

Facharbeit im Rahmen der Kenntnisüberprüfung
zum Tierheilpraktiker

Arthrose beim Pferd – Behandlungsmöglichkeiten der Schulmedizin und Naturheilkunde



Autorin: Stefanie Iburg 2018

„Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Facharbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.“

Inhaltsverzeichnis

1.0 Einleitung.....	4
2.0 Das Gelenk.....	4
2.1 Anatomie Gelenk	5
2.1.1 Aufbau eines Gelenks	5
2.1.2 Die Gelenkkapsel.....	6
2.1.3 Die Synovia.....	6
2.1.4 Der Gelenkknorpel	7
2.1.5 Hilfseinrichtung der Gelenke	7
3.0 Arthrose.....	8
3.1 Definition	8
3.2 Ursachen und Auslöser	10
3.2.1 Arthritis	10
3.2.2 Fehlstellung und Fehlbelastung	11
3.2.3 Latente Azidose.....	14
3.2.4 Bewegungsmangel	16
3.2.5 Ernährung.....	16
3.2.6 Osteochondrosis dissecans (OCD)	17
3.3 Spezielle Arthrose Formen beim Pferd.....	18
3.3.1 Schale	18
3.3.2 Spat	19
3.3.3 Podotrochlose	19
4.0 Symptome	20
5.0 Diagnosemöglichkeiten	21
5.1 Allgemeine Lahmheitsuntersuchung.....	21
5.2 Diagnostische Anästhesie	23
5.3 Röntgen.....	23
5.4 Szintigrafie	24
5.5 Computertomografie oder Magnetresonanz-Tomografie	25
5.6 Arthroskopie	25
6.0 Behandlungsmöglichkeiten der Schulmedizin	26
6.1 Schmerz- und entzündungshemmende Medikamente	26
6.2 Hyaluronsäure	27

6.3 Neurektomie.....	27
6.4 Arthrodesse.....	28
6.5 Arthroskopie.....	28
6.6 Stoßwellentherapie.....	29
7.0 Alternative Heilverfahren.....	29
7.1 Dorntherapie.....	31
7.2 Massagen.....	33
7.3 Homöopathie.....	35
7.4 Phytotherapie.....	42
7.5 Akupunktur.....	46
7.6 Low-Level-Lasertherapie.....	51
7.7 Magnetfeldtherapie.....	54
7.8 Blutegeltherapie.....	55
8.0 Begleitende Maßnahmen.....	58
8.1 Bewegung/Haltung.....	58
8.2 Nahrungsergänzungsmittel.....	59
8.3 Hufbearbeitung.....	61
9.0 Fallbeispiel.....	61
10.0 Fazit.....	64
11.0 Quellenverzeichnis.....	64

1.0 Einleitung

Arthrose ist sowohl im Human- als auch im Veterinärbereich eine sehr häufig auftretende chronische Erkrankung. Sie kann nicht geheilt werden und ist oftmals mit starken Schmerzen verbunden. Da auch mein erstes Pferd (Stute Dörte) in Folge einer Arthrose im Lendenwirbelbereich sowie Schale an der rechten Vorhand eingeschläfert wurde, war mein Interesse an dieser Erkrankung früh geweckt. Leider waren mir damals als Teenager die alternativen Behandlungsmöglichkeiten dieser Erkrankung sowie die genauen Zusammenhänge der Arthrose nicht bewusst, so dass ich mich auf die rein schulmedizinische Behandlung verlassen habe. Die Stute wurde mit Schmerzmitteln und Entzündungshemmern behandelt. Zusätzlich spritzte der Tierarzt mehrfach Hyaluronsäure in den Bereich der Lendenwirbelsäule ein. Obwohl Dörte nicht mehr im Springsport aktiv war und nur noch schonend gearbeitet wurde brachte die schulmedizinische Behandlung auf Dauer keine Linderung. Es kam zu einer dauerhaften Lahmheit, die zum Schluss auch bei ausschließlicher Weidehaltung aus tierschutzrechtlicher Sicht nicht mehr zu verantworten war, so dass ich die Stute mit 15 Jahren erlösen lassen musste. Diese Facharbeit soll zeigen, dass auch bei einer chronischen Erkrankung wie Arthrose noch sehr viel zur Linderung der Schmerzen und zur Verbesserung der Lebensqualität der Tiere getan werden kann.

2.0 Das Gelenk

Der Fachausdruck für das Gelenk ist *Articulatio* und kommt aus dem lateinischen. Als Gelenk wird eine bewegliche Verbindung von zwei (einfache Gelenke) oder mehreren knöchernen oder knorpeligen Skelettelementen (zusammengesetzte Gelenke) bezeichnet. Die Knochen werden durch straffe Bänder aus Bindegewebe seitlich und innerhalb des Gelenks in Position gehalten. Der Zusammenhalt des gesamten Gelenks wird vor allem durch Muskelkräfte gesichert.

Es wird in echte Gelenke (Diarthrosen) und unechte Gelenke (Synarthrosen) unterschieden. Bei der Beweglichkeit wird in einachsige Gelenke (z.B. Fesselgelenk), zweiachsige Gelenke (z.B. Hufgelenk) und dreiachsige Gelenke (z.B. Hüftgelenk) unterschieden. Weiterhin wird in die verschiedenen Gelenkformen unterschieden:

- Nussgelenk (z.B. Hüftgelenk)
- Ellipsoidgelenk/Eigelenk (z.B. Atlantookzipitalgelenk)
- Sattelgelenk (z.B. Krongelenk)
- Scharniergelenk (z.B. Ellenbogengelenk)
- Schraubengelenk (z.B. Tarsocruralgelenk)
- Schlittengelenk (z.B. Kniescheibengelenk)
- Zapfengelenk (z.B. Atlantoaxialgelenk)
- Ebenes Gelenk (z.B. Wirbelgelenke)
- Straffes Gelenk (z.B. distale Reihe Karpalgelenk)

2.1 Anatomie Gelenk

2.1.1 Aufbau eines Gelenks

Echte Gelenke besitzen zwei Gelenkflächen die bei großen Gelenken als Kopf und Pfanne bezeichnet werden. Bei den meisten echten Gelenken passen Kopf und Pfanne gut ineinander. Man spricht hier von kongruenten Gelenken. Ist dies nicht der Fall, wie z.B. beim Kniegelenk, spricht man von inkongruenten Gelenken. Bei dieser Form von Gelenken wird ein Ausgleich zwischen den beiden beteiligten Knochen nötig. Beim Beispiel Kniegelenk übernehmen die Menisken den Ausgleich der Gelenkflächen und fungieren als Puffer.

Zwischen den beteiligten Knochen befindet sich der Gelenkspalt. Dieser ist mit der Gelenkflüssigkeit, der Synovia, gefüllt. Von außen ist das Gelenk mit einer straffen Kapsel, der Gelenkkapsel umgeben.

Gesundes Gelenk



Abb. 1 Aufbau Gesundes Gelenk

Die unechten Gelenke haben eine knorpelige oder bindegewebsartige Knochenverbindung. Sie besitzen keinen Spalt und weisen eine eingeschränkte Beweglichkeit auf. Ein Beispiel für eine knorpelartige Knochenverbindung ist das Brustbein (Sternum). Die Schädelnähte (Suturen) sind ein Beispiel für eine bindegewebsartige Knochenverbindung.

2.1.2 Die Gelenkkapsel

Die Gelenkkapsel umschließt den Gelenkspalt und die Gelenkhöhle vollständig. Sie besteht aus zwei Schichten.

Das Stratum fibrosum ist die äußere Schicht der Gelenkkapsel und besteht aus straffem, kollagenfaserigen Bindegewebe. Es übernimmt eine stabilisierende Aufgabe zusammen mit verschiedenen Bändern, die mit dem Stratum fibrosum in Verbindung stehen. Im Stratum fibrosum liegen verschiedene Rezeptoren, die propriozeptive Signale aufnehmen, sowie Schmerzrezeptoren. Das Stratum synoviale ist die dünne Innenschicht der Gelenkkapsel. Sie heftet sich an den Rand des Knorpels an. An der inneren Oberfläche liegen 1-3 Schichten der Synovialozyten. Deren Hauptaufgabe ist die Produktion und Resorption der Gelenkflüssigkeit, Synovia genannt. Es wird unterteilt in A- und B-Synovialozyten. Die A-Synovialozyten besitzen die Fähigkeit der Phagozytose. Durch sie können eventuell vorhandene Bakterien und Abfallstoffe abgebaut werden. Das Stratum synoviale enthält zahlreiche Blut- und Lymphgefäße und genau wie das Stratum fibrosum Schmerzrezeptoren und Propriozeptoren. Da in der Gelenkkapsel sehr viele Nervenfasern enthalten sind ist sie sehr schmerzempfindlich.

2.1.3 Die Synovia

Die Gelenkflüssigkeit wird Synovia genannt. Der Name stammt aus dem griechisch-lateinischen und bedeutet so viel wie Eiklar. Die Synovia ist eine klare, leicht gelbliche, hochviskose Flüssigkeit. In der Zusammensetzung ähnelt sie dem Blutserum. Ihre Hauptbestandteile sind Hyaluronsäure, Proteine, Glukose, Wasser und abgeschilferte Zellen des Gelenkknorpels. Ihre viskosen Eigenschaften sind sowohl Temperatur als auch Bewegungsabhängig. Unter Druck verfestigt sie sich, lässt der Druck wieder nach wird sie flüssiger. Bei Kälte wird sie dickflüssig und bei Erwärmung dünnflüssiger. Die Aufgaben der Gelenksflüssigkeit sind die Ernährung des Gelenkknorpels, die Schmierung der Gelenkflächen sowie eine Stoßdämpferfunktion, die sie zusammen mit dem Gelenkknorpel übernimmt. Die Synovia ist mit für die Infektionsabwehr im Gelenk zuständig und auch Reparaturmaßnahmen am Knorpel müssen über die Gelenkflüssigkeit erfolgen.

2.1.4 Der Gelenkknorpel

Der Gelenkknorpel (*Cartilago articularis*) ist ein druckelastisches Stützgewebe. Er überzieht die gesamte Fläche der miteinander in Verbindung stehenden Knochen. Seine Zellen, die Chondrozyten, produzieren kollagene Fasern, die dem Knorpel Elastizität und Festigkeit verleihen. Die Chondroblasten (Vorläufer der Chondrozyten) sind für die Produktion von Proteoglykanen zuständig. Diese bestehen zu 95% aus Kohlenhydraten und zu 5% aus Proteinen und haben eine hohe Wasserbindungskapazität. Sie regeln durch die Aufnahme oder Abgabe von Feuchtigkeit die Viskosität und Festigkeit des Knorpelgewebes. Die Dicke des Gelenkknorpels ist je nach Gelenk und dessen Beanspruchung unterschiedlich und reicht bis zu einer Stärke von mehreren Millimetern an den großen Gelenken des Pferdes. Beim Gelenkknorpel handelt es sich um hyalinen Knorpel (außer im Kiefergelenk, dort ist es der Faserknorpel, der die Gelenkfläche überzieht). Optisch zeigt er ein bläulich, milchiges Aussehen. Durch seinen hohen Anteil an Kollagenfibrillen ist er sehr druckelastisch. Die Aufgabe des Knorpelgewebes ist eine gleichmäßige Druckverteilung auf den Gelenkflächen und zusammen mit der Synovia übernimmt er eine stoßdämpfende Funktion.

Das Knorpelgewebe enthält keine Nerven oder Blutgefäße. Die Ernährung erfolgt ausschließlich durch die Synovia. Durch Diffusion werden die benötigten Nährstoffe in den Knorpel gebracht und Abfallstoffe werden abtransportiert. Dieses Transportsystem arbeitet nur durch Bewegung, da der stete Wechsel von Druckbelastung und Druckentlastung wie eine Pumpe arbeitet. Man kann den Gelenkknorpel grob mit einem Schwamm vergleichen. Wird er zusammengedrückt scheidet er die Synovia aus, geht der Druck wieder zurück saugt er sich wieder voll. Deshalb ist ausreichende physiologische Bewegung für einen gesunden Knorpel essentiell.

2.1.5 Hilfseinrichtung der Gelenke

Zur Verbesserung der Funktion und zum Schutz können Gelenke über verschiedenen Hilfseinrichtungen verfügen:

- *Verstärkungsbänder und Binnenbänder:* Sie unterstützen die Stabilität und halten die Bewegungsmöglichkeiten des Gelenks in einem physiologischen Rahmen.
- *Schleimbeutel (Bursa):* Sie sind ähnlich aufgebaut wie die Gelenkkapsel und mit schleimiger Synovialflüssigkeit gefüllt. Ihre Aufgabe ist Strukturen vor zu großem Druck oder Reibung zu schützen.

- *Zwischenscheiben:* Dort gibt es zum einen die Disci und zum anderen die Meniski. Die Disci sind Scheiben die aus Knorpel und straffem parallelfaserigem Bindegewebe bestehen. Sie unterteilen den Gelenkspalt in zwei Kammern und vergrößern somit die Kontaktfläche zwischen den Knochen, was die Druckverteilung verbessert. Sie können Unebenheiten ausgleichen und dienen der physiologischen Gelenkbeweglichkeit.
Die Meniski sind ähnlich aufgebaut, unterteilen die Gelenkhöhle aber nicht vollständig. An der Wirbelsäule gibt es zusätzlich noch die Bandscheiben.
- *Sehnenscheiden:* Die Sehnenscheide ist eine Hülle um eine Sehne, die mit Synovia gefüllt ist. Sie übernimmt eine Schutzfunktion an Stellen an denen Sehnen mit höherer Spannung über Gelenke laufen, indem sie die Reibung reduzieren.
- *Sesambeine:* Die Sesambeine sind kleine Knochen die in eine Sehne eingelagert sind. Sie fungieren als Abstandhalter. Durch die Sesambeine entsteht ein größerer Hebel für die Sehne, so dass eine geringere Kraft notwendig wird um den mit der Sehne verbundenen Knochen zu bewegen. Zudem schützen sie die Sehne vor zu hoher Druckbelastung beim Verlauf über das Gelenk. Das bekannteste und zugleich größte Sesambein ist die Kniescheibe.

3.0 Arthrose

3.1 Definition

Bei der Arthrose handelt es sich um eine degenerative Gelenkserkrankung. Eine weitere Bezeichnung für diese Krankheit ist Arthropathie deformans. Die Arthrose ist eine primär nicht entzündliche Erkrankung, bei der es zu Veränderungen am Gelenkknorpel und der darunterliegenden Knochenstrukturen kommt. Auch die Gelenkkapsel kann von den Veränderungen mit betroffen sein. Die Erkrankung verläuft schubweise mit temporär auftretenden Entzündungen im betroffenen Gelenk (aktivierte Arthrose). Phasen starker Schmerzhaftigkeit wechseln mit Phasen in denen nur eine geringe Symptomatik auftritt ab.

Bei einer Arthrose schwindet die Knorpelsubstanz durch die Zerstörung der Knorpelzellen. Die Knorpeloberfläche wird abgeschliffen. In manchen Fällen werden sogar kleine Knorpelteile

abgesprengt (Chip Bildung). Durch die Freisetzung lysosomaler Enzyme, Prostaglandinen und Histamin wird die Synovialmembran gereizt. Die Gelenkkapsel verdickt und vergrößert sich, um die fehlende Polsterfunktion auszugleichen. Durch den Knorpelschwund wird der darunter liegende Knochen zu stark belastet und beginnt sich aufzulösen. Der Fachbegriff für diesen Vorgang ist Sklerosierung. In schweren Fällen kann es sogar zu Hohlräumen in der Knochen- substanz führen. Diese Hohlräume werden Zystoide genannt. Die Tragfähigkeit des Knochens verringert sich. Dadurch entstehen veränderten Belastungsverhältnisse die das Gelenk versucht zu kompensieren. Das Knochengewebe am Gelenkrand entzündet sich und bildet Wucherungen (Exostosen). Diese Zubildungen schränken die Beweglichkeit des Gelenks stark ein und können im fortgeschrittenem Stadium auch zur Versteifung des Gelenks führen. Durch die eingeschränkte Beweglichkeit kommt es zu einer falschen Körperhaltung der Tiere wodurch wiederum andere Strukturen des Körpers überlastet werden und auf Dauer geschädigt werden können.

Gelenkverschleiß (Arthrose)

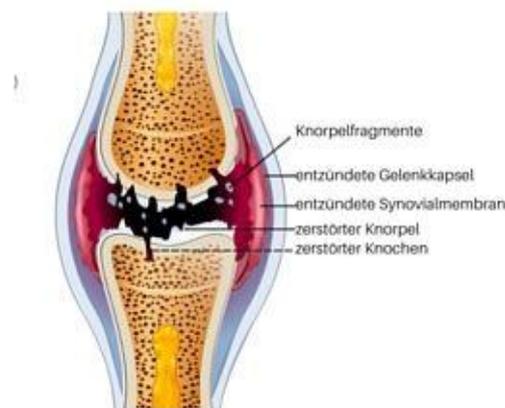


Abb. 2 Aufbau Gelenk mit Arthrose

Der Verlauf der Arthrose wird in den meisten Literaturen in vier Phasen eingeteilt:

I. Frühphase: Im Knorpel entstehen kleine Risse. Der Knorpel besitzt noch eine glatte Oberfläche hat aber schon an Elastizität eingebüßt. Dieser Vorgang ist fast immer schmerzlos und wird somit nicht bemerkt. Auch bei bildgebenden Verfahren wäre noch keine Veränderung sichtbar

II. Übergangsphase: Die entstandenen Knorpelrisse werden tiefer. Die Elastizität und Regenerationsfähigkeit des Knorpels ist herabgesetzt. Zu Beginn der Bewegung treten Schmerzen auf die sich im Laufe der Bewegung bessern (der sogenannte Anlaufschmerz). Kommt es zu Überlastung wird der Schmerz wieder stärker.

III. Späthphase: Die Schäden am Knorpel sind so groß, dass der Knorpel nur noch kleine Inseln bildet. Die Kapsel baut sich bindegewebsartig um. Schmerzen können jetzt auch in Ruhe auftreten.

IV. Endphase: In diesem Stadium ist der Knorpel meist vollständig abgebaut. Exostosen haben sich gebildet. Es kann zur Versteifung des Gelenks kommen.

3.2 Ursachen und Auslöser

3.2.1 Arthritis

Bei der Arthritis handelt es sich um eine entzündliche Erkrankung des Gelenks.

Es wird in die aseptische Arthritis und die septische Arthritis unterschieden. Bei der aseptischen Arthritis handelt es sich um eine akute, nicht infektiöse Gelenkentzündung, die durch ein Trauma hervorgerufen wird. Schon kleine Traumen, wie z.B. Hängenbleiben oder Ausgleiten, können ausreichen um die Entzündung auszulösen. Durch das Trauma wird die empfindliche Synovialmembran der Gelenkkapsel geschädigt und eine Entzündung entsteht.

Bei der septischen Arthritis handelt es sich um eine infektiöse Form, bei der Bakterien in die Gelenkkapsel eindringen und die Entzündung hervorrufen. Dies kann durch eine offene Verletzung passieren, aber auch durch infiziertes umliegendes Gewebe.

Was passiert bei der Entzündung im Gelenk? Wie bei jeder Entzündung treten die typischen Entzündungszeichen auf (rubor, tumor, dolor, calor, functio laesa). Der betroffene Bereich wird stärker durchblutet und erwärmt sich. Die Gefäße weiten sich und Leukozyten und Blutplasma können austreten. Dadurch entsteht eine Schwellung, die die Nervenenden reizt und zu Schmerzen führt. Als natürliche Schutzreaktion wird das betroffenen Gebiet geschont.

Durch den Erguss, der im inneren der Gelenkkapsel entsteht, verändert sich die Zusammensetzung der Synovia. Der Gehalt an Hyaluronsäure nimmt ab. Durch die eingeströmten Leukozyten, Globuline und Fibrinogen wird die Viskosität der Synovia stark herabgesetzt. Die Syno-

via kann Ihre natürliche Schutz- und Schmierfunktion nicht mehr erfüllen. Als weiterer schädigender Prozess werden durch die Entzündungsreaktion Enzyme gebildet, die den Gelenkknorpel schädigen.

Bei einer bakteriellen Beteiligung kommt noch hinzu, dass sich Eiter bilden kann, der zahlreiche Inhaltsstoffe enthält und den Gelenkknorpel in kürzester Zeit aufweichen kann, ihn im schlimmsten Fall sogar völlig zerstört.

Eine Arthritis muss in jedem Fall so schnell wie möglich beseitigt werden um bleibende Schäden am Gelenk zu vermeiden.

3.2.2 Fehlstellung und Fehlbelastung

Fehlstellungen und daraus resultierende Fehlbelastung aber auch die Fehlbelastung beim Reiten stellen einen großen Komplex bei den Auslösern der Arthrose da.

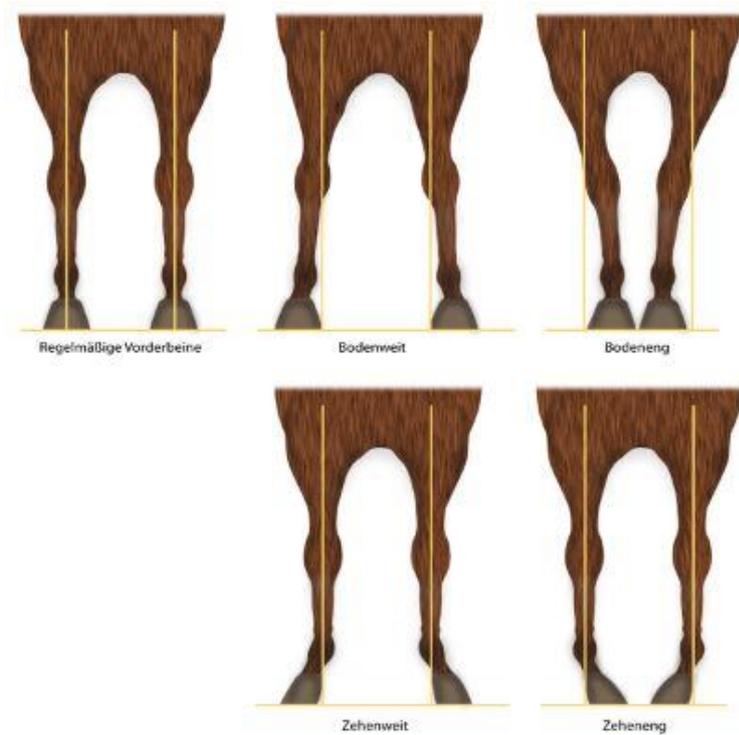
Fehlstellungen, oder auch Stellungsfehler, bezeichnen jede Abweichung von einer geraden regelmäßigen Gliedmassenachse. Die Beurteilung dieser Achse erfolgt entweder von vorne (Vorderbeine), von hinten (Hinterbeine) oder von der Seite. Bei der Beurteilung der Vorderbeine soll das Lot (die gedachte gerade Linie) das Bein halbieren. Wird das Vorderbein von der Seite beurteilt, halbiert das Lot das Ellenbogen- und Fesselgelenk und berührt die Hinterseite des Ballens. Bei der Beurteilung der Hinterbeine teilt das Lot das Bein ebenfalls in der Mitte. Bei der Betrachtung von der Seite verläuft die Achse bei einem korrekt gestellten Hinterbein vom Sitzbeinhöcker über die Rückseite des Sprunggelenks an die Hinterseite des Ballens.



Abb. 3 Regelmäßige Vorder- und Hinterbeine

Fehlstellungen sind in den meisten Fällen angeboren oder entwickeln sich in den ersten Lebenswochen. Später erworbene Fehlstellungen entstehen oftmals durch eine falsche, oder

völlig fehlende Hufbearbeitung. Auch eine falsche Ernährung oder Haltung kann zu Fehlstellungen führen. Die verschiedenen Stellungsfehler sind auf den folgenden Abbildungen zu sehen.



Fehlstellungen in der Zehennachse (Abb. 4) können im Fohlenalter oftmals von einem erfahrenen Schmied oder Hufpfleger korrigiert werden. Im fortgeschrittenen Alter lassen sich derartige Fehlstellungen nicht mehr vollkommen korrigieren. Trotzdem sollten sie immer so gut wie möglich korrigiert werden.

Abb. 4 Fehlstellungen der Zehennachse



Abb. 5 Fehlstellung Karpal- und Sprunggelenk

Die O- und X-beinige Fehlstellung kann sowohl im Karpalgelenk (Abb. 5 und Abb. 6) als auch im Sprunggelenk vorkommen (Abb. 5). Eine Korrektur ist nur operativ beim Fohlen möglich. Pferde mit säbelbeinigen Hinterbeinen (Abb. 5 ganz rechts) sind besonders anfällig für Spat.



Abb. 6 Fehlstellung Vorderbein

Im Fohlenalter korrigieren sich Fehlstellungen oftmals in den ersten zwei Lebenswochen von alleine. Sollte dies nicht der Fall sein, muss über eine Korrektur mit Hilfe vom Hufschmied, oder Tierarzt nachgedacht werden.

Auch bei Pferden ohne sonstige Stellungsfehler kann durch eine falsche Hufbearbeitung das gesamte Fundament negativ beeinflusst werden. Die korrekte Hufstellung darf nicht verändert werden (Abb. 7 ganz links). Eine zu lange Zehe (Abb. 7 Mitte) oder ein zu steil gestellter Huf (Abb. 7 ganz rechts) verändert die gesamte Körperstatik.

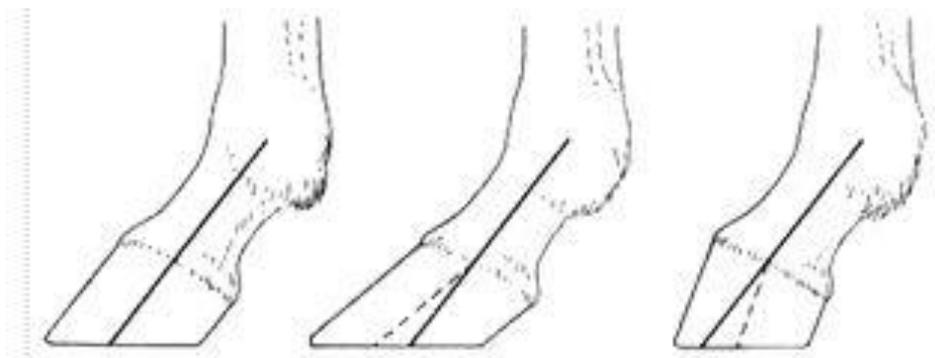


Abb.7 Hufstellungen

Alle hier aufgeführten Stellungsfehler beeinflussen, wenn sie nicht behoben werden, die Statik des Körpers negativ. Es kommt zur ungleichen Druckverteilung auf den Gelenkflächen. Die Strukturen der Muskeln, Sehnen und Bänder werden durch die ungleichen Zugkräfte überlastet. Muskelverspannungen treten auf. Diese Überbelastungen führen über einen längeren Zeitraum zwangsläufig zu degenerativen Erkrankungen der betroffenen Körperstrukturen.

Der zweite Komplex, der oftmals zu Schäden am Bewegungsapparat führt, ist eine Fehl- oder Überbelastung durch den Reiter. Von Natur aus trägt das Pferd als Fluchttier ca. 55% seines gesamten Körpergewichts auf der Vorhand. So hält es seine Hinterhand mobil, kann schnelle Richtungswechsel einleiten und durch die Kraft aus der Hinterhand schnell beschleunigen. Wird das Pferd geritten verschiebt sich durch das Reitergewicht das Gleichgewicht des Pferdes und die Vorhand wird stärker belastet als von der Natur vorgegeben. Um eine Überbelastung

der nun mehr geforderten Strukturen zu vermeiden, muss das Pferd so trainiert werden, dass es sein Gleichgewicht auch mit Reiter findet. Die Hinterhand muss lernen vermehrt Gewicht aufzunehmen, Bauch- und Rückenmuskulatur müssen gut trainiert sein um den Rücken aufzuwölben, der Hals muss eine ausreichende Bemuskelung aufweisen um zusammen mit dem Kopf als Gegengewicht zur Hinterhand zu arbeiten. Ein adäquates Training ist sowohl für Sportpferde als auch für Freizeitpferde nötig, damit durch die Beanspruchung beim Reiten kein Schaden entsteht. Aber auch der Reiter sollte sich in einem guten Trainingszustand befinden um das Pferd in seiner Gewichtsverteilung optimal zu unterstützen. Ein Reiter der nicht ausbalanciert ist, oder stark übergewichtig, belastet das Pferd beim Reiten zusätzlich.

3.2.3 Latente Azidose

Säuren sind chemische Verbindungen, die Wasserstoff enthalten. Basen und Säuren sind Gegenspieler. Der Messwert ist der pH-Wert. Um diesen zu bestimmen, wird die Konzentration der Hydroniumionen gemessen. Die Skala reicht von 0-14 wobei 0 stark basisch und 14 stark sauer ist. Der Wert 7 ist der Neutralwert. Ein Organismus benötigt sowohl Säuren als auch Basen um seine physiologischen Abläufe aufrecht zu erhalten. Der Säureanteil sollte nicht mehr als 20 %, der Basenanteil nicht mehr als 80 % betragen. Der Säure-Basen-Haushalt dient als Regelkreis des Organismus, der den pH - Wert des Blutes konstant hält. Sinkt der pH - Wert im Blut unter 7,35 so spricht man von einer Azidose. Dieser Zustand ist akut lebensgefährlich. Die latente Azidose, auch chronische Übersäuerung genannt, führt zwar nicht zum Tod, ebnet aber den Weg für viele Erkrankungen.

Bei allen Stoffwechselfvorgängen im Körper, für die Energie benötigt wird, entsteht Säure. Diese wird mit Hilfe der Atmung, der Nieren, der Schweißdrüsen und über den Darm ausgeschieden. Als Transportmittel zu den ausscheidenden Organen dient das Blut. Werden nun im Körper mehr Säuren produziert als abgebaut werden können, fängt der Körper an Abfall Depots zu bilden. Dieser Vorgang findet als Erstes im Bindegewebe statt. Es kommt zu Verschlackungen und Wasser Einlagerungen. Von außen sind diese Ablagerungen als Dellen zu erkennen, die der menschlichen Cellulite ähneln, meist im Bereich des Rumpfes, der Schulter und der Hinterhand. Sind im Bindegewebe die Speicherkapazitäten erschöpft, werden die überschüssigen Säuren in Muskeln, Gelenken, Sehnen und Bändern abgelagert. Durch die Übersäuerung wird der Stoffwechsel gestört, das Membranpotenzial der Zellen ändert sich. Als Folge können die Membranen der Erythrozyten erstarren, was zur Folge hat das sie sich nicht

mehr so gut verformen können. Durch diese eingeschränkte Verformbarkeit wird verhindert, dass sie durch die kleinsten Gefäße, die Kapillare passen. Als Folge verschlechtert sich die Durchblutung. Dadurch wird weniger Sauerstoff in die Zellen transportiert, die Zufuhr von Nährstoffen wird eingeschränkt und Abfallprodukte werden nicht mehr ausreichend abtransportiert. Der Körper befindet sich in einer latenten Azidose.

Folgen neben einer Arthrose können sein:

- Husten
- Muskelverspannungen
- Kotwasser, Durchfall, Koliken
- Allergien
- Erhöhte Infektanfälligkeit
- Hauterkrankungen
- Fruchtbarkeitsprobleme
- Hufrehe
- Erhöhte Entzündungsbereitschaft
- Leistungsschwäche
- Sehnenprobleme

Bei der Entstehung der Arthrose ist nicht nur die Schädigung des Knorpels durch die latente Azidose das Problem, sondern auch das der Organismus versucht aus dem eigenen System Basenbildner zu ziehen. Dabei greift er unter anderem auch auf den körpereigenen Calcium-Vorrat der Knochen zurück, was zum Abbau der Knochen führen kann.

Faktoren, die eine latente Azidose hervorrufen:

- Zu wenig Bewegung
- Verschiedene Medikamente (Cortison, Entzündungshemmer)
- Falsche Fütterung (zu viel Eiweiß und/oder Kohlenhydrate, Mineralstoffmangel, schlechte Futter Qualität)
- Stress
- Chronische Gärvorgänge im Darm

Ob eine latente Azidose vorliegt kann im Labor über einen Urinest festgestellt werden. Eine weitere Möglichkeit ist den Basenpuffer per Bluttest zu bestimmen. Auch im Rahmen einer

Bioresonanz Analyse, mit Geräten der Firma Rayonex, gehört der Säure–Basen–Haushalt zu einen der Testpunkte.

In vielen Fällen kann der Therapeut schon aus dem Anamnese und der Begutachtung des Pferdes (Dellenbildung an den bereits erwähnten Körperstellen) Rückschlüsse auf den Säure-Basen-Haushalt schließen, da Punkte wie Fütterung, Bewegung, Stress, Medikamente etc. bei der Anamnese mit abgefragt werden. Liegt eine latente Azidose vor muss diese schnellstmöglich beseitigt werden.

3.2.4 Bewegungsmangel

Wie schon erwähnt wird der Knorpel durch die Synovia ernährt. Bei Bewegung funktioniert der Gelenkknorpel ähnlich wie ein Schwamm. Bei Belastung drückt er sich aus und bei Entlastung saugt er sich voll. Bei diesem Vorgang werden die benötigten Nährstoffe in den Knorpel gebracht und Abfallstoffe werden wieder heraus transportiert. Findet nun durch einen Mangel an Bewegung dieser Vorgang der Be- und Entlastung nicht mehr statt, wird der Knorpel nicht mehr ausreichend ernährt und gereinigt. Die Folge sind Knorpelschäden. Ein weiterer Punkt ist, dass durch einen Mangel an Bewegung die Muskelmasse schwindet. Strukturen werden über- oder fehlbelastet, was die Entstehung einer Arthrose begünstigt. Zusätzlich wird, wie bereits erwähnt, die Latente Azidose durch einen Mangel an Bewegung gefördert.

3.2.5 Ernährung

Die Ernährung sollte dem jeweiligen Pferd angepasst werden. Dabei ist zu beachten welchen Rassetyp (Die Bedürfnisse eines Vollblüters sind anders als die einer Robustrasse), welche Arbeitsleistung und welches Alter das zu fütternde Tier hat. Sowohl der Kalorienbedarf, als auch die benötigten Nährstoffe sollten individuell angepasst werden. Handelt es sich um eine tragende Stute, gibt es Vorerkrankungen oder andere Punkte die zu beachten sind? Ein zu hoher Energiegehalt der Futtermittel führt zu Übergewicht, welches die Entstehung einer Arthrose begünstigt und somit unbedingt vermieden werden sollte.

Bei der tragenden Stute muss zwingend darauf geachtet werden, dass sie entsprechend des Stadiums der Trächtigkeit ausreichend mit allen, der Trächtigkeitsphase angepassten, Nährstoffen versorgt wird. Ansonsten können beim Fohlen die Weichen für Erkrankungen wie Arthrose schon im Mutterleib gelegt werden. Aber auch die Mutterstute kann durch eine man-

gelnde Versorgung mit Nährstoffen Schaden nehmen. Bei der Aufzucht und später beim erwachsenen Pferd stellt eine artgerechte Haltung und Fütterung zwar keine Garantie für ein gesundes Pferd dar, erhöht die Chancen jedoch erheblich.

Der Hauptbestandteil der Fütterung sollte von qualitativ hochwertigem Raufutter in ausreichender Menge gebildet werden. Dazu zählt Heu (wenn möglich kein Heu von Hochleistungswiesen, sondern für Pferde geeignetes Heu. Am besten mit Heuanalyse um die genauen Inhaltsstoffe zu kennen), gutes Stroh und geeignete Äste. Die Gabe von Kraftfutter ist nur für Pferde die im Leistungssport eingesetzt werden notwendig. Das „normale Freizeitpferd“ benötigt in der Regel kein Kraftfutter. Wichtig ist eine, an die Ration angepasste, Fütterung von Mineralstoffen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Mineralfutter Gabe der Ration und dem Pferd angepasst wird. Besonders wichtig bei Arthrose ist die Beachtung des Kalzium-Phosphor Verhältnisses das bei Pferden 4:1 bis 6:1 betragen sollte. Ein unausgewogenes Verhältnis führt auf Dauer zur Demineralisierung der Knochen.

3.2.6 Osteochondrosis dissecans (OCD)

Der Ausdruck OCD bezeichnet ein kleines Knorpelstückchen, das entweder nur aus Knorpelzellen besteht, oder aus verkalkten Knorpelzellen. Diese Stücke (häufig auch als Chip bezeichnet) bewegen sich meist frei in der Synovia innerhalb des Gelenks, können aber auch fixiert im Gelenk vorkommen. Die Fragmente entstehen durch die Osteochondrosis dissecans, eine aseptische Knochennekrose. Am häufigsten tritt die OCD im Sprunggelenk, Kniegelenk, Fesselgelenk und im Hufgelenk auf. Es handelt es sich um eine Erkrankung des Gelenkknorpels und des darunterliegenden Knochens. Meist tritt die OCD im Alter von 1,5-2 Jahren auf. Erkannt wird die Erkrankung meist später, da die Pferde im Alter von 1,5-2 Jahren noch nicht gearbeitet werden und somit eine Lahmheit nicht festgestellt wird. Bei der Entstehung wird eine genetische Disposition diskutiert. Sicher ist jedoch die Entstehung durch eine falsche Fütterung. Hier spielt eine zu hohe Energiedichte und das dadurch zu schnelles Wachstum, sowie eine unausgewogene Versorgung mit Mineralstoffen eine Rolle. Durch das zu schnelle Wachstum des Pferdes wächst auch die Knorpelschicht in den Gelenken zu schnell. Der Gelenkknorpel kann zu dick werden und wird nicht mehr ausreichend ernährt. Dadurch sterben die nicht ernährten Knorpelzellen ab und lösen sich. Ein weiterer Punkt, der zur Entstehung von OCD diskutiert wird, ist eine Störung der Schilddrüsenfunktion. Die Hormone von Schilddrüse und Nebenschilddrüse beeinflussen zum einen das Wachstum der Tiere und zum anderen sind sie

am Knochen Auf- und Umbau beteiligt. Das Calcitonin hemmt die Osteoklasten, somit wird weniger Knochen abgebaut und weniger Kalzium aus dem Knochen freigesetzt. Der Gegenspieler das Parathormon fördert die Tätigkeit der Osteoklasten und damit den Knochenabbau und die Calciumfreisetzung.

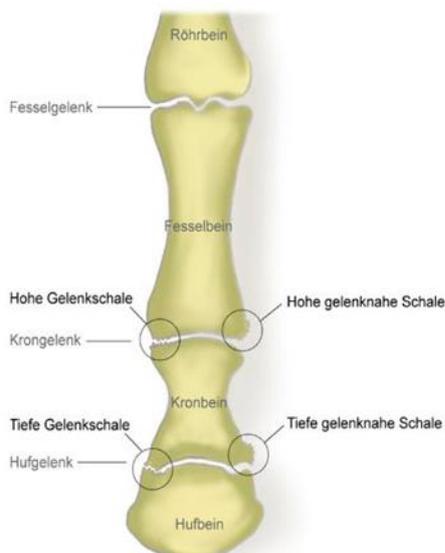
Manche Chips bleiben ein Leben lang reaktionslos im Gelenk und üben keinen negativen Einfluss aus. Oftmals führen sie jedoch früher oder später zu Problemen. Meist dann, wenn sie zwischen den Gelenkflächen eingeklemmt werden. Dabei werden sie entweder zerrieben, oder schädigen als einzelnes Fragment den Knorpel der beteiligten Gelenkflächen. Sie verhalten sich sozusagen wie Sand oder Schmirgelpapier im Gelenk. Durch die Reibung kommt es zu Entzündungen und Schmerzen bei der Bewegung.

Durch das zu schnelle Wachstum kann auch der Knochen in seiner Struktur geschädigt werden. Die Knochensubstanz wird nicht mehr ausreichend durchblutet und kann porös werden. Der Knochen kann dann an den Enden unter dem Knorpel einbrechen und bildet Hohlräume, die Zysten genannt werden. Im Bereich der Zysten kann sich kein gesunder Gelenkknorpel entwickeln.

3.3 Spezielle Arthrose Formen beim Pferd

3.3.1 Schale

Bei dieser Form der Arthrose handelt es sich um einen entzündlichen Prozess im Bereich der Zehengelenke (Fessel-, Kron- und Hufgelenk) des Pferdes.



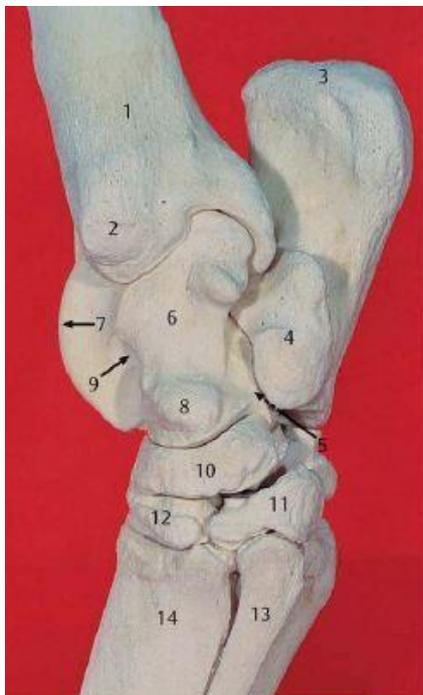
Das Periost entzündet sich, im Bereich der Gelenkkapsel, an den Ansatzstellen von Sehnen und Bändern. Diese Entzündung wird durch eine zu hohe Zug- und Druckbelastung im Gelenk ausgelöst. Im Verlauf der Erkrankung kommt es zu Exostosen. Liegen diese Zubildungen innerhalb des Gelenks bezeichnet man sie als artikuläre Schale, liegen sie außerhalb des Gelenks, oder gelenknah, werden sie als periartikuläre Schale bezeichnet.

Abb. 8 Mögl. Formen d. Schale

Eine weitere Unterteilung wird je nach betroffenem Gelenk vorgenommen. Im Bereich von Fessel- oder Kronbein spricht man von hoher Schale, im Bereich des Hufbeins von tiefer Schale. Betroffen sind meistens nur die Vordergliedmaßen. Im Endstadium der Schale kann es zu einer vollkommenen Versteifung einzelner Gelenke kommen. Diese Versteifung wird als Ankylose bezeichnet.

3.3.2 Spat

Beim Spat handelt es sich um eine Erkrankung des Sprunggelenks. Das Sprunggelenk ist ein zusammengesetztes Gelenk. Es wird aus einem großem Gelenk und mehreren straffen Gelenken gebildet.



2.63 Rechtes Tarsalskelett eines Pferdes, Medialansicht
 1 Tibia
 2 Malleolus medialis
 3 Tuber calcanei
 4 Sustentaculum tali
 5 Sinus tarsi
 6 Talus
 7 Trochlea tali
 8 Bandhocker
 9 Bandgrube
 10 Os tarsi centrale (Tc)
 11 Os tarsale primum et secundum (T I und T II)
 12 Os tarsale tertium (T III)
 13 Os metatarsale secundum
 14 Os metatarsale tertium

Abb. 9 Aufbau Tarsalgelenk

Beim Spat entzünden sich die Knochen sowie das Periost und die umliegenden Strukturen, wie Schleimbeutel und Sehnen. Dieser Vorgang wird sehr schnell chronifiziert und greift die Knorpelstrukturen an. Der Körper versucht den entstandenen Schaden zu minimieren und steuert mit der Bildung von Knochensubstanz gegen. Durch diese Exostosen verknöchern die kleinen Spalte zwischen den Knochen und das Gelenk wird langsam aber sicher versteift. Spat kann sowohl einseitig als auch beidseitig auftreten. Eine seltene Form ist der osteolytische Spat. Hierbei bildet der Knochen keine Zubildungen, sondern löst sich auf.

3.3.3 Podotrochlose

Bei der Podotrochlose (Hufrollenentzündung) handelt es sich um eine entzündliche Erkrankung des Hufrollenkomplexes, die in einigen Literaturen zum Komplex der Arthrose gezählt wird. Die Hufrolle wird aus dem Strahlbein, der tiefen Beugesehne und dem Hufrollenschleimbeutel gebildet. Zu Beginn der Erkrankung tritt eine Entzündung des Hufrollenschleimbeutels

auf. Diese Entzündung schädigt nach und nach den Strahlbein Knorpel. Es kommt zu Veränderungen des Knochens, er wird aufgeraut. Dadurch wird die Gleitfläche für die tiefe Beugesehne uneben und es kann zu Schäden an Sehne und Schleimbeutel kommen. In den meisten Fällen tritt die Erkrankung nur an den Vordergliedmaßen auf.



Abb. 10 Hufrollenkomplex

Die genauen Ursachen der Erkrankung werden immer noch diskutiert. So werden erbliche Komponenten genauso in Betracht gezogen wie lokale Durchblutungsstörungen im Bereich der Hufrolle. Gesichert ist das Fehlbelastungen, egal ob durch Fehlstellungen oder Überlastungen im Bereich der sportlichen Nutzung, diese Erkrankung auslösen.

4.0 Symptome

Die Arthrose beginnt schleichend. Am Beginn der Erkrankung treten noch keine, oder unklare Symptome auf. Mit fortschreitendem Verlauf zeigt sich zu Beginn der Bewegung eine leichte Steifheit, welche jedoch im Laufe der Bewegung nachlässt. Der Gang kann schwungloser werden, Taktfehler treten auf und bestimmte Bewegungen werden vermieden. Muskelverspannungen können entstehen, vermehrtes stolpern kommt vor, oft wird eine Schonhaltung eingenommen. Die Tiere möchten an einigen Körperstellen eventuell nicht berührt werden und zeigen manchmal auch Veränderungen im Verhalten, wie unwilliges Verhalten beim Reiten, Aggressivität in bestimmten Situationen oder das Meiden von bestimmten Bewegungen. Der nächste Schub wird meist durch eine auftretende Lahmheit sichtbar. Im Laufe der Bewegung wird die Lahmheit schwächer oder verschwindet sogar ganz. Gallen (verstärkte Füllung von Gelenkkapsel, Schleimbeutel oder Sehnenscheide) können sich bilden. Im weiteren Verlauf

der Arthrose wird die Lahmheit immer stärker, vor allen in den Wendungen. Die Gelenke können heiß, geschwollen und schmerzempfindlich sein. Im Allgemeinen begünstigt kaltes und nasses Wetter die Symptome.

5.0 Diagnosemöglichkeiten

Als erstes wird sowohl der Tierheilpraktiker als auch der Tierarzt ein ausführliches Anamnese-gespräch führen um einen ersten Eindruck zu gewinnen und eventuelle Anhaltspunkte, die für die Erkrankung wichtig sein können, zu erhalten. Den gesamten Inhalt hier aufzunehmen würde den Rahmen sprengen. Im Anschluss wird die Allgemein Untersuchung durchgeführt in der der Allgemeinzustand des Tieres inklusive der Vitalwerte beurteilt wird.

5.1 Allgemeine Lahmheitsuntersuchung

Nach dem Anamnese-gespräch und der Allgemein Untersuchung folgt die allgemeine Lahmheitsuntersuchung. Diese kann sowohl vom Tierarzt, als auch durch den Tierheilpraktiker durchgeführt werden. Als erstes werden alle vier Gliedmaßen genau von oben bis unten abgetastet. Dabei achtet der Tierarzt oder Tierheilpraktiker auf Unregelmäßigkeiten, Verdickungen und warme Bereiche. Das Pferd wird im Stand in seiner Gesamtheit beurteilt. Als zweites wird der Bewegungsablauf beurteilt. Hierzu wird das Tier am langen Strick auf einer ebenen und festen Strecke geradeaus im Schritt und danach im Trab vorgeführt. Das Pferd wird dabei sowohl von vorne als auch von hinten beurteilt. Dabei werden alle Abweichungen vom normalen Bewegungsablauf aufgenommen

- Wie fußen die Hufe?
- Bewegen sich die Beine beim Laufen nach innen oder außen?
- Tritt das Tier kürzer?
- Wie ist der Schwung der Bewegung?
- Ist das Bewegungsmuster auf beiden Seiten gleich?

Dazu sollte der Therapeut sowohl die Augen, als auch das Gehör zur Diagnose nutzen. Der unterschiedliche Klang beim Auffüßen des Pferdes kann wertvolle Hinweise über die Lastaufnahme der Beine geben. Weiterhin wird das Pferd in engen Wendungen geführt um die Innenseite der Gelenke zu belasten. Eine zusätzliche Beurteilung unter dem Reiter, an der Longe

oder im Freilauf ist ebenfalls möglich. Nach dieser gesamten Sichtung wird der Grad der Lahmheit beurteilt. Dabei wird festgestellt welche Gliedmaße betroffen ist und welcher Teil des Beines für die Lahmheit verantwortlich ist.

Die Lahmheiten werden, mit geringen Unterschieden je nach Literatur, in folgende Schweregrade eingeteilt:

- undeutlich: Das Pferd ist im Schritt lahmfrei. Im Trab ist die Lahmheit nicht sicher zu erkennen
- geringgradig: Das Pferd ist im Schritt lahmfrei, dafür ist die Lahmheit im Trab dauernd sichtbar
- mittelgradig: Das Pferd ist sowohl im Schritt als auch im Trab deutlich lahm
- hochgradig: Die Gliedmaße wird nicht belastet oder nur kurz mit der Zehenspitze aufgesetzt

Zusätzlich zum Grad der Lahmheit wird in die Hangbeinlahmheit und die Stützbeinlahmheit unterschieden. Die Hangbeinlahmheit ist durch eine verkürzte Vorführphase der Gliedmaße gekennzeichnet. Der Ursprung liegt in der Muskulatur, oder über dem Vorderfußwurzelgelenk bzw. Sprunggelenk. Bei Arthrose Erkrankungen tritt häufig die Stützbeinlahmheit auf, bei der das betroffene Bein so kurz wie möglich belastet wird. Hier findet sich der Grund für die Lahmheit oft in den unteren Abschnitten der Gliedmaße.

Ist eine Lahmheit nicht eindeutig genug zu erkennen, oder kann kein Bein eindeutig zugeordnet werden, wird durch den Tierarzt oft eine Beugeprobe durchgeführt. Dabei kommt es auf den behandelnden Arzt an ob er diese an allen vier Gliedmaßen durchführt, oder nur an dem im Verdacht stehenden Bein. Die Durchführung der Beugeprobe ist wie folgt: Die Gliedmaße wird angehoben und eine Minute im stark gebeugten Zustand gehalten. Durch diese extreme Beugung kommt es zu übermäßigen Belastungen aller beteiligten Gelenke. Ist die Minute verstrichen, muss das Tier sofort antraben. In vorgeschädigten Gelenken zeigt sich eine Schmerzreaktion und das Pferd geht lahm. Zu erwähnen ist dass diese Untersuchungsmethode, die nur durch den Tierarzt durchgeführt wird, umstritten ist. Bei nicht korrekter Ausführung kann jedes Pferd lahm gebeugt werden.

5.2 Diagnostische Anästhesie

In manchen Fällen kann zwar beurteilt werden auf welchem Bein das Pferd lahmt, aber nicht aus welchem Gelenk die Lahmheit resultiert. In diesem Fall kommt oftmals die diagnostische Anästhesie zum Einsatz. Bei diesem Verfahren wird durch den Tierarzt ein Mittel zu örtlichen Betäubung neben spezielle Nervenabschnitte gespritzt. In manchen Fällen wird auch direkt in das Gelenk, Sehnen, Sehnenscheiden oder Schleimbeutel gespritzt falls diese unter Verdacht stehen die Lahmheit auszulösen. Ziel ist es durch die Anästhesie den Schmerz in speziellen Bereichen auszuschalten. Ist kein Schmerz mehr vorhanden verschwindet die Lahmheit. Kommt es nach der ersten Injektion nicht zur Schmerzfreiheit wird das nächste Gelenk gespritzt. Immer vom Boden aufwärts, bis das richtige Gelenk gefunden ist. Dieser Vorgang kann selbstverständlich an einem Tag nur in begrenztem Umfang durchgeführt werden, da die Stehfähigkeit des Pferdes sichergestellt sein muss. Da es sich bei dieser Untersuchungsform um einen invasive Methode handelt, ist eine penible Hygiene für diesen Eingriff zwingend erforderlich. Die Einstichstellen müssen rasiert, gewaschen und desinfiziert werden. Bei dieser Methode besteht neben dem Infektionsrisiko an den Einstichstellen weiterhin das Risiko das Nerven verletzt werden, oder vorhandene Schäden, wie zum Beispiel Haarrisse, durch die Schmerzausschaltung und die folgende Belastung der Gliedmaße verschlimmert werden. Diese Form der Diagnose beschränkt sich auf die Gliedmaßen unterhalb des Ellenbogen- bzw. Kniegelenks.

5.3 Röntgen

Röntgen gehört zu den bildgebenden Verfahren. Es ist die beste Methode um knöcherne Strukturen darzustellen (siehe Foto Titelseite). Beim Röntgen wird der Teil des Körpers der als Bild abgebildet werden soll mit Röntgenstrahlen durchstrahlt. Die Strahlen treffen entweder auf ein speziell dafür entwickeltes Filmmaterial, oder auf eine elektronische Belichtungsplatte (digitales Röntgen). Da die Röntgenstrahlen verschiedene Körperstrukturen unterschiedlich stark durchdringen können, entsteht die unterschiedliche Färbung der Röntgenaufnahme. Knochen werden weniger stark durchdrungen und stellen sich deshalb weiß dar. Weichteile werden stärker von den Röntgenstrahlen durchdrungen und stellen sich grau dar. Die umgebende Luft wird ohne Probleme durchdrungen und bleibt auf der Aufnahme schwarz. Um verwertbare Aufnahmen zu erhalten, ist es zwingend erforderlich, dass das Pferd absolut ruhig

steht. Bei unruhigen Pferden werden aus diesem Grund Mittel zur Sedierung eingesetzt. Heutzutage setzt sich die Technik des digitalen Röntgens immer mehr durch. Sie hat den Vorteil das die Bilder am Computer bearbeitet werden können und somit bessere Aufnahmen entstehen. Ein weiterer Punkt ist, dass die Zeit und das nötige Zubehör für die Entwicklung des Röntgenfilms entfallen. Die digitalen Bilder können sofort betrachtet werden. Je nachdem welche Strukturen durch Röntgen beurteilt werden sollen, werden Aufnahmen aus verschiedenen Winkeln und in verschiedenen Beugungsgraden der Gelenke aufgenommen.

5.4 Szintigrafie

Auch die Szintigrafie gehört zu den bildgebenden Verfahren. Das Pferd muss als nichtlebensmittelliefernd im Equidenpass eingetragen sein um dieses Verfahren anzuwenden. Diese Untersuchung kann aufgrund der Verwendung von radioaktiven Substanzen nur in einer Klinik durchgeführt werden. Das Pferd bekommt eine intravenöse Injektion mit einer radioaktiven Substanz. Danach wird es in einer speziell abgeschirmten Stallabteilung in eine Box gebracht. Das radioaktive Material lagert sich nun in den Gewebestrukturen, besonders an entzündlichen Stellen ab. Nach 2-3 Stunden kann die eigentliche Untersuchung beginnen. Da die Tiere während der Untersuchung, je nach zu Untersuchendem Gebiet, teilweise mehr als eine Stunde stillstehen müssen, wird eine Sedierung verabreicht. Nun wird die abgegebene Strahlung im Untersuchungsgebiet mit Hilfe einer Gammakamera gemessen und an einem angeschlossenen Computer über einen Bildschirm sichtbar gemacht und gespeichert. Nach Ende der Untersuchung werden die Bilder ausgewertet. Nach der Untersuchung schreibt der Gesetzgeber eine „Abstrahlzeit“ von 24 Stunden in Quarantänehaltung vor. Mit Hilfe der Szintigrafie können sowohl frische Entzündungen, als auch sehr tiefliegende Entzündungen (z.B. im Hüftgelenk) dargestellt werden, die über Röntgen nicht zu erfassen wären.

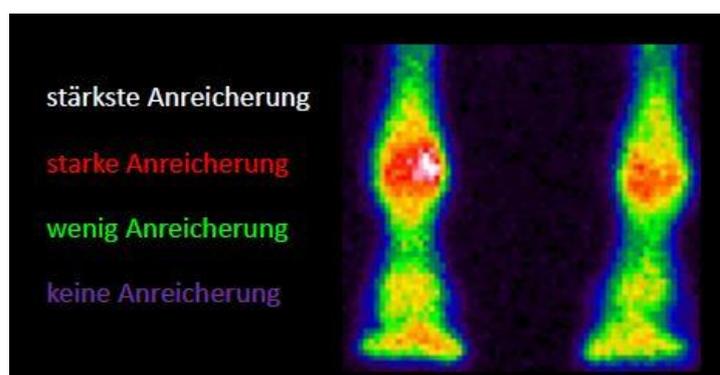


Abb. 11 Szintigrafie Bild Vorderbeine links verändert, rechts normal

5.5 Computertomografie oder Magnetresonanz-Tomografie

Diese beiden bildgebenden Verfahren werden nur von spezialisierten Kliniken angeboten. Der Körper wird bei beiden Methoden im Querschnitt in millimeterdünnen „Scheiben“ dargestellt. Zur Darstellung unterschiedlicher Gewebe (z.B. Weichteile oder Knochen) können die Kontraste in der Darstellung verändert werden. Durch die Bearbeitung am Rechner können die Perspektiven der Bilder geändert werden. Dreidimensionale Bilder sind genauso möglich wie Querschnittsbilder. Sowohl im MRT als auch im CT können kleinste Details und Veränderungen dargestellt werden. Nachteile dieser beiden Verfahren sind zum einen die immensen Kosten und zum anderen das bestehende Narkoserisiko. Um diese Untersuchung durchzuführen muss das Pferd absolut ruhig liegen. Das zu untersuchende Gebiet wird in die sogenannte „Röhre“ geschoben um die nötigen Aufnahmen zu erstellen. Dieser Vorgang ist beim Pferd nur in Vollnarkose möglich. Aufgrund der Körpergröße kommen für die Untersuchung nur die Gliedmaßen, sowie Kopf und Hals in Frage. Das MRT (Magnetresonanz-Tomografie) durchstrahlt den Körper mit starken Magnetfeldern und elektromagnetischen Wellen. Das CT (Computertomografie) arbeitet mit Röntgenstrahlen.

5.6 Arthroskopie

Bei der Arthroskopie (Gelenkspiegelung) handelt es sich um einen chirurgischen Eingriff der in Kliniken durchgeführt wird. Das Pferd muss dazu in Vollnarkose gelegt werden. Das Arthroskop ist ein speziell für Gelenke entwickeltes Endoskop. Es besteht aus einem Rohr, der Trokahröhle und der Optik. Mit Hilfe der Arthroskopie kann der Tierarzt einen direkten Einblick in den Innenraum des Gelenks nehmen. Diese Untersuchungsmethode eignet sich vor allem um den Gelenkknorpel, die Gelenkkapsel und in ihr liegende Bänder zu beurteilen. Werden Defekte gefunden, können sie sofort operativ behandelt werden. Die Durchführung ist wie folgt. Nachdem das Pferd in Vollnarkose gelegt wurde, wird am zu untersuchenden Gelenk ein kleiner Hautschnitt vorgenommen. Durch diesen Schnitt wird die Trokahröhle mit einer Spitze, dem Trokahr, in das Gelenk eingeführt. Als nächster Schritt wird das Trokahr entfernt und durch die Optik (Arthroskop), welche direkt mit einem Bildschirm verbunden ist, ersetzt. Nun werden zwei weitere Schläuche an das Arthroskop angeschlossen. Der eine ist zum Einbringen von Flüssigkeit (zum Weiten des Gelenkspalts), der andere zum Absaugen von Flüssigkeit. Durch einen weiteren kleinen Schnitt werden die Operationsinstrumente in das Gelenk

eingebraucht. Nach Beendigung des Eingriffs werden die Schnitte mit einer Naht verschlossen. Wie bei jeder Vollnarkose sind auch hier das Narkoserisiko, sowie das Risiko von Wundinfektionen an den vernähten Schnitten vorhanden.

6.0 Behandlungsmöglichkeiten der Schulmedizin

6.1 Schmerz- und entzündungshemmende Medikamente

Bei den Schmerz- und entzündungshemmenden Medikamenten wird in reine Analgetika, nicht-steroidale Antiphlogistika (NSAP) und steroidale Antiphlogistika unterschieden.

Bei den Analgetika handelt es sich um Medikamente, die die Schmerzrezeptoren im Gehirn blockieren. Sie haben meist keine, oder nur eine sehr geringe entzündungshemmende Wirkung. Aus diesem Grund werden sie bei Arthrose so gut wie gar nicht eingesetzt.

Die Gruppe der nicht-steroidalen Antiphlogistika wird in den meisten Fällen bei Erkrankungen mit Schmerzen und Entzündungen vom Tierarzt verordnet. NSAP haben schmerzstillende, entzündungshemmende und fiebersenkende Eigenschaften. Die Medikamente können entweder injiziert werden (jedoch nicht in erkranktes Gewebe) oder werden oral verabreicht. Sie hemmen die Bildung von Prostaglandin, welches als Schmerz- und Entzündungsmediator fungiert. Beim Einsatz dieser Medikamentengruppe ist zu erwähnen, dass es häufig, vor allem bei langer Anwendung, zu starken Nebenwirkungen im Magen- und Darmbereich kommt, die bis zum Magengeschwür reichen können. Leber und Niere werden durch den Abbau stark belastet und können bei längerer Anwendung geschädigt werden. Eine latente Azidose wird durch die Medikamentengabe gefördert. Zu den gängigsten Marken zählen Equipalazone[®], Metacam[®], Finadyne[®] und Ecuicoxx[®]

Bei den steroidalen Antiphlogistika handelt es sich um Kortisone. Ihre Wirkweise ist ähnlich den nicht-steroidalen Antiphlogistika. Kortison kann entweder oral verabreicht werden oder per Injektion. Im Gegensatz zu den NSAP's kann es auch direkt in erkrankte Gelenke gespritzt werden um direkt vor Ort die Entzündung zu hemmen. Ein weiterer Unterschied besteht in der Wirkdauer. Sie liegt bei einigen Tagen bis zu mehreren Wochen, je nach verwendetem Präparat. Während der Kortisontherapie kann es vor allem bei länger andauernder Anwen-

dung zu starken Nebenwirkungen kommen. Es kann bei direkter Injektion in das Gelenk Knochen und Knorpel schädigen, da das Gleichgewicht des Auf- und Abbauprozesses gestört wird. Weiterhin kann es zu einer gesteigerten Infektionsneigung durch eine Abschwächung des Immunsystems kommen. Heilungsprozesse können verlangsamt werden und die Entstehung von Cushing kann begünstigt werden.

6.2 Hyaluronsäure

Wie schon erwähnt ist die Hyaluronsäure ein wichtiger Bestandteil der Synovia. Sie ist natürlicher Bestandteil des Knorpels und der Gelenkkapsel. Hyaluronsäure ist verantwortlich für die Viskosität der Synovia, beteiligt am Flüssigkeits- und Nährstofftransport im Gelenk sowie am Abtransport schädigender Stoffwechselprodukte über die Lymphbahnen. Für die Ernährung und den Wassergehalt des Knorpels ist sie essentiell. Weiterhin übernimmt sie die wichtige Aufgabe der Entzündungshemmung, indem sie die schnelle Einwanderung der weißen Blutkörperchen (Leukozyten) hemmt. Die Leukozyten können Enzyme abgeben, die die Zersetzung des Knorpels fördern und so das Gelenk schädigen. Ein weiterer nützlicher Effekt der Hyaluronsäure ist die Blockierung von Schmerzrezeptoren, so dass eine Schmerzlinderung erzielt werden kann. Da sich bei Arthrose die Zusammensetzung und das Vorkommen der Hyaluronsäure verändert, bzw. das Vorkommen von Hyaluronsäure stark vermindert ist, ist es sinnvoll sie zu substituieren. Dies kann oral, oder per Injektion erfolgen. Bei der Injektion besteht die Möglichkeit in die Vene zu Spritzen, oder direkt in das erkrankte Gelenk. Beide Möglichkeiten sind nur durch den Tierarzt durchzuführen.

6.3 Neurektomie

Die Neurektomie (Nervenschnitt) ist ein chirurgischer Eingriff und wird oft als letzte Möglichkeit gesehen, wenn alle anderen Therapien durch den Tierarzt ohne Erfolg geblieben sind. Bei der Neurektomie wird der Nerv durchtrennt, der das erkrankte Gebiet versorgt. Durch die Durchtrennung kann kein Schmerz mehr empfunden werden, da die Schmerzweiterleitung nicht mehr stattfindet. Da auch sonst alle Nervenimpulse im Betroffenen Gebiet ausgeschaltet werden kann diese Therapieform nur am Ende der Gliedmaßen angewendet werden, da sonst die Stehfähigkeit des Pferdes nicht mehr gewährleistet ist. Am häufigsten durchgeführt wird

der Nervenschnitt bei Erkrankungen der Hufrolle und bei Arthrose im Hufgelenk. Der chirurgische Eingriff findet stationär in einer Klinik unter Vollnarkose statt. Im Anschluss erhält das Pferd eine Antibiose um das Entzündungsrisiko zu minimieren und verbleibt ca. 5 Tage zur Beobachtung in der Klinik. Zusätzlich zum Narkoserisiko besteht die Möglichkeit von Infektionen im Wundbereich und an den durchtrennten Nervenenden. Durch die Durchtrennung des Nervs kann der Schmerz nicht mehr als Schutzmechanismus fungieren. Die Schädigung der veränderten Strukturen kann somit schneller voranschreiten. Weiterhin ist zu erwähnen, dass durch den Verlust der Tiefensensibilität die Trittsicherheit nicht mehr gewährleistet ist. Häufiges Stolpern oder sogar Stürze können die Folge sein. Die Neurektomie gilt als Doping, die Tiere dürfen nicht mehr im Turniersport eingesetzt werden. Aus tierschutzrechtlichen Gründen wird die Neurektomie von manchen Tierärzten abgelehnt oder zumindest kritisch beurteilt.

6.4 Arthrodese

Bei der Arthrodese handelt es sich um eine künstliche Gelenkversteifung. Diese Methode kommt beim Pferd hauptsächlich am Sprunggelenk zum Einsatz. Dabei werden unter Vollnarkose verschiedene Bohrungen in den Gelenkspalten vorgenommen, die den Knorpel fast vollkommen entfernen. Die einzelnen Knochen bekommen so Kontakt. Der Körper versucht den entstandenen Schaden zu kompensieren und bildet Knochenmasse. Das Gelenk versteift. Dieser Vorgang kann einige Wochen bis Monate in Anspruch nehmen. Als Alternative zum chirurgischen Eingriff werden oft auch reizende Stoffe in das Gelenk injiziert, die die Auflösung des Knorpels und somit die Verknöcherung beschleunigen. Nach der Versteifung des Gelenks tritt eine Schmerzlinderung oder sogar eine Schmerzfreiheit auf. Auch bei dieser Methode besteht wieder das Narkoserisiko, sowie das Risiko auftretender Infektionen.

6.5 Arthroskopie

Die Arthroskopie wurde schon zuvor zur Diagnose der Arthrose vorgestellt. Sie kann aber auch therapeutisch genutzt werden. Zum einen kann bei stark entzündeten Gelenken eine Gelenkspülung vorgenommen werden, zum anderen können Defekte im Gelenk behandelt werden.

Gelenkchips können entfernt werden, aufgeraute Knorpelflächen werden geglättet und wuchernde Zotten der Gelenkkapsel können entfernt werden. Defekte Bänder oder auch ein zerstörter Meniskus im Kniegelenk können herausgenommen werden. Da es sich wieder um einen chirurgischen Eingriff handelt, sind auch bei dieser Therapieform das Narkoserisiko sowie das Risiko von Wundinfektionen vorhanden.

6.6 Stoßwellentherapie

Bei der Stoßwellentherapie werden gebündelte Druckwellen genutzt. Die Wirkung der Stoßwelle liegt dabei in der mechanischen Zug- und Druckwirkung, die auf das Gewebe ausgeübt wird. Die exakte Wirkweise ist dabei noch nicht genau erforscht. Durch die Behandlung festigt sich das Knochengewebe im behandelten Bereich, die Knochendichte nimmt zu. Verkalkungen können aufgelöst werden, der Stoffwechsel im Gebiet der Anwendung wird aktiviert. Damit die Stoßwellen gezielt appliziert werden können, müssen die Tiere bei der Behandlung ruhig stehen. Dazu wird das Pferd vorsorglich sediert, da viele Pferde durch die entstehenden lauten Geräusche nervös werden. Im Humanbereich berichten viele Patienten davon, dass die Stoßwellentherapie Schmerzen verursacht, so dass auch im Veterinärbereich davon ausgegangen werden muss. Dies kann ein weiterer Grund dafür sein, dass die Tiere während der Behandlung nicht ruhig stehen wollen. Die zu behandelnde Stelle wird rasiert und mit einem Kontaktgel bestrichen. Anschließend werden die Stoßwellen mit Hilfe des Stoßwellenkopfes appliziert. Eine Behandlung dauert ca. 20 Minuten. Meist werden zwei bis vier Behandlungen im Abstand von zwei bis vier Wochen vorgenommen.

7.0 Alternative Heilverfahren

Alternative Heilverfahren werden oftmals als „Alternativmedizin“ bezeichnet. Sie umfasst alle Heilverfahren außerhalb der Schulmedizin. Die Schulmedizin konzentriert sich oftmals nur auf die Beseitigung der Symptome. In den alternativen Heilverfahren wird der Patient als Ganzes gesehen. Es wird versucht den Körper und den Geist wieder ins Gleichgewicht zu bringen. Bei

allen angewandten Methoden müssen wir immer bedenken, dass Pferde in der EU als lebensmittelliefernde Tiere gelten. Somit müssen alle angewendeten Medikamente (auch Homöopathische Mittel, Kräuter etc.) dem Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz - AMG) § 58 Anwendung bei Tieren, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen entsprechen. Dies gilt sowohl für Tierärzte, als auch für uns Tierheilpraktiker.

Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz - AMG) § 58 Anwendung bei Tieren, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen

(1) Zusätzlich zu der Anforderung des § 57a dürfen Tierhalter und andere Personen, die nicht Tierärzte sind, verschreibungspflichtige Arzneimittel oder andere vom Tierarzt verschriebene oder erworbene Arzneimittel bei Tieren, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen, vorbehaltlich einer Maßnahme der zuständigen Behörde nach § 58d Absatz 3 Satz 2 Nummer 2 nur nach einer tierärztlichen Behandlungsanweisung für den betreffenden Fall anwenden. Nicht verschreibungspflichtige Arzneimittel, die nicht für den Verkehr außerhalb der Apotheken freigegeben sind und deren Anwendung nicht auf Grund einer tierärztlichen Behandlungsanweisung erfolgt, dürfen nur angewendet werden,

1. wenn sie zugelassen sind oder in den Anwendungsbereich einer Rechtsverordnung nach § 36 oder § 39 Abs. 3 Satz 1 Nr. 2 fallen oder sie nach § 38 Abs. 1 in den Verkehr gebracht werden dürfen,
2. für die in der Kennzeichnung oder Packungsbeilage der Arzneimittel bezeichneten Tierarten und Anwendungsgebiete und
3. in einer Menge, die nach Dosierung und Anwendungsdauer der Kennzeichnung des Arzneimittels entspricht.

Abweichend von Satz 2 dürfen Arzneimittel im Sinne des § 43 Abs. 4 Satz 3 nur nach der veterinärbehördlichen Anweisung nach § 43 Abs. 4 Satz 4 angewendet werden.

(2) Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft wird ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates zu verbieten, dass Arzneimittel, die zur Anwendung bei Tieren bestimmt sind, die der Gewinnung von Lebensmitteln dienen, für bestimmte Anwendungsgebiete oder -bereiche in den Verkehr gebracht oder zu diesen Zwecken angewendet werden, soweit es geboten ist, um eine mittelbare Gefährdung der Gesundheit des Menschen zu verhüten.

(3) Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft wird ferner ermächtigt, im Einvernehmen mit dem Bundesministerium durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates Einzelheiten zu technischen Anlagen für die orale Anwendung von Arzneimitteln bei Tieren, die Instandhaltung und Reinigung dieser Anlagen und zu Sorgfaltspflichten des Tierhalters festzulegen, um eine Verschleppung antimikrobiell wirksamer Stoffe zu verringern.

Abb. 12 Arzneimittelgesetz § 58

Um die Dokumentation für verwendete Medikamente zu vereinheitlichen wurde der Equidenpass eingeführt. Seit dem 01.07.2000 gilt in der EU das Gesetz, dass für alle Einhufer ausnahmslos der Equidenpass erforderlich ist. Dieser ist bei jedem Transport mitzuführen. Ein Verstoß wird mit Bußgeld bestraft. Im Pass sind alle relevanten Daten des Pferdes vermerkt:

- Name und Adresse des Besitzers
- Besitzerwechsel
- Erklärung des Besitzers zur späteren Nutzung (Schlacht - oder Nichtschlachttier)
- Abstammungsnachweis (wenn vorhanden)
- Diagramm des Pferdes mit seinen Abzeichen sowie Farbe und Geschlecht
- Dokumentation zur Arzneimittelbehandlung und Impfungen

Wird unter dem Punkt Erklärung des Besitzers zur späteren Nutzung nichts vermerkt gilt das Tier automatisch als Schlacht tier. Es dürfen nur Arzneimittel eingesetzt werden die dem AMG § 58 entsprechen. Jedes verwendete Medikament muss mit Namen, Anwendungsdatum und

einzuhaltender Wartezeit im Medikamentenanhang vermerkt werden. Wird das Tier als Nichtschlachttier deklariert ist diese Entscheidung endgültig und auch bei einem Besitzerwechsel nicht zu revidieren. Eine Änderung von Schlachttier zu Nichtschlachttier ist jederzeit möglich.

7.1 Dorntherapie

Pferde die an Arthrose erkrankt sind, weichen durch die entstehenden Schmerzen von einem physiologischen Bewegungsmuster ab. Das Tier versucht die schmerzende Gliedmaße zu entlasten, dadurch werden die anderen Gliedmaßen mehr belastet. Die gesamte Körperhaltung sowie der Bewegungsablauf verändern sich. Blockaden entstehen und rufen wieder neue Schmerzen hervor, so dass der Schmerzkreislauf beginnt.

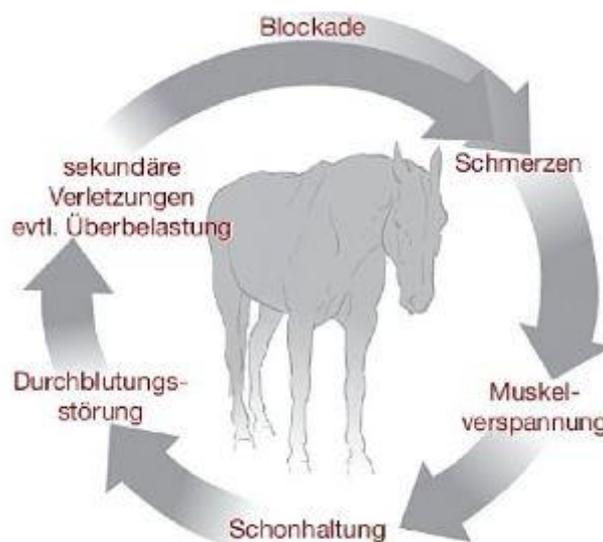


Abb. 13 Schmerzkreislauf

Doch was ist eine Blockade? Als Blockade wird eine funktionelle Fehlstellung von Wirbeln und Gelenken bezeichnet. Die betroffenen Wirbel und Gelenke sind dabei in ihrem physiologischen Bewegungsrahmen eingeschränkt. Dabei handelt es sich um minimale Abweichungen. Diese Blockaden können durch die Dorntherapie behoben werden.

Bei dieser Therapieform handelt sich um eine sanfte Methode die Fehlstellungen in Wirbeln und Gelenken behebt. Erfunden wurde sie von Dieter Dorn (13.08.1938 - 19.1.2011) der mit seiner Familie auf einem kleinen Bauernhof im Allgäu lebte und ein Sägewerk bewirtschaftete. Im Alter von 35 Jahren verhob er sich bei der Arbeit an einem Baumstamm und konnte sich kaum noch bewegen. Hilfe erhielt er von einem alten Mann in seinem Dorf. Dieser wies ihn an sich leicht vorne übergebeugt hin zu stellen und mit dem Bein zu pendeln. Der alte Mann drückte während der Pendelbewegung mit dem Daumen die Wirbelsäule entlang. Der Schmerz war nach der Behandlung verschwunden. Als Herr Dorn sich einige Tage nach der

Behandlung bedanken wollte war der alte Mann ins Koma gefallen und verstarb kurze Zeit später. Begeistert von der Einfachheit der Behandlung beschloss Dieter Dorn sich diese Methode selbst zu erarbeiten. Sie gehört heute zum festen Bestand alternativer Heilmethoden und wurde zur Anwendung am Pferd angepasst.

Bei der Anwendung wird das ganze Pferd behandelt und nicht nur eine offensichtlich sichtbare Blockade. Blockierte Wirbel der Wirbelsäule werden durch Druck auf die Dornfortsätze wieder in die richtige Position gebracht. Dazu wird ein Reflex ausgelöst, der das Pferd veranlasst einen Schritt vorwärts oder rückwärts zu machen. Die Muskeln am blockierten Wirbel geben nach und durch den vom Therapeuten ausgeübten Impuls gleitet der Wirbel wieder in seine Position. An den Gelenken der Gliedmaßen und an allen anderen Gelenken werden die Blockaden immer in Bewegung, über Zug und Druck, beseitigt. Dabei werden keine langen Hebel oder ruckartige Bewegungen angewendet. Bei der Beseitigung der Blockaden kann es zu einem leichten Schmerzgefühl beim Pferd kommen, welches aber meist gut toleriert wird. Die meisten Tiere entspannen sich während der Behandlung. Als erstes verschafft sich der Therapeut in Bewegung einen Überblick über das Pferd. Dabei werden eventuelle Blockaden im Iliosakralgelenk (ISG) und Hüftbereich oftmals schon sichtbar. Die Behandlung fängt immer an der Hinterhand an. Dabei ist es unerheblich ob rechts oder links begonnen wird. Es werden immer beide Gliedmaßen behandelt. Es wird in folgender Reihenfolge an der Hinterhand sowohl rechts als auch links behandelt:

- Kron- und Hufgelenk
- Fesselgelenk
- Sprunggelenk
- Hüftgelenk
- Kniegelenk

Danach werden Schweifwirbel, Kreuzbein, ISG, Lendenwirbelsäule, Brustwirbelsäule behandelt. Im Anschluss werden beide Vordergliedmaßen in folgender Reihenfolge therapiert:

- Kron- und Hufgelenk
- Fesselgelenk
- Vorderfußwurzelgelenk
- Ellbogengelenk
- Buggelenk

Auf die Behandlung der Vordergliedmaßen folgt die Therapie der Halswirbelsäule, Atlas/Axis, Kiefergelenk, Zungenbein, Brustbein, Rippen. Zum Abschluss wird geschaut ob die Hüfte gerade steht. Wenn nicht wird auch diese behandelt.

Kontraindikationen sind:

- Trächtigkeit
- Frische Wirbel- und Knochenbrüche, Subluxation, Luxation
- Größere Verletzungen
- Fieber und Infektionskrankheiten
- Herzkrankheiten
- Blutgerinnungsstörungen

Bei Pferden die an Arthrose leiden werden die erkrankten Gelenke ausgelassen um keine Ab Sprengung von Exostosen oder neue Entzündungen zu riskieren. Da durch die Arthrose immer wieder neue Blockaden auftreten, sollte das Pferd in regelmäßigen Abständen vom Therapeuten kontrolliert werden und im Bedarfsfall eine erneute Behandlung stattfinden. Bei der Dorntherapie kann kein Gewöhnungseffekt auftreten.

7.2 Massagen

Der Begriff „Massage“ stammt aus dem Griechischen und bedeutet kneten oder kauen. Die Massage ist eine manuelle Behandlungstechnik, die ihre Wirkung durch Reize entfaltet, die auf die Haut, Unterhaut und den Muskel ausgeübt werden. Ihre Wirkung beeinflusst sowohl das physische als auch das psychische Befinden.

Bei Arthrose wird die Massage zur Linderung der durch Fehlhaltung und Blockaden entstehenden Muskelverspannungen eingesetzt.

Wirkmechanismen der Massage:

- Durch die Druck- und Zugbewegung werden Verklebungen im Gewebe gelöst, Muskeln und Faszien können wieder physiologisch arbeiten.
- Histamin wird ausgeschüttet. Dadurch werden die Blutgefäße erweitert, das Gewebe wird besser mit Nährstoffen und Sauerstoff versorgt. Schadstoffe werden besser abtransportiert. Die Oxidation von Milchsäure wird gefördert.
- Endorphine werden ausgeschüttet, Prostaglandine ausgeschwemmt und somit der Schmerz gelindert.

- Je nach Anwendung der Massagegriffe wird der Sympathikus oder Parasympathikus angesprochen. Muskeln können tonisiert oder detonisiert werden.
- Der Stoffwechsel wird durch die Massagebehandlung aktiviert.

Kontraindikationen:

- Infektionskrankheiten
- Tumore
- Lokale Entzündungen von Haut, Unterhaut, Muskulatur und Entzündungen im Allgemeinen
- Fieber
- Kreislaufschwäche, schlechter allg. Zustand oder Herzerkrankungen
- Thrombosen
- Frische Verletzungen und Post OP
- Blutgerinnungsstörungen

Bei der Massage kommen folgende Griffe zum Einsatz:

- Effleurage (Streichungen): Zu Beginn und Ende jeder Massage und zwischen den Griffen. Das Gewebe wird erwärmt, die Verschiebbarkeit der Hautschichten wird verbessert. Die Durchblutungsgeschwindigkeit nimmt zu.
- Petrissage (Knetungen): Starke Gewebeerwärmung, Lymphfluss wird angeregt Schlacken werden abtransportiert, Verklebungen und Verspannungen werden gelöst.
- Friktion (Reibungen): Regt Stoffwechsel und Durchblutung stark an, besonders geeignet um Myogelosen zu lösen. Mit Bedacht zu verwenden, kann schmerzhaft sein.
- Tapotement (Klopfungen): Wirkt auf den Muskeltonus je nach Anwendung tonisierend oder detonisierend.
- Vibration (am Körper) und Schüttelungen (Gliedmaße): Beide Techniken haben eine entspannende und lockernde Wirkung.

Je nach Massagegeschwindigkeit und Griffstärke kann die Muskulatur tonisiert oder deionisiert werden.

7.3 Homöopathie

Das Wort „Homöopathie“ stammt aus dem Griechischen *Homois* = ähnliches und *pathein* = Leiden. Damit wird auch schon der Grundgedanke dieser Therapieform ausgedrückt, nämlich: „Ähnliches soll durch Ähnliches geheilt werden“. Der Begründer der Homöopathie war der deutsche Arzt Christian Friedrich Samuel Hahnemann (10.04.1755-02.06.1843). Er lebte in einer Zeit, in der die Methoden der Ärzte dem Patienten oftmals mehr schaden, als dass sie halfen. Der Einsatz von exzessiven Aderlässen, Verabreichung starker Brech- und Abführmittel oder anderer Stoffe, die der Gesundheit nicht förderlich waren, teilweise sogar zum Tode führten, veranlassten Hahnemann einen anderen Weg in der Medizin zu suchen. Im Jahre 1790 stieß er während der Übersetzung der *Materia Medica* von Edward Cullen auf eine Bemerkung über die Chinarinde. Cullen berichtete von einer adstringierenden Eigenschaft der Rinde, die Wirkung beim Sumpffieber zeigte. Als Arzt wusste Hahnemann, dass es durchaus stärkere Adstringenzen als die Chinarinde gab, die jedoch beim Sumpffieber keinerlei Wirkung zeigten. Seine Neugier war geweckt und er beschloss einen Auszug der Chinarinde an sich selbst zu testen. Er nahm nun mehrere Tage das Mittel ein und dokumentierte alle auftretenden Veränderungen sorgfältig. Unter großem Erstaunen stellte er fest, dass sich nach und nach ein Sumpffieber Symptom nach dem anderen bei ihm entwickelte. Nach jeder Gabe traten die Symptome erneut auf und hielten einige Stunden an bevor sie wieder verschwanden. Ihm kam der Gedanke das die Rinde das Sumpffieber heilen konnte, weil sie beim gesunden Menschen genau die Symptome der Erkrankung hervorrief (Arzneimittelprüfung). So wie die Chinarinde untersuchte Hahnemann nun nach und nach andere Stoffe an sich und anderen Menschen. Dabei stellte er fest das verschiedene Verdünnungsgrade der Ursubstanz (Potenzierung) unterschiedliche Wirkung zeigte. Alle von ihm durchgeführten Arzneimittelprüfungen am gesunden Menschen hielt er genauestens fest und veröffentlichte sie später in seinen Werken (1810 *Organon der Heilkunst*, 1811-1821 *Arzneimittellehre*).

Bei der Homöopathie handelt es sich um eine energetische Regulationstherapie. Sie setzt einen Reiz der den Körper wieder ins Gleichgewicht bringen soll (Gesundheit) und die Selbstheilungskräfte des Organismus aktiviert. Die Mittelfindung selbst erfolgt nach der *Simile Regel* – Ähnliches kann durch Ähnliches geheilt werden. Dabei liegt der Schlüssel zum richtigen Mittel in der genauen Beobachtung des Patienten und seiner Symptome die in einer genauen Anamnese mit ausführlicher Befragung des Besitzers erfasst wird. Es wird beurteilt nach:

- Geist-/Gemütssymptome z.B. Angst, Unruhe, Trauer

- Lokalsymptomen z.B. Beginn der Krankheit, welche Körperteile, Dauer, wie äußert sich die Erkrankung
- Allgemeinsymptome z.B. Appetit, Durst, Symptom Veränderung in der Jahres- oder Tageszeit
- Modalitäten, Einflüsse die auf die Krankheit verbessernd oder verschlechternd wirken, wie z.B. Wetter, Bewegung, Ruhe, Berührung etc.

Nach der Anamnese wird der Therapeut die gefundenen Angaben individualisieren und hierarchisieren. Die Symptome werden mit einem Repertorium (Nachschlagewerk das die Symptome in Rubriken einordnet und die passenden Mittel mit einer Wertigkeit aufführt) ausgewertet. Nach der numerischen Auswertung schlägt der Therapeut die Mittel mit der höchsten Wertigkeit in der Materia Medica (Sammlung Homöopathischer Arzneimittel mit den Ergebnissen der Arzneimittelprüfungen in alphabetischer Reihenfolge) nach und entscheidet sich nach intensivem Studium der Mittel für das Simile.

In der Homöopathie werden Mittel pflanzlicher, tierischer und mineralischer Herkunft eingesetzt, sowie Mittel die aus Krankheitserreger oder deren Produkte entstehen. Auch Nahrungs- oder Genussmittel sowie radioaktive oder körpereigene Substanzen werden zur Mittelherstellung genutzt. Homöopathische Arzneimittel werden in verschiedenen Formen angeboten. Es gibt

- Dilution
- Trituration oder Tabletten
- Globuli
- Injektionslösung
- Salben

Ihre Anwendung erfolgt in verschiedenen Verdünnungen den sogenannten Potenzen. Die Herstellung sieht wie folgt aus:

- Bei flüssigen Ausgangsstoffen wird eine Urtinktur aus einer Essenz, Lösung oder Tinktur gewonnen. Bei unlöslichen Stoffe wird eine Verreibung mit Milchzucker hergestellt.
- Als nächstes findet die Potenzierung statt. Dazu wird die Urtinktur mit einem Ethanol-Wasser-Gemisch verdünnt. Unlösliche Stoffe werden weiter mit Milchzucker verrieben. Nun wird das Gemisch verschüttelt. Hierzu wird es mindestens 10 Mal auf einen harten, elastischen Körper, z.B. ein Lederpolster geschlagen.

Die einzelnen Verdünnungen und die daraus entstehenden Potenzen sehen wie folgt aus:

D-Potenz (Dezimalpotenz) Verdünnung Ursubstanz:Lösungsmittel, 1:10

C-Potenz (Centimalpotenz) Verdünnung Ursubstanz:Lösungsmittel, 1:100

Q-Potenz auch LM-Potenz genannt (Quinquaginta-Millesimalpotenz) Verdünnung Ursubstanz: Lösungsmittel, 1:50.000

XM-Potenz Verdünnung Ursubstanz:Lösungsmittel, 1:10.000

CM-Potenz Verdünnung Ursubstanz:Lösungsmittel, 1:100.000

Ab Der Potenz D23 wird die Loschmidt'sche Zahl erreicht. In 1ml Ausgangssubstanz ist kein Molekül der Ausgangssubstanz mehr nachweisbar. Da aber gerade Hochpotenzen eine deutliche Wirkung zeigen, wird davon ausgegangen, dass die Information der Ursubstanz weitergegeben wird und ihre Wirkung entfaltet. Der Einsatz der verschiedenen Potenzen muss vom Therapeuten selbst bestimmt werden. Grundsätzlich gilt jedoch, dass Tiefpotenzen zur Behandlung akuter Erkrankung einzelner Organe oder Organsysteme eingesetzt werden, mittlere Potenzen für subakute und funktionelle Störungen und Hochpotenzen für chronische und die Psyche betreffende Störungen.

Akute Erkrankungen	Tiefe Potenz Urtinktur, D1-D12 C1-C12
Subakute oder funktionelle Erkrankungen	Mittlere Potenz D15-D23 C15-C23
Chronische Erkrankungen	Hohe Potenz Ab D30 Ab C30

Abb. 14 Einsatz von Potenzen

Dies gilt jedoch nur als Richtwert. Wichtig ist zudem die Beurteilung des Patienten. Je schwächer der Patient desto niedriger sollte die Potenz gewählt werden. Auch für die Häufigkeit der Mittelgabe gibt es keine festen Bestimmungen. Im Allgemeinen können Mittel in niedrigerer Potenz häufiger gegeben werden als Hochpotenzen. Im akuten Geschehen ist die Dosierung häufiger als im chronischen.

Perakut (plötzlich auftretend)	Mittelgabe alle 15-30 Minuten tiefe Potenz. Bei Verbesserung der Symptome Mittelgabe verringern
Akut (Krankheitsgeschehen besteht schon 1-2 Tage)	Mittelgabe 2-3xtäglich tiefe Potenz
Subakut (Krankheit besteht schon einige Tage)	2-3xtäglich mittlere Potenz
Chronisch (Krankheit besteht über einen langen Zeitraum)	1-2x wöchentlich hohe Potenz Wiederholung je nach Bedarf und Potenzwahl
Chronische Erkrankung mit vorliegen irreparabler Organschäden	Täglich mittlere bis tiefe Potenz eines der Pathologie entsprechenden Mittels, auch Einsatz eines tief greifenden Reaktionsmittels (z.B. Erbnosoden, Sulfur) in Hochpotenz je nach Indikation

Abb.15 Dosierungsempfehlungen

Da der Therapeut bei der Homöopathie mit einer energetischen Regulationstherapie arbeitet richtet sich die Dosis nicht, wie in der Schulmedizin, nach Körpergewicht und Wirkstoffgehalt. Die Information in einem Globuli ist keine andere als in zehn Globuli. Die Wirkung tritt über den Reiz ein, nicht über die Dosis. Trotzdem möchte ich der Vollständigkeit halber die Dosierungsempfehlung der meisten Fachliteraturen anführen:

- Erwachsenes Pferd: 10 Tropfen Dillution, 10 Globuli, 3 Tabletten, 1 Löffelspitze Trituration, 8 ml Injektionslösung

- Ponys und Fohlen: Die Hälfte oder zwei Drittel der Dosis für erwachsene Pferde

Bei allen homöopathischen Behandlungen sollte der Patientenhalter darüber aufgeklärt werden, dass es während der Behandlung zur sogenannten Erstreaktion/Erstverschlimmerung kommen kann. Bei der Erstreaktion verschlechtern sich die Symptome der Erkrankung zuerst, im Verlauf der Behandlung tritt dann aber eine deutliche Verbesserung des Krankheitszustands auf. Diese Art der Reaktion wird als positiv bewertet und zeigt, dass das richtige Mittel gewählt wurde. Es kann unter der Behandlung auch zu unerwünschten Arzneimittelwirkungen und zu Arzneimittelprüfungen (ähnlich dem Chinarinden Versuch Hahnemans) kommen. Auch

darauf sollte der Halter vorbereitet sein. Der Therapeut wird in diesem Fall die Mittelwahl sowie die Potenz und Häufigkeit der Gabe noch einmal genau prüfen.

Im Folgenden möchte ich einige der gängigen Homöopathische Mittel auflisten, die zur Behandlung bei Arthrose in Frage kommen. Zusätzlich zu diesen Mitteln ist es gerade im Fall von chronischen Erkrankungen wie Arthrose immer sinnvoll das Konstitutionsmittel (das Mittel, welches den körperlichen, geistigen und seelischen Gesamtzustand des Patienten erfasst) des jeweiligen Patienten zu repletorisieren und in die Behandlung mit einzubeziehen.

<i>Mittel</i>	<i>Symptome</i>	<i>Verbesserung</i>	<i>Verschlechterung</i>
Argentum Metallicum	Linksseitige Schmerzen charakteristisch, Tiere oft mager, Hauptwirkung auf Gelenke, Knorpel, Knochen und Bänder, Gliedmaße schwach eventuell zitternd, Schwellung, Blutzufuhr zu Gelenken schlecht.	Im Freien, nachts, im Liegen	Gegen Mittag, bei Berührung
Arnika	Gelenke und Muskeln schmerzen, Schmerz im Allg., Entzündungen, Trauma	Ruhe, Liegen	Feuchte Kälte, Bewegung, Berührung
Bryonia	Bezug zur rechten Seite, Entzündung der Gelenkkapsel mit großen Schmerzen, Gelenke Heiß und schmerzhaft, Gelenke werden nicht belastet, duldet keine Untersuchung	Ruhe, Druck auf erkranktes Gelenk, Kälte	Früh morgens, Wärme, jede Art von Bewegung, leichte Berührung
Calcium fluoratum	Passives Beugen und strecken erschwert, Exostosen, Sehnen und Sehnenscheiden wenig verschieblich	Wärme, warme Anwendungen	Ruhe, Wetterwechsel, feuchte Kälte
Caulophyllum	Bezug zu Fessel-, Kron-, Karpal- und Hufgelenk, Steifheit ist hervorstechendes Merkmal, Schmerz wechselt den Ort.		Bewegung
Causticum Hahnemanni	Gelenke warm und geschwollen, Steifheit morgens und nach Ruhephasen, starke Lahmheit, mit stolpern, Gliedmaße zittert und wird entlastet, Häufiges Strecken und dehnen, Tiere sehen älter aus als sie sind	Langsame stetige Bewegung, feuchtes warmes Wetter	Trockene Kälte, kalte Anwendungen, Durchnässen
Guajacum	Steife fast unbewegliche Gelenke, Bewegung hochgradig eingeschränkt, Kontraktur von	Äußerer Druck	Bewegung, Hitze, kaltes

<i>Mittel</i>	<i>Symptome</i>	<i>Verbesserung</i>	<i>Verschlechterung</i>
	Muskeln und Sehnen, rheumatischer Schmerz.		feuchtes Wetter, 18-4 Uhr morgens
Harpagophytum	Besonders die großen Gelenke sind erkrankt, steifer Gang, Exostosen speziell bei älteren Tieren, Schmerzen beim Aufstehen	Ruhe, Liegen	Aufstehen, früh morgens, Wetterwechsel von trocken zu nass
Hecla lava	Exostosen durch Schlag oder stumpfes Trauma, starke Zubildungen vor allem bei Schale und Spat, großer Schmerz mit starker Lahmheit		
Manganum aceticum	Lahmheit wandernd von Gelenk zu Gelenk, Muskeln und Gelenke berührungsempfindlich, Neigung zum stolpern herausragendes Merkmal, Entzündung Periostr.	Ruhe	Kaltes feuchtes Wetter
Rhus toxicodendron	Entzündung von Gelenken, Sehnen und Bändern. Steifer Gang, Strecken oder Beugen der Gliedmaßen nach Ruhephasen oder zu Beginn der Bewegung	Fortgesetzte Bewegung, Trockene Wärme, Strecken, Positionsänderung	Feuchtkaltes Wetter, zu Beginn der Bewegung, nachts, Überanstrengung
Ruta	Unruhe; Steifer Gang; Knochenhaut, Sehnen und Gelenke betroffen; Gelenk bei leichter Beugung und Streckung deutlich schmerzhaft, Gelenk und benachbarte Region warm und schmerzhaft, Exostosen	Bewegung, Wärme	Hinlegen, nasskaltes Wetter
Silicea	Bereits Exostosen vorhanden, Verhärtung und Verwachsung der Sehnenscheiden oft auch mit Schwellung, wiederkehrende Lahmheiten, oft Abmagerung trotz guten Futters.	Ruhe, Eindecken, Wärme und warme Anwendungen	Kälte, Nässe, Zugluft, morgens, Druck, leiseste Berührung
Strontium Carbonicum	Exostosen, plötzliche schmerzen mit zittern der Gliedmaße, leichte Umfangsvermehrung am Gelenk ohne Schmerzen, steifer	Warme Anwendungen	Kälte, feuchtes Wetter, Ruhe, Beginn der Bewegung

Mittel	Symptome	Verbesserung	Verschlechterung
	Gang, Gewichtsverlust, oft ältere Tiere, kalte Extremitäten		
Symphytum	Knöchernen Zubildungen sind nicht druckschmerzhaft, wirkt stark auf das Periost, Lahmheit durch eingeschränkte Gelenkbeweglichkeit, Lahmheit bleibt unabhängig von Bewegung immer gleich		

Abb. 16 Homöopathische Einzelmittel bei Arthrose alphabetisch sortiert

Neben der, von Hahnemann begründeten, klassischen Homöopathie in der nur das eine Simile gesucht und angewendet wird gibt es auch noch die Komplexmittel Homöopathie. Die Komplexmittel sind aus verschiedenen Einzelmitteln, die auch unterschiedlichen Potenzen haben können, zusammengestellt. Dabei handelt es sich oft um Zusammensetzungen die sich in der praktischen Anwendung bewährt haben. Im Folgenden die gängigsten Komplexmittel verschiedener Firmen die bei Arthrose, aufgrund ihrer Zusammensetzung, zur Behandlung in Frage kommen mit Auflistung der Bestandteile:

Firma Heel:

- Traumeel ad us. vet. (Achillea millefolium, Aconitum napellus, Arnica montana, Atropa bella-donna, Bellis perennis, Calendula officinalis, Echinacea, Echinacea purpurea, Hamamelis virginiana, Hepar sulfuris, Hypericum perforatum, Matricaria recutita, Mercurius solubilis Hahnemanni, Symphytum officinale)
- Zeel ad us. Vet. (Acidum thioceticum, Arnica montana, Coenzym A, Nadidum, Natrium diethyloxalaceticum, Rhus toxicodendron, Sanguinaria canadensis, Solanum dulcamara, Suis-Bestandteile, Sulfur, Symphytum officinale)
- Discus compositum ad us. Vet. (Acidum ascorbicum, Acidum picricum, Acidum silicicum, Acidum thioceticum, Aesculus hippocastanum, Ammonium chloratum, Argentum metallicum, Berberis vulgaris, Calcium phosphoricum, Cimicifuga racemosa, Cinchona pubescens, Citrullus colocynthis, Coenzym A, Cuprum aceticum, Hydrargyrum oxydatum rubrum, Kalium carbonicum, Ledum palustre, Nadidum, Natrium diethyloxalaceticum, Natrium riboflavinum phosphoricum, Nicotinamidum, Pseudognaphalium ob-

tusifolium ex herba recent., Pulsatilla pratensis, Pyridoxinum hydrochloricum, Ranunculus bulbosus, Secale cornutum, Sepia officinalis, Suis-Bestandteile, Sulfur, Thiaminum hydrochloricum, Zincum metallicum)

- Rheuma-heel (Arnica montana, Bryonia, Causticum Hahnemanni, Ferrum phosphoricum, Rhus toxicodendron)
- Ost.heel (Calcium phosphoricum, Hydrargyrum oxydatum rubrum, Araneus diadematus, Asa foetida, Hekla Lava, Kalium iodatum, Natrium sulfuricum, Stillingia sylvatica)

Pharmazeutische Fabrik Dr. Reckeweg & Co. GmbH:

- ReVet H 25 (Arnica montana, Hypericum, Ledum, Nux vomica, Rhus toxicodendron, Ruta, Symphytum)

Firma Ziegler – Homöopathika ad us. Vet.:

- Arnica-logoplex (Arnica montana, Aconitum napellus, Achillea millefolium, Atropa bella-donna, Bellis perennis, Bryonia, Calendula officinalis, Chamomilla recutita, Echinacea, Hamamelis virginiana, Hepar sulfuris, Hypericum perforatum, Mercurius solubilis Hahnemanni, Symphytum officinale e radice, Toxicodendron quercifolium)
- Bryonia – logoplex (Bryonia, Echinacea, Ranunculus bulbosus, Rhus toxicodendron)

7.4 Phytotherapie

Die Phytotherapie ist die Lehre von der Behandlung mit Pflanzen oder Zubereitungen aus Pflanzen. Sie wird sowohl bei bestehenden Erkrankungen als auch als Prophylaxe eingesetzt. Anwendungen können sowohl innerlich als auch äußerlich erfolgen. Die Phytotherapie zählt wohl zu den ältesten Heilmethoden der Menschheit. Funde aus prähistorischer Zeit weisen darauf hin, dass schon die Neandertaler Pflanzen zu Heilzwecken nutzten. Die ersten Aufzeichnungen zur Heilpflanzenanwendung am Tier finden sich in Handbüchern zur Tierheilkunde aus dem 17. Jahrhundert. Bei der Phytotherapie handelt es sich um eine Erfahrungsheilkunde. Die Kenntnisse über Wirkung und Nebenwirkungen stammen fast ausschließlich aus überlieferten Erfahrungswissen, oder aus klinischen Studien der Humanmedizin. Der Transfer vom Menschen auf das Tier ist nicht eins zu eins möglich. Zu beachten sind die Unterschiede in der Metabolisierung, der Verdauungsphysiologie sowie spezifische Unverträglichkeiten einzelner

Pflanzenstoffe, die von Tierart zu Tierart variieren und nicht mit dem Menschen vergleichbar sind.

Bei der Phytotherapie kommen sogenannte pflanzliche Drogen zum Einsatz. Darunter versteht man getrocknete und zerkleinerte Pflanzen oder deren Bestandteile. Das Trocknen und Lagern der Droge kann die Qualität negativ beeinflussen. Deshalb sollte stets auf eine gute Qualität geachtet werden. Die Droge kann Entweder zu Pulver vermahlen, Grob oder fein geschnitten, oder in Form von anderen Zubereitungsarten angewendet werden. Dazu gehören folgende:

- *Decotum*: (Abkochung): Wässrige Auszüge aus härteren, zerkleinerten Drogenteilen wie Wurzeln, Rinden, Samen und Hölzern. Das Mengenverhältnis Droge zu Wasser ist im Durchschnitt 1:10. Droge zur Herstellung in kochendes Wasser geben. Danach 30 Minuten bei 90 °C ziehen lassen und durchsiehen. Da sich leicht Verunreinigungen bilden sind Abkochungen täglich frisch zu erstellen.
- *Infusum*: (Aufguss): Wässrige Auszüge aus Drogen deren Wirkstoff sich durch kochen zersetzen oder verflüchtigen kann. 1 Teil Droge mit 3-5 Teilen Wasser durchkneten und 15 Minuten in geeignetem Gefäß stehen lassen. Danach 5-7 Teile erhitztes Wasser ins Gefäß zufügen und in einem Wasserbad von 90 °C unter gelegentlichen rühren 5 Minuten ziehen lassen. Behälter aus dem Wasserbad nehmen und zugedeckt stehen lassen bis er sich auf ca. 30 °C abgekühlt hat, dann abseihen. Ebenfalls täglich frisch zu erstellen.
- *Sirup*: Zuckersirup wird mit Tinkturen oder Fluidextrakten versetzt. Das Verfahren dient der Verlängerung der Haltbarkeit und zur Geschmacksveränderung.
- *Mazerat*: (Kaltauszug): Eignet sich für Pflanzen deren Inhaltstoffe durch Hitze zerstört werden. Pflanzen werden frisch geschnitten in ein Lösungsmittel gegeben. Als Lösungsmittel sind möglich Wasser, Öl, Alkohol oder Wasser-Alkohol Gemisch. Die Mischung wird in einem verschlossenen Gefäß 10-14 Tage aufbewahrt. Danach abseihen und in verschließbare Flasche füllen. Achtung, Mazerationen in Wasser können durch Mikroorganismen kontaminiert werden.
- *Latwerge*: Brei oder Teig zur innerlichen Anwendung. Pulverisierte Droge dazu mit Mehl oder Stärke vermischen. Danach mit Wasser vermischen bis gewünschte Konsistenz erreicht ist und sofort verfüttern. Geschmacksverbesserer können bei Bedarf zugesetzt werden. Anwendung besonders geeignet für Großtiere.

- *Pillen*: Teigartige zähe Masse die in längliche oder kugelige Form geknetet wird. Werden gefertigt aus pulverisierter Droge, Pflanzendickextrakte, Mehl, Honig und Wasser, sofort verfüttern.
- *Bolus, Bissen*: Herstellung ähnlich wie Pillen. Konsistenz weicher und größer in der Masse. Hauptsächlich für Großtiere eingesetzt.
- *Kataplasma (Breiumschlag)*: Zur äußerlichen Anwendung. Fein geschnittene oder grob pulverisierte Droge wird mit Wasser, Milch oder Essig zu Brei vermischt, in Mull verpackt (Haare sollen nicht verkleben) und als Umschlag angewendet.
- *Pflanzenextrakt*: Pflanzliche Extrakte in konzentrierter Zubereitung. Je nach verwendetem Lösungsmittel in flüssiger, fester oder zähflüssiger Beschaffenheit. Unterschieden wird in:
 - *Fluidextrakte*: Flüssige Extrakte mit Wasser oder Ethanol, oder Gemisch aus beidem. Mazeration aus Mischverhältnis Droge zu Lösungsmittel 1:1
 - *Dickextrakt*: Zähflüssige Extrakt Zubereitung bei dem das Extraktionsmittel entfernt wird Restfeuchte ca. 15-25 %.
 - *Trockenextrakte*: Feste Zubereitung durch entfernen der Extraktionsmittel, maximale Restfeuchte 5 %.
 - *Tinkturen*: Flüssige Zubereitung, Mazeration von einem Teil Droge mit fünf oder zehn Teilen Ethanol.
 - *Presssaft*: Frische Pflanzen werden mit Wasser mazeriert und danach ausgepresst.

Bei Pferden erfolgt die Anwendung meistens als klein oder fein geschnittene Droge. Die Tagesdosis für die meisten Kräuter, oder Phytomischungen liegt für ein ausgewachsenes Pferd bei 30-50 Gramm täglich. Eine weitere Anwendungsform der Phytotherapie ist die Verwendung von Phytopharmaka. Dabei handelt es sich um zugelassene Arzneimittel, die ein Zulassungsverfahren durchlaufen müssen. Egal welche Anwendungsform gewählt wird, der Therapeut sollte immer über die Toxizität verschiedener Drogen (je nach Tierart durchaus unterschiedlich) sowie über die möglichen Nebenwirkungen und Dosierungen Kenntnis haben. Phytotherapie sollte nicht länger als maximal sechs Wochen am Stück mit der gleichen Drogenzusammensetzung angewendet werden, da ansonsten ein Gewöhnungseffekt eintritt. Der Wechsel zwischen Drogen mit ähnlicher Wirkrichtung ist möglich.

Die Wirksamkeit der Phytotherapie beruht auf verschiedenen Inhaltsstoffen der Pflanzen.

<i>Bezeichnung Wirkstoff</i>	<i>Wirkung</i>
Ätherische Öle	Stark duftende Pflanzenstoffe; fettlöslich; leicht flüchtig; anregende Wirkung auf Haut und Schleimhäute; Wirkung auf emotionale und vegetative Gehirnzentren; teilweise antiphlogistisch, spasmolytisch und harntreibend.
Alkaloide	Stickstoffhaltige Verbindungen; starke Wirkung, Vergiftungsgefahr; unterschiedliche pharmakologische Wirkung aber häufig primäre Wirkung auf das ZNS.
Bitterstoffe	Schmecken intensiv bitter; Verdauungssäfte werden angeregt; Gallenfluss wird angeregt; Fäulnis und Gärungsprozesse werden unterbunden; Blähungstreibend; Appetit anregend.
Flavonoide	Gelbe Farbpigmente; antioxidative Wirkung; antiphlogistisch; antimikrobiell; antiviral; antiproliferativ; antihämorrhagisch; spasmolytisch; harntreibend.
Gerbstoffe	Wasserlösliche phenolische Verbindungen; an Schleimhäuten und der Haut reizmildernde, entzündungshemmende, blutungsstillende, sekretionshemmende und schwach antibakterielle Wirkung.
Glykoside	Zuckermolekül Verbindungen; Herzglykoside herzstärkende Wirkung, Verlangsamung der Herzfrequenz; Anthrachinonglykoside abführende Wirkung; Triterpenglykoside hormonähnliche Wirkung; Senfölglykoside immunstimulierend, bakterizid, fungizid, verdauungsfördernd, regt den Gallenfluss an.
Saponine	Setzen die Oberflächenspannung herab; sekretionsanregend; Auswurf fördernd; antiphlogistisch; antiexsudativ.
Scharfstoffe	Sekretionssteigernd; spasmolytisch; antibakteriell; durchblutungsanregend.
Schleimstoffe	Polysaccharide die in Verbindung mit Wasser quellen; antiphlogistisch; reizlindernd und Schutzfilm bildend; erweichend; wundheilend; auswurfördernd.

Abb. 17 Tabelle Pflanzenwirkstoffe

Im Folgenden möchte ich einige Phytotherapeutika nennen die zur Anwendung bei Arthrose zur innerlichen Anwendung in Frage kommen.

- Ackerschachtelhalm: Regeneriert Knorpel, Sehnen und Bänder durch seinen hohen Anteil an Kieselsäure; entzündungshemmend; Anregung der Nieren, Stoffwechselprodukte werden besser ausgeschieden.
- Birkenblätter: Enthaltene Betulin wirkt sich positiv auf Knochenschäden aus; reich an Zink und Calcium; Carbonsäuren wirken wie Schmierstoffe; Anregung der Niere, Stoffwechselprodukte werden besser ausgeschieden
- Brennessel: Schmerzlindernd; entzündungshemmend; Regeneriert Knorpel, Sehnen und Bänder durch hohen Anteil an Kieselsäure; Anregung von Leber und Niere, Stoffwechselprodukte werden besser ausgeschieden.
- Ginko: Durchblutungsfördernd; antioxidativ.
- Hagebutte: Entzündungshemmend; schmerzlindernd; antioxidativ.
- Heublumen: Entzündungshemmend, antioxidativ, durchblutungsfördernd.

- Indischer Weihrauch: Entzündungshemmend; schmerzlindernd; unterstützt die Gelenkfunktion, antibakteriell.
- Ingwer: Entzündungshemmend; schmerzlindernd; antioxidativ, antibakteriell.
- Katzenkralle: Schmerzlindernd; entzündungshemmend.
- Löwenzahn: Anregung von Leber und Niere, Stoffwechselprodukte werden besser ausgeschieden; leicht entzündungshemmend.
- Mädesüß: Schmerzlindernd; entzündungshemmend; abschwellend auf Schleimhäute; regt die Ausscheidung von Giftstoffen an.
- Teufelskralle: Schmerzlindernd; leicht entzündungshemmend; abschwellend; aktiviert den Gelenkstoffwechsel; wirkt positiv auf Muskeln, Sehnen und Bänder.
- Weidenrinde: Entzündungshemmend, schmerzlindernd.
- Yucca: Entzündungshemmend; Anregung von Leber und Niere, Stoffwechselprodukte werden besser ausgeschieden.

Zur äußerlichen Anwendung als Umschlag, Auflage oder Einreibung bieten sich folgende Kräuter an:

- Arnika: Schmerzstillend; entzündungshemmend; durchblutungsfördernd.
- Beinwell: Schmerzstillend; hilft Knorpel- und Knochengewebe zu regenerieren, lindert Entzündungen; abschwellend.
- Heublumen: Entzündungshemmend, durchblutungsfördernd.
- Rosmarin: Entzündungshemmend; durchblutungsfördernd.

7.5 Akupunktur

Bei der Akupunktur handelt es sich um eine Behandlungsmethode der traditionell chinesischen Medizin (TCM). Bei dieser Therapiemethode werden spezielle Punkte entweder durch eine Nadel, Laser oder Moxa stimuliert. Es wird davon ausgegangen, dass die Lebensenergie (Qi) den gesamten Körper auf Leitbahnen (Meridiane) durchströmt. Es gibt zwölf paarige Meridiane (rechte und linke Körperhälfte) und acht unpaarige Leitbahnen.

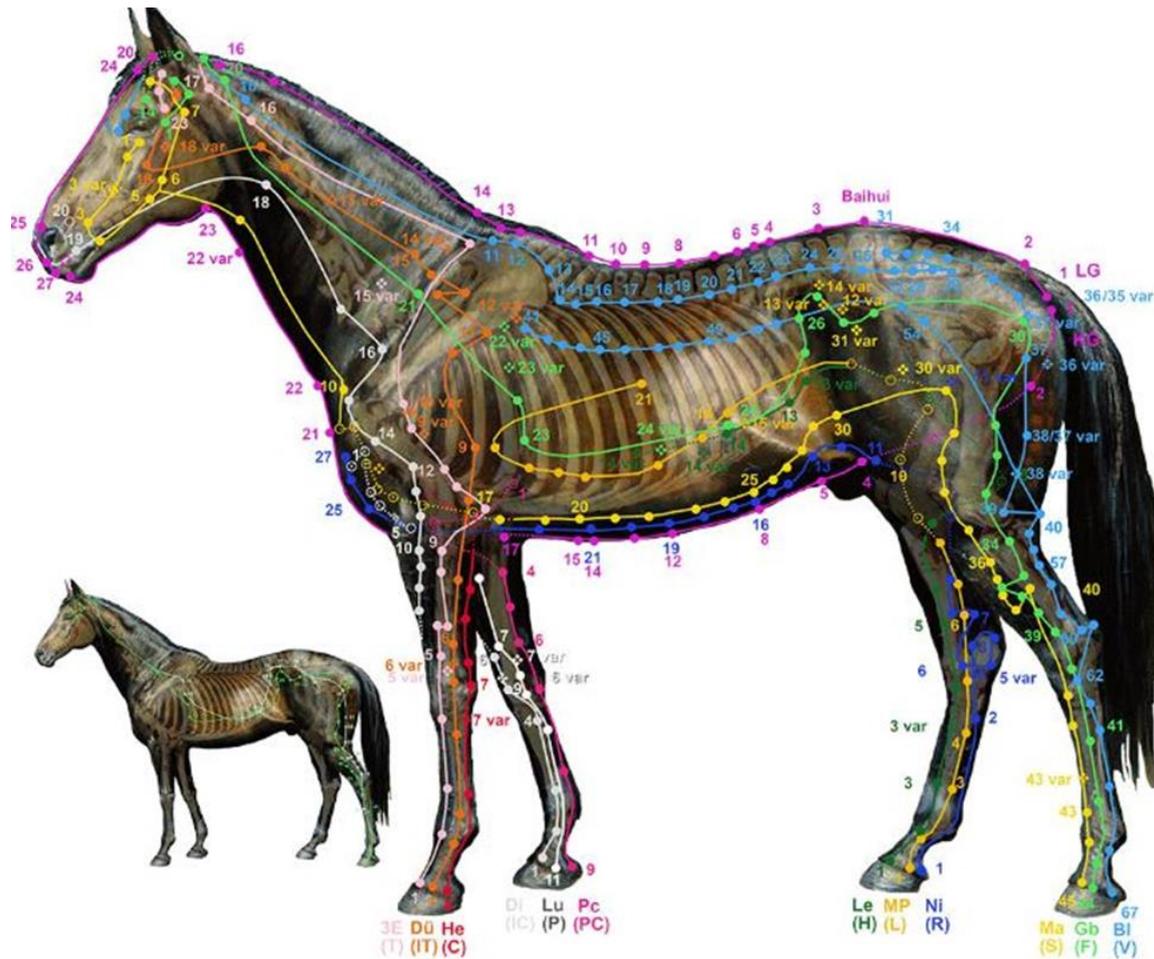


Abb. 18 Meridianverlauf mit Akupunkturpunkten

Das Qi versorgt den Körper mit Energie und beeinflusst alle Organe und Lebensfunktionen, wie z.B. Atmung oder Verdauung. Bei der Akupunktur handelt es sich um eine reine Erfahrungsmedizin, die mit unserer westlichen Medizin nicht vergleichbar ist, bei der die Krankheit mit ihren Symptomen im Vordergrund steht. In der TCM wird die Krankheit als ein Ungleichgewicht der körpereigenen Energien definiert. Dieses Ungleichgewicht kann sowohl durch endogene als auch exogenen Noxen ausgelöst werden. Gesundheit ist mit dem energetischen Gleichgewicht im Körper gleichzusetzen. Dieses Gleichgewicht soll bei einer Erkrankung durch die Anwendung der Akupunktur wiederhergestellt werden. Ein Krankheitsgeschehen wird in acht Leitkriterien eingeteilt:

- Yin – Yang
- Innen – Außen
- Leere – Fülle
- Kälte – Hitze

Yin und Yang sind die Grundlage alle Vorgänge. Sie sind im ständigen Wandel und immer im Fluss. Ohne Ying kein Yang und ohne Yang kein Yin. Im Idealfall ist beides im Gleichgewicht. Yang ist die sonnenbeschienene Seite des Berges. Es ist die Aktivität und Funktion. Yin ist die beschattete Seite des Berges. Es ist stofflich und passiv.

Innen (Yin) und Außen (Yang) bezeichnen das Innere und Äußere des Körpers. Zum Äußeren gehören z.B. die Haut und das Bindegewebe, sowie alles was vom Körper von außen zugänglich ist. Alle schädigenden Einflüsse treffen als erstes auf die Extima. Erst wenn dort nicht abgewehrt werden kann wird das Innere angegriffen. Zum Inneren, der Intima gehört alles im inneren des Körpers, wie z.B. die Organe.

Bei der Fülle (Yang) ist etwas im Überschuss vorhanden. Dieser Zustand tritt z.B. bei akuten Erkrankungen und Infektionen ein. Bei der Leere (Yin) ist etwas zu wenig vorhanden. Der Organismus ist schwach und kraftlos. Dieses ist bei chronischen Erkrankungen der Fall.

Kälte (Yin) mindert die Aktivität. Es kommt zu Verfestigung und Erstarrung. Zum Beispiel sind Körperregionen kalt, der Durst ist vermindert oder es besteht ein starkes Ruhebedürfnis. Hitze (Yang) zeigt eine gesteigerte Aktivität. Zum Beispiel heiße Körperregionen, starker Durst oder Unruhe.

Weitere Begriffe die in der Akupunktur eine zentrale Rolle spielen und kurz erklärt werden sollen sind Qi und Xue. Das Qi (Yang) bezeichnet wie schon gesagt die Lebensenergie. Es ist die aktive Energie und Antriebskraft aller Abläufe im Körper. Es wird über Atmung und Ernährung aufgenommen. Qi transportiert, transformiert (z.B. Luft in Sauerstoff), kontrolliert (z.B. hält Blut in den Gefäßen), schützt (z.B. Immunabwehr), wärmt (Kontrolle der Körpertemperatur) und hebt an (z.B. hält Organe an ihrem Platz). Beim Xue (Yin) handelt es sich um alle Körpersäfte. Dazu gehören Blut, Sekrete, Lymph- und Gelenkflüssigkeit. Xue wird aus dem Qi der aufgenommenen Nahrung gebildet. Es ist der Träger des Qi und verteilt es im ganzen Körper. Xue transportiert, nährt, erhält und befeuchtet.

Um die Auswirkungen der Natur, die sich im ständigen Wandel befindet, und die Auswirkung von Umwelteinflüssen und Noxen auf den Organismus darzustellen bedient sich die TCM der Lehre von den fünf Elementen, „Die Fünf Wandlungen“ (Holz, Feuer, Erde, Metall, Wasser). Diese fünf Wandlungen stehen symbolisch für Übergang und Wandlung in der Natur. Jedem Element werden Eigenschaften, Sinnesorgane, Gefühle, Zustände etc. zugeordnet. Diese Punkte sind für eine Einordnung des Tieres sowie zur Diagnose Findung nutzbar.

Alle Elemente sind im stetigen Wandel und beeinflussen sich gegenseitig. Sie können sich sowohl fördern, als auch unterdrücken. Aus diesem Zusammenhang ergeben sich die zwei wichtigsten Zyklen der TCM. Der Ko-Zyklus und der Sheng-Zyklus. Diese Zwei Zyklen zeigen die Beziehung der Elemente untereinander und veranschaulichen Störungen, die sich in den verschiedenen Zyklen ergeben können. Der Sheng Zyklus ist der fördernde Zyklus. Er zeigt an, dass eine Wandlungsphase die Nächste fördert und unterstützt. Der Ko-Zyklus ist der Kontrollzyklus. Er zeigt an welches Element durch welches kontrolliert (gebändigt) wird.

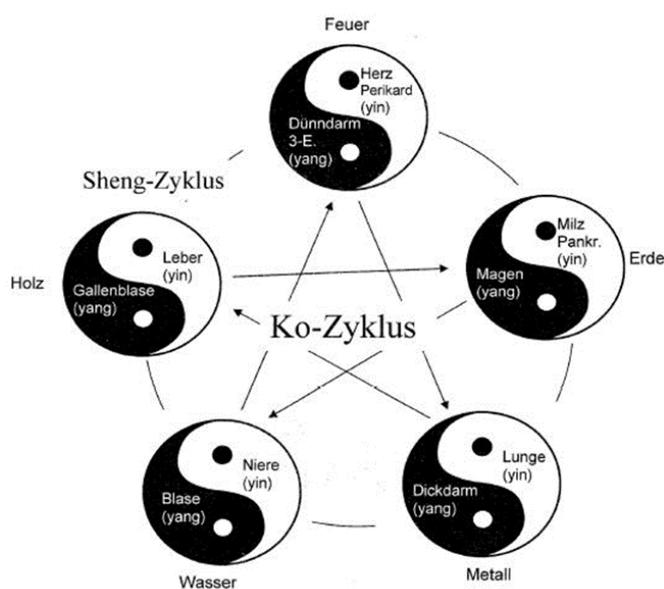


Abb. 19 Sheng- und Ko-Zyklus

Die Wandlungsphasen können aus dem Gleichgewicht gebracht werden durch die krankheitsauslösenden Faktoren. Dabei wird unterschieden in die exogenen Noxen Wind, Kälte, Feuchtigkeit, Trockenheit, Hitze und die endogenen Noxen Lust, Zorn, Sorge, Grübeln, Trauer und Furcht.

Um nun die richtigen Akupunkturpunkte zur Behandlung einer Arthrose zu finden, muss als erstes zugeordnet werden in welchen Funktionskreisen die Störungen liegen könnten. Als erstes möchte ich hier den Nieren Meridian im Funktionskreis Wasser nennen. Die Niere regiert die Knochen. Sie ist die „Lebensbatterie“ des Körpers. Hier ist das Jing (die Essenz der Lebenskraft) gespeichert. Sie ist das Fundament des gesamten Organismus und steuert sowohl die Qi Aufnahme als auch alle Vorgänge von Geburt über Wachstum bis hin zum Tod. Aus diesen genannten Punkten ergibt sich das Punkte zur Stärkung der Niere immer mit einbezogen werden können und bei Arthrose besonders. Als nächstes sei der Milz-Pankreas Meridian genannt der der Erde zugeordnet ist. Milz-Pankreas kontrolliert und bildet Xue (dazu gehört auch die Synovia), sorgt für Transport und Umwandlung. Er ist die Wurzel der erworbenen Konstitution und der Speicher der Bauenergie, womit er auch für die Muskelmasse (nicht für den Muskeltonus) zuständig ist. Er ist zusammen mit seinem Partner dem Magen Meridian die erste Sta-

tion für alles was aufgenommen wird. Sei es Nahrung, Emotionen, Sinneseindrücke oder andere von außen kommende Einflüsse. Der Milz-Pankreas Meridian hält die Organe und das Xue an seinem Platz. Als letzter Meridian sei der Lebermeridian genannt der dem Holz zugeordnet ist. Er regiert den aktiven Bewegungsapparat, steuert den harmonischen Fluss von Qi und Xue, speichert das Xue und steuert das emotionale Verhalten. Ist bei der zu behandelnden Arthrose noch ein akuter Entzündungsprozess im Gang sollte auch berücksichtigt werden, dass eine Entzündung in der TCM als Hitze gesehen wird. Weitere mögliche Faktoren, die bei Arthrose vorkommen könnten, sind das Eindringen von Wind, Kälte oder Feuchtigkeit. Sollten diese in der Anamnese festgestellt werden ist eine Ausleitung nötig. Alle Punkte die das Xue stärken sind selbstredend auch eine gute Wahl. Im Folgenden möchte ich einige mögliche Punkte nennen die zur Behandlung einer Arthrose in Frage kommen. Zusätzlich zu den folgenden Empfehlungen müssen natürlich immer lokale Akupunkturpunkte beachtet werden die zum Ort der Arthrose und der Erkrankung an sich passen.

Akupunkturpunkt	Wirkung
BL 17	Meisterpunkt Xue, reguliert Xue, verteilt Xue Stasen, kompensiert Xue Mangel.
BL 18	Zustimmungspunkt Lebermeridian, kräftigt den Funktionskreis Leber und Gallenblase, kühlt Hitze und leitet feuchte Hitze aus, Harmonisiert das Qi und löst Blockaden.
BL 20	Zustimmungspunkt Milz/Pankreas, bewegt Milz Qi, beseitigt Feuchtigkeit, reguliert das Xue.
BL 23	Zustimmungspunkt Nieren, Stützt und harmonisiert den Nieren Meridian, unterstützt Knochen und Mark, tonisiert das Jing.
BL 36	Kompensiert eine Leere im Funktionskreis Niere.
BL 60	Stützt den Funktionskreis Leber, bewegt Qi, treibt Wind aus macht die Netzbahnen durchgängig, stärkt den Bewegungsapparat und die Hüfte.
Ni 3	Stütz Leber und Nieren Qi, tonisiert den Funktionskreis, kühlt Hitze, vertreibt Feuchtigkeit und feuchte Hitze, Quellpunkt des Funktionskreises.
Ni 7	Stütz den Funktionskreis Niere besonders das Nieren Yin, reguliert die Bauenergie und das Xue, kühlt Hitze und feuchte Hitze, Tonisierungspunkt der Niere
3E5	Öffnet die Oberfläche leitet Hitze wie auch Kälte aus, beseitigt Qi Blockaden.

Akupunkturpunkt	Wirkung
3E10	Stabilisiert Qi und Xue, leitet Wind, Feuchtigkeit und Hitze aus.
Di 4	Wirkungsvoller Schmerzpunkt, eliminiert Wind, öffnet die Oberfläche und macht die Leitbahnen durchgängig, Quellpunkt des Funktionskreises.
Ma 36	Harmonisiert Qi und Xue, stützt Funktionskreise Milz-Pankreas und Magen, Wichtiger Punkt zur „Lebenspflege“.
MP 1	Kräftigt den Funktionskreis Milz-Pankreas, reguliert das Xue, treibt Feuchtigkeit aus.
MP 6	Kräftigt den Funktionskreis Milz-Pankreas, löst den Funktionskreis Leber, wandelt Feuchtigkeit um, Stützt den Funktionskreis Niere, aktiviert das Xue.
MP 8	Harmonisiert Xue und die Bauenergie.
Le 1	Kräftigt Leber Qi, zerstreut Wind, harmonisiert die Bewegung des Xue, Schmerzpunkt
Le 3	Stützt Funktionskreise Leber und Gallenblase, reguliert und kühlt Xue, senkt Leber Yang, löst Leber Qi Stagnationen.
Le 8	Stützt das Leber Qi, zerstreut Wind, reguliert Xue, kräftigt den Bewegungsapparat, Stützt Leber Yin, entspannt Sehnen, Tonisierungspunkt Funktionskreis Leber.
GB 34	Meisterpunkt Muskeln und Sehnen; Stützt Funktionskreise Milz-Pankreas, Leber und Gallenblase; festigt den Bewegungsapparat und die Knochen entspannt Muskeln und Sehnen; eliminiert Wind, Hitze und Feuchtigkeit.
KG 9	Stabilisiert und reguliert das Xue

Abb. 20 Mögliche Akupunkturpunkte bei Arthrose

7.6 Low-Level-Lasertherapie

Bei der Lasertherapie werden keine chirurgischen Laser, sondern Low-Level-Laser eingesetzt. Es handelt sich hierbei um eine Regulationstherapie die mit Licht arbeitet. Das genutzte Licht hat aufgrund seiner physikalischen Eigenschaften eine sehr hohe Energiedichte. Es kann sowohl sichtbar, als auch unsichtbar sein. Im Gegensatz zu dem uns bekannten Licht, das aus vielen verschiedenen Wellenlängen besteht, arbeitet der Laser mit Licht einer Wellenlänge. Die Wellen schwingen absolut synchron und gebündelt, woraus die hohe Energiedichte resultiert. Bei der Therapie mit dem Laser wird je nach Indikation mit verschiedenen Frequenzen

und Wellenlängen gearbeitet, die am Gerät je nach Bedarf eingestellt werden können. Die Applikation erfolgt entweder mit einem Laserpen, der nur eine Diode besitzt, oder mit einem Flächenlaser der je nach Hersteller unterschiedlich viele Dioden in einem Laserkopf vereint. Der Laserpen eignet sich zur Behandlung punktueller Gebiete oder zur Laser Akupunktur während mit dem Flächenlaser auch große Regionen behandelt werden können. Es kommen sowohl gepulste auch Dauerstrichlaser zum Einsatz. Obwohl es sich nicht um chirurgische Laser handelt, muss jeder Therapeut vor der Inbetriebnahme eines Lasers den Schein zum Laserschutzbeauftragten erwerben. Im Zuge dieses Lehrgangs wird der sachgemäße Umgang mit dem Laser vermittelt (z.B., dass das Tragen einer Schutzbrille während der Behandlung sowohl für Halter als auch Therapeuten Vorschrift ist). Die Applikation des Laserlichts sollte direkt senkrecht auf die Haut erfolgen (deshalb sollte in der Tiertherapie ein Laserkamm Aufsatz verwendet werden). Der Augenbereich darf in keinem Fall bestrahlt werden. Ca. 70 % des applizierten Laserlichts werden von der Hautoberfläche reflektiert (je nach Dicke der Haut und Fell-dichte). 15-20 % der in die Haut eintretenden Energie werden gestreut und verlieren sich im Körpergewebe. 5-10 % werden absorbiert.

Wirkung des Laserlichts:

- Steigerung der ATP-Synthese bis zu 150% durch die Anregung des Zellstoffwechsels.
- Entzündungshemmung (verbessert Phagozytose, aktiviert Immunzellen durch Leukozyten Mobilisation, reduziert die Synthese von entzündungsförderndem Prostaglandin, regt den lymphatischen Fluss an und beugt so Schwellungen vor).
- Schmerzhemmung (fördert Beta-Endorphin Ausschüttung, steigert das messbare Potenzial an Nervenzellmembranen, entspannt die Muskulatur, reduziert Schmerzmedikatoren, steigert ATP Produktion)
- Geweberegeneration (gesteigerte Mitoserate; Aktivierung von Fibroblasten, Chondrozyten, Osteozyten, Kollagensynthese wird gesteigert; steigert ATP Produktion; Reduzierung und Entstörung von Narbengewebe; fördert periphere Nervenregeneration nach Verletzungen; verstärkt Granulation und Haut Neubildung, reduziert degenerative Prozesse im ZNS)
- Verbessert die Zirkulation
- Erhöht die Enzymaktivität

Kontraindikationen für die Low-Level-Lasertherapie:

- Maligne Tumore

- Gleichzeitige Therapie mit Zytostatika, Immunsuppressiva, Arsenhaltige Medikamente, hochdosiertes Kortison
- Tumorerkrankungen die weniger als 5 Jahre zurückliegen
- Trächtigkeit
- Fieberhafte Infekte
- Photosensibilität
- Trombosen oder Embolieneigung
- Offene Fontanellen und Ephyphysenfugen der Röhrenknochen beim Fohlen dürfen nicht bestrahlt werden.
- Epilepsie
- Schilddrüse und umliegendes Gewebe bei Hyperthyreose nicht bestrahlen.

Je nach Hersteller sind In vielen Low-Level-Lasern Behandlungsprogramme zu verschiedenen Indikationen, unter anderem auch Arthrose, abgespeichert. Es gibt aber auch außerhalb dieser festen Programme Frequenzen die sich bei der Behandlung von Arthrose bewährt haben. Als erstes zu erwähnen wäre da die Frequenz Nogier A 2,28 Hz bzw. A´ 292 Hz. Diese Frequenz greift in den Entzündungsprozess ein und lindert Schmerzen. Sie kann bei allen schmerzhaften und entzündlichen Prozessen eingesetzt werden sowie zur Narbenentstörung. Im Anschluss an Nogier A bzw. A´ folgt Nogier B 4,56 Hz bzw. B´ 584 Hz. Diese Frequenz wirkt sich positiv auf den Zellstoffwechsel aus. Sie hat einen Bezug zum Bewegungsapparat und zur Kollagensynthese. Im Anschluss an Die B Frequenz folgt die Nogier C 9,12 Hz bzw. C´ 1168 Hz. Sie hat einen großen Bezug zur Muskulatur (fördert die Muskelentspannung) und Gelenken. Zusammen werden diese drei Frequenzen gerne als das „Orthopädische ABC“ bezeichnet. Als Ergänzung zu diesen drei Frequenzen ist noch die Nogier F 73 Hz bzw. F´9344 Hz zu nennen. Diese Frequenz wirkt sich besonders positiv auf die Knochen aus. Ein weiterer Behandlungsansatz wäre die Bestrahlung mit der Alphafrequenz 10 HZ gefolgt von der Self Heal 4625 Hz. Die Bestrahlungszeit, je Frequenz, richtet sich nach dem verwendeten Laser und sollte bei einer Dosis von 2-4 Joule je/cm² liegen. Bei einem 25 mW Laser entspricht das einer Zeit von 1:20-2:40 Minuten und bei einem 50 mW Laser 0:40-1:20 Minuten Bestrahlungszeit je Fläche. Wie oft behandelt werden muss und über welchen Zeitraum sollte individuell vom Therapeuten entschieden werden.

7.7 Magnetfeldtherapie

Bei der Magnetfeldtherapie werden ausschließlich gepulste Magnetfelder eingesetzt. Diese Magnetfelder werden von stromführenden Spulen erzeugt, die in Applikatoren eingearbeitet sind. Die Spulen können so gesteuert werden, dass sie mit unterschiedlichen Frequenzen (gemessen in Hertz) und verschiedener Intensität (gemessen in Gauß) arbeiten. Um die Anwendung zu vereinfachen sind die Frequenzen und Intensitäten für verschiedene Indikationen in Programmen abgespeichert. Je nach Hersteller werden die Applikatoren in Decken oder Matten eingearbeitet. Sie können sowohl auf das Pferd gelegt werden als auch in Gamaschen am Pferdebein befestigt werden. Die Anzahl der verwendeten Spulen variiert von System zu System. Jede Spule erzeugt ein Magnetfeld in einem Radius von ca. einem Meter, welches die gesamten Strukturen des Körpers durchdringt.

Der Wirkmechanismus der Magnetfeldtherapie beruht auf der Beeinflussung der Zellspannung und der Erhöhung der Sauerstoffaufnahme im Organismus. Die verschiedenen Strukturen im Organismus haben einen unterschiedlichen Polaritätsbezug. So kann das Magnetfeld durch eine Anpassung der Pulsfrequenz und Polarität verschiedene Zielgebiete erreichen. Erkrankungen können die natürliche Zellspannung verschieben (siehe Abbildung 22).

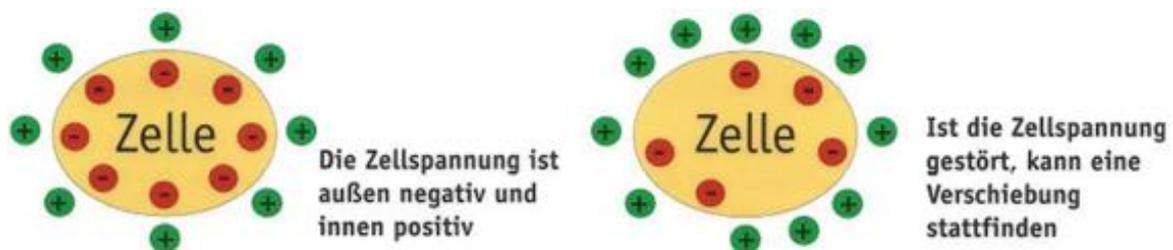


Abb. 21 Modell Zellspannung

Reizt man diese Zellen nun mit einem Magnetfeld, das in Pulsfrequenz und Polarität passt, kann man das elektrische Potenzial wieder normalisieren. Diese Normalisierung bedarf selbstverständlich mehrere Behandlungen und ist bei chronischen Erkrankungen auch nicht auf Dauer vom Organismus haltbar. Zerstörtes Gewebe kann auch durch Magnetfeldtherapie nicht regeneriert werden. Weiterhin wird durch die Magnetfeldtherapie die Sauerstoffnutzung im gesamten Gewebe verbessert. Die Erythrozyten geben mehr ihres gebundenen Sauerstoffs ab. Die Durchblutung wird gesteigert, der Zellstoffwechsel gefördert und die ATP-Produktion durch Anregung des Zellstoffwechsels erhöht. Schlackstoffe können so schneller abtransportiert werden.

Kontraindikationen:

- Fieber
- Akute Infektionen
- Viruserkrankungen
- Tragende Tiere
- Direkt Post OP oder nach großen Blutverlusten
- Krebserkrankungen
- Metallische Implantate
- Epilepsie

Menschen die einen Herzschrittmacher oder andere elektronische Implantate tragen sollten sich während der Behandlung nicht in der Nähe aufhalten, da die Funktion der Implantate durch das Magnetfeld gestört werden kann. Gechipte Tiere können problemlos mit der Magnetfeldtherapie behandelt werden.

7.8 Blutegeltherapie

Die Blutegeltherapie gehört zu den ausleitenden Therapien., auch Humoral-Therapie genannt. Es gibt weltweit über 600 blutsaugende Egelarten. Etwa fünfzehn von ihnen werden medizinisch eingesetzt. In Europa werden therapeutisch die beiden Unterarten *Hirudo medicinalis* und *Hirudo verbena* eingesetzt. In ihrer Wirkung gleichen sie sich. Beim Saugvorgang gibt der Blutegel seinen Speichel, Saliva genannt, in die Wunde ab. Der Blutegelspeichel ist ein Wirkstoffcocktail. Forscher gehen davon aus, dass die Saliva mehr als 100 verschiedene Substanzen enthält, von denen aber nur ein Bruchteil bis heute erforscht worden ist. Kurz aufzählen möchte ich an dieser Stelle:

- Hirudin: Dieses ist der wohl bekannteste Wirkstoff. Hirudin ist der direkte Hemmstoff von Thrombin, dem wichtigsten Gerinnungsfaktor des Blutes. Es hat eine antibiotische Wirkung. Die Wirkdauer ist kurz, hauptsächlich dient es dazu das Blut während des Saugvorganges flüssig zu halten. Für die Humanmedizin kann der Stoff inzwischen auch mit Hilfe von Hefezellen hergestellt werden und ist unter dem Namen Lepirudin bekannt.
- Calin: Calin wirkt wesentlich länger als Hirudin und ist ebenfalls gerinnungshemmend. Dieser Stoff ist für die Nachblutung der Wunde verantwortlich, welche der Reinigung

dient. Es inaktiviert den von-Willebrand-Faktor. Dieser Eiweißstoff ist dafür zuständig, dass Risse im Endothel durch Thrombozyten verschlossen werden. Solange das Calin aktiv ist kann die Wunde also nicht verschlossen werden.

- Hyaluronidase: Hierbei handelt es sich um ein Enzym, welches die Durchlässigkeit (Permeabilität) der Zell- und Gefäßwände erhöht. Wirkstoffe können schneller in das Gewebe gelangen. Die Hyaluronidase ebnet anderen Substanzen den Weg. Außerdem wurden eine antibiotische und schleimlösende Wirkung nachgewiesen.
- Egeline: Es gibt Egelin A, B und C. Alle drei haben eine entzündungshemmende Wirkung und hemmen die Verdauungsproteasen.
- Bdellin: Wirkt gerinnungshemmend und entzündungshemmend.
- Orgelase: Sie wirkt erweiternd auf die Gefäße und beschleunigt den Lymphstrom. Somit wird durch die erhöhte Durchblutung eine rasche Ausbreitung der in der Saliva enthaltenen Substanzen in Nähe der Bissstelle bewirkt. Schlackstoffe werden schneller abtransportiert und der Bereich wird wieder besser mit Nährstoffen versorgt. Weiterhin wurde der Orgelase eine antibakterielle Wirkung nachgewiesen.
- Apyrase: Ein Enzym das die Thrombozytenaggregation (Zusammenlagerung der Blutplättchen) hemmt.
- Destabilase und Kollagenase: Destabilase wirkt antibiotisch. Destabilase und Kollagenase lösen entstehende Fibrinfäden und verhindern so den Wundverschluss.
- Piyavit: Setzt sich aus Prostaglandin und Destabilase zusammen und löst Thromben auf.
- Yagin: Yagin ist ein polypeptidartiger (mehr als 10 Aminosäuren) Inhibitor von FXa. FXa spielt eine große Rolle bei der Blutgerinnung. Wird FXa gehemmt, wird eine Neubildung von Thrombin verhindert. Daher hat Yagin eine antithrombotische Wirkung.

Es wird vermutet, dass beim Blutegelbiss sofort ein schmerzlinderndes Sekret abgegeben wird um den Biss so schmerzfrei wie möglich zu gestalten. Dieses Sekret konnte aber bis heute nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Bei Arthrose hat sich der Einsatz der Blutegel sehr bewährt. Für den Therapeuten ist zu beachten ist das diese Therapieform nicht an lebensmittelliefernden Tieren angewendet werden darf. Durch die Anwendung von Blutekeln werden Schwellungen reduziert, der Schmerz wird gemindert. Hierdurch wird die Gelenkbeweglichkeit verbessert. Ein weiterer wichtiger Punkt ist, dass die Durchblutung verbessert und der Lymphstrom beschleunigt wird. Diese beiden

Faktoren sorgen dafür, dass das arthrotisch veränderte Gewebe wieder leichter mit Nährstoffen versorgt wird und entstehende Schlacken besser abtransportiert werden. Ein weiterer wichtiger Faktor ist die Entzündungshemmung. Diese findet zum einen durch die entzündungshemmenden Inhaltsstoffe der Saliva statt und zum anderen durch den lokalen Abzug des Blutes mit seinen Entzündungskomponenten.



Abb. 22 Blutegel am Fesselgelenk mit Arthrose

Vor der Behandlung mit Blutegeln muss der Patientenbesitzer umfassend über mögliche auftretende Nebenwirkungen der Blutegeltherapie aufgeklärt werden. Es empfiehlt sich eine schriftliche Einverständniserklärung mit allen wichtigen Punkten unterschreiben zu lassen. Weiterhin sollte vor dem Ansetzen der Egel der Gesundheitszustand inklusive der Vitalwerte des Patienten überprüft werden.

Kontraindikationen:

- Anämie
- Arterielle Verschluss Krankheit (AVK)
- Die Gabe von blutgerinnungshemmenden Medikamenten
- Blutgerinnungsstörungen
- Schmerzmittelgabe mit blutverdünnender Wirkung (z.B. Equipalazone und Rimadyl)
- Fieber
- Histamin Allergie
- Kachexie
- Leukämie
- Magengeschwüre/Malige Tumore
- Quecksilberhaltige Medikamente (diese können die Blutgerinnung beeinflussen)

Nebenwirkungen:

- Allergische Reaktionen
- Wundinfektionen (Diese treten bei fachgerechter Anwendung und Nachsorge höchst selten auf)

- Sekundärinfektionen (Wenn die Wundkruste durch Patient oder Besitzer manuell entfernt wird und Keime eindringen können)
- Blutungen (In seltenen Fällen kann durch den Biss eine oberflächliche Arterie verletzt werden, oder die Blutgerinnung ist gestört. In diesem Fall Druckverband anlegen und bei nicht nachlassender Blutung Tierarzt hinzuziehen.)

8.0 Begleitende Maßnahmen

8.1 Bewegung/Haltung

Da die Bewegung für die Ernährung und Erhaltung des Knorpels, sowie den Knochenstoffwechsel essentiell ist, versteht es sich von selbst, dass eine reine Boxenhaltung für Arthrose-Pferde zu vermeiden ist. Je nach Charakter und Bedürfnissen des jeweiligen Pferdes sollte entschieden werden ob eine Paddockbox oder eine Offenstallhaltung die richtige Wahl ist. Die Angebote reichen heute von Offenställen über Lauf- oder Aktivställe bis hin zum Paddock Trail. Wichtig ist hierbei, dass die Haltungsform zum Pferd passt (Gruppenzusammensetzung, Größe der Gruppe, Charakter, Bewegungsdrang, genügend Futterplätze und Tränken, Ruhemöglichkeiten etc.) und keinen Stress verursacht, denn dieser Stress wirkt sich auf die Grunderkrankung Arthrose wieder negativ aus. Die notwendige Ruhe und Erholung muss gewährleistet sein. Die richtige Gruppenzusammensetzung ist das A und O. Auch sollte auf den richtigen Untergrund geachtet werden. Er sollte fest aber auch elastisch sein. Weiterhin ist auf Rutschfestigkeit zu achten. Tiefe matschige Böden, betonierte oder gepflasterte Flächen erhöhen die Verletzungsgefahr und wirken sich durch fehlende Federung negativ auf den Bewegungsapparat aus und können bis hin zur Belastungsrehe führen.

An Arthrose erkrankte Pferde können je nach Grad der Arthrose durchaus noch gymnastiziert und gearbeitet werden. Ein auf das Tier abgestimmtes Training unterstützt den Muskelaufbau und trägt dazu bei den Status Quo so lange wie möglich bei zu behalten. Vor jedem Training muss das Pferd angemessen aufgewärmt werden. Da die Synovia gerade zur kalten Jahreszeit mindestens 15-20 Minuten braucht um eine optimale Viskosität zu erreichen und den Knorpel zu durchsaften, sollten Pferde mit Problemen am Bewegungsapparat zwischen 20-30 Minuten im Schritt aufgewärmt werden. Der Boden auf dem gearbeitet wird sollte weich und federnd,

aber nicht zu tief und auf keinen Fall rutschig sein. Lange gerade Linien mit großen Bögen unter dem Sattel, an der Hand oder der Doppellonge, sowie gemäßigte Ausritte bereiten den meisten Pferden keine Probleme. Vermieden werden sollten kurze Wendungen, enge gebogene Linien, häufige abrupte Tempowechsel und kurze Stopps. Gleichmäßige Bewegung regt sowohl die Durchblutung als auch den Stoffwechsel an. Von der Longenarbeit würde ich absehen da vor allem die inneren Gliedmaßen einer stärkeren Belastung ausgesetzt sind. Springen, Cavaletti Arbeit sowie Stangentraining scheiden aufgrund der hohen Belastung und des Verletzungsrisikos als Trainingsmöglichkeit aus.

Sind die Tiere zeitweise oder endgültig nicht mehr reitbar sind Spaziergänge oder die Mitnahme als Handpferd immer noch eine Option die Bewegung aufrecht zu erhalten. Die Bindung zwischen Mensch und Tier wird gestärkt und die Zufriedenheit der Tiere wird verbessert. Wichtig ist, bei jeder Art der Bewegung, immer auf das Pferd zu achten. Auf keinen Fall darf das Tier überfordert werden. Schon eine einmalige Überlastung der erkrankten Gelenke kann ausreichen um eine Arthrose zu aktivieren. Ist die Erkrankung erst einmal wieder in die entzündliche Phase übergegangen, kann es zu weiteren Gewebeschädigungen und somit zum Fortschreiten der Arthrose kommen.

Eine weitere sehr gute Möglichkeit das Pferd zu trainieren und den Muskelaufbau zu fördern ist die Nutzung eines Aquatrainers oder Schwimmbeckens. Durch den Auftrieb im Wasser wird die Belastung der Gliedmaßen reduziert. Das Training ist sehr gelenkschonend und effektiv. Ein Muskelaufbau wird so optimal unterstützt.

8.2 Nahrungsergänzungsmittel

Auf dem Markt sind unzählige Nahrungsergänzungsmittel erhältlich, die zur Linderung von Erkrankungen des Bewegungsapparates beitragen sollen. Oftmals ist jedoch die Konzentration der Wirkstoffe insgesamt, oder einzelner Wirkstoffe, nicht ausreichend um einen therapeutischen Nutzen zu entwickeln. Ich werde mich deshalb auf die Produkte beschränken mit denen ich bereits positive Erfahrungen gemacht habe.

MSM: MSM steht für Methylsulfonylmethan. Es handelt sich um eine organische Schwefelverbindung die im Körper natürlich vorkommt. MSM verfügt über eine hohe Bioverfügbarkeit und kann vom Organismus sehr gut aufgenommen werden. Die bei Arthrose interessanten Wirkmechanismen sind folgende:

- Schmerzlinderung
- Entzündungshemmung
- Abschwellende Wirkung
- Fördert den Knorpelaufbau und verhindert weiteren Knorpel Abbau
- Fördert die Kollagenbildung
- Entgiftende Wirkung, fördert den Abtransport von Schlackstoffen
- Antioxidative Wirkung

Dosierung: 2-4 Gramm MSM pro 100 Kg Pferd pro Tag

Glucosamin: Glucosamin ist ein in den Gelenken natürlich vorkommender Amminozucker. Ein großer Teil des Gelenkknorpels besteht aus Glucosaminverbindungen. Die für Arthrose wichtigen Wirkmechanismen sind:

- Knorpelaufbau (da natürlicher Bestandteil des Knorpels)
- Entzündungshemmung
- Schmerzlinderung

Wichtig ist, dass das Glucosamin über einen längeren Zeitraum gefüttert wird, da der Knorpel eine lange Regenerationszeit hat. Weiterhin ist zu beachten das Glucosaminsulfat gefüttert wird und nicht Glucosamin HCL, da dieses dem Körper Schwefel entzieht.

Dosierung: bis zu 2 g pro 100 KG Körpergewicht

Hanfsamen oder Hanföl (THC frei): Hanfsamen und Hanföl sind reich an Nährstoffen. Für die Arthrose von Bedeutung ist der hohe Gehalt an ungesättigten Fettsäuren und hier speziell die Omega-3 und Omega-6-Fettsäuren die eine antientzündliche Wirkung haben.

Dosierung: Hanföl 8 -10ml pro täglich KG Pferd, Bei Hanfsamen oder Pellets aufgrund der Zusammensetzung der Produkte je nach Anbieter unterschiedlich.

Diese drei Komponenten setze ich sehr gerne in Kombination ein. Eine Zufütterung von Hagebutten verbessert aufgrund des hohen Gehalts an Vitamin C die Resorption in den Körper, was zu einer besseren Wirkung führt. In den meisten am Markt erhältlichen Mitteln sind die genannten Wirkstoffe in zu niedriger Dosierung enthalten und die Produkte sind oftmals für die tatsächlich enthaltenen Wirkstoffe zu teuer.

8.3 Hufbearbeitung

Die Hufbearbeitung spielt bei der Behandlung von Arthrose eine wesentliche Rolle. Durch sie besteht die Möglichkeit eine vorhandene Fehlstellung so gut wie möglich zu korrigieren und Fehlbelastungen zu reduzieren. Die Bearbeitungsintervalle sollten zwischen 4-6 Wochen liegen. Zu lange Intervalle können die Erkrankung durch neu entstehende Fehlbelastungen verschlimmern. Das Thema Barhuf oder Hufbeschlag lässt sich pauschal nicht beantworten. In manchen Fällen ist es möglich den Huf ohne Eisen zu belassen und so den natürlichen Hufmechanismus zu erhalten. In anderen Fällen ist ein Beschlag und dann zumeist ein Orthopädischer Beschlag jedoch durchaus sinnvoll und verschafft dem Pferd Linderung bei seinen Beschwerden. Welche Eisenform, ob Polster, Metall- oder Kunststoffeisen, Hufschuh oder Barhuf sollte mit einem kompetenten und erfahrenen Hufpfleger oder Hufschmied ausführlich besprochen werden.

9.0 Fallbeispiel



Abb. 23 Ernö

Name: Ernö

Geschlecht Wallach

Geburtsdatum: 25.04.1999

Rasse: Hannoveraner

Vater: Escudo II

Mutter: Santa Fe

Laut Equidenpass seit dem 23.04.2014 nicht zur Schlachtung bestimmt

Ernö ist ein ehemaliges Vielseitigkeitspferd das erfolgreich bis zur Klasse L eingesetzt wurde. Seine Besitzerin sah ihn bei einem Händler und verliebte sich auf Anhieb in ihn. Gekauft wurde er ohne Ankaufsuntersuchung. Nachdem Ernö in sein neues Zuhause eingezogen war dauerte

es nicht lange und er begann zu lahmen. Der Tierarzt stellte eine Lahmheit auf der linken Vorhand fest, die zunächst standardmäßig mit Schmerzmitteln und Entzündungshemmer behandelt wurde. Da die Lahmheit erneut auftrat wurde eine weiterführende Diagnostik durchgeführt. Beim Röntgen wurde eine deutliche Arthrose im linken Fesselgelenk festgestellt. Die Behandlung erfolgte wieder mit Schmerzmitteln und Entzündungshemmer, sowie Boxenruhe mit kurzen Spaziergängen in der Halle. Zusätzlich ist gemeinsam mit dem Hufschmied entschieden worden, zur Entlastung des erkrankten Gelenks einen Beschlag mit zusätzlicher Sohlenpolsterung zu verwenden. Nach erneutem Auftreten der Lahmheit, wurde in einer Tierklinik zweimal Hyaluronsäure direkt ins Fesselgelenk injiziert. Trotz dieser Behandlung trat die Lahmheit kurz nach den Behandlungen erneut auf. Als mir Ernö im Sommer 2016 das erste Mal vorgestellt wurde, befand er sich in keinem guten Allgemeinzustand. Er hatte eindeutig Schmerzen, war schlecht bemuskelt und hatte ein stumpfes Fell. Bei der Allgemeinen Erstuntersuchung zeigte er sich sehr missmutig. Der gesamte Körper wies Verspannungen auf, vor allem im Bereich der Schulter und der Hinterhand. Während der Lahmheitsuntersuchung zeigte er eine deutliche Lahmheit auf der linken Vorhand, die jedoch im Laufe der Bewegung besser wurde. Nach dem Anamnesegespräch, der Allgemeinen Erstuntersuchung und der Lahmheitsuntersuchung war der erste Schritt der Behandlung die Dorntherapie. Dabei zeigten sich zahlreiche Blockaden. Die Auffälligsten waren im Bereich der Lendenwirbelsäule, Übergang Kreuzbein, sowie Kreuzbein direkt und an beiden Schultern. Die Schultern waren regelrecht verklebt. Das linke Fesselgelenk wurde aufgrund der Arthrose nicht mit behandelt. Während der Behandlung gähnte Ernö sehr oft und kaute ab was für mich ein Zeichen für das Lösen von Blockaden war. Um die Verspannungen zu lösen und den Stoffwechsel sowohl im erkrankten Gelenk als auch im gesamten Organismus zu verbessern wies ich die Besitzerin in die Nutzung meiner Magnetfelddecke inklusive Beinspule ein, so dass sie die Magnetfeldtherapie täglich selber anwenden konnte. Weiterhin verordnete ich das homöopathische Komplexmittel Traumeel LT Ampullen ad us. Vet der Firma Heel, einmal täglich eine Ampulle direkt ins Maul (zur Schmerzlinderung, Entzündungshemmung und Anregung der Heilung im Zustand der aktiven Arthrose) Das Bewegungsprogramm bestand aus täglichen ausgiebigen Weidegang, sowie Spaziergängen im Gelände. Als ich nach einer Woche mit der Besitzerin telefonierte teilte sie mir mit, dass sich Ernös Zustand schon gebessert habe.

Der nächste Termin fand zwei Wochen nach der ersten Behandlung statt. Ernö lahmt nur noch leicht. Sein Bewegungsablauf war verbessert, er war nicht mehr ganz so verspannt. Es

folgte eine zweite Behandlung mit der Dorntherapie. Es waren schon weniger Blockaden vorhanden, wobei Kreuzbein und Schulter immer noch am auffälligsten waren. Die Magnetfeldtherapie wurde fortgeführt (insgesamt für 10 Wochen). Zum Traumeel LT Ampullen ad us. vet. kam das Zeel Ampullen ad us. vet., ebenfalls ein Produkt von Heel (entzündungshemmend, schmerzlindernd und Knorpelschutz bei degenerativen Erkrankungen des Bewegungsapparats). Die Dosierung war eine Ampulle im täglichen Wechsel direkt ins Maul für fünf Wochen. Als Futterergänzung bekam er 4 Wochen das Natur Zeolith® Pferd von Biocaregreen mit Spritze direkt ins Maul verabreicht. Mit diesem Produkt wollte ich zum einen den Organismus entgiften und zum anderen den Säure-Basen-Haushalt wieder ins Gleichgewicht bringen. Beides war meiner Meinung nach durch die kohlenhydrathaltige Fütterung und die häufige Gabe an Medikamenten sowie den durch die Schmerzen entstandenen Stress nötig. Als dritten Fehler erhielt Ernö noch eine fünfwöchige Kur mit der Kräutermischung Gelenk-Fit für Pferde (Heublumenblüten, Weidenrinde, Birkenblätter, Mädesüßkraut, Löwenzahnkraut mit Wurzeln, Teufelskrallenwurzel, Grünlippmuschelpulver) der Firma Bergsiegel. Gerne hätte ich die Fütterung umgestellt doch hier wurde gesagt, dass es wegen des Betreibers nur die Möglichkeit der Pellets- und Haferfütterung, plus Mineralfutter gab. Zumindest konnte ich erreichen das die Ration an Hafer und Pellets auf ein Minimum gekürzt wurde und dafür die Heurration erhöht wurde. Als Mineralfutter bekam Ernö das Naturmineral von Agrobs.

Nach ca. 4 Wochen war der Zustand soweit stabil, dass Ernö wieder im Schritt geritten werden konnte. Er wurde regelmäßig an der Doppellonge gearbeitet und unternahm leichte, kurze Ausritte. Sein Gesamtbild hatte sich verbessert. Das Fell fing wieder an zu glänzen, er begann wieder Muskeln aufzubauen. Weiterhin bekam er alle 8 Wochen eine Behandlung mit Dorntherapie um auftretende Blockaden zu beseitigen. Als Nahrungsergänzung kam nun Pferdehanf, Glucosamin und MSM dazu. Mit diesen Maßnahmen lief Ernö ziemlich stabil bis zum April 2017. Kleinere Verschlechterungen konnten mit der sofortigen Gabe von Traumeel eingedämmt werden. Im April 2017 verschlechterte sich der Zustand wieder, untypischerweise als das Wetter wärmer wurde. Ich entschloss mich Blutegel zu setzen. Vier Egel rund um das Fesselgelenk. Die Egel bissen komplikationslos. Schon einen Tag nach der Behandlung war eine Verbesserung der Lahmheit zu sehen. Vier Tage nach dem ersten Termin setzte ich noch einmal 4 Egel an. Der Erfolg war sehr gut, die Lahmheit verschwand vollständig. Die Bissstellen heilten ohne Komplikationen ab und Ernö konnte wieder sein gewohntes Trainingsprogramm aus Doppellonge, Gelände und leichter Dressur Arbeit aufnehmen. Im Herbst musste ich noch

zweimal Egel, da die Lahmheit erneut auftrat. Seitdem läuft Ernö stabil. Inzwischen sind Zusbildungen am Fesselgelenk zu fühlen und er hat immer mal wieder Probleme mit dem Kreuzbein oder der Schulter aber diese kleineren Baustellen bekommen wir immer wieder gut in den Griff. Bei kleineren Einbrüchen weiß die Besitzerin sich nun zu helfen. Weiterhin betreue ich Ernö in regelmäßigen Abständen um den Status so lange wie möglich zu halten.

10.0 Fazit

Die Schulmedizinische Standardtherapie mit Schmerzmitteln und Entzündungshemmern ist im Akutfall zwar oft nötig, führt aber nicht zu bleibenden Erfolgen. Die Belastung von Leber und Niere sowie eine Verschiebung des Säure-Basen-Haushalts belasten den Organismus eher, als dass sie auf Dauer eine Linderung der Grunderkrankung bringen. Wie man am Beispiel Ernö sehen kann bieten naturheilkundliche Behandlungsverfahren einen sehr guten Weg die Schmerzen zu lindern und somit die Lebensqualität des Patienten wieder grundlegend zu verbessern. Es wird nicht nur das Symptom bekämpft, sondern versucht den gesamten Organismus wieder ins Gleichgewicht zu bringen. Darin liegt meiner Meinung nach der Schlüssel zum Erfolg. Selbstverständlich gibt es auch noch andere, hier nicht erwähnte, Behandlungsmöglichkeiten um Arthrose zu behandeln, welche sicherlich auch erfolgreich eingesetzt werden können. Welche Therapieformen in welcher Kombination bei welchem Patienten eingesetzt werden, sollte immer individuell von Fall zu Fall abgewogen werden. Dabei muss sowohl auf die Umstände des Besitzers als auch auf die Bedürfnisse des Pferdes geachtet werden.

11.0 Quellenverzeichnis

Literatur:

- ❖ Anatomie für die Tiermedizin; Salomon, Geyer, Gille; 2. Aktualisierte Auflage; Enke Verlag 2008

- ❖ Lehrbuch für Tierheilpraktiker; Sylvia Dauborn; 4. Überarbeitete Auflage; Sonntag Verlag 2014
- ❖ Arthrose bei Pferden; Dr. Birgit Janßen; Cadmos Verlag 2008
- ❖ Praxisbuch für Tierheilpraktiker; Kristina Vormwalde; Sonntag Verlag 2016
- ❖ Das Pferde Homöopathie Buch; Tim Couzens; 1. Deutsche Auflage, Narayana Verlag 2010
- ❖ Homöopathische Mittel und ihre Wirkung; Materia Medica und Repertorium; Boericke; 10. Auflage; Wissenschaftlicher Autoren Verlag Leer 2011
- ❖ Heilpflanzenkunde für die Veterinärpraxis; j. Reichling, R. Gachnian-Mirtscheva, M. Frater-Schröder, R- Saller, M.I. Rabinovich, W. Widmaier; 2. Überarbeitete und erweiterte Auflage; Springer Verlag 2008
- ❖ Akupunktur (TCM) Am Pferd verstehen und in der Praxis anwenden; Vera Vetter, Books on Demand 2006
- ❖ Zivilisationskrankheiten des Pferdes, Ganzheitliche Behandlung chronischer Krankheiten; Christina Fritz, Souel Maleh; Sonntag Verlag 2016
- ❖ Pferde – gesund durch Homöopathie, Michael Rakow; 6. Aktualisierte Auflage; Sonntag Verlag 2011
- ❖ Biomechanik und Physiotherapie für Pferde, Helle Katrin Kleven, 2. Auflage; FN Verlag 2010
- ❖ Lasertherapie und Akupunktur bei Pferden, Anja Füchtenbusch und Peter Rosin, 2. Überarbeitete Auflage; Verlag Anja Füchtenbusch 2010
- ❖ Pferdekrankheiten: Von Abszess bis Zahnstein; Symptome, Diagnose, Therapie; Dr. med. vet. Sylvia Koslowsky; 1. Auflage; Franckh Kosmos Verlag 2011
- ❖ Lernkarte Magnetfeldtherapie Hund - Pferd, Sabine Frank Werbetechnik

Software:

- ❖ Tierakupunktur Trainer (Pferd) – interaktiv, Carola Krokowski, Igelsburg Verlag 2014

Skripte Fortbildungen/Facharbeiten:

- ❖ Skript Gewebe II – Binde- und Stützgewebe; Tierheilpraxis und Naturheilschule Prester; 2016
- ❖ Skript Funktionskreise, Tierheilpraxis und Naturheilschule Prester; 2016
- ❖ Skript Homöopathie, Tierheilpraxis und Naturheilschule Prester; 2016

- ❖ Skripte meiner Ausbildung zur Tierphysiotherapeutin; Akademie für Tierheilkunde 2011-2012
- ❖ Skript Dorn Therapie am Pferd, Gabi Kreft 2013
- ❖ Skript Low-Level-Lasertherapie und Magnetfeldtherapie, Peter Popp Biomedical Systems 2014
- ❖ Skript Laserfeldtherapie, Vinja Bauer 2015
- ❖ Facharbeit Blutegel und ihre Anwendung in der Tierphysiotherapie, Stefanie Iburg 2012

Internet:

- ❖ www.flexikon.doccheck.com
- ❖ www.enpevet.de
- ❖ www.arthrose1.info/welche-stadien-gibt-es-bei-arthrose
- ❖ www.heel.de
- ❖ www.Reckeweck.de
- ❖ www.ziegler-tierarzt.de
- ❖ www.gesundheit.de
- ❖ www.pernaturam.de
- ❖ www.krauterie.de
- ❖ www.zentrum-der-gesundheit.de
- ❖ www.gelenkexperten.com
- ❖ www.barnboox.de/
- ❖ www.pferdeklunik-bieberstein.de
- ❖ www.pferdeklunik.at
- ❖ www.lauenscheid.de

- ❖ www.Artgerecht-Tier.de
- ❖ www.frohberger.de
- ❖ www.pferdewiki.de
- ❖ www.dr-gert-mueller.de
- ❖ www.kids-and-science.de
- ❖ www.tierklinik-telgte.com
- ❖ www.gesetze-im-internet.de
- ❖ www.equi-vet.de

Abbildungen:

- ❖ Titelbild: Zur Verfügung gestellt von Peer Seef, Tierarzt; Krongelenkschale
- ❖ Abb. 1 Aufbau Gesundes Gelenk: www.arthrovital.de/unsere-gelenke/gelenke-funktion-aufbau
- ❖ Abb. 2: Aufbau Gelenk mit Arthrose www.arthrovital.de/unsere-gelenke/gelenke-funktion-aufbau
- ❖ Abb. 3 Regelmäßige Vorder- und Hinterbeine: www.enpevet.de/Lexicon/ShowArticle/42111/Fehlstellungen
- ❖ Abb. 4 Fehlstellungen der Zehenachse: www.enpevet.de/Lexicon/ShowArticle/42111/Fehlstellungen
- ❖ Abb. 5 Fehlstellung Karpal- und Sprunggelenk: www.enpevet.de/Lexicon/ShowArticle/42111/Fehlstellungen
- ❖ Abb. 6 Fehlstellung Vorderbein: www.enpevet.de/Lexicon/ShowArticle/42111/Fehlstellungen
- ❖ Abb.7 Hufstellungen: www.lauenscheid.de/index.php?article_id=4&clang=1
- ❖ Abb. 8 Mögl. Formen d. Schale: www.enpevet.de/Lexicon/ShowArticle/41823/Schale
- ❖ Abb. 9 Aufbau Tarsalgelenk: Anatomie f. die Tiermedizin; Salomon, Geyer, Gille; 2 aktualisierte erweiterte Auflage 2008
- ❖ Abb. 10 Hufrollenkomplex: www.lehrer.uni-karlsruhe.de/~za433/arthros4.html
- ❖ Abb. 11 Szintigrafie Bild Vorderbeine links verändert, rechts normal: <http://ctk.vet-med.uni-leipzig.de/sites/default/files/moderne%20Bildgebung%20Pferd.pdf>

- ❖ Abb.12 Arzneimittelgesetz § 58: www.gesetze-im-internet.de/amg_1976/58.html
- ❖ Abb. 13 Schmerzkreislauf: Biomechanik und Physiotherapie für Pferde, Helle Katrin Kleven, 2. Auflage; FN Verlag 2010
- ❖ Abb. 14 Einsatz von Potenzen: Erstellt von Stefanie Iburg
- ❖ Abb.15 Dosierungsempfehlungen: Erstellt von Stefanie Iburg
- ❖ Abb. 16 Homöopathischer Einzelmittel bei Arthrose alphabetisch sortiert: Erstellt von Stefanie Iburg
- ❖ Abb. 17 Tabelle Pflanzenwirkstoffe: Erstellt von Stefanie Iburg
- ❖ Abb. 18 Meridianverlauf mit Akupunkturpunkten: Tierakupunktur Trainer (Pferd) – interaktiv, Carola Krokowski, Igelsburg Verlag 2014
- ❖ Abb. 19 Sheng- und Ko-Zyklus: Akupunktur (TCM) Am Pferd verstehen und in der Praxis anwenden; Vera Vetter, Books on Demand 2006
- ❖ Abb. 20 Mögliche Akupunkturpunkte bei Arthrose: Erstellt von Stefanie Iburg
- Abb. 21 Modell Zellspannung: Magnetfeldtherapie Hund - Pferd, Sabine Frank Werbetchnik
- ❖ Abb. 22 Blutegel an Fesselgelenk mit Arthrose: Foto Stefanie Iburg
- ❖ Abb. 23 Ernö: Foto zur Verfügung gestellt von Peggy Wahl