

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

**Herausgeber:** Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte

**Band:** 67 (1925)

**Heft:** 11

**Artikel:** Beiträge zur Kenntnis der Ursachen von Lähmungen infolge von Krankheitszuständen im Gebiete der Wirbelsäule des Pferdes  
[Fortsetzung]

**Autor:** Schilling, Karl

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590745>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

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

# SCHWEIZER ARCHIV FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXVII. Bd.

15. Juni 1925

11. Heft

Aus dem veterinär-chirurgischen Institut der Universität Zürich.  
Leiter: Prof. Dr. O. Bürgi.

## Beiträge zur Kenntnis der Ursachen von Lähmungen infolge von Krankheitszuständen im Gebiete der Wirbelsäule des Pferdes.

Von Karl Schilling, Tierarzt von Hauptwil.  
(Fortsetzung)

Von Neubildungen im Gebiete des Halses, die Lähmungserscheinungen auslösten, sind in der Literatur folgende Fälle verzeichnet. Gautier beobachtete Lahmheit der rechten Vordergliedmasse und Steifheit des Halses eines Pferdes, verursacht durch ein Sarkom im zweiten Halswirbel. Ward fand ein ossifizierendes Rundzellensarkom am dritten bis sechsten Halswirbel und Eberbach ein periostales Sarkom am vierten Halswirbel. Nach Fröhner führte ein Tumor fibrosus durch Kompression des Halsmarkes bei einem Pferd zur sogenannten Kreuzschwäche. Die preussischen statistischen Veterinärberichte für das Jahr 1895 melden von einem wallnussgrossen Chondrom, das bei einem Militärpferd an der Übergangsstelle des verlängerten Markes ins Halsmark vorgefunden wurde. Das Tier hatte sich drei Jahre vorher bei einem Sturz eine Subluxation der Halswirbelsäule zugezogen und nun in letzter Zeit schwankenden Gang, darauf steife Kopfhaltung und schliesslich Lähmung der rechten Körperhälfte gezeigt.

Bezüglich Abszessbildung in der Halswirbelsäulenpartie, gefolgt von Lähmungszuständen, sah Ohm bei einem Pferd mit dummkollerartigem Benehmen eine derbe, schmerzhaft Biegung des Halses nach links. Der Gang war taumelnd und schwankend in der Nachhand. Die Vorwärtsbewegung erfolgte nur unter beständigen Manegebewegungen nach rechts. Bei Versuchen von Linkswendungen drohte das Tier zu stürzen. Nach einigen Tagen fiel es nieder, konnte nicht mehr aufgestellt werden und ver-

endete. Bei der Sektion wurde an den schiefen Fortsätzen des dritten und vierten Halswirbels ein Abszess festgestellt. Im Wirbelkanal und zwischen den Meningen fand sich ebenfalls übelriechender Eiter vor. Das Rückenmark war blutreich und von breiiger Beschaffenheit. Joest beschreibt ein Empyem des Epiduralraumes infolge Einbruch eines Abszesses in den Halswirbelkanal und Sander-Larsen eine Rückenmarkslähmung zufolge eines Abszesses in der Nackengegend. Kleinschmidt berichtet über ein Pferd, das nach längst abgeheiltem Halsschuss durch Einbruch des Eiters in den Wirbelkanal zugrunde ging. Fröhner sah Lähmungserscheinungen und schliesslich allgemeine Paralyse bei einem Pferd, verursacht durch Perforation eines retropharyngealen Druseabszesses in den Wirbelkanal.

Anschliessend an diese Publikationen ist ein in der hiesigen Klinik beobachteter Fall von Interesse.

Eine 5jährige Halbblutstute wurde Ende April 1923 wegen einer Fistel vor dem rechten Bug mit deutlicher Hangbeinstörung dieser Gliedmasse zur Behandlung vorgeführt. Laut Vorbericht hatte sie sich den Krankheitsprozess auf der Weide durch Anrennen gegen die Umzäunung zugezogen. Bei der Operation fand sich unter dem *Musc. brachiocephalicus* ein grösserer Abszess vor, der gespalten und dessen Höhle austamponiert wurde. Zur Nachbehandlung, bestehend in Wundreinigung, fanden während des Monats Mai wiederholte Vorführungen des Pferdes statt. Anfangs Juni war die Operationswunde vollständig vernarbt. Hingegen blieb die Stute vorn rechts hangbeinlahm, welche Erscheinung wir vorderhand aus der Narbenbildung in und unterhalb des *Musc. brachiocephalicus* erklärten. Allmählich trat dann auch vorn links eine ähnliche Bewegungsstörung auf, die sich in der Folge mit derjenigen rechts derart steigerte, dass das Pferd nicht mehr zu liegen wagte. Wiederholt stürzte es im Stalle um und konnte sich nicht mehr ohne Hilfe erheben. Am 30. Juli wurde es mit dem Transportwagen wiederum in die Klinik eingeliefert.

Der Untersuchungsbefund ergab weder Anzeichen einer Organerkrankung, noch wesentliche Temperatursteigerung. Dagegen war die Fresslust nur gering, der Bauch aufgezo-gen, der Blick stier und apathisch. Da die Stute sich nicht mehr niederlegte und zu stürzen drohte, wurde sie in die Hängegurte verbracht. Bei wiederholten Untersuchungen konnte zaghafte Vorführen der Vordergliedmassen konstatiert werden. In der Ruhe entlastete das Tier vorn links meist fast gänzlich. Der Gang war ausserordentlich gespannt, der Rücken dabei aufgewölbt. Bei Trabversuchen stellte das Pferd die Hintergliedmassen stark unter den Leib, krümmte den Rücken auf und

drohte vorn zu stürzen. Der Hals wurde beständig sehr steif gehalten. Der rechte *Musc. brachiocephalicus* war vor der 5 cm langen, trockenen Operationsnarbe derb und hart und sein Befühlen löste starke Schmerzäusserungen aus, ebenso Versuche, den Hals passiv nach rechts oder links abzubiegen. Am hochgradigsten waren die Reaktionen des Tieres bei Bewegungen des Halses nach abwärts. Es drohte dabei jedesmal auf die Vordergliedmassen zu stürzen. Ohne grossen Kraftaufwand hätte es von einem einzigen Manne auf diese Weise zu Boden gezogen werden können. Da der Fall gänzlich aussichtslos war, fand die Schlachtung des Tieres statt.

Die Sektion ergab zwischen Wirbelsäule und der ihr ventral angelagerten Muskulatur in der Gegend des letzten Hals- und ersten Brustwirbels einen Abszessherd von Baumnussgrösse, der nach oben ins Wirbelgelenk perforiert war. Die betreffenden Gelenkflächen waren mit Fibrin und Eiter belegt und blutig durchtränkt. Periost und epidurales Bindegewebe des Wirbelkanals erwiesen sich an der genannten Artikulation von der Mitte des letzten Halswirbels weg bis zur entsprechenden Stelle des ersten Brustwirbels auf 3—4 mm verdickt und ebenfalls blutig durchtränkt. In gleicher Ausdehnung war der ventrale Teil der harten Rückenmarkshaut, an der im übrigen akute Entzündungserscheinungen fehlten, mit dem epiduralen Bindegewebe und Periost flächenhaft fest verwachsen.

Es handelte sich somit als Folgezustand des frühern submuskulären eiterigen Prozesses am Bug um einen Abszess ventral an der Wirbelsäule mit Perforation nach dem Wirbelkanal und sekundärer Arthritis der gelenkigen Verbindung des letzten Hals- und ersten Brustwirbels.

So können denn nach den geschilderten eigenen Beobachtungen und den Angaben der Literatur Brüche und gänzliche oder teilweise Luxationen der Halswirbel, sowie traumatische Verkrümmungen der Halspartie Lähmungen beim Pferde verursachen. In unseren Fällen von Schiefhals, Torticollis oder Caput obstipum fehlten bei den Obduktionen Subluxationen und Fortsatzfrakturen von Halswirbeln. Es lagen denselben stets seitliche Halsmuskelüberdehnungen, Zerreissungen und Blutungen mit nachfolgender Muskelentartung einerseits, sowie Entzündungen von Halswirbelgelenken andererseits zugrunde. Alle beobachteten Patienten waren trotz längerer Behandlung unheilbar.

Blutungen ins Mark und in den Wirbelkanal, Perforation von Abszessen in denselben und Neubildungen an der Wirbelsäule sind als weitere Ursachen derartiger Lähmungszustände bekannt. Von unseren Beobachtungen betrifft die eine durch Sturz verursachte Blutergüsse in den Halswirbelkanal, ohne Vorliegen einer Fraktur, mit den klinischen Erscheinungen schwerer Bewegungsstörungen aller vier Gliedmassen verbunden.

Bei einem andern Pferde handelte es sich um den Einbruch eines ursprünglich submuskulären Eiterherdes ins Cervico-Thorakalgelenk und in den Halswirbelkanal, verursacht durch das Vordringen einer Infektion der Buggegend nach der Tiefe hin, gefolgt von Lähmungserscheinungen an Hals- und Vordergliedmassen.

Erkrankungen im Rücken- und Lendengebiet bedingen beim Pferd ein Symptomenbild, das mit den Sammelbegriffen Kreuzlahmheit, Kreuzlähme, Paralyse, Paraplegie oder Parese der Nachhand bezeichnet wird. Ursächlich kommen dafür Krankheiten des Rückenmarkes und seiner Häute, sogenannte spinale Lähmungen in Betracht. Sie können auf Traumen oder Druckwirkungen von Neubildungen, Abszessen, Blutergüssen und Parasiten beruhen. Andererseits bedingen entzündliche Erkrankungen sowohl primärer Art wie Myelitis, akute Spinalmeningitis, enzootische Rückenmarkslähmung, Schlegelsche Krankheit, seuchenhafte Gehirnrückenmarksentzündung, Bornasche Krankheit, als auch metastatische Erkrankung bei Druse, Brustseuche und Beschälseuche derartige Zustände. Weitere Ursachen sind Krankheiten der Muskeln und Bänder der Rücken-, Lenden- und Kruppegegend, sowie solche der Gefässe in Form von Thrombose der Becken- und Schenkelarterien. Häufig handelt es sich primär jedoch um Veränderungen an den Wirbeln oder ihrer Nachbarschaft in Form von Fissuren und Frakturen, Ankylosierungen und Verbiegungen, Neubildungen, Parasiten und Abszessen.

Bei den letztern Lähmungszuständen der Nachhand des Pferdes, also solchen zufolge Veränderungen der Rücken- und Lendenwirbelsäule, von denen wir mehrere zu beobachten Gelegenheit hatten, mögen zunächst die Fissuren und Frakturen ihrer Wirbel Berücksichtigung finden. Sie werden namentlich durch Gewalteinwirkungen von aussen, wie Sturz, Anrennen, Herabfallen schwerer Gegenstände auf den Rücken und Festliegen unter dem fixierten Latierbaum verursacht. Auch übermässige Rückenbelastung hat nach Decroix bei einem schwerbepackten Militärpferde Fraktur des dritten Lendenwirbels bedingt. Strecker sah eine solche des 14. Brustwirbels infolge Überanstrengung beim Zugdienst. Zschokke fand bei zwei Pferden, die beim Durchbrennen mit der Brust an feste Gegenstände angerannt waren, einzelne Wirbel aus ihrer Reihe herausgesprengt und ungebrochen in die Brusthöhle verlagert.



Die meisten Rücken- und Lendenwirbelbrüche kommen bei Pferden vor, die zur Vornahme von Operationen niedergelegt wurden, und zwar nach Goubeaux, Dieckerhoff, Möller und Zschokke durch die aktiven Kontraktionen der Rückenmuskeln bei den Abwehrbewegungen des gefesselten Tieres, sowohl bei der Abbiegung von Kopf und Hals gegen die Vorderbrust, als auch bei der seitlichen Aufkrümmung des Rückens. Trasbot beschreibt drei Fälle von Knochenbrüchen, die infolge Muskelkontraktion auftraten. In einem derselben handelte es sich um einen Lendenwirbelbruch, der ohne Sturz des Tieres, nur durch blosses Umdrehen entstand. Eine Reihe von Autoren beschuldigt eine gewisse Disposition der Wirbelsäule zu Frakturen. Die Hauptschuld wird der abnormen Knochenbrüchigkeit zugesprochen. Menveux glaubt auf Grund einer umfangreichen Statistik, diese verminderte Widerstandsfähigkeit der Wirbel gegen Muskelzug kennzeichne sich äusserlich durch Exostosen an den Extremitäten und die Vererbung spiele dabei eine wichtige Rolle. Lane beschrieb zahlreiche Fälle von Rückenmarkszertrümmerung bei Pferden in Südafrika, und Sourrel aus Tonkin, die auf eine auf alimentären Ursachen beruhende Knochenkrankheit zurückzuführen seien. Diese befallte besonders die Rippen und die Lendenwirbel und führe durch Entkalkung zu derartiger Brüchigkeit, dass die Wirbel von Hand zerrieben werden können. Jacoulet, Jobelot, Joly und Vivien bezeichnen auf Grund mikroskopischer Untersuchungen osteoporotische Erkrankung der Wirbel als Ursache ihrer Frakturen. Auch Theiler meldet, dass in gewissen Gebieten Südafrikas Brüche der Lendenwirbel beim Pferd häufig durch Osteoporosis verursacht würden. Ankylosierung der Wirbel kann ebenfalls eine Prädisposition dazu bilden. Von Corner wurden die bis 1899 in englischen und amerikanischen Zeitschriften veröffentlichten Fälle von Brüchen und Verlagerungen der Wirbelsäule zusammengestellt und einer kritischen Besprechung unterworfen. Möller und Frick, Zschokke und Fröhner besprechen die Massnahmen zur Verhütung von Wirbelbrüchen bei den zu Operationen niedergelegten Pferden einlässlich. Der letztere behandelt ausserdem die Frage der Verantwortlichkeit des Operateurs. Aus Mitteilungen von Dieckerhoff, Flatten, Fröhner, Gützlaß, Hendrickx, Nicolas, Nielsen, Pallain, Rauschnig, Ryan, Sullivan, Chatterley und Wooldridge ist zu entnehmen, dass nach Eintritt einer Wirbelfissur oder -Fraktur nicht immer sofort paraplegische Erschei-

nungen beobachtet wurden. Sie traten oft erst nach Stunden, Tagen oder Wochen auf, nachdem inzwischen die Pferde noch bewegt, auch zur gewohnten Arbeit verwendet, ja sogar nach dem gefährlichen Sturz im Rennen oder bei der Attacke weitergeritten worden waren. Entweder stellten sich erst nach längerer oder kürzerer Zeit Lähmungserscheinungen ein in Form von schwankendem, unsicherem Gang und schliesslich Unvermögen aufzustehen, oder es kam mitunter, namentlich dann, wenn mittlerweile aus einer Fissur eine Fraktur entstanden war, zu plötzlichem Zusammenbruch mit den bekannten Lähmungssymptomen. Vogt wies nach, dass eine Fraktur unter Umständen ausheilen und das Rückenmark noch Wochen funktionsfähig bleiben kann. Brownless meldete einen Fall, wo die Fraktur zwar geheilt, aber infolge Kallusbildung nachträglich Rückenmarkkompression und Paraplegie eingetreten war.

Von Omlin wurde uns eine Beobachtung mit Photographie, ein Kavalleriepferd betreffend, zur Verfügung gestellt. Es handelte sich um ein grosses, aufgezogenes Pferd mit langem Rücken und ausgesprochenem Schwund der Rückenmuskulatur, das von einem schweren Reiter geritten wurde. Auf einer Patrouille weigerte sich das Tier plötzlich, nach einem anhaltenden Strassentrabe weiterzugehen, zeigte Schwanken der Nachhand und Schweissausbruch. Nach dem Absatteln fiel eine starke, winklige Knickung der Rückenlinie am Anfangsteil der Lende auf. Das Pferd konnte noch im langsamen Schritt einige Kilometer über eine Berghöhe mitgeführt werden. Dabei ging es ganz kurztrittig, schwankte stark und stöhnte. Am Bestimmungsort der Truppe angelangt, sah man sich der zunehmenden Lähmung der Nachhand wegen zur Abschachtung des Tieres veranlasst. Bei der Sektion war der Kopf des ersten Lendenwirbels abgebrochen und mit dem Zwischenwirbelknorpel nach unten verschoben. Ausserdem bestanden ausgedehnte epidurale Blutergüsse.

Einen durch Brustwirbelfissur verursachten Fall sogenannter Kreuzlahmheit hatten wir bei einem ungefähr 11jährigen Pferd des Juraschlages zu beobachten Gelegenheit. Das Tier wurde aus dem Militärdienst in die hiesige Kuranstalt mit dem Vorbericht eingeliefert, es sei drei Wochen vorher mit einem Mitrailleurkarren durchgebrannt und dabei gestürzt. Es hätte sich wieder erhoben und sei neuerdings zur Arbeit verwendet worden. Erst zwei Tage nach dem Unfall wäre es während des Stalldienstes allmählich mit der Nachhand eingesunken und langsam umgefallen. Die Behandlung bei der Truppe bestand hierauf in der Verbringung des Pferdes in die Hängegurte und Einreibung von spirituösen Medikamenten auf die Lendengegend. Die Untersuchung in unserer Klinik ergab

Magerkeit, starke Atrophie der Rückenmuskulatur, Einknickung der Rückenlinie in Form von Dellenbildung in der Gegend des 18. Brustwirbels (siehe Figur 2). Der Gang war namentlich hinten schon im Schritt schwankend, welche Erscheinung besonders aber im Trab zur Geltung kam, wobei das Pferd überkötete, wie die Photographie es zeigt, häufig stolperte, die Hinterfessel aneinander-schlug und sich dadurch Streifverletzungen zuzog. Da jegliche Anzeichen einer Besserung der Bewegungsstörungen ausblieben, wurde nach Ablauf eines Monats die Abschachtung des Tieres angeordnet.

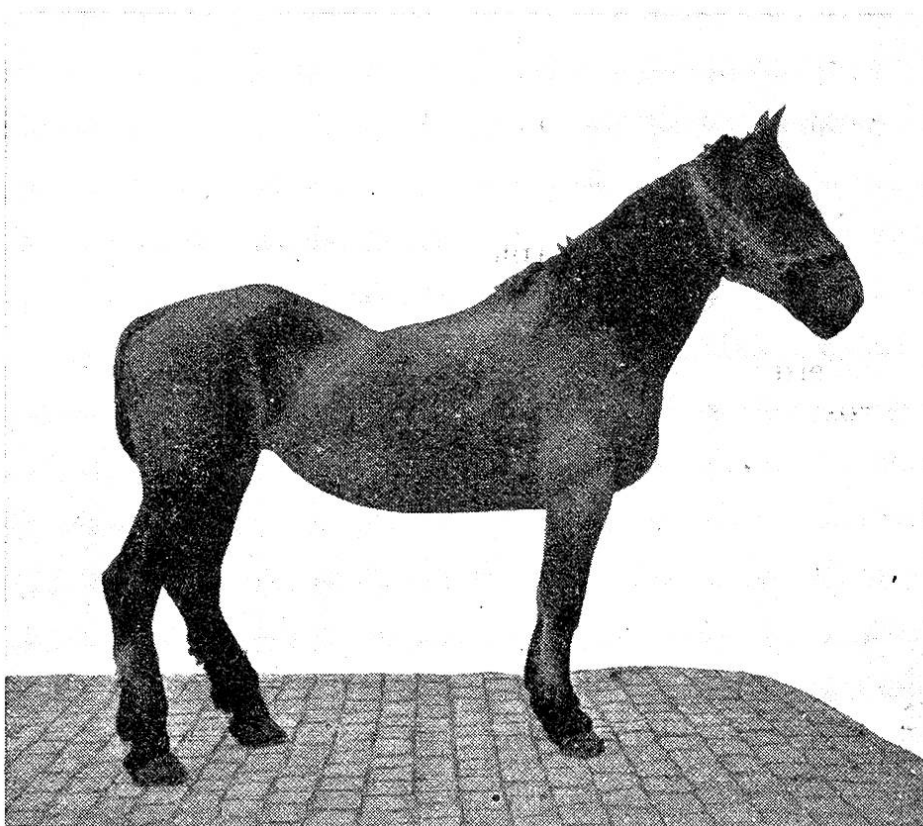


Fig. 2. Pferd mit Einknickung der Rückenlinie zufolge Fissur des 17. Brustwirbels und Verlagerung seines Dornfortsatzes.

Die Sektion ergab eine Lockerung der gelenkigen Verbindung zwischen den Körpern des 17. und 18. Brustwirbels, so dass sich dieselben ungefähr 2 mm in der Längsrichtung verschieben liessen. Der linksseitige kraniale Gelenkfortsatz des 18. Brustwirbels war auf die dreifache Breite verdickt. Zwischen ihm und dem entsprechenden kaudalen Gelenkfortsatz des vorgelagerten Wirbels bestand Ankylosierung. Eine 4 cm lange, 2 cm breite und  $\frac{1}{2}$  cm dicke Knochenplatte erstreckte sich von dieser Ankylosierungsstelle schräg vorwärts bis zur halben Höhe des 17. Brustwirbeldornfortsatzes, mit dessen Seitenfläche ihr vorderer Teil fest verwachsen war. Der 17. Brustwirbeldornfortsatz war in seiner ganzen Länge um 1 cm nach rechts verschoben. Am Dach des eröffneten Wirbelkanals



fanden sich im 17. Brustsegment nach Entfernung des Markes mit seinen Hüllen und des epiduralen Fettes zwei mit Bindegewebe angefüllte Zusammenhangstrennungen im Knochen. Zwischen diesen ragte eine ungefähr 1 cm<sup>2</sup> grosse knöcherne Auftreibung 2 mm ins Lumen des Kanals hinein. In der ganzen Ausdehnung des 17. Brustwirbels war das die Dura umgebende Bindegewebe und Fett blutig durchtränkt und mit der ersteren in der Ausdehnung von 2 cm<sup>2</sup> fest verwachsen. Der knöchernen Auftreibung im Dach des Wirbelkanals entsprach eine geringgradige Delle im Mark.

Hier handelte es sich somit um Fissur des 17. Brustwirbels und ossifizierende Periostitis am linken hinteren Gelenkfortsatz des 17. und linken vorderen des 18. Brustwirbels. Ausserdem bestanden extradurale Blutungserscheinungen, Verwachsung der Dura mit dem Bindegewebe des Epiduralraumes und leichte Kompression des Rückenmarkes dieser Gegend.

Ankylosen der Wirbelsäule kommen namentlich bei älteren Pferden nicht selten vor. Sie stellen Verwachsungen von Wirbelkörpern infolge Verknöcherung der Zwischenwirbelknorpel dar. Eventuell bedingen sie keine klinisch wahrnehmbaren Störungen, sondern werden gelegentlich erst bei der Schlachtung konstatiert. In einem von Neyrand veröffentlichten Fall aber war durch Verengerung des Wirbelkanals und Einschnürung des Marks Lähmung der Nachhand entstanden. Auch verursachen nach Jacoulet und Lorscheid diese Vorgänge oft Bewegungsstörungen und steife Körperhaltung. Endlich können sie nach Camillo, Demarbaix, Ercolani, Pagella, Medwedjew und dem preussischen statistischen Veterinärberichte für 1896 eine Prädisposition zu Wirbelfrakturen bilden. Eine derart erkrankte Wirbelsäule bildet ein starres, unbewegliches Gefüge, das z. B. bei den abwehrenden Abbiegungsversuchen des gefesselten Tieres eher brechen muss, als eine normale Wirbelsäule, bei der alle Wirbel noch gelenkig miteinander verbunden sind. Bei einem Pferde mit Sattelzwang, das mit einer Fraktur des ersten Lendenwirbels unter dem Reiter zusammengebrochen war, fanden Jacoulet und Vivien sowohl die Veränderungen der Osteoporosis als ausgedehnte Ankylosierung des ganzen Lendengebietes und der letzten sechs Dorsalwirbel.

Sattelzwang der Pferde ist nach den Veröffentlichungen von Backmund, Flaum und Vogt überhaupt nicht als Untugend und Verteidigung des rohen Pferdes in der Dressur, sondern als eine Schmerzäusserung aufzufassen, bedingt durch Ankylosierung der Rückenwirbel und damit verbundene verminderte Beweglichkeit des Rückens unter dem Reitergewicht. Zur Illu-

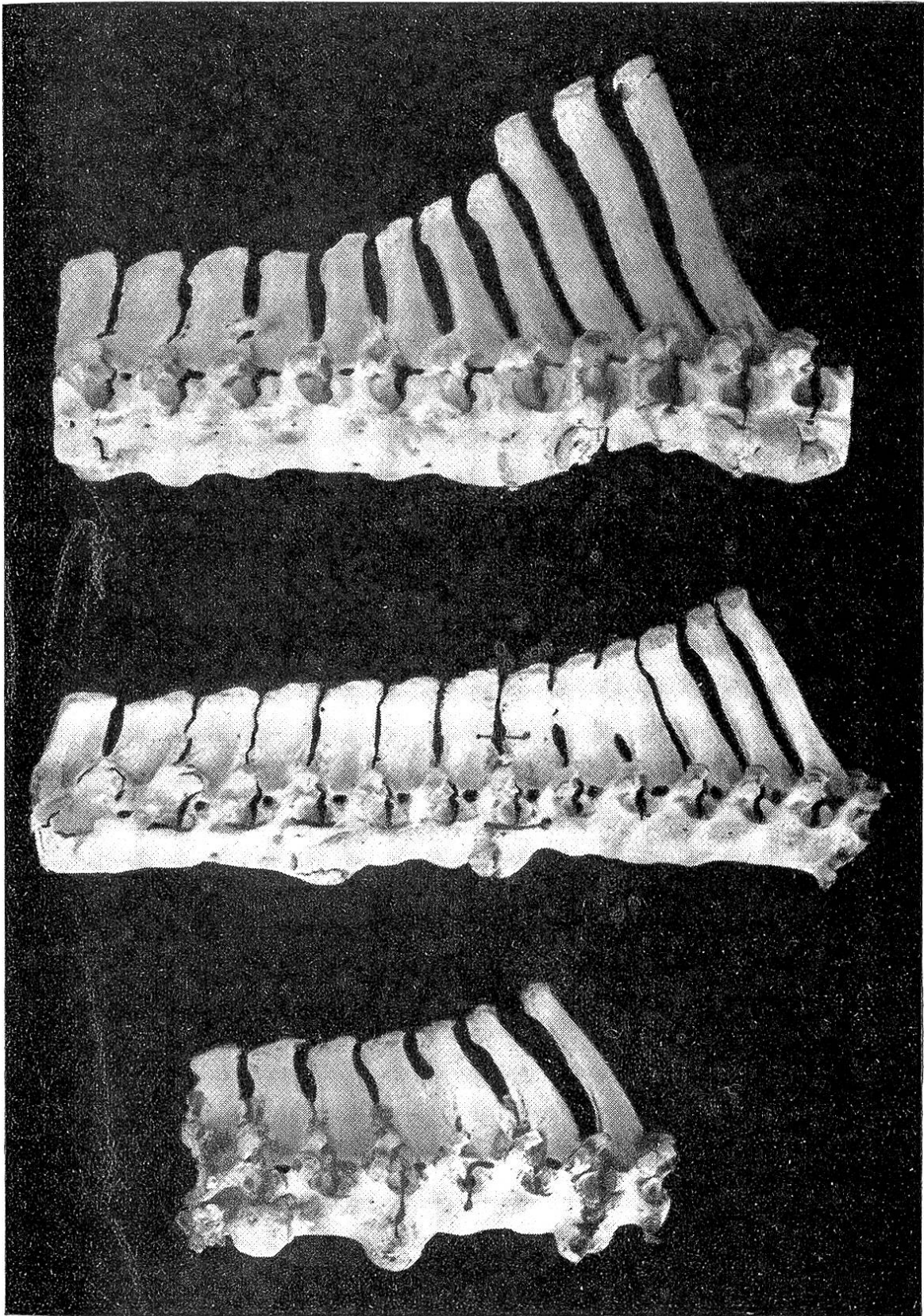


Fig. 3. Wirbelsäulenpartien von Pferden mit Ankylosierungsveränderungen.



stration der hier in Frage stehenden Veränderung mögen die nebenstehenden photographischen Reproduktionen derartiger Präparate unserer Sammlung dienen. Fig. 3.

Ein konkreter, durch Ankylosierung der Wirbelsäule verursachter Fall von sogenannter Kreuzlähme betrifft ein Kavalleriepferd, das ungefähr 10 km von seinem sonstigen Standort entfernt zu landwirtschaftlichen Arbeiten verwendet wurde, wobei plötzliche Lähmung der Nachhand eintrat. Es bestund Festliegen. Bei Aufstehversuchen konnte das Pferd die sogenannte hundesitzige Stellung einnehmen, sich jedoch mit der Nachhand nicht mehr erheben. Vorerst wurde das Leiden vom behandelnden Tierarzt als Hämoglobininurie gedeutet, obwohl Schweissausbruch, Unruhe und Harnveränderungen fehlten. Die Therapie bestund in Anwendung von Wärme und hautreizenden Friktionen auf die Kruppe. Erst am folgenden Tage konnte das Tier sich mühsam erheben und 12 Tage nach dem geschilderten Ereignis unter starkem Schwanken der Nachhand an den Wohnort seines Reiters verbracht werden. Hier erreichte man durch längeren Weidegang eine Besserung der Bewegungsstörung und schliesslich war es auch möglich, das Tier zu leichtem Schrittdienst am Wagen zu verwenden. Trabgebrauch war jedoch wegen des anhaltenden Schwankens der Nachhand ausgeschlossen. Somit konnte das Pferd auch nicht zu seiner militärischen Dienstleistung einrücken. Nach ungefähr vier Monaten nahmen das Schwanken der Nachhand und die Schwierigkeiten beim Aufstehen zu. Das Pferd legte sich schliesslich nur noch selten nieder, stürzte zeitweise im Stalle um und konnte dann jeweilen erst mit Hilfe wieder aufstehen.

Eine von uns vorgenommene Untersuchung, die ein halbes Jahr nach dem ersten Auftreten der Nachhandlähmung stattfand, ergab ein langgebautes, senkrückiges Pferd eines grossen und schweren Reiters. Munterkeit und Allgemeinbefinden waren normal, hingegen bestanden die Erscheinungen von Lungenemphysem. Beim Führen an der Hand schwankte das Tier hinten, besonders beim Bergabgehen und Überschreiten von Geländeunebenheiten. Zeitweise konnten Störungen in der Koordination der Bewegungen der Hintergliedmassen beobachtet werden. Auffällig war auch das Einknicken beim Kneifen der Lendengegend. Die klinische Diagnose lautete auf chronische, artikuläre Veränderungen der Rückenwirbelsäule. Da der Fall schon lange andauerte, musste er als ganz aussichtslos erscheinen, weshalb das Pferd geschlachtet wurde.

Die Sektion ergab blutige Durchtränkung der Psoasmuskulatur, besonders rechts. Nach Abtragung derselben fanden sich auf der ventralen Seite der Lendenwirbelkörper beiderseits von der Medianlinie mehrere grosse Exostosenbildungen an den Artikulationsstellen, die unter Überbrückung der Zwischenwirbelräume die einzelnen Wirbelkörper so fest und unbeweglich miteinander ver-



banden, dass die betreffende Skelettpartie ein starres Gefüge bildete. Die artikulären Exostosen befanden sich linkerseits zwischen dem ersten und zweiten, dem zweiten und dritten, und dem dritten und vierten, rechterseits nur zwischen dem zweiten und dritten Lendenwirbelkörper. Der Form nach stellten sie Halbkugeln dar von rauher, höckeriger Oberfläche. Ihr Querdurchmesser betrug je 4, ihre Höhe 2 cm. Die Zwischenwirbelknorpel waren makroskopisch unverändert.

Es handelte sich somit um Periarthritis ossificans der Lendenwirbelsäule mit Ankylosierung der vier ersten Lendenwirbelkörper, ähnlich wie die photographischen Bilder sie zeigen.

Diese arthritischen und periarthritischen Prozesse werden namentlich dann verursacht, wenn Verbiegungen der Wirbelsäule vorliegen, meist im Sinne von Lordose oder Senkrücken, seltener bei Kyphose oder Karpfenrücken. Diese Verbiegungen sind meist angeboren, mitunter auch Folgen von Rhachitis, Osteomalazie und Karies. Beim Pferde kommt praktisch nur der Senkrücken in Betracht, der ausser aus den genannten inneren Ursachen bei langen Tieren zustande kommt infolge übermässiger Rückenbelastung besonders junger, untrainierter Pferde durch schweres Gewicht, bei alten Zuchtstuten durch häufige Trächtigkeit und bei Fohlen, wenn sie aus hohen Raufen fressen müssen. Weitere Ursachen sind Frakturen, teilweise Verlagerungen einzelner Wirbel, sowie Krankheitsprozesse an den Zwischenwirbelscheiben. Vatel sah bei einem Pferd mit Senkrücken Erscheinungen von Arthritis sicca der Wirbelsäule, bestehend in Schwund des Zwischenwirbelknorpels und Exostosen an den Wirbeln. Ebenso fand Virchow Knochenwucherungen an den gesenkten Abschnitten der Wirbelsäule, besonders an den Dorn- und Gelenkfortsätzen. Goubeaux führt in einer Arbeit über Wirbelsäulenverbiegungen aus, dass sowohl bei den durch übermässige Rückenbelastung entstandenen Fällen von Lordose, als auch bei den durch heftige Muskelanstrengung wie schwerer Zugdienst entstandenen Kyphosen Zerreissungen der Zwischenwirbelscheiben und bei letztern auch Knochenaufreibungen anzutreffen seien. Einzelfälle von Rückenwirbelsäulenverkrümmungen mit ihren Folgen sind durch Assouts, Bigot, Liebling, Möller und Frick, Preusse, Pütz, Roynard, beschrieben worden.

Auf hiesiger Klinik gelangten in den letzten Jahren mehrere Fälle von Senkrücken, namentlich bei Militärpferden, zur Beobachtung, die mit derartigen Bewegungsstörungen der Nachhand

verbunden waren, dass sie Dienstuntauglichkeit zur Folge hatten, und schliesslich ihre Erledigung durch Verkauf der betreffenden Pferde zu leichterem Verwendung an Wagen fanden.

Der eine derselben betraf ein jüngeres Pferd irischer Provenienz, das schon nach zweiwöchentlichem Dienst unter einem schweren Offizier mit solcher Senkrückigkeit und Bewegungsstörungen der Hintergliedmassen behaftet war, dass seine Einziehung in die Kuranstalt erfolgen musste. Es wies eine starke bogenförmige Einbuchtung der ganzen Rückenlinie nach unten auf, bei sehr ausgesprochenem Schwund der Rückenmuskeln. Der Gang war besonders unter dem Reiter in der Nachhand schwankend und unsicher. Zeitweise überkötete und stolperte das Pferd plötzlich mit dem einen oder andern Hinterfuss und schlug sich die Innenseiten der Fessel wund. Wenn es unter Beizäumen des Kopfes auf die Hinterhand gesetzt und mit vortreibenden Schenkelhüften in stark versammeltem Tempo geritten wurde, nahm der Grad der Bewegungsstörung hinten noch zu und es äusserte Schmerz durch lautes Stöhnen. Schliesslich wurde das Pferd zu leichtem Wagendienst verkauft und geriet dann ausser Beobachtung.

Auch bei den übrigen hier vorgekommenen Fällen von ausgesprochener Senkrückigkeit waren Verlauf und Ausgang ähnlich.

(Schluss folgt)

## Literarische Rundschau.

### Jodiertes Kochsalz und Milchsekretion.

Sammelreferat von Dr. E. Schmid, Bern.

„Das Salz der Erde“ ist trotz der biblischen Weisheit nicht in allen Ländern gleichmässig zusammengesetzt, speziell der Jodgehalt der Speisesalze variiert nach dem Ort und der Art der Gewinnung. Viele werden sagen, was gehen uns die Ungleichheiten der Zusammensetzung dieses harmlosen Gewürzes an, diese Streitfragen des jodierten Kochsalzes interessieren doch vor allem den Humanmediziner. Publikationen der schweizerischen Kropfkommission haben mich eines anderen belehrt. Es würde viel zu weit führen, hier die gründliche Arbeit aus dem Laboratorium des Eidg. Gesundheitsamtes: „Untersuchungen über das Vorkommen von Jod in der Natur“ von Dr. von Fellenberg zu besprechen. Deshalb erlaube ich mir, nur kurz einige wichtige Resultate zu zitieren und verweise im übrigen auf die 305 Seiten lange Originalarbeit, erschienen Heft-Fasc. 4 (1923) und Heft Fasc. 6 (1924) in den Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchungen und Hygiene (Eidg. Gesundheitsamt). Jod lässt sich ziemlich in allen Naturprodukten nachweisen. Süsswasserpflanzen sind bedeutend