
Luna

Friesenstute



Facharbeit
im
Rahmen der Ausbildung zur
Tierphysiotherapeutin

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	2
Patientenblatt	4
Anamnese	5
Allgemeiner Sichtbefund	6
Adspektion im Seitenprofil im Stand	6
Adspektion von kranial	7
Adspektion von kaudal	8
Palpation	9
Adspektion in der Bewegung (Gangbildanalyse)	10
TCM	11
Fazit der Anamnese	12
Nahziel	12
Zwischenziel	12
Fernziel	12
Therapieverlauf	13
1. Therapiewoche ab 04.05.2020	13
2. Therapiewoche ab 11.05.2020	14
3. Therapiewoche ab 18.05.2020	16
4. Therapiewoche ab 25.05.2020	18
Nahziel	19
5. Therapiewoche ab 01.06.2020	19
6. Therapiewoche ab 08.06.2020	21
7. Therapiewoche ab 15.06.2020	22
8. Therapiewoche ab 22.06.2020	23
9. Therapiewoche ab 29.06.2020	24

10. Therapiewoche ab 06.07.2020	25
11. Therapiewoche ab 13.07.2020	26
12. Therapiewoche ab 20.07.2020	27
Zwischenziel und Fazit	27
Nachtrag:	28
Verfasserin:	29

Patientenblatt

Datum der Erstvorstellung:	Anfang Mai 2020
Tierhalter:	M. W.
Wohnort:	Wuppertal / Vohwinkel
Patient:	Zora Pytsje van de Jokweg (Luna)
Tierart:	Pferd
Rasse:	Friese
Farbe:	Rappe
Geboren:	05.07.1999
Geschlecht:	Stute
Gewicht:	ca. 450 Kg
Auslauf:	täglich, im Sommer den ganzen Tag
Impfstatus:	2 x im Jahr
Entwurmungsintervall:	regelmäßig
Fohlen:	Anzahl nicht bekannt
Haltungsform:	Box und Weide
Verwendung:	früher in Holland als Zuchtstute bis ca. 13 Lebensjahr, jetzt Kutschpferd
Medikation:	keine
Vorerkrankungen:	nicht bekannt
Vorbehandlungen:	nicht bekannt
Vorstellungsgrund:	Kutschunfall, starker körperlicher Abbau
Diagnose:	keine
Röntgenaufnahmen:	es liegen keine Röntgenbefunde vor

Anamnese

Befragung des Besitzers:

Anfang Mai 2020 lernte ich Luna kennen. Eigentümer ist Herr M. W., Reit- und Therapiestall am Westring in Wuppertal.

Luna ist seit 7 Jahren in seinem Besitz. Vermutlich ist sie vorher als Zuchtstute in Holland gehalten worden und hat mehrere Fohlen bekommen. Heute ist Sie 20 Jahre alt und wurde bis Anfang des Jahres einspännig vor der Kutsche gefahren.

Dann kam es zu einem Kutschunfall. An einem Berg konnte Luna den Anstieg nicht bewerkstelligen. Die Kutsche blieb stehen und beim Wendevorgang kippte die Kutsche um und fiel auf das Bein des schwergewichtigen Kutschers.

Der Besitzer ist der Meinung, das Luna sich bei dem Unfall keine Verletzungen zugezogen hat. Da kein Tierarzt konsultiert wurde gibt es keine weiteren Diagnosen. Das Metallgestänge der Kutsche ist deutlich sichtbar verbogen.

Bedingt durch die Corona-Pandemie und die Verletzungen des Besitzers/Kutschers stand Luna bis zum Therapiebeginn auf der Weide. Dort zeigte sie in den folgenden 2 Monaten einen deutlichen körperlichen Abbau. Luna frißt sehr schlecht.

Auf Befragung wurde mir mitgeteilt, dass die Zähne Anfang des Jahres gemacht worden waren.

Die eine oder andere Auffälligkeit die sich in der Palpation zeigten, waren dem Besitzer schon vor dem Unfall bekannt.

Das Foto der Titelseite zeigt Luna in dem Zustand, in dem ich sie kennen lernte und antraf. Es ist keine Bewegungsfreude oder Lebenslust erkennbar.



Allgemeiner Sichtbefund

(Um den Umfang der Facharbeit nicht zu sprengen, werden hier nur einige Auffälligkeiten aufgeführt)

Adspektion im Seitenprofil im Stand

von lateral gesehen von kranial nach kaudal:

Erster allgemeiner Eindruck:

deutliche Trageerschöpfung und die Augen haben einen traurigen Ausdruck

Pflegezustand:

verbesserungswürdig

Kopf:

stumpfer Eindruck, die Unterlippe hängt und ist nach außen gewölbt, an der Oberlippe sind weiße Haare als Zeichen vorangegangenen Druckes zu sehen



Halsform- haltung -linie:

fehlende Oberlinie, deutlicher Unterhals (Pfeil) rassenbedingter hoher Halsaufsatz

Übergang Hals-Widererist:

Axthieb (Pfeil)

Widerrist:	ragt heraus (Umrandung) daneben sind konkave Löcher zu sehen
Gliedmaßenstellung der Vorhand:	beidseitig rückständig (s. senkr. Linie)
Rückenform:	starker Senkrücken (Umrandung)
Bauchform:	durchhängend, schwach
Rippen:	deutlich zu erkennen
Kruppenform:	stark abfallend (beginnt ab Pfeil)
Hinterhand:	Muskuldegeneration
Gliedmaßenstellung d. Hinterhand:	einseitig Entlastend
Schweif:	eingeklemmt

Adspektion von kranial

Kopf:	an der Oberlippe weiße Behaarung, vermutlich Narbenbildung nach Nasenbremseneinsatz
Brust:	ohne Bemuskelung
Bemuskelung im Seitenvergleich:	beidseitig nur sehr schwach vorhanden
Stellung der Vorderbeine:	bodeneng mit der Tendenz zehenweit
Rechter Huf:	weiter u. größer als der Linke
Linker Huf:	steile Hufwand medial und deutlich kleiner als der Rechte, zehenweit



Adspektion von kaudal



Symetrie/Bemuskelung der Kruppe:

kantige Erscheinung, deutliches Hervortreten von Tuber coxae u. Tuber sacrale

Muskulatur:

M. gluteus superficialis zu schwach bzw. zurückgebildet (oval gekennzeichnet)

Der M. semimembranosus ist deutlich zu sehen (längliches Oval)

Symetrie Kreuzhöcker:

steht rechts höher, allerdings steht die Stute hier nicht gleichmäßig (Pfeil)

Hüfthöcker:

deutlich zu erkennen

Stellung der Hinterbeine:

bodeneng

Palpation

Ich fühle Luna von kranial nach kaudal und von dorsal nach distal durch. Dabei erfühle ich den Muskeltonus, die Knochen und Gelenke im Seitenvergleich.

Am Kopf ist der M. masseter deutlich verspannt. Die Muskulatur ist hyperten und in Höhe des Axis ist sie bretthart. Das lässt eine freie Beweglichkeit des Art. atlantooccipitale und Art. atlantoaxialis nicht zu. Das Ligamentum nuchae das am Proc. spinosus des Axis beginnt und bis zum Proc. spinosus des ersten Brustwirbels zieht, springt heftig von einer Seite auf die andere.

Das Anfassen an der Schulter in Höhe des Buggelenk Art. scapulohumerale, quittiert Luna mit dem Versuch zu beißen. Am Karpalgelenk ist nach kranial eine ca. 2 cm x 4 cm Verdickung zu ertasten. Ein Durchbewegen der Gelenke der Vorhand ist nur 1 x möglich. Soweit ich es bei einmaligen Bewegungen feststellen kann, finde ich keine Krepitationen vor. Die Gelenke der Vorhand sind beweglich, aber eine Prüfung bis zum Endgefühl lässt sich nicht durchführen.

In der weiteren Palpation des Rückens zeigt sich auch die Muskulatur des longissimus dorsi als verspannt. Eine Palpation der Bauchmuskulatur M. obliquus abdominis externus in Richtung der Hinterbeine, kaudal wird durch Tritt unterbrochen und ist weiter nicht möglich.

Im Bereich des M. semimembranosus befinden sich Myogelosen, sinister und dexter.

An der gesamten Hinterhand fehlt massiv Muskulatur, insbesondere der M. tensor fasciae latae, M. gluteus superficiales und des M. Bizeps femoris sind stark unterentwickelt. Die Tuber sacrale stehen deutlich heraus.

Ein Anheben der Hinterhufe ist nicht möglich. Hinten links ist lediglich ein Aufnehmen des Hufes mit Abstützen der Hufspitze auf dem Boden möglich. Hinten rechts schlägt Luna beim Versuch des Aufnehmens des Hinterhufes aus. Beim nächsten Versuch ist ein vorsichtiges Anheben mit sehr stark lateral gehaltenem Bein möglich. Ein Durchbewegen der Hinterhandgelenke ist zur Zeit nicht möglich, daher habe ich ein Leeres Endgefühl.

Um ein Anheben des Rückens zu testen, versuche ich mittels Hautstimulation durch nach oben gerichtete Fingerkuppen im Bereich der unteren Gurtlage einen Reflexpunkt anzuregen - es erfolgt keinerlei Reaktion!

Der Sonderfall Friese:

Der Friese hat sich nicht durch natürliche Selektion entwickelt, sondern durch gezielte Zucht. Er ist auf eine sehr hohe Halsaufrichtung und imposante Erscheinung gezüchtet.

Er bewegt sich unphysiologisch, denn diese hohe Halsaufrichtung ermöglicht ihm keine Nickbewegung nach vorne abwärts im Schritt. Er nimmt den Kopf nach oben hinten zurück und nutzt dafür den M. brachiocephalicus.

Der fehlende Halshebel erschwert es ihm zu galoppieren. Die hohe Halshaltung verhindert, dass er sich in der Einbeinstütze über das Hinterbein ziehen kann. Dazu nutzt er viel Kraft aus der Hinterhand.

Adspektion in der Bewegung (Gangbildanalyse)

(ein vollständige Gangbildanalyse ist zur Zeit der Anamnese Erhebung nicht möglich)

Im Schritt:

Luna hat Schwierigkeiten ihre Beine zu koordinieren. In der Bewegung ist deutlich die bodenenge Fußung zu sehen. Die Hufe stehen sich selber im Weg. Der Gang ist ohne Kraft, schlurfend und nicht raumgreifend.

Im Trab:

Auffälligkeiten: Luna lässt den Hals nicht fallen, deutlich vermindertes Untertreten der Hinterbeine, fehlende Beugung der Gelenke, in Folge dessen es zum Zehenschleifen kommt.

Wie auch schon im Stand beim Versuch die Hufe anzuheben festgestellt, fällt es ihr hinten links schwer den Huf anzuheben. Hinten rechts befindet sich jedoch das deutlich größere Problem im Bewegungstypischen Anheben. Ein deutliches Zehenschleifen, d. h. ein Stoßen der hängenden Zehe in den Boden, statt einem planen Aufsetzen ist im Sandboden gut zu sehen.

Eine festgehaltene Rückenmuskulatur, fehlende Losgelassenheit, durchhängender Rücken, fehlende Aktion der Bauchmuskulatur, deutlich fehlendes Untertreten unter den Schwerpunkt und ein eingeklemmter Schweif sind zur Zeit das typische Bewegungsmuster.

Im Galopp:

Auf Grund des schlechten Allgemeinzustandes wird auf eine Adspektion im Galopp verzichtet.

In der Wendung:

Unkoordiniertes laufen, in der Wendung stehen lassen des inneren Standbeines, um über dieses zu drehen. Ein überkreuzen der Beine findet nicht statt. Es ist keine korrekte Biegung möglich. Die Wendung erfolgt sehr steif.

Bei der späteren Arbeit auf beiden Händen wird deutlich, dass Luna eine „Linkshänderin“ ist. D. h. die Arbeit auf der linken Hand fällt ihr leichter als auf der rechten Hand.

Dies zeigte sich bereits in der Verformung der Hufe. Die Vorderhufe waren nicht symmetrisch und weisen damit auf ein nicht geradegerichtetes Pferd hin. Ein kleinerer Huf als der andere ist ein Hinweis auf eine länger bestehende Schonung. (Vorne links) Bei einem Linkshänder fällt die Biegung nach links leichter und der linke Hinterhuf schiebt nach vorne rechts. Da dieser Huf die Kraft „auffängt“ wird er größer.

TCM

Krankheit bedeutet in der TCM eine Disharmonie von Yin und Yang.

Die Stute zeigt Erschöpfung und keine Energie, dies zeigt einen Leere-Zustand an.

Sie zeigt Anzeichen für ein Ungleichgewicht der Nieren/Wasserenergie.

- Depressionen
- Rückenschmerzen
- Schwäche der Hinterhand
- Abstieg in der Herdenrangordnung
- Trockenes Fell

Aus Sicht der TCM Energetisch betrachtet verbindet der M. iliopsoas die Wurzelseele mit dem Haar und verspannt sich bei Kummer oder dem Gefühl der fehlenden Unterstützung. Dieser psychische Aspekt ist sicherlich mit ausschlaggebend für die Konstitution der Stute.

Therapie:

Moxatherapie

Um das Schmerzgedächtnis auszuschalten, erwärme ich den Blasenmeridian, indem ich die Moxazigarre im Verlauf der Meridians hin- und herbewegen.

Das Konzeptionsgefäß (Ren Mai) öffnen:

Da es das Ausgleichsreservoir der gesamten Struktur Energie ist und als „Meer des Yin“ alle Yin-Meridiane reguliert, setze ich hier an, durch Akupunktur des Öffner Lu7 + Koppler Ni 6

Das Lenkergefäß (Du Mai) öffnen:

Hat Einfluß auf Wei, Qi und Shen. Schwäche des Lenkergefäß äußert sich durch Verspannungen, Verletzungen im Bereich von Genick und Wirbelsäule. Ich akupunturiere den Einschaltpunkt Dü 3 und den Anknüpfungspunkt BI 62

BI 23 - „Nieren-Shu“ stärkt die Niere, indem er die Nierenessenz fördert

Di 4 - „Verbindung der Täler“ zur Stabilisierung

Aktivierung des Lebensfeuer. Ich steche LG 4 + BI 36

Die später festgestellte Narbe am rechten Hinterbein (s.S. 27) liegt auf dem Gallenblasen und Blasenmeridian.

Der Blasenfunktionskreis als Yang-Funktionskreis des Nierenfunktionskreises. Funktionskreis Gallenblase hat als Arbeitsorgan die Aufgabe, den Fluss des Qi und andere Energieformen zu steuern und zu kanalisieren.



Fazit der Anamnese

- Luna hat eine sehr ausgeprägte Trageerschöpfung
- der Rücken „hängt“, der Wiederrist ragt heraus
- der Körper ist nicht in der Lage den Thorax in Spannung zu halten
- insgesamt große Muskelverspannungen, insbesondere die Hals, Brust- und Schultermuskulatur und die Bauchmuskulatur
- Atrophie insbesondere der Hinterhand-Muskulatur
- die Hinterhand ist zur Zeit nicht in der Lage ihrer Aufgabe zu erfüllen
- Luna ist völlig unausbalanciert
- sie ist körperlich und seelisch aus dem Gleichgewicht
- Luna ist hochgradig „arbeitsunfähig“
- ein muskulärer Aufbau ist dringend notwendig und das zwingend vom Boden aus, es besteht Reitverbot
- die physiotherapeutische Behandlung sollte kleinschrittig mit 3 Intervallen in der Woche angesetzt werden

Nahziel

(nach 3-4 Behandlungswochen) Normaler Weise liegt das Nahziel nach ca. 3-4 physiotherapeutischen Behandlungen, aber auf Grund des sehr schlechten Zustandes der Stute, setzt ich hier bewußt eine größere Zeitspanne an.

Physiotherapeutische Behandlung in kleinen Schritten, schonende Schmerzreduzierung, Verringerung der Empfindlichkeit beim Anfassen, Aufheben der Abwehrreaktionen, Lösen der Verspannungen und Faszienverklebungen um überlastet Strukturen in der Beweglichkeit zu Verbessern und um überhaupt die Voraussetzung für ein Bodenarbeitstraining zu schaffen, dadurch Zurückerhalt der Lebensfreude und Qualität.

Zwischenziel

(nach 12 Behandlungswochen) Auch hier habe ich wieder eine deutlich länger physiotherapeutische Behandlungszeit angesetzt, da mir ein solider Aufbau wichtig ist und ich die Stute nicht überfordern möchte.

Wiederaufnahme eines langsamen, schonenden Muskulären klar strukturierten Aufbautrainings über Bodenarbeit, langsame Wiederherstellung der Tragfähigkeit der dorsalen und ventralen Muskelkette. Minderung der Bewegungseinschränkungen, Trabarbeit ermöglichen, Verbesserung der Beweglichkeit und Dehnfähigkeit und Verbesserung der Koordination der Gliedmaße durch vielfältige unterstützende Trainingsansätze, Verbesserung des Gangbildes, Herstellung eines Gleichgewichtes.

Fernziel

(nach ca. 6 Monaten) gleicht in diesem Fall einem Langzeitziel. Weiterer Muskelaufbau und damit Behebung der Trageerschöpfung. Ziel: ein ausbalanciertes Pferd das in der Lage ist Unterzutreten und auch wieder zu Galoppieren, Wiederherstellung des physiologischen Gleichgewichtes und der Arbeitsfähigkeit, Altersgerechtes Leben mit leichter körperlicher Arbeit.

Therapieverlauf

Normaler Weise erhalte ich beim Patientenbesuch Informationen vom Besitzer, Befunde im Anschluß, Therapiere danach und gebe Hausaufgaben. Da der Besitzer selber erkrankt ist, muß hier anders vorgegangen werden.

Es entfällt der Punkt Information vom Besitzer und Hausaufgabe.

Ich führe den Behandlungsplan (Hausaufgabe) selber durch und werde zeitweise durch eine Freundin unterstützt.

Jede Woche enthält 3 physiotherapeutische Behandlungseinheiten, die ich hier wöchentlich zusammenfasse.

Somit ergibt sich folgende Gliederung: Befund= Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche, Therapie, Behandlungsplan.

1. Therapiewoche ab 04.05.2020

Befund:

Luna macht auf mich einen phlegmatischen Eindruck. Sie muß stark motiviert werden um sich in Bewegung zu setzen. Eine genaue Diagnostik läßt sich unter den gegebenen Umständen nicht festhalten. Mit Sicherheit ist nur nach und nach festzustellen, wo hauptsächlich Behandlungsbedarf besteht und wie sich die Behebung eines Befundes auch auf den gesamten Organismus auswirken wird.

Therapie:

Zur ersten Kontaktaufnahme und zum näheren Kennenlernen des Pferdes habe ich vorsichtig eine detoniesierende Effleurage über den ganzen Körper, von kranial nach kaudal, durchgeführt. Ich konzentriere mich in der Behandlung zuerst auf die starke Verspannung im Hals. Der Hals ist der größte tragenden Hebel und seine Funktion elementar für eine entspannte Bewegung. Ich entscheide mich für die ausschließliche Arbeit mit meinen Händen (kein Geräteinsatz z. B. NovaFons). Im ständigen Sichtkontakt zum Kopf des Pferdes massiere ich vorsichtig detonisierend, um stets unterhalb einer Schmerzreaktion mit meiner Behandlung zu bleiben. Vorwiegen gebrauche ich Streichungen.

Nach dem Kopf und dem Bereich des Atlas wandere ich zum Axis. Hier ist ein besonders stark verspannter Bereich. Das Ligamentum nuchae springt heftig von einer Seite auf die andere. Die Streichungen werden gut akzeptiert. Dann arbeite ich die gesamte Halsoberlinie, den Mähnenkamm, mit 2-Hand-Knetungen und Schüttelungen durch bis zum Widerrist. Das feste Ligamentum nuchae wird so gelockert, ebenso wie der M. rhomboideus pars cervicis, M. trapezius pars cervicis und der M. splenius. Die Patientin zeigt nach anfänglicher Skepsis, deutliche Signale der Erleichterung, die Halshaltung entspannt sich, die Augenlider schließen sich halb und die Atmung verlangsamt sich. Ich beende die Massage mit einer Effleurage.

Da Dehnen das Bewegungsausmaß verbessern kann und die Muskulatur nun aufgewärmt ist, biete ich Luna vorsichtig ein Möhre auf Höhe des Sattelgurtes an, um eine Halsdehnung zu erreichen. Dieses erfolgt auf beiden Seiten. Die Links-Dehnung geht etwas besser.

weiterer Behandlungsplan:

Zunächst werde ich den Behandlungsschwerpunkt auf die Lösung der hypertonen Strukturen legen.

Dabei arbeite ich nach und nach, von kranial nach kaudal. Dies erscheint mir sinnvoll, um zunächst den Hals als Balancierstange wieder „einsatzfähig“ zu machen. Da die Hinterhand ein deutlich größeres Problem hat als die Vorderhand, ergibt sich dieser Therapieplan. „Schmerzfern beginnend“ heißt im vorliegenden Fall: vom kleineren Problem zum größeren. Die Behandlungen plane ich regelmäßig 3 mal die Woche.

Um die Stute aus ihrer Depression und Lustlosigkeit zu holen werde ich in der Bodenarbeit Zirkuslektionen einführen, die gleichzeitig noch einen Dehnungseffekt haben und die Rücken- und Bauchmuskulatur stärken. Als erste Übung soll Luna ein Podest besteigen.



2. Therapiewoche ab 11.05.2020

Behandlungsstand nach der ersten Therapiewoche:

Die Stute frisst laut Besitzer etwas besser.

Kommt die Stute von der Weide, zeigen sich immer wieder neue kleine Verletzungen und „Macken“. Dies ist ein Hinweis auf ihre geringe Stellung innerhalb der Herde.

Das harte Springen des Ligamentum nuchae ist nach 3 Behandlungen deutlich besser, aber noch nicht verschwunden.

Als eine erste Zirkusübung hatte ich das Besteigen eines Podestes geplant. Diese Übung auf dem Podest hat sich als noch äußerst schwierig erwiesen. Der Stute zittern die Vorderbein, weil ihr die Kraft fehlt und auch die Koordination ist sehr schwierig. Das zeigt deutlich, wie wichtig ein Lösen und Aufbauen in kleinen Schritten ist. Trotzdem zeigt Luna eine hohe Bereitschaft zur Mitarbeit.

Therapie:

Ich beginne wie in der Erstbehandlung mit detonisierender Effleurage, massiere am Kopf beginnend. Hinter dem Genick ist die Muskulatur am Art. Atlantooccipitale wieder Hyperton. Ich löse die Verspannung und auch den blockierten Atlas. Im weiteren Hals, Bereich Axis und des 3 HW, arbeite ich mit Knetungen und Vibrationen entlang der gesamten Halsoberlinie / Mähnenkamm und mit Verstärkung im besonders betroffenen Bereich.

Neu arbeite ich intensiver am Widerrist. Auch hier ist deutlich die Verklebung des Nackenrückenbandes zu spüren. Es ist mit Massagearbeit durch Petrissage in der Ein-Handknetung auf beiden Seiten lösbar.

Detonisierende Massage der gesamten überlasteten Strukturen und Verspannungen, Massage immer mit Blick auf die Stute, diese zeigt deutlich an, das zunächst lediglich ein „noch tolerieren“, folgt von einem „nicht so schlecht“ bis hin zu einem das hat „gut getan“.

Die Myogelosen, druckdolente Irritationspunkte in der Hinterhandmuskulatur, insbesondere des M. semitendinosus und M. semimembranosus, lösen ich durch Gelotripsien.

Die Ganzkörpermassage endet mit einer Effleurage.

Neu nehme ich nach der Dehnung der Halswirbelsäule die Dehnung mittels Schweifzug hinzu. Auch wenn ich an meiner Arbeitsweise von kranial nach kaudal festhalte, erscheint es mir Sinnvoll, hier ebenfalls etwas Erleichterung zu schaffen.

Das deutliche starke abfallen der Kruppe spricht für starke Spannungen in der WS, dem Becken und den ansetzenden Muskeln und Faszien. Durch den Schweifzug kann hier Entlastungen erzielt werden, insbesondere in der Vertebrae sacrales und auch in der Vertebrae lumbales. Hinter dem Pferd stehend, nehme ich den Schweif in beide Hände und ziehe langsam in Richtung kaudal distal. Einige Sekunden halte ich die Traktion, um dann ganz langsam wieder nachzulassen. Die Stute ist erst verwundert, da vermutlich für Sie Neu, um dann die Entlastung mit abkauen zu quittieren.

weiterer Behandlungsplan:

Weitere Behandlung in der Art und Weise wie bisher erfolgt 3 x die Woche. Neu geplant ist das Lösen von Verspannungen im Schultergürtel, rund um die Scapula in Form von Massagen und Faszien lösen.

Beibehalten des bisher erfolgten Dehnens, erweitert nach kranial distal, Richtung Vorderbeine, so dass die Stute den Kopf zwischen ihre Vorderbeine nehmen muss. Für die Hinterhand, versuche ich das Rückwärtsrichten einzubauen, um gleichzeitig durch die Bewegung vorsichtig das ISG zu lösen, da diese manuell zur Zeit nicht möglich ist.



3. Therapiewoche ab 18.05.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Die Stute hat eine neue faustgroße Bissverletzung in der linken Sattellage. Ihr allgemein Zustand hat sich ein wenig gebessert. Die gesamte Halsmuskulatur wird langsam lockerer, vereinzelt zeigt sich noch mal das Springen des Ligamentum nuchae, jedoch deutlich schwächer. Auch toleriert die Stute die Behandlung nun immer besser. Das Besteigen des Podest klappt nur sehr viel koordinierter und das Zittern ist fast ganz verschwunden. Die Podestarbeit wird sehr gerne mitgemacht. Jedoch will Luna nach der Arbeit, nicht zurück auf die Weide.



Therapie:

Ich arbeite wie in den ersten beiden Wochen, werde aber im folgenden nur die Besonderheiten und Neuerungen beschreiben.

Als nächstes steht die Behandlung, Massage um die Scapula an. Diese ist maßgeblich an der Biomechanik beteiligt und über die Schultergürtelmuskulatur mit dem Rumpf verankert. Hierzu gehört M. rhomboideus und M. trapezius, sie umschließen die Scapula. Direkt auf der Scapula liegen der M. supraspinatus, M. infraspinatus, darüber der M. deltoideus u M. triceps brachii. Mittels Streichungen kann ich die Verspannung lösen.

Um den M. serratus ventralis pars thoracis zu lösen, wende ich den Hakengriff an und ziehe die Fingerkuppen durch die Zwischenrippen, Intercostae.

Die Verdickung des Karpalgelenkes vorne links lasere ich.

Zusätzlich vorsichtiges passives Dehnen der Hinterhand, um die verspannte Muskulatur vorsichtig weiter zu lösen, speziell den M. iliopsoas.

Dazu hebe ich die Hinterbeine an und ziehe das Bein vorsichtig nach hinten heraus. Dafür umfasse ich mit beiden Händen die Beuge des Sprunggelenkes Artikulatio tarsi und ziehe sehr vorsichtig das gesamte Bein in der Sagitalebene nach hinten heraus. Halte einige Sekunden die Spannung und lasse vorsichtig wieder nach und dieses auf beiden Seiten. Rechts ist zunächst mal das Bein vorsichtig aus der Lateral-Haltung in die Gelenkebene zu bringen. Aber es klappt.

folgender Behandlungsplan:

Weitere Behandlung wie oben beschrieben.

Da die Schulterregion in der oberflächlichen Muskulatur über die ganze Woche immer weiter gelöst wurde, plane ich den Einsatz von Balance Pads für die Vorhand. Das Stehen auf den Pads spricht die Tiefenmuskulatur an. Die Pads bieten einen instabilen Untergrund und sprechen somit gut das propriozeptive System an. Durch kleinste Bewegungen ändert sich der Spannungszustand der Muskeln. Nach dem manuellen Lösen der oberflächlichen Muskulatur lässt sich so die tiefliegende Muskulatur lösen. Der Einsatz der Pads fördert darüber hinaus die Eigenwahrnehmung und den Gleichgewichtssinn. 2 Punkte die sehr förderlich für Luna sind.

Das Beissen bei der Berührung der Brust spricht für eine angespannte pectoralis Muskulatur. Ein Hypertonus des M. latissimus doris zieht das Vorderbein in Abhängigkeit seiner Spannung mehr oder weniger in die Rückständigkeit. Deshalb plane ich als nächstes die Behandlung der Brustmuskulatur und des Rücken.



4. Therapiewoche ab 25.05.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Die Verspannungen lösen sich langsam. Der Hals hat einen entspannteren Muskeltonus, das Ligamentum nuchae springt garnicht mehr. Die Schwellung am Karpalgelenk hat sich unter dem Laser etwas verkleinert.

Auf den Balance Pads verlagert Luna ganz bewußt ihr Gewicht und fängt sachte an zu schaukeln. Sie genießt es sichtlich.

Das Dehnen der Hinterbeine wird von mal zu mal besser akzeptiert und auch langsam länger durchgehalten. Es wird gerne mitgemacht.

Die Übung auf dem Podest erfolgt nun koordiniert und das Zittern ist ganz verschwunden. Den Kopf zwischen die Vorderhufe zu nehmen, war zunächst nur mit einem ausweichendem rückwärts gehen möglich, bessert sich von mal zu mal. Das Rückwärts Richten als Übung klappt wenige Tritte.

Therapie:

Nach der Arbeit wie oben beschrieben, arbeite ich neu im Brustbereich. Eine physiotherapeutische Behandlung von kranial habe ich auf Grund der Beißreaktion der Stute erst garnicht in Erwägung gezogen. Um den M. pectoralis zu lösen, beginne ich mit Streichung (Walkungen mit den Fingern) aus dem Bereich der Gurtlage nach kranial. Beginnend mit dem M. pectoralis profundus, hin zum M. pectoralis superficialis. Das Vorgehen aus der Gurtlage heraus kranial, internus des Vorderbeines, erst sinister dann dexter, bringt im Verlauf deutlich Entspannungssignale bei der Patientin. Diese Vorgehen wird gut toleriert und es kommt nicht zu Abwehrreaktion.

Vorsichtiges schaukeln des Sternum. Diese ist nach links blockiert und wird gelöst.

Danach schaukel ich vorsichtig das Diaphragma, das sich mit einem leichten Schnuck löst.

Für das Lösen des M. Latissimus dorsi arbeite ich mit der Gleittechnik.

Die außergewöhnlich starken Kastanien an den Vorderbeinen werden entfernt.

folgender Behandlungsplan:

Beibehaltung der Massage und lösen der verspannten Strukturen, und Blockaden und erhalten der bisher gelösten Strukturen.

Nach dem Lösen und Lockern des Halses und der Schulter und Brustmuskulatur möchte ich nun mit dem Longiertraining im Schritt und Trab beginnen. Zur effektiven Unterstützung, setze ich elastische Körperbänder ein. Die Tellington-Jones-Körperbändern fördern das Körpergefühl und Körperbewusstsein. Die Körperbänder haben einen stabilisierenden Effekt, weil sie Rotationsbewegungen der Wirbelsäule messbar verringern. Sie animieren das Pferd, sein Becken aufzurichten und damit mit den Hinterbeinen weiter unter den Schwerpunkt zu treten.

Nahziel

4 Wochen nach Beginn der Behandlung ist die Muskulatur der Patientin weniger verspannt. Die Hals- und Brustmuskulatur ist nun normoton. Dadurch konnten die Schmerzen genommen werden und die Abwehrreaktionen sind verschwunden. Das Anfassen an der Brust ist wieder möglich. Auch das Aufnehmen der Hinterhand hat sich bereits gebessert. Die Voraussetzung für ein Muskelaufbautraining sind nun gegeben. Auch seelisch ist die Stute in einem deutlich besseren Zustand. Das Nahziel ist erreicht worden.

5. Therapiewoche ab 01.06.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Das Arbeiten von kranial nach kaudal und Lösen der festen Strukturen zeigt Erfolge. Die Stute bewegt sich schon deutlich freier. Sie ist ausbalancierter und koordinierter in ihren Bewegungen. Das zeigt sich auch in der kontinuierlichen Verbesserung der Übungen.

Therapie:



Arbeit wie zuvor beschrieben. Neu: Konzentration meiner Arbeit liegt auf der Bauchmuskulatur unter der Fascia cruris lateralis, den M. rectus abdominis und des M. iliopsoas. Ich massiere von der Mitte des Bauches nach kaudal. Das erweist sich wieder mal als nicht sofort umsetzbar. Beginnend in der Gurtlage, nach kaudal ausgerichtet, mit zwei Fingerzirkelungen komme ich zunächst nur bis Höhe Ende letzter Rippe. Über die Woche lässt sich aber eine Ausdehnung der Fläche erzielen. Da ich weiter in kleinen Schritten vorgehen möchte, arbeite ich diese Woche am Bauch erst einmal an der linken Seite der Patientin. (Dies beinhaltet gleichzeitig eine zunächst Schmerzferne Arbeit) Nach dem Dehnen erfolgt neu: das Training in der Halle mit der Longenarbeit und den Körperbändern. Zunächst im Schritt und dann auch vorsichtig im Trab. Abschließend wird noch die Zirsensik gearbeitet.

folgender Behandlungsplan:

3 mal wöchentliches Lösen der Muskulatur und Faszien. Die Longierarbeit klappt gut jedoch benötige ich ein intensives, hoch effizientes Training, so entscheide ich mich für das Intervalltraining in Form der Equikinetik. Die außergewöhnliche Anstrengung veranlaßt die Muskulatur sich zu entwickeln und stärker zu werden. Es werden Wachstumsreize durch ungewohnte Arbeit gesetzt und die Muskulatur gereizt. Das Pferd gewinnt an Kraft, die

Elastizität der Faszien, Bänder und Sehnen werden gefördert und eine symmetrische Muskelarbeit erarbeitet.

Diese werde ich 3 x wöchentlich: Montag, Mittwochs und Freitags arbeiten, die anderen Tage stellen die notwendigen Ruhephasen dar. Die Ruhephasen sind zwingend notwendig für den Muskelaufbau, den nur in den Ruhephasen findet der Muskelaufbau statt.

Es wird in einer Quadratvolte, in Dauerinnenstellung und Biegung, im Zeitintervalltraining und mit regelmäßigen Handwechseln gearbeitet. Die blau/gelben Schaumstoffbalken wechseln sich mit Pylonen ab. Sie bilden einen Rahmen in dem sich das Pferd sicher fühlen kann und mehr Balance erlangen kann.



Aufbau der Equikinetik

Zum gleichmäßigen Training wird eine Intervalltimer benötigt. Wichtig ist ein angepasstes Tempo. Begonnen wird im Schritt. Die Patientin muß erst in die neue Arbeit eingeführt werden. Es soll ihr Gelegenheit gegeben werden dies Neue-Arbeit zu verstehen.

Festzulegen ist die Anzahl der Arbeitseinheiten und die zeitliche Länge, sowie die der Pausen. Wieviel Einheiten gearbeitet werden, muß auf das Pferd abgestimmt werden.

Versuchsweise starte ich zunächst im Schritt mit 8 Arbeitseinheiten. Eine Arbeitseinheit lege ich mit 60 sec. fest, dann folgt eine Pause von 45 sec. nach dem Handwechsel folgt die nächste Arbeitseinheit u.s.w.

erstes „erklären“ der Arbeit



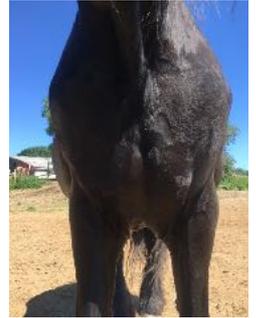
6. Therapiewoche ab 08.06.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Die Muskulatur des Pectoralis ist gestärkt. Das Podest steigen fällt nun so leicht, dass die Stute von sich aus weitere Male anbietet. Auch ist es ihr jetzt möglich den Kopf zwischen die Vorderhufe zu nehmen, ohne dabei Rückwärts zu gehen. Neu ist ein starkes Speichel aus dem Maul. Ich informiere den Besitzer, der den Zahnarzt bestellt.

Durch die Massage des Bauches, ist es über die Woche erstmalig möglich auch den Euter anzufassen, zu säubern und abzutasten.

Das longieren im Schritt und dann im Trab klappt gut und konnte gesteigert werden.



Therapie:

Wie bisher beschrieben. Nun ist die Baumuskulatur M. rectus abdominis und der M. obliquus externus abdominis auf der Rechten Seite meine neue Arbeit. Ich massiere mit Friktionen der Fingerspitzen, ohne viel Druck, langsam erweiternd nach kaudal. Beginn des Equikinetik-Training. Zunächst wird Luna die neue Arbeit „erklärt“. Die 8 Arbeitseinheiten mit je 60 sec und anschließender Pause von 45 sec. scheinen ausreichend. Nach dem 2ten Training wechsel ich die Farbkombination, das fördert die Konzentration und fördert die Stute auch Kognitiv.

Im Anschluß erfolgen die Dehnungsübungen und die Zirsensik.

folgender Behandlungsplan:

Wie bisher. Nach Etablierung des Equikinetik-Training, wird für die 2te Trainingswoche in die Arbeitseinheiten auf 10 erhöht und probeweise der Trab hinzugenommen.



Hier ist zu sehen, daß die Stute noch nicht richtig untertritt. Nur ein untertretendes Bein kann Last aufnehmen. Vorder- und diagonales Hinterbein sollten gleichzeitig auffassen.

7. Therapiewoche ab 15.06.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Ich beobachte wie Luna auf der Weide 3 andere Pferde durch drohen mit der Hinterhand und austreten in Grenzen hält. Zum Ausschlagen mit beiden Hintergliedmaßen muß der Kopf gesenkt werden, wodurch sich der Schwerpunkt nach kranial verlagert. Die lange Rückenmuskulatur (M. Longissimus dorsi) wird angespannt, das Pferd stößt vom Boden ab und schleudert mit einer energischen Bewegung die Beine nach hinten. Das heißt, durch die bisherige Behandlung ist zum einen nun ein Ausschlagen nach hinten wieder möglich und hat sich die Stellung in der Herde deutlich verbessert. Das zeigt sich auch darin, dass die Stute erstmalig ohne neue Narben und Verletzungen von der Weide kommt.

Im 13 vertebrae Thoracicae zeigt sich eine Blockade nach Links, die ich löse.

Der Bauch läßt sich nun auch auf der rechten Seite bis zum Euter massieren.

Erstmalig ist auch ein „normales“ anheben des Linken Hinterhufes möglich. Der rechte ist immer noch „schwer“ bzw. wird nach lateral herausgegeben. Das Equikinetic-Training konnte mit 4 von 10 Einheiten im Trab absolviert werden.

Hinten Rechts



Hinten Links

Wie in den Fotos zu sehen fehlt es noch an Schub und Tragkraft. Ein ordentliches Untertreten, noch ein gutes Vorwärts ist möglich. Deutlich zu sehen an dem Zehenschleifen im Sand und dem damit verbundenen Sandaufwurf. Hinten Rechts stärker als hinten Links, was zu der Problematik beim hinteren Hufe anheben paßt.

Therapie:

Wie bisher beschrieben. Das Massieren hat nun einen erhaltenen Charakter bekommen. Das Equikinetic-Training kann weiter gesteigert werden. 10 Arbeits-Einheiten werden für 60 sec. gearbeitet unterbrochen von 45 sec. Pause. Die Hälfte davon im Trab.

Zirsensiches Training.

folgender Behandlungsplan:

Faszien und Muskeln lösen, Dehnen, Equikinetik-Training geplante Verlängerung der Arbeitseinheiten auf 90 sec. und Erhöhung der Anzahl der Trabeinheiten. Eventuell verkürzen der Pausen. Zirsensik.



Hier ist deutlich zu sehen, das nun Luna in der Lage ist den Rücken aufzuwölben.

8. Therapiewoche ab 22.06.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Luna ist wieder in der Lage ihren Rücken aufzuwölben. Der Schweifzug: mittlerweile arbeitet Luna durch ent- und belasten der Hinterbeine aktiv mit, um anschließend abzuschrauben.

In der Equikinetik zeigt Luna immer häufiger ein entspanntes laufen unter Aufgabe der hohen Halsaufrichtung.

Erstmalig verändert sich das sehr problematische geben der rechten Hinterhand in erst seitlich und dann ein „normales“ Hufe geben.

Der Zahnarzttermin ist ausfallen. Es muß ein neuer Termin vereinbart werden.

Therapie:

Wie bisher beschrieben. Equikinetik-Training in 90 sec Arbeitseinheiten, davon 2 im Schritt 8 im Trab, Pause 30 sec. Zirsensik

folgender Behandlungsplan:

Wie bisher. Das Equikinetik-Training mit Erhöhung der Arbeitseinheiten auf 12. Das Intervall bleibt bei 90 sec. und die Pausen bei 30 sec. 8 Trabeinheiten. Versuch einen Querbalken in die Quadratvolte einzubeziehen.

9. Therapiewoche ab 29.06.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Es hat sich mittlerweile eine schöne Halsoberlinie entwickelt. Auch die Unterhalsmuskulatur ist geschmeidig geworden. An der Hinterhand bilden sich Muskeln. Die vorhandenen tiefen Löcher im Bereich des M. tensor fasciae latae, des M. rectus femoris und des M. gluteus füllen sich.

Das Training wird von Luna gut mitgearbeitet, auch zeigt sich immer längere Einheiten des entspannten Vorwärts-Abwärts Laufens. Ein gutes Untertreten erfolgt nur im Schritt.

Therapie:

Wie bisher beschrieben. Equikinetik-Training in 90 sec Arbeitseinheit, davon 2 im Schritt 8 im Trab, Pause 30 sec. Es wird versuchsweise ein Querbalken aus Schaumstoff in die Ecke eingebaut. Im Schritt ist dieser gut zu bewerkstelligen, allerdings im Trab muß er wieder entfernt werden. Zirzensik.

folgender Behandlungsplan:

Wie bisher. Zusätzlich vor dem Intervalltraining wird als Lösearbeit eine Trabeinheit mit deutlichen Schwung an der Longe eingeplant. Da mehr Schwung notwendig ist halt ich diese Variante für erstrebenswert.

Equikinetik-Training: Arbeitseinheiten 90 sec. und Erhöhung der Anzahl der Arbeitseinheiten auf 12, Pause 30 sec. Neue: Wippenarbeit.



vor dem Training und nach dem Training am gleichen Tag 29.6.2020 !

10. Therapiewoche ab 06.07.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Im Trab fehlen 2-3 Hufängen zum Untertreten, was die Querbalkenarbeit unmöglich macht. Im Equikinetic-Training läuft die Stute nun 80 % in Dehnungshaltung mit. Die Wippenarbeit zeigt sich als sehr effektiv und wird hoch begeistert von Luna umgesetzt. Sie wippt als hätte Sie nie etwas anderes gemacht und will garnicht mehr aufhören! Deutlich ist hierbei die Arbeit der gesamten Hinterhand-Muskulatur zu sehen. Der Zahnarzt-Termin ist wieder ausgefallen.



Therapie:

Geschmeidig erhalten der Muskulatur mit Massage. Beseitigen von Blockaden. Lösearbeit mit schwungvoller Trabeinheit an der Longe, klappt sehr gut. Equikinetik-Training mit Arbeitseinheiten von 90 sec. und Erhöhung der Anzahl der Arbeitseinheiten auf 12, Pause 30 sec. klappt sehr gut, es sind keine Anzeichen von Ermüdung oder Erschöpfung zu sehen. Zirzensik.

folgender Behandlungsplan:

Wie bisher. Equikinetik-Training geplante 12 Arbeitseinheiten a 90 sec. und Pause a 30 sec. Versuch des Querbalkens in der Geraden. Zirzensik. Neu: Ball treten und hinlegen.



11. Therapiewoche ab 13.07.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

Der Stute tut die Arbeit gut. Sie wird immer gelöster. Kommt von der Weide gerne mit und will auch anschließend nicht mehr in den Stall zurück. Die schwungvolle Trablongenarbeit schafft Luna nun sehr gut. Die Zirsensikübungen machen ihr sichtlich Spaß. Da zunächst Löcher aufzufüllen waren, beginnt jetzt ein sichtbarer Muskelaufbau.



Therapie:

Wie bisher beschrieben. Equikinetik-Training in 90 sec Arbeitseinheit, davon 2 im Schritt 10 im Trab, Pause 30 sec. Es wird ein Querbalken aus Schaumstoff an der geraden Seite statt an der Ecke eingebaut. Das klappt besser als in der Ecke, ist aber immer noch zu schwer. Das Hinlegen wird geübt und das Ball treten.

folgender Behandlungsplan:

Wie bisher. Equikinetik-Training geplante mit der Arbeitseinheiten 90 sec. und Anzahl der Arbeitseinheiten 12, Es wird versucht die Position des Querbalkens in der Gasse zu verlegen und nur die 1/2 der Einheiten überhaupt mit Querbalken zu absolvieren. Zirsensik: Podest, hinlegen, zwischen die Vorderbeine und Wippenarbeit, Fußballspielen.



12. Therapiewoche ab 20.07.2020

Behandlungsstand nach der vorangegangenen Woche:

In der letzten Woche war es erstmalig möglich Luna einmal an der Longe zu galoppieren. Das zeigt, dass die Kraft in der Hinterhand deutlich zugenommen hat. Neu ist: Sie ist Profifußballer geworden. Dies ist Ausdruck für Ihre neugewonnene Balance. Auch Hinlegen absolviert sie leicht, zeigte dabei aber ein scheuern und ausschlagen mit den Hinterhufen auf dem Boden im Liegen. Ursache ist ein starker Milbenbefall.

In Abstimmung mit dem Besitzer wird der Fesselbehang hinten abgeschnitten um eine bessere Behandlung zu ermöglichen. Dabei zeigen sich alte Narben distal der Fessel an der lateralen Seite des rechten Hinterbeines, proximal des Kronrandes. Durch den sehr starken Friesenbehang und dem sehr schwierig zu behandelnden Hinterbein, war dies vorher nicht feststellbar.



Endlich war der Schmied da. Der Zahnarzt immer noch nicht.

Therapie:

Behandlung der Milben mit entsprechender Lösung, Lösearbeit mit schwungvoller Trabeinheit. Equikinetic-Training. Dehnen und Zirzensik

Zwischenziel und Fazit

Die Behandlung war zeitintensiv, zeigt ihre großen Möglichkeiten.

Die Muskulatur konnte entspannt werden, der Muskeltonus normalisiert und die Muskulatur aufgebaut werden. Damit wurde die Tragfähigkeit der dorsalen und zentralen Muskelkette verbessert. Die Trageerschöpfung ist deutlich reduziert worden. Die Bewegungseinschränkungen wurden fast vollständig beseitigt. Die Koordination der Gliedmaßen und in Folge das Gleichgewicht und das Gangbild ist wieder gegeben. Die Bewegungsfreude, der seelische Zustand und die Rangposition in der Herde sind wieder gut. Das Zwischenziel ist vollständig erreicht.

Das Untertreten in Trab muß noch verbessert werden. Aber selbst ein Fernziel, das Galoppieren konnte schon in Anfängen erreicht werden.

Die gesamte Bemuskelung ist im Aufbau, sollte aber noch deutlich mehr und runder werden, um die Leistungsfähigkeit weiter zu erhöhen.

Mehr Muskelmasse bedeutet mehr Energieverbrauch. Die Zahnbehandlung steht allerdings immer noch an! So das es für die Stute schwer wird ihren erhöhten Energiebedarf zu decken.

Die neu entdeckten Narben, die erhebliche Störfelder darstellen sind zu entstoren. Sie liegen auf dem Blasen- und Gallenblasenmeridian.

Für das Erreichen des Fernziel, ist weitere Behandlung sinnvoll und notwendig.

Vergleich: Vorher - Nachher



Nachtrag:

Im September ist endlich eine Zahnuntersuchung und Behandlung erfolgt. Diagnosen: fauler Backenzahn, Haken, weitere marode Zähne.

14 Tage nach der Behandlung bricht im Unterkiefer die Haut auf und eitert. Luna wird nach Leichlingen in die Klinik gebracht und operiert.

Pferdeklinik Leichlingen GmbH vom 25. September 2020

Aus dem Entlassungsbericht:

Diagnose: Backenzahnextraktion 409/410 handlocker, Wurzelresektion des 308, Zahnextraktion in Standnarkose und mit Leitungsanästhesie, Wundversorgung.

Mit einer Behandlungsempfehlung und Fütterungsempfehlung:

Es wird empfohlen eine grundsätzliche Kontrolle der Zähne und beschleifen der Gegenspieler der extrahierten Zähne, im 6-monatigen Rhythmus. Grundsätzliche Fütterungsempfehlung von alten Pferden (nach Dr. Timo Zwick)



Verfasserin:

Waltraud Wolf
Tierphysiotherapie
Scheidtstr. 48
42369 Wuppertal
Tel. 0152 / 233 70277
E-Mail: wolf-hund-pferd@web.de
Homepage: www.wolf-hund-pferd.de



Verfasst im Rahmen der Tierphysioausbildung bei:

ifT-Institut für Tierheilkunde
Ernst-May-Allee 14 b
68519 Viernheim
Tel.: 06204 / 913364
Homepage: www.ift-info.de
E-Mail: studentensekretariat@ift-info.de