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: 106 (1964)

Heft: 5

Rubrik: Verschiedenes

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: 07.01.2026

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

Kälbermastversuche in Abhängigkeit des Lichteinflusses. Von P. L. Bergström et al. (holländisch). Z. f. Diergeneeskunde, *88*, 1002–1113 (1963).

In den Jahren 1958–1962 wurden vergleichbare Gruppen von Kälbern teils bei Tageslicht, teils bei fast völliger Dunkelheit bis zu einem Gewicht von 135 kg gemästet. Hinsichtlich der Schlachtqualität resultierten keine Unterschiede. Wachstum und Futterverwertung waren bei den in normalem Tageslicht gehaltenen Tieren etwas besser.

W. Weber, Bern

A congenital cyclopian-type malformation in lambs, induced by maternal ingestion of a range plant, Veratrum californicum. Wayne Binns et al., Am. J. of Vet. Research, Vol. 24, Nov. 1963.

In den vergangenen Jahren wurden im zentralen und südwestlichen Teil von Idaho, USA, immer wieder Cyklopen-Lämmer geworfen. Die Häufigkeit dieser Mißbildung schwankte in einzelnen Herden zwischen 1–15%. Zuerst hielt man diese letale Fehlbildung als erbbedingt. Fütterungsversuche an trächtigen Auen – zu Beginn der Gravidität – mit grünem oder getrocknetem Germer (Veratrum californicum) ergaben aber als Ursache eine Intoxikation durch diese Pflanze. *W. Weber*, Bern

VERSCHIEDENES

Tagungsbericht über den Fortbildungskurs für Strahlenschutz und Röntgendiagnostik unter dem Patronat der Veterinär-medizinischen Fakultät Zürich und der Sektion für Strahlenschutz des Eidg. Gesundheitsamtes vom 9. April 1964

In einem Rundschreiben und in zwei Ankündigungen im Archiv wurde die schweizerische Tierärzteschaft zu diesem Kurs eingeladen. Der Beauftragte der GST, Herr Dr. P. Suter, Oberassistent der Vet.-chirurg. Klinik der Universität Zürich, hatte in Verhandlungen mit dem Eidg. Gesundheitsamt, Sektion für Strahlenschutz, erreichen können, daß einerseits nach Einführung einer Vorlesung über Strahlenschutz, das Eidg. Tierärztediplom wie dasjenige der Ärzte und Zahnärzte, als Nachweis der in der Verordnung verlangten Sachkenntnis anerkannt wird. Anderseits sollte mit diesem Kurs die Voraussetzung zur Abgabe eines Fähigkeitsausweises für frühere Absolventen geschaffen werden. Die interessante und abwechslungsreiche Gestaltung und die vorbildliche Organisation dieser Tagung lag auch in den Händen von Herrn Dr. Suter, wofür ihm an dieser Stelle im Namen der ganzen Tierärzteschaft der verbindlichste Dank ausgesprochen sei.

Kurz nach neun Uhr konnte der bisherige Dekan, Herr Prof. Dr. E. Seiferle, in Vertretung des neuen Dekans, Herrn Prof. Dr. K. Ammann, die Referenten und gegen hundert Kollegen aus der ganzen Schweiz begrüßen und den Vorsitz der Tagung dem initiativen Organisator, Herrn Dr. Suter, übergeben. Nach einigen einführenden Worten, dem Dank an die Referenten und administrativen Erledigungen bat dieser die berühmte Strahlenbiologin, Frau Prof. Dr. H. Fritz-Niggli, Direktorin des Strahlenbiologischen Institutes, über die Wirkungen kleiner Dosen ionisierender Strahlung auf den Menschen zu sprechen. Aus der Darstellung einiger physikalischer Zusammen-

hänge ging u.a. hervor, daß die Abschirmung der elektromagnetischen Wellenstrahlung (z.B. Röntgenstrahlen) im Gegensatz zur korpuskulären Strahlung (z.B. α-, β-Strahlung) nicht möglich ist. Die Wirkung der kurzwelligen, sehr energiereichen Röntgenstrahlen führt nicht, wie z.B. beim Ultravioletten Licht, bloß zu einer Anregung der bestrahlten Atome, sondern zur Ionisation. Je nach dem Energiegehalt der einzelnen Röntgenquanten kommt es unter Emission von sogenannten Sekundär- oder Streustrahlen zu verschiedenen Effekten, wie Photo-, Compton- oder Paarbildung. Für die Praxis bedeutet das, daß jedes angestrahlte Objekt wieder zur Röntgenquelle wird.

Die rein physikalisch definierte radiometrische und dosimetrische Einheit, das Röntgen (*r*) hat sich für die radiologische Praxis als unzweckmäßig erwiesen, da lediglich die ausgesandte, nicht aber die absorbierte Strahlung angegeben wurde. Für die Messung der empfangenen Strahlenenergie werden heute Filmdosimeter oder Taschenionisationskammern verwendet, die ihre Resultate in *rad* angeben. Ein rad (*r*adiation *a*bsorbed *d*ose) entspricht einer aufgenommenen Strahlungsenergie von 100 erg pro g Körpergewicht. Für weiches Körpergewebe kann 1 rad einem Röntgen gleichgesetzt werden. Von Knochengewebe wird aber je nach der Härte der Strahlung mehr oder weniger Strahlungsenergie absorbiert (z.B. bei einer Bestrahlung mit einem r bei 400 kV dreimal weniger).

Da die verschiedenen Strahlungsarten dazu noch eine unterschiedlich stark schädigende Wirkung auf das Gewebe ausüben, wurde noch das rem eingeführt. Durch Multiplikation der festgestellten Raddosis mit dem sog. *R*elativen *B*iologischen *W*irksamkeit (*RBW-Faktor*) erhält man die Remdosis (*R*öntgen *e*quivalent *m*en), d.h. es wird die Wirkung einer Strahlungsart mit der am besten bekannten Strahlenwirkung, derjenigen der Röntgenstrahlung auf den Menschen, verglichen; so beträgt z.B. für Alphastrahlen der RBW-Faktor: 10, womit ausgesagt wird, daß eine zehnmal stärker schädigende Wirkung auf menschliches Gewebe zu erwarten ist als bei der gleichen Belastung mit Röntgenstrahlung.

Mit Tabellen und Berichten aus Atombombenkatastrophen oder Reaktorunfällen wurde belegt, daß eine akute Ganzkörperbestrahlung einen Menschen von 400 r an in 50% der Fälle tötet. Für niedrig organisierte Tiere, z.B. Einzeller, sind hiezu Bestrahlungen bis 180 000 r nötig. Es bestehen große Unterschiede in der Strahlungsresistenz der verschiedenen Zellarten; am empfindlichsten sind reifende Geschlechtszellen und Lyphmocyten, deren Dosis minima mit einem rad angegeben werden kann, wohingegen Leberzellen bis 5000 rad überstehen können. Die logische Konsequenz für einen höher organisierten Organismus ist die, daß er so resistent ist wie seine empfindlichsten Organe.

Der röntgende Tierarzt hat natürlich nicht mit solchen Belastungen zu rechnen, weshalb sich die Frage stellt, ob sich auch kleine Dosen einzeln oder durch Summation auswirken können.

Untersuchungen und statistische Erhebungen sind seit einigen Jahren in großem Ausmaß im Gange. Sie haben gezeigt, daß praktisch kein Schwellenwert vorhanden ist und sich die Dosen summieren und daß Strahlenschäden oft erst nach Jahrzehnten manifest werden können. Im Gegensatz zu früher muß ein Radiologe heute nicht mehr mit einer jährlichen Belastung von hundert, sondern ungefähr mit 5 rad rechnen. Als somatische Effekte zeigen sich Lebensverkürzung, Cancerogenese (Hautkrebs, Leukämie) und embryonale Schädigungen, hauptsächlich in der Präimplantationsphase (1.–15. Tag) und Organogenese (bis zum 40. Tag). Noch schwerwiegender sind aber die überall anerkannten genetischen Schädigungen, die ein breites Muster von Punktmutationen, Stückausfall, Inversion, Translokation bis zu Chromosomenvermehrung mit der Folge der mongoloiden Idiotie zeigen.

Aus populationsgenetischer Sicht sind die rigorosen Maßnahmen zum Schutze vor ionisierender Strahlung mehr als verständlich, da jede zusätzliche Belastung neben der

natürlichen aus Erde und Weltall das für heute durch den Selektionsdruck aufrecht erhaltene Gleichgewicht empfindlich stören und die Menschheit gefährden kann.

Der Chef der Sektion für Strahlenschutz des Eidg. Gesundheitsamtes, Herr, Dr. Wagner, resümierte einleitend über die den Tierarzt betreffenden Bestimmungen aus der Verordnung über den Strahlenschutz und aus der Verfügung über den Strahlenschutz bei medizinischen Röntgenanlagen, die verfassungsmäßigen Grundlagen und erwähnte die verschiedenen, z. T. weltweiten Organisationen, deren Einfluß zu den heute geltenden Bestimmungen führten.

Der 1957 aufgenommene Artikel 24 quinquies der Bundesverfassung führte 1959 zum Bundesgesetz über die friedliche Verwendung der Atomenergie und den Strahlenschutz. In jahrelangen Beratungen des Eidg. Gesundheitsamtes mit den interessierten Kreisen aus Wissenschaft, Industrie und dem Versicherungswesen entstand die Verordnung über den Strahlenschutz (VO) vom 19. April 1963, auf welcher weitere Verfügungen, wie diejenige über den Strahlenschutz bei medizinischen Röntgenanlagen bis 300 kV basieren. Von den Organisationen, deren teils empfehlende, teils bindende Richtlinien berücksichtigt wurden, sind aus der wissenschaftlichen Sparte das Internationale Komitee für Strahlenschutz (ICRP) und aus der politischen Aera das Euratom zu nennen.

Nach der Erläuterung einiger wichtiger Begriffe aus der VO, kam es dem Referenten beim kursorischen Durchgehen der einzelnen Bestimmungen hauptsächlich darauf an, die Brücke zwischen Gesetzgebung und Wissenschaft zu schlagen und eine vernünftige Auslegung der entsprechenden Artikel anzuregen. Es zeigte sich, daß der Tierarzt dadurch eine Sonderstellung einnimmt, daß bei seinen Patienten die Belastung zu vernachlässigen ist (Zuchttiere?). Hingegen ist das Personal dadurch mehr gefährdet, daß weder der Patient, wie in der VO vorgeschrieben, zum Halten der Kassette, noch der Besitzer immer zum zuverlässigen Halten seines Tieres beigezogen werden kann. Für diese Fälle muß der absichtlich elastisch formulierte Artikel 25 herangezogen werden, der dort Ausnahmen gestattet, wo zum mindesten der Strahlenschutz gewährleistet bleibt. Dieser Forderung kann aber bei sorgfältiger Technik in jedem Fall entsprochen werden (vgl. Anm. zu Vortrag Suter).

Da eine gewisse Bestrahlung von beruflich strahlenexponierten Personen auch bei aller Vorsicht nicht zu umgehen ist, wurde eine höchstzulässige Dosis für solche Leute festgelegt, die nach den heutigen Ansichten keine somatischen und populationsgenetischen Gefahren mit sich bringt. Die zulässige Ganzkörperdosis beträgt für Personen über 18 Jahren 5 rem pro Jahr. Für besonders strahlenexponierte Körperpartien wurden die Dosen erhöht; für lebenswichtige Organe aber und vor allem für die Gonaden muß eine Bestrahlung als Ganzkörperbestrahlung betrachtet werden. Die Überwachung erfolgt mit den erwähnten Überwachungsgeräten und einem persönlichen Kontrollbüchlein, in dem jeweils am Jahresende die summierten Dosen der Auswertungsstellen eingetragen werden müssen.

Was apparatetechnische und bauliche Anforderungen an Röntgenapparaten bzw. Röntgenräumen anbetrifft, wie sie für den Tierarzt praktisch in Frage kommen können, gibt die erwähnte Verfügung (VF), worin auch erstmals die Tiere als Röntgenpatienten expressis verbis erwähnt werden, die nötigen Unterlagen. Es kann nicht genug darauf hingewiesen werden, daß der Apparatebauer bzw. der Verkäufer und der Architekt dem Käufer bzw. dem Bauherrn für die Innehaltung der geltenden Bestimmungen verantwortlich sind und dies auch zu bestätigen haben. Neben der persönlichen Bewilligung zum Betrieb einer Röntgenanlage benötigt der röntgende Tierarzt demzufolge auch eine bewilligte Anlage. Das Eidg. Gesundheitsamt hat im Verlaufe eines Jahres über 1000 Apparate kontrolliert und an vielen Stellen Abänderungen verlangen müssen.

Der Vortragende ermahnte abschließend eindringlich, trotz der teils komplizierten Vorschriften und Bestimmungen, den gesunden Menschenverstand walten zu lassen,

was er mit dem Ausspruch eines berühmten Strahlenschutzfachmannes noch unterstrichen hat, der erklärte, daß ein Gramm Hirn immer noch besser vor Strahlen schütze als eine Tonne Blei!

Die Mittagpause ermöglichte manchem Teilnehmer wohl zum erstenmal das stattliche neue Tierspital näher anzusehen, sich von der Nützlichkeit einer Mensa zu überzeugen und den kollegialen Meinungsaustausch zu pflegen. Am Nachmittag gab Herr Dr. Suter eine praktische Anleitung zur Verwirklichung des Strahlenschutzes in der Praxis, wozu er mit der VO und VF einige nützliche schriftlich niedergelegte Grundsätze jedem Teilnehmer abgab. Da dieses Referat zu einem späteren Zeitpunkt im Archiv in extenso erscheinen wird, verzichten wir auf ein Résumé dieser gehaltvollen und für jeden röntgenden Tierarzt wichtigen Ausführungen.

Mit einleitenden historischen und technischen Ausführungen, einigen Röntgenbildern und Filmen über Durchleuchtungen und Aufnahmen des Thorax von Pferd und Hund gelang es Herrn Prof. Dr. St. E. Olsson, dem Leiter des neu eingerichteten und mit allen Finessen ausgestatteten Röntgeninstitutes der tierärztlichen Hochschule in Stockholm, die Veterinärradiologie der humanen ebenbürtig an die Seite zu stellen und die Teilnehmer in den Bann dieser faszinierenden zusätzlichen klinischen Untersuchungsmethode zu versetzen.

Nach der Erklärung der Entstehung der Röntgenstrahlung anhand eines schematischen Längsschnittes durch eine Röhre, ging der Referent hauptsächlich auf die Belichtungstechnik ein, die für das Zustandekommen eines guten Bildes und damit für die Leistungsfähigkeit der Röntgenuntersuchung von ausschlaggebender Bedeutung ist. Da die Schwärzungskurve von 150 kV an nur noch sehr flach ansteigt, ist bei gleichen Bedingungen das zu geringe mAs-Produkt nur noch mit Verkleinerung des Focus-Film-Abstandes oder einer andern Folienkombination auszugleichen, wobei allerdings eine zusätzliche geometrische Unschärfe in Kauf genommen werden muß. Der große, nicht zu verändernde Objekt-Filmabstand bei der Herzaufnahme des Pferdes bewirkt eine starke Vergrößerung, und die Dicke des Objektes verlangt wegen des großen Streustrahlenanteils einen Raster. Immerhin konnten anhand von Aufnahmen pneumonische Herde eindeutig festgestellt werden. Auch Beckenaufnahmen des Kleinpferdes sowie die Darstellung eines Fremdkörperabszesses an der Netzmagenwand eines Stiers überzeugten von der Leistungsfähigkeit der Apparatur. Durch Verwendung eines Bildverstärkers und einer daran angeschlossenen Fernsehanlage lassen sich im verdunkelten Raum Durchleuchtungen des Thorax am stehenden Pferd bequem und ohne Strahlenbelastung ausführen. Ein Film einer Katheterisierung am rechten Herzen eines Welpen mit Tricuspidalstenose und der Mikroröntgenaufnahmen von Capita femoris im Zusammenhang mit Untersuchungen über Perthes Krankheit schloß diese mit reichem Applaus bedachten Ausführungen.

Hierauf konnte jeder Teilnehmer die auf ihn lautende Bescheinigung über den Besuch der Tagung und damit die Bewilligung zum Betrieb einer jedoch bis spätestens zum Jahre 1966 zu kontrollierenden Röntgenanlage in Empfang nehmen.

B. v. Salis, Bern

Transport de chevaux par voie ferrée jusqu'à l'hôpital vétérinaire

De nouvelles dispositions concernant l'expédition d'animaux par les entreprises de transport suisses sont entrées en vigueur dès le 1. 6. 63. Elles prévoient en particulier un *horaire des animaux*. Aux termes de celles-ci, ces derniers ne peuvent être transportés au tarif normal que les lundis, mardis et mercredis. Les autres jours, les frais de voiturage s'élèvent à plus du double, pour autant que les animaux soient encore acceptés.

Il a en outre été établi un nouveau *tarif des animaux*, renfermant entre autres qualificatifs celui «d'animaux malades ou blessés», et dont l'interprétation peut avoir

des suites très fâcheuses pour l'expédition de chevaux dans les hôpitaux vétérinaires: selon le chiffre 21.001, on ne peut charger collectivement chevaux malades ou blessés et chevaux sains. Les premiers ne sont acceptés que dans des «wagons à l'usage exclusif de l'expéditeur». En ce qui concerne les frais de voiturage selon le chiffre 33.5, ils sont calculés d'après la série 12 et non pas la série 4. C'est ainsi que ces frais se montent, pour 1 cheval et pour 50 km, à Fr. 61.60 au lieu de Fr. 27.50. Le chiffre 21.02 prévoit que les animaux malades ou blessés ne sont acceptés que s'ils sont accompagnés.

Ces dispositions sont certainement correctes lorsqu'il s'agit du transport d'un cheval réellement malade, fiévreux, apathique, exigeant des soins, présentant éventuellement des symptômes d'infection ou s'il est accidenté, avec des plaies visibles qui peut-être saignent encore. Souvent cependant, selon nos propres expériences, ces dispositions s'appliquent malheureusement aussi à des cas tout-à-fait injustifiés. Nous avons par exemple reçu de Suisse romande un cheval tiqueur, un autre atteint de légers troubles locomoteurs de l'arrière-train ainsi qu'une jument destinée à la castration. Pour ces 3 chevaux, on a dû payer le tarif de la série 12, bien que personne n'eût considéré ces animaux commes malades ou blessés. Le fait qu'ils étaient expédiés *à un hôpital vétérinaire* a déterminé l'agent CFF trop zélé à appliquer le tarif plus élevé.

Dans ces conditions, nous aimerions donner le conseil suivant, lors d'expédition d'un cheval à un hôpital vétérinaire: s'il s'agit d'un animal qui n'est, au sens médico-vétérinaire, pas malade ou blessé, il y a lieu d'attirer l'attention de l'agent CFF compétent sur les points suivants:

1. L'animal peut être acheminé selon l'horaire des animaux;
2. Il n'est pas atteint d'une maladie contagieuse et ne nécessite pas de soins spéciaux;
3. Il peut voyager en compagnie d'autres animaux;
4. Il n'a pas besoin d'être escorté.

Nous espérons que des agents CFF perspicaces seront disposés, sur le vu de ces recommandations (si elles sont nécessaires) et après un examen attentif de l'animal, à appliquer le simple tarif de voiturage lorsque celui-ci sera justifié. *A. Leuthold*, Bern

PERSONELLES

Tierärztliche Fachprüfungen Frühling 1964

Bern

Eidg. Diplom

Bieri Josef, 1936, von Escholzmatt LU, in Escholzmatt LU, Bergli;
Blum Jürg, 1938, von Guggisberg BE, in Bern, Brunnadernstraße 27;
Schluep Jakob, 1939, von Bellach SO, in Wiedlisbach

Kant. Fachprüfung

Rosner Michael, 1936, von Israel Federa, in Gedeva, P.O.B. 38, Israel

Zürich

Eidg. Diplom

Keppler Anna, 1939, von Muhen AG, in Winterthur, Strahleggstraße 60