



Kreuzbandriss, Teil 2:

# ***Physiotherapie beim Kreuzbandriss des Hundes***

Die physiotherapeutische Behandlung nach einer Kreuzbandrissoperation beim Hund ist von verschiedenen Faktoren abhängig wie z. B:

- von der Operationsmethode,
- handelt es sich um eine Teilruptur oder einen vollständigen Riss des Kreuzbandes,
- liegen bereits arthrotische Veränderungen im Kniegelenk vor,
- oder sogar ein Meniskusschaden.

Auch die Schmerzempfindlichkeit des Hundes ist bei der Behandlungsmethode wichtig.

Abhängig von der Operationsmethode ändert sich die Körperstatik des Hundes. Wird ein Kreuzbandriss nicht operiert, besteht die Gefahr einer Arthrosebildung im Kniegelenk, so diese nicht bereits vorhanden ist. ►

Infolge des Kreuzbandrisses kann es zudem zu einer Schädigung des medialen Meniskus kommen, wenn der Kreuzbandriss nicht operiert wird oder werden kann, da das Tier zu alt ist, andere Erkrankungen vorliegen, die einer Operation entgegenstehen, oder sich der Tierbesitzer die Operation nicht leisten kann.

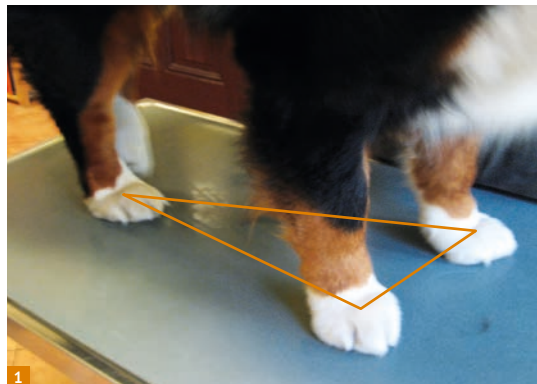


Abb. 1: Operierter Kreuzbandriss, leider kam der Hundebesitzer erst drei Monate nach der Knieoperation zur Tierphysiotherapie. Man sieht, dass der Hund die linke Hintergliedmaße immer noch nicht einsetzt. Seine Unterstützungsfläche ist nicht mehr viereckig, sondern dreieckig. Er hat seine linke Hintergliedmaße regelrecht „vergessen“ (aus Hohmann, M.: Physiotherapie in der Kleintierpraxis, Sonntag Verlag Stuttgart 2017).

Üblicherweise empfiehlt der Chirurg mit der Physiotherapie erst ab dem 14. Tag nach der Operation zu beginnen, weil er eher an Gymnastizieren und Unterwasserlaufband denkt. Dabei gibt es aber noch viele andere Methoden in der Tierphysiotherapie, die man schonend und heilend einsetzen kann.

### Thermotherapie

So ist es schon wenige Stunden nach der Operation möglich mit **Thermotherapie** zu beginnen, z.B. indem man das operierte Kniegelenk kühlt. Dazu wird das Kniegelenk mit einem Handtuch abgedeckt und ein kaltes Gelkissen für 3–5 Minuten aufgelegt. Dabei sollte vorher ausprobiert werden, was der Hund lieber mag! Vier von fünf Hunden wollen lieber Kälte auf das schmerzhafte, operierte Kniegelenk, doch einer hat lieber eine Wärmebehandlung. Somit ist immer auf die Reaktionen des Hundes bei der Anwendung von Wärme oder Kälte zu achten.

### Bewegungstherapie

Erfahrene Physiotherapeuten können schon ab dem zweiten Tag mit **minimaler Bewegungstherapie** am Kniegelenk beginnen. Der Hund wird dazu auf seine gesunde Seite gelegt. Mit einer Hand wird der oben

liegende Oberschenkel gestützt. Mit der anderen Hand wird der mittlere Bereich des Unterschenkels umfasst und dann der Unterschenkel vorsichtig mit nur zwei Fingern hin- und herbewegt. Dabei wird keine Kraft aufgewendet und man arbeitet auch nicht gegen den Muskelwiderstand. Der Hund liegt entspannt und lässt die Bewegung zu. Auch wenn er die ausgeführte Bewegung nur wenige Millimeter zulässt, so ist das in Ordnung. Man bewegt den Patienten in seinem momentan schmerzfreien Bereich. Mit dem Heilungsfortschritt bewegt der Physiotherapeut / die Physiotherapeutin immer mehr in das physiologische Bewegungsausmaß hinein.



#### VIDEO „Passive Bewegung am OP-Knie“

Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um das Video anzuschauen.

### Massage

Bereits ab dem ersten Tag nach der Operation kann der restliche Körper des Hundes **massiert** werden, besonders die Vordergliedmaßen und die gesunde überlastete Hintergliedmaße, die wahrscheinlich schon länger überlastet wurden.

Wie Kollege Dr. Daniel Koch es in Teil 1 „Der Hund mit Kreuzbandriss in der Tierarztpraxis“ in der letzten Ausgabe der *plus* beschrieben hat, ist der Kreuzbandriss beim Hund in den meisten Fällen ein chronisches Geschehen. Die durch den Kreuzbandriss eingenommene Schonhaltung durch die Schmerzen im Kniegelenk führt mit der Zeit zu Fehlhaltungen des gesamten Hundekörpers mit all ihren Folgen, unter anderem auch zu Muskelverspannungen. ►

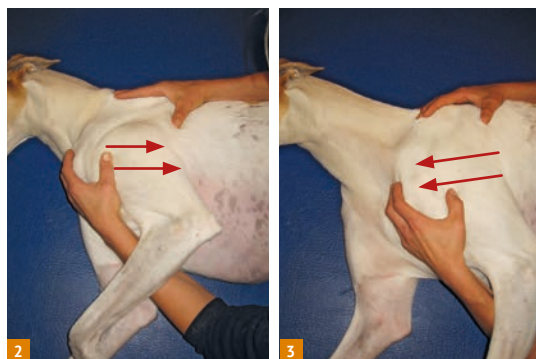


Abb. 2 und 3: Kontrolle des Schulterblattgleitens. Werden die Vordergliedmaßen zu lange überlastet, verspannt die Muskulatur. Das sogenannte thorakoskopuläre Gleiten (TSG) gibt Hinweise darauf, wie stark die Vordergliedmaßen überlastet wurden. Sanfte Schüttelungen der Vordergliedmaßen und Massage entspannen die Muskulatur wieder (aus Hohmann, M.: Physiotherapie in der Kleintierpraxis, Sonntag Verlag, Stuttgart 2017).



#### VIDEO „Thorakoskapuläres Gleiten & Schüttelungen“

Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um das Video anzuschauen.

### Ausstreichungen

Besonderes Augenmerk sollte man auf den M. sartorius der betroffenen Gliedmaße haben. Der Hund belastet die frisch operierte Gliedmaße häufig nicht und hält sie mit Hüft- und Knieflexion oft in der Schwebelage. Dadurch werden hauptsächlich der M. sartorius und der M. quadriceps überlastet. **Vorsichtige, detonisierende Ausstreichungen** an der betroffenen Muskulatur sind hier sinnvoll. Diese sollten von einem erfahrenen Therapeuten durchgeführt werden, also von einem tierphysiotherapeutisch arbeitenden Tierarzt oder Tierphysiotherapeuten und nicht vom Hundebesitzer. Es ist darauf zu achten, damit erst nach sechs bis acht Tagen postoperativ zu beginnen, da frisch nach der Operation der gesamte Bereich noch zu schmerzhaft ist.



#### VIDEO „Ausstreichungen“

Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um das Video anzuschauen.

### Softlasertherapie

Bereits am ersten Tag nach der Operation können physiotherapeutische Maßnahmen zur Schmerzlinderung ergriffen werden, z.B. die **Softlasertherapie**.

Die Softlasertherapieform ist sanft und schmerzfrei. Der Softlaser dringt 2 – 3 cm in die Tiefe des Gewebes ein und regt die Heilung an. Der Zellstoffwechsel wird angeregt. Eine Vermehrung der kollagenen Fasern erfolgt. Neue Blutgefäße bilden sich und die Proteinsynthese stimuliert. Es kommt zu einem

deutlichen Anstieg von RNA und DNA in der Zelle. Außerdem treten vermehrt Zellen in der Teilungsphase auf. Bei einer vorliegenden Wunde wird die Zugfestigkeit im Wundbereich durch die Vorgänge erheblich verbessert.

Die Softlasertherapie kann bei allen Patienten angewendet werden, auch bei ängstlichen oder unruhigen Hunden. Die Laserdusche wird lokal angewendet und es tritt eine sofortige therapeutische Wirkung ein. Die Lasertherapie ergänzt die therapeutischen Möglichkeiten sowohl des schulmedizinisch als auch des naturheilkundlich arbeitenden Kollegen. ►



Abb. 4: Lasertherapie am operierten Knie. Foto: Mima Hohmann.

## Seminare für die Kniegelenkchirurgie

**TPLO: Praktische Durchführung 17.12.2021**

**Zlig: Neue Technik zum intraartikulären Ersatz des vorderen Kreuzbandes**

01.07.2021 | 22.07.2021 | 10.09.2021 (Webinar) | 16.09.2021



**Jetzt online anmelden** <https://seminare.eickemeyer.de>



## Magnetfeldtherapie

Weiterhin kann auch die **Magnetfeldtherapie** schon ab dem ersten Tag nach der Knieoperation eingesetzt werden, auch bei Implantaten.

Das Magnetfeld erzeugt einen elektrischen Strom, dadurch werden die Fließeigenschaften des Blutes verbessert. In Folge kommt es zu einer Steigerung der Gewebedurchblutung, da die Blutgefäße bis in den kapillaren Bereich erweitert werden. Der Zellstoffwechsel und der Stoffwechsel allgemein werden stark angeregt, dies führt u. a. dazu, dass die Heilung angeregt wird und der pH-Wert in der Zelle ansteigt. Durch die Anhebung des pH-Wertes erreicht man eine Schmerzlinderung, da alkalisches Gewebe weniger schmerzempfindlich ist als saures Gewebe. Schon in den 60er Jahren wurde nachgewiesen, dass eine deutliche Herabsetzung der Schmerzempfindlichkeit an Nervenfasern durch die Magnetfeldtherapie erfolgt.

Magnetfeldtherapie entspannt die Muskulatur, was wiederum zur Schmerzlinderung beiträgt und somit reagieren gerade Schmerzpatienten sehr gut auf diese Therapieform. Ödeme, die häufig nach einer Operation auftreten können, bilden sich schneller zurück. Die Magnetfeldtherapie stärkt außerdem die körpereigene Abwehr. Es kommt zu einer Verbesserung der mechanischen Leistung in den Muskelzellen und die Regenerationsfähigkeit des Organismus wird erhöht.



Abb. 5: Bobtailhündin mit operiertem Kreuzbandriss rechts bei der Magnetfeldtherapie. Foto: Mima Hohmann.

Als weitere Behandlungsmöglichkeiten aus der Elektrotherapie sind die transkutane Elektronervenstimulation (TENS), der Interferenzstrom, der therapeutische Ultraschall oder Reizstrom bekannt. Ultraschall und Reizstromtherapie sind allerdings bei Implantaten kontraindiziert. Erfahrene Tierphysiotherapeutinnen und Tierphysiotherapeuten wissen

aber darüber Bescheid, dass Kontraindikationen bei der Anwendung der Elektrotherapie auf alle Fälle zu beachten sind.



Abb. 6 und 7: Vor der Anwendung des TENS-Gerätes muss man das Fell entfernen, damit das Gel über die Klebepads besseren Kontakt mit der Haut hat. Dieser Patient wurde schon vor der Operation wegen seiner vorliegenden Gonarthrose mit dem TENS-Gerät behandelt.

## Transkutane Elektronervenstimulation (TENS)

Der Vorteil der **transkutanen Elektronervenstimulation (TENS)** ist, dass der Hundebesitzer sie selbst zuhause durchführen kann. Sie ist eine nichtinvasive, zuverlässig wirksame Methode, die außerdem nebenwirkungsarm und kostengünstig ist. Das TENS-Gerät sendet elektrische Impulse mit unterschiedlich hohen Frequenzen an die Nervenenden. Dazu werden die Klebepads z. B. im Schmerzareal aufgeklebt. Es gibt auf dem Markt auch TENS-Geräte mit Nadel-elektroden. Für deren Anwendung muss kein Haar entfernt werden. Die Wirkung der transkutanen elektrischen Nervenstimulation beruht auf der Reizung der sensiblen Nervenfasern mit Elektroden an der Hautoberfläche. Dabei wird der sogenannte „Verdeckungseffekt“ über Vibrationsrezeptoren in der Haut zur Schmerzlinderung ausgenutzt (Gate-Control-Theorie nach Melzack und Wall 1965). Außer der analgesierenden Wirkung liegt eine detonisierende Wirkung der transkutanen elektrischen Nervenstimulation vor und die Trophik des Gewebes wird verbessert. Durch die elektrischen Impulse kommt es zu einer Nervenstimulation (der sogenannten Gegenirritation), wodurch der vorliegende Schmerz gelindert oder sogar vollständig ausgeschaltet wird. Als Folge der zerebralen Hemmung der Schmerzweiterleitung erfolgt eine Hemmung der Schmerzempfindung. Außerdem kommt es durch die TENS-Behandlung zur Freisetzung von körpereigenen, schmerzunterdrückenden Substanzen, wie z. B. von Endorphin. ►

Bei der Behandlung ist auf die Reaktion des Tieres zu achten. Die Frequenz wird nur so lange erhöht, bis man leichte Kontraktionen des Muskels sieht oder das Tier anfängt unruhig zu werden. Besonders zu beachten ist, dass die Frequenz bei der ersten Behandlung nur sehr langsam erhöht wird, um Überreaktionen wie Aufjaulen oder Beißen des Tieres zu vermeiden. Bei der zweiten Behandlung wird die zuvor festgestellte Frequenz nur minimal unterschritten und dann auf die Dosis der Erstbehandlung hochgedreht. Bleibt die Reaktion des Tieres gleich, kann bei der Drittbehandlung gleich mit dieser Frequenz begonnen werden.

Der Hundebesitzer wird in der Handhabung angeleitet und führt dann die Behandlung nach Anleitung des Tierarztes ein- bis zweimal täglich für 30 bis 40 Minuten zuhause durch. Spätestens nach acht Tagen erfolgt die erste Kontrolle des operierten Kniegelenks durch den Tierarzt.

### Koordinations- oder Propriozeptionsübungen

Mit einfachen **Koordinations- oder Propriozeptionsübungen** kann man anfangen, wenn der Hund beginnt die Gliedmaße wieder zu belasten. Dies ist abhängig von der Schwere der Operation, der Schmerzhaftigkeit des Kniegelenks oder der Schmerzempfindlichkeit des Hundes. Der Tierphysiotherapeut / die Tierphysiotherapeutin leitet den Hundebesitzer entsprechend an.

Allgemeines zu den Koordinations- oder Propriozeptionsübungen:

Diese Übungen werden mehrmals am Tag durchgeführt und erfolgen zwischen drei- bis sechsmal täglich, abhängig vom Zustand der operierten Gliedmaße und deren Belastbarkeit. Dabei sollte die jeweilige Übungseinheit nicht länger als zwei bis fünf Minuten dauern. Je gezielter der Hundebesitzer nach Anleitung des Therapeuten übt, desto schneller fängt das Tier wieder an, gut zu laufen. Wichtig: Nach der Operation den Hund so wenig wie möglich „freilaufen“ lassen, da er sich sehr schnell ein falsches Laufmuster angewöhnen kann.

Eine Übung ist z. B. den Hund hinzustellen. Wenn der Hund die Gliedmaße nur zu 50 % belastet, ist es noch zu schmerzhaft für den Hund, diese Übung auszuführen. Die Hände des Therapeuten oder des Hundebesitzers sind rechts und links auf den Hüften. Nun wird der Hund leicht nach rechts oder links geschoben. Dies bewirkt, dass der Hund versuchen

muss sein Gleichgewicht zu halten. Bei dieser Übung sind die Hände im geringen Abstand dabei an den Hüften.



Abb. 8: Koordinationsübung an den Hüften des Hundes (aus Hohmann, M.: Physiotherapie in der Kleintierpraxis, Sonntag Verlag Stuttgart 2017).



#### VIDEO „Koordinationsübungen“

Scannen Sie den QR-Code mit Ihrem Smartphone, um das Video anzuschauen.

Wenn der Hund sechs bis acht Wochen nur an der kurzen Leine läuft und dann zum ersten Mal wieder freilaufen darf, muss dem Tierbesitzer klar vermittelt werden, dass der Adrenalin Spiegel stark steigt und der Hund beim „Toben“ den Schmerz komplett vergisst. Er sollte also eher an einer lockeren Leine laufen und nicht mit anderen Hunden toben. Schafft der Hund es trotzdem wild zu toben, dann sind besonders die zuvor vorgestellten Koordinationsübungen wichtig, die die seitlichen Bewegungen wieder trainieren, denn während des Leinenzwangs führte der Hund seine Gliedmaßen nur vor und zurück. In der Vorwärts- und Rückwärtsbewegung werden seitliche Bewegungen nicht ausgeführt. Aber beim „Toben“ werden besonders die Scherkräfte wieder aktiviert und der Hund kann danach wieder lahmen! Deshalb vorher schon trainieren, damit später keine Lahmheit auftritt.

### Cavaletti

Mit **Cavaletti-Training** kann die Kniebeugung und -streckung wieder trainiert werden. Damit beginnt man aber erst, wenn das Kniegelenk schmerzfrei bewegt werden kann und der Hund die Hintergliedmaße wieder physiologisch einsetzt. ►



Abb. 9: Koordinationsübungen auf dem Trampolin war bei dieser Hündin schon ab der dritten Woche möglich (aus Hohmann, M.: Physiotherapie in der Kleintierpraxis, Sonntag Verlag Stuttgart 2017).

### Die Leinenpflicht

Egal welche Operationsmethode verwendet wird: **Leinenpflicht ist Pflicht!** für mindestens vier bis sechs Wochen, auch wenn er Hund im Haus und im Garten herumläuft! Bitte kein Springen zulassen, auch kein Toben oder Spielen, nicht allein und auch nicht mit anderen Hunden. Der „arme Hund“ sowie die Hundebesitzer müssen da leider durch. Wenn das Fadenmaterial reißt oder das Implantat sich lockert (alles leider schon erlebt), wird es wieder schmerzhaft für den Hund und sehr teuer für den Hundebesitzer.

Nach einer TPLO-Operation liegt beim Hund immer noch das so genannte Schublade-Phänomen vor! Erst durch einen entsprechenden Muskelaufbau wird es verschwinden.

### Der Muskelaufbau

In den ersten Wochen nach der Operation wird das Kniegelenk geschont, d. h. keine Übungen durchführen, die zu einer starken Kniebeugung führen könnten: Also keine Sitz-Steh- oder Platz-Steh-Übungen durchführen. Ferner keine Übungen, die zu einer starken Kniestreckung oder zu einer Innenrotation führen könnten.

Wann man mit dem Unterwasserlaufband (UWL) beginnt, ist zum einen von der Operationsmethode, der Schmerzhaftigkeit des Kniegelenks und der Aussage des Operateurs abhängig, frühestens jedoch zwei Wochen nach der Operation. Wenn der Hund die Gliedmaße wieder gut belastet und der

Operateur sein Okay gibt, dann kann mit dem UWL begonnen werden. Entscheidend beim Training auf dem UWL ist dabei die Wassertiefe. Je höher der Wasserstand, desto weniger werden die Gelenke belastet. Mit der Schwimmtherapie sollte man erst nach Absprache mit dem Operateur, der Tierphysiotherapeutin oder dem Tierphysiotherapeuten begonnen werden, aber frühestens in der achten bis zehnten Woche nach der Operation.

Zum Muskelaufbau können Rüttelplatten- oder das Power-Plate-Platten-Training eingesetzt werden, besonders bei Herzpatienten, die den Wasserdruck auf ihrem Herzen nicht vertragen würden. Frühester Beginn ab der achten Woche, wenn der Hund seine Gliedmaße wieder gleichmäßig und gut belasten kann.

Kontraindikation: NICHT bei Implantaten anwenden! Sie könnten sich unter der Therapie lockern.



Abb. 10: Alter Boxer mit Herzproblemen und nicht operiertem Kreuzbandriss beim Training auf der Rüttelplatte. Neben passiven Bewegungen, Magnetfeld- und Thermotherapie zur Schmerzlinderung, wurde zweimal pro Woche auf der Rüttelplatte zum Muskelaufbau für sechs Minuten bei einer Frequenz von 12 bis 18 Hz trainiert. Insgesamt wurde zehn Wochen therapiert, danach zeigte der Boxer wieder ein physiologisches Gangbild, trotz gerissenem Kreuzband.

Reiskeimöl, wie z. B. Derbymed Orysanol (aus der Pferdemedizin), ist ein natürliches Anabolikum und kann während des Muskelaufbautrainings mit ins Futter gegeben werden. Dazu werden dem Dackel 0,5 ml, dem Beagle 1 ml, dem Schäferhund 1,5 ml und der Dogge 2 ml täglich verabreicht. Besonders alte Hunde oder Hunde mit hochgradig atrophierter Muskulatur profitieren davon. ACHTUNG bei der Anwendung des Reiskeimöls bei Pankreatitispatienten! ►

## Alte Patienten

Wenn der Hund zu alt ist, mehrere Erkrankungen hat oder eine Operation aus finanziellen Gründen nicht gewünscht wird, können folgende tierphysiotherapeutische Möglichkeiten zum Einsatz kommen: Thermotherapie (Wärme-Kälteanwendungen), Elektrotherapie zur Schmerzlinderung, wie z.B. Magnetfeldtherapie, Lasertherapie, TENS oder andere Stromarten, Unterwasserlaufband, Schwimmen, Massagen, Koordinations- oder Propriozeptionsübungen, Rüttelplatten- oder Power-Plate-Platten-Training zur Nervenstimulation und zum Muskelaufbau.

Wird der Hund nicht operiert, kann sofort mit dem Unterwasserlaufband oder der Schwimmtherapie begonnen werden, sofern der Patient kaum noch Schmerzen im Kniegelenk hat. Bitte keinen Hund mit einem hochgradig schmerzhaften Kniegelenk

ins Unterwasserlaufband stellen oder ihn schwimmen lassen. Diese Therapieformen können gewaltig nach hinten los gehen, denn wir machen auch kein Aquajogging mit hochgradigen Schmerzen in den Gelenken!

## Fazit

Die Tierphysiotherapie verkürzt die Heilungszeit. Sie ermöglicht dem Hund schneller wieder „auf die Beine“ zu kommen, egal ob der Hund operiert wird oder nicht. Es ist aber individuell unterschiedlich, wie lange das Tier benötigt, um seine operierte oder nicht operierte Gliedmaße nach einem Kreuzbandriss wieder einsetzen zu können. Das sollte man nie vergessen.

Viel Erfolg bei der Tierphysiotherapie  
Dr. Mima Hohmann

© Copyright – Text und Fotos bei der Autorin



**Dr. med. vet. Mima Hohmann**

*Fachtierärztin für Physiotherapie und Rehabilitation (ÖTK), Zusatzbezeichnung Homöopathie*

VMTA-Ausbildung in Hannover 1984 bis 1986, Studium in Hannover 1988 bis 1994. Drei Jahre bundesweit Vertretungen in Klein- und Großtierpraxen. Gleichzeitig Doktorarbeit und Beginn der Ausbildung in verschiedenen Naturheilverfahren. Assistenzstelle in Oldenburg in einer Gemischtpraxis von 1996 bis 2000. 2001 Niederlassung mit einer spezialisierten Praxis für Tierphysiotherapie und Homöopathie. Nationale und internationale Referententätigkeit seit 2002. Mehrfache Buchautorin.

# ORTHOPÄDIE

## Intraartikuläre Kreuzbandersatztechnik Zlig

- ▶ Totalersatz für das Kreuzband
- ▶ Verursacht keine irreversiblen Schäden
- ▶ Belastung sofort nach OP möglich

**JETZT ONLINE GEHEN – MEHR ERFAHREN**

[www.eickemeyer.de/orthopaedie/kniegelenkchirurgie](http://www.eickemeyer.de/orthopaedie/kniegelenkchirurgie)

[www.eickemeyer.ch/orthopaedie/kniegelenkchirurgie](http://www.eickemeyer.ch/orthopaedie/kniegelenkchirurgie)

