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: 71 (1929)

Heft: 5

Artikel: Gibt es Berufskrankheiten bei unsern Haustieren?

Autor: Heusser, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-589042

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: 11.08.2025

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

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXI. Bd. Mai 1929 5. Heft

Gibt es Berufskrankheiten bei unsern Haustieren?

Von Prof. Dr. H. Heusser, Zürich.*)

Berufskrankheiten pflegt man beim Menschen solche Krankheiten zu bezeichnen, die erfahrungsgemäss häufig oder vorwiegend bei Angehörigen gewisser Berufsarten vorkommen und durch ganz bestimmte, mit dem betr. Beruf verbundene Schädlichkeiten hervorgerufen werden.

Derartige Schädlichkeiten können auf den ganzen Organismus ungünstig einwirken, wie das bei vielen industriellen Berufen, am ausgesprochensten wohl bei Bergleuten, der Fall ist, bei welch letzteren z. B. infolge beständigen Arbeitens in lichtlosen und mangelhaft ventilierten Gruben, sich Blutarmut und Abzehrung, Tuberkulose und Asthma einstellen. Bei jenen Berufsarten, die vorwiegend sitzende Beschäftigung bieten, so bei Schuhmachern, Schneidern, Bureauangestellten, zeigen sich ebenfalls, damit in Zusammenhang stehende, allgemeine Störungen. In andern Fällen entstehen Berufskrankheiten durch die ausschliessliche und übermässige Anstrengung bestimmter Organe und Körperteile. Die bekannteste und verbreitetste Deformität sind die sog. Bäckerbeine (Genu valgum) der Bäcker, Schreiner und Schlosser, ebenso häufig begegnet man als Berufsdeformität dem Plattfuss bei Kellnern, oder aber den zahlreichen Deformitäten der Wirbelsäule wie Kyphosen und Skoliosen bei Lastträgern, Näherinnen, Bildhauern und vielen andern Berufen. Verständlich ist ferner das Lungenemphysem bei Menschen, welche Blasinstrumente spielen, ebenso der chronische Kehlkopfkatarrh der Sänger, Lehrer, Pfarrer usw. Weiterhin werden zahlreiche Krankheiten in Zusammenhang mit der beruflichen Tätigkeit durch Vergiftung veranlasst, welche als Berufseigentümlichkeit dadurch entstehen, dass Gase, Dämpfe, oder feste Partikelchen in einer die Gesundheit

*) Antrittsrede, gehalten am 16. Februar 1929.

schädigenden Menge, entweder allmählich in den Körper eindringen und zu chronischen Vergiftungen führen oder plötzlich in Form von Unfällen akute Vergiftungen hervorrufen. [1])

Manche dieser Berufskrankheiten sind unvermeidlich, während sehr viele andere durch zweckmässige hygienische Vorsichts- und Verhaltungsmassregeln und durch die moderne Technik verhütet werden können. Andererseits ist nicht zu verkennen, dass die fortschreitende Technik und Chemie stets neue Berufsschädlichkeiten schafft und dazu kommt, dass heute im Zeitalter des Sportes ausserdem eine Kategorie weiterer Schädigungen des menschlichen Körpers in Erscheinung tritt, die als Sportschäden sich insbesondere da zeigen, wo das Ziel des Sportes nicht harmonische Körperausbildung, sondern Höchstleistung ist[2]). Allerdings gehört ein gewisses Mass von Tätigkeit zu den Lebensbedürfnissen des menschlichen Körpers und wir gehen wohl alle mit Sonderegger[3]) einig, der die Berufslosigkeit als gefährlichsten und schwierigsten Beruf bezeichnet. Ein gewisses, wenn auch individuell verschiedenes Mass von geistiger und körperlicher Arbeit ist zur Erhaltung der Gesundheit nötig, denn nicht die Schonung, sondern die Übung stärkt die Funktion gesunder Organe. Andauernde Überanstrengung aber, wie sie beispielsweise zur Erlangung sportlicher Spitzenleistungen unvermeidlich ist, vermag der Körper nicht ohne Schädigung zu ertragen.

Wie verhält es sich nun diesbezüglich bei den Tieren? Nachdem in der tierärztlichen Literatur umsonst nach besondern Kapiteln über Berufskrankheiten der Haustiere gesucht wird, mag es doch interessieren, ob nicht dennoch Krankheitszustände existieren, die bei den einzelnen Haustierarten und Rassen je nach ihrer Nutzleistung, nach Haltung und Verwendung in vermehrtem Masse, ja vielleicht ganz ausschliesslich auftreten. Mir scheint, man gibt sich nicht nur in Fach-, sondern namentlich in landwirtschaftlichen und züchterischen Kreisen hierüber zu wenig Rechenschaft. Denn nicht allein die Aufzucht der Tiere, sondern auch deren Haltung und Ausnutzung steht häufig in Widerspruch mit unabänderlichen Naturgesetzen.

Unsere Haustiere wurden von jeher gehalten, um dem Menschen in irgend einer Form zu dienen und zu nützen, und die Tendenz geht dahin, durch geeignet erscheinende Massnahmen

---

[1]) *Löwy:* Die Klinik der Berufskrankheiten. Wien und Breslau 1924.
[2]) *Baetzner:* Über Sportschäden. Medizinische Klinik No. 51, 1928.
[3]) *Sonderegger:* Vorposten der Gesundheitspflege. Berlin 1892.

ihre Nutzleistungen zu steigern und deren Haltung möglichst lukrativ zu gestalten, d. h. Höchstleistungen zu erzielen. Es ist nicht zu leugnen, dass gewaltige Fortschritte in tierzüchterischer Hinsicht, namentlich im Laufe des letzten Jahrhunderts, zustande gebracht worden sind und man staunt ob der Flexibilität, mit der bei zäher Verfolgung eines Zuchtzieles die mannigfaltigen Formen haben erzielt werden können. Wie steht es nun aber andererseits hiemit in gesundheitlicher Beziehung? Haben die züchterischen Erfolge auch die Konstitution, die Widerstandskraft im Sinne einer Erhöhung zu beeinflussen vermocht? Sind unsere Haustiere wirklich den Anforderungen gewachsen, die der Mensch heute in erhöhtem Masse an sie stellt? Der Tierzüchter selber[4]) schildert uns diesen Zusammenhang etwa folgendermassen:

Unsere heutigen Kulturrassen sind gegenüber den ursprünglichen, primitiven oder Naturrassen, Produkte besserer Boden- und Haltungsverhältnisse und bewussten züchterischen Strebens. Durch reichliche Fütterung, besonders reiche Jugendernährung, Fernhaltung gesundheitsschädlicher Einflüsse und richtige Auswahl der besten Tiere ist die Leistung gesteigert und auch die Form gebessert worden. Nicht nur wird die physiologische Seite, die Fähigkeit der Futterverwertung hervorgehoben, sondern man strebt auch eine Homogenität in morphologischer Richtung an. Nicht nur Leistung, sondern auch Grösse, Gewicht, Gestalt und Farbe sollen bei den Individuen der einzelnen Kulturrassen möglichst übereinstimmen.

Dieses Streben nach höchster Vervollkommnung übersteigt aber nicht selten die jedem Tier von der Natur gezogenen Grenzen, wodurch Gesundheit und Fortpflanzung leiden. Dort, wo Weiden mit ihrem wohltätigen Einfluss auf die Kräftigung der ganzen Konstitution fehlen, kranken die hochgetriebenen Zuchten oft an den verschiedenartigsten Leiden und namentlich finden die Infektionserreger in den gut genährten, in ihrer Widerstandskraft geschwächten Tieren eine geeignete Brutstätte. Es ist die Krankheitsbereitschaft erheblich vergrössert. Die Leistungsmehrung hat sich auf Kosten der Gesundheit vollzogen. Längst hat man da und dort eingesehen, dass mit der Verfolgung einer höheren Leistung notwendig die Erhaltung und Stärkung von Konstitution und Gesundheit Hand in Hand gehen muss, um solchen Schädigungen wirksam zu begegnen.

---

[4]) *Pusch:* Allgemeine Tierzucht. Stuttgart 1915.

Seit Jahrhunderten schon suchen sich die Engländer deshalb in der Vollblutpferdezucht die widerstandsfähigsten und bestkonstituierten Tiere durch Veranstaltung von Leistungsprüfungen aus. Mit grosser Beharrlichkeit halten sie daran fest und haben das Pferdematerial auf diese Art in mustergültiger Weise verbessert, indem nur solche Pferde in der Vollblutzucht eine Rolle spielen, die auf der Rennbahn Hervorragendes geleistet haben. Die Rennen sind gewissermassen als Festigkeits- und Gesundheitsprüfungen zugleich zu betrachten, die in untrüglicher Weise erkennen lassen, was am widerstandsfähigsten und leistungsfähigsten ist. Sie lassen gleichzeitig die Güte des Atmungs- und Zirkulationsapparates, wie namentlich auch der Bewegungsorgane, der Knochen und Sehnen erkennen. Leider begegnen derartige rigorose Prüfungsmethoden in der praktischen Durchführung vielen, zum Teil grossen Schwierigkeiten, die deren allgemeine Anwendung unmöglich machen.

Die gesteigerte Nutzleistung hat nicht nur eine Schwächung des ganzen Organismus im Gefolge, sondern es ist naheliegend, dass jene Organe, die von der Leistungssteigerung im speziellen betroffen werden, den bedeutend vermehrten Anforderungen nicht immer standzuhalten vermögen, ohne Schädigungen zu erleiden. Es ist daher zu erwarten, dass bei den Haustieren entsprechend ihrer Zweckbestimmung, d. h. ihres, wenn wir so sagen dürfen, Berufes, Erkrankungen sich einstellen, die nach Tierart und Gebrauchszweck bezw. je nach der Nutzleistung der Tiere verschieden sind.

Ausgehend von diesen Erwägungen, dürfte es nicht schwer fallen, auch bei den Haustieren Schädigungen aufzufinden, die analog sind den Berufskrankheiten und Sportschäden des Menschen.

Betrachten wir irgendwelche tierärztliche Krankenstatistik, so findet man auffällige Unterschiede zwischen den Krankheiten der verschiedenen Haustiere. Haltung und Nutzleistung spielen dabei eine hervorragende und ausschlaggebende Rolle. So überwiegen beim Pferd die Krankheiten der Bewegungsorgane, während beim Rind diejenigen des Genitalapparates im Vordergrund stehen, was in der Art der Verwendung dieser Tiere hinlänglich begründet ist. Diese Einflüsse sind besonders dort prägnant, wo Tiere derselben Art verschiedener Nutzleistungen wegen gehalten werden. Die Krankheiten der Bewegungsorgane des Pferdes z. B. sind wesentlich verschieden, ob es sich um Schritt-, Trab- oder Galoppierpferde handelt und ähnlich va-

riieren die Krankheitszustände, je nachdem z. B. ein Rind zwecks Milch-, Fleisch- oder Arbeitsleistung und ob es im Stall oder auf der Weide gehalten wird.

Je einseitiger die Leistung ist, desto ausgesprochener machen sich Schädigungen besonderer Art geltend, wie sie nur durch die besondere Beanspruchung zustande gebracht werden.

Allgemeine körperliche Schädigungen stellen sich nach den verschiedensten Ursachen und bei allen Haustieren ein, so nach fehlerhafter Haltung, z. B. ausschliesslichem Stallaufenthalt oder einseitiger intensiver Nutzung, wie schwerer Arbeit, namentlich in früher Jugend. Immer und immer wieder müssen wir uns darüber klar werden, dass das Haustier nicht von Natur aus dazu bestimmt ist, dem Menschen in irgend einer Weise möglichst intensiv zu dienen, sondern der Mensch hat seine Eigenschaften in unnatürlicher Weise sich zu Nutze gemacht, er hat die Lebensbedingungen der Haustiere willkürlich verändert und ihnen die Freiheit entzogen. Wohl hegt und pflegt er sie und glaubt dadurch seine Verstösse gegen die biologischen Gesetze gutmachen zu können. Vom physiologischen Standpunkt aus betrachtet, ist es aber sehr wohl verständlich, dass zufolge einer derart stark veränderten Lebensweise, Krankheitszustände aller Art sich einstellen müssen und zwar um so eher und intensiver, je frühzeitiger die Tiere in den Dienst des Menschen gestellt und je einseitigere Leistungen von ihnen verlangt werden.

Dieselbe schädigende Wirkung, wie sie die Kinderarbeit beim Menschen zeigt, beobachtet man auch beim Tier, wenn es frühzeitig in irgend einer Weise intensiv beansprucht wird. Entweder bleibt es in seiner körperlichen Entwicklung zurück, d. h. es zeigen sich Wachstumsstörungen, oder aber es ruiniert seinen Körper durch vorzeitige Abnutzung. Ebenso schädlich wie frühzeitige Arbeitsleistung ist die unzweckmässige und unnatürliche Stallhaltung. Jedes Lebewesen bedarf, wie der Mensch, regelmässiger körperlicher Bewegung; die Entwicklung des ganzen Körpers, wie auch der einzelnen Organe, ist abhängig von der Art der Beanspruchung. Die Funktion bedingt die Form und ohne Übung keine Funktion. Der ganze Körper und jedes einzelne Organ kann sich nur dann zweckentsprechend entwickeln, wenn sie dazu angeregt werden. So wie die Lebensfunktionen der einzelnen Körperzellen durch Reize bestimmt und beeinflusst werden, verhält es sich hinsichtlich des ganzen Organismus; kleine Reize regen die Lebenskraft an, mittlere

verstärken sie, grösste Reize aber hemmen und schädigen sie. Nur durch fortwährende Übung entwickelt sich der junge, noch unfertige Muskel, durch fortgesetzte Beanspruchung wird der Knochen stark und kräftig und zwar nicht bloss in der äusseren Form, sondern auch in der innern Architektur, wie überhaupt alle Organe nur durch regelmässigen und zweckentsprechenden Gebrauch stärker und kräftiger werden.

Wenn nun diese unentbehrlichen Reize fehlen, ist es wohl kaum verwunderlich, dass eine mangelhafte Körperentwicklung und eine ungenügende Widerstandskraft resultiert, wie sie bei ausschliesslicher Stallhaltung tatsächlich vorkommt. Jedem Züchter ist bekannt, dass Körperfehler wie Senkrücken, Engbrüstigkeit, Heubauch, schwache Nachhand, säbelbeinige Stellung, steile Schultern sich ganz vorwiegend nur bei fehlender körperlicher Bewegung entwickeln.[5])

Es handelt sich dabei allerdings nicht um eigentliche Krankheitszustände, ebensowenig wie bei jenen Veränderungen, die sich dann zeigen, wenn körperliche Arbeit immer in derselben Weise ausgeführt und welche als Berufsstigmata[6]) beim Menschen, als erworbene Abzeichen und Schönheitsfehler bei den Tieren bezeichnet werden. Zu diesen sind unter anderen zu zählen jene Hautschwielen und Verdickungen, die sich nach und nach da ausbilden, wo Geschirrteile bei jahrelangem Gebrauch einen ständigen Druck ausüben. Ähnliche äussere Berufszeichen sind z. B. die sogenannten Sattelflecken des Reitpferdes und besondere Bedeutung haben die physiologisch schiefen Hufe, die sich in ihrer Form der Gliedmassenstellung des Pferdes angepasst haben und an denen die biologische Regel, dass die Funktion die Form des Organs bestimmt und zwar wie hinsichtlich des Skelettes Zschokke bewiesen hat, dabei nicht die häufigste, sondern die physiologisch stärkste Beanspruchung formbestimmend ist. Dies erklärt, warum bei zwei Pferden mit genau gleicher fehlerhafter Gliedmassenstellung entgegengesetzt deformierte Hufe entstehen, wenn solche im schweren Zug, oder aber in schneller Gangart, namentlich zum Reiten Verwendung finden.

Aber auch innere Organe passen sich den veränderten Verhältnissen, namentlich der vermehrten Beanspruchung, weitgehend an. So ist bekannt, dass in der Regel Rennpferde und

---

[5]) vgl. 4.
[6]) vgl. 1.

von den Hunden namentlich die Jagdhunde besonders geformte und vergrösserte, hypertrophierte Herzen haben. Auch vergleichend-anatomische Tatsachen beweisen dies; in Freiheit lebende Tiere, die sich im allgemeinen mehr bewegen als zahme, haben grössere Herzen. Es nimmt der Herzmuskel, wie jeder Muskel, der dauernd Arbeit leistet, zu.

Neben derartigen, praktisch belanglosen Zeichen der Arbeit, die für gewöhnlich nicht nur keine Leistungsbeeinträchtigung bedingen, sondern vielmehr als Notwendigkeit zu betrachten sind, treten aber eigentliche Schädigungen auf, die die verschiedensten Organsysteme betreffen können.

Das Hauptinteresse beanspruchen zunächst beim Pferd die Arbeitswirkungen an den Bewegungsorganen. Wohl mindestens die Hälfte aller externen Pferdeerkrankungen entfällt auf Lahmheiten, was hinlänglich begründet ist in der Art der Verwendung des Pferdes im Vergleich zu den übrigen Haustieren. Das Pferd ruiniert seinen Bewegungsapparat umso schneller und intensiver, je früher und je grössere Kraftleistungen von ihm verlangt werden. Es scheint uns dies erst dann recht verständlich, wenn wir uns Rechenschaft geben über die tägliche Arbeitsleistung dieses Tieres. Durchschnittlich entfaltet ein Pferd eine Zugkraft von 12 bis 15% seines Körpergewichtes [7]), wobei zu bemerken ist, dass dieselbe grossen Schwankungen unterliegen kann und namentlich beim Anziehen einer Last bedeutend grösser ist, als beim Fortbewegen derselben. Krynitz [8]) fand bei seinen zahlreichen Messungen an Schrittpferden, dass die Zugkraft bei maximaler Anstrengung bis zu 70 und 80% des Körpergewichtes betragen kann. Sie kann sich demnach in weiten Grenzen der Last anpassen und dies ist ein Vorteil des Pferdes gegenüber der Maschine, dass es momentan erheblich über seine gewöhnliche Kraft arbeiten kann. Legt man die übliche Zahl von 75 mkg = 1PS in der Sekunde für die Berechnung der Arbeitsleistung während eines 8 Stundentages zugrunde, so ergibt sich für ein mittelschweres Pferd eine Gesamtleistung von über 2,000,000 mkg per Tag[9]).

Auch beim Reitpferd geht die Kraftleistung oft weit über das gewöhnliche Mass hinaus. Ein Springpferd beispielsweise, das in einer Sekunde seinen Körper im Gewicht von 400 kg

---

[7]) *Gmehlin:* Das Äussere des Pferdes. Stuttgart 1925.

[8]) *Krynitz:* Kritische Betrachtungen über den Wert der Hippometrie. In.-Diss. Bern 1911.

[9]) vgl. 7.

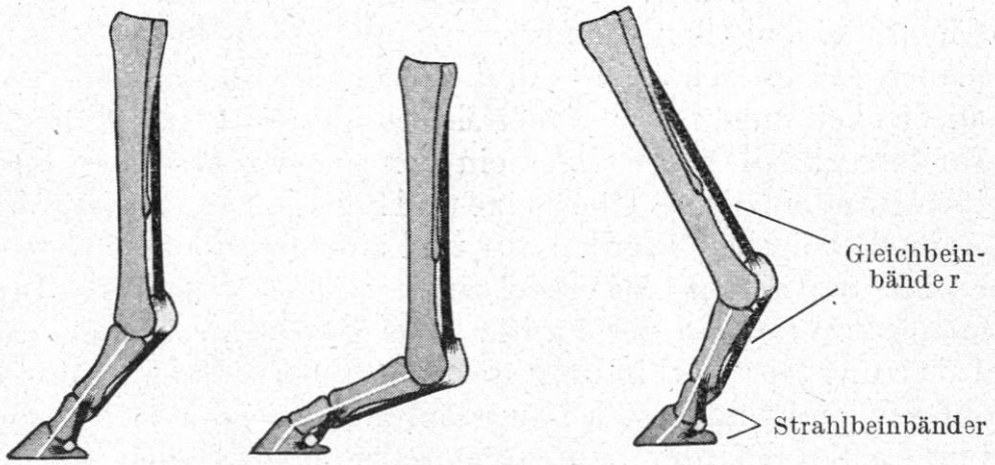
2 Meter hoch wirft, leistet über 10 mal mehr als übliche Arbeit. Das Maximum der Arbeitsleistung stellt zweifelsohne der Renngalopp dar, wobei bis 15 m in der Sekunde zurückgelegt werden, was einer Stundengeschwindigkeit von 54 km gleichkommt. Es ist einleuchtend, dass solche Kraftproben bei häufiger Wiederholung unbedingt Schädigungen im Gefolge haben müssen. Was tötet, ist die Schnelligkeit, sagt mit Recht ein englisches Sprichwort[10]). Besonders oft und schwer erkranken die Vordergliedmassen, nicht allein deshalb, weil sie am stehenden Tier, zufolge Verlagerung seines Schwerpunktes nach vorn, mehr zu tragen haben als die Hintergliedmassen, sondern namentlich, weil ihnen zudem die Aufgabe zukommt, den nach vorn und oben geworfenen Körper aufzufangen, so dass zur Schwerkraft des Körpers die Stosskraft der bewegten Masse sich hinzugesellt. Ganz besonders leiden die Hufe unter einer derartigen Inanspruchnahme und es wäre dies in ausgeprägterem Masse dann der Fall, wenn nicht der Hufbeschlag prophylaktisch wirken würde. Solange das Pferd im Naturzustand lebt, bedarf es dieses Schutzmittels ebensowenig wie die übrigen freilebenden Tiere, weil durch fortgesetzte Regeneration stets soviel Horn ersetzt wird, als durch Berührung mit dem Boden verloren geht. Verwendet man hingegen das unbeschlagene Pferd zur Arbeit auf hartem Untergrund, so wird dasselbe, wegen allzurascher Abnützung seiner Hufe, bald lahm und dienstunfähig. Heute versieht man daher ganz allgemein den Huf mit einem zweckmässig geformten Hufeisen und besitzt darin ein unentbehrliches Hilfsmittel zur Abhaltung beruflicher Schädigungen dieses Organs.

Dennoch erkrankt das untere Gliedmassenende häufig und wie bereits erwähnt, sind es die Vorderhufe, die diesbezüglich die Hinterhufe weit übertreffen. Quetschungen und Zerrungen der Huflederhaut, Verknöcherung der Hufknorpel, Senkung des Hufbeins, Hornsäulen und Hornspaltbildung, sowie die sogenannte Strahlbeinlahmheit sind Folgezustände der dienstlichen Inanspruchnahme des Pferdes, die ihren Sitz im Huf haben. Bei einigen derselben spielt ätiologisch die Art der Verwendung dieses Tieres eine ausschlaggebende Rolle. Während die Hufknorpelverknöcherung fast ausschliesslich nur beim Lastpferd sich einstellt, trifft man andererseits die Strahlbeinerkrankung sozusagen nur beim Reit- und Rennpferd. Es deutet dies auf eine verschiedene Inanspruchnahme der von der Hornkapsel

[10]) „It is the pace that kills" cit. nach *Wrangel:* Das Buch vom Pferd.

eingeschlossenen Teile im langsamen Zug und in schnellen Gangarten hin und die Beobachtung lehrt, dass ersterenfalls die grösste Hufbeanspruchung beim Abrollen, letzterenfalls beim Fussen zustande kommt.

Diese Tatsache allein vermag allerdings jene Schädigungen des Reitpferdes nicht zu erklären, die zur Strahlbeinlahmheit Anlass geben. Ihre Ursachen sind anderswo zu suchen und dürften mit dem relativ geringen Bewegungsumfang des Hufgelenkes zusammenhängen, welch letzterer bei Beugung und Streckung am Vorderhuf insgesamt 30° und am Hinterhuf 45° beträgt [11]). Um das feststehende Hufbein vermögen sich das Kron- und Fesselbein nur soweit zu drehen, als dies der Hemmungsapparat des Hufgelenkes gestattet. Zu diesem letzteren gehören die Strahlbeinbänder, die das Strahlbein einerseits mit dem Hufbein und andererseits mit dem Fesselbein verbinden und dazu dienen, ein Überstrecken des Hufgelenkes zu verhindern. Ihre Beanspruchung auf Zug ist unmittelbar vor dem Verlassen des Hufes vom Boden am grössten. Sie nimmt zu mit der Zunahme der Schrittlänge und ist deshalb bei Pferden, die in schnellen Gangarten verwendet werden, deren Schrittlänge bis 6 m beträgt [12]), erheblich grösser als bei dem im schweren Zug arbeitenden, kurzschrittigen Pferd.



Spannung der Strahlbeinbänder in den einzelnen Bewegungsphasen

Die langsam sich steigernde Bewegungsstörung bei strahlbeinlahmen Pferden, meist an beiden Vordergliedmassen zugleich, deutet darauf hin, dass die schädigende Ursache nicht

---

[11]) *Stoss:* Anatomie und Physiologie der Phalangenbänder. Monatshefte f. prakt. Tierheilkunde 1895.

[12]) vgl. 7.

eine zufällige oder einmalige war, sondern sich mit jedem Schritt wiederholt, auf der Arbeitsleistung des Pferdes beruht, weshalb die Strahlbeinlahmheit mit Recht eine Berufskrankheit der Reit- und Rennpferde genannt werden darf.

Auch hinsichtlich der zahlreichen Erkrankungen der Beugesehnen zeigen sich prägnante Unterschiede zwischen Reit- und Fuhrpferden, verursacht durch eine wesentlich verschiedene Beanspruchung derselben je nach dem Gebrauchszweck der Tiere. Beim Reitpferd erkranken bekanntlich ausschliesslich die Sehnen des Kron- und Fesselbeinbeugers und zwar erfolgt ihre Schädigung im Moment des stärksten Durchtretens im Fesselgelenk, also beim Niedersprung. Diese Phase des Stützaktes stellt die physiologisch stärkste Inanspruchnahme der Gliedmasse des Reitpferdes überhaupt dar. Das Fuhrpferd dagegen neigt ausschliesslich zu Erkrankungen der Hufbeinbeugesehne und ihres Unterstützungsbandes, das namentlich beim Anziehen schwerer Lasten und beim Bergaufwärtsfahren seine Hauptbeanspruchung erfährt. Überdehnen des letzteren und anschliessende Entzündung mit sekundärer Stelzfussbildung stellen gefürchtete Berufschädigungen dieser Kategorie von Pferden dar.

Dass mit den Sehnen bisweilen auch die Sehnenscheiden erkranken, braucht wohl kaum besonders hervorgehoben zu werden. Als bekannteste Arbeitsfolge sei an die so häufigen Sehnenscheidengallen erinnert.

Auch viele Knochen- und Gelenkserkrankungen stellen Folgeerscheinungen der Arbeitsleistung des Pferdes dar, insbesondere gilt dies fast allgemein von jenen zahlreichen Krankheitszuständen, die als Überbeine und Schalen bezeichnet werden. Sie treten bei allen Pferden auf und sind meist nicht spezifisch für eine bestimmte Arbeitsleistung, wie dies bei den Beugesehnenerkrankungen der Fall ist. Die Überbeine beruhen meist auf Zerrung der Verbindung des innern Griffelbeines mit dem Röhrbein und finden sich hauptsächlich bei jungen, noch nicht arbeitsharten Pferden. Im Gegensatz dazu stellen die sogenannten Schalen ähnliche Knochenveränderungen in der Gegend des Krongelenkes dar, die ihren Ausgang nehmen an den Ansatzstellen der Gelenksbänder und deren Entstehung durch fehlerhafte Stellungen begünstigt wird.

Von besonderer Bedeutung ist das Sprunggelenk, das den Schädigungen der Arbeit in hohem Masse ausgesetzt ist und dementsprechend oft erkrankt. So stellt der Spat eine häufige und folgenschwere, schleichend verlaufende Entzündung der

unteren und inneren Sprunggelenkspartien dar, während den Auftreibungen an der Sprunggelenksaussenfläche, den Rehbeinen und denjenigen seiner Rückfläche, den Hasenhacken geringere Bedeutung zukommt. Neben einer angeborenen Disposition, die diesen Erkrankungen zurunde liegen kann, ist es die Beanspruchung der Pferde zu erheblichen Arbeitsleistungen, die wiederum dann sich besonders geltend machen, wenn Bau oder Stellung der Gliedmassen statisch unzweckmässig und fehlerhaft sind, wie dies zum Beispiel bei Säbelbeinigkeit und bodenenger Stellung der Fall ist.

Es mag nun noch interessieren zu erfahren was für üble Folgen der Gebrauch der Pferde auf den modernen, harten und glatten und zudem seitlich mehr oder weniger stark gewölbten Strassen nach sich zieht. Gerade die letzteren Eigenschaften der heutigen Fahrbahn macht die Verwendung der Pferde in schnellen Gangarten beinahe zur Unmöglichkeit. Da ein zuverlässiger und gleichzeitig praktischer Gleitschutz für diesen Zweck gegenwärtig noch nicht existiert, ereignen sich Stürze mit mehr oder weniger schweren Folgen für Pferd und Reiter und verunmöglichen je länger desto mehr die Verwendung des Pferdes auf der Strasse. Dass die Härte des Pflasters zufolge erheblich hochgradigerer Erschütterung besonders den Huf in Mitleidenschaft zieht, ist naheliegend; andererseits setzt aber die Fortbewegung der Last bedeutend weniger Widerstandskraft entgegen, da die Reibung zwischen Radreifen und Fahrbahn sehr von der Beschaffenheit der letzteren abhängt und beispielsweise im losen Sand 30mal so gross als auf Asphalt ist[13]).

All die genannten, beim Pferd ausserordentlich häufig auftretenden krankhaften Veränderungen der Gliedmassen, werden in analoger Weise beim Menschen nur in recht seltenen Fällen beobachtet. Die Beanspruchung der Gliedmassenspitze auf Druck und Zug ist beim arbeitenden Pferd eben eine ganz erhebliche, nicht nur weil das gesamte Körpergewicht und die während der Funktion sich geltend machende Muskelarbeit schliesslich am Extremitätenende wirken, sondern auch, weil es nicht vom Willen des Tieres abhängig ist, sich der krankmachenden Einwirkung zu entziehen. Auch der schwer und unter ungünstigsten Verhältnissen arbeitende Mensch wird seine Gliedmassen den rein mechanisch wirkenden, krankmachenden Einflüssen entziehen können, was das arbeitende Pferd nicht imstande ist.[14])

---

[13]) *Buhle:* Das Zugpferd und seine Leistungen. Stuttgart 1923.
[14]) *Hirzel:* Jahresbericht der Tierarzneischule. Zürich 1890.

Wesentlich geringere Bedeutung kommt aus naheliegenden Gründen den Berufskrankheiten der Bewegungsorgane des Rindes zu. Hier ist es nicht die eigentliche Arbeitsleistung, sondern das anhaltende Imstallstehen, unter dessen Einfluss die Klauen ihre Form derart verändern, dass eine unnatürliche Beanspruchung resultiert. Rusterholz [15]) hat diese Folgezustände einlässlich untersucht und nachgewiesen, dass z. B. das spezifisch traumatische Klauensohlengeschwür, das nahezu ausschliesslich an den Hinterfüssen und zwar sozusagen ohne Ausnahme an deren lateralen Klaue stationiert ist, durch die Stallhaltung und vernachlässigte Klauenpflege bedingt wird.

Wie verhält es sich nun in Bezug auf die Berufskrankheiten der inneren Organe?

Die Schädigungen, die sich hier in den Vordergrund drängen, sind wiederum solche, die mit der Arbeit insofern in Zusammenhang stehen, als sie Folgen der Arbeitslosigkeit darstellen. Es handelt sich um Krankheitszustände, die vor allem das Rind betreffen, nämlich um Tuberkulose und Unfruchtbarkeit als Schädigungen infolge der Stallhaltung. Der Stallaufenthalt, der bei einem grossen Teil der Tiere aus wirtschaftlichen Gründen, wie Steigerung der Ertragsfähigkeit und Erleichterung der Nutzung sogar fast das ganze Leben umfasst, entzieht den Tieren mehr oder weniger die für ihre Gesundheit ausserordentlich wichtigen Einflüsse des Lichtes, der sauerstoffreichen, reinen Luft und der körperlichen Arbeit und zwingt die Tiere zu einem engen Zusammenleben [16]). Dass die Tuberkulose des Rindes eine eigentliche Stallkrankheit darstellt, ist allseits erkannt und nach Ostertag [17]) dürfte sie überall da, wo die klimatischen und wirtschaftlichen Verhältnisse dazu zwingen, die Rinder, wenn auch nur einen Teil des Jahres, im Stall zu halten, gleich stark verbreitet sein. Seine Feststellungen stützen sich auf Beobachtungen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, deren Prärievieh so gut wie tuberkulosefrei war und wo erst die zunehmende Stallhaltung die Überhandnahme der Krankheit begünstigte. Auch das ungarische weisse Steppenvieh ist sozusagen tuberkulosefrei, solange es auf den Steppen gehalten wird. Es erkrankt aber ebenso wie alle Kulturrassen an Tuber-

---

[15]) *Rusterholz:* Das spezifisch-traumatische Klauensohlengeschwür des Rindes. Festschrift der vet.-med. Fakultät Zürich 1920.

[16]) *Klimmer:* Gesundheitspflege der landw. Nutztiere. Berlin 1913.

[17]) *R. von Ostertag:* Die Bekämpfung der Tuberkulose des Rindes. Berlin 1913.

kulose, wenn es ein halbes Jahr vor der Schlachtung mit Tieren der Kulturrassen in einem Stall zur Mast eingestellt wird. Früher hat man angenommen, dass das Höhenvieh für Tuberkulose viel weniger empfänglich sei als das Niederungsvieh. Diese Annahme hat der genauen Untersuchung nicht standhalten können. Wie Roeckl [18]) nachgewiesen hat, erkranken die Höhen- und Niederungsrassen gleich häufig an Tuberkulose, wenn sie auch nur einen Teil des Jahres im Stall gehalten werden, wo sie den Gefahren der Ansteckung durch tuberkulöse Tiere ausgesetzt sind. Es ist also die durch unnatürliche Lebensweise und das Kulturleben der Rinder erworbene Krankheitsbereitschaft die Wurzel des Übels. Der Schaden, der alljährlich dadurch der schweizerischen Volkswirtschaft erwächst, ist von Ehrhardt[19]) schon vor dem Weltkrieg auf nahezu 4½ Millionen Franken berechnet worden und beträgt etwa 5mal mehr als der durch Maul- und Klauenseuche durchschnittlich hervorgerufene Verlust. Es wäre sehr zu wünschen, dass diese Lehren allgemein bekannt und man zudem einsehen würde, dass all die wohldurchdachten und vielversprechenden Tilgungsverfahren nicht zum Ziele führen können, solange der zu schützende Organismus nicht selbst mithilft bezw. zum Mithelfen veranlasst wird.[20]) Die Arbeitslosigkeit ist also ebenso sehr schädlich, wie die übermässige körperliche Anstrengung und der goldene Mittelweg scheint zweifelsohne der richtige zu sein.

Es genügt, um mit Nuesch [21]) zu sprechen nicht, dass das Jungvieh gealpt und die Zucht nach bewährten Körperformen betrieben wird. Eine Immunität gegen Tuberkulose bedeutet das noch lange nicht, vorab für die Rinder, die den Tuberkulosekeim im Säuglingsalter zu sich nehmen, um ihm als an die Kette gebundene und zur Gefangenschaft verurteilte Milchkühe zu erliegen. Nur eine möglichst natürliche Lebensweise schützt im Verein mit geringer Ansteckungsmöglichkeit bis zu einer gewissen Grenze vor dieser Seuche. Immer und immer wieder wird aus Fachkreisen auf die Notwendigkeit regelmässiger und ausgiebiger Körperbewegung auch beim Rind hingewiesen und ihr günstiger Einfluss auf die Leistungsfähigkeit, Widerstands-

---

[18]) Roeckl. cit. *Ostertag* vgl. 17.

[19]) *Ehrhardt:* Die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Festschrift Zürich 1914.

[20]) *Wenger:* Über die Beziehungen zwischen der Intensität der Körperbewegung und der Ätiologie der Tuberkulose bei den Haustieren und vergleichend bei den Menschen. Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde 1916.

[21]) *Nuesch:* Zur Tuberkulosefrage. St. Gallen 1906.

fähigkeit und die Konstitution der Tiere hervorgehoben. Namentlich dem Weidebetrieb, der Zugarbeit und dem Tummeln der Tiere, auch im Winter, redet man mit Recht das Wort.[22])

Der günstige Einfluss von Licht und Bewegung hat sich in den letzten Jahrzehnten in der Zucht und Haltung, vor allem auch des Schweines, in so hervorragender Weise bestätigt und vorteilhaft ausgewirkt, dass heute niemand mehr denselben verkennt und missen möchte.

Dass übrigens die unnatürliche Haltung der Tiere in hohem Masse schädliche Folgen mit sich bringt, beweisen vor allem die Grubenpferde, die zufolge jahrelangem, ununterbrochenem Aufenthalt in Bergwerken, wie die Bergleute, an Anämie erkranken und deren Kondition sich zusehends dann bessert, wenn sie wieder an das Tageslicht verbracht werden. Auch wird berichtet, wie Verletzungen bei diesen Tieren auffällig heftige Entzündungen und starke Eiterungen nach sich ziehen[23]). In gewissen Bergwerken und deren Umgebung, wie auch in entsprechenden Fabrikbetrieben, stellen sich zudem toxische Gewerbekrankheiten, verursacht durch metallische Gifte ein, die die Tiere analog wie den Menschen befallen.[24]) So gehören Bleivergiftungen zu den reichhaltigsten im Gebiete der Toxikologie.[25]) Sie äussern sich beim Pferd besonders in Form von Pfeiferdampf, beim Rind als saturnine Arthralgie und Cachexie[26].) Als eigentliche Berufskrankheit beobachtete solche schon Trousseau,[27]) der feststellte, dass die Transportpferde in den Cerusafabriken sehr häufig an der genannten Atmungsstörung leiden. Auf Quecksilber reagieren ganz besonders die Wiederkäuer und es wird angegeben,[28]) dass deshalb in der Nähe der Hg-Minen von Almaden und Idria die Tierzucht Schaden nimmt (Cachexie und Abortus).

Berufskrankheiten zeigen sich aber auch in anderer Weise und es soll zunächst noch kurz von solchen am Verdauungs-

---

[22]) *Wenger* vgl. 20.

[23]) *Vigadi:* Das Grubenpferd cit. Ellenberger-Schütz. Jahresbericht 1907.

[24]) *Zangger,* Über die Beziehungen der technischen und gewerblichen Gifte zum Nervensystem. Ergebnisse der innern Medizin und Kinderheilkunde. V. Band. 1910.

[25]) *Fröhner,* Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte. IV. Aufl.

[26]) *Haarstick,* Bleivergiftungen bei Pferden und Rindern im Tale der Innerste. Inaug.-Diss. Bern 1910.

[27]) vgl. 24.

[28]) ebenda.

apparat die Rede sein. Namentlich die traumatische, durch verschlungene Fremdkörper, wie Drahtstücke und Nägel hervorgebrachte Gastritis des Rindes, ist vornehmlich eine Folge der Stallhaltung. Bei Weidekühen ist sie viel seltener.

Was die Kolik des Pferdes anbetrifft, so muss dieselbe mit der intensiven und mitunter auch unrationellen Ernährung dieses Arbeitstieres in Zusammenhang gebracht werden. Sie stellt sich namentlich dann ein, wenn entweder verdorbenes Futter verabreicht wird, oder aber der Verdauungstraktus im Zustand erhöhter Reizbarkeit zufolge stattgehabter Schädigungen sich befindet.

Wie die Tuberkulose, so steht auch die Unfruchtbarkeit des Hausrindes mit der Stallhaltung in engem Zusammenhang. Schnyder[29]) betont, dass einerseits bei den freilebenden Tieren Störungen des Fortpflanzungsapparates wenig bekannt sind und auch bezüglich des Rindes in der alten tierärztlichen Literatur nur spärliche Angaben hierüber sich vorfinden. Die Erklärung hiefür glaubt er in der einfachen, relativ natürlichen Haltung der Haustiere in früheren Jahrhunderten suchen zu müssen, gegenüber den stets grösseren Ansprüchen an die Nutzleistung speziell des Rindes. Dass die total veränderte Lebensweise die Funktion die der Verdauung, Atmung und Fortpflanzung dienenden Organe stört, ist wohl verständlich. Die Unfruchtbarkeit des Rindes hat nach und nach Dimensionen angenommen, die sie zur nationalökonomisch schwer schädigenden Berufsfolgeerscheinung des Hausrindes hat werden lassen. Auch die männlichen Zuchttiere werden durch ausschliessliche Stallhaltung bei gleichzeitig intensiver Fütterung ungünstig beeinflusst und so meist im Alter von 4—5 Jahren ihrer Zweckbestimmung entzogen, bevor es möglich ist, sich über deren Vererbungskraft ein abschliessendes Urteil zu bilden. Regelmässiger Weidegang und körperliche Arbeit würde sie länger zuchttauglich erhalten.

Die stark gesteigerte Milchleistung des Hausrindes, die im Jahr 3000 kg durchschnittlich beträgt, vereinzelt aber sogar bis auf 12,000 kg erhöht werden konnte, bildet eine weitere Ursache vermehrter Krankheitsbereitschaft. Die Milchdrüse dient schon lange nicht einzig und allein ihrem natürlichen Zweck der Ernährung des Jungen, sondern der Tierzüchter ist

---

[29]) *Schnyder:* Über die Unfruchtbarkeit des Hausrindes. Schweiz. Archiv f. Tierheilkunde 1923.

bestrebt, Rinder mit Höchstleistungen in bezug auf Milchproduktion zu erzeugen. Wie überall, so zeigt es sich auch hier, dass der Tierkörper nicht immer den Höchstforderungen genügen kann, ohne Schädigungen zu erleiden. Euterkrankheiten aller Art sind die Folge ihrer allzustarken Beanspruchung und meist geht parallel eine Schwächung der Konstitution des ganzen Organismus. Dazu kommt, dass namentlich auch die Unfruchtbarkeit des Rindes häufig eine Folgeerscheinung der grossen Milchleistung darstellt.[30])

Ähnliche Krankheitszustände finden sich beim Pferd, dessen berufliche Inanspruchnahme eben eine ganz andere ist, nicht. Eine Ausnahme bildet die sog. schwarze Harnwinde oder Haemoglobinurie, von der bekannt ist, dass sie vorzugsweise intensiv genährte Pferde schwerer Schläge, ausschliesslich dann befällt, wenn die regelmässig zu leistende Arbeit aussetzt. Wie man anzunehmen geneigt ist, handelt es sich um eine zufolge Überernährung verursachte Vergiftung mit schädlichen Eiweissabbauprodukten, die einhergeht mit Degeneration jener Muskulatur, welche bei der zu leistenden Arbeit die grösste Muskelkraft zu verrichten hat. Durch systematische Bewegung und bedeutende Reduktion des Kraftfutters in den Ruheperioden, lässt sich ihr Entstehen verhüten.

Bei kleinen Haustieren, soweit sie nicht zu Höchstleistungen veranlasst werden, kann von eigentlichen Nutzungs- oder Haltungsschädigungen nicht gesprochen werden. Ihre Beanspruchung im Dienste des Menschen ist wohl kaum auch nur relativ so intensiv, wie die der grossen Haustiere. Wo immer aber Höchstleistungen gefordert werden, treten analog wie bei den letzteren Schäden ein.

Nach all dem Gesagten kann also kein Zweifel bestehen, dass auch bei Haustieren eine grosse Zahl Krankheiten und Gebrechen vorkommen, die Folgeerscheinungen der besonderen Nutz- und Arbeitsleistungen darstellen und die sich sehr wohl mit Berufskrankheiten und Sportschäden des Menschen vergleichen lassen. Unsere Zusammenstellung erhebt keineswegs etwa Anspruch auf Vollständigkeit, dagegen gibt sie einen Begriff von der Mannigfaltigkeit, den Ursachen und der Wichtigkeit dieser Kategorie von Krankheitszuständen und wenn sie dazu beiträgt, in der Haustierhaltung Schäden aufzudecken und diese dadurch zu bekämpfen, oder Irrwege aufzuklären und den rich-

---

[30]) *Schnyder* vgl. 24.

tigen Weg suchen zu helfen, wie es nicht blosses Recht sondern Pflicht der Veterinärmedizin ist, so dürfte ihr Zweck erreicht sein.

Zur Bekämpfung der Schädigungen stehen zwei Wege offen, nämlich:

Verbesserung der Konstitution, Hand in Hand mit der Steigerung der Nutzleistung, und

Verzicht auf einseitige Höchstleistung zugunsten einer mehrseitigen, d. h. kombinierten Leistung bei möglichst natürlicher Lebenshaltung.

Die Prophylaxe ist auf alle Fälle auch beim Tier weit wichtiger als die Therapie, Vorbeugen leichter als Heilen und wenn Friederich Rückert vom Menschen sagt: „Die beste Heilart ist: Vor Krankheit zu bewahren, den Leib und Arzneien durch Mässigkeit zu sparen", so dürfte dies auch hier seine volle Berechtigung haben.

Aus der veterinär-medizinischen Klinik der Universität Bern.

Vereinfachung der Technik des Nachweises von Parasiten im Kote.

Von Prof. Dr. Werner Steck.

Die Untersuchung von Kot auf Parasiten, namentlich auf Wurmeier, verfolgt hauptsächlich zwei Ziele: den Nachweis bestimmter Organismen und die Feststellung ihrer Zahl.

Bei der ausserordentlich verbreiteten Darminvasion der Pferde mit erwachsenen Strongylen kommt es nach dem heutigen Stand unserer Kenntnisse wesentlich auf die Zahl an. Sie kann aus der Wurmeiermenge im Kote ermessen werden. Dazu eignen sich ihrer Einfachheit und Zuverlässigkeit wegen die direkten Verfahren, wie sie z. B. von Pataki (1) und mir (2) angegeben worden sind.

Man kann bei klinisch gesunden Pferden bei mittlerer Konsistenz des Kotes bis 150 Eier im ccm Kot (300 in der Aufschwemmung) finden, ausnahmsweise auch mehr (750 in der Aufschwemmung).

Bei der Askarideninvasion dagegen weisen manche Beobachtungen, die später veröffentlicht werden sollen, darauf hin, dass selbst eine schwache Invasion unter Umständen schadet.

Mit meinem bereits erwähnten Zählplattenverfahren werden meist auch Askarideninvasionen nachgewiesen. Es kommt aber