

Rückenprobleme: Erkennen und Behandeln

Diskusvorfall, Spondylose, Wobbler, Cauda equina

Daniel Koch, Ueberweisungspraxis für Kleintierchirurgie, CH-8253 Diessenhofen
www.dkoch.ch

Rückenprobleme des Hundes sind meistens gleichzeitig ernsthafte Probleme des Nervensystems. Deswegen sollen für das Verständnis der Rückenleiden zunächst die anatomischen Grundlagen der Wirbelsäule und eines Teil des Nervensystems erklärt werden. Anschliessend wird die normale Reizleitung erläutert. Wichtige Erkrankungen des Rückens und des Rückenmarks werden dann mit Symptomen, Befunden und Therapien vorgestellt.

1 Anatomie der Wirbelsäule und des Nervensystems

Die Wirbelsäule hat zwei Hauptfunktionen. Sie stützt einerseits das gesamte Skelett und erlaubt die Fortbewegung resp. den aufrechten Gang des Menschen. Im Weiteren schützt sie die wichtige Impulsleitung in den Nervenbahnen von und zum Gehirn. Die Nervenbahnen, gebündelt im Rückenmark, werden von den Wirbelkörpern massiv umfasst. An verschiedenen Stellen, insbesondere am Schädel und im Bereich der Vorder- resp. Hintergliedmassen, verlassen die wichtigen Nerven den Schutz der Wirbelsäule und versorgen den Kopf respektive die Gliedmassen.

Die Wirbelsäule besteht beim Hund aus 7 Halswirbeln, 13 Brustwirbeln (diese tragen die Rippen), 7 Lendenwirbeln, 3 verwachsenen Kreuzwirbeln und ca. 20 Schwanzwirbelkörpern (Abb. 1). Die einzelnen Wirbel sind mittels Wirbelgelenken, straffen Bändern und Zwischenwirbelscheiben (Bandscheibe oder Diskus) verbunden. Die Zwischenwirbelscheibe besteht aus einem gallertigen Kern (Nucleus pulposus) und einer faserigen äusseren Hülle (Anulus fibrosus). Der Gallertkern wirkt als Stossdämpfer (Abb. 2).

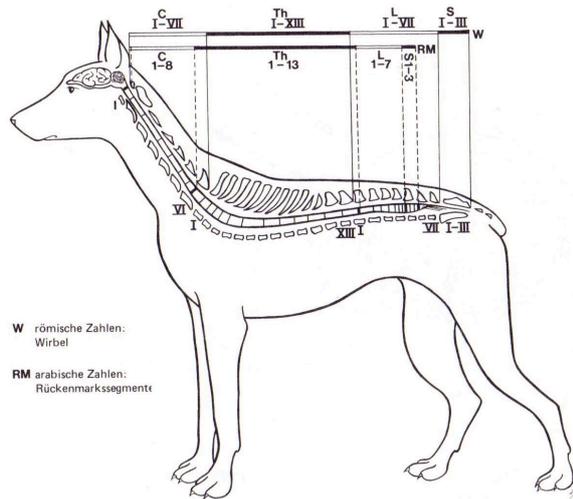


Abbildung 1: Schematische Darstellung von Wirbelsäule und Rückenmarkssegmenten beim Hund (C: Halswirbel; Th: Brustwirbel; L: Lendenwirbel; S: Kreuzwirbel)

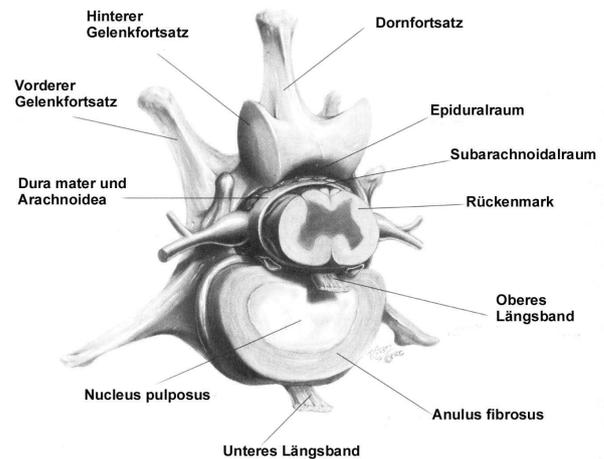


Abbildung 2: Querschnitt durch Wirbelsäule und Rückenmark. Beachte die relative Nähe von Bandscheibe und Rückenmark sowie den begrenzten Raum für das Rückenmark im Wirbelkanal.

Das Rückenmark kann man als Fortsetzung des Gehirns betrachten. Die Nervenbahnen werden von verschiedenen Rückenmarkshäuten und Gehirnflüssigkeit (Liquor) geschützt. Der Raum zwischen Rückenmark und Innenrohr der Wirbelsäule wird von Fett, Blutgefäßen und Bindegewebe ausgefüllt.

Klassische Nervenbahnen für die Versorgung der Vorder- und Hinterbeine haben einen aufsteigenden (afferenten) Anteil und einen absteigenden (efferenten) Anteil. Die Anteile bestehen aus zwei Nervenzellen. Diese Nervenzellen haben einen Zellkern und eine Zellhülle mit einer langen Endigung (Nervenbahn). Die erste Nervenzelle reicht vom Gehirn bis ins Rückenmark. Dort wird sie beim Verlassen der Wirbelsäule in einer zweiten Nervenzelle umgeschaltet (Abb. 3)

2 Reizleitung

Sinnesreize werden via Nervenbahnen den Zentren zugeführt. Man spricht von Afferenzen. Diese sind zum Beispiel Signale vom Auge, der Zunge, der Nase, der Haut, dem Gehör oder von Organen. Im Gehirn oder anderen Zentren werden sie geordnet und interpretiert. Sie lösen ein Signal aus, welches über andere Nervenbahnen an die Endorgane geleitet wird. Hier spricht man von Efferenzen. Die Umschaltung in den Zentren kann bewusst (zB in der Grosshirnrinde beim Sprechen oder Gehen) oder unbewusst (zB im Hirnstamm beim Atmen oder Verdauen) geschehen. Einige Reize, speziell an den Gliedmassen, werden auf dem Niveau des Rückenmarkes, direkt in einen Reflex umgeleitet (zB Kniescheibenreflex). Die

Reflexe werden im Normalfall vom Gehirn über eine entlang des Rückenmarkes laufende Nervenbahn gedämpft.

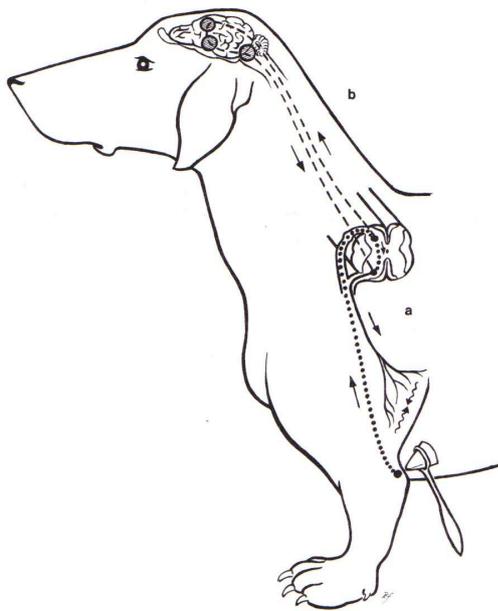


Abbildung 3: Reflexbogen vom Vorderbein bis zur Brustschwellung (●●●●) sowie modulierende Bahn von und zum Gehirn (— — — —).

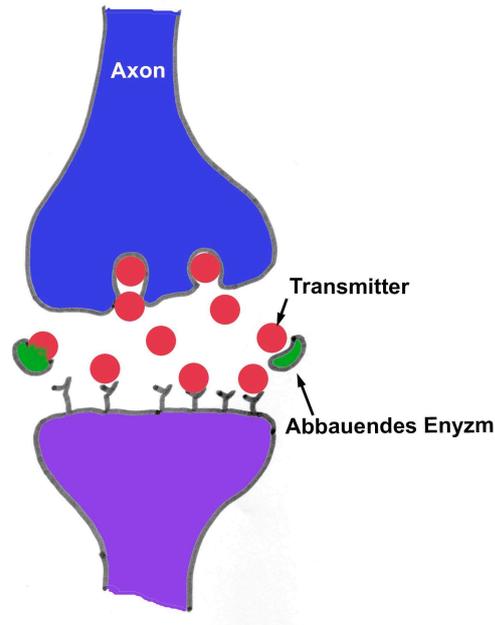


Abbildung 4: Reizübertragung an der Synapse

Die Übertragung eines Impulses geschieht in der Nervenzelle durch elektrische Potentialdifferenzen. Am Ende einer der langen Ausstülpung (Axon) der Nervenzelle resp. bei der Übertragung des Impulses, zum Beispiel auf eine Muskelzelle, werden spezielle Botenstoffe (Transmitter) ausgeschüttet (zB Acetylcholin). Dieser Botenstoff überquert den Zwischenraum (Synapse) und dockt dann an der nächsten Zellwand in einer speziell für ihn vorgesehenen Ausbuchtung (Rezeptor) an, wodurch die nächsten elektrischen Signale resp. eine Muskelaktivität ausgelöst werden. (Abb. 4)

3 Pathologische Prozesse

3.1 Allgemeines zu den Rückenleiden

Im Gegensatz zum knöchernen und aus Knorpeln und Bändern aufgebauten Wirbelsäulenskelett hat das Nervensystem nur sehr wenig Potential für eine Heilung. So vereinigen sich zum Beispiel gebrochene Knochen bei korrekter Stabilisierung innert weniger Monate. Getrennte periphere Nerven werden aber kaum mehr eine Reizleitung erlauben, auch wenn sie chirurgisch präzise aneinander gefügt und vernäht werden. Auch komprimierte Nervenstränge verlieren rasch, d.h. innert Stunden bis Tage, und unwiederbringlich ihre Funktion, wenn keine Entlastung

geschieht. Aus diesem Grunde ist es sehr wichtig, dass ein Nervenschaden rasch diagnostiziert, richtig eingeschätzt und behandelt wird.

3.2 Bandscheibenvorfall (Diskusvorfall)

Bei bestimmten Hunderassen (den chondrodystrophen), vor allem beim Dackel, Pekingesen, Shi Tzu, Beagle, können die Bandscheiben frühzeitig altern. Sie werden hart und spröde. Explosionsartig bricht Kernmaterial aus und stösst Richtung Rückenmark, wo die Nervenbahnen gequetscht werden. Diese Stellen sind meist gerade am Uebergang von Brust- zu Lendenwirbelsäule (Abb. 5).

Betroffene Hunde sind typischerweise 4 bis 8 Jahre alt. Sie haben akut auftretende Symptome, welche von Rückenschmerz über aufgekrümmte Rücken und Koordinationsprobleme der Hinterhand bis zu Lähmungen und gefühllosen Hinterbeinen führen. Kot und Urin können nicht mehr abgesetzt werden. Wegen der teilweise unterbrochenen Nervenbahnen vom Gehirn zu den Hinterbeinen sind einerseits keine korrekten Bewegungsmuster mehr möglich und werden gesteigerte Reaktionen bei der Reflexbogenprüfung beobachtet (Wegfall der Hemmung durch das Gehirn). Man spricht auch von Dackellähme.

Der Gang in die Tierarztpraxis ist ein absolutes Muss. Dort werden die neurologischen Funktionen geprüft und Röntgenbilder der Wirbelsäule angefertigt. Bis zum beginnenden Verlust der Koordinationsfähigkeit kann man einen konservativen Behandlungsversuch unternehmen. Dazu gehören Ruhigstellung, Physiotherapie, Schmerzmittel, Akupunktur und andere Nerven-stabilisierende Medikamente. Im Gegensatz zur weit verbreiteten Ansicht wirken die Cortison-Präparate gar nicht oder nur in den ersten Stunden nach dem Vorfall. Bei der konservativen Therapie ist den Patienten genügend Zeit zu geben, damit die Schwellung des Rückenmarks zurückgehen kann und die Nervenbahnen sich erholen.

Sind die Ausfälle wiederkehrend oder gravierend (Verlust der Gehfähigkeit), ist eine Kontrast (Abb. 6) - oder MRI-Untersuchung angezeigt und wird anschliessend in der gleichen Narkose das Rückenmark chirurgisch entlastet. Dabei wird ein Teil der Wirbelsäule vorsichtig abgetragen und das vorgefallene Diskusmaterial wird unter dem Rückenmark entfernt. Die chirurgische Therapie wird von den oben erwähnten konservativen Methoden begleitet. Häufig muss die Blase manuell oder mit Katheter über eine gewisse Zeit entleert werden, da der Blasenhalshals reflektorisch geschlossen bleibt. Die Prognose wird schlecht, wenn allzu lange gewartet wird mit einem Eingriff. Rascher Handlungsbedarf besteht vor allem dann, wenn die Gehfähigkeit nicht mehr erhalten ist. Dann entscheiden manchmal Stunden über Erfolg oder Misserfolg. Es

muss klar festgehalten werden, dass Nervengewebe sehr empfindlich auf Verletzungen reagiert und sich nur langsam erholen kann.

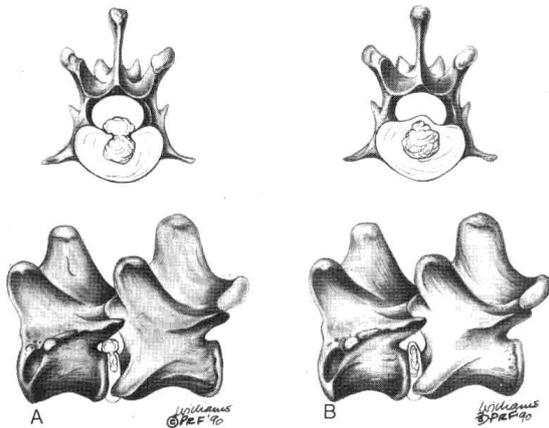


Abbildung 5: Diskusvorfall, A: akut; B: chronisch. Vorquellendes Bandscheibenmaterial drückt auf das Rückenmark.



Abbildung 6: Kontrastuntersuchung des Rückenmarkes mit Verlagerung und Einengung durch vorgefallenes Bandscheibenmaterial

Bandscheibenvorfälle können auch in der Halswirbelsäule auftreten. Da das Rückenmark im Halsbereich mehr Platz zum Ausweichen hat, werden die Vorfälle erst spät symptomatisch. Die Patienten halten den Kopf tief, haben starke Halsbiegeschmerzen, Koordinationsprobleme an den Hinterbeinen oder allen Gliedmassen oder können überhaupt kein Bein mehr belasten. Die Untersuchungs- und Behandlungsmethoden sind ähnlich wie beim Diskusvorfall im Brust-/Lendenbereich. Die Operation am Hals ist wegen grosser Blutgefässe im Dekompressionbereich risikoreicher.

Chronische Diskusvorfälle werden gelegentlich bei grossen Hunden wie dem Deutschen Schäferhund beobachtet.

3.3 Rückenmarksinfarkt oder Rückenmarksblutung

Bei Rückenmarksinfarkten wird ein Blutgefäss im Rückenmark verstopft. Dadurch kommt es zum Untergang der Zellen nach der Gefässverschluss. Das Resultat ist eine akut auftretende Bewegungsstörung bis hin zur Lähmung von einzelnen oder allen vier Gliedmassen. Bei den seltenen Rückenmarksblutungen verläuft der Prozess ähnlich.

Die Patienten gehören typischerweise zu den grossen Hunderassen und sind mittelalt. Es fehlt der beim Diskusvorfall sonst vorhandene Rückenschmerz. Die neurologische Untersuchung und die ohne abnorme Befunde verlaufende

Kontrastuntersuchung des Rückenmarkes erhärten den Verdacht. Die Hunde werden konservativ behandelt, wobei die Prognose unsicher und stark von der Grösse der Ausfallregion abhängt. Meist folgt eine wochenlange und mühsame Rehabilitation.

3.4 Spondylose

Als Spondylose werden knöcherne Zubildungen der Wirbelkörper bezeichnet. Die Ursache der Verwachsung ist nicht immer bekannt. Es sind aber auffallend viele älter werdende Boxer und Dobermann Pinscher betroffen. Zunächst stört die Spondylose den Hund überhaupt nicht, wird zufällig entdeckt und ist sie ein reines Röntgenphänomen. Starke Spondylosen können zu so genannten Ankylosierungen führen. Bei diesen werden aus den einmal zueinander beweglichen Lendenwirbel starren Blöcke. Sie können zu steifem Gang führen. Eine zuverlässige Vorbeugung oder Behandlung ist nicht bekannt. Mit Physiotherapie kann man die Wirbelkörper so lange als möglich beweglich halten.

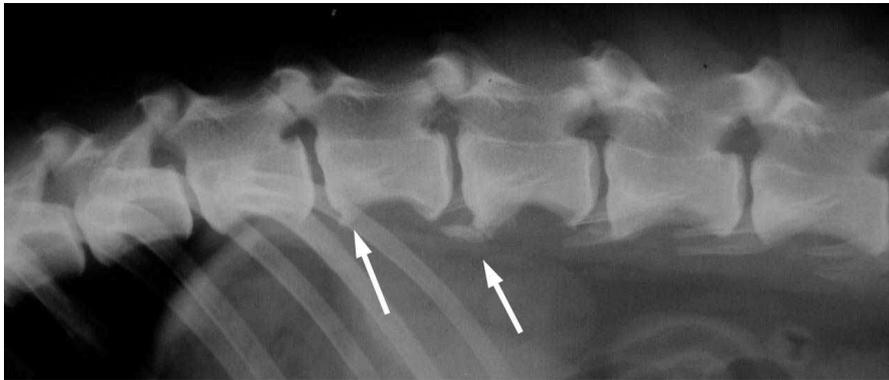


Abbildung 7: Spondylosen bei einem Boxer als Zufallsbefund. Der Hund hatte keine neurologischen Ausfälle.

3.5 Wobbler

Wobbler ist der Englische Ausdruck für eine spezielle angeborene Halswirbelsäulenmissbildung von Deutschen Doggen und Dobermann Pinschern. Da diese Wirbel nicht korrekt geformt sind, geben sie dem innen liegenden Rückenmark keine ausreichend stabile Hülle (Abb. 8). Das Rückenmark erhält permanent Schläge und leitet die Signale nicht korrekt an die Extremitäten weiter. Die Ausfälle reichen von Koordinationsproblemen über Aufsteheschwierigkeiten bis zu kompletter Lähmung.

Trotz Behandlung ist die Prognose meist ungünstig. Falls das Rückenmark abschwellende Mittel nicht helfen, kann man auch versuchen, die instabilen Wirbel gegeneinander zu verschrauben oder das Rückenmark durch eine Längseröffnung der Halswirbelsäule zu entlasten.

3.6 Cauda equina Syndrom

Von grosser Bedeutung ist auch das so genannte Cauda equina Syndrom. Hierbei handelt es sich ursächlich meist um eine Instabilität und spätere Einengung zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein. Dort verläuft eigentlich kein Rückenmark mehr, sondern es sind die abgehenden Nerven (sehen dort aus wie ein Pferdeschwanz, deshalb Cauda equina) an die Hinterhand resp. die Analgegend, welche gequetscht werden (Abb. 9)

Die betroffenen Hunde sind meist gross und im letzten Lebensdrittel. Sie zeigen Schmerzsymptome beim Aufstehen und ins Auto springen. Die Hinterbeine werden langsam schwach, die Zehen schleifen über den Boden, der Schwanz wird tief getragen. Beim Untersuch fallen die reduzierten Reflexe auf und ist der Kreuzbereich schmerzhaft.

Die Diagnose wird durch Kontrast- oder MRI-Untersuchungen bestätigt. Auch hier wird je nach Ausfall eine konservative oder chirurgische Therapie durch Dekompression gewählt. Damit wird vor allem eine Schmerzlinderung erreicht. Wichtig ist die Rehabilitation durch Physiotherapie und Schmerzmittel.

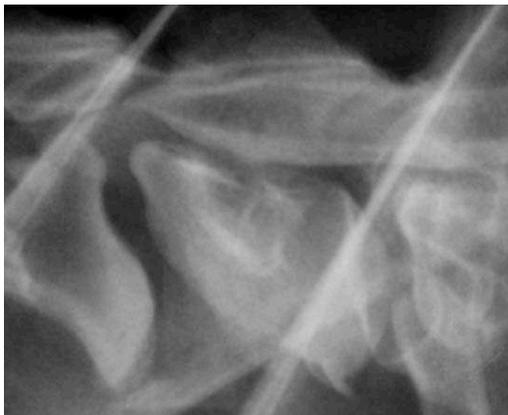


Abbildung 8: Deformierter siebter Halswirbel bei einem Dobermann Pinscher (aus Lautersack, Dissertation, 2002)

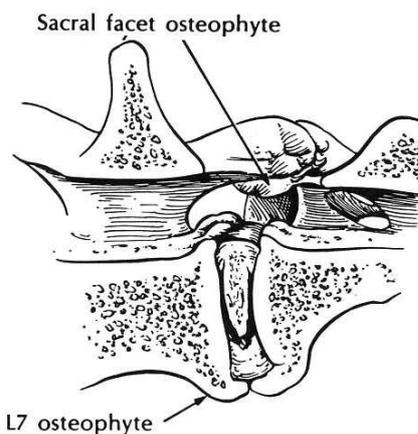


Abbildung 9: Instabilität zwischen siebtem Lendenwirbel und Kreuzbein. Als Folge davon wird die Cauda equina unter Druck gesetzt.