

chung), Friktion (Reibung), Tapotement (Klopfung) und Vibration. Diese werden durch zusätzliche Griffe, die sich nicht in die Kategorien der Hauptgriffe einordnen lassen (Schüttelungen, Walkungen, Sägegriff etc.), ergänzt.

Für ein sinnvolles Massageprogramm ist ein gewisser Fundus an Massagegriffen sowie die Kenntnis über deren Anwendung und Wirkung wichtig. Die Intensität und Geschwindigkeit, mit der die Griffe ausgeführt werden, haben großen Einfluss auf den Effekt. Je langsamer und sanfter eine Technik zum Einsatz kommt, desto entspannender ist die Massage für das Pferd. Schnelle und intensive Griffe hingegen wirken tonisierend. Der Therapeut muss die Ausführungstechnik jeweils auf das Behandlungsziel abstimmen.

### ! Merke

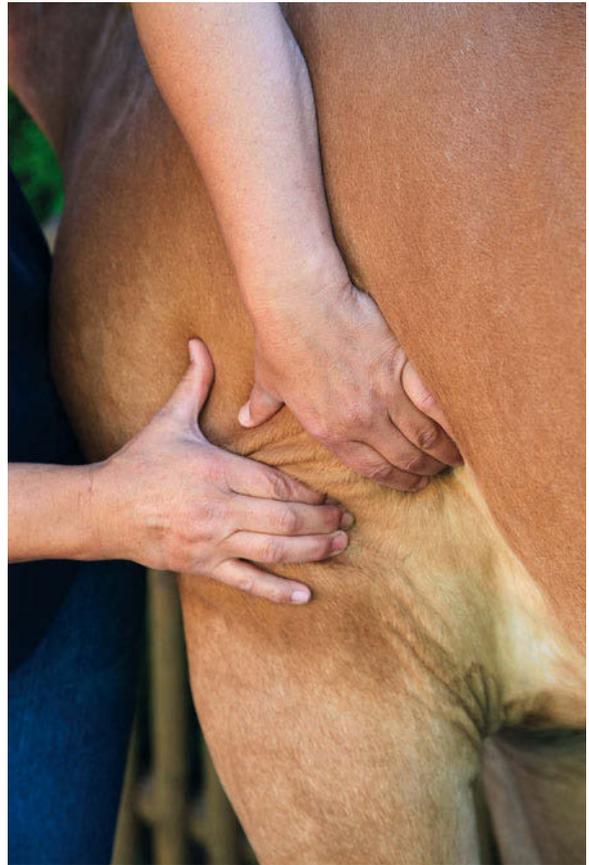
**Faktoren wie Geschwindigkeit, Intensität (Druckstärke), Rhythmus und Arbeitsrichtung bestimmen zusätzlich den Effekt eines Massagegriffs und erweitern damit die Hauptwirkung einer Technik entscheidend.**

## Klassische Massage: Wirkungsmechanismen

Eine hypertone Muskulatur ist eine typische Indikation, die den Therapeuten dazu veranlasst, Massagetechniken einzusetzen. Mit den jeweiligen Techniken lassen sich Muskelspasmen lösen, dennoch erlauben bestimmte Massagegriffe, den Muskeltonus auch zu erhöhen. Man wendet tonisierende Griffe an, wenn die Muskulatur hypoton ist oder vor dem Wettkampf in eine höhere Grundspannung versetzt werden soll. Die Massage sorgt also dafür, dass die Muskulatur in den optimalen Tonus geführt wird.

Die Wirkprinzipien der Massage sind sehr weitreichend, neben mechanischen Effekten erzielt man mit einer Massagebehandlung auch biochemische, reflektorische und psychologische Reaktionen (► Abb. 3.2). Selbst Wirkungen auf das Immunsystem hat man durch eine Massagebehandlung festgestellt.

Die mechanischen Wirkprinzipien stehen meist an oberster Stelle der Motivation, eine Massage durchzuführen. Durch die Verschiebungen der einzelnen Gewebe gegeneinander ergibt sich eine Mobilisierung der Strukturen, die insbesondere bei der Narbenbehandlung und zum Lösen von pathologischen Crosslinks (= adaptive strukturelle Gewebsveränderungen, die die Gelenkbewegung einschränken) angestrebt wird. Bei jeder Behandlung mit Massagegriffen wird mehr oder weniger Druck auf das Gewebe ausgeübt. Durch die zunächst entstehende Ischämie folgen reflektorisch eine Vasodilatation und damit eine Steigerung der Durchblutung. Über diesen Effekt werden Stoffwechselendprodukte schneller abtransportiert und das Gewebe besser mit Sauerstoff und Nährstoffen versorgt. Der Abtransport der Lymphe wird ebenfalls beschleunigt und somit Ödeme abgebaut und das Gewebe entstaut (Lymphdrainage).



► **Abb. 3.2** Massagebehandlungen stimulieren nicht nur Haut und Muskulatur, sondern haben Einfluss auf die Psyche und reflektorisch auf die inneren Organe.

### ► Definition

Pathologische Crosslinks sind Querverbindungen zwischen einzelnen Kollagenfasern (Kollagenmolekülen), die verhindern, dass sich das kollagene Geflecht vollständig entfalten kann. Damit wird die Mobilität eines Gelenks, Muskels oder Nervs eingeschränkt.

Pathologische Crosslinks entstehen durch Ruhigstellung eines Gelenks aufgrund von Verletzungen oder anderweitiger Immobilisation. Hierdurch wird die Produktion von Hyaluronsäure und Proteoglykanen verringert, die Herstellung von kollagenen Fasern jedoch erhöht. Die Proteoglykane sind für die Parallelisierung der neu gebildeten Fasern in Funktionsrichtung verantwortlich. Die kollagenen Fasern finden durch die eingeschränkte Bewegung und daraus resultierende verringerte Flüssigkeit in der Matrix (fehlende Proteoglykane) keine korrekte Wachstumsrichtung, sodass sie unsortiert und „planlos“ Verbindungen schaffen. Diese fehlerhaften Verbindungen bestehen aus Wasserstoffbrücken und werden als afunktionelle oder pathologische Crosslinks bezeichnet. Sie verkleben das Bindegewebe und schränken somit die Beweglichkeit ein, können allerdings durch Massagen und physiologische, im schmerzfreien Bereich durchgeführte Bewegungen abgebaut werden. Zudem werden die Fibrozyten dazu angeregt, neue Fasern herzustellen. Die durch die Bewegung angeregte Wasserproduktion (Hyaluronsäure, Proteoglykane) sorgen schließlich für funktionelle Querverbindungen in paralleler Ausrichtung.

Häufig vorkommende Gewebeverklebungen, die durch Verletzungen, Fehlbelastungen und Minderaktivität zustande kommen, können gelöst werden. Narben werden geschmeidiger, glatter und das Schmerzlevel wird herabgesetzt.

Eine weitere Auswirkung von Massagebehandlungen ist die Freisetzung von Entzündungsmediatoren, wie Histamin, Serotonin oder Prostaglandinen. Auch diese bewirken eine Durchblutungssteigerung und sind insbesondere bei chronischen Verletzungszuständen von Bedeutung, um eine Entzündungsreaktion zu stimulieren. Eine Entzündungsreaktion ist für die Heilung des Gewebes von entscheidender Bedeutung. So kann der Heilungsverlauf durch den Einsatz von entzündungshemmenden Medikamenten aufgrund der Unterbrechung der ablaufenden Entzündungsreaktion gehemmt werden. Mithilfe der Massage und der damit verbundenen Stimulation der Ausschüttung von Entzündungsmediatoren kann der Entzündungsablauf beschleunigt werden.

### **!** Merke

**Kontraindiziert ist eine Massage bei frischen Verletzungen sowie eine zu intensive Massagebehandlung, da es zu einer überschießenden Entzündungsreaktion mit nachfolgender Gewebeschädigung kommen kann.**

Ein weiterer biochemischer Effekt ist neben der Freisetzung von Entzündungsmediatoren auch die Ausschüttung von Endorphinen, wobei es sich um körpereigene Schmerzstiller handelt. Dies ist mitunter ein Faktor der schmerzstillenden Reaktion auf Massage. Eine schmerzhemmende Wirkung hat die Massage aber auch auf reflektorischer Ebene, indem bestimmte Rezeptoren (Pacini-Körperchen) im Muskel, in der Haut (A- $\beta$ -Fasern) oder Gelenkkapsel (Mechanorezeptoren) stimuliert werden. Man hat festgestellt, dass Vibrationen in wechselnden Frequenzen einen besonders schmerzlindernden Effekt haben.

Über viserosomatische Zusammenhänge stehen Haut und innere Organe in Verbindung. Hierdurch werden Erkrankungen der Viszera über nervale Beziehungen über einen Reflexbogen (Verschaltung von Afferenzen und Efferenzen) auf Hautareale (Dermatome) übertragen. Zu diesen sogenannten Reflexzonen gehören beispielsweise die Head'schen Zonen. Viszeroafferenzen können allerdings auch auf Myotome (Muskelzonen) reflektiert werden. Diese Areale sind als Mackenzie-Zonen bekannt.

Über die Stimulierung von Haut und Muskulatur durch Massagebehandlungen erzielt man nun über die neuronal reflektorischen Beziehungen nicht nur einen positiven Effekt im behandelten Gebiet, sondern auch indirekt am entsprechenden Organ.

Nicht zuletzt sind mit gezielten Massagegriffen psychogene Auswirkungen am Pferdepatienten zu erreichen, welche als sehr bedeutendes Resultat registriert werden sollten. Es werden Muskeltonus, Schmerzwahrnehmung

und Angstgefühle gemindert. Durch die entspannende Wirkung verbessert sich der Allgemeinzustand des Pferdes, die Ausschüttung der Stresshormone (Kortison, Adrenalin, Noradrenalin) und die Aktivität des Sympathikus werden gebremst.

Die Massage als Einstieg in den therapeutischen Behandlungsablauf einzuplanen, kann darum nur positive Wirkungen haben und die Compliance des – vor allem skeptischen und misstrauischen – Pferdes enorm steigern.

### **Effleurage (Streichungen)**

Mit der Effleurage wird jede Massagebehandlung eingeleitet, sie dient zur Kontaktaufnahme mit dem Pferd. Man nutzt die Streichungen, um den Pferdekörper abzuscanen und Ödeme, Gewebetemperatur, Muskeltonus, Empfindlichkeiten oder gar Schmerzbereiche und eventuell unter dem Fell verborgene Hautverletzungen aufzuspüren. Diese Informationen sind wichtig, um eventuelle Kontraindikationen auszuschließen und die weitere Behandlung darauf auszurichten. Durch langsame, sanfte Streichungen über den gesamten Pferdekörper kann der Therapeut ein Vertrauensverhältnis aufbauen, das für die weitere Therapie von entscheidender Bedeutung ist. Ein guter Therapeut vermittelt dem Pferd mit einer sensibel und respektvoll durchgeführten Effleurage, dass es sich nun entspannen und ihm vertrauen kann.

Jede Massagebehandlung wird mit Streichungen eingeleitet und abgeschlossen. Auch im Anschluss an jeden Massagegriff und beim Übergang von einem Griff zum nächsten werden Effleuragen eingesetzt. Effleuragen sind darum das Gerüst einer jeden Massagebehandlung und machen diese Grifftechnik aufgrund ihres überaus vielseitigen Wirkungsspektrums zu einem sehr universellen Massagegriff.

Neben der Gewinnung von Gewebeinformationen haben Streichungen mannigfaltige Wirkungskomponenten. Je nach Druckstärke und Tempo wirken Effleuragen tonisierend oder detonisierend auf Muskulatur und Nervensystem. Streichungen haben einen drainierenden Effekt (Lymphsystem) und fördern den venösen Rückfluss. Sie senken den Sympathikus und dämpfen das Schmerzempfinden.

### **Durchführung**

In der praktischen Anwendung von Effleuragen unterscheidet man Hand-, Finger- und Armstreichungen, die wiederum in unterschiedlichen Formen ausgeführt werden. Die in der Humanmedizin gelehrtete Technik, Streichungen stets von der Peripherie zum Körperzentrum und an den Extremitäten von distal nach proximal auszuführen, muss beim Pferd relativiert werden. Tiere empfinden es unangenehm, wenn man gegen den Fellstrich arbeitet. Deshalb wird die Arbeitsweise in Fellstrichrichtung bevorzugt. Eine Ausnahme bilden jedoch gezielte



► **Abb. 3.3** Bei Fingerstreichungen werden die Finger in Fellstrichrichtung zum eigenen Körper gezogen (Pfeile). Der Blick des Therapeuten richtet sich zum Pferdekopf.



► **Abb. 3.4** Bei der Handstreichung blickt der Therapeut in Richtung Pferdeschweif und schiebt die Hände auf dem Pferdefell von sich weg (Pfeile).

Drainagestreichungen insbesondere an den Beinen, bei denen klassisch von distal nach proximal – entgegen der Fellstrichrichtung – ausgestrichen wird, da man der Lymphflussrichtung folgen muss.

Die erkundende Effleurage hingegen wird am Rumpf in Fellstrichrichtung durchgeführt und wenn möglich immer im Faserverlauf der Muskulatur.

Die Druckstärke der Effleurage für den Einstieg in die Behandlung mit Tonus senkender, entspannender und drainierender Wirkung geht über eine leichte Berührung nicht hinaus. Bei Fingerstreichungen bringt der Masseur etwa 200 g Druck auf, die Handstreichungen sind mit 500 g etwas intensiver. Bei Streichungen für die Lymphdrainage reduziert sich der Druck auf 100–200 g. Die Überprüfung der Druckstärke mittels einer Briefwaage ist für die Gefühlentwicklung empfehlenswert.

Das Tempo bei Streichungen ist sehr gering, die Beine werden innerhalb von 5–10 Sekunden einmal von distal nach proximal ausgestrichen. Die Massagestriche erfolgen möglichst großflächig, wobei der Therapeut den Massagegriff mit seinem ganzen Körper begleitet. Jede Streichung wird etwa 10-mal wiederholt. Erhöht man die Geschwindigkeit und die Druckstärke, erreicht man eine Tonisierung der Muskulatur, die für eine Behandlung vor dem Training oder dem Wettkampf indiziert ist.

Die Massagebehandlung eröffnet man mit sanften Fingerstreichungen, wobei die Finger leicht gespreizt werden, um eine möglichst große Fläche abzudecken. Der Therapeut steht mit Blickrichtung zum Pferdekopf und zieht die aufgesetzten Fingerbeeren in Fellstrichrichtung zu seinem Körper heran (► **Abb. 3.3**). Man beginnt am Hals des Pferdes und arbeitet mit wechselnden Handgriffen in Richtung Schweif. Für die Massage gilt grundsätzlich, dass immer mindestens eine Hand Körperkontakt mit dem Pferd haben sollte und die Griffübergänge in fließenden Bewegungen vonstatten gehen müssen. Dies ist die Voraussetzung, um einen für das Pferd angenehmen und entspannenden Effekt zu erzielen.

Für die Handstreichung (► **Abb. 3.4**) wird nun der Standort gewechselt, indem der Masseur seine Blickrichtung zum Schweif des Pferdes wendet. Die Hände werden flächig auf den Pferdekörper gelegt, sodass sowohl Handballen als auch Finger Kontakt halten. Die Strichrichtung erfolgt diesmal vom Körper des Therapeuten wegführend, aber wiederum in Fellstrichrichtung des Pferdes.

### **i** Exkurs

Bei Schwächung des lymphatischen Systems, zu wenig Bewegung (Boxenhaltung), körperlicher Überforderung oder bei genetisch zu spärlich angelegten Lymphgefäßen neigen Pferde zu angelaufenen Beinen. Das Lymphsystem ist nicht mehr in der Lage, die Stoffwechselendprodukte parallel zu ihrer Entstehung abzutransportieren. Eiweiße lagern sich im Interstitium ab und binden Wasser, wodurch es zu Ödemen kommt.

Die Therapie erfolgt über Lymphdrainagen, Bewegung und spezielle Kompressionsstrümpfe.

Beim Pferd bietet sich auch die Variante der Effleurage mit dem Unterarm an (► **Abb. 3.5**), da flächiger und somit effektiver gearbeitet werden kann. Hier können auch kreisende Bewegungen ausgeführt werden, die die Gewebeflüssigkeiten mobilisieren. Die Dosierung der Druckstärke bedarf hierfür jedoch etwas Übung.

Eine intensivere Variante der Fingerstreichung stellt der Rechen- oder Harkengriff dar (► **Abb. 3.6**). Die Ausführung ist identisch mit der Fingerstreichung, jedoch wendet der Therapeut mit den Fingerbeeren deutlich mehr Druck auf und führt den Griff in flotterem Tempo durch. Dadurch erreicht man einen stimulierenden und durchblutungsfördernden Effekt.



► **Abb. 3.5** Die Effleurage kann auch mit dem Unterarm ausgeführt werden, um größere Flächen abzudecken (Pfeil).



► **Abb. 3.6** Der Rechengriff intensiviert die Wirkung der Fingerstreichung. Die Finger werden in Fellstrichrichtung zum eigenen Körper gezogen (Pfeile)

### Petrissage (Knetungen)

Die Knetung ist ein Basismassagegriff und kann sowohl am Muskel als auch an der Haut angewendet werden. Mit Hautknetungen erwirkt man eine Mobilisation der Haut (S.56). Die Petrissage wird sowohl in Quer- als auch in Längsfaserrichtung des Muskels durchgeführt.

Knetungen sind besonders indiziert zum Lösen von verspannten Muskeln und Myogelosen. Sie führen die Muskulatur in eine optimale Grundspannung zurück, entstauen das Gewebe, lösen pathologische Crosslinks auf und machen den Muskel geschmeidig (► **Abb. 3.7**). Petrissagen stimulieren sowohl die Muskelspindeln als auch die in den Sehnenübergängen sitzenden Golgi-Organen. Die Muskeln entspannen, werden stärker durchblutet, wodurch wiederum der Stoffwechsel gesteigert wird.

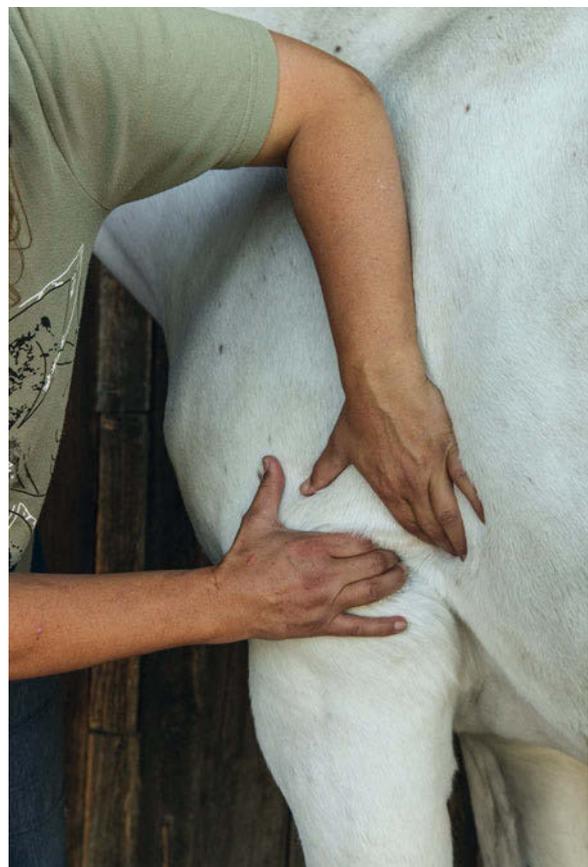
#### **i** Exkurs

Golgi-Sehnenorgane sitzen im Übergangsbereich vom Muskel zur Sehne und dienen zur Wahrnehmung der Tiefensensibilität. Es handelt sich um Sensoren des propriozeptiven Systems, welche die Muskelspannung messen und ans Zentralnervensystem weitergeben.

Muskelspindeln bestehen aus mit sensiblen Nervenfasern umwickelten, quergestreiften Muskelfasern und sind im Muskelbauch eingebettet. Sie erfassen die Länge (Dehnungszustand) der Muskelfasern und leiten sie ans zentrale Nervensystem weiter. Wird ein Muskel plötzlich stark gedehnt, registriert die Muskelspindel diesen Zustand und löst einen Dehnungsreflex aus, der eine sofortige Kontraktion des Muskels veranlasst. Auf diese Weise wird der Muskel vor Überdehnungen geschützt.

### Durchführung

Man kann Knetungen mit verschiedenen Techniken ausführen. Die Durchführung ist abhängig von der Art des jeweiligen Muskels. Gut greifbare Muskelbäuche (M. semimembranosus, M. semitendinosus, M. triceps brachii, M. brachiocephalicus etc.) umschließt man flächig mit



► **Abb. 3.7** Knetungen – wie hier am M. triceps brachii – führen den Muskel in eine optimale Grundspannung zurück, entstauen das Gewebe und lösen pathologische Crosslinks auf.

der ganzen Hand. Bei Knetungen quer zu Faser liegen die Fingerkuppen in der Grube am Übergang zum Nachbarmuskel, die Daumen sind versetzt zueinander angeordnet. Nun verwringt man den Muskel mit beiden Händen wechselseitig, indem man ihn abwechselnd mit der je-

weiligen Hand vom Körper abhebt, zu sich herzieht, dann gegen die knöcherne Unterlage drückt und verschiebt, wobei man die Hand leicht verdreht, so als würde man einen Teig kneten. Die Daumen werden wechselseitig abgehoben und umkreisen sich dabei gegenseitig. Die Geschwindigkeit der Knetung ist moderat.

Bei der Längsknetung, die bevorzugt an den Extremitäten zur Anwendung kommt, bleibt die Basishaltung bestehen, der Muskelbauch wird aber in Richtung Längsfaser verschoben.

Kleinere Muskelbäuche, die nicht mit der ganzen Hand erfasst werden können, aber auch Sehnen sowie Hautbezirke knetet man zwischen Zeigefinger und Daumen. Dabei drückt man bevorzugt mit den Daumen den Muskelbauch bzw. die Sehne wechselseitig, womit man die Struktur s-förmig verwringt. Diese Technik ist auch als Schlangengriff geläufig (► Abb. 6.67), s. Kap. Sehnenbehandlung (S.247).

Flächige Muskeln, deren Muskelbäuche sich nicht anheben lassen und die eine knöcherne Unterlage besitzen (z.B. M. infraspinatus, M. supraspinatus), werden mit dem Thenar gegen die knöcherne Unterlage gedrückt und verschoben. Hierzu liegen beide Hände flächig übereinander auf dem Muskelbauch. Diese Maßnahme ist äußerst tiefenwirksam.

Die Druckstärke bei der Knetung richtet sich nach der Art und dem Zustand des jeweiligen Muskels sowie nach der Zielführung der Massagebehandlung. Ein stark verspannter Muskel ist schmerzhaft, hier muss die Druckstärke so angepasst werden, dass das Pferd den Druck tolerieren kann. Hierzu sind die Erfahrung und das Gefühl des Therapeuten gefragt. Eine zu hohe Druckstärke hingegen wird den Muskel nicht in die Entspannung bringen, sondern den Tonus gegebenenfalls noch weiter erhöhen. Oft quittieren die Pferde einen zu hohen, schmerzhaften Druck dann auch mit Abwehrreaktionen.

#### Praxistipp

Die Massage kann nur effektiv sein, wenn sie in korrekter Technik ausgeführt wird. Deshalb sollte der Therapeut darauf achten, Fehlerquellen auszuschalten. Häufige Fehlerquellen sind unter anderem zu schnelles Arbeiten, zu viel Druck, zu wenig Körperkontakt, keine fließenden Übergänge, falscher Kraftvektor, verspannte Hände sowie überstreckte Daumen und Finger.

### Kompressionen und direkter Druck

Eine Abwandlung der Knetung stellt die Kompression dar, die sich insbesondere von der Knetung dadurch unterscheidet, dass das Muskelgewebe nicht über die knöcherne Unterlage verschoben, sondern lediglich dagegen komprimiert wird. Der Griff kommt nur bei großen Muskelgruppen zum Einsatz, wobei ein sehr starker Druck von bis zu 15 kg aufgewendet wird (► Abb. 3.8). Der bis



► **Abb. 3.8** Bei der Kompression wird starker Druck aufgebaut, der bis in die tiefen Muskelschichten reicht.

in die tiefen Muskelschichten reichende Druck hilft, das Muskelgewebe zu entstauen, frisches Blut in die Muskeln zu transportieren und damit den Stoffwechsel anzuregen.

Der direkte Druck wird mit den Fingern oder Daumen gezielt an bestimmten Muskelstellen angewendet, um Triggerpunkte und Myogelosen aufzulösen.

#### Durchführung

Die Kompression kann je nach Muskelgröße mit dem Daumen, der Faust, dem Thenar, dem Ein- oder Zweifingerdruck oder dem Ellbogen durchgeführt werden. Dabei wird starker Druck auf den entsprechenden Muskel gebracht und wieder gelöst. Die Abfolge wird rhythmisch etwa 10-mal wiederholt. Bei diesem Griff ist auf einen korrekten Kraftvektor rechtwinklig zum Muskelfaserverlauf zu achten, damit der aufgewendete Druck auch im Muskel ankommt. Beim Pferd eignet sich die Kompression vor allem an der Glutealmuskulatur. Nimmt man einen Hocker zu Hilfe, ist es einfacher, den Druck von dorsal auf das Pferd zu bringen, da das eigene Körpergewicht miteingesetzt werden kann.

#### Friktion (Reibung)

Eine intensive, punktuelle Behandlung stellen Friktionen und im besonderen Maße die Querfriktionen dar. Es ist eine äußerst tiefenwirksame Massage, bei der die Haut zur darunter liegenden Muskel- oder Sehnenfaser unter relativ hohem Druck verschoben wird. Die Friktionstechnik wird hauptsächlich zum Lösen von Verklebungen eingesetzt, wofür die Technik quer zur Faser bevorzugt wird. Man kann sowohl Muskeln und Sehnen als auch Insertionen (Sehnen-Knochen-Übergänge), Sehnencheiden, Gelenkkapseln und Ligamente mit Querfriktionen behandeln. Es ist aber darauf zu achten, dass keine Blutgefäße und Nervenbahnen einbezogen werden. In erster Linie werden Myogelosen, Muskelhartspann und Triggerpunkte ausmassiert, also punktuelle Muskelläsionen. Weiteres unter Kap. Triggerpunkttherapie (S.59).



► **Abb. 3.9** Bei der Querfriktion am M. longissimus dorsi übt der Therapeut einen intensiven Daumendruck am Muskelbauch aus und gleitet quer zum Faserverlauf über den Muskel (Pfeile).

Querfriktionen sind auch bei chronischen Adhäsionen prädestiniert, weil dabei eine Entzündungsreaktion in Gang gebracht wird, die eine Wundheilung erst ermöglicht oder beschleunigt. Die mechanische Reizung führt zu einer Aktivierung von biochemischen Prozessen wie Ausschüttung von Entzündungsmediatoren, zu einer neuroreflektorischen Schmerzlinderung und Dämpfung des Sympathikus.

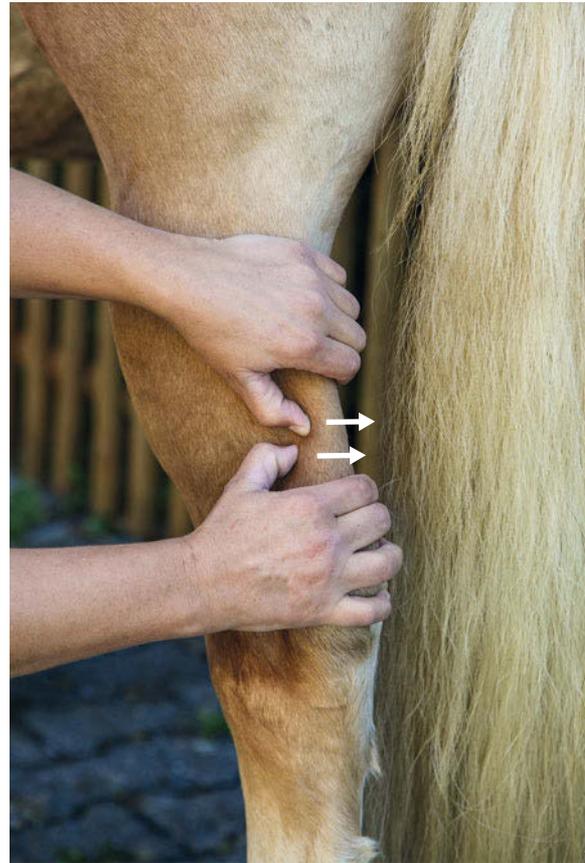
Die Behandlung kann bei chronischen Zuständen bis zu 10 Minuten ausgedehnt werden, ansonsten beschränkt man sich auf etwa 3 Minuten.

Ideal ist die Behandlung von Sehnenschäden beim Pferd mit Querfriktionen. Bei frischen Verletzungen (Sehnen- oder Muskelzerrungen oder Teilrupturen) kann man nach etwa 5–7 Tagen bereits mit der Behandlung beginnen. Kontraindiziert ist die Behandlung allerdings, wenn dem Pferd kortisonhaltige Medikamente verabreicht wurden, da Kortison den Entzündungsprozess unterdrückt. Ein therapeutischer Effekt ist dann nicht zu erzielen.

### Durchführung

Der Therapeut übt einen punktuellen Druck auf das zu behandelnde Gewebe aus. Dabei setzt er die Finger, die Daumen (► **Abb. 3.9**) oder den Handballen ein. Bei etwas flächigeren Verklebungen und verhärtetem Muskelgewebe eignen sich Zirkelungen mit dem Thenar. Die Druckstärke wird dem jeweiligen Gewebe und dessen Lage in der Tiefe angepasst, um die Läsion auch zu erreichen.

Triggerpunkte und Myogelosen müssen zunächst mit den Fingern palpatorisch aufgespürt werden. Diese Muskelverhärtungen löst man schließlich mit einem intensiven Finger- oder Daumendruck und Reibung quer zur Muskelfaser. Die Finger dürfen dabei nicht über das Fell gleiten, die Haut wird vielmehr über das Läsionsgebiet verschoben. Es ist darauf zu achten, dass die Muskulatur bei der Behandlung möglichst entspannt ist. Wenn notwendig, löst man die Muskulatur vor der Friktion mit ge-



► **Abb. 3.10** Querfriktionen (Pfeile) eignen sich ebenfalls an seh-nigen Strukturen wie der Achillessehne.

eigneten Massagegriffen oder der Spindelzelltechnik (S. 220).

Sehnen, Sehnenscheiden und Bandstrukturen behandelt man mit der Friktionstechnik in angespanntem Zustand (► **Abb. 3.10**). Das Pferdebein bleibt auf dem Boden stehen, wenn man beispielsweise die Beugesehnen mit Querfriktionen behandeln möchte. Bei Knetungen (Schlangengriff) hingegen wird das Bein flektiert, s. Kap. Sehnenbehandlung (S. 247). Bevorzugt man die Fingertechnik sollte die Zweifingertechnik zum Einsatz kommen, bei der der Zeigefinger mit dem Mittelfinger gestützt wird. Alternativ kann man den Daumen verwenden, den man in gekröpfter Stellung ansetzt, um Gelenküberlastungen zu vermeiden.

### Tapotements (Klopfung, Klatschen, Hacken)

Die hauptsächliche Wirkungsweise von Tapotements ist die Förderung der Durchblutung. Neuroreflektorisch aktivieren Klopfungen den sympathischen Anteil des vegetativen Nervensystems. Allerdings sind auch detonisierende Wirkungen möglich, wenn die Intensität und Geschwindigkeit deutlich reduziert werden.



► **Abb. 3.11** Klopfen mit der Hohlhand weckt die Muskulatur auf und bringt sie in einen höheren Grundtonus.



► **Abb. 3.12** Der tonisierende Effekt wird beim Hacken noch intensiviert. Die Technik darf allerdings nur über großen Muskelgruppen Anwendung finden.

### Durchführung

Man kann die Klopfungen, das Klatschen oder Hacken mit unterschiedlichen Techniken ausführen. Klopfungen werden mit der hohlen Hand ausgeführt (► **Abb. 3.11**), die Finger und der Daumen werden dabei aneinandergelagert und die Finger so weit flektiert, dass eine Hohlhand entsteht. Man klopft abwechselnd im Rhythmus über großen Muskelgruppen, wobei man die Hände ohne große Anspannung auf die Muskulatur fallen lässt. Dadurch entsteht ein hohler, dumpfer Ton.

Beim Klatschen spreizt man die Finger etwas und kontaktiert mit der flachen Hand den Pferdekörper, wiederum in rhythmischer Abwechslung beider Hände. Damit sich das Pferd an die klatschende oder klopfende Berührung und das damit verbundene Geräusch gewöhnt, beginnt man zunächst mit sanfteren Schlägen und geringerer Frequenz. Mit zunehmender Akzeptanz lassen sich Stärke und Geschwindigkeit steigern, um einen tonisierenden, aufweckenden Effekt zu erzielen.

Noch intensiver ist die Hacktechnik, mit der der Therapeut mit den Handkanten auf die Muskulatur klopft (► **Abb. 3.12**). Es ist wichtig, dass die Bewegung aus den Handgelenken kommt und locker ausgeführt wird. Das Hacken hat sich am Pferd als aufweckende Technik vor dem Wettkampf hervorragend bewährt. Es lassen sich auch Regionen gezielter ansteuern. Geeignet hierfür sind die Glutealmuskulatur, die Rückenmuskulatur und die Muskeln der Extremitäten.

### Hautmobilisationen (Verwindungen, Anheben, Hautrollen)

Maßnahmen zur Hautmobilisierung sind zugleich auch Techniken zum Lösen der oberflächlichen Körperfaszie. Die Hautmobilität reagiert über segmentale Verbindungen bei Störungen von Organen, Muskeln und Gelenken. Somit ist insbesondere das Hautrollen (Kibler'sche Falte) eine hervorragende diagnostische Möglichkeit. Es ist aber auch eine Therapie zur Mobilisierung der Haut und zum

Lösen von Verklebungen zwischen den Gewebeschichten. Für die Narbenbehandlung sind die Techniken zur Hautmobilisation ebenso indiziert. Die pathologisch entstandenen Crosslinks werden beseitigt und Bindegewebsablagerungen gelöst.

### Durchführung

Eine geringe Mobilisation erreicht man bereits mit Effleuragen, somit ist dieser Griff auch ein guter Einstieg in die Techniken der Hautmobilisation. Die Handstreichungen führt man mit etwas stärkerem Kontakt aus und geht dazu über, die Haut nun mit der Handbewegung mitzunehmen. Der Therapeut verschiebt nun die Haut in Bezug zur Körperfaszie, ohne über das Fell des Pferdes zu gleiten. Man zieht die Haut langsam in eine Richtung, bis sich ein Widerstand aufbaut, hält kurze Zeit inne und löst die Spannung langsam, indem man die Haut sanft zurückgleiten lässt. Diese Technik wendet man mit einer Hautpartie in unterschiedliche Richtungen an.

Als nächsten Schritt werden beide Hände eingesetzt und die Haut mit der flachen Hand oder den Daumen gegeneinander verschoben. Bei dieser Verwindung bilden sich Hautfalten und die Kutis und Subkutis werden gegenüber der Körperfaszie mobilisiert. Am Unterschenkel beziehungsweise Unterarm des Pferdes lässt sich die Haut durch Anheben, einem Verschieben nach proximal, mobilisieren (► **Abb. 3.13**). Man kann die Technik auch variieren und die Haut zunächst nach dorsal und schließlich nach proximal oder umgekehrt schieben. Langsam lässt man die Haut anschließend in seine ursprüngliche Lage zurückgleiten.

Eine weitere, intensivere Technik ist das Abheben der Haut. Man greift hierzu eine Hautfalte und zieht diese von der Unterlage weg. Wird der Zug gelöst, sollte die Haut elastisch zurückgleiten und keine Falte bestehen bleiben. Glättet sich die Haut übrigens nicht innerhalb von 2 Sekunden, besteht der Verdacht einer leichten Dehydrierung. Ein ausgeprägter Flüssigkeitsmangel zeigt



► **Abb. 3.13** Das Anheben mobilisiert die Haut und löst die oberflächlichen Körperfazien.



► **Abb. 3.14** Das Hautrollen (Kibler-Falte) (Pfeil) kann zur Hautmobilisation und Diagnostik angewendet werden.

sich, wenn die Haut länger als 5 Sekunden benötigt, um sich wieder zu glätten. Dehydrierte Pferde fallen unter anderem durch dunkleren Harn und trockenen Kot auf.

Das Hautrollen (► **Abb. 3.14**), auch als Kibler-Falte bekannt, wird für diagnostische Zwecke eingesetzt, aber auch, um die Haut, das Bindegewebe und die oberflächliche Körperfazie zu mobilisieren. Der Therapeut zieht eine Hautfalte von der Unterlage ab und rollt diese über die darunter liegenden Schichten. An gestörten Segmenten, die mit Verquellungen und Verdickungen reagieren, ist die Hautrollung schmerzhaft. Hier hat die Hautfalte eine derbe Konsistenz, es zeigen sich raue, brüchige Haare und eine verminderte Hautelastizität. In der Regel lässt sich die Haut an auffälligen Bereichen nicht oder nur schwer abheben. Das Hautrollen kann auch problemlos über Knochenvorsprüngen durchgeführt werden.

### Vibrationen und Schüttelungen

Mit Vibrationen und Schüttelungen wird das Gewebe mit hoher Frequenz durchgeschüttelt. Es sind stimulierende und aufweckende Maßnahmen, die oftmals vor dem Training oder Wettkampf zum Einsatz kommen.

Vibrationen haben einen schmerzhemmenden Effekt, wenn sie mit variablem Druck und unterschiedlichen Frequenzen ausgeführt werden. Die Rezeptoren gewöhnen sich sehr schnell an einen gleichmäßigen Vibrationsreiz, wodurch der schmerzlindernde Effekt schnell nachlässt. Will man im Hinblick einer Schmerzreduktion eine Vibrationstechnik anwenden, sollte man bei der Durchführung auf stetig wechselnde Frequenzen und unterschiedlichen Gewebedruck achten.

Vibrationen und Schüttelungen sind die anstrengendsten Massagegriffe, weshalb viele Masseure auch gerne darauf verzichten. Dennoch sollte man Vibrationen in das Behandlungsschema miteinbauen, weil sie schmerzlindernd, stimulierend und tiefenwirksam sind.

Es ist durchaus auch möglich, für Vibrationen ein Massagegerät zu verwenden, um dem nicht zu unterschätzenden körperlichen Einsatz aus dem Weg zu gehen. Dann jedoch sollte man Geräte benutzen, deren Frequenzen variiert werden können.

Die Vibrationswellen übertragen sich bis in die tiefsten Muskel- und Gewebeschichten, sodass selbst eine punktuelle Behandlung nicht lokal bleibt. Die Vibrationen sind an weit entfernten Arealen noch zu spüren und garantieren so eine regelrechte Durchflutung des ganzen Körpers.