und Eigenschaften zeigen.

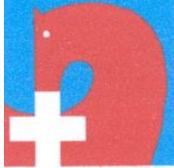


4.5.6 Bodenqualität

6. Stabilität

Sind die Bodenverhältnisse über die Dauer der Benutzung stabil?

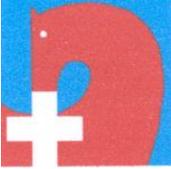
Die Stabilität ist mit der Zeit in Verbindung zu setzen, in welcher sich die funktionellen Qualitäten und Eigenschaften dank Benützungsmodus und Wetterbedingungen ändern können. Sie müssen dementsprechend korrekt vorbereitet und unterhalten werden. Stabilität ist auch ein Zeichen wie gut ein Boden zwischen dem Anfang und dem Ende einer Prüfung reagieren kann.



4.6 Bodenqualität – Überlegungen 6

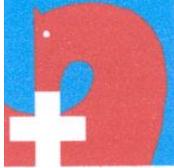
Abreiteplatz: sehr wichtig!

- Viel mehr Pferdebewegungen auf dem Abreiteplatz!
- Qualität muss mindestens so gut sein wie Turnierplatz
- Unterhalt ist mindestens so wichtig wie Turnierplatz
- Verschleiss ist grösser als beim Turnierplatz
- Wichtigste Eigenschaft wäre die Festigkeit des Bodens
- Beschaffenheit des Abreiteplatzes sollte identisch sein mit dem Turnierplatz – Gras/Gras oder Sand/Sand



5. Gamaschen an den Hinterbeinen – *Update*

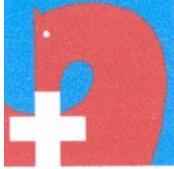




5.1 Gamaschen an den Hinterbeinen – Update 1

Seit 01.01.2013 gibt es eine neue Regelung:

- Gültig für junge Pferde 4-,5-,6- und 7-jährige Pferde (ZVCH oder Cheval Suisse)
- Nur noch unelastische Velcroverschlüsse zulässig
- Maximale innere Länge 16 cm
- Minimale äussere Länge 5 cm
- Innenseite glatt
- Rundes, starres Teil muss an der Innenseite des Fesselgelenks platziert sein
- Maximales Gewicht von 500 g ist erlaubt

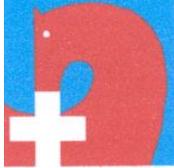


5.2 Gamaschen an den Hinterbeinen – **Update 2**

Seit 01.01.2013 gibt es eine neue Regelung:

Erlaubt !





5.3 Gamaschen an den Hinterbeinen – **Update 3**

Seit 01.01.2013 gibt es eine neue Regelung:

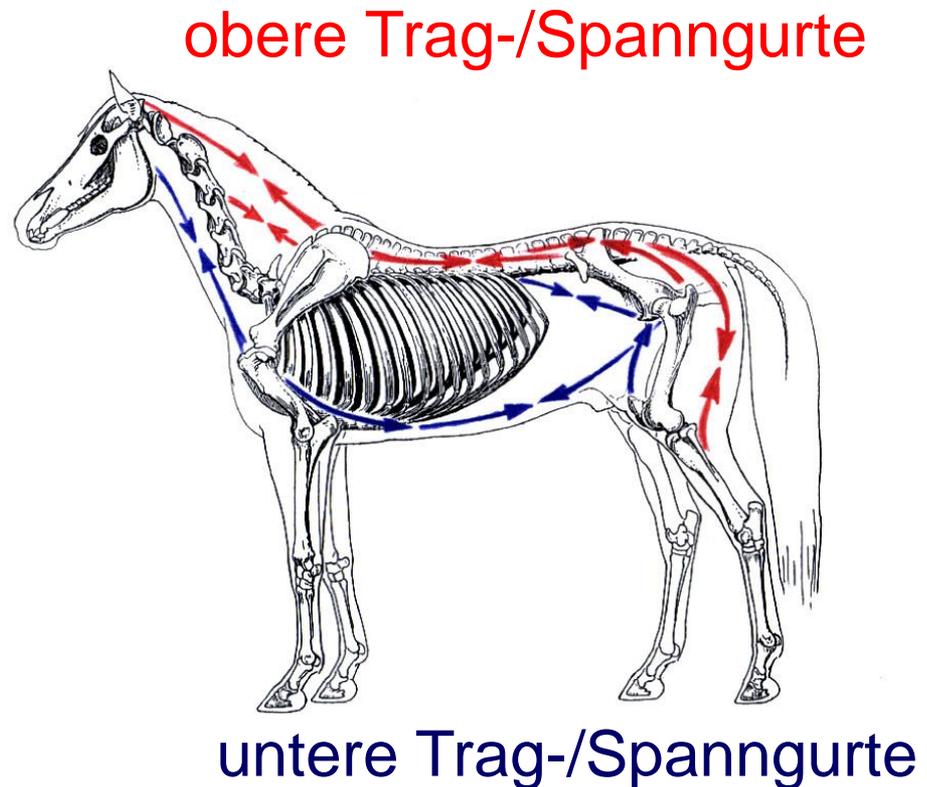
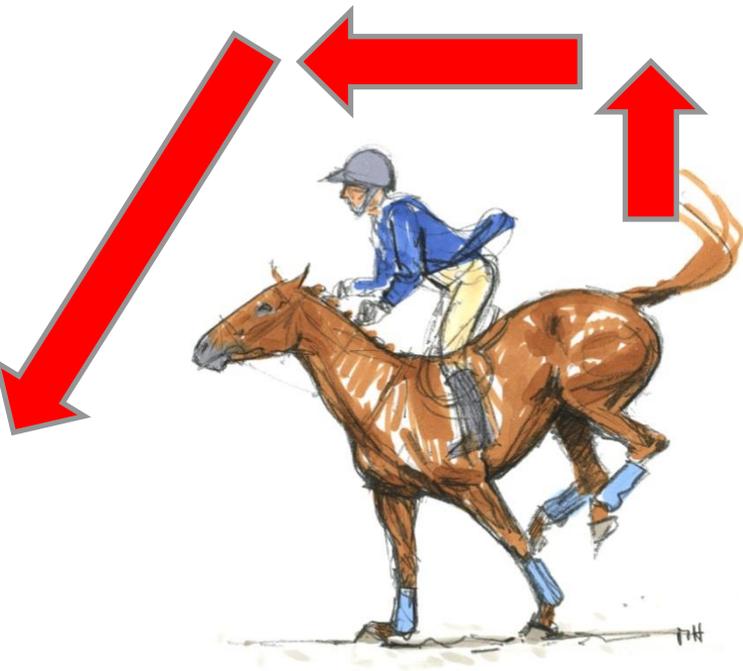
Nicht erlaubt !

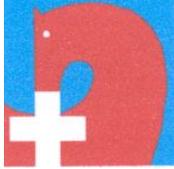


5.4 Gamaschen an den Hinterbeinen – **Update 4**

Seit 01.01.2013 gibt es eine neue Regelung:

- Wieso und warum ist es für ein junges Pferd gefährlich?

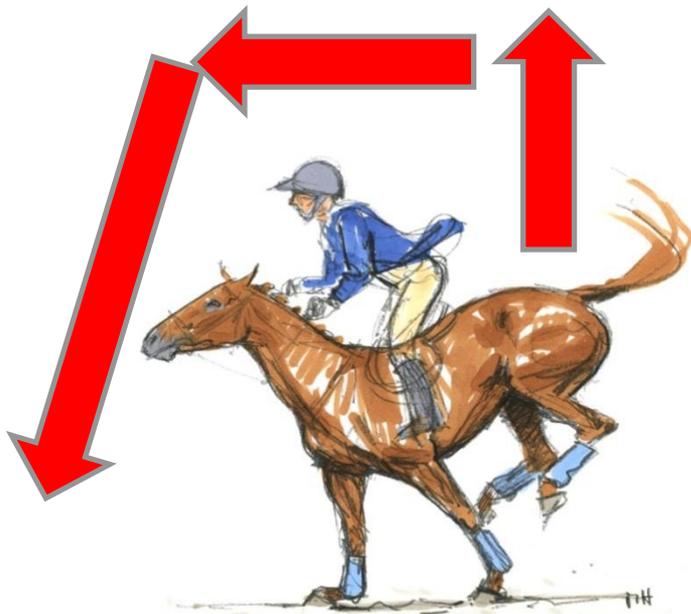


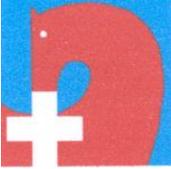


5.5 Gamaschen an den Hinterbeinen – *Update 5*

Seit 01.01.2013 gibt es eine neue Regelung:

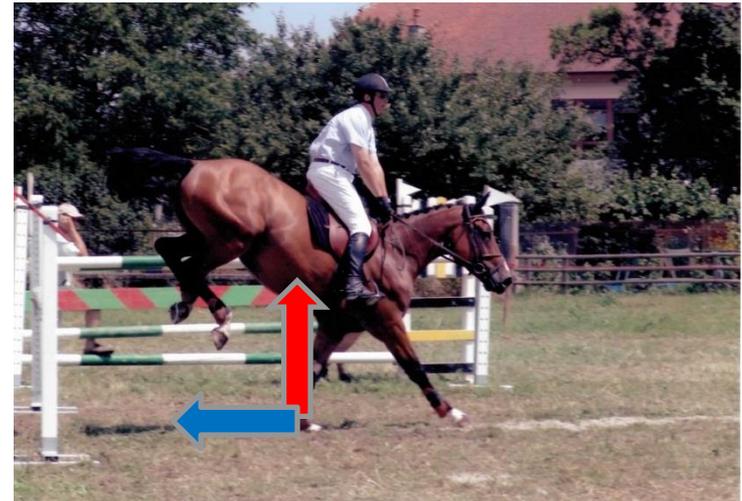
Für ein junges Pferd ist die Angst der Landung die grösste Gefahr



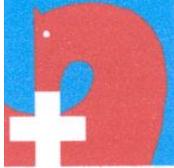


6. Auffussen – Abfussen: *was sagt die Physik ?*

- Anatomischen Strukturen werden speziell bei den **Stützphasen** gefordert:

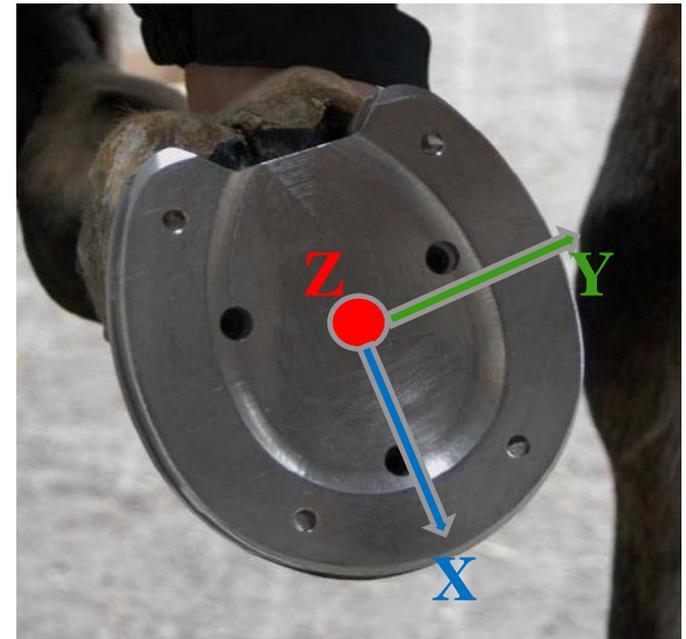


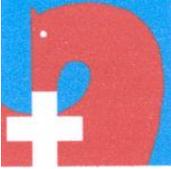
- Bodenreaktionskräfte werden von der **Verformung** des Hufes, **Huflamellen-System** und **Gelenk-Systeme** aufgenommen



6.1 Auffussen – Abfussen: 3D Vorstellungen

- 3D dynamometrische Messungen am Huf sind heute bekannt und erlauben sehr feine Ganganalysen (F_x , F_y , und F_z)





6.2 Auffussen – Abfussen: **erster Kontakt**

- Trachten zuerst (äussere)
- Dann folgt die Basküle
- Je höher die Trachten desto grösser die Basküle
- Keile erhöhen die Huferschütterung



6.3.1 *Das Auffussen (landing) : der initiale Einschlag*

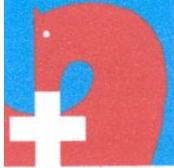
- Vertikale Kraft
- Vertikale Beschleunigung
- Je härter der Boden, desto stärker der Einschlag



6.3.2 Das Auffussen (landing) : *das Bremsen*

- Längskraft
- Längsbeschleunigung



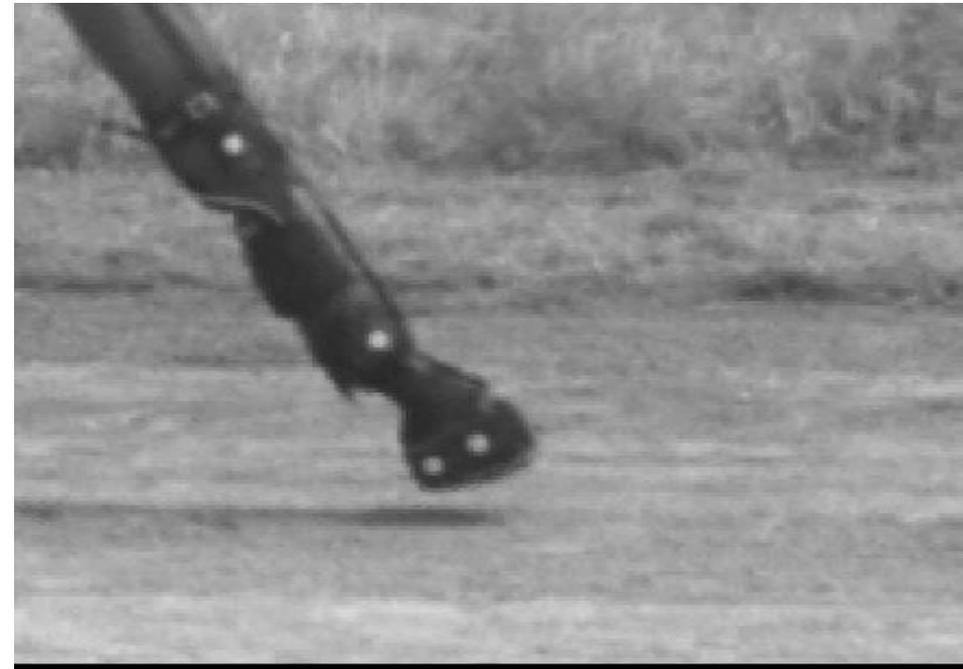


6.3.3 *Das Auffussen (landing) : das Rutschen*

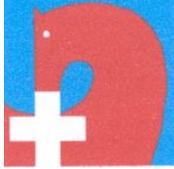
- Geschwindigkeitsabhängig
- Verschiebung in cm
- Längskraft
- Längsbeschleunigung



F_x



Chateau et al (2009) – J. Biomech.

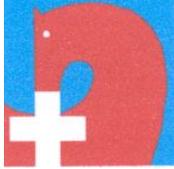


6.3.4 Das Auffussen (landing) : **die Vibrationen**

- Vertikale Kraft
- Vertikale Beschleunigung



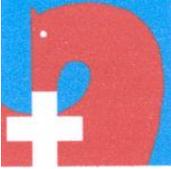
Chateau et al (2009) – J. Biomech



6.3.5 Auffussen – Abfussen: *die volle Belastung*

- Maximale Spannung der Beugesehnen
- «Hyperextension» der Strecksehnen
- Die vertikale Kraft ist am grössten

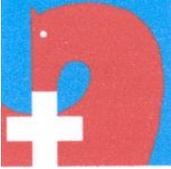




7. Stollen für jede Gelegenheit: *mehr ist nicht besser...!*



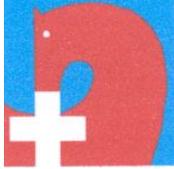
- Ist das die Zukunft im Pferdesport ?



7.1 Stollen für jede Gelegenheit: *Gut gebremst...!*

- Sicherlich nicht, aber eine sehr bedenkliche Entwicklung



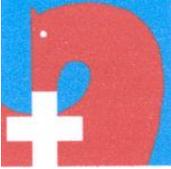


7.2 Stollen für jede Gelegenheit: **böse Wunde...!**

- Viele Schäden an den Hufen, Sehnen, Bändern und Gelenken sind vermeidbar....

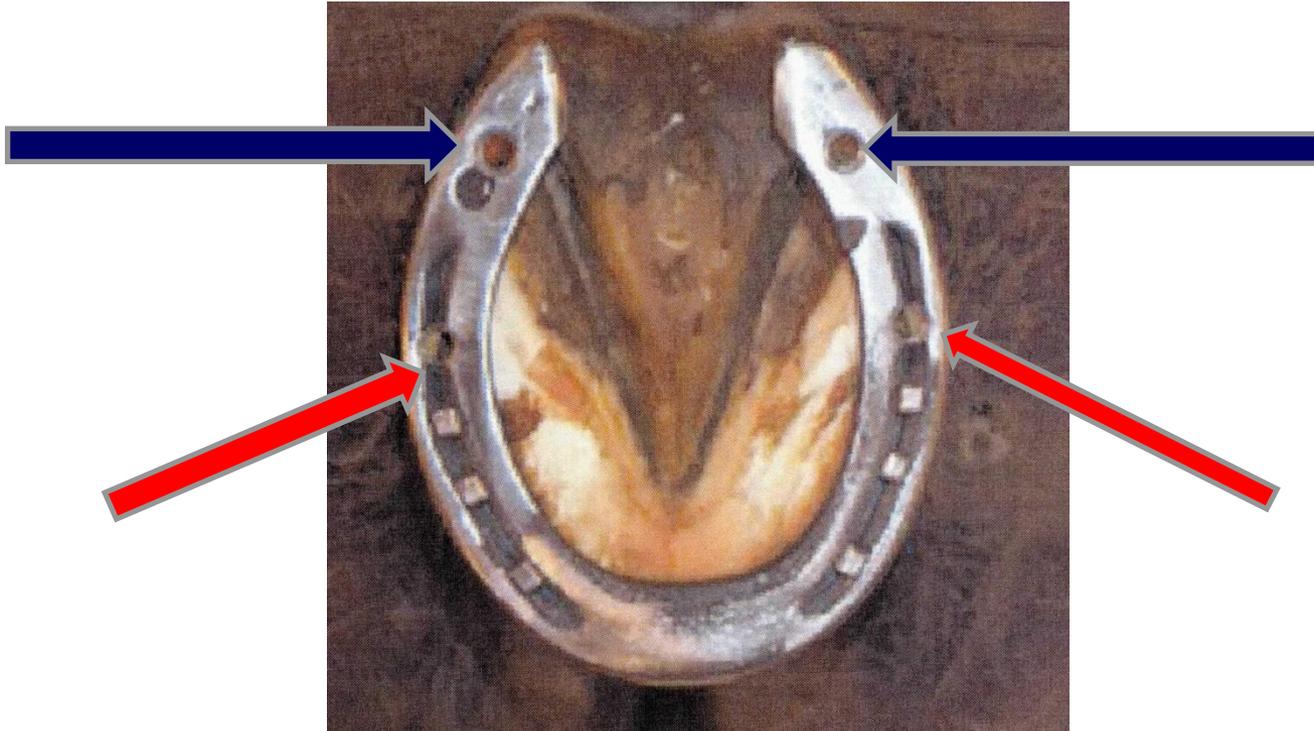


- Hufschmiede, Tierärzte und Trainer müssen mithelfen...

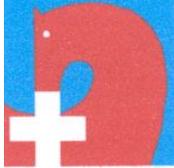


7.3 Stollen für jede Gelegenheit: **Stollenlöcher...!**

- Moderner Springpferdebeschlag mit Option:
Gleitschutz nach Bedarf

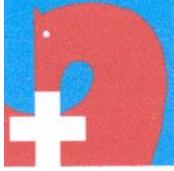


- Position der Stollenlöcher beachten!



7.4 Stollen für jede Gelegenheit: **einige Regeln...!**

- Ob rutschiger Asphalt oder matschiger Springparcours: **Pferdehufe brauchen Halt**
- Stollensysteme müssen **idioten sicher** sein!
- Stollen an der Hufspitze **beinträchtigen** den Abrollmechanismus
- Schraub- versus Steckstollen: Auswahl bei den **Schraubstollen ist eindeutig grösser**
- Weder in der **Boxe** noch im **Transporter** oder auf der **Weide** haben Stollen etwas zu suchen
- Bei drei oder mehr Stollen ist der Huf in der Belastungsphase wie „**fest betoniert**“. Gelenke, Sehnen und Bänder werden **überlastet!**



7.5 Welcher Stollen für welchen Boden: *Allround*

Kegelstollen



Kegelstollen für vorne



Vierkant



Sechskant

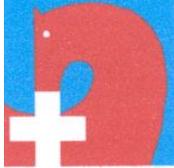


Kegelstolle mit Vidia

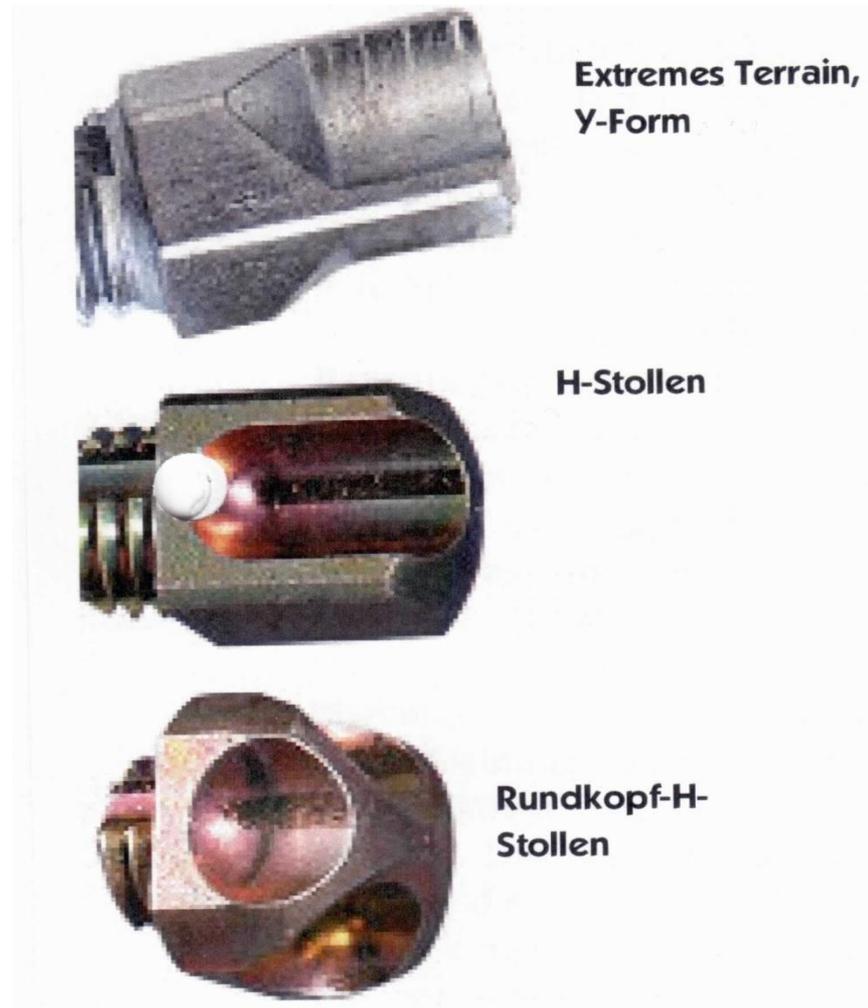


Vielzweckstollen



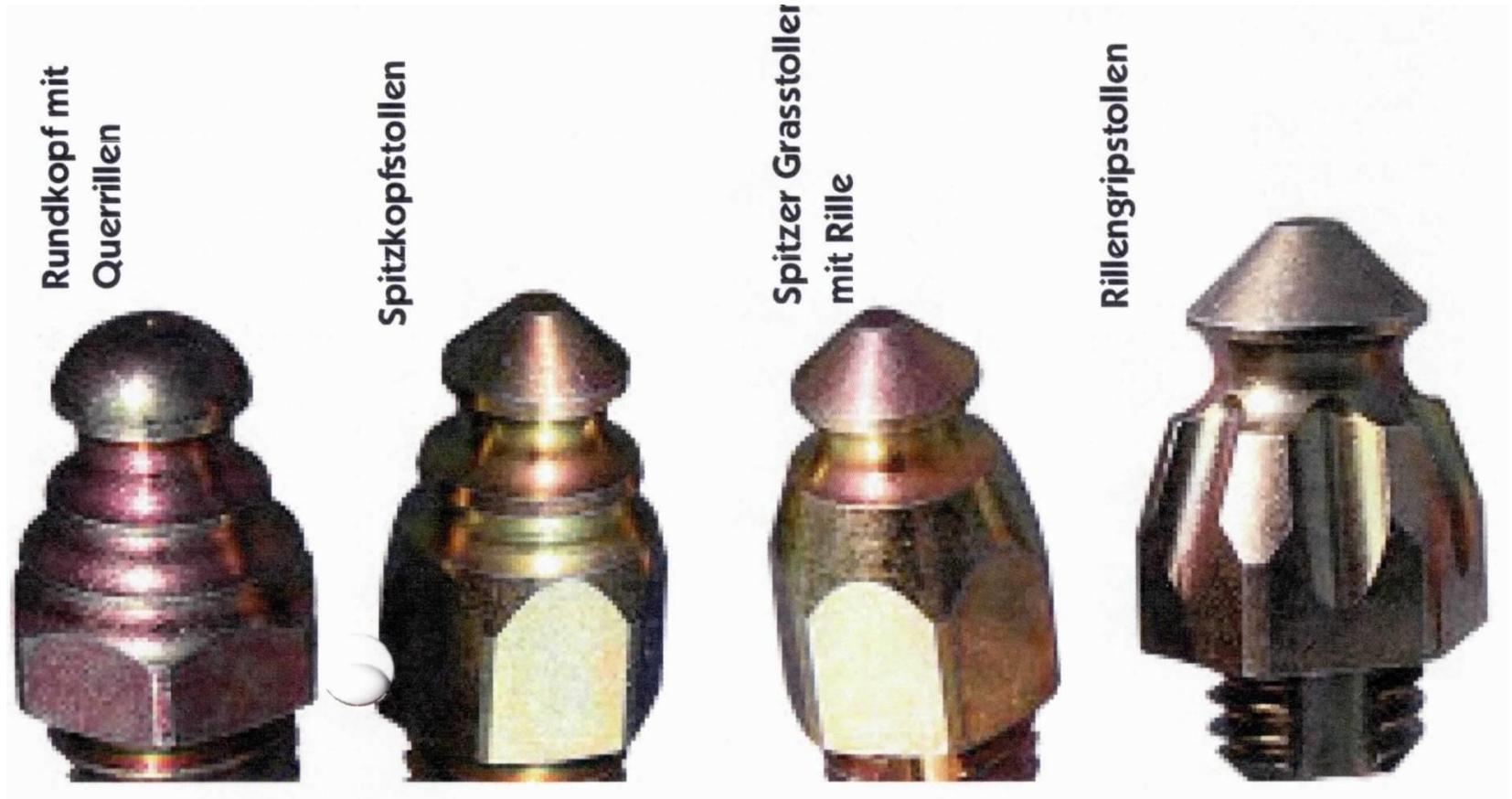


7.6 Welcher Stollen für welchen Boden: *harter Boden*



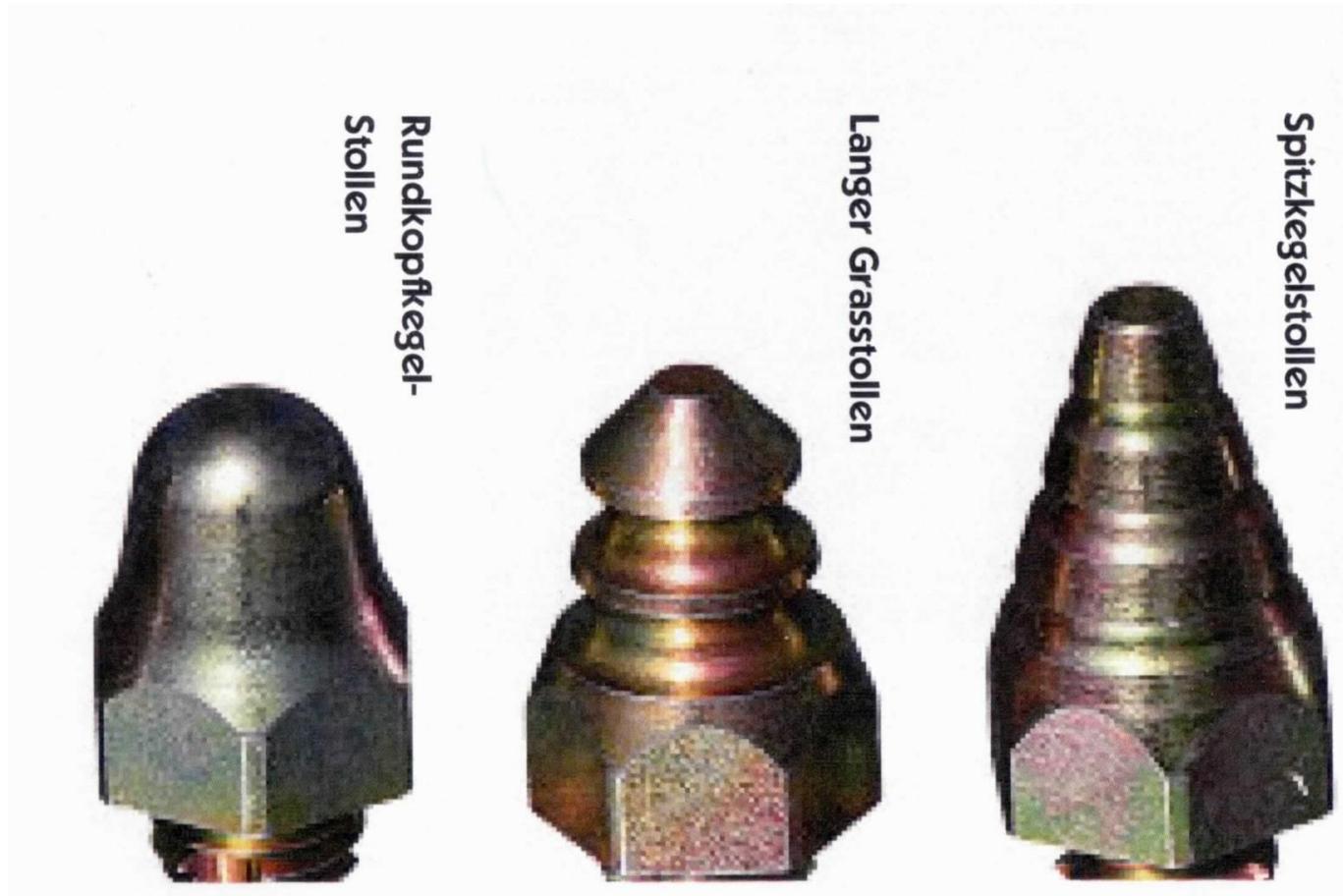


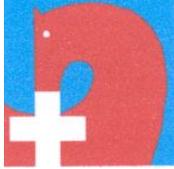
7.7 Welcher Stollen für welchen Boden: **feuchtes Gras**





7.8 Welcher Stollen für welchen Boden: **weicher Rasen**

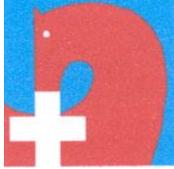




8.1 Überlegungen für den CC: *Tipp 1 - «Gleichgewicht»*

- Sein Pferd möglichst auf vielen verschiedenen Bodenqualitäten reiten: Sand, Gras, Reitwege, nass, trocken, hart, tief - > Variationen und Abwechslung
- Aufwärts, Abwärts, schräg mit geeignetem Tempo
- Als Reiter immer versuchen mit seinem Gleichgewicht in der Bewegung zu bleiben: so wenig wie möglich stören

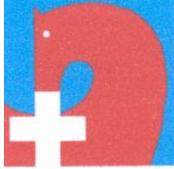
Resultat: die propriozeptiven Fähigkeiten beim Auffussen und Abfussen entwickeln, festigen und stärken !!!



8.2 Überlegungen für den CC: **Tipp 2** - «**Geschwindigkeit**»

- Die Geschwindigkeit ist beim CC eine grosse Auflage...
- Schnell genug und trotzdem nicht zu schnell reiten: ist eine Frage des Masses !!!
- In Kombinationen und bei schmalen Hindernissen ist eine zu hohe Geschwindigkeit gefährlich. Das Pferd muss auf sein eigenes Gleichgewicht zählen können...

Resultat: Rhythmus-, Geschwindigkeits- und Gleichgewichtswechsel sind durch eine geeignete Springgymnastik zu fördern, zu entwickeln und zu stärken !!!

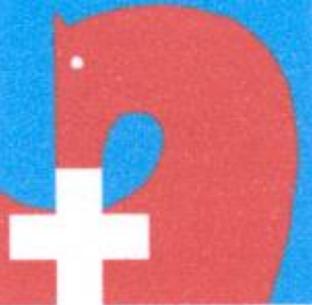


8.3 Überlegungen für den CC: *Tipp 3 – «für den Reiter» !*

- Ein gerittenes Pferd ist immer auf einer Hand (li/re) – äussere wie innere Zügel und Beine existieren auch auf einer Geraden – Das Pferd sucht diese Hilfen, damit es im Gleichgewicht bleiben kann...
- Die Grenze eines Trainings gibt der Bewegungsapparat vor...Die Qualität des Bodens muss auch beim Training berücksichtigt werden. Der CC weicht nicht vom Springen ab. Die Pferde verletzen sich mehrheitlich beim Training und nicht am Turnier...!!!

Zitat: Alles ist giftig, nichts ist giftig...nur die Dosis ist giftig !

Erinnern Sie sich: die Natur weigert sich nur «Craks» herzustellen !!!



Ich danke für die Aufmerksamkeit
Je vous remercie de votre attention

