



## DAS LYMPHSYSTEM UND STRATEGIEN ZUR BEHANDLUNG BEIM PFERD

Susan Bär

### Immunologie

Der Organismus von Tieren und Menschen muss sich ständig gegen eine Flut von Bakterien, Viren, Pilzen und Parasiten wehren, die die Tendenz und die Fähigkeit besitzen, in ihn einzudringen. Sie können den Organismus schädigen, indem sie einerseits seine Körperflüssigkeiten und seine Zellen für ihre eigene Ernährung und Vermehrung nutzen, andererseits ihre Stoffwechselprodukte an ihn abgeben.

Die verschiedenen **Abwehrmöglichkeiten** des Organismus sind:

- ▶ **Die Haut.**
- ▶ **Die Schleimhäute der oberen Atemwege, die mit ihrem Flimmerepithel ständig „Richtung“ vorgeben**
- ▶ **Die Magensäure**
- ▶ **Die Schleimhäute des Urogenitaltraktes**

Durchdringen Erreger diesen ersten „**Schutzwall**“, so wird das komplexes Immunsystem aktiv, welches in Blut- und Lymphgefäßen ständig im Organismus zirkuliert und bei Bedarf in das Gewebe austritt. **Immunogene**, auf die der Organismus mit seiner Abwehr reagieren kann, sind insbesondere:

- ▶ Viren,
- ▶ Bakterien,
- ▶ Pilze,
- ▶ einzellige Parasiten
- ▶ vielzellige Parasiten,
- ▶ Fremdkörper, insbesondere Fremdeiweiß,
- ▶ Entartetes eigenes Eiweiß oder Eigengewebe.

Für diese umfassenden und lebenswichtigen Aufgaben stehen dem Organismus mehrere **Abwehrmechanismen** zur Verfügung: Ein unspezifisches System mit seinen zwei Formen, dem humoralen und dem zellulären Abwehrsystem (T-Lymphozyten). Ein spezifisches System, der Antigen-Antikörper-Reaktion. Beim spezifischen Abwehrsystem ist ein vorausgegangener Erstkontakt mit den körperfremden Stoffen notwendig.

### Die lymphatischen Organe

Lymphatische Organe bilden die Lymphozyten. Nach ihrer Funktion werden sie als Abwehrorgane bezeichnet, in denen sowohl Stoffe abgebaut, als auch Lymphozyten gebildet werden.

Zu den lymphatischen Organen zählt das Knochenmark, der Thymus, die Milz, die Lymphknoten, die Tonsillen, sowie Anhäufungen lymphatischen Gewebes in Organen wie z.B. der Lunge, des Halses und des Darmes.

### Das Lymphgefäßsystem

Der größte Teil der Flüssigkeit wird durch Filtration aus den Kapillaren mechanisch ausgepresst (Ultrafiltration), verständlicherweise vor allem im arteriellen Teil der Kapillaren, da hier der Blutdruck erheblich höher ist als im venösen Teil. Ein weiterer Teil verlässt die Blutbahn auf dem Wege der Diffusion. Der Weg zurück in die Kapillaren erfolgt überwiegend auf dem Wege der Reabsorption in den venösen Teil der Kapillaren.

Hieraus und aus der Beachtung der Druckverhältnisse wird klar, dass jede Erhöhung der kapillaren Durchblutung (Hyperämie) und jede damit verbundene Erhöhung des arteriellen kapillaren Blutdrucks zwangsläufig zu einer Steigerung der Filtration und zu einem vermehrtem Ausscheiden von Flüssigkeit in das Interstitium führt, dem keine entsprechende Rückführung in den venösen Teil der Kapillaren gegenübersteht.

**Es muss also ein System vorhanden sein, das in der Lage ist, eine „Sicherheits - Puffer - Funktion“ zu übernehmen, um die durch die verschiedensten Umstände vermehrt anfallenden Flüssigkeitsmengen abzuführen.** Neben den durch Diffusion und Filtration in die Zellzwischenräume gelangenden kleinmolekularen Teilen, die in Flüssigkeit gelöst sind, können größere kolloidale Teile, wie z. B. Albumine die Blutbahn nicht auf dem Wege der Filtration oder Diffusion verlassen. Trotzdem gelangen große Moleküle dieser im Blut vorhandenen Bestandteile in das Interstitium, wo sie wichtige Funktionen, wie Zellernährung, Immunabwehr, Transport wasserunlöslicher Stoffe, Blutgerinnung usw. erfüllen. Dieser Vorgang des Austrittes von Eiweißstoffen aus der Blutbahn geschieht durch einen aktiven Passageprozess über die Blutgefäßwand in den Zellzwischenraum, ist jedoch in umgekehrter Richtung nicht möglich.

Etwa 90% der Menge – vor allem die kleinmolekularen Bestandteile – können wieder reabsorbiert werden. Deswegen braucht der Organismus einen zusätzlichen Weg, um den Rest des Filtrates, die Lymphe, abzutransportieren.

Zu den **Bestandteilen des Filtrates** zählen:

- ▶ Eiweiß
- ▶ Lipide
- ▶ Zellen, wie z.B. Lymphozyten, Granulozyten, Monozyten, Erythrozyten sowie evtl. entartete oder abgestorbene Zellen.
- ▶ Korpuskuläre Bestandteile wie Bakterien, Kohlenstaub aus der Lunge oder sonstige Fremdstoffe.
- ▶ ca. 10% des Filtrates, das nicht resorbiert wurde, mit gelösten Bestandteilen, wie z.B. Elektrolyte.

Da das Lymphgefäßsystem auch große Moleküle aus dem Gewebe aufnehmen und transportieren muss, ist es anatomisch anders aufgebaut als die Blutkapillaren.

### Die Lymph-Kapillaren

Die Aufnahme der Stoffe in das Lymphgewebe erfolgt in kleinen, zuerst dünnwandigen Abschnitten des Lymphgefäßsystems, die als Lymphkapillaren oder **initiale Lymphgefäße** bezeichnet werden. Diese Gefäße entspringen im gesamten Organismus in mehr oder weniger großer Zahl, mit Ausnahme im zentralen Nervensystems und der Knochensubstanz.

Der gesamte **Lymphfluss** ist von verschiedenen Faktoren abhängig wie z. B.

- ▶ der produzierten Lymphmenge im Gewebe, die in Organen mit hoher Stoffwechselleistung höher ist, als in solchen mit weniger Stoffwechsel.
- ▶ der Eigenmotorik der Lymphgefäße,
- ▶ der Pulsation nahegelegener Arterien und die Differenz des Flüssigkeitsdrucks beim Transport in das Gewebe und beim Abtransport aus dem Gewebe.
- ▶ der funktionierenden Darmperistaltik, die rhythmische Kontraktion des Dünn- und Dickdarmes unterstützen den Abtransport der Lymphe aus dem Bauchraum.
- ▶ der Kontraktion der Skelettmuskulatur („Muskelpumpe“), jede Muskelfehlspannung behindert den Lymphabfluss aus dem Gewebe.
- ▶ dem thorakalen Sog der Atmung, durch die Dehnung und Kontraktion wird das Zwerchfell zu einer der wichtigsten Lymphpumpen
- ▶ der Schwerkraft bzw. Entfernung zum Venenwinkel.

Lymphgefäße werden viel mit Nervenendigungen vegetativer Nervenfasern versorgt. Diese sind zum Teil sehr sensibel und registrieren die Spannung in den Gefäßwänden. Teils sind sie motorischer Natur und bewirken die Kontraktion der glatten Muskelfasern in den Gefäßwänden. Da glatte Muskelzellen die Neigung haben, sich auf Dehnreize hin zusammen zu ziehen, wirkt die Dehnung durch die Auffüllung des Lymphangions, als Kontraktionsimpuls. Diese Tatsache macht sich der Behandler bei der manuellen Lymphdrainage zunutze indem er

- einerseits durch entsprechende Gewebeverschiebung einen Zug an den Ankerfasern erzeugt und somit eine Öffnung der Spalten in den Lymphkapillaren und ein Einströmen von Lymphe ermöglicht, und
- andererseits durch entsprechend sanften Druck einen „Füllungsreiz“ auf die Muskulatur der Lymphangione (Segmente Zwischen zwei Klappen) setzt, der in einem sehr weiten Bereich variieren kann (von ca. 10 bis ca. 100 Kontraktionen/Minute).

Von wesentlichem **therapeutischen Interesse** ist, dass Venen und Lymphgefäße sich auch darin unterscheiden, dass die von ihnen aus dem Gewebe aufgenommenen und abtransportierten Stoffe verschiedenen Molekülgrößen haben. Zu den auf dem Lymphwege transportierten Elementen gehören auch Krankheitserreger, Toxine und Krebszellen. Sie können in den Lymphknoten abgefangen werden, die in den Weg der Transportgefäße eingeschaltet sind und durch die die Lymphe wie durch eine Filterstation hindurch läuft. Nach dem Passieren der Lymphknoten ist die Lymphe nicht nur gereinigt, sondern auch reichlich mit Lymphozyten ausgestattet. Die periphere Lymphe ist vor dem Passieren des Lymphknotens noch fast zellfrei. Sie enthält nur etwa 200 bis 2000 Lymphozyten pro Kubikmillimeter Lymphflüssigkeit. Die Lymphe, die den Lymphknoten passiert hat, soll dagegen 17000 bis 152000 Zellen pro Kubikmillimeter enthalten. Somit beteiligen sich die Lymphknoten wesentlich an der Verbreitung der Lymphozyten.

### Die Lymphknoten

Lymphknoten sind als lymphatische Organe Bestandteile des lymphatischen Systems mit speziellen, immunbiologischen Aufgaben.

Sie bestehen aus einer äußeren Hülle von festem Bindegewebe, in der sich auch glatte Muskelzellen finden. Von den Kapseln ragen bälkchenartige Gewebezüge (Trabekel oder Septen) ins Innere des Lymphknotens. Diese Trabekel unterteilen den Lymphknoten in mehrere Räume, die untereinander in Verbindung stehen. Die Kapsel wird von außen von mehreren afferenten und efferenten Blut- und Lymphgefäßen durchdrungen.

Die den Lymphknoten versorgende Arterie verzweigt sich in ein riesiges Kapillarsystem, das einerseits der Versorgung des überaus stoffwechselaktiven Organes dient und andererseits durch Resorption von großen Mengen Flüssigkeit (ca. 40%) zu einer Konzentrierung der Lymphe beiträgt.

Der Lymphknoten stellt ein Hohlraumsystem dar, das die Lymphe mit geringer Geschwindigkeit passiert. Seine Aufgaben sind:

- ▶ Filter- und Depotfunktion für korpuskuläre Bestandteile der Lymphe,
- ▶ Neubildung von Lymphozyten zur Unterstützung der Abwehrfunktionen innerhalb des Lymphknotens,
- ▶ Volumenspeicher für die Lymphmenge,
- ▶ Konzentrierung (Eindickung) der Lymphe.

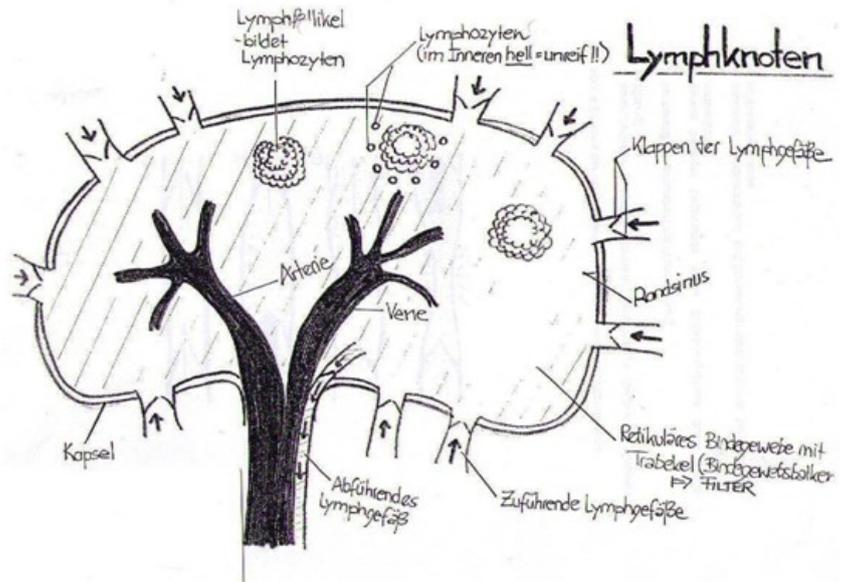
Ein „**regionärer Lymphknoten**“ (siehe Zeichnung) ist eine Lymphfilterstation, die die Primärlympe eines Organes oder der Körperregion aufnimmt und kontrolliert. Umgekehrt kann als „tributäres Gebiet“ eines solchen regionalen Lymphknotens jenes Wurzelgebiet beschrieben werden, aus dem er seine Primärlympe bezieht. Diese Lymphe fließt ihm aus dem Lymphkapillargebiet über „afferente Gefäße“ zu verlässt ihn auf „efferenten Lymphbahnen“. Die Lymphe wurde erstmals gefiltert und mit Lymphozyten versorgt. Diese Lymphe kann, im Gegensatz zur Primärlympe, „Durchgangslympe“ genannt werden.

Lymphknoten sind vor allem um die großen Blutgefäßstämme in Ketten nacheinander geschaltet. Daher kann ein Lymphknoten, der nicht extrem peripher liegt, neben dem Zufluss von Primärlympe aus seinem eigenen tributären „Einzugsgebiet“ auch Durchgangslympe aus einem vorgeschalteten Lymphknoten erhalten. Er ist damit gleichzeitig erste Station für die Primärlympe und auch Sekundärstation für die Durchgangslympe.

Sporadisch laufen afferente Gefäße an den ihnen nächstgelegenen Lymphknoten vorbei zur nachfolgenden Station und bringen den entfernteren Lymphknoten Lymphe aus einem Wurzelgebiet mit, für das eigentlich ein anderer Lymphknoten „zuständig“ ist, in eine direkte Verbindung. Schließlich sind Knoten einer in gleicher Höhe liegenden Gruppe untereinander verbunden. Das bedeutet, dass die Lymphknoten nicht nur hintereinander, sondern auch parallel zueinander geschaltet sind. Dadurch wird unter Umständen die Zahl der Filterstation, die die Lymphe passiert, erhöht und die Abwehrleistung gesteigert. Ebenso kann die Ausbreitung von krankhaften Prozessen auf diesem Weg begünstigt werden.

Positiv eröffnet dennoch auch die Möglichkeit, bei Ausfall einzelner Lymphbahnen etwa durch traumatische, operative oder pathologische Prozesse, parallel Verbindungen als „Bypass“ zu nutzen und so Stauungszustände zu reduzieren. Aufgrund dieser „Ausweichstrecken“ lässt sich ein exaktes Schema über die regionären Lymphknoten und ihre tributären Gebiete nur mit Einschränkung erstellen.

Die Nomenklatur der Lymphknoten richtet sich nach dem Ort ihres Vorkommens. Dieser ist bei den verschiedenen Tierarten weitestgehend konstant, so dass ein Vergleich unter den Haustieren möglich ist. Es sollte beachtet werden, dass an einer bestimmten Stelle beim Hund und Wiederkäuer gewöhnlich ein bis zwei Lymphknoten, beim Pferd und Schwein dagegen eine große Anzahl kleinerer Knoten als Lymphknoten-Gruppe vorkommen. Es ist daher angebracht, funktionell vergleichbare Gruppen mit dem Begriff „Lymphozentrum“ (Lc.) zu benennen. Die folgende Abbildung gibt einen Überblick über die Lymphozentren:



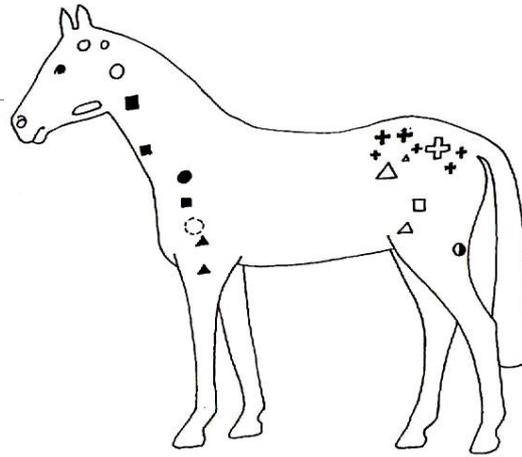
Bezüglich der Größe und der Anzahl der Lymphknoten gibt es starke tierartliche und individuelle Schwankungen, so dass es nicht möglich ist, eine „Normalgröße“ oder eine „normale“ Konsistenz anzugeben. Es bestehen so große Variationen nicht nur innerhalb einer Tierart, sondern auch von Tier zu Tier, dass selbst bei einem Individuum nicht einmal die Verhältnisse der rechten und der linken Körperhälfte übereinstimmen müssen.

Diese Einschränkungen sollte man sich bewusst machen, wenn am Patienten die tastbaren Lymphknoten nach Größe, Scherzhaftigkeit und vermehrter Wärme beurteilt werden. Dabei ist das Resultat der Untersuchung in starkem Maße an die persönliche Erfahrung des Therapeuten geknüpft. Bei Beachtung der Grenzen der Methodik kann jedoch der am Lymphsystem erhobene Befund für die Diagnostik und die anschließende Therapie wertvoll und bedeutsam sein.

## Der Weg der Lymphe

Die Lymphbahnen bestehen ihrer Funktion folgend aus mehreren hintereinander geschalteten Gefäßstrecken mit unterschiedlicher Bauweise:

Die Lymphkapillaren, welche die Aufnahme und den Transport der lymphpflichtigen Stoffe aus dem Interstitium garantieren. Sie vereinigen sich zu geflechtartigen Kapillarnetzen, aus denen die Lymphe weitergeleitet wird.



- Venenwinkel
- Kopflymphknoten
- Lc. cervicale superficiales  
- Nil. cervicales superficiales
- Lc. cervicale profundum  
- Nil. cervicales profundi craniales  
- Nil. cervicales profundi medii  
- Nil. cervicales profundi caudales
- ▲ Lc. axillare  
- Nil. axillares proprii  
- Nil. cubitales
- + Lc. iliosacrale  
- Nil. iliaci mediales  
- Nil. iliaci laterales  
- Nil. sacrales  
- Nil. anorectales
- Lc. inguinale profundum  
- Nil. inguinale profundi
- △ Lc. inguinale superficiales  
- Nil. inguinales superficiales  
- Nil. subiliaci  
- Nil. coxalis
- ⊕ Lc. ischiadicum  
- Nil. ischiadici
- Lc. popliteum  
- Nil. poplitei profundi

Die Lymphe gelangt weiter in die Lymphgefäße mit größerem Lumen, die mit Klappen den Lymphfluss in Richtung Venenwinkel leitet. Diesen Abschnitt bilden die „Leitgefäße“. Die darauf folgenden Abschnitte sind mit Klappen und einer schwachen Muskulatur ausgestattet. Diese Abschnitte sind aus einzelnen Lymphangionen zusammengesetzt und werden als „Transportgefäße“ bezeichnet.

Die Lymphgefäße werden vor ihrer Mündung in das venöse System zu einigen großen Lymphsammelgängen vereinigt. Ihr größter ist der Ductus Thoracicus (Brustlymphgang), der hinter dem Zwerchfell mit einem meistens ampullenartig erweiterten Lymphsee, der Cisterna Chyä, beginnt und die Lymphe aus den hinteren zwei Dritteln des Körpers dem linken Venenwinkel zuführt. Kurz vor seiner Mündung erhält der Ductus Thoracicus noch Zustrom über den Truncus jugularis sinister aus dem linken vorderen Körperdrittel. Die Lymphe aus dem rechten vorderen Körperdrittel fließt über den Truncus jugularis dexter, dessen erweiterter Endabschnitt auch als Ductus lymphaticus dexter bezeichnet wird, selbstständig in den rechten Venenwinkel. 80% der Lymphe fließt links und 20% rechts in den Blutkreislauf zurück.

## Die manuelle Lymphdrainage

Die Manuelle Lymphdrainage ist eine spezielle Form der Massage. Das Besondere daran ist, dass sie auf die Anatomie und Physiologie des Lymphgefäßsystems sowie auf die Bewegungsrichtung der Lymphe vom Interstitium in Richtung Venenwinkel abgestimmt ist.

Bereits 1892 empfahl der Chirurg Prof. Ritter Alexander von Winiwarter, Gliedmaßen-Ödeme zusätzlich durch Massage von der Extremitätenwurzel ausgehend allmählich nach ventral fortschreitend, zu behandeln. Das Ehepaar Vodder, Herr Asdonk und heute das Lehrinstitut Ostseebad Damp sowie die Tierärztliche Uni-Klinik Hannover widmen sich den Prinzipien und der Dokumentation der vielfachen Wirkungsweisen dieser sanften Massagetechnik.

### Grifftechniken

Die Techniken wurden aus der humanen manuellen Lymphdrainage (ML) übernommen und können mit kleineren Abweichungen auf das Pferd übertragen werden. Die Techniken können nicht im Rahmen eines Zeitungsartikels gelehrt und gelernt werden. Deshalb wird auf eine detaillierte Beschreibung verzichtet und auf Schulen verwiesen.

### Ganzheitliche Betrachtungsweise

Bei der Betrachtung der Entstehungsursachen hauptsächlich von Ödemen aber auch nach Traumen sollte jedoch niemals allein die lokale organisch-physiologische Störung im Mittelpunkt der Betrachtung stehen. Bei gestörtem Lymphabfluss spielen beispielsweise Faktoren wie Stoffwechselstörung (v.a. Übersäuerung des Bindegewebes), Störfelder (im Organismus sowie in der Umgebung), falsche oder mangelhafte Muskelkontraktion sowie bakterielle Infektionen eine entscheidende Rolle. Diese können vor allem die viel gefürchtete Phlegmone „unterhalten“. Deshalb müssen im Sinne einer ganzheitlichen Diagnostik und Therapie immer die Energiezustände und -flüsse im gesamten Organismus berücksichtigt werden. Ohne eine solche ganzheitliche Behandlungsweise kann eine auch noch so exakt ausgeführte manuelle Lymphdrainage niemals zu einer dauerhaften Heilung führen.

### Ödeme

Ödeme sind ein Hauptindikationsgebiet für die manuelle Lymphdrainage.

Als Ursache für die Bildung von Ödemen kommen in Frage:

1. Erhöhter hydrostatischer Druck durch einen Anstieg des kapillären Blutdrucks.
2. Verminderter onkotischer Druck.
3. Gesteigerte Durchlässigkeit der Kapillarwände.
4. Störung des Lymphabflusses.

### **Ödeme durch erhöhten hydrostatischen Druck können entstehen als**

- ▶ variköses (Varizen-) Ödem,
- ▶ Phlebödem
- ▶ Postthrombotisches Ödem
- ▶ Hydrostatisches Ödem.

#### **Ursachen können sein:**

- ▶ Erkrankungen der Niere mit vermehrter Ausscheidung von Eiweiß über den Urin.
- ▶ Lebererkrankungen mit verminderter Eiweißproduktion.
- ▶ Darmerkrankungen mit vermehrter Eiweißausscheidung über den Darm.
- ▶ Hungerödeme bei mangelnder Nahrungszufuhr.

### **Ödeme durch gesteigerte Durchlässigkeit der Kapillarwände können entstehen als**

- ▶ posttraumatisches Ödem nach Verletzungen,
- ▶ postoperatives Ödem nach Operationen,
- ▶ entzündliches Ödem infolge einer Entzündung,
- ▶ entzündliche Exsudation (z.B. rheumatische Schwellung),
- ▶ allergisches Ödem infolge Histaminausschüttung nach Allergeneinwirkung,
- ▶ toxisches Ödem durch Toxineinwirkung.

### **Ödeme durch Störungen des Lymphabflusses können entstehen durch**

- ▶ Schädigung des Lymphgefäßsystems,
- ▶ Minderveranlagung des Lymphgefäßsystems.

Sie sind meist an den Extremitäten oder am Körperstamm zu beobachten. Sie können ein- oder beidseitig sein und bisweilen extreme Ausmaße annehmen („Elephantiasis“).

### **Postoperative aseptische Zustände**

Die Vorzüge der manuellen Lymphdrainage gegenüber vielen anderen Therapiemöglichkeiten sind:

- ▶ sofortiger Behandlungsbeginn nach Trauma/OP
- ▶ Wirkung auf das Wundgebiet möglich
- ▶ Beschleunigung des Abtransportes von Wundbestandteilen, die den Heilungsprozess behindern oder verzögern
- ▶ Schmerzfremde Behandlung durch die spezielle Grifftechnik der manuellen Lymphdrainage.

#### **Die Ziele der manuellen Lymphdrainage bei diesem Indikationsbereich sind:**

- ▶ Unterstützung des Selbstheilungsprozesses, die im Wundbereich zugrunde gegangenen Gewebsbestände zu eliminieren. Dies geschieht durch Anregung der Vasomotorik der Lymphgefäße und durch der damit verbesserten Aufnahme- und Abtransportkapazitäten dieses Systems.
- ▶ Drainieren der Schwellungszustände im Wundgebiet und damit Verbesserung der Stoffwechsellage dieses Bereiches.
- ▶ Schmerzlinderung im Wundgebiet, wodurch die genannten Ziele unterstützt werden.

### **Arthritis**

Hier kann neben einer kausalen Therapie die manuelle Lymphdrainage unterstützend eingesetzt werden mit den Zielen:

1. Schmerzlinderung
2. Heilungsförderung und -beschleunigung
3. Vorbeugung bleibender Schäden.

### **Kontraindikationen**

#### **Absolute Kontraindikation**

- ▶ Herzinsuffizienz
- ▶ Akute Entzündungen

#### **Kontraindikationen für örtliche Behandlungen**

- ▶ Akute schmerzhaft Zustände:
- ▶ Trächtigkeit: keine Manipulationen der tiefen Becken- und Bauchgefäße. (Abortgefahr!!!)
- ▶ Spastische Obstipationen und Darmverschlüsse
- ▶ Unklare Schmerzen und Beschwerden: Jeglicher Art, bevor eine exakte Diagnose gestellt wurde
- ▶ Nicht behandelte bösartige Tumore: über das Lymphsystem könnte die Ausbreitung von Metastasen gefördert werden.

## Energetische Begleit-Therapien:

Jede Abflussstörung von Lymphe führt zur Ansammlung von Stoffwechselprodukten im Gewebe und kann ursächlich für verschiedene Stoffwechselerkrankungen, akute und chronische Gelenkentzündungen usw. sein. Aus diesem Grunde achtet ein ganzheitlich arbeitender Osteopath auf ein gut funktionierendes Lymphsystem und versucht unmittelbar beeinflussbare Ursachen (z. B. Übersäuerung) für die Lymphflussstörung möglichst langanhaltend zu behandeln.

## Öffnen der Thorax-Apertur

Ist der Cervico-thorakale Übergang blockiert, kann es zu venösen und lymphatischen Stauungen im Schädel kommen. Außerdem wird der Lymphabfluss ins venöse System unterstützt, was bei diesem Pferd auch wichtig ist.

## Zwerchfelltechniken

Das Zwerchfell gehört zu den wichtigsten Lymphpumpen und sollte somit bei jeder Behandlung des Lymphsystems vorher gelöst werden.

## CV-4-Technik

Durch diese kraniosakrale Technik wird besonders die Liquorzirkulation und somit die gesamten Stoffwechselläufe im Körper positiv beeinflusst. Es kommt es zu einer besseren Versorgung der Zellen, verbesserten Lymphbewegung, Regeneration der Gewebe, Stimulation der Hirnnerven-Zellen am 4. Ventrikel.

## Zwerchfelltechniken

### Reflexzonenmassage

Einen besonderen Einfluss auf die Lymphe haben die neurolymphatischen Reflexpunkte

### Meridiane

Der Meridian mit dem größten Bezug zur Lymphe ist der Milz-Pankreas-Meridian („Verteiler der Säfte“)

## Faszientechniken

## Praxisbeispiel aus eigener Erfahrung: akute Phlegmone

### Befund

18-jährige Stute mit drei Hautabschürfungen auf der Innenseite des Sprunggelenk hinten links. Die Hautabschürfungen waren zum Teil sehr tief und nässten. Beim Aufheben des Beines wich sie nach oben und außen aus und die betroffenen Stellen waren sehr schmerz- und berührungsempfindlich. Eine leichte Schwellung oberhalb der Kastanie mit einem Durchmesser von etwa 10 cm war zu sehen. Die Stelle war sehr warm. Das Pferd zeigte eine deutliche Lahmheit hinten links und Schonhaltung im Stand.

### Behandlung am 1. Tag:

- ▶ Wunddesinfektion
- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica D4, Arnica C200, Ruta C30
- ▶ Energieverteilung durch Ausstreichen der Energie von der Schwellung aus ca. 10 cm in alle Richtungen.
- ▶ Ruhe, nur leichte Bewegung auf dem Paddock morgens 3 Stunden

### 2. Tag:

Die Schwellung hatte sich ausgebreitet um das gesamte Bein nach unten bis zum Fesselgelenk und nach oben bis zur Hälfte des Unterschenkels. Das gesamte Bein war sehr warm, schmerzempfindlich und die Lahmheit wurde deutlicher sichtbar. Die Wunden nässten weiterhin.

#### Therapie:

- ▶ Wunddesinfektion
- ▶ SAM kranial aller Meridiane auf bei Körperseiten inklusive Gürtelgefäß
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ Verabreichung bzw. Verordnung folgender homöopathischer Mittel lt. Test: Silicea + Arnica Notakehl Tabl, Notakehl Salbe, Alkala N, Lymphomyosot
- ▶ Ruhe, nur leichte Bewegung auf dem Paddock morgens 3 Stunden

### 3. Tag:

Die Schwellung hatte sich nicht verändert und war weiterhin um das gesamte Bein nach unten bis zum Fesselgelenk und nach oben bis zur Hälfte des Unterschenkels circa auf den doppelten Umfang des gesunden Beines vorhanden. Das gesamte Bein war sehr warm, schmerzempfindlich. Die Lahmheit verschlimmerte sich nicht weiter. Die Wunden nässten kaum noch. Das Bein wurde im Stand entlastet.

#### Therapie

- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica, Silicea
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ Ruhe, nur leichte Bewegung auf dem Paddock morgens 3 Stunden

#### 4. Tag:

Die Schwellung war leicht zurückgegangen, vor allem auf der Innenseite des Röhrlbeins und des Sprunggelenks. Laterale Seite war nach wie vor stark geschwollen. Die Wärme war hauptsächlich nur um die ursprünglichen Wunden zu spüren. Aufheben des Hufes bzw. Berührung des Beines waren weiterhin sehr schwierig. Die Lahmheit wurde besser. Auch wurde im Stand das Bein wieder belastet. Die Wunde nässte nicht mehr.

##### Therapie:

- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica, Silicea, Dr. Reckeweg RV 11, RV 25
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ Gelbes Licht auf drittes Auge
- ▶ Ruhe, nur leichte Bewegung auf dem Paddock morgens 3 Stunden

#### 5. Tag:

Die Schwellung ging am gesamten Bein weiter zurück. Die Wärme war hauptsächlich nur um die ursprünglichen Wunden zu spüren. Aufheben des Hufes bzw. Berührung des Beines waren weiterhin sehr schwierig. Die Lahmheit wurde besser und das Bein wurde im Stand wieder belastet.

##### Therapie:

- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica, Silicea, abends 3 Notakehl Tabl., 1x tgl. Notakehl Salbe auf die Wundflächen, abends 10 Tabl. Lymphomyosot, abends 2 ML Alkala N
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ Ruhe, nur leichte Bewegung auf dem Paddock morgens 3 Stunden

#### 6. Tag:

Die Schwellung ging am gesamten Bein weiter zurück. Die Wärme war hauptsächlich nur um die ursprünglichen Wunden zu spüren. Aufheben des Hufes bzw. Berührung des Beines waren möglich, Pferd blieb jedoch sehr vorsichtig. Die Lahmheit war fast weg und das Bein wurde im Stand normal belastet.

##### Therapie:

- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica, Silicea, 3 Tabl. früh + 2 Tabl. abends Notakehl Tabl., 1x tgl. Notakehl Salbe auf die Wundflächen, früh + abends 10 Tabl. Lymphomyosot, abends 2 Messlöffel (ML) Alkala N in Wasser aufgelöst
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ freie Bewegung auf dem Paddock morgens 3 Stunden und Spaziergang von 20 Minuten

#### 7. Tag:

Die Schwellung war nur noch leicht zu sehen. Die Wärme war hauptsächlich nur um die ursprünglichen Wunden zu spüren. Aufheben des Hufes bzw. Berührung des Beines waren möglich, Pferd blieb jedoch sehr vorsichtig. Pferd ging lahmfrei und das Bein wurde im Stand normal belastet. Gehfreude und Zufriedenheit waren wieder da.

##### Therapie:

- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica, Silicea, 3 am Morgen+ 2 am Abend Notakehl Tabl., 1x tgl. Notakehl Salbe auf die Wundflächen, Morgen + Abend je 10 Tabl. Lymphomyosot, abends 2 ML Alkala N
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ freie Bewegung auf dem Paddock morgens 3 Stunden und Spaziergang von 20 Minuten und Longe einige Runden auf jeder Hand – lahmfrei.

#### 8. Tag:

Kaum Schwellung, leichte Wärme an den Wundstellen, Hufaufheben viel besser, lahmfrei. Gehfreude und Interesse für die Umgebung waren wieder da.

##### Therapie:

- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica, Silicea, 3 am Morgen+ 2 am Abend Notakehl Tabl., 1x tgl. Notakehl Salbe auf die Wundflächen, Morgen+Abend je 10 Tabl. Lymphomyosot, abends 2 ML Alkala N
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ Dreiviertel Stunde Ausritt im Schritt – lahmfrei.

Nach der Bewegung der letzten Tage ging die Schwellung zusätzlich zurück.

#### 9. Tag:

Schwellung war kaum noch sichtbar, leichte Wärme an den Wundstellen, Hufaufheben nahezu normal, lahmfrei. Emotionen und Verhalten waren fast wieder normal.

##### Therapie:

- ▶ Homöopathische Mittel: Arnica, Silicea, 1x tgl. Notakehl Salbe auf die Wundflächen, Morgen + Abend je 10 Tabl. Lymphomyosot, abends 2 ML Alkala N
- ▶ Blaues Licht auf die Wunden, so lange das Pferd es wollte
- ▶ 1 Stunde Ausritt im Schritt und Trab – lahmfrei.

Jeweils nach jeder zusätzlichen Bewegung (zum natürlichen Auslauf auf dem Paddock) der letzten Tage ging die Schwellung zusätzlich zurück.

Eine manuelle Lymphdrainage habe ich nicht durchgeführt, da sich die Wunde bakteriell infiziert war. Arnica, Silicea und blaues Licht wurden noch eine Woche weiter gegeben. Das Pferd blieb lahmfrei und eine Schwellung mit einem Durchmesser von circa 5 cm war noch um die größte Wunde vorhanden und blieb noch einige Tage druckschmerzempfindlich. Blutegel wollte ich am zweiten Tag ansetzen, als die Schwellung am stärksten war. Wegen der Kälte von minus 10 Grad haben sie leider nicht gebissen, auch war das Pferd sehr unruhig.

##### Literaturverzeichnis

Bäcker Brigitte, Salomon Walter: Kraniosakrale Therapie bei Pferden  
Bringezu G., Schreiner O.: Die Therapieform Manuelle Lymphdrainage  
Eder Avana: Manuelle Lymphdrainage in der Tierheilpraxis  
Salomon Walter: Die energetische Behandlung des Pferdes  
Wissdorf H., Gerhards H., Huskamp B., Deegen E.: Praxisorientierte Anatomie und Propädeutik des Pferdes