



**Auch ein chronisch ödematisiertes Bein (o.r.) kann man mit manueller Lymphdrainage, Kompression (o.) und Bewegungstherapie wieder dünner bekommen (r.).**

**Hannover erforscht angelaufene Beine**

# Dicke Beine adé

Angelaufene Beine und Gallen werden häufig als kleine Schönheitsfehler abgetan. Aber sie können ernste Warnsignale für Folgeerkrankungen wie Einschüsse (Phlegmonen), Elefantenbeine oder Probleme an Muskeln und Sehnen sein. Was hinter angelaufenen Beinen steckt, wie man sie behandeln sollte und warum Bandagen mehr schaden als nützen – neueste Erkenntnisse aus Hannover klären auf.

**S**eit Jahren erforscht Professor Dr. Dirk Berens von Rautenfeld, Veterinärmediziner an der MH Hannover, das komplexe Lymphgefäßsystem von Pferden. Denn genau da liegt der sprichwörtliche Hase im Pfeffer, wenn Pferde zu angelaufenen Beinen, Gallen und Einschüssen neigen. „Bei angelaufenen Beinen liegt eine Lymphabfluss-

störung vor. Die Folge: Eine eiweißreiche Ansammlung von Wasser im Gewebe. Diese Frühform eines Lymphödems sollte unbedingt behandelt werden“, erklärt Rautenfeld.

## Die Auslöser

Bei Wildpferden oder Pferden, die durch artgerechte Haltung ständig in Bewegung sind,

treten angelaufene Beine so gut wie gar nicht auf. Denn hier kann das Lymphsystem vernünftig arbeiten. Das Problem ist, dass die Lymphgefäßwandpumpe sehr schwach ist. Wenn das Pferd steht, kann die Lymphe nicht abtransportiert werden und sammelt sich. „Lymphödeme zeigen sich am häufigsten an den Hinterbeinen, da von dort die Lymphab-



## Das Lymphsystem

Das Lymphsystem ist ein Gefäßnetzwerk, das eng mit den Blutgefäßen zusammen arbeitet. Aus den ebenfalls netzförmig angelegten Blutkapillaren gelangt Wasser, aber auch Eiweiße (Plasmaproteine) ins Gewebe. Ein Großteil geht zurück in die venösen Kapillaren, der Rest als Lymphe in die Lymphbahn. Lymphe besteht aus Elektrolyte, Eiweiß, Lymphozyten und Giftstoffen, die der Körper ausscheiden will. Beim Pferd wird die Lymphe in besonders vielen (8.000) Lymphknoten gefiltert und mit Abwehrzellen angereichert. Schließlich fließt die Lymphe unter der ersten Rippe aus dem Milchbrustgang ins Venensystem ab. Problematisch: Die Lymphgefäßwände von Pferden haben nur wenig glatte Muskelzellen. Steht das Pferd, funktioniert die Muskelwandpumpe in den Lymphgefäßen unzureichend. Die Lymphe läuft in das umliegende Gewebe – es kommt zu Schwellungen und ein Lymphödem entsteht.

Probleme auf Röntgenaufnahmen sichtbar machen. „Dabei sehen wir zum Beispiel, dass bei Pferden mit angelaufenen Beinen zu wenig Lymphgefäße angelegt sind. Das ist problematisch.“ Auch der Verlauf des Lymphflusses wird auf Röntgenbildern deutlich: Im gesunden Bein ist er gerade, beim stehenden Pferd kommt es bereits zu einem leicht geschwungenen Verlauf und bei bandagierten, angelaufenen oder Elefantenbeinen schlingt er sich mäanderförmig nach rechts und links und wird nach oben hin unterbrochen (siehe Röntgenbilder).

## Rückschlüsse auf Folgeprobleme

Doch wo ist das Problem? Angelaufene Beine allein schmerzen nicht, sind aber sichtbare Warnsignale: „Solche Pferde neigen auch zu Einschüssen oder gar zu Elefantenbeinen, wenn der Lymphabfluss nicht wieder in Gang gebracht wird“, weiß Rautenfeld. Der Mangel an Lymphgefäßen kann auch zu schwerwiegenden Problemen an Sehnen, Gelenken und Muskeln führen.

Deshalb sollte man, auch bei schon länger bestehenden Problemen, angelaufene Beine mit einer wirkungsvollen Therapie behandeln. „Wir sollten nicht einfach nur entwässern. Das bringt bloß optisch etwas. Wichtig ist jedoch, die gefährlichen Eiweiße auszuschwemmen“, weiß Rautenfeld.

## Therapie in drei Schritten

Die Therapie von Lymphödemen ist möglich. Sie gliedert sich in drei Schritte auf – wobei eine langfristige Wirkung nur dann eintritt, wenn alle drei Therapiemaßnahmen zum Einsatz kommen.

Zunächst wird eine manuelle Lymphdrainage durchgeführt. „Tierärzte und Physiotherapeuten können dafür eine Fortbildung bei uns machen, um die Technik und die Hintergründe zu erlernen“, erklärt von Rautenfeld. Nach der et-

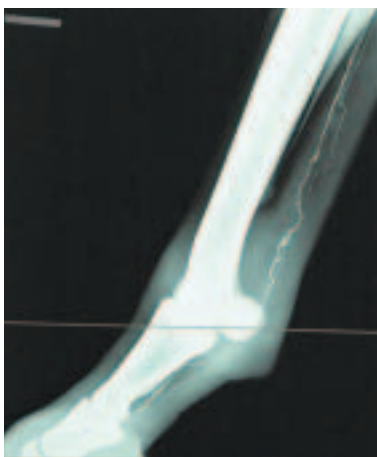
wa 40-minütigen manuellen Lymphdrainage muss eine Kompression erfolgen. Dafür kann entweder ein aufwändiger, aber medizinisch sehr wertvoller Säulenverband angelegt werden. Oder aber ein standardisierter oder sogar maßgefertigter Kompressions- oder Stützstrumpf. Als dritte Komponente steht Bewegung auf dem Programm: Weidegang, Longe, Reiten – alles ist sinnvoll.

## Schritt eins: Manuelle Lymphdrainage

Egal, wo das Lymphödem auftritt, der Therapeut beginnt die manuelle Lymphdrainage stets im Bereich der Brust-Halsgrenze über dem Buglymphknoten. Denn dadurch kann der Abfluss der Lymphe aus dem Milchbrustgang forciert werden. „Es ist extrem wichtig, die Behandlung genau hier zu beginnen. Denn nur so können die Abflusswege frei gemacht werden, so dass eine Art Sog entsteht. Im betroffenen Bein sind die Lymphgefäße weit gestellt, die Abflusswege überlastet. Hier zu beginnen wäre fatal“, so Rautenfeld.

flusstrecke bis zu ihrer Einmündung ins Venensystem an der Brust-Halsgrenze am längsten ist“, weiß Rautenfeld. Mangelnde Bewegung ist Problempunkt Nummer eins, sorgt aber nicht bei allen Pferden für angelaufene Beine. Wenn Rautenfeld Kontrastmittel am Hufsaum ins Lymphsystem spritzt, kann er die

**Lymphfluss am gesunden Bein (l.) und mit Bandage (r.) und Unterleger. Bandagen sind Gift: Der Lymphabfluss wird im Bereich des Fesselkopfes abgeklemt.**





Die manuelle Lymphdrainage, kurz MLD, ist keine Massage von Skelettmuskeln. Mit sanften, drehenden Bewegungen wendet der Therapeut die typischen Lymphdrainage-Griffe an. Als Betrachter hat man den Eindruck, die Hände würden auf dem Hals tanzen. „Zunächst wird in die Haut hinein drainiert. Dann lässt man die Hände mit der natürlichen Hautelastizität zurückgleiten. Das hat den Effekt, dass die Lymphgefäße mobilisiert werden. Die Impulse werden auf die glatte Muskelpumpe der Gefäße übertragen – der Fluss kommt in Gang“, so Rautenfeld. Nach diesem Beginn der Behandlung geht es an der Rumpfwand weiter. Dadurch versucht der Therapeut, den zentralen Abflussweg an der Rumpfoberfläche zu umgehen, denn dieser könnte ebenfalls gestaut sein. „Nun geht es ans Bein selbst. Auch hier wird erst weiter

oben begonnen, an den Leistenlymphknoten, aus denen die Lymphe in die Beckenhöhle abfließen kann“, erklärt Tierärztin Natalie Klages, die die MLD durchführt. Am Fuß des Beines angelangt, versucht Klages die Eiweiße aus dem Ödem ins Lymphsystem zu drainieren. „Die Eiweiße sind gefürchtet. Denn liegengebliebene Eiweiße führen zu Verhärtungen und im schlimmsten Fall zu einem Elefantenbein“, erklärt Rautenfeld. Nach der etwa 40-minütigen MLD muss ein Kompressionsverband oder -strumpf angelegt werden und eine Bewegungstherapie erfolgen. Erste Erfolge zeigen sich bereits nach drei Behandlungen. Etwa sieben Behandlungen – je nach Problem täglich bis zweimal pro Woche – sind nötig, um dauerhaft Abhilfe zu schaffen. Verbesserte Haltungsbedingungen natürlich vorausgesetzt.

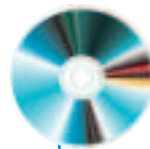
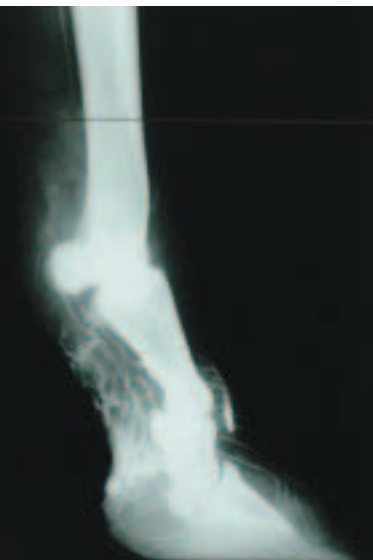
## Schritt zwei: Kompression

Sind die Gefäße entstaut und der Lymphfluss in Gang gebracht, muss eine Kompression erfolgen. „Das ist notwendig, weil die Haut meistens schon an Elastizität verloren hat und den Gefäßen so keinen Widerstand bietet. Die weit gestellten Lymphgefäße müssen sich jedoch wieder zusammen ziehen“, so Professor Rautenfeld. In Frage kommt zur Kompressionstherapie ein medizinischer Säulenverband oder ein Kompressionsstrumpf. „Der Säulenverband ist aufwändig und schwierig herzustellen, jedoch sehr effektiv“, erklärt Tierärztin Natalie Klages. Zwischen den Erhebungen der Gelenke wird extrem viel Watte eingesetzt, darüber kommen Kurzzugbinden (keine Bandagen). Eine gute Auspolsterung ist ebenso wichtig wie die „Verpackung“ des gesamten Beines und Hufes. Sonst bilden sich in frei liegenden Bereichen wie der Fesselbeuge Ödeme. Genau aus diesem Grund ist es auch extrem gefährlich, das Pferd mit Stallbandagen zu versorgen. Sie machen mehr kaputt als dass sie helfen (siehe Röntgenbild S. 77).

Ein standardisierter Kompressionsstrumpf kann als Alternative auch sinnvoll zum Einsatz kommen. „Hier ist darauf zu achten, dass er gleichmäßig sitzt und bis über den Kronrand auf den Huf reicht, um einen positiven Effekt zu erzielen.

## Schritt drei: Bewegung

Mit Kompressionsverband oder -strumpf muss der Vierbeiner dann bewegt werden. Denn Bewegungsmangel war ja der Hauptgrund, warum das Lymphsystem des Pferdes nicht richtig funktionieren konnte. Führen, Weide- oder Paddockgang, Longieren und Reiten sollten auf dem Programm stehen. „Die Bewegung muss in allen Gangarten erfolgen. Bei häufigen, kontrollierten Galoppseinheiten kommt eine vermehrte Atmung zustande – und damit ein verbesserter Lymphabfluss aus dem Brustkorb zu den Venen“, erklärt Doktor Rautenfeld. Huf-, Karpal-

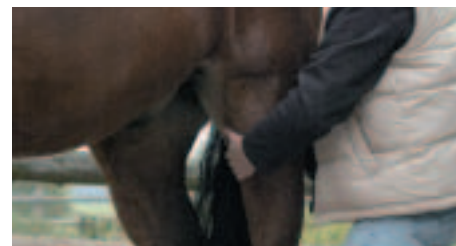


### Mehr Infos

Ursachenforschung, Erklärung und Behandlung in bewegten Bildern. In unserem extra langen Medizin-Beitrag auf der beiliegenden DVD finden Sie alles zu angelaufenen Beinen und ihrer Therapie – 22 Minuten voll gepackt mit Gesundheitswissen rund ums Bein.



Die manuelle Lymphdrainage beginnt am Hals, geht dann am Bauch und am Hinterbein weiter. Erst zum Schluss darf das Ödem selbst behandelt werden.



und Sprunggelenke sind daneben die wichtigsten Antriebskräfte für den lymphvasculären Transport. Ohne Bewegung kann dieser Antrieb jedoch nicht funktionieren. Auch eine ständige Futteraufnahme ist wichtig, denn der Verdauungsapparat muss in Bewegung bleiben. „Die ständige Darmbewegung sorgt zusätzlich für einen natürlichen, zentralen Lymphabfluss. Häufige, aber kleine Kraftfuttermengen sowie ein ständiger

Zugriff auf Raufutter sollten deshalb auf dem Speiseplan stehen“, so von Rautenfeld.

### Das Fazit

Die bisherigen Untersuchungen in Hannover zeigen, dass die Hauptursache für angelaufene Beine, Gallen und Co in mangelnder Bewegung und in zu wenig angelegten Lymphgefäßen liegen. Sie zeigen aber auch, dass durch eine Behandlung, die sich aus manuel-

ler Lymphdrainage, Kompressions- und Bewegungstherapie zusammen setzt, sehr gut gegengesteuert werden kann und sollte.

An einer groß angelegten Fragebogenaktion können sich betroffene Pferdebesitzer und Tierärzte beteiligen (siehe Kasten). Künftig soll weiter erforscht werden, ob sich die Probleme vererben und welche Rückschlüsse und welchen Nutzen man aus Diagnostik und Therapie ziehen kann.

*Sabine Abt*

#### Achtung: Große Fragebogen-Aktion

### Forschen Sie mit!

Im Rahmen einer breit gefächerten Fragebogenaktion will das Team rund um Professor von Rautenfeld weitere Erkenntnisse gewinnen. Zum Beispiel, ob die Neigung zur Lymphgefäßschwäche erblich ist, ob Futtermittel einen Einfluss darauf haben und welche Behandlungsmethoden angewandt wurden. „Die Besitzer kennen ihre Pferde am besten. Deshalb können sie uns viele Informationen liefern und die Forschung damit voran treiben.“ Für Pferde mit Elefantenbein vermittelt Rautenfeld darüber hinaus maßgefertigte Kompressionsstrümpfe, die momentan noch in der Entwicklung stehen und deshalb kostenlos sind.

**Kontakt/Fragebogen:** Tel. 0511 532 29 74, **Fragebögen:** [www.angelaufene-beine.de](http://www.angelaufene-beine.de)

FOTOS: S. BÜSCHE, PRIVAT



Nach der MLD sind drei Formen der Kompression möglich: Der medizinische Säulenverband (l.), ein Kompressionsstrumpf (M.) oder ein Maßstrumpf (r.).