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: 73 (1931)

Heft: 2

Artikel: Über Vorhofsflimmern, Arhythmia perpetua, sive completa beim Pferd

Autor: Krupski, Anton

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-588708

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: 09.12.2025

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

SCHWEIZER ARCHIV
FÜR TIERHEILKUNDE

Herausgegeben von der Gesellschaft Schweizerischer Tierärzte

LXXIII. Bd. Februar 1931 2. Heft

Aus der Med. Universitäts-Poliklinik (Prof. Dr. W. Löffler) und dem Institut für interne Vet.-Medizin der Universität Zürich (Prof. Dr. A. Krupski[1]).

Über Vorhofsflimmern, Arhythmia perpetua, sive completa beim Pferd.

Von Anton Krupski.

Unter einem Pulsus irregularis s. arhythmicus, sowie einer Arhythmia cordis verstehen wir bekanntlich ganz allgemein eine Störung der zeitlichen Regelmässigkeit der Puls- bzw. Herzschlagfolge. Die einzelnen Arhythmie-Arten beim Pferd hat in schönen Untersuchungen neben Marek besonders J. Nörr[2]) behandelt. Aus der Fülle der Beobachtungen, die wir auf unserer Klinik in dieser Richtung machen konnten, greife ich eine Kategorie heraus, die eine besonders interessante Störung darstellt und die kurvenmässig fixiert werden konnte.

Diese Störung betrifft das sog. Vorhofsflimmern. Bei dieser Arhythmia perpetua versagt die normale Vorhofstätigkeit vollständig, was eine meist hochgradige und häufig dauernde Unregelmässigkeit zur Folge hat. Die Vorhöfe führen zahlreiche, schnell aufeinanderfolgende Systolen aus, die aber nicht so ausgiebig sind wie die normalen Kontraktionen. Erst in neuerer Zeit war es möglich, dieses Vorhofsflimmern dem Wesen nach und diagnostisch von den Extrasystolen-Arhythmien zu trennen, und zwar mit Hilfe des Elektrokardiogramms. Die Elektrokardiographie besteht in der Aufnahme und Ableitung der Aktionsströme des Herzens, die mit Hilfe des Einthoven'schen Saiten-Galvanometers und Nebenapparaten auf photographischem Wege sichtbar gemacht werden können. Der Versuch beruht auf der Erscheinung, dass, wenn eine Stelle eines Muskels

[1]) Herrn Prof. Dr. Löffler möchte ich meinen Dank aussprechen für die zuvorkommende Überlassung des Apparates und mancherlei Ratschläge.

[2]) Nörr, J., 100 klinische Fälle von Herz- und Pulsarhythmien beim Pferde. Monatshefte für praktische Tierheilkunde, XXXIV. Bd.

Fig. 1. Normales Elektrokardiogramm vom Pferd. II. Abteilung.

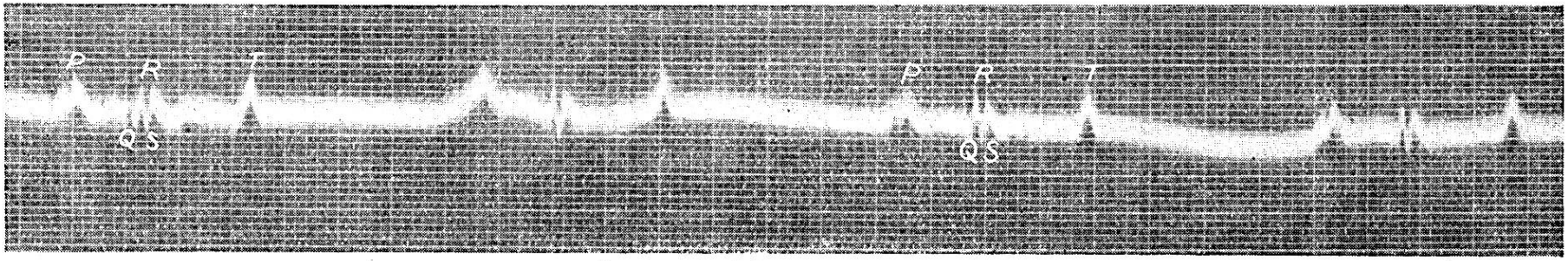


Fig. 2 (a). E. K. G. Arhythmia perpetua. II. Abteilung.

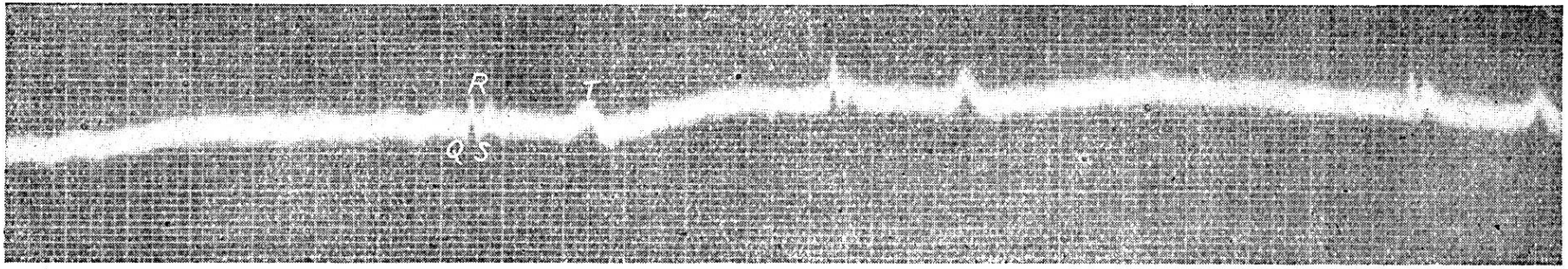


Fig. 2 (b).

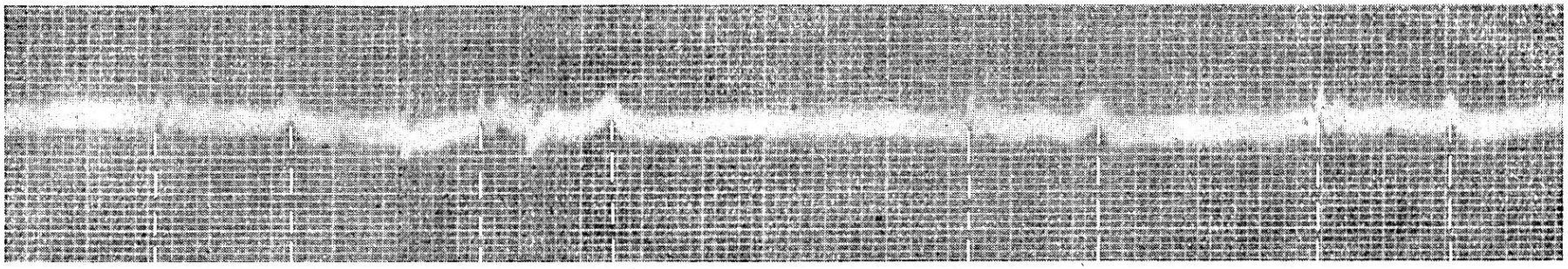
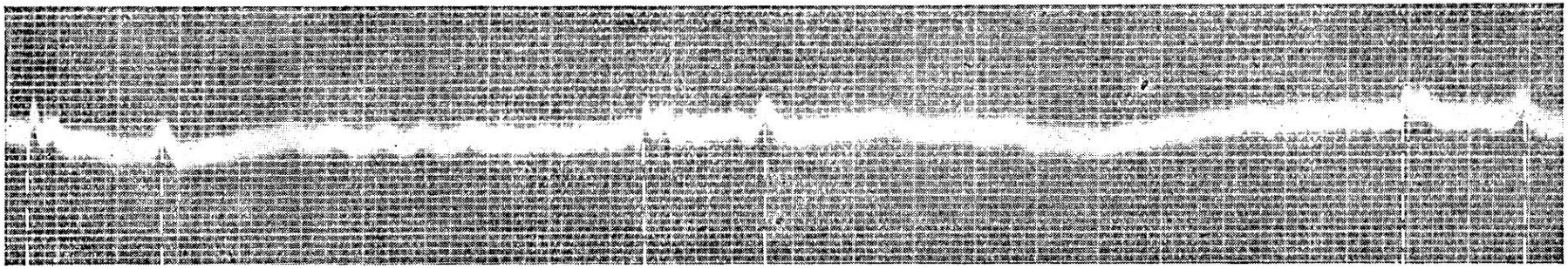


Fig. 2 (c).



erregt wird, sie gegenüber dem unerregten Teil ein negatives Potential annimmt. Dadurch kommt, wie die Physiologie lehrt, eine zweiphasige Stromschwankung zustande, wenn die Endpunkte der Strecke der Erregung mit einem Galvanometer verbunden werden. Auch am Herzen entstehen bei der Fortleitung der Reize vom sog. Sinus- zum Tawaraschen Knoten und durch das His'sche Bündel zu den Ventrikeln solche Stromschwankungen, die bei einem empfindlichen Galvanometer leicht zu photographierende Ausschläge bewirken. Was uns somit das Elektrokardiogramm aussagt, ist nicht etwa die eigentliche Arbeitsleistung, die Energie des Herzens als Funktion einer Kraft × Weg, sondern es werden lediglich die mit den Erregungsvorgängen in der Herzmuskulatur eintretenden Potential-Schwankungen aufgezeichnet. Wichtig ist nun, dass man wie bei keiner andern Methode imstande ist, die zur Vorhofs-Erregung gehörige Phase von der des Ventrikels glatt und schön zu trennen. Ein normales Elektrokardiogramm hat somit folgende Gestalt (Fig. 1):

Die Zacke P ist die sog. Vorhofszacke, indem vom Sinus-Knoten aus zuerst die Vorhöfe erregt werden. Die Strecke zwischen P und Q entspricht der Leitungszeit, die erforderlich ist, um den Reiz durch das Hissche Bündel vom Tawaraschen Knoten nach den Ventrikeln überzuführen. Die ausgeprägte Zacke R wird als Ventrikelzacke oder auch Initialschwankung, die Erhebung T als Terminalschwankung bezeichnet. Q, R, S, T bilden zusammen den sogenannten ventrikelsystolischen Komplex des Elektrokardiagramms. (E. K. G.)[1])

Mit Sicherheit ist das Bestehen der fraglichen Arhythmie somit lediglich durch die Elektrokardiographie festzustellen. An Stelle der normalen und gut ausgeprägten sogenannten Vorhofszacke findet man deutlich sichtbare, flimmernde, wellenförmige Erhebungen, wie sie in unserer Figur 2 (a, b u. c) fixiert sind. Übrigens kann dieses Vorhofsflimmern gelegentlich an rasch herausgenommenen Herzen bei Schlachtkälbern schön gesehen werden.

Beim Menschen hat das Vorhofsflimmern infolge der unregelmässigen Erregungen eine vollständig unregelmässige Aktion der Ventrikeltätigkeit zur Folge. Meistens ist die unregelmässige Aktion des Ventrikels beim Vorhofsflimmern gleichzeitig stark beschleunigt. In der Venenpulskurve fehlen die normalen Vorhofswellen.

Bei der Aufnahme des Elektrokardiogramms müssen die

---

[1]) Vide Sahli, Klinische Untersuchungsmethoden, 1928.

Tiere natürlich ganz ruhig stehen, um Oszillationsströme der Skelettmuskeln auszuschalten.

Unser Fall betraf einen ca. 12jährigen, in der Landwirtschaft tätigen, braunen Wallach, der wegen einer beginnenden Dekompensationsstörung zufolge Mitralis-Insuffizienz bei uns in Behandlung stand und mit Digalen behandelt wurde. Die Diagnose sicherte ein schön nachweisbares systolisches Aftergeräusch mit Punktum maximum im 5. Interkostalraum l., somit in der Projektion des l. Ventrikels bzw. der Mitralis. Sodann war auffällig die Störung des Pulsrhythmus, der auch nach der Bewegung unregelmässig blieb. Eine Frequenzerhöhung ist nicht notiert worden. Das Tier zeigte namentlich beim Bergaufziehen Erscheinungen hochgradiger Atemnot, die früher vermisst wurden.

Das Elektrokardiogramm Fig. 2 (a, b, c) zeigt nun sehr schön das Fehlen der normalen Vorhofstätigkeit. Zudem fallen auf die ausserordentlich verschieden langen Intervalle (Fig. 2 a u. b), wobei natürlich auch der periphere Puls entsprechende aufweist.

Leider konnte das Pferd nicht lange beobachtet werden, da es wegen eines Unfalles notgeschlachtet werden musste.

Bekanntlich ist das Vorhofsflimmern beim Menschen eine sehr dankbare Indikation der Digitalis-Therapie, wobei wenigstens die Folgen des Flimmerns für die Ventrikeltätigkeit mehr oder weniger vollständig beseitigt werden können.

Aus der veterinär-medizinischen Klinik der Universität Bern.
Direktor: Prof. Dr. Werner Steck.

Ein praktisches Verfahren zum Nachweis von Helmintheneiern im Pferdekot.

Von Ernst Lenzinger, cand. med. vet., Bern.

Unter dem vorstehenden Titel veröffentlicht Dr. med. vet. Victor Ellenbogen, Wien, einen Aufsatz in diesem Archiv (1) auf Grund von Untersuchungen, die er in der helminthologischen Abteilung des Institutes für Schiffs- und Tropenkrankheiten unter dem bekannten Helminthologen Fülleborn ausführte. Ellenbogen erwähnt, dass bei den nur schwach mit Askariden infizierten oder den mit Kochsalzaufschwemmungen negativen Fällen auch noch die Zuckeranreicherung nach Steck zur Anwendung gebracht wurde. Bei den mit Kochsalz negativen Fällen konnte er niemals, auch nicht nach der oben erwähnten Methode, Askariseier nachweisen. Hingegen fand er häufig in