

Persönliche PDF-Datei für Hohmann M.

Mit den besten Grüßen von Thieme

www.thieme.de

Die Wirbelsäule bei Französi-
scher Bulldogge, Mops & Co

Hands on Manuelle und
physikalische Therapien
in der Tiermedizin

2024

75–83

10.1055/a-2390-9527

Dieser elektronische Sonderdruck ist nur für die Nutzung zu nicht-kommerziellen, persönlichen Zwecken bestimmt (z. B. im Rahmen des fachlichen Austauschs mit einzelnen Kolleginnen und Kollegen oder zur Verwendung auf der privaten Homepage der Autorin/des Autors). Diese PDF-Datei ist nicht für die Einstellung in Repositorien vorgesehen, dies gilt auch für soziale und wissenschaftliche Netzwerke und Plattformen.

Copyright & Ownership

© 2024. Thieme. All rights reserved.

Die Zeitschrift *Hands on Manuelle und physikalische Therapien in der Tiermedizin* ist Eigentum von Thieme.

Georg Thieme Verlag KG,
Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany
ISSN 2628-6033

Wirbelsäulenprobleme bei Französischer Bulldogge, Mops & Co

Mima Hohmann

Bis zu 90 % der brachyzephalen Hunderassen zeigen Wirbelsäulenveränderungen. Welche Malformationen sollte man kennen? Wann und bei wem können diese für neurologische Ausfallerscheinungen verantwortlich gemacht werden? Und wie können wir therapeutisch eingreifen?



Die „süße“ Französische Bulldogge? Die selektive Zucht hat nicht nur Auswirkungen auf obere Atemwege und Rute, sondern führt auch zu einer verkürzten Wirbelsäule. © Grigory Bruev/stock.adobe.com.

Es ist erstaunlich, dass bis zu 90 % der brachyzephalen Hunderassen Wirbelsäulenveränderungen haben, dabei aber oftmals keine neurologischen Ausfallerscheinungen aufweisen. Die selektive Zucht der Brachyzephalen auf das „Kindchen-Schema“ mit einem deutlich abgerundeten, kurzköpfigen und damit auch kurznasigen Kopf brachte – neben schweren obstruktiven Problemen der oberen

Atemwege und die korkenzieherartig veränderte Rute – diese Malformationen der Wirbelkörper mit sich. Auch die Züchtung auf den quadratischen Brustkorb, der zu einer **gestauchten und verkürzten Wirbelsäule** führte, trägt zur **Wirbelmalformation** bei. Besonders betroffen sind Mops, Französische und Englische Bulldogge, der Pekinese und der Boston Terrier. Vereinzelt kommt es auch bei

anderen Hunderassen zu Malformationen, so z. B. beim Deutsch-Kurzhaar, Beagle, Rottweiler und einigen Terriern, wie Yorkshire Terrier, Foxterrier, sowie beim Westhighland White Terrier.

Wie es zu den Malformationen der Wirbel kommt, ist bis heute noch unklar. Man diskutiert genetische Defekte, kongenitale Störungen der vertebralen Vaskularisation und der Ossifikationszentren, sowie teratogene Einflüsse auf das aktive kartilaginäre Gewebe.

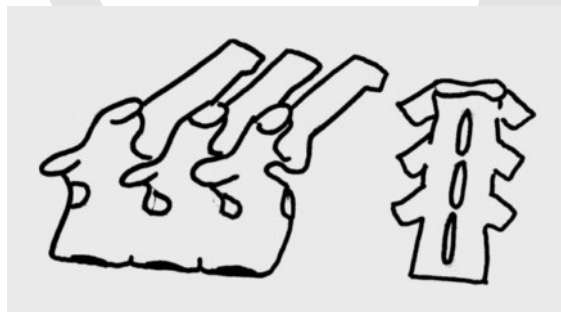
Meist treten die Wirbelveränderungen im thorakalen Bereich vom **6. bis 9. Brustwirbel** auf, seltener zwischen dem 10. bis 13. Brustwirbel. Häufig kommt es dabei zu multiplen Wirbelmalformationen, zum Teil sogar mehrere an einem einzigen Wirbel. Allerdings muss man große Sorgfalt bei der Diagnostik anwenden, bevor man davon ausgehen kann, ob die aufgetretenen Symptome wirklich in Zusammenhang mit der Wirbelmissbildung gebracht werden können.

Häufig sind die Malformationen der Wirbel ein Zufallsbefund und das Erscheinungsbild des Hundes ist unauffällig. Aber in manchen Fällen kommt es von gering- bis zu schwerwiegenden **neurologischen Ausfällen**, die die Lebensqualität des Hundes erheblich beeinträchtigen können.

Diese Wirbelveränderungen stellen sich sehr unterschiedlich dar:

Zum einen können Störungen in der Segmentation, wie **Blockwirbel** oder **fusionierte Dornfortsätze** auftreten.

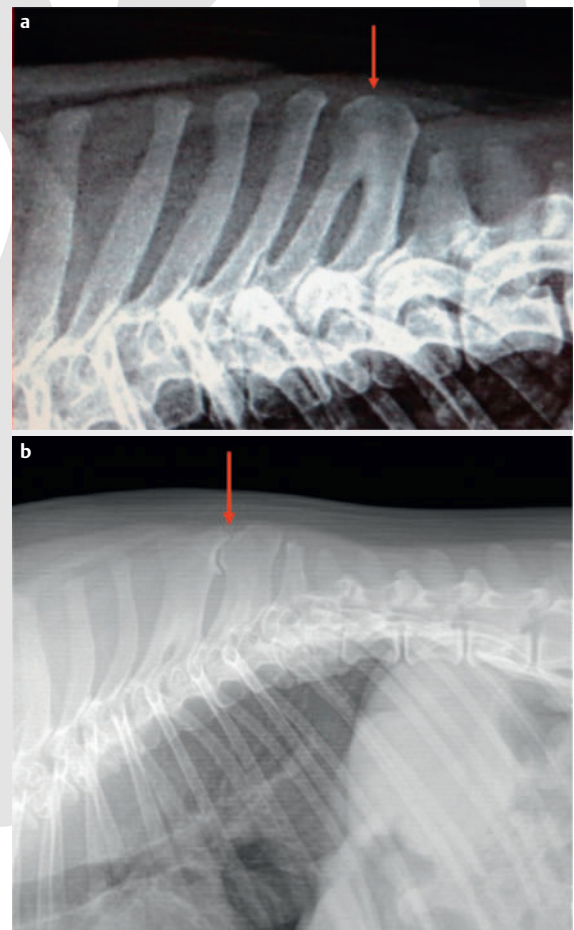
Zum anderen kann es zu Störungen in der Wirbelausbildung kommen, die sich, je nach betroffenem Wirbelabschnitt, sehr unterschiedlich darstellen können. Da gibt es zum einen den **Halbwirbel** (Hemivertebrae), auch Keilwirbel genannt (am häufigsten) und zum anderen den **Schmetterlingswirbel** (eher selten). Aus diesem Grund werden sie hier kurz dargestellt.



► **Abb. 1** Blockwirbel. Formationsdefekte im laterolateralen (links) und ventrodorsalen Strahlengang. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann

Blockwirbel oder fusionierte Dornfortsätze

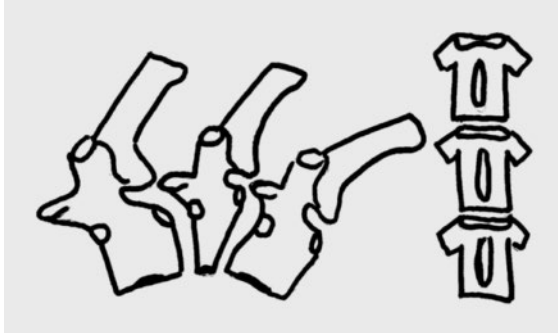
Segmentationsstörungen während der embryonalen Knochenentwicklung führen zu einem Blockwirbel (► **Abb. 1**) oder fusionierten Dornfortsätzen (► **Abb. 2**). Diese entstehen durch die Verschmelzung von benachbarten Wirbelkörpern, besonders im Hals- und Lendenwirbelbereich, selten im Brustbereich. Der Blockwirbel kann so stark fusioniert sein, dass der Intervertebralspalt fehlt oder keine Trennung der benachbarten Wirbelbögen möglich ist. Mechanisch gesehen kommt es zu einer **abnormen Winkelung der Wirbelsäule** und damit zu einem übermäßigen Biegestress, der zu einer Diskusprotrusion führen kann. Des Weiteren erhöhen sie die Gefahr einer Subluxation im atlantoaxialen Gelenk. Insgesamt führen Blockwirbel aber selten zu Problemen.



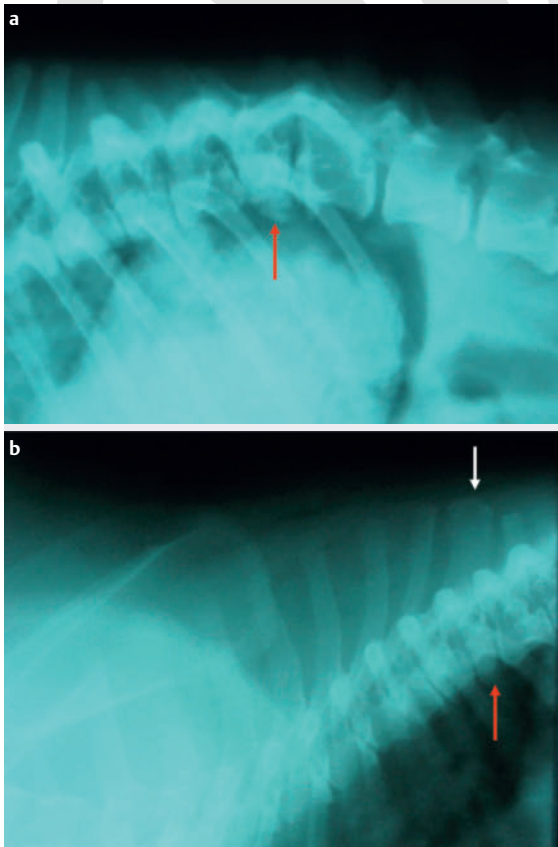
► **Abb. 2 a und b** Fusionierte Dornfortsätze im laterolateralen Strahlengang (roter Pfeil). Der Keilwirbel wird durch den Blockwirbel stabilisiert. Quelle: Mima Hohmann

Keilwirbel und Schmetterlingswirbel

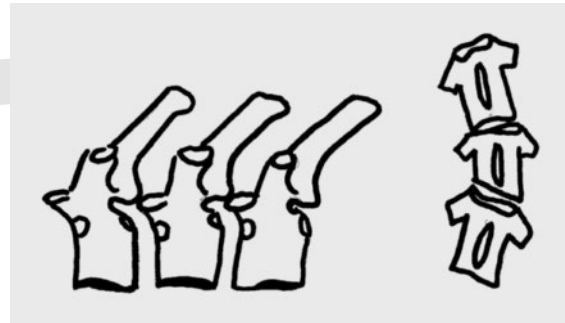
Störungen in der Wirbelausbildung während der embryonalen Entwicklung können außerdem zu Keil- und Schmetterlingswirbeln führen.



► **Abb. 3** Ventraler Keilwirbel. Formationsdefekte im laterolateralen (links) und ventrodorsalen Strahlengang. Im ventrodorsalen Röntgenbild sind die Wirbelkörperveränderungen nicht zu erkennen. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann



► **Abb. 4** Ventrale Keilwirbel im laterolateralen Strahlengang. **a** Ventraler Keilwirbel (roter Pfeil). **b** Ventraler Keilwirbel (roter Pfeil); wird durch eine Blockbildung der Procc. spinosi stabilisiert (weißer Pfeil). Im ventrodorsalen Röntgenbild waren keine Veränderungen an der Wirbelsäule zu erkennen.



► **Abb. 5** Lateraler Keilwirbel. Formationsdefekte im laterolateralen (links) und ventrodorsalen (rechts) Strahlengang. Nur im laterolateralen Röntgenbild erkennt man die Wirbelkörperveränderung. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann

Der Keilwirbel

Beim **Keilwirbel** wird der Wirbelkörper nicht vollständig ausgebildet und es entsteht die typische Keilform. Diese führt zu Verkrümmungen in der Wirbelsäule.

Durch das Wachstum des Hundes, durch übermäßige Belastung, zum Teil aber auch schon durch normale Belastung sowie durch Traumata kann es im Laufe der Zeit zur Instabilität der Wirbelsäule kommen. Besonders, wenn sich die Keilwirbel im Bereich eines universellen Wirbels befindet (7. Halswirbel, 10. Brustwirbel, 7. Lendenwirbel und 1. Schwanzwirbel). Der Keilwirbel kann einzeln oder auch mehrfach in einer Wirbelsäule auftreten. Manchmal findet man sogar mehrere Keilwirbel direkt nebeneinander. Ferner kann es mit der Zeit zur Kompression von Nervengewebe kommen und die daraus resultierenden neurologischen Ausfallerscheinungen auftreten.

Man unterscheidet zwischen **ventralen** (► Abb. 3, 4) und **lateralen Keilwirbeln** (► Abb. 5).

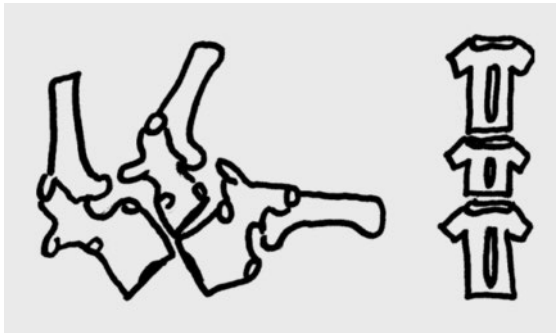
Merke

- Ventraler Keilwirbel = Veränderung im laterolateralen Röntgenbild sichtbar
- Lateraler Keilwirbel = Veränderung im ventrodorsalen Röntgenbild sichtbar

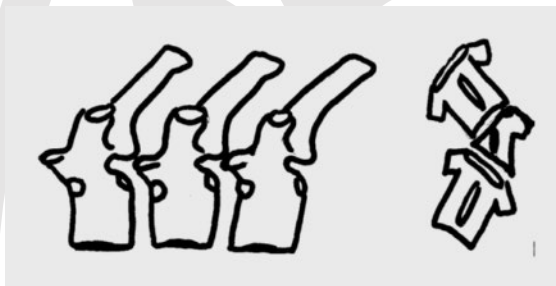
Die Hemivertebra

Die **Hemivertebra** (lat.) ist ein **Halbwirbel** und zählt zu den Keilwirbeln. Hemivertebrae stellen 2% aller Malformationen am Wirbelkörper dar. Treten beim Mops neurologische Ausfallerscheinungen auf, so liegen bei ihm 10× häufiger Hemivertebrae vor als bei der Englischen oder der Französischen Bulldogge.

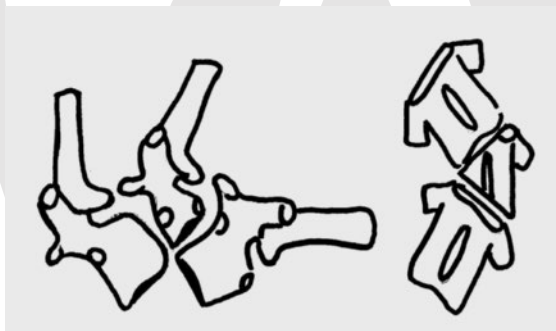
Man unterscheidet zwischen **dorsalen** (► Abb. 6), **lateralen** (► Abb. 7) und **dorsolateralen** (► Abb. 8, 9) Hemivertebrae.



► **Abb. 6** Dorsale Hemivertebra. Formationsdefekte im laterolateralen (links) und dorsoventralen (rechts) Strahlengang. In beiden Röntgenaufnahmen kann man die Wirbelveränderung erkennen. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann



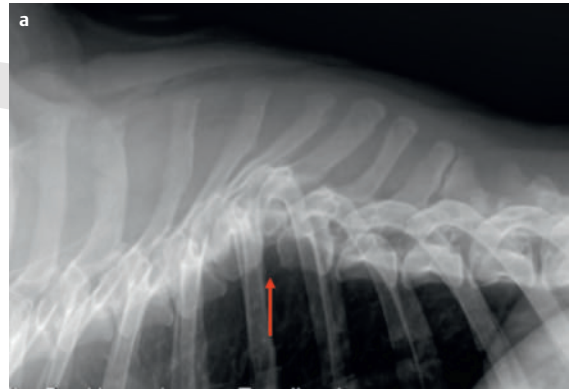
► **Abb. 7** Laterale Hemivertebra. Formationsdefekte im laterolateralen (links) und ventrodorsalen (rechts) Strahlengang. Nur im ventrodorsalen Röntgenbild erkennt man die Wirbelkörperveränderung. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann



► **Abb. 8** Dorsolaterale Hemivertebra. Formationsdefekte im laterolateralen (links) und ventrodorsalen (rechts) Strahlengang. In beiden Röntgenaufnahmen kann man die Veränderungen erkennen. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann

Der Schmetterlingswirbel

Beim **Schmetterlingswirbel** handelt es sich um eine Malformation der beiden Wirbelhälften, die sich sagittal nicht verbunden haben. Man vermutet, dass es in der embryonalen Entwicklung zu Mangeldurchblutungen während der Chondrifikationsphase gekommen ist und dadurch die Ne-



► **Abb. 9** Dorsolaterale Hemivertebra (rote Pfeile) **a** Laterolateraler Strahlengang. **b** Ventrodorsaler Strahlengang. Quelle: Mima Hohmann

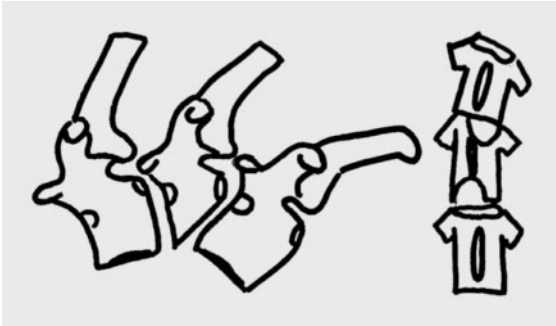
benossifikationszentren (Verknöcherungskerne) nicht vollständig aktiviert wurden.

Es bilden sich zwei Kegel aus, die im **ventrodorsalen Röntgenbild** wie ein **Schmetterling** mit ausgebreiteten Flügeln aussehen – daher auch der Name (► **Abb. 10, 11**).

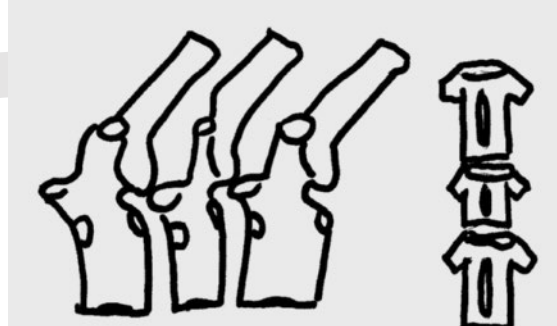
In der laterolateralen Röntgenaufnahme sieht der Schmetterlingswirbel oft wie ein verkürzter Wirbel oder ein ventraler Keilwirbel aus. Deshalb wird er auch zu den Keilwirbeln gezählt. Die klinische Relevanz des Schmetterlingswirbels ist jedoch gering. Der Hund zeigt eine Kyphose. Eine Seitneigung der Wirbelsäule ist ebenfalls möglich, wenn es bei einer kompletten Spaltbildung zu einer lateralen Verschiebung eines Wirbelkörperanteils kommt. Dabei ist eine Nervenbeeinträchtigung allerdings selten. Meist ist diese Fehlbildung ein zufälliger Nebenbefund. Eine klassisch schulmedizinische Therapie ist bei fehlenden neurologischen Ausfällen nicht erforderlich.

Der verkürzte Wirbel

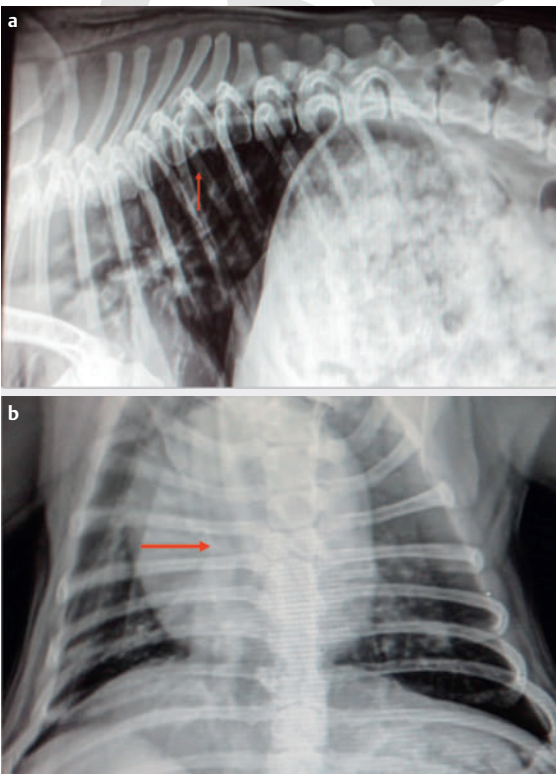
Der verkürzte Wirbelkörper (► **Abb. 12**) sieht fast wie ein normaler Wirbel aus, besitzt aber eine verkürzte Dorsal- und Basalfläche. Er ist röntgenologisch ein Zufallsbefund,



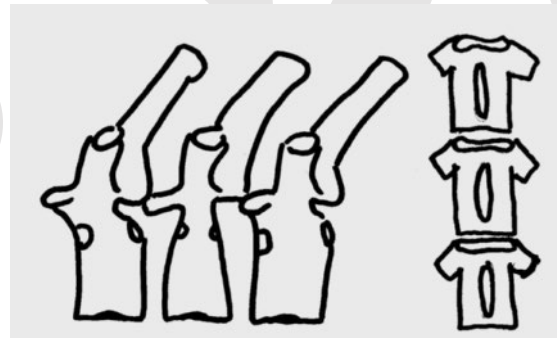
► **Abb. 10** Schmetterlingswirbel. Formationsdefekte in laterolateralen (links) und ventrodorsalen (rechts) Strahlengang. In beiden Röntgenaufnahmen sind die Wirbelveränderungen zu erkennen. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann



► **Abb. 12** Der verkürzte Wirbel im laterolateralen (links) und ventrodorsalen (rechts) Strahlengang. In beiden Röntgenaufnahmen ist die Wirbelmalformation zu erkennen. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann



► **Abb. 11** Schmetterlingswirbel (roter Pfeil) in **a** laterolateralem und **b** ventrodorsalem Strahlengang. Quelle: Mima Hohmann



► **Abb. 13** Der dorsale Keilwirbel im laterolateralen (links) und ventrodorsalen (rechts) Strahlengang. Er ist im ventrodorsalen Röntgenbild nicht zu erkennen. Quelle: Thieme basierend auf Daten von Mima Hohmann

Symptome

Bei 60 % der brachycephalen Hunderassen kann es schon im Alter vom 3.–4. Lebensmonat, bei anderen im 18. Lebensmonat, zu neurologischen Ausfallerscheinungen kommen. Die Symptome verschlechtern sich mit der Zeit langsam progressiv von Wochen bis zu mehreren Monaten.

Bei einigen Hunden treten die Probleme erst im höheren Alter auf.

Die Tiere zeigen z. B.

- Muskelschwäche bis hin zur Parese (unvollständige Lähmung) in Form von Para- und Tetraparese,
- verminderte bis fehlende Reflexe sowie Muskelatrophie an den Hintergliedmaßen,
- Ataxien,
- Schmerzhaftigkeit an der Wirbelsäule und Harn- und Kotinkontinenz.

Durch eine erhöhte Immobilität der Brustwirbelsäule müssen die Hunde oft zwangsweise liegen.

der mit 34 % einer der häufigsten Wirbelmalformationen ist, aber keine klinische Relevanz aufweist.

Der dorsale Keilwirbel

Beim dorsalen Keilwirbel (► **Abb. 13**) verläuft die Wirbelkörper spitz nach dorsal, endet aber mit den benachbarten Wirbelkörpern auf derselben Höhe. Es liegt eine dorsale Hypoplasie vor. Er verursacht keine neurologischen Ausfälle, kann aber aufgrund seiner Form die eventuell vorliegende Kyphose ausgleichen.

Es treten Lordose, Skoliose und Kyphose auf.

COBB-WINKEL

Der Grad der Kyphose wird mit dem Cobb-Winkel bestimmt.

Ist er größer als 34,5–35 Grad, so ist die Wahrscheinlichkeit beim Mops hoch, dass er später neurologische Defizite aufweist. Andere brachycephale Hunderassen kommen mit einem Cobb-Winkel über 35 Grad noch gut zurecht.

Die Kyphose kann eventuell mit der Zeit bei einigen Hunden zu einer Stenose des Wirbelkanals mit einer Myelopathie führen und in Folge zu Bandscheibenveränderungen. Aus diesem Grund sollte man bei allen Hunden mit einer ausgeprägten Kyphose die Wirbelsäule regelmäßig tierphysiotherapeutisch entspannen und dehnen, z. B. mit Massagen, therapeutischem Ultraschall, Beckendehnungen oder durch eine osteopathische Behandlung.

KORRELATIONEN

In einer Dissertation zur Untersuchung kongenitaler Wirbelkörpermalformationen bei Hunden brachycephaler Rassen [9] wurde nachgewiesen, dass es beim **ventrolateralen Keilwirbel** und beim **dorsolateralen Hemivertebra** zu **neurologischen Ausfällen** kommt.

Bei den anderen Malformationen konnte keine signifikante Korrelation mit den auftretenden neurologischen Ausfällen festgestellt werden. Allerdings korrelieren die neurologischen Defizite signifikant mit der **Kyphose**, der Wirbelsäulenkrümmung, wenn der **Cobb-Winkel über 30 Grad** und die **Wirbelsäulenstufung mehr als 1,75 mm** beträgt.

Die Wirbelsäulenstufung entsteht zwischen der Wirbelkörpermalformation und dem Wirbelkörper vor oder nach der Malformation. Diese Stufung wird durch die Malformation verursacht.

Es wurde außerdem eine signifikante Verbindung nachgewiesen zwischen den vorgeschalteten Wirbelmalformationen und der hochgradigen **Rutendeformation** nachgewiesen (> 95 %).

Bei der Englischen Bulldogge und dem Mops konnte eine starke Verbindung zwischen den vertebralen Malformationen und der **Hüftgelenk-dysplasie** festgestellt werden. Bei der Französischen Bulldogge dagegen bestand eine Koinzidenz zwischen der Malformation der Wirbelkörper und der **Patellaluxation**.

Diagnostik

Bei der Diagnostik der Wirbelmalformation gibt es verschiedenen Möglichkeiten.

Röntgen

Am besten in zwei Ebenen – im laterolateralen und ventrodorsalen Strahlengang. Hier können die Malformationen dargestellt werden. Leider kann im Röntgen aber keine Wirbelkanalstenose, ein parenchymatöse Läsion oder Kompression des Rückenmarks ausgeschlossen werden.

Myelographie

Hier können sowohl die Wirbelmalformationen als auch die Wirbelkanalstenose und Kompression des Rückenmarks erkannt werden. Leider kann hier keine parenchymatöse Läsion dargestellt werden.

Computertomografie (CT) oder CT-gestützte Myelografie

Hier können die Wirbelmalformationen, eine vorliegende Wirbelkanalstenose und eine eventuell vorliegende Beeinträchtigung des Rückenmarks deutlicher dargestellt werden. Aber es kann immer noch keine parenchymatöse Läsion festgestellt werden.

Kernspintomografie (MRT)

Genaue Darstellung aller Problematiken der Wirbelsäule möglich: Wirbelmalformationen, Wirbelkanalstenose, Beeinträchtigung des Rückenmarks und der parenchymatösen Läsionen.

Bei alten Hunden sollte differentialdiagnostisch immer auch an eine degenerative Myelopathie (DM) gedacht werden.

Therapie

Bei Hunden mit neurologischen Ausfällen sollte die Grundursache für diese Ausfälle behoben werden (z. B. medikamentös, chirurgisch, tierphysiotherapeutisch), soweit das möglich ist. **Medikamentös** werden diese Patienten häufig mit Prednisolon, Vitamin-B-Komplex, Gabapentin, Pregabalin und anderen Arzneimitteln behandelt.

Manchmal ist auch eine weitere **symptomatische Therapie** notwendig. Wenn die Wirbelmalformation das Rückenmark in seiner Funktion einschränkt, ist chirurgisch einzugreifen, wenn es möglich ist. Aber nicht jeder Hund kann operiert werden, da er zu alt ist, zu viele Malformationen aufweist, instabil werden würde oder die finanziellen Mittel fehlen.

Hilfreich ist auch die **Neuraltherapie** mit 2 % Procain an den schmerzhaften Stellen, z. B. auch an den schmerzenden Sakralnerven.

Tierphysiotherapeutische Behandlung

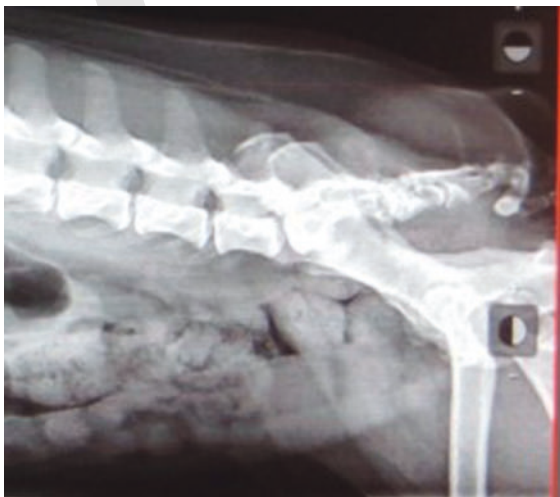
- Isometrische und isotonische Übungen
- propriozeptives Training
- Thorakoskapuläres Gleiten und Mobilisation der Schulterblätter
- Mobilisation des Brustbeines
- Massagen
- Einsatz des Pflaumenblütenhämmerchens (aus dem Akupunkturbedarf) rechts und links neben der Wirbelsäule
- Thermotherapie
- Beckendehnung (vorsichtig!)
- Neurologische Anregung z. B. mittels Rüttelplatten-training, Tarsal- und/oder Karpalmassage, Neurodynamik, Lasertherapie
- Aufbau eines tragenden Muskelkorsetts ist sehr wichtig, mittels Unterwasserlaufband, Schwimmtherapie, Rüttelplatte
- Magnetfeldtherapie
- Rutenbehandlung

Prophylaxe-Programm

- Kein Springen, wenn möglich kein Toben mit anderen Hunden
- keine akuten Stopps
- kein Ballwerfen
- kein Treppensteigen
- Beim Bandscheibenvorfall: OP soweit notwendig oder möglich

Die Rutenmalformation

Die oben genannten Rassen weisen auch die typische Ringelrute auf, die auch als Korkenzieherrute oder „Screw tailed“ bezeichnet wird (► **Abb. 14**). Diese Rutenmalformation ist bei den brachycephalen Hunderassen oft mit einer Wirbelkörpermalformation verknüpft (► **Abb. 15**).



► **Abb. 14** Ringelrute oder Screw tailed. Quelle: Mima Hohmann

Die Selektion auf diese Ringelrute fördert aber das Risiko zu Wirbelmalformationen in anderen Wirbelsegmenten.

Bei 55 % der Hunde mit gering-bis mittelgradig veränderter Rute liegen zugleich Wirbelkörpermalformationen vor. Ist die Ringelrute hochgradig verändert, so liegen bei über 95 % der vorgeschalteten Wirbelmalformationen vor [9].

Bei anderen Hunderassen mit Ringelrute, wie z. B. beim Deutsch Kurzhaar oder beim Dobermann, treten diese Wirbelmalformationen nicht auf. 2016 konnten Schlensker und Distl nachweisen, dass „die Anzahl der Schwanzwirbel negativ mit Zahl und Schweregrad von Keilwirbeln in den vorgeschalteten Wirbelsäulensegmenten korreliert“ [13].

Durch die Lage der Rute oder der wenigen deformierten Schwanzwirbel kann es zu erhöhtem Druck auf die Cauda equina oder die Sakralnerven I-III kommen.

Durch diesen Druck auf die Cauda equina und/oder die Sakralnerven I-III können die Mm. coccygeus (► **Abb. 16**), iliocaudalis (► **Abb. 17**) und pubocaudalis (früher M. levator ani) (► **Abb. 18**) betroffen sein und zu einer weiteren erhöhten Spannung im rektalen Bereich führen. Die Rute wird dadurch noch weiter nach medioventral oder medio-kranial gezogen, je nach Lage der „Rutenreste“.

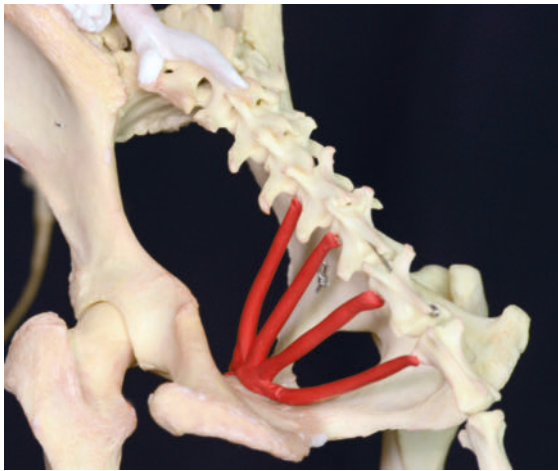
Die Rute wird immer mehr nach innen gezogen. Manchmal kann man überhaupt keine Rute mehr erkennen und



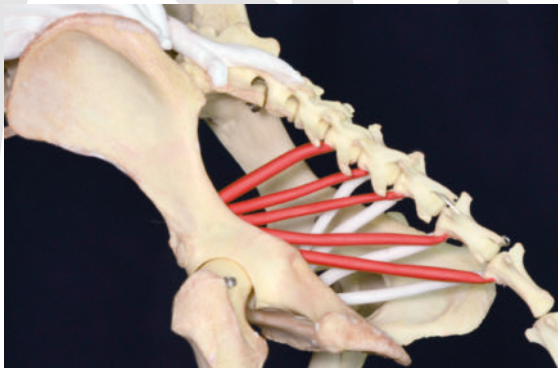
► **Abb. 15** Ringelrute mit mehreren Malformationen an den Wirbelkörpern. Quelle: Mima Hohmann



► **Abb. 16** M. coccygeus, Ansicht von kaudolateral. Quelle: Mima Hohmann (aus: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. 2. Aufl. Thieme Verlag; Stuttgart, 2018)



► **Abb. 17** M. iliocaudalis. Quelle: Mima Hohmann (aus: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. 2. Aufl. Thieme Verlag; Stuttgart, 2018)



► **Abb. 18** M. pubocaudalis; früher M. levator ani. Quelle: Mima Hohmann (aus: Hohmann M. Bewegungsapparat Hund. 2. Aufl. Thieme Verlag; Stuttgart, 2018)

der Druck im rektalen Bereich wird immer größer. Dies kann mit der Zeit zu deutlichen neurologischen Ausfällen in der Hintergliedmaße führen.

Hier gibt es 2 **Behandlungsmöglichkeiten**, die Spannungen zu lösen, z. B. osteopathisch durch das segmentale AKR-Wirbelsäulen-Ruten-Release oder durch eine manuelle rektale Behandlung.

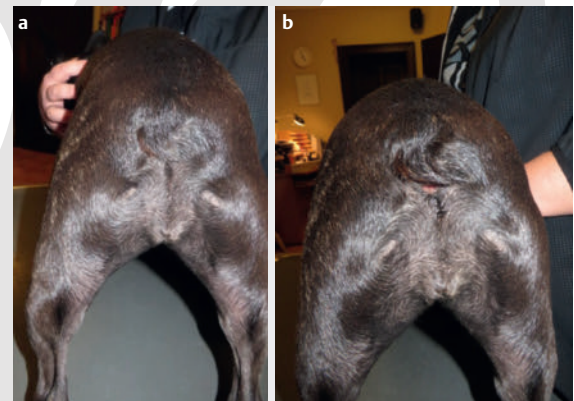
Manuelle rektale Behandlung

Man gleitet mit dem behandschuhten Zeigefinger vorsichtig ins Rektum und ertastet das Sakrum. Man nimmt leicht Kontakt mit dem Sakrum auf und wartet, bis die aufgetretene Spannung langsam nachlässt. Der Daumen und der Zeigefinger der zweiten Hand versuchen von außen die „Rutenreste“ zu umfassen. Bei manchen Hunden ist das bei der ersten Behandlung nicht möglich. Dann wird nur mit dem Zeigefinger im Rektum gearbeitet. Dieser Finger hebt, wenn die Spannung nachgelassen hat, das Sakrum

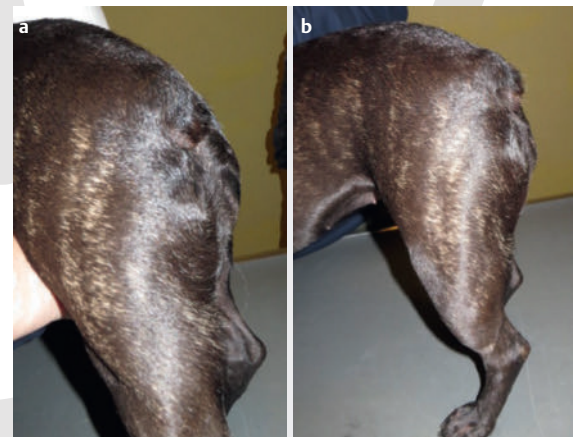
langsam nach dorsokaudal an, bis sich wieder etwas Spannung aufbaut. Nun ist Geduld gefordert. Abwarten bis sich diese Spannung wieder löst. Nun kann das Sakrum leicht nach kaudal gezogen werden bis zur nächsten Spannungserhöhung. Abwarten.

Nicht länger als 5 Minuten am Sakrum arbeiten, da die Hunde die erste Behandlung als sehr unangenehm empfinden. Schließlich sind die meisten schon Jahre mit dieser erhöhten Spannung im kaudalen Bereich herumgelaufen. Ich sage den Besitzern gerne, dass ihr Hund „wie mit vielen Walnüssen im Hintern“ durch die Gegend läuft, damit sie sich eine Vorstellung davon machen können, wie schmerzhaft das für ihren Hund bis jetzt war (► **Abb. 19, 20**).

Die rektale Behandlung führt man einmal pro Woche durch. Meist reichen 5–10 Behandlungen, damit der Hund keine Probleme mehr mit seinem Gangbild hat. Die Rute kommt meist nach der zweiten bis zur vierten Behandlung zum Vorschein. Dann kann die Rute von außen mit Daumen und Zeigefinger umfasst werden und ebenfalls leichter Zug nach kaudal, kaudodorsal oder kaudoventral aus-



► **Abb. 19** a vor und b nach der Behandlung (Ansicht von hinten). Quelle: Mima Hohmann



► **Abb. 20** a vor und b nach der Behandlung (Ansicht von der Seite). Quelle: Mima Hohmann

geführt werden, je nach Lage von Sakrum und Rute. Zeigt der Hund in irgendeiner Form Schmerzen, so ist die Behandlung mit weniger Druck und/oder Zug auszuführen oder ganz abbrechen.

WAS TUN IN ZUKUNFT?

Da Hunde mit hochgradigen Rutenmalformationen auch an den vorgeschalteten Wirbeln Veränderungen aufweisen, sollten diese Hunde grundsätzlich aus der Zucht ausgeschlossen werden. Ebenso Tiere, die schon in ihren ersten Lebensmonaten neurologische Ausfälle hatten. Bei einem einjährigen brachycephalen Hund sollte eine neurologische Untersuchung sowie zwei vorsorgliche Röntgenaufnahmen der Mindeststandard für die Zuchtzulassung werden. Das Optimum für die Zuchtzulassung wäre ein MRT.

Autorin



Mima Hohmann

Dr. med. vet.; Tierärztliche Praxis für Homöopathie und Physiotherapie in Leipzig; Fachtierärztin für Physiotherapie und Rehabilitationsmedizin (ÖTK); Zusatzbezeichnung Homöopathie; Bücher: Physiotherapie in der Kleintierpraxis, Sonntag Verlag; Bewegungsapparat Hund, Thieme Verlag; Strandläufer-Schmuck, BoD.

Literatur

- [1] Aikawa T, Kanazono S, Yoshigae Y, Sharp NJH, Munana KR. Vertebral stabilization using positively threaded profile pins and polymethylmethacrylate, with or without laminectomy, for spinal canal stenosis and vertebral instability caused by congenital thoracic vertebral anomalies. *Vet Surg* 2007; 36: 432–441
- [2] Aikawa T, Shibata M, Asano M, Hara Y, Tagawa M, Orima H. A comparison of thoracolumbar intervertebral disc extrusion in French Bulldogs and Dachshunds and association with congenital vertebral anomalies. *Vet Surg* 2014; 43: 301–307

- [3] Gutierrez-Quintana R, Guevar J, Stalin C, Faller K, Yeaman C, Penderis J. A Proposed Radiographic Classification Scheme for Congenital Thoracic Vertebral Malformations in Brachycephalic "Screw-Tailed" Dog Breeds. *Vet Radiol Ultrasound* 2014; 16: 12172
- [4] Dewey CW, Davies E, Bouma JL. Kyphosis and Kyphoscoliosis Associated with Congenital Malformations of the Thoracic Vertebral Bodies in Dogs. *Vet Clin North Am Small Anim Pract* 2016; 46: 295–306
- [5] Schlensker E, Distl O. Vorkommen und Erbllichkeit von Keilwirbeln bei Hunden; *Der Praktische Tierarzt* 01/2012: 93; 14–23
- [6] Hohmann M. Physiotherapie in der Kleintierpraxis, 3. Auflage. Sonntagverlag; Stuttgart: 2017
- [7] Hohmann M. Bewegungsapparat Hund, 2. Auflage. Thieme Verlag; Stuttgart: 2018
- [8] Jurina K. Die brachycephale Wirbelsäule: ein total verkorkstes Gericht. LBH: 10. Leipziger Tierärztekongress–Tagungsband 1, urn:nbn:de:bsz:15-qucosa2-349981,256-57, Leipzig 2020
- [9] Lackmann F. Kongenitale Wirbelkörpermalformationen bei Hunden brachycephaler Rassen. Inaugural-Dissertation, Freie Universität Berlin, 2018
- [10] König HE, Liebich HG. (2012): Anatomie der Haussäugetiere. Stuttgart: Schattauer Verlag; 2005
- [11] Niemand G, Suter PF, Kohn B. Praktikum der Hundeklinik. 10 Auflage. Parey Verlag n MVS Medizinverlage; Stuttgart: 2006
- [12] Salomon FV. Anatomie für die Tiermedizin. Stuttgart: Enke Verlag; 22008
- [13] Schlensker E, Distl O. Heritability of hemivertebrae in the French bulldog using an animal threshold model. *Veterinary Journal* 2016; 207: 188–189

Bibliografie

Hands on 2024; 6: 75–83

DOI 10.1055/a-1593-6912

ISSN 2628-6033

© 2024. Thieme. All rights reserved.

Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14, 70469 Stuttgart, Germany