

**Zeitschrift:** Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires

**Band:** 102 (1960)

**Heft:** 5

**Artikel:** Erbbedingte Versteifung der Wirbelsäule in einer Familie Deutscher Boxer

**Autor:** Zimmer, E.A. / Stähli, W.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590581>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

R. L. Reagan und A. L. Brueckner: Am. J. Vet. Res. 1954, 15, 343. – [31] Lémétayer E.: Rev. Gracol. Hig. Med. Vet. y Zoot. 1949, 3, 732. – [32] Lührs G.: Zschr. f. Vetkde. 1921, 33, 66. – [33] Mansi W.: J. Comp. Path. and Ther. 1957, 67, 297. – [34] Mohler W. M.: J. Am. Vet. Med. Assoc. 1936, 88, 624. – [35] Oakley und A. J. Fulthorpe: J. Pathol. Bact. 1953, 65, 49. – [36] Ouchterlony O.: Ark. Kemi Mineral. Geol. 1949, 26. – [37] Ouchterlony O.: Symposium Microbiol. Stockholm 1958. – [38] Ortega L. G. und R. C. Mellors: J. Exp. Med. 1957, 106, 627. – [39] Oudin J.: Compt. Rendus 1946, 222, 115. – [40] Oudin J.: Ann. Inst. Pasteur 1948, 75, 30 und 75. – [41] Potel K.: Archiv f. Exp. Vet. Med. 1952, 6, 118 und 363. – [42] Rice Christine E. und R. J. Avery: Am. J. Vet. Res. 1950, 11. – [43] Rice Christine E.: Canadian J. comp. Med. 1959, 23, 112. – [44] Saxer E.: Mittlg. Venezol. Gesellsch. zur Förderung der Wissenschaft, Caracas 1958, und Acta Cientif. Venezolana 1959, 10, 47. – [45] Saxer E.: Mittlg. Venezol. Ges. zur Förderung der Wissenschaft, Caracas 1959. – [46] Steck W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde, 1943, 85, 431. – [47] Steck W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1946, 88, 61 und 389. – [48] Steck W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1953, 95, 1. – [49] Steck W.: Schweiz. Arch. f. Tierheilkde 1953, 95, 317. – [50] Todd W. und Ch. Randall: Cornell Vet. 1956, 46, 548. – [51] Traub E., H. Walbrecht und W. Schäfer: B. M. t. W. 1941, 134. – [52] Ulbrich F.: Zentralblatt f. Vet. Med. 1958, 5, 245. – [53] Wunderly Ch.: Die Papierelektrophorese, Sauerländer, Aarau 1949, 1959, und in Milan Biers «Electrophoresis», Academic Press 1959, New York. – [54] Yaei H., N. Goto, H. Sano und R. Yamasawa: Yokohama Medical Bull. 1959, 10, 125. – [55] Zeller A.: Zschr. Inf.kr. Haustiere 1924, 26, 67. [56] Riva G.: Das Serumeiweißbild, Hans Huber, Bern 1957. – [57] Schmidt H.: Die Konglutination. Das Komplement, Dietrich Steinkopff, Darmstadt 1959.

---

Aus dem Röntgeninstitut Aarbergerhof Bern:  
 Prof. Dr. E. A. Zimmer  
 und der Privattierklinik Elfenau Bern:  
 Dr. W. Stähli

## Erbbedingte Versteifung der Wirbelsäule in einer Familie Deutscher Boxer

Von E. A. Zimmer und W. Stähli

Bevor wir auf das bei einem vierjährigen Boxer vorgefundene Zustandsbild eingehen, müssen wir kurz jene Wirbelsäulenveränderungen schildern, die beim Menschen vorkommen und zu einer *Versteifung der Beweglichkeit seiner Wirbelsäule* führen. Im wesentlichen handelt es sich dabei um folgende drei Formen:

1. Der entzündliche Prozeß (sei es Tuberkulose, sei es Brucellose) oder andere entzündliche Affektionen, die in die Gruppe der *Spondylitis* eingereiht sind, führen im Spätzustand zu Blockwirbelbildungen meist über zwei, gelegentlich aber auch über mehrere weitere Segmente hinweg.

2. Die *Spondylosis deformans*, ein degenerativer Prozeß mit papageien-schnabelähnlichen Auswüchsen an den Wirbelecken, kann bei besonders

mächtiger Entwicklung dieser Randwülste, in relativ seltenen Fällen, ebenfalls zur Überbrückung von zwei oder mehreren Wirbeln führen.

3. Das nunmehr zu besprechende Krankheitsbild ruft hingegen Versteifung und Verknöcherung der Wirbelsäule über viele Segmente hervor. Sie wird als *Spondylitis*, von andern als *Spondylarthritis ankylopoetica* oder nach dem ersten klinischen Beobachter als *Morbus Bechterew* bezeichnet.

Bechterew beschrieb diese Wirbelversteifung, die nach seinen Angaben von oben, also von der Halswirbelsäule, nach unten fortschreitend auftritt, zur Kyphose führt und die großen Gelenke freiläßt, aber mit Symptomen von Kompression der Spinalnervenwurzeln einhergeht. Strümpell-Marie konstatierte daraufhin, daß die Erkrankung von unten nach oben fortschreitet, ohne Verkrümmung, und daß große Gelenke, wie Hüfte, Sacroiliakalgelenke, befallen werden. Sivén und Fraenkel wiesen darauf hin, daß es sich um ein Gelenkleiden der kleinen Wirbelgelenke handelt, weshalb es auch zu der Namensgebung kam, denn gerade diese Veränderungen in den kleinen Gelenken unterscheiden die Spondylarthritis ankylopoetica von der primär degenerativen Spondylosis deformans. Trotz zunehmender Beobachtung wurde das Krankheitsbild dann unterschiedlich geschildert. Ehrlich konstatierte 1930 sogar an Hand einer großen Zahl Fälle, daß beide Krankheitsgruppen nicht voneinander zu trennen seien, bis dann Simmonds, Schmorl und Junghanns die *ausgedehnten Verknöcherungen im vorderen Längsband der Wirbelsäule* als ein besonders kennzeichnendes Merkmal dieser Bechterewschen Erkrankung feststellten. Die Verknöcherungen der Zwischenwirbelscheiben stellen dann mehr oder weniger den Endzustand der Affektion dar. In neueren Arbeiten, so von Freud, Collins, Cruickshank, wird das Leiden primär als entzündlich aufgefaßt, wobei die Engländer direkt von einer Ankylosing Spondylitis sprechen. Die Amerikaner glauben jedoch an enge Zusammenhänge mit dem Gelenkrheumatismus und bevorzugen die Bezeichnung Rheumatoid Spondylitis.

Die Skandinavier beobachteten dann Mischformen zwischen einer Spondylarthritis ankylopoetica und der primär-chronischen Polyarthritiden, bei denen die schmerzhaften Gelenkschwellungen für die Patienten besonders unangenehm waren. Wer sich über diese Probleme eingehender orientieren will, sei auf die Monographie von Krebs und Wurm und auf die schönen Zusammenfassungen von Aufdermauer und Böni hingewiesen.

*Klinisch* tritt die Krankheit beim Menschen im allgemeinen im Alter von 20 bis 40 Jahren in Erscheinung, im Gegensatz zur Spondylosis deformans, einer typischen Altersveränderung. Bei Männern kommt sie häufiger vor als bei Frauen. Die Blutsenkungsreaktion ist stark beschleunigt. Häufig werden noch eine Iritis des Auges und vor allem radikuläre Schmerzen beobachtet. Langsam kommt es zur Hemmung der Beweglichkeit, einschließlich derjenigen der Rippen, und schließlich zu vollständiger Steifhaltung der Wirbelsäule.

Bei der *Röntgenuntersuchung* zeigt sich das typische Bild der Wirbelsäule, die einem Bambusstab ähnlich aussieht; gelegentlich stellt man außerdem Kalkarmut des Knochens, eine Osteoporose, fest. Veränderungen treten auch im Sakroiliakalgelenk in Erscheinung, im Sinne einer Ostitis condensans; sehr bald kommt es zur Verschmelzung dieses Gelenkes.

Die *Ätiologie* der Krankheit ist unklar. Es gab viele Autoren, die diese Affektion mit einer Gonorrhoe in Zusammenhang brachten. Andere sehen gewisse Zusammenhänge mit Konstitution und Vererbung.

Durch Böni wissen wir, daß 4% der Rheumatiker eine Bechterewsche Affektion haben. Dieser Autor hat speziell auch die Vererbbarkeit der Krankheit studiert und konnte nachweisen, daß in gleicher Familie mehrere Geschwister oder Eltern, Kinder und Enkelkinder erkranken können.

Bei einem vierjährigen Boxerrüden fanden wir ein Zustandsbild, das zu einer solchen Bechterewschen Krankheit röntgenologisch und klinisch passen könnte.

Anamnestisch erfuhren wir, daß dieser Hund im Alter von 1½ Jahren Lähmungserscheinungen und einen urtikariellen Ausschlag bekommen hatte; die Besitzer glaubten, daß er Schneckengift gefressen habe. Ein Jahr später traten erneut Lähmungserscheinungen auf, in Kombination mit Durchfällen.

Seit dieser Zeit bestehen auch Störungen seitens des Urogenitalsystems: Als erstes Symptom konstatierte man Schwierigkeiten beim Lösen des Harns. Zuerst floß der Urin noch in dünnem Strahl, dann nur noch tropfenweise.

Beim Deckakt war der Rüde teilweise träge. Nach kurzem Steigen zog er sich zurück, ohne richtiges Ausstoßen des Penis. Viele Hündinnen blieben angeblich unbefruchtet. Bei den übrigen Hündinnen traten mehrmals Schwierigkeiten bei der Geburt auf, wobei sowohl Aborte wie auch Übertragen beobachtet wurden. In einem Fall konnte am 70. Trächtigkeitstag nur noch durch einen Kaiserschnitt mit knapper Not das wertvolle Muttertier gerettet werden. Unseres Wissens sind bis heute nur wenige normale Würfe dieses Rüden beobachtet worden.

Im weiteren Verlauf trat neben den Beschwerden beim Urinlösen ein steifer, sperriger Gang auf, ja es kam zeitweise zu vollständiger Lähmung, so daß sich das Tier ohne Hilfe nicht mehr erheben konnte. Wegen der Schwierigkeiten beim Lösen des Urins kam das Tier erstmals in tierärztliche Behandlung. Der Urin floß, wie erwähnt, nur in dünnem Strahl, später nur noch in Tropfen. Der Hund wollte ständig immer wieder urinieren. Schmerzen schien er dabei keine zu haben. Beim Katheterisieren konnte das Instrument leicht bis in die blasennahen Harnröhrenabschnitte geschoben werden, hier nahm der Widerstand so zu, daß der Katheter nur mit Mühe in die Blase eingeführt werden konnte.

Die Harnuntersuchung ergab, außer Eiweiß, einen normalen Befund. Täglich wurden dem Tier 2 cc Streptopenicillin (Novo) injiziert und ½ Tablette Hexamin eingegeben. Der Zustand besserte sich rasch, so daß der Hund 14 Tage später geheilt entlassen werden konnte.

3 Monate später traten erneut Störungen auf. Der Hund hatte starken Durchfall und zeigte wiederum sperrigen Gang, später Lahmheit der hinteren Extremitäten. Dazu kamen wieder Schwierigkeiten beim Lösen des Urins. Mit Vecortenol (Ciba), Streptopenicillin und Hexamin heilten alle Symptome in 9 Tagen ab.

Ein schwerer Rückfall trat 2 Monate später auf. Der Hund konnte sich nicht mehr mit eigener Kraft erheben. Er war völlig gelähmt. Mit der gleichen Behandlung klangen alle Symptome in drei Tagen ab. Jedoch nach 10 Tagen und dann wieder nach 14 Tagen traten erneut Rückfälle auf.

Wegen der vorhandenen Symptome wurde an die Möglichkeit einer zentralen Störung gedacht und die *Röntgenuntersuchung* vorgenommen:

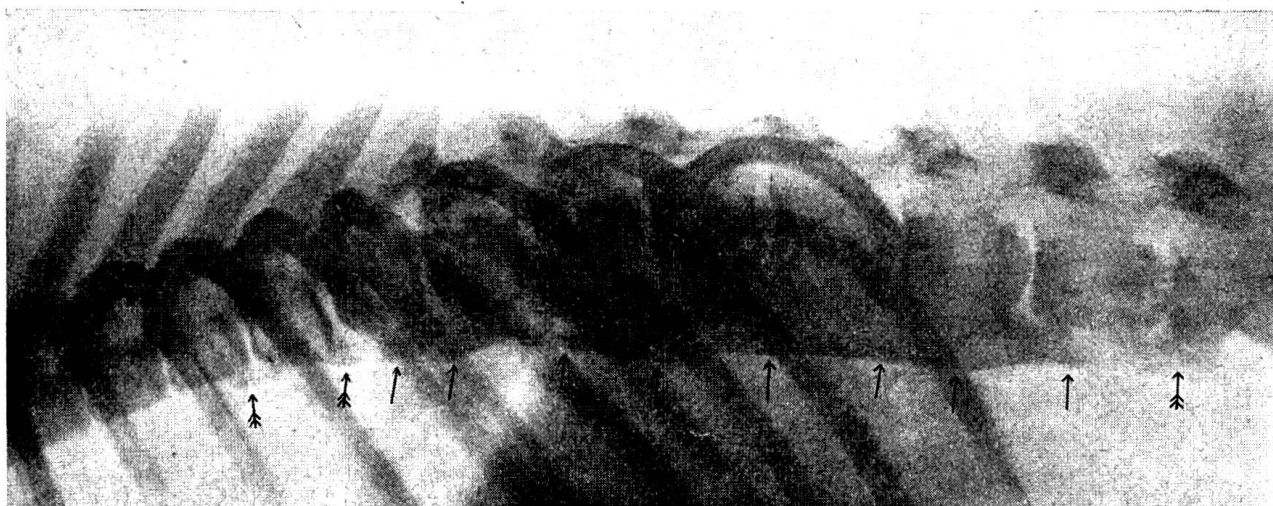


Abb. 1. Seitliche Röntgenaufnahme des Dorsolumbalgebietes des beschriebenen 4jährigen Boxers (s. Text)

Es liegen Aufnahmen der Brust- und der Lendenwirbelsäule jeweils in ventrodorsalem resp. in seitlichem Strahlengange vor. Auf der seitlichen Aufnahme des Dorsolumbalgebietes (Abb. 1) sind die oberen und mittleren Brustwirbel weitgehend normal. D 7/D 8 und D 8/D 9 sind durch eine etwas kräftigere Randwulstbrücke ( $\uparrow$ ) miteinander verbunden. Von D 9 bis über die drei obersten Lendenwirbel hinweg zeigt sich dann eine mächtige Kalkspange ( $\uparrow$ ), die sich fast ohne Unterbruch in mehr als Zeigefingerdicke, also fast Wirbelbreite, vor den unteren Brust- und oberen Lendenwirbeln hinzieht, fest mit diesen Wirbeln verbunden und verschmolzen. Die einzelnen Wirbel sind aber noch gut gegeneinander abgegrenzt, d. h. die Intervertebrälräume sind in fast normaler Höhe erhalten.

Lediglich zwischen D 11/D 12 kann man sich fragen, ob der Intervertebrälraum nicht eine Spur verschmälert ist; auch die Spange in diesem Gebiet ist gegenüber der sonst so homogenen und guten Struktur dieser Zone etwas körnig und zeigt vielleicht einige feinere Aufhellungen. Zudem hat man aber auch den Eindruck, daß die kleinen Wirbelgelenke in dieser Zone knöchern überbrückt sind.

Zwischen dem letzten rippentragenden Wirbel und dem Beckenring zählen wir 7 Lumbalwirbel. Davon sind die oberen drei in die große Kalkspange miteingeschlossen, die mittleren und unteren sind dagegen durch fast bleistiftdicke Randwülste ( $\uparrow$ ) brückenförmig miteinander verbunden, mit Ausnahme jener zwischen L 5/L 6. Hier ist es also nicht zu einer homogenen Spange gekommen, sondern mehr zu dem Bild der schwersten Form einer Spondylosis, wie sie auch zur Versteifung führt.

Die kleinen Zwischenwirbelgelenke im mittleren und unteren Lumbalgebiet sind aber nicht knöchern miteinander verbunden, sondern lassen sich im einzelnen gut gegeneinander abgrenzen.

Das nicht abgebildete v.-d. Bild bestätigt den Befund; die Überbrückungen sind teils rechts, teils links der Intervertebrälräume mächtiger. Es handelt sich also um eine etwas asymmetrische Form. Ergänzend möchte ich noch erwähnen, daß die untere Brustwirbelsäule genau in der Ventrallinie überbrückt ist und daß sie bei v.-d. Betrachtung eigentlich nur etwas bambusförmig aussieht.

*Zusammenfassend* stellen wir also fest: Es handelt sich um eine mächtige Verkalkung des vorderen Längsbandes vom 9. Brust- bis zu den drei obersten Lendenwirbeln in Form einer fingerdicken Spange mit weitgehend

homogener Struktur ohne wesentlichen Unterbruch, lediglich mit einer Strukturauflockerung diskreter Art zwischen D 11/D 12, also in der Zone eines geringfügig verschmälerten Intervertebralraumes. Oberhalb und unterhalb dieses Kalkpanzers zeigen sich schwerste spondylotische Prozesse, die ebenfalls zu einer Wirbelversteifung geführt haben, bei denen aber die Zwischenwirbelgelenke frei geblieben sind (im Gegensatz zu der Zone, in welcher sich die Spange befindet). Mittlere und obere Brustwirbelsäule weisen einen normalen Aspekt auf.

### Beurteilung

Bei diesem Röntgenbilde muß an einen *Morbus Bechterew* gedacht werden, der von D 7 bis zur Sakralgrenze reicht. Ob dabei noch eine spondylitische und traumatische Komponente zwischen D 11/D 12 im Spiele steht, bleibt eine offene Frage. Die Verknöcherung der Wirbelsäule geht weit über das hinaus, was man z.B. bei einer Spondylosis deformans beobachten könnte.

Der massive Wirbelsäulenbefund erklärt durchaus die radikulären Symptome und mag auch die intestinalen und urogenitalen Störungen mitbeeinflussen.

Dieser Wirbelsäulenbefund macht aber auch verständlich, warum erfahrenen *Richtern bei Hundeausstellungen* nicht nur der kräftige Körperbau, sondern auch die makellos gerade Rückenlinie so imponierten, daß dieser Boxer im In- und Ausland stets ein hochprämiertes Tier war.

Die Spondylarthritis ankylopoetica bei Hunden und Katzen hat Pommer in seinem Habilitationsvortrag 1932 gegenüber der Spondylosis deformans abzugrenzen versucht. Neuerdings hat Martin dieses Thema wieder aufgegriffen. Wir wissen aber heute, daß die Spondylosis deformans (wir sprechen nicht mehr von -itis) beim alten Menschen regelmäßig, mehr oder weniger stark ausgeprägt, zu beobachten ist, daß die Bechterewsche Erkrankung bei jüngeren Individuen vorkommt, aber extrem selten ist. Sie macht gegenüber der Spondylosis deformans vielleicht 1–3% der Fälle aus.

Bei Hunden ganz allgemein, nicht nur bei Boxern, kommt die Spondylosis deformans natürlich ebenfalls häufiger vor als die Spondylosis ankylopoetica.

Unsere Röntgenkontrollen konnten wir, dank dem Interesse der Hundebesitzer und der Liebenswürdigkeit von Herrn Dr. med. vet. Vogel, noch auf die *Untersuchung des Vaters*, eines 10jährigen Rüden, *der Mutter* und *der Schwester unseres Boxers* ausdehnen und erhoben dabei folgende Befunde:

*Röntgenaufnahme des Vaters* des beschriebenen Hundes, eines 10jährigen Boxerrüden:

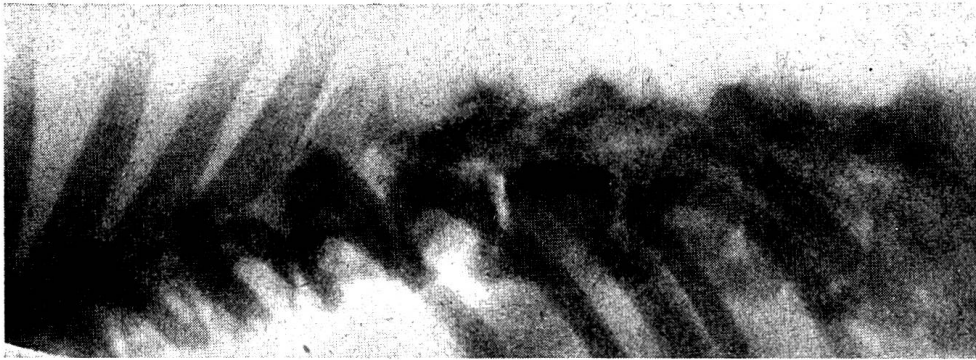


Abb. 2. Seitliche Röntgenaufnahme der Brustwirbelsäule des 10jährigen Vaters

Auf diesem Bilde (Abb. 2) sieht man bei seitlicher Betrachtung der Brustwirbelsäule eine weitgehende Überbrückung fast aller Brustwirbel, die besonders stark in den oberen und den unteren Segmenten ausgeprägt ist. Dabei sind die einzelnen Brustwirbel durch brückenförmige spondylotische Zacken miteinander verbunden. Es ist also nicht zu einer groben Panzerbildung gekommen, sondern lediglich zu einer Versteifung infolge mächtiger spangenförmiger Überbrückung der einzelnen Wirbel. Die Röntgenaufnahme der unteren Lumbalwirbelsäule (nicht abgebildet) zeigt nichts Pathologisches. Wirbelkörper und Intervertebralräume sind hier normal hoch, es bestehen auch keine spondylotischen Randwülste.

*Zusammenfassend* stellen wir bei diesem Rüden eine schwere Spondylosis deformans fest, die in den mittleren Gebieten in Bambusform übergeht; die untere Lendenwirbelsäule ist aber dafür vollständig frei, und die Wirbel erscheinen normal geformt.

*Röntgenaufnahme* der Brust- (Abb. 3) und der Lendenwirbelsäule (Abb. 4) der *Mutter* des beschriebenen Hundes, einer 9jährigen Hündin:



Abb. 3. Seitliche Aufnahme der Brustwirbelsäule der 9jährigen Mutter

Die oberen und mittleren Brustwirbel sind unverändert. In Höhe von D 8 (Abb. 3) zeigen sich dann Randwülste, die von Segment zu Segment an Größe zunehmen, so daß zwischen D 11/D 12 eine massive Brücke (↑) vorhanden ist, die sich bis zur Höhe des dritten Lumbalwirbels in einer mächtigen, wiederum fast fingerdicken Spange fortsetzt; diese ist allerdings an den Segmentgrenzen nicht so kräftig ausgebildet. Die Zwischenwirbelgelenke weisen in dieser Zone eine etwas kalkreichere Struktur auf.

Die Lendenwirbel (Abb. 4) zeigen in den mittleren und unteren Abschnitten mächtige Brückenbildung durch spondylotische Randwülste, die mehr als bleistift dick sind. Es ist eigentlich nur das Segment zwischen D 3 und D 4 irgendwie noch frei beweglich, obwohl die Spange von D 3 in Fingerdicke weit über die Vorderkante von D 4 hinunterreicht. Die Zwischenwirbelgelenke sind im Lumbalgebiet nicht verschmolzen, zeigen aber grobe sklerotische Begrenzung.

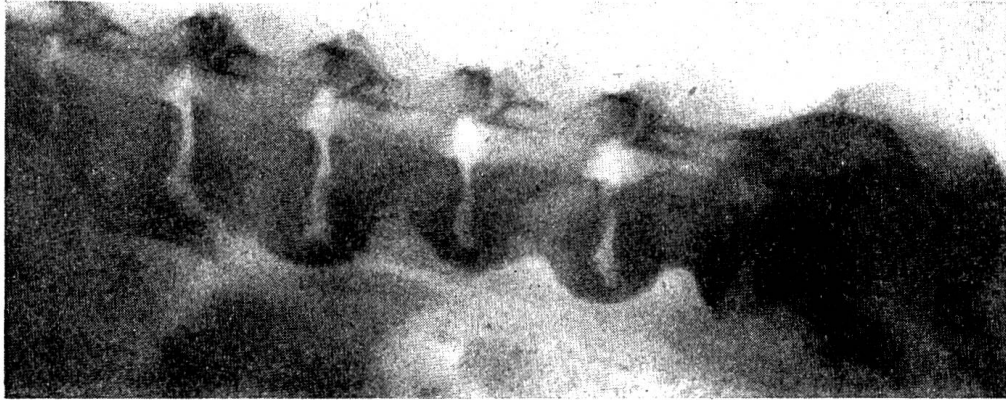


Abb. 4. Seitliche Röntgenaufnahme der Lendenwirbelsäule der 9jährigen Mutter

*Zusammenfassend* stellen wir eine Spondylosis deformans in den mittleren Brust- und, in besonders mächtiger Form, in den mittleren und unteren Lendenwirbeln fest, während sich von D 10 bis L 3 wiederum eine mächtige fingerdicke, massive Spange ausgebildet hat. Diese Spange ist also in gleicher Form bei der Mutter wie bei unserem Rüden vorhanden, bei letzterem jedoch noch kräftiger ausgeprägt und massiver.

*Röntgenaufnahme* der Brust- und Lendenwirbelsäule der Schwester des beschriebenen Boxers, einer 4jährigen Hündin.

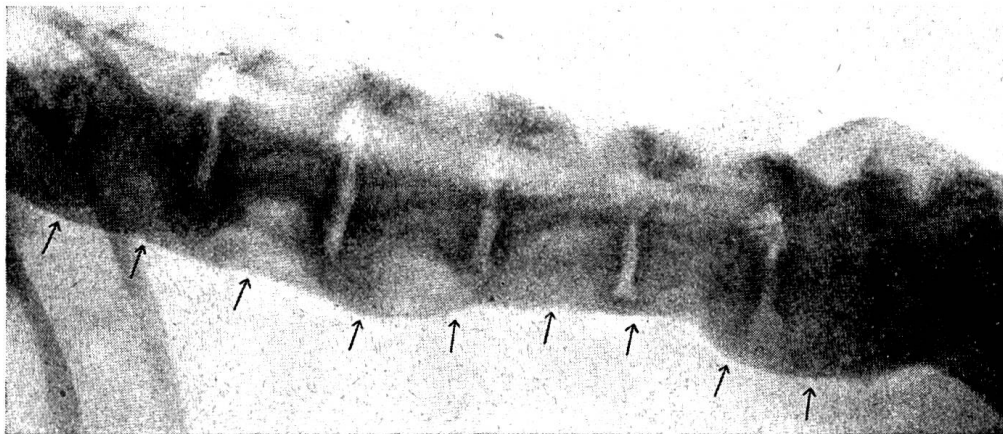


Abb. 5. Seitliche Röntgenaufnahme der Lendenwirbelsäule der Schwester des Boxers

Im oberen Brustwirbelgebiet lassen sich grobe spondylotische Prozesse erheben, während die mittleren Brustwirbel weitgehend normal geformt erscheinen. Aber schon in den unteren Segmenten nehmen die Randwülste wieder intensiv an Größe zu, und ab D 9 (Abb. 5) findet man eine spangenförmige Überbrückung aller Wirbel (↑) bis hinunter zum Sakrum. Die Wirbel sind eingebettet in eine mächtige Spange, durch die die spondylotischen Randwülste hindurchschimmern, d. h. die Spange ist wahr-



scheinlich etwas später aufgetreten als diese mächtigen Randwülste, die von den Wirbelecken ausgehen. Das Gebiet zwischen den Randwülsten hat sich quasi noch mit Knochenmasse ausgefüllt. Diese Spange ist übrigens homogen strukturiert und, hauptsächlich wieder im oberen Lumbalgebiet, fast fingerdick. Die Zwischenwirbelgelenke der Lumbalwirbelsäule lassen sich nicht sicher beurteilen, sie scheinen verschmälert, aber nicht versteift zu sein. Zu erwähnen ist noch die normale Höhe aller Intervertebralaräume.

*Zusammenfassend:* Es handelt sich bei diesen Befunden also um eine Spondylosis deformans der oberen Brustwirbelsäule, bei normalem Befund in der mittleren Brustwirbelsäule, und um eine mächtige Bambusform und komplette Versteifung vom 9. Brustwirbel an mit einem dicken Knochenpanzer entlang dem vorderen Längsband bis hinunter zum Sakrum. Es liegt somit eine sehr schwere Form vor, die noch ausgedehnter ist als bei dem von uns beobachteten Rüden.

Über diesen Hund haben wir im Hinblick auf klinische Erscheinungen widersprechende Angaben erhalten.

Unsere *Röntgenbefunde, zusammengefaßt*, ergeben somit bei Vater und Mutter, wie Sohn und Tochter, schwerste Wirbelsäulenveränderungen, die beim Vater vielleicht noch in das Gebiet der Spondylosis deformans, allerdings grübster Art, passen, mit fließendem Übergang zum Bilde eines M. Bechterew, bei der Mutter dagegen muß man nicht nur an eine Spondylosis, sondern an eine *Bechterewsche Affektion* denken. Diese mächtige Kalkpanzerbildung hat sich auf unseren Rüden vererbt, übrigens auch auf fast die gleichen Segmente, während sie bei dessen Schwester zum klassischen Bambusstabbild des Bechterew geführt hat.

Solche massiven *Verkalkungen im vorderen Längsband der Wirbelsäule* sind, wie wir ja eingangs bei Beschreibung des Krankheitsbildes beim Menschen schon erwähnten, *absolut typisch für den Morbus Bechterew*.

Sie sind leicht abzugrenzen gegenüber der *Spondylosis deformans*, wie wir dies an Hand des Bildes eines 6jährigen Boxers aus einer andern Zuchtfamilie zeigen wollen (Abb. 6). Typisch für diese Spondylosis deformans ist

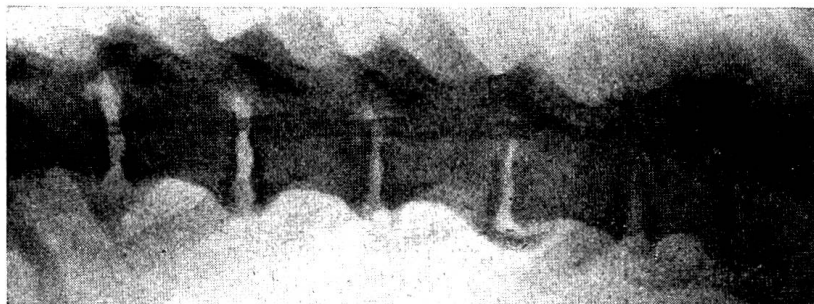


Abb. 6. 6jähriger Boxer aus anderer Familie mit typischer Spondylosis deformans verschiedenen Ausbildungsgrades

nämlich die Brückenbildung durch Knochenwülste, die von den Wirbelecken ausgehen und als «bec de perroquet» (Papageienschnabel) bekannt sind. Sie sind, wie bei unserem Beispiel, bald klein, bald mächtig und kön-

nen, wie wir schon oben zeigen konnten, zu Knochenbrücken über zwei Wirbel führen. Dem Bilde des Bechterew steht also hier das Bild einer ausgeprägten Spondylosis deformans gegenüber, und schon der Ungeübte wird bei solch eindeutigen Fällen die groben Unterschiede zwischen beiden Krankheitsbildern erkennen können. Die Übergangsformen kann jedoch nur der Geübte auseinanderhalten.

### Zusammenfassung

Wir können also feststellen, daß wir bei einem vielfach prämierten Boxer röntgenologisch eine *Bechterewsche Krankheit* entdeckten, die offenbar zu schwersten klinischen, speziell radikulären Symptomen geführt hatte. Beim Vater dieses Tieres besteht eine schwere Form von Spondylosis deformans, bei der Mutter und bei einer Schwester ebenfalls eine Bechterewsche Erkrankung, womit, was uns hier besonders wichtig erscheint, die Vererbbarkeit des Morbus Bechterew im Tierreich bewiesen ist.

\* \* \*

Auf Grund dieser Befunde kontrollierten wir Wirbelsäulen gleichaltriger oder sogar noch älterer Boxer aus anderen Familien, zum Teil prämiierter Tiere, röntgenologisch. Diese wiesen großteils eine normal geformte Brust- und Lendenwirbelsäule auf, und nur gelegentlich (z. B. Abb. 6) zeigten sich umschrieben auftretende spondylotische Randwülste, aber keine ausge dehnte Verkalkung im vorderen Längsband.

Vielleicht regt diese Arbeit dazu an, daß wir Gelegenheit bekommen, die angefangene Untersuchung auf breiterer Basis durchzuführen. Es erscheint uns wichtig, abzuklären, ob dieses Bechterewbild eine charakteristische Erscheinung bei Boxern ist und gehäuft vorkommt oder, wie beim Menschen, als Erkrankung aufzufassen ist.

Die Abklärung dieser Frage ist grundlegend wichtig für die *Zuchtwahl bei Boxern*. Schließlich darf keinesfalls ein mit röntgenologisch nachweisbaren (vom Klinischen ohnedies nicht zu sprechen) schweren Wirbelsäulenveränderungen behaftetes Tier zur Zuchtwahl herangezogen werden. Bei der Bedeutung dieser Frage ist deshalb schon jetzt, nach dem Ergebnis unserer Untersuchungen, die Forderung zu erheben, daß bei Ausstellungstieren, die zur Prämierung kommen, jährlich eine seitliche Röntgenaufnahme des Dorsolumbalgebietes, wenn möglich im Stehen, angefertigt wird, die von einem geeigneten Experten beurteilt dem Richterkollegium vorzulegen ist.

Zur Zucht kann vom medizinischen Standpunkt aus ein Hund mit einer Spondylosis deformans ohne weiteres herangezogen werden. Im Gegensatz dazu sollte aber ein Hund mit einer Spondylarthritis ankylopoetica (Bechterew) von der Zucht ausgeschaltet werden, auch wenn diese Erkrankung zu einer besonders schönen Rückenlinie führt. In diesem Zusammen-

hang wäre es angezeigt, daß in Kreisen von Boxerfreunden ein Röntgenkataster erstellt würde, der dann vielleicht eine viel höhere Zahl bechterewkranker Tiere zeigt, als wir es uns bis anhin vorstellen. Eine bessere Zuchtwahl durch röntgenologische Auslese erscheint uns bei Kenntnis der *klinischen Bedeutung solch schwerer Röntgensymptome* auch im Hinblick auf die bemerkenswerte Kurzlebigkeit von Boxern angezeigt.

Die *röntgenologische Beurteilung* erfordert, vor allem wenn keine «klassischen» Bilder vorliegen, viel Sachkenntnis. Es wäre deshalb wünschenswert, wenn die weiteren Untersuchungen bei Boxern nur von wirklichen Fachleuten auf diesem Gebiete durchgeführt würden, die die Fälle nach gleichen röntgenologischen Gesichtspunkten beurteilen.

Zum Schluß noch ein Wort zur *Therapie*: Beim Menschen versucht man therapeutisch Röntgenbestrahlungen, Heilgymnastik und Massagen, physikalische Therapie und Balneologie zur Anwendung zu bringen, in Kombination mit Medikamenten, wie Cortison, Hydrocortison und Corticotropin (ACTH). Die Behandlung ist schwierig, die Erfolge sind mäßig, teils gut, speziell was die Röntgentherapie betrifft.

#### Résumé

Les auteurs ont diagnostiqué par un Röntgen chez un chien Boxer mâle de 4 ans, primé à plusieurs reprises, la maladie de Bechterew. Le père de cet animal souffre d'une grave spondylose déformante; la mère et une sœur sont également atteintes de l'affection de Bechterew, ce qui apporte la preuve de la transmission héréditaire de cette maladie. D'autres Boxers de même âge ou plus vieux provenant de familles différentes, soumis à titre de comparaison aux Röntgen, présentaient pour la plupart des vertèbres dorsales et lombaires normalement constituées et rarement des plis spondyliques marginaux.

Ces examens doivent être le point de départ de recherches plus approfondies sur la présence de la maladie de Bechterew chez les Boxers. Les animaux atteints de cette affection doivent être exclus de l'élevage. On propose que les amis des Boxers établissent un registre des Röntgen susceptible d'améliorer le standard de cette race de chiens.

#### Riassunto

In un boxer di 4 anni, più volte premiato, gli autori hanno accertato coi raggi Röntgen la malattia di Bechterew. Il padre di questo animale presenta una forma grave di spondilosi deformante, la madre e una sorella pure un'affezione di Bechterew, per cui negli animali è dimostrata l'ereditarietà di questa malattia. A titolo comparativo, dei boxer di altre famiglie, della stessa età e più anziani, ai raggi Röntgen presentarono in gran parte la colonna vertebrale del dorso e dei lombi normale, solo occasionalmente dei rigonfiamenti marginali spondilotici.

Questo reperto deve incitare ad un esame su larga base, che dovrebbe spiegare la comparsa della malattia di Bechterew nei boxer. Con questa malattia gli animali vanno esclusi dall'allevamento. Si incita gli amici dei boxer ad allestire un catasto di esami Röntgen, che sarebbe adatto per migliorare la scelta nell'allevamento di questa razza di cani.

### Summary

Bechterew's disease was diagnosed by Röntgen rays in a 4 year old male dog (Boxer). The father of this animal shows a severe spondylosis deformans, the mother and a sister a Bechterew affection. The hereditary nature of the abnormality in animals is proven. X-ray examinations of dogs of the same race and of the same and higher age demonstrated as a rule normal vertebral columns, only rare spondylotic thickenings.

This publication should provoke extended investigations into the significance of Bechterew's abnormality in dogs. Such animals should not reproduce. A collection of Röntgen photos of dogs of the same race would be very useful for genetic selection and improvement of this race.

### Literatur

Aufdermaur M.: Schweiz. Z. allg. Path. 13, 104 (1950). – Aufdermaur M.: Schweiz. Z. allg. Path. 13, 789 (1950). – Aufdermaur M.: Documenta rheumatologica Nr. 2 Geigy. – v. Bechterew W.: Z. Nervenheilk. 11, 327 (1897). – v. Bechterew W.: Z. Nervenheilk. 15, 37 (1899). – v. Bechterew W.: Z. Nervenheilk. 15, 45 (1899). – Böni A.: Documenta rheumatologica Nr. 3 Geigy. – Böni A. und Hautmann: Z. Rheumaforsch. 9, 273 (1950). – Collins D.H.: The Pathology of Articular and Spinal Diseases. E. Arnold & Co., London 1949. – Cruickshank B.: Ann. Rheumat. Dis. 10, 393, 1951. – Ehrlich: Die sogenannte Bechterewsche Krankheit, Arbeit und Gesundheit, Schriftenreihen zum Reichsarbeitsblatt 1930, Heft 15, Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig. – Fränkel E.: Fortschr. Röntgenstr. 7, 62 (1903). – Fränkel E.: Münch. med. Wschr. 1914, 1394. – Freund E.: Edinb. Med. J. 49, 41 (1942). – Krebs W. und Wurm H.: Die Bechterewsche Krankheit, Der Rheumatismus. Sammlung von Einzeldarstellungen aus dem Gesamtgebiet der Rheumaerkrankungen, Bd. 25. Verlag Th. Steinkopff, Dresden und Leipzig 1938. – Marie P. und Léri A.: N. Iconograph. Salpêtr. 19, 32 (1906). – Martin J.: Mtschr. vet. med. 14, 441 (1958). – Pommer A.: Wiener tierärztliche Monatsschrift 20, 129 (1933). – Schick A.: Diss. Bern 1942. – Schmorl G. und Junghanns J.: Die gesunde und kranke Wirbelsäule in Röntgenbild und Klinik. 1. Aufl. G. Thieme, Leipzig 1932. 2. Auflage G. Thieme, Stuttgart 1951. – Simmonds M.: Fortschr. Röntgenstr. 7, 51 (1903). – Sivén: Z. klin. Med. 49, 343 (1903). – Strümpell A.: Z. Nervenheilk. 11, 338 (1897).

---

Aus dem Schlachthof Olten

## Doppelbildung der Gallenblase bei einer Simmentaler Kuh

Von Dr. H. Fuhrmann

Bei einer 5jährigen Kuh der Simmentaler Rasse, die 2mal gekalbt hatte und wegen Milchmangels zur Schlachtung gelangte, wurde als Zufallsbefund anlässlich der Sektion nebst Paratuberkulose eine Doppelbildung der Gallenblase festgestellt (siehe Abbildung nächste Seite).

*Anamnese:* Kuh des Hrn. P. B. in Ochlenberg, geschlachtet am 4. 2. 1960. Milchertrag: 2 Liter pro Tag. (Nähere Einzelheiten konnten leider nicht in Erfahrung gebracht werden, da das Tier den Besitzer mehrmals gewechselt hatte.)