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: 99 (1957)

Heft: 10

Rubrik: Bericht

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: 12.07.2025

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

Riassunto

In questa comunicazione provvisoria si illustrano 3 quesiti: i corpuscoli di Hassal, la struttura dei piccoli vasi sanguigni e l'eventuale relazione fra detti corpuscoli ed il sangue. È noto che detti corpuscoli non hanno durata lunga; ad una evoluzione segue un'involuzione. Quest'ultima è considerata dalla maggior parte degli autori come un fatto degenerativo; ma poichè il fenomeno si osserva anche nel neonato, il relatore preferisce parlare di una involuzione fisiologica dei corpuscoli e dire che questa è indispensabile per la fisiologia dell'organo. La struttura dell'endotelio dei piccoli vasi sanguigni è meravigliosa; spesse volte si tratta di cellule cilindriche alte, che poste le une vicine alle altre rivestono l'interno dei piccoli vasi sanguigni; talvolta le cellule endoteliali ricordano un endotelio reticolare. L'autore fu sorpreso di osservare talvolta nei vasi sanguigni le stesse particelle che nei corpuscoli di Hassal si vedono nello stadio dello sfacelo.

Summary

In this preliminary report three questions are discussed: Hassal's bodies, the structure of the small blood vessels and eventual relations between bodies and blood. The existence of Hassal's bodies is of short duration. An evolution is followed by involution. The latter is considered by the majority of authors to be a degeneration. But as regressive phenomena are present already in new born animals, the author prefers to speak of physiological involution of the bodies as a functional necessity. The structure of the endothelium of the small blood vessels is of special interest: sometimes there is a layer of cylindrical cells, somestimes it looks like reticulo-endothelium. The author was surprised to find in the blood vessels small particles resembling Hassal's bodies in the stage of decay.

Bibliographie

Blin P.: Données classiques et modernes sur le Thymus. La relation thymovégétative. Thèse de doctorat vétérinaire. Paris, 1949. – Bohn E. und Holmgren H.: Beitrag zur Kenntnis der arteriellen Gefäßversorgung der menschlichen Thymusdrüse. Act. Anat. 1946. – Renaut M. J.: Note sur la forme de l'endothelium des artérioles, des veinules et les capillaires sanguins. Arch. de Physiologie normale et pathologie, 1831. – Rochat R.: Constatations sur la présence de corpuscules de Hassal intrakystiques. Schw. Zeitschr. für Pathologie und Bakteriologie, Bd. 7, 1944. – Thomé R.: Endothelien als Phagocyten aus den Lymphdrüsen von Macacus cynomolgus. Arch. für mikr. Anatomie, Bd. 52, 1898. – Tondo M.: Ricerche sull'angioarchitectonica del timo considerata nel rapporti della istofisiologia del Organo. Ricerche di morfologia, 1944. – de Winiwarter H.: Origine des corpuscules de Hassal du thymus des mammifères. Soc. belge de Biologie; séance du 13 oct. 1923. – Worms G. et Klotz H. P.: Le Thymus. Masson, Paris, 1935. – Zimmermann K. W.: Der feinere Bau der Blutkapillaren. Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte. Bd. 68, 1923.

BERICHT

Untersuchung über die Ausbreitung der Maul- und Klauenseuche, der Trichinose und der chronischen Erkrankung der Atmungsorgane des Geflügels

In der Sitzung des Internationalen Tierseuchenamtes (I.T.A.) 1956 wurde beschlossen, Erhebungen über das Auftreten der vorerwähnten Seuchen und deren Bekämpfung in den einzelnen Staaten anzustellen. Letzten Mai legte die Direktion des Amtes einen übersichtlichen Bericht darüber vor, der auszugsweise folgende Ergebnisse aufweist.

Für die Erhebungen wurde ein besonderer Fragebogen ausgearbeitet, der den Veterinärverwaltungen von 84 Ländern zugestellt wurde. Von 50 liefen Antworten ein, die nach den einzelnen Erdteilen, das heißt Afrika, Amerika, Asien und Europa geordnet wurden.

Maul- und Klauenseuche

Für die Maul- und Klauenseuche bezogen sich die Fragen auf:

1. Art der verwendeten Vakzinen,
2. Impfverfahren, Dosen, Injektionsstelle, Wiederholung der Impfung (vaccination de rappel),
3. Zeitverlauf bis zur Entwicklung der Immunität,
4. Dauer der Immunität,
5. Allgemeine Bekämpfungsmaßnahmen.

Der Kürze halber beschränke ich mich für die Maul- und Klauenseuche auf die Angaben aus Europa. Gegenwärtig gelangen folgende drei Arten von Vakzine zur Anwendung:

1. die Vakzine Vallée-Schmidt-Waldmann, hergestellt aus Rindervirus,
2. die Vakzine aus Kulturvirus nach Frenkel,
3. die Vakzine nach Belin, die von gleichzeitig mit dem Pocken- und dem Maul- und Klauenseuchevirus infizierten Rindern gewonnen wird.

Am meisten gelangt die Vakzine Vallée-Schmidt-Waldmann zur Anwendung. Sie wird in zehn europäischen Ländern durch staatliche oder private Institute hergestellt, die in größerem oder kleinerem Ausmaß staatliche Beiträge erhalten.

Die Fabrikationsmethoden weisen da und dort kleinere Unterschiede auf; das Institut in Padua setzt beispielsweise dem Aluminium-Hydroxyd noch Bentonit zu. In Turin wird ein sehr konzentrierter Impfstoff hergestellt, bei dem die Impfdosis bloß ⅓ der normalen beträgt. Gegenwärtig wird Vallée-Schmidt-Waldmann-Vakzine in Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Italien, Polen, der Schweiz, der Tschechoslowakei, Ungarn sowie auch in Jugoslawien hergestellt. Von den betreffenden Ländern sind bis dahin Österreich, Griechenland, Finnland, Rumänien und Schweden bedient worden.

In England, Irland und Norwegen ist jede Impfung gegen Maul- und Klauenseuche verboten, wie dies, nebenbei bemerkt, auch in der Südafrikanischen Union, Kanada und den USA der Fall ist.

Die Kulturvakzine nach Frenkel wird in Holland hergestellt, woselbst keine andere zur Anwendung gelangt. Sie wird auch in Belgien, Frankreich, Portugal und Jugoslawien verwendet und soll demnächst in Österreich fabriziert werden, sobald das dortige Vakzineinstitut fertiggestellt sein wird. Versuchsweise bedient sich auch Italien dieser Vakzine.

Die Vakzine nach Belin, die seit dem Jahre 1925 bekannt ist und die älteste darstellt, gelangt einzig in Frankreich zur Anwendung.

Zur Herstellung der Vakzinen werden in den einzelnen Ländern die bis dahin bekannten Virustypen A, O und C und eventuell ihre Varianten verwendet. Je nach Seucheverhalt gelangen monovalente oder bivalente Vakzinen zur Herstellung. In Belgien, Deutschland und Frankreich befindet sich eine trivalente Vakzine im Versuch.

In diesem Zusammenhang ist zu erwähnen, daß das Maul-und-Klauenseuche-Institut in Pirbright zwei weitere Typen des MKS-Virus in Südafrika festgestellt hat, nämlich S.A.T. I und S.A.T. II (South Africa Type).

In den letzten Jahren haben sich die einzelnen Typen A, O und C mehr und mehr vermischt, das heißt, daß in Gegenden, wo früher bloß ein einzelner Typ gefunden wurde, heute alle drei festgestellt werden können. Es ist deshalb verständlich, daß

mehr und mehr nach poly-, das heißt trivalenter Vakzine gerufen wird und die einzelnen Institute sich bemühen, wirksam solche herzustellen.

Als Injektionsstelle wird für Großvieh und Ziegen der Triel gewählt, beim Schwein das Ohr, beim Schaf eine der Brustwände. In Dänemark erfolgt die Einspritzung beim Rindvieh hinter oder vor der Schulter und in Frankreich auch am Hals. Intradermal ist in Europa bisher nur ausnahmsweise geimpft worden.

Die Impfdosen je Stück Großvieh variieren von 10 cm³ (konzentrierte Vakzine aus Turin) bis zu 30 cm³.

Bis zur vollständigen Entwicklung der Immunität wird mit 2 Wochen gerechnet. Immerhin lassen sich schon vom 5., 6. oder 7. Tag an Immunkörper nachweisen (Berichte aus Dänemark, Deutschland, Italien, Schweiz). Bei den einzelnen Tieren sind oft große Unterschiede festzustellen. Manchmal tritt schon am 7. Tag volle Immunität ein, in andern Fällen jedoch erst am 20. Die Zeitdauer für die Entwicklung der vollen Immunität soll von den einzelnen Virus-Stämmen sowie vom Zustand der betreffenden Tiere und Einflüssen auf sie abhangen (Anstrengung, Müdigkeit, Ruhe, Futterwechsel usw.). Die Immunität dauert im Mittel 6 bis 8 Monate. Sie kann sich aber auf 3 bis 4 Monate beschränken oder auch auf 1 bis 2½ Jahre erstrecken (Berichte aus Dänemark, Deutschland, Frankreich, Holland, Italien, Schweiz).

Die sogenannte «vaccination de rappel» (Wiederholung der Impfung) wird nur individuell, das heißt in besonders gelegenen Fällen, durchgeführt. Immerhin wird sie in Dänemark auf Wunsch der betreffenden Züchter, die sich darauf abonniert haben, jährlich vorgenommen, was auch bei einzelnen Viehzuchtgenossenschaften in Frankreich zutrifft.

In Holland gelangen sämtliche Tiere der Rindergattung alle Jahre zwischen dem 1. Februar und dem 15. April zur Impfung. Jungtiere werden nach 6 Monaten nachgeimpft.

Über die Bekämpfungsmaßnahmen enthalten die Gesetzgebungen der einzelnen Staaten fast überall ähnliche Bestimmungen, wie die obligatorische Anzeigepflicht, die Beschränkung des Verkehrs von Personen, Tieren und Waren, Desinfektionsvorschriften usw. Dagegen dürften in der Durchführung wesentliche Unterschiede bestehen, wie aus zahlreichen Beobachtungen hervorgeht. Seit der Einführung der aktiven Schutzimpfung vor bald 20 Jahren ist diese da und dort in die Gesetzgebung eingebaut worden. Im weitern hat sich auch das Abschlachtungssystem erfolgreich entwickelt. Einzelne Länder, wie England, Irland und Norwegen, kennen nur die sogenannte «Stamping out»-Methode, das heißt die Abschlachtung der betreffenden Bestände mit Vernichtung des Fleisches, ohne Anwendung der Schutzimpfung. Andere kombinieren beide Verfahren, das heißt Abschlachtung der verseuchten und Schutzimpfung (Ringimpfung) der gefährdeten Bestände und Gegenden. Eine dritte Gruppe von Ländern, namentlich Holland, setzt die Schutzimpfung an erste Stelle, mit Abschlachtung derjenigen Bestände, die trotzdem erkranken.

Während bis vor etwas mehr als Jahresfrist die obligatorische Abschlachtungsmethode in Europa bloß in fünf Staaten eingeführt war (England, Irland – seit 1941 frei von Maul- und Klauenseuche –, Norwegen – seit 1952 kein Fall mehr aufgetreten –, Schweden, Schweiz), ist die Zahl nunmehr auf 14 gestiegen (Dänemark, Finnland, Holland, Österreich, Polen, Rumänien, Tschechoslowakei, Ungarn, Jugoslawien). Auch die Deutsche Bundesrepublik sieht die Abschlachtung in Fällen vor, in denen die Wahrscheinlichkeit besteht, daß damit die Seuche getilgt werden kann. Ebenso wird in Frankreich die Abschlachtung mit Erfolg im Département du Finistère durchgeführt.

Die Beschreibung des Auftretens der Maul- und Klauenseuche und ihrer Bekämpfung in den andern Erdteilen würde den Rahmen der vorliegenden Zusammenfassung übersteigen. Interessenten können den Originalbericht im Bulletin de l'Office International des Epizooties nachlesen.

Trichinose

Für die Trichinose lauteten die Fragen wie folgt:

1. Kommt die Trichinose in Ihrem Lande vor?
2. Wie groß ist die Zahl der jährlich festgestellten Fälle
   a) beim Menschen,
   b) beim Schwein?
3. Wird die Trichinoskopie in den Schlachthäusern durchgeführt? In welchem Prozentsatz erweisen sich die geschlachteten Schweine als trichinös?
4. Bekämpfungsmaßnahmen, Gesetzgebung usw.

Glücklicherweise ist die Trichinose in Europa allgemein nicht stark verbreitet. Als gänzlich frei davon erweisen sich gegenwärtig Belgien, Frankreich, Holland und die Schweiz.

In *Dänemark* ist die Trichinoskopie für alle Mutterschweine, Eber und Mastschweine über 100 kg Gewicht, die in Exportschlachthäusern zur Schlachtung gelangen, obligatorisch. Seit 1930 wurde kein Fall von Trichinose, weder beim Menschen noch beim Schwein, festgestellt. Die Gesetzgebung stammt vom 12. April 1949, mit einer Instruktion vom 30. Dezember.

In der *Deutschen Bundesrepublik*, woselbst die Untersuchung auf Trichinose ebenfalls obligatorisch ist, wurde sie bei Schweinen gefunden:

1952	56mal
1953	51mal
1954	40mal.

Der Prozentsatz beläuft sich bei der gesamten Zahl der untersuchten Schweine auf 0,000278.

In *England* ist die Untersuchung der Schlachtschweine auf Trichinen nicht obligatorisch. Besondere Vorschriften existieren nicht. Seit langer Zeit wurde von der Fleischschau kein Trichinenfall gemeldet. Dagegen tritt alle 5 bis 6 Jahre eine menschliche Erkrankung auf. Von 1940 bis 1941 erkrankten ausnahmsweise sogar 200 Personen daran. In London, namentlich in den südlichen Quartieren, erweisen sich 25% der Ratten als trichineninfiziert. Bei Tieren, die Ratten fressen, wie Hermeline und Dachse, sind bisher jedoch keine Trichinen gefunden worden.

Finnland führt die Trichinenschau auch obligatorisch durch. Seit 1890 wurden zwei Fälle bei Menschen gemeldet. Bei Schweinen je vier Fälle 1954 und 1955 sowie zwei 1956.

In *Griechenland* ist die Trichinenschau ebenfalls vorgeschrieben. Der Prozentsatz der befallenen Schweine beträgt 0,02%. Trichinenbesetztes Fleisch und Abfälle werden vernichtet. Der Genuß ist verboten. Im übrigen wird der Bevölkerung empfohlen, Schweinefleisch nur in gekochtem Zustand zu essen.

Irland: Letztes Jahr wurde zum erstenmal eine menschliche Erkrankung an Trichinose festgestellt, dagegen bis anhin keine beim Schwein.

Italien: Seit dem Jahre 1948 wurde kein Fall von Trichinose festgestellt. In der Zeit von 1933 bis 1948 trat jährlich ein Fall auf. Eine Ausnahme bildet das Jahr 1945, als in Montemaggiore eine schwere Trichinosis aufgetreten ist, so daß der ganze Schweinebestand von 708 Stück der betreffenden Gemeinde abgeschlachtet werden mußte. 21 davon erwiesen sich als trichinös. Sämtliche in Italien eingeführten Schweine werden auf Trichinose untersucht, ebenfalls regelmäßig 10% der in öffentlichen Schlachthäusern geschlachteten Schweine inländischer Herkunft, um Sicherheit zu haben, daß die Krankheit bei solchen nicht vorkommt. Das Gesetz schreibt die unschädliche Beseitigung von trichinösem Schweinefleisch vor. Im übrigen ist die Einfuhr von Schweinefleisch nur aus Gegenden gestattet, die sich seit mindestens 3 Monaten als trichinosefrei erwiesen haben.

Luxemburg kann als trichinosefrei bezeichnet werden. Immerhin wurden 1943 bei einem erlegten Fuchs Trichinen gefunden.

Norwegen: Seit 1950 belief sich die Anzahl der von Trichinen befallenen Schlachtschweine auf total 180. 1956 wurden bloß noch 3 Fälle gefunden. Menschliche Erkrankungen kamen seit 1953 nicht mehr vor. Die Trichinenschau wird je nach Umständen in den Schlachthäusern durchgeführt.

In *Österreich* ist die Trichinenschau ebenfalls vorgeschrieben. Die Bestimmungen sind in einem Erlaß vom 6. Oktober 1924 enthalten. Seit 1954 wurden in diesem Land weder beim Menschen noch beim Schwein Trichinen gefunden.

Polen: Die menschliche Trichinose ist sehr selten. Die Trichinenschau ist sowohl bei den gewerblichen wie bei den privaten Schlachtungen von Schweinen vorgesehen. Jedes Jahr erweisen sich 0,02 bis 0,025% der Tiere als parasitenbefallen.

In *Portugal* erweist sich die Trichinose ebenfalls als selten. Vom Jahr 1881 bis 1951 sind im ganzen beim Schwein bloß 45 Fälle beobachtet worden. Die Trichinenschau ist obligatorisch. Trichinenbesetzte Tierkörper werden vernichtet. Das Fett davon kann zu Industriezwecken verwendet werden, nach Erhitzung auf 120°C.

Rumänien weist einen relativ hohen Befall auf. 1955 sind 25 menschliche Erkrankungen beobachtet worden, davon 3 mit tödlichem Ausgang, 1956 38 Erkrankungen mit einem Todesfall. Durch die Trichinenschau wurden 1956 durchschnittlich 0,1% aller Schweine als trichinös befunden.

In *Schweden* tritt die Krankheit selten auf. 1955 sind jedoch 22 Fälle bei Schweinen festgestellt worden.

Ungarn meldet die Krankheit in latenter Form bei wildlebenden Fleischfressern, die sich offenbar vom Schwein her infizieren. Vereinzelte Fälle werden namentlich aus Familien von Förstern, Wildhütern und Jägern gemeldet, die gleichzeitig Schweine halten und gelegentlich Fleisch von Füchsen, Dachsen und Wildschweinen genießen. In Ungarn ist die Trichinoskopie in allen Exportschlachthäusern sowie für solche Schweine obligatorisch, deren Fleisch zu Salami verarbeitet wird. Seit 1927 wurde kein Fall beim Schwein gemeldet. Eine besondere Gesetzgebung besteht nicht. Bei Feststellung eines Trichinose-Falles wird die Bevölkerung der betreffenden Gegend entsprechend aufgeklärt.

In *Jugoslawien* sind bis dahin noch keine Fälle beim Menschen beobachtet worden. Beim Schwein werden durchschnittlich 3 Fälle pro Jahr festgestellt. Der Prozentsatz der durch die Trichinoskopie in den Schlachthäusern ermittelten infizierten Schweine beträgt 0,000006%. Die Gesetzgebung sieht die Vernichtung oder die ausreichende Erhitzung von trichinösem Fleisch vor.

In *Afrika* soll die Trichinose merkwürdigerweise sowohl beim Menschen wie beim Schwein unbekannt sein.

Auch in *Asien* und *Australien* scheint sie eine kleine Rolle zu spielen.

Von den amerikanischen Staaten haben einzig Kanada, Kolumbien und Venezuela geantwortet. In *Kanada* tritt die Krankheit in den nördlichen Gegenden auf, wo sich die Schweine bis zu 0,5% als befallen erweisen. *Kolumbien* und *Venezuela* sollen trichinosefrei sein.

In den *Vereinigten Staaten* wird der Prozentsatz der befallenen Schweine auf Grund eines Berichtes von Gould aus dem Jahre 1945 auf 1,5% geschätzt.

Chronische Erkrankung der Atmungsorgane des Geflügels

In Europa herrscht diese Krankheit schon längere Zeit in *England*. In *Griechenland* ist sie 1956 festgestellt worden und in *Italien* im Jahre 1955 in der Provinz Massa Carrara, wohin sie durch aus dem Ausland bezogenes Geflügel eingeschleppt wurde. In Italien können lebendes Geflügel und Eier seit dem 12. Dezember 1956 lediglich auf Grund von Bewilligungen durch das Hochkommissariat für das Gesundheitswesen eingeführt werden.

In diesem Zusammenhang sei auf den Bundesratsbeschluß über die Einfuhr von Bruteiern vom 15. Februar 1957 hingewiesen, der die Einfuhr von solchen Eiern ebenfalls der Bewilligungspflicht unterstellt. Für Geflügel besteht diese Bedingung schon seit langem.

Aus den übrigen Ländern Europas sind bisher keine Fälle von chronischer Erkrankung der Atmungsorgane des Geflügels gemeldet worden.

In Afrika ist die Seuche bis dahin bloß in *Ägypten*, wohin sie ebenfalls mit ausländischem Geflügel eingeschleppt worden ist, und in *Tripolitanien* beobachtet worden. In diesen Ländern betrug die Sterblichkeit 75 bis 80%.

In *Australien* ist die Krankheit ebenfalls aufgetreten.

Im asiatischen Kontinent wurde sie bis dahin in *Israel* und in *Thailand* festgestellt. Man vermutet sie auch in *Indien* und auf den *Philippinen*.

Aus *Japan* ist sie erst kürzlich gemeldet worden. Die Infektionsquelle scheint nicht bekannt zu sein.

Ziemlich stark dürfte die Seuche in den *USA* verbreitet sein, wie aus zahlreichen Veröffentlichungen hervorgeht, die seit 1943 erschienen sind. Eine Statistik liegt jedoch nicht vor.

In *Kanada* wurde sie 1954 festgestellt. Eine Statistik besteht ebenfalls nicht.

Nach *Venezuela* ist sie im Jahre 1954 aus den USA eingeschleppt worden. Die Verluste waren sehr groß, doch erwies sich die Bekämpfung durch Schlachtung der befallenen Bestände als erfolgreich. 1956 wurden bloß noch 3 Fälle gemeldet. Heute scheint Venezuela wieder frei davon zu sein. Die Gesetzgebung sieht die obligatorische Anzeigepflicht vor.

Ob in *Kolumbien* neben dem infektiösen Schnupfen und der Newcastle disease auch noch die chronische Erkrankung der Atmungsorgane des Geflügels herrscht, soll bisher nicht mit Sicherheit nachgewiesen worden sein.

Leider sind aus den übrigen amerikanischen Staaten keine Antworten auf den Fragebogen des I.T.A. eingetroffen.

Die durchgeführten Erhebungen zeigen erneut, wie schwierig es ist, zuverlässige Grundlagen für die Führung einer Weltstatistik über das Auftreten tierischer Seuchen zu erlangen, indem eine Anzahl Staaten auf Anfragen mangelhaft oder überhaupt nicht antworten. Das I.T.A. führt seine Bemühungen weiter.

Aus den vorliegenden Angaben erhält man immerhin einen allgemeinen Überblick über den gegenwärtigen Stand der Maul- und Klauenseuche, der Trichinose und der chronischen Erkrankung der Atmungsorgane des Geflügels in der Mehrzahl der Staaten.

G. Flückiger, Bern

REFERAT

Hund

Zur Epiduralanästhesie beim Hund. Von J. Kenneth Bone und J. G. Peck. Journ. of the Americ. Vet. Med. Assoc., 128, 5, 236, 1956.

Die Verfasser halten dafür, daß die Anästhesie im Foramen lumbosacrale stets epidural sei und schätzen sie für Sectio caesarea, Ovariohysterektomie, Kastration, Reposition von Rektumprolaps, Schweifamputation, Euteroperationen, Entfernung von Hauttumoren an der Nachhand, operative Frakturbehandlungen, Palpation des Bauches bei Verdacht auf Fremdkörper. Im Gegensatz zur Narkose sind keine Komplikationen und Schäden zu befürchten. Ein Assistent fixiert Hals und Kopf des auf