

OSTEOCHONDROSE DISSECANS

Lara Pfeilsticker, EPOS-Therapeutin

Beim Pferdekauf ist die Osteochondrosis dissecans ein gefürchteter Befund der röntgenologischen Ankaufuntersuchung, obwohl viele Gelenkchips jahrelang oder sogar auf Lebenszeit ohne krankheitsauslösende Beschwerden bleiben:

Dennoch gehören, wie aus verschiedenen Statistiken ersichtlich, 'Mängel im Bewegungsapparat' mit zu der häufigsten Abgangsursache auch schon bei jüngeren Pferden. Davon sind ca. 70% Gelenkprobleme.

Definition:

Mit dem Begriff Osteochondrose oder speziell Osteochondrosis dissecans (OCD) werden Wachstumsstörungen der Gelenke bezeichnet.

OCD tritt bei Jungtieren auf. Es ist eine Folge von Wachstums- bzw. Entwicklungsstörungen in Form einer – nichtentzündlichen- vom Knorpel ausgehenden Veränderung des Knorpelgewebes. Betroffen ist der Gelenkknorpel selbst, oft auch der subchondrale Knochen (die Knorpelschicht unter dem Knorpel).

Durch die Störung der Verknöcherung entsteht ein übertrieben dickes Knorpelgewebe, das von der Gelenkflüssigkeit nicht mehr ernährt werden kann. Dieses krankhaft verdickte Knorpelgewebe ist anfällig für mechanische Verletzungen. Es kann vom Knochen abspalten und Fragmente bilden, die im Gelenk frei beweglich sein können.

Symptome und Diagnose

Ein ganz typisches Symptom, ist die abwechselnd starke und dann wieder völlig verschwindende Lahmheit des Pferdes. Bei der klinischen Untersuchung werden vom Tierarzt zuerst Beugeproben gemacht. Diese zeigen häufig keine Lahmheit an. Im späteren Untersuchungsgang bringt erst das Röntgenbild die endgültige Diagnose. Bei nicht geröntgten Pferden ohne Lahmheit können Chips oft jahrelang unentdeckt bleiben. Dasselbe gilt für eine routinemäßige Röntgenaufnahme beim Kauf von Jungpferden: Ist der frische Knorpelchip noch nicht verkalkt, also noch nicht zu röntgenologisch nachweisbarem Knochen geworden, bleibt er zunächst unentdeckt.

Voraussetzung für Schmerz und Lahmheit ist generell, dass der Chip als Störfaktor wirkt: Gelenke sind straffe Einrichtungen an der Gliedmasse. Die Knorpelüberzuge-

nen Knochenenden im Gelenk liegen relativ fest aufeinander, der Gelenkspalt ist mit einer Gleitflüssigkeit gefüllt.

Das bedeutet:

Ein am Rand des Gelenks, dicht an der Gelenkkapsel liegender Chip, der seine Lage nicht verändert, wird keine oder nur geringfügige Schmerzen verursachen. Befindet sich der Chip jedoch in der Mitte des Gelenks, im Zentrum der Bewegung, oder wandert er plötzlich dort hin, führt er zu starker Lahmheit. Diese kann unter Umständen schnell wieder verschwinden, wenn der störende Chip aus dem Zentrum des Gelenks wieder in die Randbereiche wandert.

Da Knorpel und Knochen kaum nerval versorgt werden, dauert es oft zu lange bis Lahmheiten erkannt werden. Dies kann zu bleibenden Schäden führen.

Entstehung

Während des Wachstumsprozesses bildet sich das knorpelig angelegte Skelett des Fohlns in Knochen um, der Knorpel verknöchert. Dieser Prozess wird 'enchondrale Ossifikation' genannt und ist sehr störanfällig.

Die Hauptwachstumsphase ist beim Pferd schon sehr früh mit einem Alter von etwa 12 Monaten abgeschlossen. Danach verlangsamt sich das Wachstum. Alle Wachstumsfugen schließen sich bis zur Ausreifung im Alter von etwa 5 Jahren.

Durch verschiedene Ursachen kann der Umwandlungsprozess gestört werden. Es kommt zur Ablösung von kleinen Knorpelscheiben im Gelenk. Nach einiger Zeit werden diese Knorpelscheiben durch die Einlagerung von Mineralsalzen zu echten Knochen und dann erst sind sie im Röntgenbild sichtbar.

Die abgelösten Knorpelteilchen können in der Gelenkhöhle umherwandern oder an der Gelenkkapsel festwachsen.

Chips können in jedem Gelenk des Pferdes vorkommen. Sie entstehen im Bereich der stärksten Belastungszone eines Gelenks. Häufig sind Kniegelenk, Sprunggelenk und das Fesselgelenk betroffen. Wachstumserkrankungen im Fohlenalter (bis 12 Monate) betreffen häufig das Kniescheibengelenk.

Ursachen

a) Wachstumsgeschwindigkeit:

Pferde, die schnell wachsen und sehr groß werden, neigen besonders zu dieser Erkrankung. Durch rasches Wachstum kommt es zu Unterversorgung von Knochen und Gelenken. Zusätzlich wird das Knochengestüt solcher Pferde mit verhältnismäßig hohem Gewicht belastet

b) Fütterungsfehler, Mineralstoffversorgung:

Sehr energiereiches Futter zusätzlich, wie Kraftfutter für Fohlen z.B. so genannte Fohlenstarter, sind für eine gesunde Entwicklung des Fohlens kritisch zu sehen. Die oft für Verkaufszwecke 'getriebenen' Fohlen wirken zwar kräftig und gut proportioniert. Knochen und Knorpel werden durch zu hohes Gewicht belastet. Es besteht dadurch ein Missverhältnis zwischen Gewicht und Muskelmasse, zur Stabilität des Skeletts und zu den Wachstumszonen. Zu eiweiß- und zuckerreiches Futter führt zu Übersäuerung. Dadurch kommt es einerseits zur Ablagerung von Säurekristallen im Gelenk und daraus resultierender Sthrose, andererseits zur Entmineralisierung des Knochens und dadurch Chip-Bildung.

Sowohl ein Mangel als auch ein Überschuss an Mineralien und Vitaminen kann zu Problemen führen.

Ein falsches Phosphor-Kalzium Verhältnis, eine Überversorgung von Zink und ein Kupfer-, Manganmangel begünstigen Fehlentwicklungen des Fohlenskeletts.

Kalzium ist zuständig für die Knochenhärte, Phosphor für deren Elastizität. Ideal ist das Verhältnis 60% Kalzium zu 40% Phosphor (K.-H. Vollmer, Zuchtverband BW).

Zuviel Phosphat schädigt die Nieren und damit die Knochen. (B. Salomon)

Die übermäßige Aufnahme von Protein (Eiweiß) erhöht die Ausscheidung von Kalzium über die Niere.

c) Genetische Disposition:

Eine Studie der Universität Utrecht führte u.a. zu dem folgenden Ergebnis:

Bei Nachkommen von Elterntieren, von denen eines oder beide eine röntgenologisch festgestellte Osteochondrose im Sprunggelenk hatten, wurden in 50 % der Fälle ebenfalls Osteochondrose an dieser Stelle vorgefunden. Bei Fohlen von Elterntieren ohne diese Erkrankung im Sprunggelenk wurden nur in 37 % der Fälle osteochondrotische Erscheinungen in diesem Gelenk festgestellt.

Bei ähnlicher Betrachtung des Kniegelenks stellte sich folgendes heraus:

28 % der Fohlen haben OC, wenn eines oder beide Elterntiere davon betroffen sind. Waren die Eltern frei von OC, waren auch die Fohlen frei davon.

d) Trauma, Überbelastung und Bewegung:

Ausreichend Bewegung z.B. durch uneingeschränkten Weidegang, ergibt die Reize für einen gesunden Aufbau der Knochen, Knorpel, Gelenke und Sehnen und Bänder.

Frühe Fohlen scheinen zwar in Bezug auf Auktationen und Körungen im Vorteil zu sein. Aufgrund der Wetterlage, stehen die Fohlen dann oft im Stall.

Im Mai, wie die Natur es auch vorgesehen hat, geborene Fohlen können direkt mit der Mutter auf die Weide.

Zuviel oder falsches Belasten schädigt die Gelenke. Bewegung ist aber eine wichtige Voraussetzung für Knochen- Bildung und Wachstum. Bewegungsmangel ist bei jungen Fohlen durch Training sehr schwer zu kompensieren, weil das noch weiche Bändergerüst schnell überlastet wird.

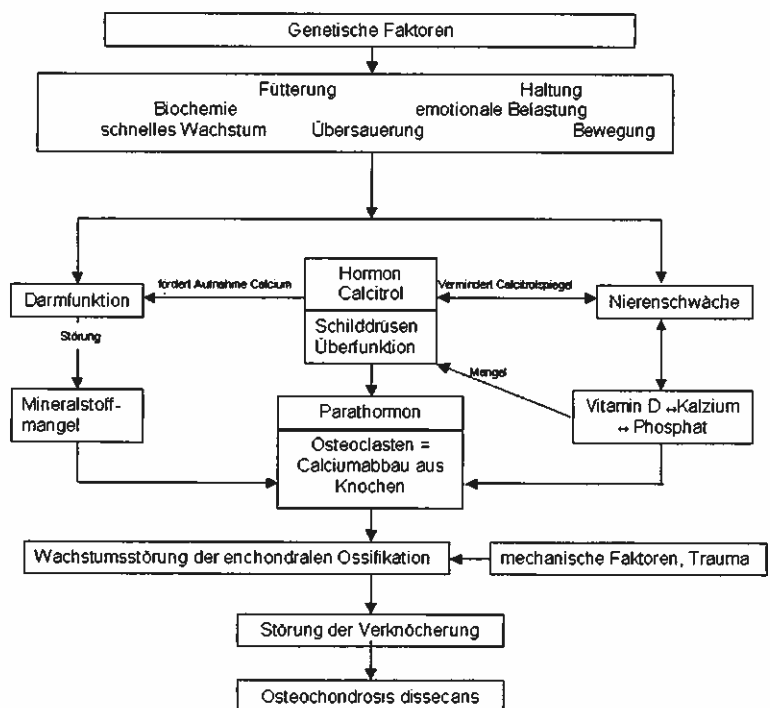
Jungpferde oder Fohlen, die z.B. aufgrund von vorwiegender Stallhaltung Bewegungsmangel haben, toben sich, wenn sie Gelegenheit haben, unkontrolliert aus.

Hierbei fehlt zum einen die Aufwärmzeit von mind. 15 Minuten um Gelenkflüssigkeit (Synovia) in den Gelenken zu bilden. Dadurch können schon beim ungerittenen Pferd Gelenkschäden entstehen.

Traumata können auslösende Ursache für Chips sein.

e) Biochemie:

Antibiotika, Kortison, Impfungen und andere Medikamente können eine Disposition zur Erkrankung verstärken. Folge sind Stoffwechselstörungen und Vergiftungen.



Was ist bei der Aufzucht zu beachten um OCD zu vermeiden?

Die Vorbeugung der Osteochondrose hängt naturgemäß eng mit deren Ursachen zusammen, die in erster Linie in der genetischen Disposition und zweitens in der Aufzuchtbedingung zu suchen sind. Hier muss man auch ansetzen, will man die Krankheit vermeiden:

Haltung

Im Frühjahr und Sommer ist ausgiebiger Weidegang Voraussetzung für eine gesunde Entwicklung. Im Winterhalbjahr Fohlen werden am besten in Laufställen mit Weidegang oder wenigstens Außenauslauf gehalten. Gemeinsame Aufzucht (unbedingt paarig) von mehreren Fohlen, wirkt sich nicht nur günstig auf die körperliche, sondern auch auf die psychische und soziale Entwicklung aus, da die Tiere sich gegenseitig zur Bewegung stimulieren. Damit wird die Entwicklung von Skelett, Bändern und Sehnen gefördert.

Optimale Fütterung und Mineralstoffversorgung

Fütterung der Stuten:

Schon bei tragenden und auch den laktierenden Stuten ist auf eine optimale Futter- und Mineralstoffversorgung zu achten.

Bei laktierenden Stuten ist im Stall die Versorgung mit Protein, Calcium, Kupfer und Zink oft suboptimal. Auf der Weide führen Fehleinschätzungen zu einer zu knappen Zufuhr an Calcium, Kupfer und Zink. (FN aktuell, aus verschiedenen Dissertationen).

Fütterung des Fohlens im 1. Halbjahr:

Nach einer Dissertation von A. Wilke (siehe FN aktuell) ist normalerweise auf guten Weiden die Energie- und Eiweißzufuhr ausreichend. Dagegen führt zu eiweiß- und zuckerreiches Futter zu Übersäuerung (siehe oben)

Auf ungünstigen Standorten oder bei fortschreitender Vegetation im Sommer wird Zufütterung notwendig. Auf reinen Grasweiden mit überständigem Gras sind oft Magnesium und Kalzium knapp, während die Phosphorversorgung im Allgemeinen ausreicht.

Bei jungem Gras wird der notwendige Kalzium - Gehalt oft nicht erreicht. Ein gestörtes Kalzium - Phosphorverhältnis kann zu Störungen in der Skelettentwicklung führen.

Ob nach dem Absetzen eine Zufütterung sinnvoll ist, ergibt sich aus der Qualität der Weide.

Fütterung des Fohlens im 2. Halbjahr:

Während der ersten Stallperiode wächst das Fohlen noch intensiv. Entsprechend hoch ist der Bedarf an Eiweiß, Lysin sowie Mineralstoffen und Vitaminen.

Ungenügende Eiweißmengen (ist häufig eher zu hoch) begünstigen bei hoher Energiezufuhr die Verfettung. Mangel an Kalzium, Phosphor, Kupfer, Mangan oder Vitamin D stört die Skelettentwicklung. Knappe Vitamin A- Gaben schwächen das Immunsystem.

Bei der in diesem Alter noch ungenügenden Entwicklung des Dickdarms verdient auch die Versorgung mit B- Vitaminen Beachtung (FN aktuell, aus verschiedenen Dissertationen A.Wilke)

Energetische Gesichtspunkte zum Thema Knochenentwicklung und OCD

Energetisch betrachtet steht das Element **Wasser (Blase-Niere)** im Vordergrund in Bezug zum Thema Knochenwachstum und -entwicklung.

Was hat die Niere mit Knochenwachstum zu tun?

Der Funktionskreislauf Niere speichert nicht nur die Lebensenergie eines Lebewesens, sie steht auch in Bezug zur Fortpflanzung, Geburt, Wachstum und der Stärke und Entwicklung der Knochen. Hier wird der Zusammenhang zum Thema Entwicklung und Knochenwachstum schon deutlich.

Es besteht eine energetische, biochemische und emotionale Beziehung zwischen Knochen und Niere.

Mit Hilfe von **Sonnenlicht** kann der Organismus **Vitamin D** selbst produzieren.

Die Niere bildet Vitamin D₃, das Hormon Calcitrol.

Calcitrol fördert die Calciumaufnahme aus dem **Darm**. Eine **Nierenschwäche** vermindert den **Calcitrol** Pegel. Somit sinkt der Calcium-Gehalt des Blutes. Bei Calciummangel reagiert die Schilddrüse mit Überfunktion. Daraufhin wird in den Nebenschilddrüsen das **Parathormon** produziert. Parathormon aktiviert die **Osteoklasten**, die wiederum Ursache für den Kalziumabbau aus den Knochen sind.

Bei Nierenschwäche wird durch den Mangel an Calcitriol weniger Calcium aus der Nahrung resorbiert und der Körper muss sich das **Calcium aus Knochen** und Knorpelgewebe holen. Die Folge ist eine Knochenschwäche und Gelenksprobleme. (siehe vett aktuell Mai 2009)

- **Übersäuerung:** Die Niere ist neben der Lunge und der Haut ein wichtiges Organ zur Regulierung des Säure-Basenhaushalts. Bei einer Übersäuerung, holt sich der Körper aus den Knochen und Knorpeln das gelagerte Calcium.
- **Phosphat:** Zuviel Phosphat schädigt Nieren und damit die Knochen.
- **Angst und Furcht:** beeinflusst die Nieren (Übersäuerung).

Als Ausleitungsorgan für Gifte wird die Niere durch diese belastet. Schon die Nieren von Saugfohlen können durch die Stutenmilch schon toxischen Belastungen ausgesetzt sein.

► Zur Vorbeugung von OCD ist es daher sinnvoll schon bei Fohlen die Nierenpflege regelmäßig durchzuführen!

Was hat die Blase mit Knochenstruktur und -statik zu tun?

Der Blasenmeridian ist für die Knochenstruktur und deren Statik verantwortlich:

Er hat Bezug zur Muskulatur und Rückentätigkeit.

Das junge Pferd muss lernen auch unter Arbeitsbelastung durch gleichmäßiges An- und Abspannen der Muskulatur die „Bewegungszentrale“ Wirbelsäule effektiv einzusetzen. Durch optimale Bewegungsabläufe werden Knochen und Gelenke nicht nur geschont, sondern auch statisch richtig belastet.

Knochen befinden sich ständig im Umbau. Dort, wo Belastung auftritt, wird eine Verstärkung im Knochen angeregt und damit die Knochenstatik verbessert. Belastung regt das Knochenwachstum an und festigt die Knochenstruktur.

Das Element Holz und Osteochondrosis dissecans

Die Leber regiert die Sehnen und Bänder.

Leber- und Gallenblasenmeridian nehmen Einfluss auf Wirbelblockierungen, auf Sehnen, Gelenke, Muskeln und die Koordination der Gliedmaßen.

Der Zustand der Sehnen, Bänder und Knorpel hat Einfluss auf die Bewegungsfähigkeit und körperliche Aktivität des Pferdes.

Wenn ausreichend Leber – Blut vorhanden ist, werden die Sehnen befeuchtet und genährt, wodurch eine reibungslose Beweglichkeit der Gelenke und eine gut funktionierende Muskelaktion gewährleistet sind.

Mangelt es den Sehnen an Geschmeidigkeit, leidet das Pferd unter Steifigkeit, Verhärtung und Schmerzen der Gelenke. Folge sind verspannte Muskeln, Schwierigkeiten beim Beugen und Strecken der Extremitäten.

Auch die Produktion der Synovialflüssigkeit ist abhängig von der Funktion der Leber.

Die Leber kontrolliert den Stoffwechsel. Sie entgiftet das Blut und fördert Abbau und Ausscheidung von schädlichen Stoffen und Abfallprodukten.

Falsche Fütterung, Medikamente, toxische Belastungen schädigen die Leber.

► Zur Vorbeugung von OCD ist auch eine Leber-Kur zur Stärkung des Organs sinnvoll.

Die Leber kontrolliert das Element Erde:

Das Element Erde und Osteochondrosis dissecans

Milz und Magen haben Bezug zur Stärke und Qualität der Muskeln.

Der MP-Meridian ist der Hauptmeridian für das Bindegewebe und erhält die Dicke und Stärke der Muskulatur. Eine kräftige Muskulatur ist Voraussetzung für eine gleichmäßige und kontrollierte Bewegungsqualität.



Therapie und Unterstützung zur Vermeidung von OCD (EPOS)

Optimal ist die frühzeitige energetische Unterstützung nach EPOS bereits bei der Stute (tragend und laktierend) und beim Fohlen.

Das Minimum an energetischer Behandlung ist die Massage des kleinen Kreislaufs (das Schwungrad aller Meridiane).

Eine genaue Bestandsaufnahme des energetischen Zustands wird mit dem Test der Alarmpunkte ermittelt. Damit kann gezielt Einfluss auf ein energetisches Ungleichgewicht genommen werden.

Homöopathie: Homöopathische Kur für Niere und Leber

Folgende Mittel können als Akutmittel in Niedrigpotenz sowie als Konstitutionsbehandlung und zur Verbesserung der Verwertung eingesetzt werden:

- **Calcium carbonicum** (Knochenmittel, nach Geburt)
- **Calcium phosphoricum** (Knochenentwicklung schlecht)
- **Calcium flouratum** (Knochen)
- **Phosphor** (hat oft Probleme im Knochenstoffwechsel Vollblüter, Angst)
- **Silicea** (Knochenmittel)
- **Acidum Phosphoricum** (Knochenwachstumsstörungen)
- **Arsenicum album** (Angst- Niere)
- **Natrium muraticum** (Angst, Selbstvertrauen, nach Trennung, Absetzen (Niere))

Entsäuerung:

Energetische Behandlung

- Energiemassage (Kleiner Kreislauf für Wachstum des Fötus GG: Immunsystem, Wirbelsäule)
- Stärkung des Elementes Wasser
- Meisterpunkt Knochen:
- **B111** Meisterpunkt für alle Erkrankungen mit Knochenbeteiligung (+Gb30)
- **Gb34** Meisterpunkt Sehnen und Gelenke

Osteopathische Behandlung:

Probleme des **Kreuzdarmbeingelenks** und **Beckens** können schon bei der Geburt oder während der Aufzucht entstehen. Durch **Blockierungen von Wirbeln** und damit verbundene **muskuläre Probleme** kommt es zu Fehlhaltungen. Diese führen oft zu **Veränderung der Knochenstruktur**. Stellungsfehler sind für **Fehlbelastungen** von Gelenken verantwortlich.

Korrekturen von KDG, Becken, der Wirbelsäule und Gelenken sind schon beim heranwachsenden Pferd ratsam zur Vermeidung von OCD.

Im Allgemeinen neigen kurze Pferde zu Knochen- und Gelenkproblemen.

- **Osteopathische Korrekturen** von Wirbelsäule und Gelenken
- **Muskeltechniken**
- **Craniosacral-Therapie:** Da die Schädelknochen bis zu einem Alter von 3./4. Jahren noch gut beeinflussbar sind, ist schon eine möglichst frühe Behandlung von Vorteil. Mit verschiedenen Techniken können wir alle Strukturen im Körper beeinflussen und damit die Knochenentwicklung begünstigen.

Vor allem die **CV4 Technik:** u.a. unterstützt die Knochenossifikation, und wirkt bei degenerative Gelenkerkrankungen. Die CV4 Technik beeinflusst Schilddrüsenüberfunktion positiv. Bei einer Schilddrüsenüberfunktion werden vermehrt Parathormone in den Nebennieren produziert. Das Parathormon aktiviert die Osteoklasten; diese Zellen bauen die Knochensubstanz ab.

Bachblüten:

Bachblüten können zusätzlich zur Unterstützung und Gesunderhaltung des Fohlens eingesetzt werden:

z. B.:

- **Star of Bethlehem:** nach der Geburt
- **Wild Rose:** Tiere, die nach der Geburt schwächlich sind
- **Walnut:** Absetzen des Fohlens, Beginn neue Lebensphase
- **Red Chestnut:** Absetzen des Fohlens, bei enger Bindung
- **Star of Bethlehem:** Absetzen, gegen Trauma
- **Honeysuckle:** Absetzen, Heimweh
- **Angstblüten:** Mimulus, Aspen, Cherry Plum, Rock rose (Angst-Niere)
- **Kraftblüten** auch zur Reconvalenszens: Olive (gestörte Nierenfunktion), Oak (Knochenprobleme), Elm, Gorse

Schüssler Salze: Für den Knochenaufbau, Schüssler Salze sind sehr zellgängig:

- **Nr.1** Calcium chloratum (Knochen und Bindegewebe)
- **Nr.2** Calcium phosphoricum (verzögerte Knochenbildung)
- **Nr.5** Kalium phosphoricum (Gewebeaufbau)
- **Nr.7** Magnesium phosphoricum (Knochen)
- **Nr.8** Natrium chloratum (Entgiftung, Niere Knorpel)
- **Nr.11** Silicea (Bindegewebe, Haut Haar, Horn, Knochen)
- **Nr.22** Calcium carbonicum (Stabilität der Knochen)

(aus: Thomas Feichtinger, Biochemie nach Dr. Schüssler für Pferde)

Phytotherapie: Folgende Heilkräuter wirken unterstützend:

(Pferdegesundheitsbuch Dr. B. Düllfer-Schnetzler)

- **Brennnessel** urtica dioca enthält viele Kalziumsalze, Blutreinigung
- **Beinwell:** symphytum officiale: wirkt entzündungshemmend, Heilung von Knochen und Knorpeln.
- **Löwenzahn:** taraxacum officiale (Leberentgiftung)
- **Teufelkralle:** Harpagophytum: procumbens: Die Wurzel bzw. deren Extrakte besitzt entzündungshemmende und schmerzlindernde Eigenschaften. Sie werden zur Behandlung von verschleißbedingten Gelenkbeschwerden (Arthrose) verwendet.
- **Ingwer:** wirkt überhaupt sehr positiv auf den Verdauungstrakt.

Mineralstoffe, Vitamine: Wie schon erwähnt, ist eine ausgewogene Mineralstoffversorgung wichtig. Im Zusammenhang mit Knochen ist an folgende Mineralstoffe und Zusammenhänge zu denken:

- ▶ **Kalzium:** ist wichtigster Bestandteil von Knochen und Zähnen. Mangel führt bei Fohlen zu schwachem Knochenzuwachs und zu OCD, Kalzium-Mangel kann zu Vitamin D Mangel führen) Zuviel Kalzium schädigt die Nieren. Bei Mangel: Knochenaufreibungen, Gelenkdeformation, Osteochondrose, Überbein.
- ▶ **Kupfer:** ist wichtig für den Gelenk- und Knochenaufbau, bei Mangel Gefahr von Skelettveränderung bei Fohlen, Schwellung der Gelenke und OCD
- ▶ **Magnesium:** Während der Laktation und bei schnellwachsenden Fohlen besteht erhöhter Bedarf an Magnesium. M. kommt in den Zähnen und Knochen vor und ist wichtig für Nervensystem und Muskeln (→ m. gluteus (KS))
- ▶ **Mangan:** ist notwendig für Wachstum und Proteinaufbau. Ein Mangel hat Knochenbildungs- und Wachstumsstörungen zur Folge. Laktierende Stuten haben erhöhten Bedarf an Mangan. Auf kalkhaltigen Böden sinkt der Mangengehalt.
- ▶ **Phosphor:** ist notwendig für die Knochenentwicklung (Elastizität der Knochen) und die Nierenfunktion. Zuviel Phosphor wirkt hemmend auf die Ausnützung von Kalzium. (ideales Verhältnis Kalzium Phosphor: 2:1)
- ▶ **Schwefel:** Teil der Produktion von Gelenkschmiere und Knorpel.
- ▶ **Selen:** Unterstützt geschwächte Nierenfunktion. Selen wirkt entgiftend bei Schadstoffen wie Cadmium, Blei Zinn und Quecksilber z.B. Muskeldystrophie, Steifigkeit, Lahmheit und Stoffwechselstörungen. (→ mm. latissimus, longissimus MP)
- ▶ **Zink:** Zink verhält sich antagonistisch zu u.a. Calcium und Phosphor. Es ist notwendig für das Wachstum. (→ m. semitendinosus NI, semimembranosus (Di) m. longissimus (MP), Mm. pectoralis (MA,LE)
- ▶ **Vitamin D:** Ist das wichtigste Vitamin bezüglich: Knochenwachstum. Um Calcium aus dem Darm aufnehmen und in die Knochen einbauen zu können, benötigt der Körper Vitamin D (→m. tensor fasciae latae (DI))
- ▶ **Vitamin A:** ist auch wichtig für die Knochen- und Hautentwicklung und fördert das Wachstum

Voraussetzung ist eine optimale Verwertung der Spurenelemente im Verdauungssystem und das Verhältnis der Elemente untereinander.

Darüber hinaus sind, bei Verdacht auf oder schon vorhandenen Gelenkproblemen, folgende Mittel zu erwähnen:

- **Omega-3 + 6-Fettsäuren** Hemmung von Entzündungen
- **Grünlippenmuschelextrakt:** enthält natürliche Glycosamine.
- **Glucosamin** ist ein Aminozucker, der wichtig ist, damit die Gelenkflüssigkeit in den Gelenken wieder aufgefüllt wird. Dadurch werden die Gelenke wieder besser beweglich und Gelenkschmerzen können gelindert werden. Förderung des Knorpelaufbaus
- **Weintraubenkern-Extrakt** (Leukoanthocyanin) ist ein starkes Antioxidans mit durchblutungsfördernden und gefäßschützenden Eigenschaften. Dadurch kann er dabei helfen, das Bindegewebe zu stärken (wichtig besonders für Gelenke, Sehnen und Blutgefäße).
- **Hyaluronsäure** ist ein Hauptbestandteil der Gelenkflüssigkeit (Synovia) und damit des Bindegewebes. (z.B. durch Futter: Hyoral)

Farbtherapie:

Die **Farbe grün** fördert den Knochenbau (W. Salomon)

Elektromagnetische Belastung

Elektromagnetische Belastungen z. B: durch Hochspannungsleitungen, Photovoltaikanlagen können Veränderungen beim Kalziumstoffwechsel verursachen.

Zusätzliche Möglichkeiten

Die Ausbildung der Remonte und das Element Wasser (Niere/Blase)

Das Knochenwachstum ist im Alter von ungefähr 5 Jahren abgeschlossen.

Es sollte individuell entschieden werden, ob ein junges Pferd schon die körperliche Reife zum Anreiten hat oder ob man ihm noch ein weiteres Jahr für die Entwicklung gewährt.

Zu erwähnen ist noch, dass eine Aufwärmphase von 15 Minuten Schrittreiten unbedingt notwendig ist, damit sich die Gelenkflüssigkeit (Synovia) in den Gelenken bilden kann. Diese Phase wird aus Zeitgründen oft, vor allem bei professionellem Beritt, oft deutlich verkürzt.

Während der Ausbildung steht wieder vor allem das Element Wasser im Vordergrund.

Das Element **Wasser (Niere/Blase)** steht im gegenseitigen Zusammenhang mit der **Losgelassenheit**.

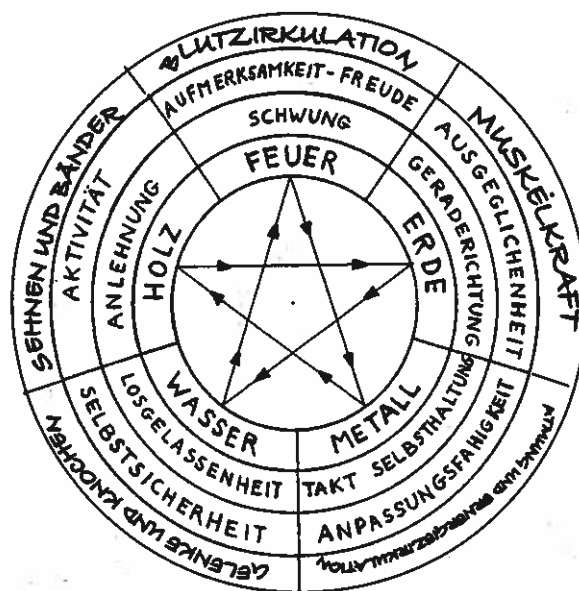
Das Pferd muss lernen, sich losgelassen, angstfrei und willig mit dem Reitergewicht auf dem Rücken auszubalancieren und durch gleichmäßige Muskeltätigkeit vorwärts - abwärts in der Lage sein die Wirbelsäule zu strecken. Es muss das Reitergewicht mit dem Nackenband tragen.

Berücksichtigt man den Punkt Losgelassenheit während der Ausbildung, vermeidet man physische und psychische Überforderung und schont damit Knochen, Sehnen und Gelenke.

Betrachtet und berücksichtigt man die Ausbildungsskala der Reiterei richtig, so stehen alle Punkte in Abhängigkeit zueinander. Im Meridianrad wird der Zusammenhang deutlicher. Die Ausbildungspunkte beeinflussen gegenseitig sich im Ernährungskreislauf und im Kontrollkreislauf:

► Takt (Metall), Losgelassenheit (Wasser), Anlehnung (Holz), Schwung (Feuer), Geraderichtung (Erde).

Der Kreis schließt sich wieder in Hinblick auf das Thema Osteochondrose dissecans.



(modifiziert: nach D. Mahlstedt, Akupressurbehandlung am Pferd, Der Energiestern)

Quellen:

Cavallo.ch Sand im Getriebe – Chips und Gelenkmäuse, Dr. med. vet. Jürgen Bartz)
 Kraniosakrale Therapie bei Pferden; Brigitte Bäcker, Walter Salomon
 Energetische Behandlung des Pferdes, 1. Ausgabe 1998, Walter Salomon
 Naturheilkunde für Pferde, Walter Salomon
 Ausbildungsunterlagen EPOS- Zusatzausbildung
 Akupunktmassage nach Penzel bei Pferden; Dieter Mahlstedt
www.Wikipedia.de
www.infschaden.info
 Navalis GmbH, Nutriologische Strategien
 Thomas Feichtinger, Biochemie nach Dr. Schüßler für Pferde
 Vortrag von Ina Schweikardt, Dillenburg, Hessisches Landgestüt
 Aus einer Dissertation von A. Wilke, FN aktuell
 Vortrag von Ina Schweikardt, Dillenburg, Hessisches Landgestüt
 FN aktuell, verschiedene Dissertationen
 Brigitte Salomon, Bezug: Niere und Knochen, Vett-aktuell Mai 2009
 Pferde- Gesundheitsbuch Dr. B. Döffler- Schneitzer
 Arne Pfeilsticker, FA Ravensburg, mündl.