

**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:** 98 (1956)

**Heft:** 6

**Artikel:** Zur Kenntnis der traumatischen Perikarditis beim Pferd

**Autor:** Leuthold, A.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-591457>

#### **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:** 20.02.2026

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

Aus der veterinär-chirurgischen Klinik der Universität Bern  
(Prof. Dr. A. Leuthold)

## Zur Kenntnis der traumatischen Perikarditis beim Pferd

Von A. Leuthold

Die traumatische Perikarditis ist am besten beim Rind bekannt. Meist ist es bei den Wiederkäuern ein spitzer Fremdkörper, der von der Haube aus in den, nur 2–4 cm von deren Vorderwand entfernt liegenden Herzbeutel eindringt und darin eine akute eiterige Entzündung macht. Beim Pferd gelangt wohl kaum je ein Fremdkörper vom Verdauungsschlauch ans Herz heran. Gegen eine Verletzung von außen erscheint der Herzbeutel durch Brustbein und Rippen sehr gut geschützt. Seitlich liegt jederseits noch Pleurahöhle und Lungengewebe zwischen ihm und der Brustwand. Deshalb denkt man selbst bei tiefen Brustwunden beim Pferd nicht so rasch an eine Perikarditis. In letzter Zeit haben wir jedoch zwei Fälle gesehen, in welchen im Anschluß an einen Unfall eine akute Entzündung des Herzbeutels wohl die primäre Todesursache war.

**St. 187/50.** Reitpferd, Wallach, Rotfuchs, sechs Jahre alt. Das Pferd war bei einem Festumzug durchgebrannt und auf eine eiserne Gartenhecke geraten, deren Spitzen dem Tier in die Unterbrust eindrangen. Wir erhielten den Patienten erst zehn Tage nach dem Unfall. Status: 39,1° C, 78 Pulse und 25 Atemzüge pro Minute, leicht phlegmonöse Anschwellung an Unterbrust und Bauch, je eine stichartige Wunde links und rechts zwischen den Ellbogenhöckern, beidseitig horizontale Dämpfung im Brustraum, links im untersten Drittel, rechts etwas höher. Die Thorakozenthese ergab links 3½ l gelbliche, rechts 5 l rötliche Flüssigkeit, deren bakteriologische Untersuchung links Keimfreiheit, rechts Diplo- und Streptokokken, Bact. coli, Bac. putrificus, Bac. des malignen Ödems und Gram-negative Stäbchen aus der Brucellagruppe zeigte. Damals waren die Antibiotika noch nicht so billig wie heute, das Pferd erhielt jederseits 200 000 wässrige Penicillinlösung intrathorakal, 2mal 1,5 Mio Depotpenic. i. m., dazu Sulfonamide und Herzmittel. Das Ablassen der Flüssigkeit brachte aber die erwartete Entlastung von Kreislauf und Atmung nicht. Schon am folgenden Tag stürzte das Pferd und mußte in extremis gestochen werden.

Die Sektion ergab neben mehreren Litern weiterer Flüssigkeit im Brustraum überraschend eine starke Ausdehnung und pralle Füllung des Herzbeutels, mit Wandschwellung, hämorrhagischer Innenseite und einem, in finger- bis daumendicke, gelbliche bis blaurote Fibrinmassen eingepackten Herz, neben anderen, unwesentlichen Organveränderungen. Die Stichwunden an der Unterbrust reichten beidseitig bis auf die Rippenknorpel, ohne daß eine Verbindung mit Pleuraraum oder Herzbeutel ersichtlich war.

**St. 122/56.** Landwirtschaftspferd, Stute, braun, drei Jahre alt. Unfall am Vormittag mit einer eisernen Ackeregg, Einlieferung in die Klinik um 20 Uhr. Bei 39,8° C Körpertemperatur, 84 auffällig schwachen, kaum palpablen Pulsen und 36 oberflächlichen Atemzügen pro Minute, stand das Pferd sehr apathisch, mit gestrecktem Hals. An Unterbrust und rechter unterer Rumpfseite bestanden mehrere stich- bis quetschrißartige Verletzungen von verschiedener Tiefe. Die schlechte Pulssqualität wurde zunächst auf den als erheblich gemeldeten Blutverlust zurückgeführt, womit die etwas

blassen Konjunktiven übereinzustimmen schienen. Neben örtlicher Wundbehandlung erhielt das Pferd 3 Mio Procainpenicillin und eine Schutzimpfung gegen Tetanus.

In den folgenden Tagen war der Zustand insofern befriedigend, als die Körpertemperatur sich um  $38,8^{\circ}\text{C}$  bewegte und das Pferd etwas Futter aufnahm. Auffällig blieben der schlechte und relativ frequente Puls von 66–72 pro Minute und die rasche und oberflächliche Atmung. Auskultation und Perkussion des Brustraumes, die allerdings rechts durch die Verletzungen und entsprechende Schwellung erschwert waren, ergaben außer der Schwäche der Herztöne nichts Besonderes. Die Wunden sahen ordentlich aus. Das Pferd erhielt täglich 1 Mio Depotpenicillin als Schirm und Herzmittel.

Am sechsten Tag nach dem Unfall schnellte die Körpertemperatur auf  $39,9^{\circ}\text{C}$ , stieg trotz täglich 3–4 Mio Penicillin, 10,0 Streptomycin und reichlich Sulfonamiden auf 40,3 bis 40,6, die Herzaktion wurde zusehends schlechter, 84, 96, 104 nur noch schwach hörbare, unregelmäßige Schläge. Am achten Tag war links eine horizontale Dämpfung feststellbar, am neunten Tag dazu ein gluntschendes Geräusch. In der folgenden Nacht trat Exitus ein.

Die Sektion ergab die gleichen Veränderungen wie beim vorbeschriebenen Fall, wobei die Pleura nur auf dem Herzbeutel etwas gequollen, sonst aber nicht verändert war. Auch hier reichten die Verletzungen nur bis auf Brustbein und Rippenknorpel, nicht aber in Pleurahöhle oder Herzbeutel hinein.

Bei den beiden Pferden war offenbar die Perikarditis die tödliche Affektion, und wir fragten uns, wie sie entstanden sei. Eine direkte Infektion von den Brustwunden aus ist nicht wahrscheinlich. Der Herzbeutel ist zwar mit seiner ventralen Spitze durch straffes Bindegewebe am Brustbein befestigt, nach kaudal wird die Anheftung etwas breiter, aber es ist eine schmale Basis, die durch das breite Brustbein gedeckt ist. Auch wenn man annimmt, ein Stichkanal könnte in 10 bis 14 Tagen verkleben und makroskopisch unsichtbar werden, kann man sich das Eindringen eines spitzen Gegenstandes in den Herzbeutel, ohne größere Zerstörungen anzurichten, nicht vorstellen.

Eine Infektion entlang von Lymphbahnen ist ebenfalls nicht erklärlich. Brustwand und Brusthöhleneingeweide haben getrennte Lymphgefäß, die nicht miteinander kommunizieren.

Bleibt die hämatogene Infektion. – Eine solche ist für das Perikard bei manchen allgemeinen akuten Infektionskrankheiten wohlbekannt, nicht aber aus einer Brustwunde. Zwar erwähnen Manning und Mócsy<sup>1</sup>, daß auch nach stumpfer Gewalteinwirkung eine hämatogene Infektion des Herzbeutels zustande kommen kann. Man fragt sich nur: Wieso? – Vielleicht nachdem dort ein *Bluterguß* eingetreten war?

Ein unmittelbar nach dem Unfall entstandenes Hämoperikard würde namentlich im zweiten der beschriebenen Fälle erklären, warum schon am Abend des Unfalltages ein so auffällig frequenter und qualitativ schlechter Puls bestand, zu einer Zeit, da eine Infektion noch nicht wirksam sein konnte. Der gemeldete starke Blutverlust war ohnehin angesichts der Natur der Wunden nicht recht glaubhaft, auch weiß man, daß auf den Boden ge-

<sup>1</sup> Hutyra und Marek: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere, zehnte Auflage.

flossenes Blut in der Menge leicht überschätzt wird. Ein im Hämoperikard mechanisch behindertes Herz würde auch die auffällige Apathie und die Bewegungsscheu erklären, die durch die Wunden allein, bevor eine Infektion wirksam war, nicht überzeugend bedingt erschien. Auf die Anwesenheit von Blut wies auch die dunkle Farbe der Außen- und Innenseite des Perikards und auch des Fibrinbelages auf dem Herz hin, namentlich beim zweiten Fall.

Im besondern würde aber das Hämoperikard die anscheinend hämatogene Infektion verständlich erscheinen lassen. Ist schon der normale Herzbeutel zur Ansiedlung von im Blute kreisenden Krankheitskeimen disponiert, so muß es der durch Bluterguß geschädigte noch mehr sein. In jedem Hämatom gehen bekanntlich Eitererreger leichter an als im Gewebe, weil die Abwehraktionen des Körpers weniger an sie herankommen.

Wie kann aber ein Hämoperikard durch ein spitzes Trauma entstehen, das nicht in den Herzbeutel hineinreichte? Nun, mit der spitzen war wohl in beiden Fällen auch eine erhebliche stumpfe Gewalteinwirkung verbunden. Der Aufprall eines Pferdekörpers auf eine Gartenhecke ergibt allerhand kinetische Energie, die plötzlich abgebremst wird und die wohl ein Gefäß zum Platzen bringen kann. Man denkt gelegentlich angesichts einer Wunde wenig an eine zugleich entstandene Kontusion und Erschütterung.

Nun besteht allerdings die Meinung, ein Hämoperikard führe durch «Herztamponade» in kurzer Zeit zum Exitus. Vielleicht ist das aber nicht in allen Fällen so. Ein kleineres Gefäß könnte nach einiger Blutung durch einen Thrombus verschlossen werden. Auch subkutane und intermuskuläre Hämatome sind nicht alle gleich prall.

Jedenfalls ist es zweckmäßig, bei Tieren mit schweren Läsionen an der Unterbrust angelegentlich nach Symptomen für ein Hämoperikard und später für Perikarditis zu fahnden. Ist diese Diagnose gestellt, so erübrigt sich, wenigstens für das Nutztier, eine weitere Therapie. Selbst eine Entleerung durch Punktions und direkte Versorgung mit Antibiotika könnte wohl eine massive Ablagerung von Fibrin auf dem Herz nicht hintanhalten, das mechanisch und durch Verklebung eine für die Nutzung genügende Herzaktion nicht mehr gestatten dürfte. Es bleibt nur die Rettung des Schlachtwertes, der nach längerer Behandlung dagegen verloren ist.

#### Résumé

Deux chevaux présentant à la partie inférieure du poitrail de profondes blessures par objets piquants ont dû être abattus au bout de 9 respectivement 14 jours. L'autopsie a révélé une péricardite purulente sans que les blessures aient pénétré dans le péricarde. On suppose qu'il y a eu formation d'un hémopericarde qui a été à l'origine d'une infection purulente hématogène. L'orsqu'un animal de rente est atteint de profondes blessures à la partie inférieure du poitrail, il y a lieu de dépister l'hémopericarde et plus tard la péricardite et dans l'affirmative d'abattre l'animal pour conserver intacte la viande; un long traitement ne le permettrait pas.

### Riassunto

In due cavalli che avevano subito delle profonde ferite a punta nella parte inferiore del petto, la macellazione – resasi necessaria dopo 9 e 14 giorni – e la dissezione hanno resa manifesta una pericardite suppurativa senza che le ferite erano penetrate nel sacco pericardico. Si presume che l'infortunio abbia dato origine ad un emopericardio, nel quale si è poi sviluppata un'infezione ematogeno-suppurativa. Quando in un animale da reddito succedono delle ferite profonde nella regione pettorale inferiore, bisogna pensare all'emopericardio e più tardi alla pericardite, dopo i quali accertamenti l'animale va macellato per salvare il valore della carne, che in seguito a lungo trattamento dell'animale sarebbe perduto.

### Summary

Two horses with deep strokelike wounds at the low breast were slaughtered 9 and 14 days later. Post mortem: Purulent pericarditis, but the wounds had not perforated the pericardium. The hypothesis was put forward, that the accident had caused a hemopericardium with subsequent hematogenous infection by pyogenic microorganisms. In an animal with deep wounds at the low breast the veterinarian has to search for hemopericardium and pericarditis, and when this diagnosis is certain, the animal has to be slaughtered in order to save the meat before reduction in value takes place by long treatment.

Aus dem Wissenschaftlichen Veterinär-Bakteriologischen Institut Priština, Belgrad

## Labor-Untersuchungen über die Wirkung des D-Tubocurarinechlorides (1%) auf Intoxikation mit Cl. Botulinii C<sub>β</sub> Toxin

Von R. V. Katić

Auf Grund bisheriger Untersuchungen nimmt die Wissenschaft an, daß der Übertragungsweg des Tetanus und Botulinustoxins der gleiche ist.

Über die Wirkung des D-Tubocurarins in der Tetanustherapie findet man in der Literatur genug Angaben. Allgemein wird angenommen, daß seine Wirkung auf der Verminderung des Tetanuskrampfes der Muskulatur beruht. Wir verfügen nicht über Angaben, wie es auf das Toxin selbst, oder auf die Reparatur beschädigter Zellen wirkt. Weld, Purwis und Waranke sind der Meinung, daß es erst nach längerer Zeit (18–24 Stunden), aus dem Organismus ausgeschieden wird und daß es nicht zur Kumulation führt. Dementsprechend wäre seine Wirkung eine symptomatische.

Den ersten Standpunkt können wir nicht annehmen, denn im Laufe unserer Untersuchungen haben wir festgestellt, daß die maximalen Dosen die Maus höchstens während einer halben Stunde schützen können; jedoch mit dem zweiten Standpunkt sind wir einverstanden.

Im Laufe unserer Untersuchungen, deren Ziel es war, die Wirkung des