

**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:** 112 (1970)

**Heft:** 5

**Artikel:** Pathologisch-anatomische Befunde beim Hämoperikard des Hundes

**Autor:** Stünzi, H. / Mann, M.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-590411>

#### 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:** 10.02.2026

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

Aus dem Veterinär-Pathologischen Institut der Universität Zürich  
Direktor: Prof. Dr. H. Stünzi

## Pathologisch-anatomische Befunde beim Hämoperikard des Hundes<sup>1</sup>

Von H. Stünzi und M. Mann

In den vergangenen fünf Jahren hatten wir Gelegenheit, unter 2878 sezierten Hunden, in 23 Fällen ein Hämoperikard zu diagnostizieren. Unter einem Hämoperikard verstehen wir eine Ansammlung von Vollblut in der Herzbeutelhöhle. Der Herzbeutel ist an und für sich sehr wenig dehnbar; bei einer massiven Blutung kommt es deshalb stets zu einer Behinderung der Herzfunktion. Es entsteht eine Einengung des Herzens, wobei in erster Linie die dünnwandigen Hohlvenen komprimiert und der Blutzfluß zum Herzen behindert werden. Akute Stauungserscheinungen in den vorgelagerten Organen, insbesondere in Leber, Pfortaderbereich und im Kopf, sind recht typische Folgeerscheinungen. Bei massiven Blutungen beeinträchtigt der prall angefüllte Herzbeutel auch die diastolische Herzerweiterung, die Herzzfüllung wird mehr oder weniger stark vermindert. Diese rasch eintretenden massiven Blutungen führen zu einer starken mechanischen Behinderung der Herztätigkeit; es kommt zur sogenannten *Herztamponade*, die meist innerhalb sehr kurzer Zeit zum Tode führt. Bei länger dauernden mäßigen Blutungen kann sich der Herzbeutel etwas erweitern, das Myokard reagiert mit einer Tachykardie und erleidet im Laufe von Tagen oder wenigen Wochen eine Insuffizienz des Stoffwechsels. Diese Tiere zeigen in der Regel neben der Tachykardie eine Dyspnoe, eine Anämie und einen progressiven Kräfteverfall. Bei Katzen konnten wir keine entsprechenden Befunde erheben.

Blutungen in den Herzbeutel können sich im Bereich der Vorhöfe oder der Kammern ereignen. Bei unseren 23 Fällen, die wir in den letzten fünf Jahren diagnostizieren konnten, lagen die Blutungen ausschließlich im Bereich der *Vorhöfe*; Kammerblutungen sind offenbar sehr selten und meistens traumatischer Natur. Wir haben die Feststellung machen können, daß die *Lokalisation der Blutungen* offensichtlich mit den Ursachen der Hämorrhagien in direktem Zusammenhang steht. Blutungen im Bereich des *linken* Vorhofes sind in der Regel massiv und führen meistens zur Herztamponade. Wenn man diese Blutungsherde näher untersucht, findet man fetzige Risse, die möglicherweise mit vorbestehenden Endokardrisse in Zusammenhang stehen. Es ist uns aufgefallen, daß wir gerade bei diesen Rupturen im Bereich des linken Vorhofes histologisch keine eindeutige Erklärung für das Vorkommen dieser Kontinuitätstrennungen finden konnten. Diese Tiere sterben plötzlich, irgendwelche vorbestehende Symptome fehlen.

<sup>1</sup> Vortrag gehalten an der Tagung der Dtsch. Veterinärmed. Gesellschaft in Zürich, 9.-11. Oktober 1969.

Blutungen aus dem *rechten* Vorhof kommen hauptsächlich bei geschwulstartigen Neubildungen zustande. Unter diesen blastomatösen Prozessen des rechten Vorhofes dominieren ganz eindeutig die Gefäßgeschwülste.

Tabelle 1 Pathogenese des Hämoperikardes

Grundleiden	rechter Vorhof	linker Vorhof	beide Vorhöfe
<i>Blastome</i>			
Angiome	9	—	—
Herzbasistumoren	—	—	2
Metastasen	1	1	—
<i>Spontanrupturen</i>	2	7	1

Lediglich bei zwei von insgesamt 51 Herzbasistumoren wurde ein langsam entstehendes Hämoperikard beobachtet. In je einem Fall lag eine Melanommetastase im rechten Vorhof und eine karzinomatöse Tochtergeschwulst im linken Vorhof vor, die zu Sickerblutungen Anlaß gegeben haben.

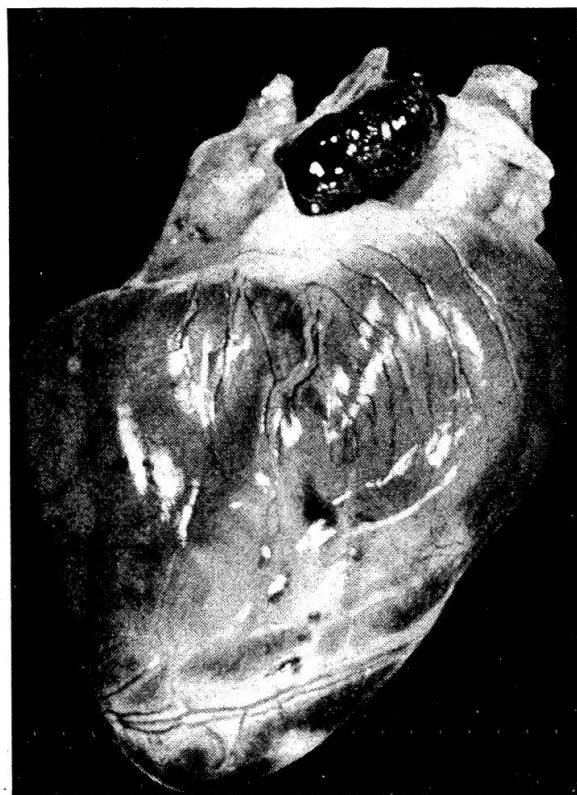


Abb. 1 Anaplastisches Hämangioendotheliom Pudel Nr. 6631. Die Veränderungen sind auf das rechte Herzohr beschränkt. Die Sickerblutungen aus der Geschwulst haben zu einem massiven Hämoperikard geführt.

### Diskussion

Die auffallende Prädilektion des rechten Vorhofes (insbesondere des Herzohrs) für Gefäßgeschwülste dürfte mit dem geringeren Differenzierungsgrad des Bindegewebes der rechten Vorkammerwand in Zusammenhang stehen (Järplid, 1964). Wir wissen, daß auch leukämische Infiltrate fast ausschließlich im rechten Vorhof vorkommen. Bei diesen Hunden mit (primären) Herzgeschwülsten sind vom Besitzer zunehmende Apathie, Inappetenz und Dyspnoe beobachtet worden.

Diese Gefäßgeschwülste des Herzens zeigen histologisch eine auffallend stark variierende Gewebsdifferenzierung, neben kavernösen Angiomen treten besonders stark anaplastische (maligne) Hämangioendotheliome auf. Histopathologische Einzelheiten bei solchen Gefäßgeschwülsten und Endokardrissen werden später veröffentlicht.



Abb. 2 Hämangioendotheliom an der Basis des rechten Herzvorhofs eines 14jährigen Pudelrüden. Sickerblutungen.

Wir sind uns bewußt, daß eine statistische Analyse unseres Materials nicht möglich ist; immerhin läßt sich eindeutig feststellen, daß *Spontanrupturen* im Bereich des *linken* Vorhofes hauptsächlich bei Dackel und Pudel vorkommen, während *Herzblastome*, die zu einem Hämoperikard führen, vor-

wiegend bei Deutschen Schäferhunden und Boxern aufgetreten sind. Die Rassendisposition des Boxers für Tumoren der Chemorezeptoren an der Herzbasis ist wohlbekannt.

Tabelle 2 Hämoperikard, Rassenverteilung

Hunderassen	Zahl der sezierten Hunde	Blastome	Spontanrupturen
Deutsche Schäferhunde	347	5	-
Dackel	282	-	5
Boxer	230	3	-
Andere Rassen	2019	5	5
Total (1965 bis Juli 1969)	2878	13	10

Es ist ferner auffallend, daß sowohl Spontanrupturen im linken Vorhof als auch Sickerblutungen in Zusammenhang mit primären Herzblastomen hauptsächlich bei *männlichen* Hunden aufgetreten sind. Das Verhältnis der beiden Geschlechter beträgt in unserem Sektionsmaterial, ähnlich wie in der gesamten Hundepopulation der Stadt Zürich, ungefähr 55 Rüden zu 45 Hündinnen. Bei unseren 23 Fällen von Hämoperikard dominieren hingegen die Rüden mit 80% (renale Hypertonie des alten Rüden?).

Tabelle 3 Hämoperikard, Alters- und Geschlechtsverteilung

Grundleiden	Durchschnittsalter	Geschlecht
Blastome (13 Hunde)	10 1/2 Jahre	9 m. 4 w.
Spontanrupturen (10 Hunde)	8 1/4 Jahre	8 m. 2 w.

Die *Altersverteilung* scheint ebenfalls recht typisch zu sein: Alle Fälle von Hämoperikard sind bei älteren Tieren gefunden worden. Bei den Blutungen aus blastomatösen Wucherungen beträgt das Durchschnittsalter 10 1/2 Jahre, bei den Spontanrupturen etwa 8 1/4 Jahre. Die Blastome sind ausschließlich bei großwüchsigen Hunderassen vorgefunden worden, während Spontanrupturen ohne offensichtliche vorbestehende Wandveränderungen vorwiegend bei kleinwüchsigen Hunden aufgetreten sind. Wir wissen, daß besonders bei älteren Hunden mit einer Mitralfibrose gelegentlich ein oder einige, oft parallel verlaufende, scheinbar oberflächliche *Endokardrisse* im linken Vorhof vorkommen. Buchanan und Mitarbeiter (1965) haben bei vorwiegend kleinwüchsigen Hunden männlichen Geschlechts Endokardrisse beobachtet, die bei einem Teil der Tiere zu Rupturen des linken Vorhofes geführt hatten.

Abb. 4 stellt einen solchen Fall dar. Bei einem älteren Pudelrüden sind im linken Vorhof zwei Endokardrisse beobachtet worden, die zu einem progressiven Hämoperikard geführt haben. Das Tier wurde wegen «Asthma» dem Tierarzt vorgeführt und

ist auf dem Untersuchungstisch plötzlich gestorben. Offenbar sind die Sickerblutungen, die zu den asthmaähnlichen Anfällen geführt hatten, zufolge einer totalen Ruptur von einer tödlichen Herztamponade abgelöst worden (Aufregung des Tieres bei der Untersuchung?).

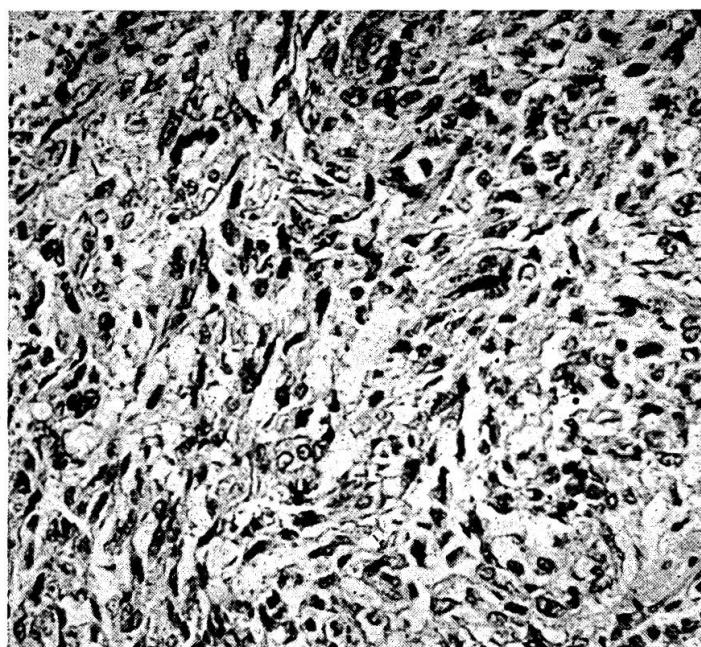


Abb. 3 Histolog. Aufnahme eines anaplastischen Hämangioendothelioms. Ansätze zur Bildung kapillarähnlicher Kanälchen, Anaplasie der Zellen.



Abb. 4 Sogenannter Endokardriß im linken Vorhof, der zu einem massiven Hämoperikard mit Herztamponade geführt hat. Die knotige Fibrose der Mitralklappe ist sehr deutlich erkennbar (Älterer Pudelrüde).

Die Ursache dieser Zusammenhangstrennungen ist unklar, ein Zusammenhang mit chronischen Veränderungen an der Mitralis und den resultierenden Störungen der Herzodynamik ist durchaus möglich. Eine Fibrose der Mitralklappen wird beim alten Hund häufig vorgefunden; bindegewebige Verdickungen der apikalen Bezirke der Mitralis – weniger der Tricuspidalis – sind vom 5. Lebensjahr an in über 90% beobachtet worden (vgl. auch Eitz, 1969).

### Zusammenfassung

Ein Hämoperikard – mit oder ohne Tamponade – ist in weniger als 1% der sezierten Hunde festgestellt worden. Alle unsere Fälle von Hämoperikard, die während der letzten fünf Jahre seziert worden sind, sind auf Veränderungen an den Vorhöfen zurückzuführen. Spontanrupturen sind hauptsächlich bei kleinwüchsigen Hunderassen und fast nur im linken Vorhof aufgetreten. Die Bedeutung allfälliger vorbestehender Endokardrisse lässt sich kaum eindeutig beurteilen. Primäre Herzblastome, insbesondere *Blutgefäßgeschwülste*, sind ausnahmslos in der Muskulatur der rechten Vorkammer beobachtet worden. Sie sind in erster Linie bei Schäferhunden und Boxern aufgetreten, wobei das Durchschnittsalter dieser Patienten etwa um 2 Jahre höher lag als dasjenige der Hunde mit Spontanruptur. Die Prädilektion des männlichen Geschlechts für alle Arten von Blutaustritt aus den Vorhöfen wird auch von anderer Seite (Buchanan und Mitarbeitern) bestätigt, lässt sich aber vorläufig nicht erklären.

### Résumé

L'hémopéricarde – avec ou sans tamponnement – a été décelé sur moins de 1% des chiens autopsiés. Tous les cas d'hémopéricarde constatés à l'autopsie durant ces cinq dernières années sont dûs à des modifications des *oreillettes*. Des ruptures spontanées n'ont été constatées essentiellement qu'à l'*oreillette gauche* et la plupart du temps chez des chiens de petites races. Il est difficile d'apprécier avec certitude l'importance d'une déchirure préexistante de l'*endocarde*. Des blastomes cardiaques, en particulier des *tumeurs des vaisseaux sanguins*, ont été observées sans exception dans la musculature de l'*oreillette droite*. On les a rencontrées en premier lieu chez des chiens berger et des boxers; l'âge moyen des patients de cette catégorie était d'environ 2 ans plus élevé que chez les chiens présentant une rupture spontanée. Les *mâles* sont prédisposés à toutes ces sortes d'extravasation sanguine à partir des *oreillettes*, ce qui a été confirmé par d'autres chercheurs (Buchanan et collaborateurs) et ce fait est encore inexplicable.

### Riassunto

Un emopericardio – con tamponamento o meno – è stato trovato in meno del 1% dei cani sezionati. Tutti i nostri casi di emopericardio, risalenti agli ultimi 5 anni, sono da ascrivere ad alterazioni delle *orecchiette*. Rotture spontanee sono individuate specialmente nei cani di piccola taglia e quasi solo nell'*orecchia sinistra*. L'importanza di eventuali strappi preesistenti dell'*endocardio* spesso non si possono giudicare con precisione.

Blastomi cardiaci primari, specialmente *neoplasmi dei vasi sanguigni*, sono senza eccezioni nella muscolatura dell'*orecchia destra*. Sono presenti in prima linea nei pastori tedeschi e nei boxer. L'età di questi pazienti era in media di due anni superiore a quella dei cani con rottura spontanea. La predilezione del sesso maschile per tutti i generi di emorragia dalle *orecchiette* è anche indicata da altri autori (Buchanan e collaboratori), ma per ora non è spiegabile.

### Summary

A haemopericardium – with or without a tamponade – was found in less than 1% of the dogs dissected. All our cases of haemopericardium which we have dissected during the past five years have been due to changes in the *atria*. Spontaneous ruptures occur mainly in small canine breeds and almost exclusively in the left atrium. The significance of such endocardiac ruptures as may already be present can hardly be clearly judged. Primary cardiac blastomata, especially *tumours of the blood vessels*, have been observed exclusively in the muscles of the *right ventricle*. They were mainly found in German sheep dogs and boxers, and the average age of these patients was about 2 years higher than that of the dogs with spontaneous ruptures. The predilection of the *male* sex for all kinds of haemorrhages from the atria is confirmed by another source (Buchanan and collaborators) but cannot at present be explained.

### Literatur

Buchanan J.W. and Kelly Y.M.: Endocardial Splitting of the left Atrium in the Dog with Hemorrhage and Hemopericardium. Am. Vet. Radiol. 5, 28–39 (1964). – Eitz K.: Die Klappenfibrose des Hundes. Inaugural-Dissertation, Zürich 1969. – Järplid B.: Studies on the site of leucotic and preleucotic changes in the bovine heart. Path. Vet. 1, 366–408 (1964).

### **Pharmakologie und Toxikologie.** Ein Textbuch für Studenten der Veterinärmedizin.

Von Prof. Dr. M. Frimmer, Gießen. 1969. XIV, 332 Seiten, 58 Abbildungen, 93 Tabellen, 183 zum Teil mehrfarbige Formeln, Format 16,5 × 24 cm, Balacuir DM 48.–, F.K. Schattauer-Verlag, Stuttgart.

Dieses kurzgefaßte Lehrbuch der Pharmakologie wurde in der Absicht verfaßt, dem Studenten der Veterinärmedizin einen Text als Vorbereitung auf die Vorlesung in die Hand zu geben. Damit ist schon gesagt, was das Buch nicht sein will: es ist kein Nachschlagewerk der experimentellen Pharmakologie und es ist auch keine Anleitung zum therapeutischen Handeln. Durch diesen weisen Verzicht gelang es dem Autor, eine angenehm lesbare, auf dem heutigen Stand des Wissens stehende, originelle Einführung in die Grundlagen der Pharmakologie zu schreiben. Gerade die junge Generation wird ihm für die knappe, sachliche Schreibweise und für den Abwurf des historischen Ballasts dankbar sein. Man merkt auf jeder Seite, daß größte Sorgfalt darauf verwendet wurde, den Anschluß an die physiologischen und biochemischen Tatsachen genau zu vollziehen und so dem Lernenden zu zeigen, daß – wenigstens über beachtliche Strecken – die moderne Pharmakologie auf einer wissenschaftlichen Basis steht. Damit scheint mir ein wichtiger Punkt des Medizinalunterrichts durch das Buch angepeilt zu sein: der Student muß beizeiten lernen, daß Therapie heute nicht mehr eine Sache des blinden Glaubens ist, sondern daß es für viele, wenn auch nicht alle medikamentösen Eingriffe gute, verstehbare und der Diskussion zugängliche Gründe gibt. – Ich glaube, daß auch bemooste Häupter aus der Lektüre Nutzen ziehen können, weil zum Teil ganz neue Erkenntnisse über Entzündung, Endokrinologie, Pilzgifte und tierische Gifte und vieles andere in so geballte Form gebracht ist, daß auch ein vielbeschäftigter Praktiker die Zeit für das eine oder andere Kapitel aufbringen wird. Ich gestehe gern, daß ich aus diesem «Studienbuch» schon viel gelernt habe. Besonders angenehm ist, daß das beängstigend weitläufige Gebiet der Vergiftungen auf eine sehr vernünftige Weise systematisiert wurde.

H.J. Schatzmann, Bern