

„Schublade“ – Und nun? Kreuzbandriss und andere Ursachen beim Hund

Mima Hohmann

Der Kreuzbandriss zählt zu den häufigsten orthopädischen Erkrankungen beim Hund. Bei einer auslösbaren Schublade ist dies daher auch unser erster differenzialdiagnostischer Gedanke. Es gilt hierbei aber auch noch andere Ursachen in Betracht zu ziehen. Bevor wir jedoch im Folgenden auf die verschiedenen Krankheitsbilder und jeweiligen Therapieoptionen eingehen, werden wir kurz die Anatomie und Untersuchung des Kniegelenks rekapitulieren, um den Zusammenhang zwischen den knöchernen Anteilen, den Bändern, Sehnen, Menisken und möglichen Funktionsstörungen besser verstehen zu können.



An was kann man – neben dem Kreuzbandriss – bei einer auslösbaren „Schublade“ noch denken? © JEREM/stock.adobe.com [rerif]

Anatomie des Kniegelenks

Kniekehlgelenk- und Kniescheibengelenk

Das Kniegelenk (Articulatio genus ▶ **Abb. 1**) setzt sich aus 2 Gelenken zusammen, aus dem primär gewichtstragenden **Kniekehlgelenk** (Articulatio femorotibialis), einem bikondylären Gelenk, und aus dem **Kniescheibengelenk** (Articulatio femoropatellaris), das von der Trochlea ossis femoris und der Patella gebildet wird.

Man bezeichnet das Kniegelenk als **unvollständiges Wechselgelenk**, da es neben den Streck- und Beugebewegungen zusätzlich Drehbewegungen der Tibia gegen das Femur ausführen kann. Dies wird durch die Verschiebbarkeit der Menisken ermöglicht.

Das Kniekehlgelenk ist ein **Spiralgelenk** mit der Sonderform des bikondylären Gelenks (▶ **Abb. 2b**). Hier sind Flexion und Extension, Gleiten sowie eine minimale Abduktion und Adduktion möglich. Zum Seitenausgleich der physiologischen Inkongruenz und als Puffer sind die Menisken „eingeschoben“. Dadurch, dass die Menisken verschieblich sind, ist auch eine geringgradige Rotation ausführbar.

Das Kniescheibengelenk ist ein **Schlittengelenk** mit der Sonderform des Scharniergelenks (▶ **Abb. 2a**). Nur Flexion und Extension sind hier möglich.

Wird das Kniegelenk gestreckt, ist eine Rotation kaum möglich, da das äußere seitliche Knieband gespannt wird und dieser Bewegung entgegenwirkt. Bei gebeugtem Kniegelenk ist eine Innenrotation möglich, da dieses Band dann entspannt ist.

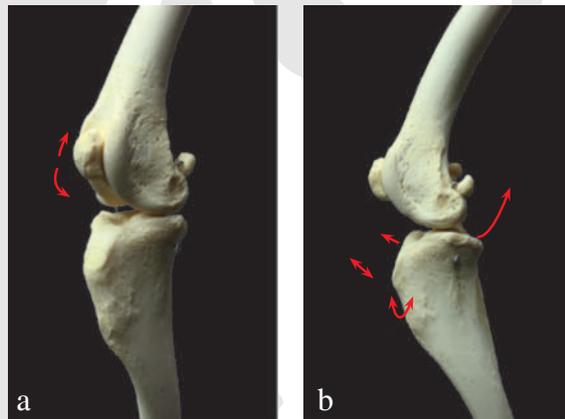
Die Kreuzbänder

Die gekreuzten Bänder, die Ligamentae cruciata genus, liegen zentral im Gelenk zwischen den beiden Synovialhäuten (▶ **Abb. 3**). Die Area intercondylaris des lateralen Condylus ossis femoris ist der Ursprung des **kranialen Kreuzbands** (Lig. cruciatum craniale). Es zieht kraniodistal zur Area intercondylaris centralis der Tibia. Am Femur setzt es halbkreisförmig an, wobei der kraniale Rand des Ligaments gerade und der kaudale Rand konvex ist. Das vordere Kreuzband geht unter den medialen Meniskus und limitiert dadurch die Scherkraft nach kranial und die mediale Rotation.

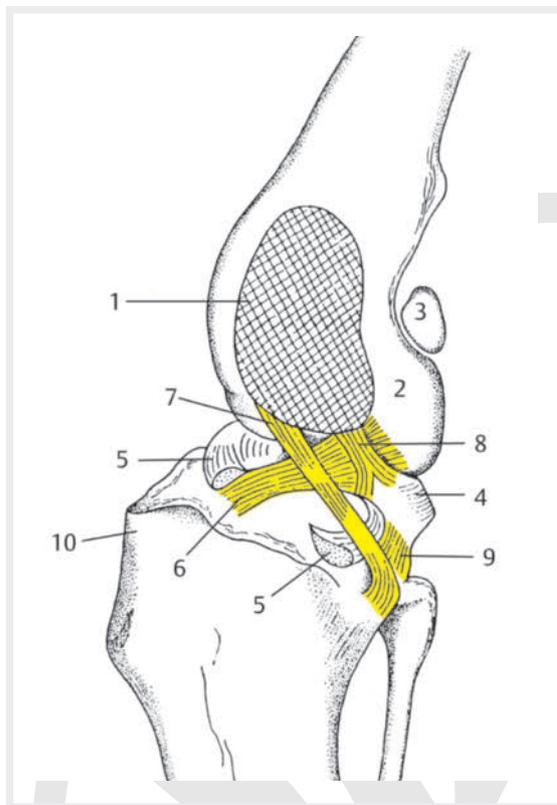
Durch seinen kraniokaudalen Verlauf limitiert es die Innenrotation der Tibia. Das vordere Kreuzband besitzt einen kranio-medialen und einen kaudolateralen Anteil. Diese beiden Anteile sind in sich verdreht, deshalb erkennt man in der Beugung 2 voneinander getrennte Bänder. Bei der Streckung des Kniegelenks wird deutlich, dass es sich anatomisch nur um ein Band handelt.



▶ **Abb. 1** Das Kniegelenk. Ansicht von medial. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. Thieme; 2018



▶ **Abb. 2** Kniescheibengelenk und Kniekehlgelenk. **a** Das Kniescheibengelenk ist als Schlittengelenk eine Sonderform des Scharniergelenks. Hier sind nur Flexion und Extension möglich. **b** Das Kniekehlgelenk ist als Spiralgelenk eine Sonderform des bikondylären Gelenks. Hier können Flexion und Extension, Gleiten sowie eine minimale Abduktion und Adduktion ausgeführt werden. Des Weiteren wird durch die Verschieblichkeit der Menisken auch eine ggr. Rotation ermöglicht. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. Thieme 2018

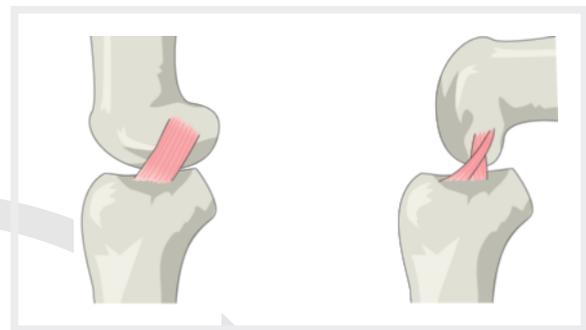


► **Abb. 3** Rechtes Kniegelenk des Hundes, medialer Femurkondylus entfernt. **1** Schnittfläche des entfernten Condylus medialis ossis femoris, **2** Condylus lateralis ossis femoris, **3** Os sesamoideum m. gastrocnemii, **4** lateraler Meniskus, **5** medialer Meniskus, z. T. entfernt, **6** Lig. cruciatum craniale, **7** Lig. cruciatum caudale (am entfernten Condylus medialis befestigt), **8** Lig. meniscofemorale (am entfernten Condylus medialis befestigt), **9** kaudales Halteband des lateralen Meniskus, **10** Tuberositas tibiae. Quelle: Salomon FV, Geyer H, Gille U. Anatomie für die Tiermedizin. Enke; 2015

Für die Kniegelenksstabilität des Hundes stellen diese beiden funktionellen Anteile des vorderen Kreuzbands die wichtigsten Strukturen dar. Durch sie wird eine pathologische Dislokation der Tibia zum Oberschenkel nach kranial und kaudal verhindert (das sogenannte Schubladenphänomen). Sie wirken der Hyperextension des Kniegelenks entgegen, und bei der **Flexion** des Kniegelenks wird durch die Verdrillung beider Bandanteile die Innenrotationsbewegung der Tibia gegenüber dem Oberschenkel begrenzt (► **Abb. 4**).

KNIEGELENKSROTATION

Die Kreuzbänder sind so angeordnet, dass sie Rotationen widerstehen können. Bei jedem Schritt kommt es im Kniegelenk beim Beagle zu einer Rotation von 20–30°, bei der Französischen Bulldogge sind es sogar 30–40° [1].



► **Abb. 4** Schematische Darstellung des kranialen Kreuzbands. Kniegelenk in Extension (links), dann in Flexion (rechts). Reißt nun das kraniale Kreuzband, fehlt der proximale Winkel des Kniegelenks. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. Thieme; 2018

Bei der **Extension** kehren die Bandanteile in ihre Ausgangslage zurück. Die Außenrotationsbewegung wird aber durch die Bandanteile nicht spezifisch begrenzt. Das vordere Kreuzband steht unter einem permanenten Spannungszustand. Dieser entsteht durch den kraniomedialen Bandzug und durch den vor der Beugungsachse befindlichen Ansatz. Dadurch wirken größere Hebelkräfte auf das vordere Kreuzband als auf das kräftigere hintere Kreuzband, das damit weniger rupturgefährdet ist. Beide Kreuzbänder enthalten eine große Anzahl von Mechano- und Propriozeptoren.

Befundung des Kniegelenks

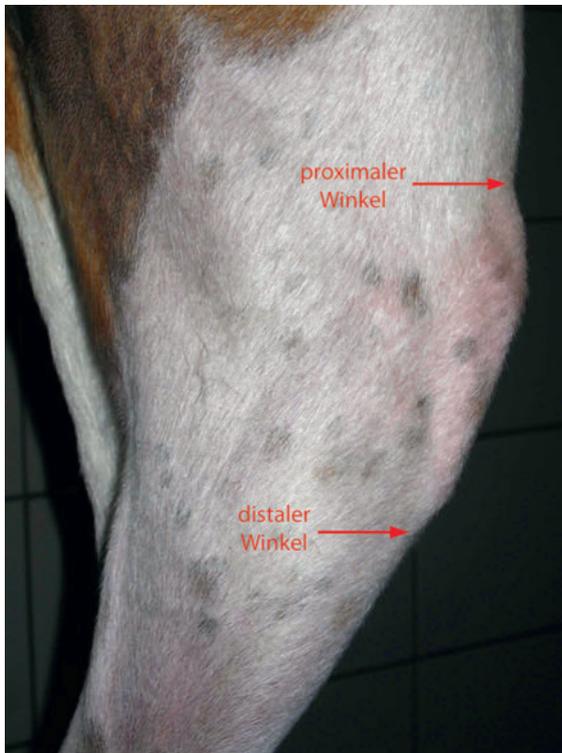
Man palpiert die Patella sowie den lateralen und medialen Kondylus des Os femoris und die Tuberositas tibiae im Seitenvergleich von kranial nach kaudal. Man beurteilt die Ligamentae patellae, den Sitz der Patella und den Abstand der Patella zur Tuberositas tibiae. Tritt vermehrte Gelenkfüllung auf, so kann man sie lateral und medial des Lig. patellae palpieren. Die Patella lässt sich im physiologischen Zustand gut in alle Richtungen verschieben. Man achtet bei der Palpation auf erhöhte Muskelspannung sowie auf Temperatur-, Kontur- oder Strukturveränderungen.

Merke

Das Endgefühl im Kniegelenk ist physiologischerweise in Extension fest-elastisch und in Flexion weich-elastisch. In leichter Flexion ist das Endgefühl bei Innen- und Außenrotation fest-elastisch.

Adspektion

Fällt bei der Adspektion des Kniegelenks eine fehlende Kniewinkelung auf, so ist der Verdacht auf eine Kreuzbandruptur zu äußern (► **Abb. 5**). Fehlt der **proximale Winkel**, so ist das **vordere Kreuzband** betroffen (am



► **Abb. 5** Proximaler Winkel (fehlt beim Abriss des kranialen Kreuzbands) und distaler Winkel (fehlt beim Abriss des kaudalen Kreuzbands) des Kniegelenks. Quelle: Hohmann M. Physiotherapie in der Kleintierpraxis. Sonntag 2012



► **Abb. 6** Überprüfung der Stabilität und Festigkeit der Kollateralbänder in Seitenlage des Hundes. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. Thieme; 2018

häufigsten beim Hund); fehlt der **distale Winkel**, ist das **hintere Kreuzband** betroffen (selten beim Hund und traumatisch bedingt).

Beweglichkeitstest des Kniegelenks im Stand und in Seitenlage

Man legt von mediokranial eine Hand auf den mittleren Femurschaft. Die andere Hand umfasst den Schienbeinschaft von palmar. Die Bewegungen werden in dorsoventraler Richtung, also in Flexion und Extension des Kniegelenks und in Außen- und Innenrotation ausgeführt. Dabei wird das Kniegelenk leicht überstreckt und überbeugt.

Ist die Extension des Kniegelenks nicht mehr auszuführen, so kann u. a. eine Patellafraktur, eine Ruptur des geraden Kniescheibenbands (Lig. patellae) oder eine Apophyseolyse der Tuberositas tibiae vorliegen.

Beweglichkeitstest der Seitenbänder in Seitenlage

Eine Hand umfasst die Femurkondylen von kranial und fixiert das Femur (► **Abb. 6**). Die andere Hand umfasst den mittleren Tibiaschaft von kranial. Bei gestrecktem

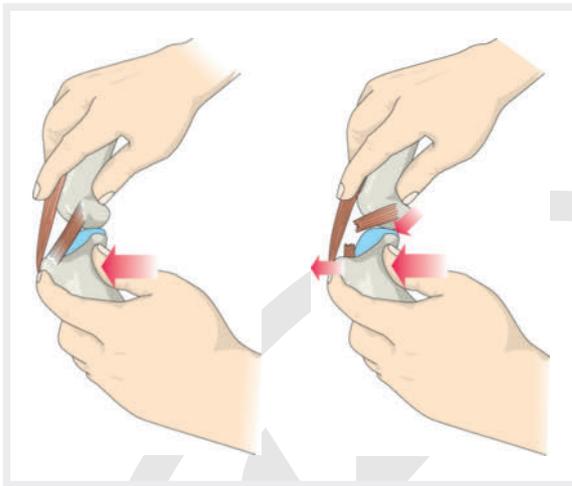
Kniegelenk wird versucht, eine Adduktion und eine Abduktion der Tibia zum Oberschenkel durchzuführen.

Bei einer Seitenbandruptur kann die Adduktion oder die Abduktion durchgeführt werden. Das Kniegelenk ist dann sozusagen „aufklappbar“.

Schubladentest

Die Untersuchung erfolgt **in Seitenlage** (► **Abb. 7**, ► **Abb. 8**, Video). Der Zeigefinger der einen Hand wird von kranial auf die Patella und die anderen Finger werden auf die Kondylen des Oberschenkels gelegt und fixieren diesen. Der Zeigefinger der anderen Hand wird von kranial auf die Tuberositas tibiae gelegt, und die anderen Finger umfassen den Tibiakopf. Bei einem Kniewinkel von 120° bis 140° , einem leicht gebeugten Kniegelenk, wird versucht, die Tibia nach kranial zu verlagern. Mit der Handhaltung wird das hintere Kreuzband, bei einem Kniewinkel von 80° bis 110° getestet. Die Bewegung wird nach kaudal ausgeführt.

Befundung: Ist die Bewegung nach kranial < 1 mm möglich, spricht das für eine **partielle Ruptur** des vorderen Kreuzbands (Lig. cruciatum craniale). Ist eine Bewegung



► **Abb. 7** Der Schubladentest. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. Thieme; 2018

nach kranial > 1 mm möglich, ist das ein Zeichen für eine **vollständige Ruptur**. Ist eine Bewegung nach kaudal möglich, liegt ggf. eine Ruptur des hinteren Kreuzbands vor.



► **Abb. 8** Der Schubladentest. Mit der distal fixierenden Hand kann man die Tibia nach kranial verschieben, wenn eine Ruptur des vorderen Kreuzbands vorliegt. Quelle: Mima Hohmann

SCHUBLADENTEST



► **Video** Positiver Schubladentest. Quelle: Mima Hohmann (Über den QR-Code können Sie das Video abrufen.)

Tibia-Kompressionstest

Beim **liegenden Hund** wird der Zeigefinger der einen Hand auf die Tuberositas tibiae gelegt, die anderen Finger und der Daumen umfassen die Femurkondylen und fixieren gleichzeitig das Femur (► **Abb. 9**, ► **Abb. 10**). Die andere Hand umfasst das Metatarsalgelenk von kaudal und führt erst eine maximale Extension von Knie und Sprunggelenk durch. Aus der Extension des Sprunggelenks wird das Gelenk in Flexion gebracht. Verschiebt sich der Zeigefinger der fixierenden Hand bei der Flexion des Tarsalgelenks passiv nach kranial, so liegt eine Ruptur des kranialen Kreuzbands vor.

Merke

Bei großen Hunderassen ist der Tibia-Kompressionstest oft schlecht auslösbar.

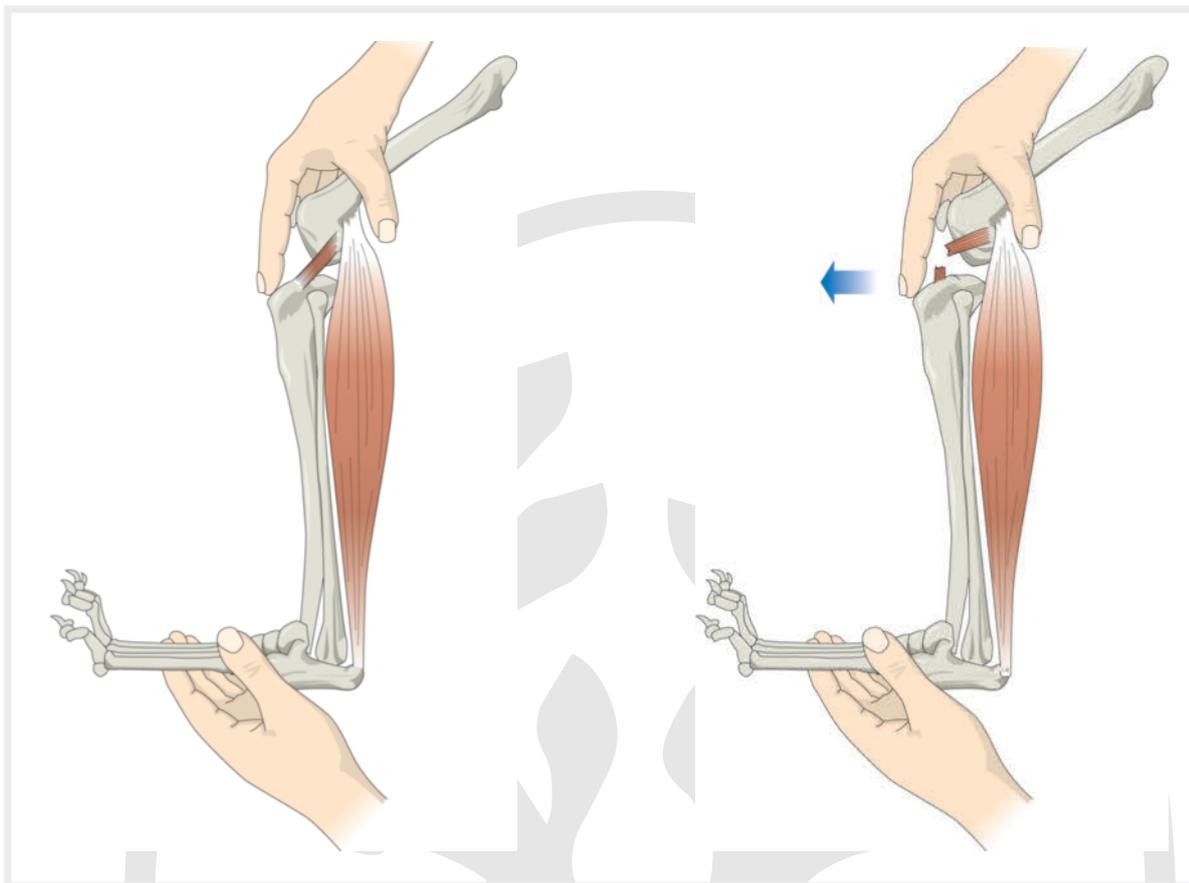
Am **stehenden Tier** kann ein vergleichbarer Test durchgeführt werden. Der Tarsus der betroffenen Gliedmaße wird gebeugt und damit der M. gastrocnemius unter Spannung gesetzt. Bei einer Ruptur des vorderen Kreuzbands verschiebt sich durch die auftretende Muskelspannung der proximale Bereich der Tibia nach kranial.

Bei einer Ruptur des kranialen Kreuzbands ist folglich die Kräftebalance gestört, und die Tibia kann nach kranial gleiten (vorderes Schubladenphänomen). Hunde mit einem rupturierten Kreuzband weisen einen signifikant größeren Tibiaplateauwinkel auf.

Der Sitztest

Der Sitztest ist ein kleines zusätzliches diagnostisches Hilfsmittel zur Abklärung einer Lahmheit an der Hintergliedmaße.

Test negativ: Die Sitzposition ist normal, das Kniegelenk und das Tarsalgelenk sind vollständig gebeugt, die Fersen- und Sitzbeinhöcker befinden sich in unmittelbarer Nähe des Hundekörpers.



► **Abb.9** Der Tibia-Kompressionstest. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. Thieme; 2018

Test positiv: Die Hintergliedmaße wird nach außen gestellt, dabei weisen die Fersen- und Sitzbeinhöcker einen großen Abstand auf (► **Abb. 11**).

Der positive Sitztest deutet auf eine Problematik im Iliosakralgelenk und/oder im Kniegelenk hin. Aus diesem Grund ist der Sitztest allein **nicht** beweisend für eine Kreuzbandruptur. Differenzialdiagnostisch muss auch an eine verminderte Beugung des Tarsalgelenks gedacht werden, z. B. bei einer Osteochondrosis dissecans. Einige Hunde, z. B. der Rottweiler, zeigen einen positiven Sitztest ohne pathologische Veränderungen. Deshalb sollte man die Besitzer immer fragen, ob der Hund vielleicht schon immer so sitzt.

Der „klassische“ Kreuzbandriss

Bei einer einseitigen (seltener auch beidseitigen) Schublade liegt der Verdacht auf einen klassischen Kreuzbandriss nahe und muss weiter abgeklärt werden.

Diagnostik

- Adspektion und Ganganalyse
- Manuelle Untersuchung des Knies: Funktionsprüfungen, Schubladentest, Sitztest, Tibia-Kompressionstest

- Röntgen in 2 Ebenen, MRT oder Arthroskopie

Befunde und Funktionsstörungen

- Der Hund entlastet im Stand, er fußt auf den Zehenspitzen und abduziert die betroffene Gliedmaße; ggf. Anlaufprobleme.
- Das Tier kann das Knie nicht mehr richtig anziehen!
- Das Tier zeigt während der Untersuchung oft starke Abwehrreaktionen.
- Beim chronischen Kreuzbandriss zeigen die Hunde oft Muskelatrophie, evtl. sogar einen Meniskusklick.
- Die Reflexe an den Hintergliedmaßen sind normal.
- Schubladentest < 1 mm nach kranial möglich = partielle Ruptur des kranialen Kreuzbands
- Schubladentest > 1 mm nach kranial möglich = vollständige Ruptur des kranialen Kreuzbands
- Schubladentest nach kaudal = Ruptur des hinteren Kreuzbands
- Hyperextension und -flexion sind **schmerzhaft**.
- Innenrotation **schmerzhaft** bei Riss des vorderen Kreuzbands
- Ggf. vermehrte Gelenkfüllung und mediale Verdickung am Kniegelenk.



► **Abb. 10** Handhaltung beim Tibia-Kompressionstest beim stehenden Tier vor der Flexion des Tarsus. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. Thieme; 2018



► **Abb. 11** Sitztest. Beagle mit Kreuzbandriss rechts. Die rechte Hintergliedmaße wird abduziert. Quelle: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund, Thieme; 2018

Im Gegensatz zum Menschen, bei dem der Kreuzbandriss meist traumatisch bedingt ist, hat der Kreuzbandriss beim Hund immer eine **Vorgeschichte** [2]. Es liegt eine **Prädisposition** vor, betroffen sind vor allem Rottweiler, Staffordshire Terrier, Akita Inu, Boxer, Cane Corso Italiano Mastiff, Bulldogge, und Neufundländer. Einem Kreuzbandriss beim Hund gehen typischerweise schon mehrere Lahmheiten voraus, die zu einer Vorschädigung des Kreuzbands bis hin zur partiellen Ruptur führten.

Die **Gliedmaßenstellung** beim Hund ist zu steil oder zu gerade, und eine permanente Überstreckung des Kniegelenks die Folge. Je steiler die Kniegelenksstellung ist, desto unnachgiebiger kann das Gelenk auf einwirkende Stöße reagieren. Es liegt eine Valgus- oder Varusstellung der Hintergliedmaße vor und damit eine ständige Fehlbelastung der Kreuzbänder.

Das Alter des Hundes spielt auch eine Rolle, besonders bei großen Hunden (aber Cave: ggf. zugrunde liegendes neurologisches Problem, s. S. 23). Kreuzbandrisse treten gehäuft zwischen dem **5. und 7. Lebensjahr** auf.

Der Hund zeigt **Anlaufprobleme**, ist zu schnell gewachsen und/oder **adipös**.

Das gerissene Kreuzband weist degenerative Veränderungen auf.

Beim „akuten“ Kreuzbandriss liegt ein **Gelenkerguss** vor, häufig auch **Krepitation** im Gelenk, da schon arthrotische Veränderungen vorliegen.

Einige Hunde zeigen eine **Muskelatrophie** an der betroffenen Gliedmaße. Bei ca. 37% der Hunde mit Kreuzbandriss reißt nach 17 Monaten das kontralaterale Kreuzband [3].

Therapiemöglichkeiten

Wird ein klassischer Kreuzbandriss nicht operiert, besteht die Gefahr einer **Arthrosebildung**. Wenn nicht bereits eine vorliegen sollte, dann kann sie in den nächsten 2–5 Jahren im betroffenen Gelenk entstehen. Wenn nicht operiert wird, kann es in Folge des Kreuzbandrisses auch zur **Schädigung des medialen Meniskus** kommen. Auf diese Gefahren sollten die Tierbesitzer unbedingt hingewiesen werden! Bei adipösen Tieren sollte auf alle Fälle eine Diät erwogen werden.

Operation

Weit verbreitete OP-Methoden sind z.B. die TPLO (Tibial Plateau Leveling Osteotomy), TTA (Tibial Tuberosity

Advancement), Faszienraffung und viele andere OP-Methoden, die je nach Größe, Alter, Gewicht und Gesundheit des Tieres durchgeführt werden können. Auch nach einer TPLO kann immer noch eine Schublade vorliegen. Erst durch den nachfolgenden Muskelaufbau verschwindet diese.

Unabhängig davon, welche OP-Methode verwendet wird, es besteht immer **Leinenpflicht** für mindestens **4–6 Wochen**, auch im Haus und Garten. Kein Springen, Toben oder Spielen, weder allein noch mit anderen Hunden. Reißt das Fadenmaterial oder das Implantat aus (alles schon erlebt!), dann wird es wieder schmerzhaft für das Tier und noch teurer für die Tierbesitzer.

Wichtig ist, die Hundebesitzer entsprechend aufzuklären und durchaus auch mit Nachdruck darauf hinzuweisen.

Physiotherapie

Vorsichtige **passive Bewegungen** des Knies sind schon ab dem 2. Tag post OP möglich, je nach Tier und Schmerzhaftigkeit. Nie gegen Widerstand arbeiten.

Massage des gesamten Körpers. Warum? Der Kreuzbandriss ist sehr selten ein akutes Geschehen. Es bestehen schon länger Schon- und Fehlhaltungen und daraus nachfolgende Muskelverspannungen. Besonders der **M. quadriceps** ist beim Kreuzbandriss von einer Muskelatrophie betroffen. Der **M. gastrocnemius** wirkt gegen die Knieextension an und weist einen Hypertonus, evtl. sogar eine Hypertrophie auf. Er dominiert über die Hamstrings. Diese wirken als Agonisten zum vorderen Kreuzband.

MASSAGE

Für die Therapie heißt das: vorsichtige tonisierende Massage des M. quadriceps, detonisierende Massage für den M. gastrocnemius und den restlichen Körper.

Zur **Schmerzlinderung** kann man am operierten oder nicht operierten Knie folgende physiotherapeutische Maßnahmen ergreifen:

- **Thermotherapie** (immer ausprobieren, was der Hund lieber mag. Beim schmerzhaften Knie bevorzugen 80 % Kälte).
- **Elektrotherapie** in Form von Lasertherapie, TENS, Interferenzstrom, therapeutischer Ultraschall oder Reizstrom. Dabei darauf achten, dass man nicht direkt über dem Implantat arbeitet. CAVE: Beim Implantat keinen therapeutischen Ultraschall oder Reizstrom einsetzen: Verbrennungsgefahr!
- **Magnetfeldtherapie** auch bei Implantaten möglich.

Muskelaufbau:

In den ersten Wochen sollte man das operierte Kniegelenk **schonen**, d.h. keine Übungen durchführen, die zu

einer starken Knieflexion führen: Keine Sitz-Steh- oder Platz-Steh-Übungen. Ebenfalls keine Übungen, die zu einer starken Knieextension oder Innenrotation führen.

Unterwasserlaufband: Der Beginn ist zum einen von der OP-Methode, zum anderen vom Operationsergebnis abhängig. Eine engmaschige Abstimmung mit dem Operateur ist hier notwendig. Frühstens nach 6 Wochen. Kann der Hund die Gliedmaße gut belasten und der Operateur gibt das „Okay“, dann kann mit dem Unterwasserlaufband begonnen werden. Schwimmtherapie bitte auch erst nach Absprache mit dem Operateur beginnen, frühstens in der 8. bis 10. Woche; nie bei stark schmerzhaften Tieren!

Rüttelplatten- oder Power-Plate-Training zum Muskelaufbau erst ab dem Moment, in dem der Hund seine Gliedmaße wieder gut belastet. Kontraindikation: bei Implantaten. Diese können sich unter der Therapie lockern.

Therapeutische Möglichkeiten ohne OP

Wenn der Hund zu alt und multimorbide für eine OP ist und/oder keine OP gewünscht wird, gibt es folgende Möglichkeiten:

- Massagen
- Koordinations- oder Propriozeptionsübungen
- Elektrotherapie zur Schmerzlinderung (Lasertherapie, TENS, Interferenzstrom, therapeutischer Ultraschall oder Reizstrom)
- Thermotherapie
- Unterwasserlaufband oder Schwimmen: Beim nicht operierten Hund kann man damit beginnen, wenn der Hund kaum noch Schmerzen im Knie hat. Bitte keinen Hund mit einem hochgradig schmerzhaften Knie ins Unterwasserlaufband oder zum Schwimmen bringen. Das kann gewaltig nach hinten losgehen. Wir Menschen machen ja auch kein Aquajogging mit hochgradigen Gelenkschmerzen.
- Rüttelplatten- oder Power-Plate-Training zur Nervenstimulation und zum Muskelaufbau, besonders geeignet bei Herzpatienten, die den Wasserdruck auf ihrem Herzen nicht vertragen.

Bindegewebsschwäche

Eine beidseitige Schublade kann auch bei einer Bindegewebsschwäche vorliegen. Besonders betroffen sind Labrador, Großer Schweizer Sennenhund, Berner Sennenhund, King Charles Spaniel u. a.

Außer der Schublade kann man bei Hunden mit vorliegender Bindegewebsschwäche **alle Gelenke** über das physiologische Bewegungsausmaß hinaus bewegen. Die Reflexe an den Hintergliedmaßen sind normal. Der Tibiakompressionstest ist negativ. Oftmals wird eine typische Sitzhaltung eingenommen (► **Abb. 12**)



► **Abb. 12** Labrador, 11 Monate mit Bindegewebschwäche. **a** In typischer Sitzhaltung. **b** Nach 3 Monaten Therapie.
Quelle: Mima Hohmann

Es besteht die Gefahr eines Kreuzbandrisses. Die Kreuzbänder sind überdehnt, und es ist nur eine Frage der Zeit, bis die Bänder reißen. Bei einer OP des „Kreuzbandrisses“ sieht man in diesen Fällen nur eine Überdehnung, aber keine Teilruptur oder Ruptur der Bänder (von zwei Chirurgen schon bestätigt).

Diagnostik

Alle Gelenke sind sehr mobil, es liegt **keine Schmerzhaftigkeit** vor, keine Schwellung, keine vorausgehenden Lahmheiten, Reflexe an den Hintergliedmaßen o.B.B. (ohne besonderen Befund)

Es sollte eine Blutuntersuchung durchgeführt werden.

Ursachen

Die Bindegewebschwäche kann u.a. durch die falsche **Fütterung** ausgelöst werden, z.B. auch durch eine reine Fleischfütterung.

Eine entscheidende Rolle im Knochen- und Zahnaufbau spielen Kalzium und Phosphor. Der Körper ist stets bestrebt, den Kalzium-Phosphat-Blutspiegel auf gleichem Niveau zu halten. Jeder Mangel oder Überschuss eines der beiden Mineralien kann daher nicht gleich durch eine Blutanalyse aufgedeckt werden. Erst wenn extreme Verhältnisse vorliegen und die Aufrechterhaltung des Blutspiegels nicht mehr gelingt, zeigen Blutanalysen veränderte Werte auf. Zu diesem Zeitpunkt

haben aber die Knochen in ihrer Struktur sowie die Bänder und Sehnen bereits starken Schaden genommen.

Aus diesem Grund ist eine Kontrolle über die Berechnung der Futterration notwendig, auch bei manchem Fertigfutter. Das **Verhältnis von Kalzium zu Phosphat** sollte in der Futterration bei 1,3:1 bis zu 2:1 liegen. Laut LMU München ist sogar ein Verhältnis von 1:1 akzeptabel. Kalzium sollte die doppelte Menge von Phosphor dabei nicht überschreiten. Bei Welpen und Junghunden sollte das ausgeglichene Ca:P-Verhältnis nicht mehr als das 1,5-Fache, bei adulten Hunden nicht mehr als das 2-Fache der empfohlenen Mengen betragen.

Außerdem sollte man den **Vitamin-A-, Jod- und Kupfergehalt** messen lassen. Alle drei sind für die Kollagenbildung notwendig. Fehlt Kupfer, ist die Kollagenbildung gestört und die Bänder und Sehnen werden zu „elastisch“.

Therapiemöglichkeiten

- Futterumstellung: Braunhirse füttern, 1 Esslöffel täglich beim 30 kg schweren Hund.
- Muskelaufbau durch Unterwasserlaufband, Schwimmen, Rüttelplatte (Power-Plate, Galileo), im tiefen Sand laufen. Wenn die Gelenke stabiler werden: Traben am Fahrrad.



► **Abb. 13** Im Röntgenbild ist ein verhältnismäßig großer Abstand zwischen Femur und Tibia zu erkennen. Das kann ein Hinweis auf eine zugrunde liegende neurologische Problematik sein. Quelle: Mima Hohmann

Wird die Bindegewebsschwäche nicht behandelt, so kann sie auch mit der Zeit zu einem Kreuzbandriss führen, da die Bänder das Kniegelenk nicht mehr richtig stabilisieren können.

Neurologisches Problem

Eine **beidseitige Schublade** kann auch bei einer neurologischen Erkrankung des Rückenmarks vorliegen, wie z. B. beim Cauda-equina-Syndrom oder chronischem Bandscheibenvorfall. Durch die Quetschung der Nerven wird die Reizleitung zu den Muskeln, Bändern und Sehnen gestört (funktionelle Störung) oder komplett unterbrochen (strukturelle Störung). Wird das neurologische Problem nicht behoben und die Schublade besteht weiter, kann es infolge der Bänderüberlastung zum Kreuzbandriss kommen.

Diagnostik

Der Hund ist älter und weist verminderte bis **fehlende Reflexe** an einer oder beiden Hintergliedmaßen auf. Evtl. können Schleifspuren an den Krallen und/oder **Propriozeptionsstörungen** vorhanden sein. Gerade im Anfangsstadium von neurologischen Erkrankungen ist es schwierig, diese zu diagnostizieren, aber der Tibia-Kompressionstest ist negativ. Bei der Französischen Bulldogge sowie beim Mops kann es durch die verkrüppelte

Rute zu einer erhöhten Spannung im Becken- und Kruppenbereich kommen und damit auch zu neurologischen Störungen im kaudalen Bereich. Röntgen von beiden Kniegelenken und der kaudalen Wirbelsäule in zwei Ebenen, MRT oder CT ist empfehlenswert.

Therapiemöglichkeiten

Physiotherapeutische Behandlung der neurologischen Erkrankung ist mittels therapeutischen **Ultraschalls**, **Neuraltherapie** mit Procain, **Lasertherapie** oder **Blutegeltherapie** im betroffenen Gebiet (meist 6. Lendenwirbel bis Kreuzbein, evtl. 1. Schwanzwirbel) möglich. Der Erfolg zeigt sich dadurch, dass der Hund oft schon nach einer Behandlung mit Neuraltherapie und therapeutischem Ultraschall wieder besser läuft und die „Schublade“ nicht mehr auslösbar ist.

Andere Ursachen für eine „Schublade“

Bei **jungen Hunden** kann physiologischerweise eine „Schublade“ ausgelöst werden. Bei der Ausführung der Schublade kommt es in diesem Fall zu einem abrupten Stopp. Ist der Stopp jedoch diffus, könnte eventuell ein Kreuzbandriss oder eine Bindegewebsschwäche vorliegen.

Im **Östrus** der Hündin können die Kniebänder „aufgeweicht“ sein. Besonders betroffen sind kleine Hunderassen. Hier sollte man den Anöstrus abwarten. Die Schublade sollte dann nicht mehr auslösbar sein.

TAKE HOME

Eine beim diagnostischen Schubladentest im Kniegelenk auslösbare sogenannte „Schublade“ ist meist ein Hinweis auf eine Kreuzbandruptur. Jedoch können einer Schublade auch andere Ursachen zugrunde liegen. Neben der am häufigsten vorkommenden partiellen oder vollständigen Ruptur des kranialen Kreuzbands, der selteneren Ruptur des kaudalen Kreuzbands können die Ursachen auch in Bindegewebsschwächen oder neurologischen Problemen begründet sein. Diese gilt es zu erkennen oder auszuschließen, um eine adäquate und zielführende Therapie einleiten zu können.

Autorin



Mima Hohmann

Dr. med. vet.; Tierärztliche Praxis für Homöopathie und Physiotherapie in Leipzig; Fachärztin für Physiotherapie und Rehabilitation (ÖTK); Autorin von: Physiotherapie in der Kleintierpraxis, Sonntag Verlag; Bewegungsapparat Hund, Thieme Verlag; Strandläufer-Schmuck, BoD. Tierarztpraxis.Dr.Hohmann@t-online.de

Literatur

- [1] Deutsche Veterinärmedizinische Gesellschaft (DVG). Dresdner Thementage: Der lahrende Patient, Orthopädie vs. Neurologie. Gießen: Verlag der DVG Service GmbH; 2017
- [2] Fischer M, Koch D. Kleintier.konkret-Seminar: Orthopädie. Vertiefungsseminar Knie und Ellbogen – Lahmheitsuntersuchung beim Hund. 26. Baden-Badener Fortbildungstage 2014
- [3] Doverspike M, Vasseur P, Harb M, Walls C. Contralateral cranial cruciate ligament rupture: Incidence in 114 dogs. J Am Anim Hosp Assoc 1993; 29: 167–170
- [4] Hohmann M. Bewegungsapparat Hund, 2. Aufl. Stuttgart: Thieme; 2018

Bibliografie

Hands on 2020; 2: 14–25
DOI 10.1055/a-1240-0498
ISSN 2628-6033
© 2020. Thieme. All rights reserved.
Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany



Refresher-Fragen: „Schublade“ – Und nun? Kreuzbandriss und andere Ursachen beim Hund

Beantworten Sie die folgenden Fragen und prüfen Sie direkt, ob Sie richtig liegen (siehe Seitenrand). Mehrere Antworten können richtig sein.

Viel Erfolg!

Frage 1

Was kommt u. a. bei einem positiven Schubladentest ursächlich infrage?

- A Partielle Ruptur des Lig. cruciatum craniale
- B Bindegewebsschwäche
- C Anöstrus bei der jungen Hündin
- D Vollständige Ruptur des Lig. meniscofemorale

Frage 2

Was wird durch den kraniokaudalen Verlauf des Lig. cruciatum craniale limitiert?

- A Außenrotation
- B Extension
- C Innenrotation
- D Flexion

Frage 3

Wie lange sollte die Leinenpflicht nach einer Kreuzband-OP eingehalten werden?

- A Bis der Hund wieder schmerzfrei ist und Freude an der Bewegung zeigt
- B 2-3 Wochen
- C 4-6 Wochen
- D 8-10 Wochen

Frage 4

Welche Rassen sind u. a. für einen klassischen Kreuzbandriss prädisponiert?

- A Akita Inu
- B Mops
- C Rottweiler
- D Berner Sennenhund

Frage 5

Welche Konsequenzen können daraus entstehen, wenn ein Kreuzbandriss nicht operativ behandelt wird?

- A Arthrose im Kniegelenk
- B Ermüdungsfraktur der Tibia
- C Osteochondrosis dissecans
- D Schädigung des medialen Meniskus

Frage 6

Was ist bei der physiotherapeutischen Behandlung nach Kreuzbandoperation richtig?

- A Passive Bewegung ist ab dem 2. Tag möglich.
- B Detonisierende Massage des M. quadriceps
- C Detonisierende Massage des M. gastrocnemius
- D Bei Implantaten darf keine Magnetfeldtherapie durchgeführt werden.