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: 109 (1967)

Heft: 2

Artikel: Die Intubationsnarkose mit Fluothan in der ambulanten Praxis beim Pferd mit einem speziell dazu zusammengestellten Pendelsystem

Autor: Salis, B. von

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588128

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: 12.12.2025

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

Schweizer Archiv für Tierheilkunde

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

Band 109 · Heft 2 · Februar 1967

Zur neuen Anordnung

Von unserem Verlag aus kam die Anregung, jede Originalarbeit mit einer neuen Seite beginnen zu lassen. Dies bedeutet eine wesentliche Rationalisierung im Druck und soll auch bewirken, daß die Separata an die Autoren rascher ausgeliefert werden können.

Ich habe daraufhin 34 unserer Austauschzeitschriften angesehen. Alle darunter befindlichen 18 einspaltigen Periodica und sogar 5 von den 16 zweispaltigen setzen in der Tat jeden Originalartikel auf eine neue Seite, davon 7 stets auf die rechte, was für den Druck am günstigsten ist. Der dadurch oftmals freiwerdende Platz ist in einigen Zeitschriften leer gelassen, in andern mit Referaten oder andern Kurzartikeln ausgefüllt.

Da mir daran gelegen ist, jede Möglichkeit zur Erleichterung der Arbeit am Archiv zu ergreifen, wir aber mit dem vorhandenen Platz sparsam umgehen müssen, habe ich einen entsprechenden Antrag gestellt. Der Vorstand der GST hat diesen in seiner Sitzung vom 7. Oktober 1966 gutgeheißen.

Der geneigte Leser wird also in Zukunft zwischen den Originalarbeiten Referate, Buchbesprechungen oder kleine Mitteilungen finden und ihre Natur an Form und Druck erkennen. Das Inhaltsverzeichnis wird indessen weiterhin gleichartige Artikel zusammenfassen.

Der Redaktor

Aus der Chirurgischen Tierklinik der Universität Bern
(Dir. Prof. Dr. A. Leuthold)

Die Intubationsnarkose mit Fluothan in der ambulanten Praxis beim Pferd mit einem speziell dazu zusammengestellten Pendelsystem[1]

Von B. von Salis

Nach der Einführung der Intubationsnarkosen mit humanen Apparaten bei den kleinen Haustieren war es nur eine Frage der Zeit, bis Mitte der 50er Jahre auch für Großtiere an verschiedenen Orten großlumigere Apparate konstruiert wurden. Mit diesen wurden die Pferde, anfangs mit Äther und Lachgas, später mit Fluothan, narkotisiert; doch blieben diese Narkosemöglichkeiten bis auf den heutigen Tag den größeren Kliniken vorbehalten, die sich nicht selten einfachheitshalber auch der Pendelsysteme bedienen.

Worin liegt denn der Grund, daß sich diese zweifelsohne elegantere und, da steuerbar, auch sicherere Narkoseart als z. B. die Chloralhydrat- oder die

[1] Vortrag gehalten 15. August 1966 am 10. Nordischen Veterinärtreffen in Stockholm, in schwedischer Sprache, Übersetzung aus dem Kongreßbericht.

reinen Barbituratnarkosen nicht in der ambulanten Praxis einführen konnte?

Wir glauben, daß sowohl in den Narkoselehrbüchern als auch in den zahlreichen aus Kliniken stammenden Berichten vor allem Gewicht auf die komplizierten Narkosemaschinen gelegt wird und alle möglichen Krisensituationen bis ins Detail beschrieben werden, anstatt daß auf die Methoden der praxisnahen, kürzeren Narkosen an gesunden Tieren, insbesondere bei den Großtieren, eingegangen wird.

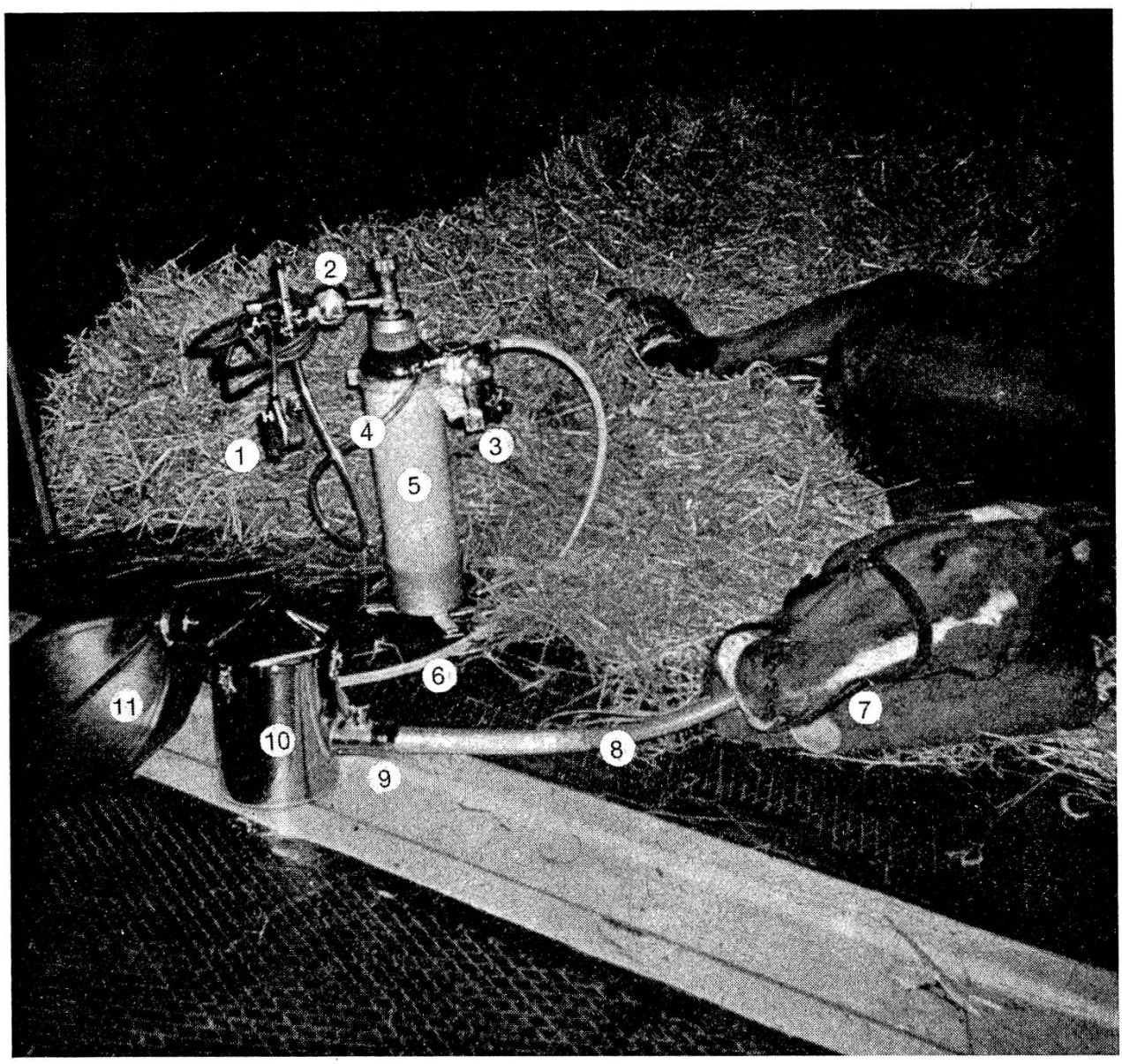
Wir haben deshalb nach einfachen Methoden, ungefährlichen Medikamenten und unkomplizierten Apparaten gesucht, die es einem praktizierenden Tierarzt ermöglichen, mit einer ungelernten Hilfsperson zusammen in jedem Pferdestall eine zuverlässige und für Patient und Operateur sichere Narkose einzuleiten und zu unterhalten, neben welcher er noch operieren kann.

Die «conditio sine qua non» zur Einleitung jeder Intubationsnarkose ist der oberflächlich narkotisierte und völlig relaxierte Patient. Dieser Zustand ist bei Pferden wegen ihrer Körperkräfte und dem ausgeprägten Fluchttrieb ganz besonders schwierig ohne Risiken herbeizuführen.

Wir haben dazu das medikamentöse Niederlegen von Westhues-Fritsch übernommen und nur in einem kleinen Detail für Praxisverhältnisse abgeändert.

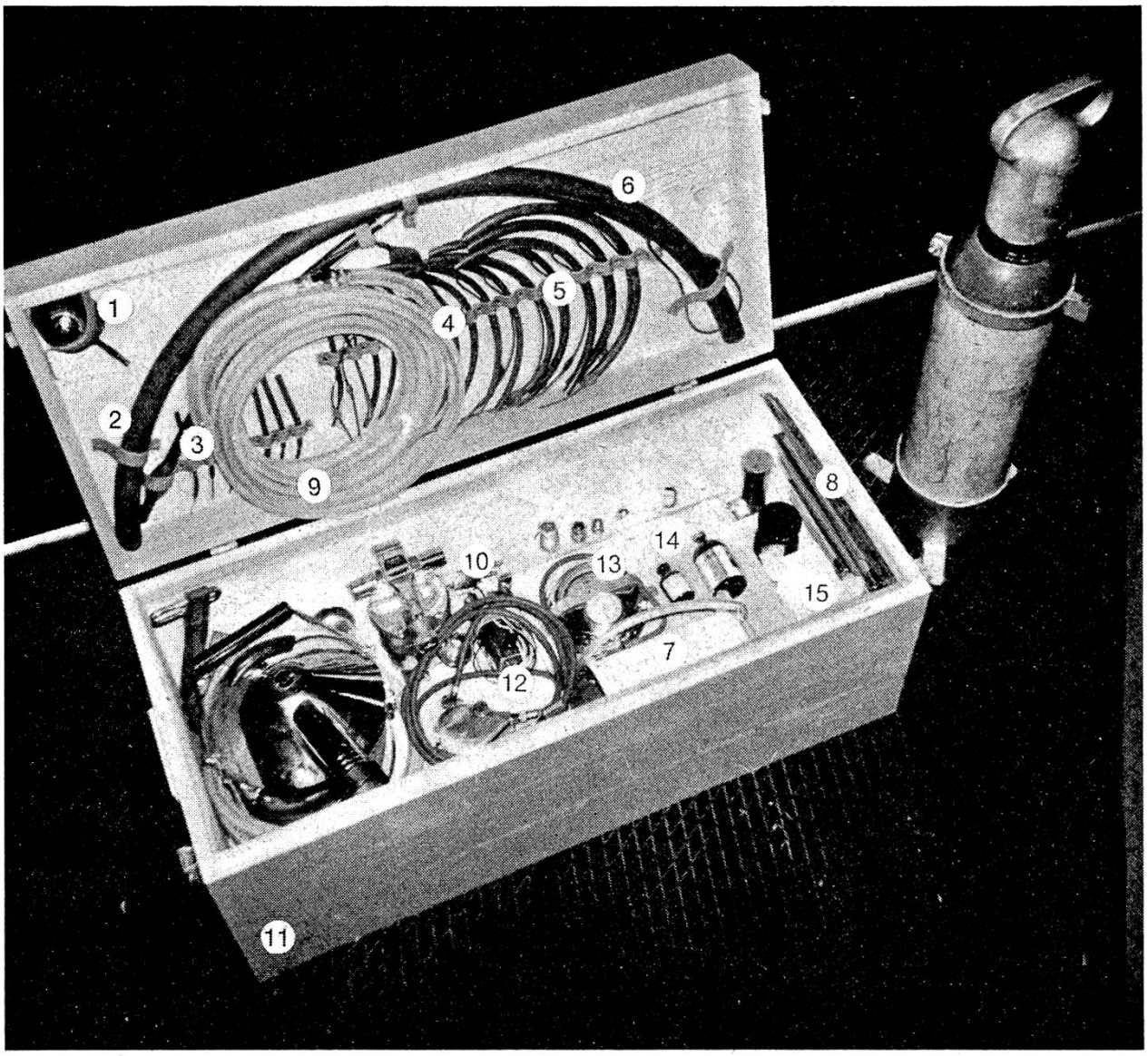
Der Wirkstoff des von ihnen verwendeten My 301, der Guajakolglycerinäther (Ggl.), stammt aus der Gruppe der sogenannten zentralen Muskelrelaxantien. Durch Unterbrechung der Synapsen im Rückenmark werden die Interneurone blockiert – daher der andere Name Interneuronenblocker. Bei entsprechender Dosierung werden die Atemmuskeln von der Relaxierung nicht betroffen, so daß keine Atembehinderung eintritt. Die Relaxierung tritt trotz rascher Infusion erst nach 2 bis 3 Minuten und nur schleppend ein. In dieser Zeit würden vor allem unruhige Pferde hin- und herschwanken und könnten sich dabei ernstlich verletzen. Wegen der – von Selbstversuchen am Menschen her bekannten – leicht hypnotischen Nebenwirkung regen sich die Pferde aber während der Infusion nicht auf, sondern werden zusehends ruhiger. Um ein schlagartiges Umfallen zu erreichen und der Forderung nach einer oberflächlichen Narkose Genüge zu tun, geben wir, in Abänderung zu Westhues-Fritsch, das Thiobarbiturat nicht mit dem Ggl., sondern im Anschluß an dessen Infusion als «Quickshot». Hierauf fallen die Pferde ebenso sicher wie mit einem peripheren Muskelrelaxans. Als wir das Barbiturat schon zu Beginn beigemischt hatten, haben wir nicht selten die von den Barbituraten bekannte Exizitationswirkung vor dem Eintreten der relaxansbedingten Erschlaffung gesehen. Solche Pferde haben sich dann nach einem Drittel der Infusion rückwärts überschlagen. Bei einem am Operationstisch fixierten Pferd spielt dies keine Rolle, bei dem freistehenden Tier ist jedoch das weitere Infundieren unmöglich.

Eigene elektrokardiographische Untersuchungen und elektrische direkte Blutdruckmessungen haben uns sowohl bei den depolarisierenden als auch –



1 Doppelabgang O_2 zu Fluothec über Rotameter (1 bis 12 l/min. einstellbar), Handy-Beatmungsapparat; 2 Reduzierventil; 3 Fluothec (0–10%); 4 O_2-Zuleitung; 5 Leichtmetall-Sauerstoffflasche ca. 800 l; 6 Zuleitung O_2/Fluothan; 7 Maulkeil; 8 Trachealtubus; 9 Überdruckventil; 10 Kohlensäureabsorber (Inhalt 5 kg Atemkalk); 11 Atembeutel (25 l).

wie in der Literatur nirgends erwähnt – bei den hyperpolarisierenden peripheren Muskelrelaxantien, auch an stark gedämpften Tieren, beängstigende Kreislaufbelastungen, in der Form von supraventrikulären Tachykardien, und starken Blutdruckanstieg gezeigt. Da sie bei narkotisierten Tieren völlig fehlen, müssen wir sie als Folge der panischen Angst vor dem Ersticken und der Machtlosigkeit gegen den Verlust der Muskelkontrolle ansehen und deshalb aus tierschützlerischen Gründen von ihrer Verwendung absehen. Unfreiwillige und freiwillige Versuche am Menschen, bei dem diese Stoffe sonst nur am narkotisierten Patienten angewendet werden, bestätigen die außerordentliche psychische Belastung einer Relaxierung im wachen Zustand.



1 Gesichtsmaske (kleine Labortiere); 2, 3, 4, 5, 6 Endotrachealkatheter (Katze, Hund, Kalb, Rind/Pferd); 7 Infusionsgefäß; 8 Laryngoskope; 9 Verlängerungsschlauch, Zuleitung O_2/Fluothan; 10 Verbindungsstücke für Trachealtuben zu kleineren Absorbern und Handy; 11 auf zweitem Boden nicht sichtbar, Absorber und Atembeutel für Pendelsystem (Kleintiere); 12 Veling-heart-monitor; 13 Hako-Tono-Oszillometer; 14 Prämedikationsmedikamente; 15 Injektionskanülen und Spritzen.

Wir behalten uns ihre Anwendung bei extrem widersetzlichen Tieren vor, denen nicht anders beizukommen ist und die sich die immerhin einige Minuten dauernde Infusion nicht gefallen lassen wollen, da den peripheren Relaxantien die relative Ungefährlichkeit und zuverlässige sowie elegante Wirkung nicht abzusprechen ist.

Normalerweise prämedizieren wir die Pferde pro 100 kg mit 1 cc Combelen (Propionylpromazin) und 2 cc Polamivet, einem Morphinderivat sowie 2 mg Atropin 30 Minuten vorher in ruhiger Umgebung.

Darauf lassen wir die Tiere entweder an ein weiches Strohlager oder dergleichen außerhalb des Stalles führen oder belassen sie in der Boxe und

infundieren dort möglichst rasch ebenfalls pro 100 kg eine 10%ige Lösung von 10 g technisch reinem Ggl., dem zur Hämolyseverhinderung nach Fritsch die gleiche Menge Glukose beigemischt werden muß. Gleich anschließend spritzen wir, auf die gleiche Gewichtseinheit bezogen, 0,5 g eines Thiobarbiturates nach, z. B. Nesdonal oder Intraval. Die Pferde kippen nach 30 Sekunden schlagartig auf die Seite und sind bei unveränderten Atmungs- und Kreislaufverhältnissen während 10 Minuten weitgehend relaxiert und oberflächlich narkotisiert. In dieser Zeit fesseln wir die Gliedmaßen sicherheitshalber, intubieren und verbinden den Tubus mit dem Pendelsystem (BOC, England).

In der Regel genügt die Zeit auch noch, um unseren Pulsmonitor, den Velingheart monitor der National Cylinder Gas/USA, mittels zweier Krokodilsklemmen am Thorax anzuschließen und nötigenfalls die Manschette am Schweif zur unblutigen Blutdruckmessung nach Riva-Rocci mit einem Hako-Tono-Oszillometer anzubringen. Durch vorgängiges Anfüllen des Atmungsbeutels mit einem 5%igen Fluothan-Sauerstoffgemisch erreichen wir eine rasche Überleitung in die Fluothannarkose, die wir nur in Ausnahmefällen weiterhin mit Barbiturat kombinieren. Für die gewöhnlichen, eine halbe bis dreiviertel Stunden dauernden Narkosen genügt das Aufrechterhalten des operationstüchtigen Toleranzstadiums mit einem Drittel der Einleitungskonzentration.

Die Überwachung während der Narkose geschieht durch das akustische Signal des Pulsmonitors, auf dessen unregelmäßiges Arbeiten wir sofort aufmerksam werden, sowie durch das Zählen der Atemzüge, anhand der Exkursionen des Atembeutels, durch den Gehilfen. Nötigenfalls können wir selbst zwischenhinein noch die Augenreflexe beurteilen. Anhand der Schmerzreaktionen kann sich der Operateur leicht ein Bild über die ausreichende Tiefe machen. Durch Veränderung an der Prozenteinteilung am Fluothec kann der Gehilfe auf unsern Befehl hin die Narkose leicht steuern.

Bei zunehmender Atemdepression spülen wir vorerst das System einmal mit Sauerstoff durch. Neben Lorfan (Hofmann-La-Roche), mit dem wir der morphinbedingten Atemdepression entgegensteuern, bedienen wir uns in Fällen von Atemstillstand des Mikorens (Geigy) und beatmen mit dem Beatmungsapparat Handy der Firma Stanton, Kalifornien, bis zum Wiedereintreten der Spontanatmung. Bedrohlichen Kreislaufdepressionen begegnen wir mit einer Tropfinfusion von Depotnovadral 5 cc in 500 Wasser auf eine halbe Stunde. Bei starken Blutverlusten kommen Bluttransfusion oder Volumenersatzmittel zur Anwendung.

Wir extubieren nach Absetzen des Fluothans erst, wenn die Tiere spontanen Schluckreflex zeigen. Nach rund 30 Minuten stehen die Pferde meistens schon beim ersten Versuch sicher auf den Beinen und beginnen nicht selten sofort mit der Futteraufnahme, ein Zeichen dafür, daß sie diese Belastung gut überstehen.

Wir haben versucht, in wenigen Worten und mit einigen Diapositiven

Ihnen gewissermaßen unser Rezept für eine praxismäßige Intubationsnarkose beim Pferd darzulegen. Es kam uns vor allem darauf an, zu zeigen, daß heute einfache Apparate käuflich sind und es sichere Methoden gibt, die es jedem Praktiker ermöglichen, ein Pferd nur mit einer Hilfsperson zusammen niederzulegen und in eine gut steuer- und überwachbare Narkose zu bringen.

Résumé

A l'aide d'observations cliniques, d'examens électrocardiographiques et d'analyses de la pression sanguine, l'auteur compare le relaxant musculaire central à base d'éther glycériné de galacol aux relaxants musculaires périphériques utilisés pour coucher un cheval. Puis il décrit la narcose au fluothan par intubation au moyen d'un système à pendule et son contrôle, il décrit aussi son adaptation aux conditions de la pratique dans le terrain.

Riassunto

Sono comparati il coricamento medicamentoso con il rilassante musculare centrale etere-guaiacolglicerinato, ed il metodo a base di rilassanti musculari periferici, sulla scorta di esami clinici, elettrocardiografici, nonchè sulla pressione sanguigna. La narcosi tubulare con Fluothan susseguente al coricamento ed il suo controllo viene descritta quale metodo preparato per la pratica.

Summary

By means of clinical observations and electrocardiographic and blood-pressure tests a comparison is made between casting with the central muscle relaxant Guajacol-glycerine-ether and with the peripheral muscle relaxants. The Fluothan intubation-anaesthetic which follows the casting is applied by means of a pendulum system; the author describes this method and the control of the anaesthetic in a manner suited to practice conditions.

Schweinekrankheiten. Prof. Dr. W. Schulze, Hannover. Verlag M. und H. Schaper, Hannover. 68 Seiten, Format DIN A 5 hoch, kartoniert, zweifarbiger Umschlag, DM 10.–.

Der Verfasser legt in neun Kapiteln eine Auswahl über Schweinekrankheiten dar. Einleitend bespricht er die besonderen Probleme der klinischen Diagnostik beim Einzeltier und bei der Bestandesuntersuchung. Er weist auch auf die Bedeutung der Umweltfaktoren für die Krankheitsentstehung hin. Die tierartlichen Eigenheiten des Schweines bedingen eine Anpassung des üblichen klinischen Untersuchungsganges. Ein Kapitel widmet der Autor der Applikation von Arzneimitteln. Besonders instruktiv sind seine Erläuterungen über die mannigfachen Fütterungsfehler. Auf 23 Seiten stellt er zahlreiche Krankheiten verschiedener Ätiologie dar. Die Motilitätsstörungen und ihre Differenzierung nehmen dabei einen breiten Raum ein. In weiteren Abschnitten geht Herr Prof. Schulze auf die Anästhesie und Sedation, die Symptomatologie der Herz- und Kreislauferkrankungen, die Kastration beim Eber, die Geburtshilfe und Gynäkologie und zuletzt kurz auf Blasen- und Nierenerkrankungen ein. Zehn übersichtliche Tabellen bereichern den Text.

Es gelingt dem Verfasser vorzüglich, in diesem kurzen Abriß die aktuellen Probleme der Schweinekrankheiten aufzuzeigen und mit einer Fülle von Einzelheiten zu vertiefen. Diese Publikation stellt eine wertvolle Bereicherung dar und kann Fachleuten, insbesondere praktizierenden Tierärzten und Studierenden, bestens empfohlen werden.

E. Scholl, Bern