

**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:** 121 (1979)

**Artikel:** Endotheliosarkom beim Hund : rassenspezifische Unterschiede

**Autor:** Lott-Stolz, Gret

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-593600>

### **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:** 03.07.2025

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

Aus dem Institut für Veterinärpathologie der Universität Zürich  
(Direktor: Prof. Dr. Dr. h. c. H. Stünzi)

## Endotheliosarkom beim Hund: Rassenspezifische Unterschiede

von Gret Lott-Stolz<sup>1</sup>

Endotheliosarkome sind beim Hund – verglichen mit anderen Tierarten – relativ häufige Tumoren. Ihre Malignität ist gross, und nicht selten führen sie infolge akuter Blutungen in Körperhöhlen zu einem raschen Tod (*Stünzi und Ammann, 1973*). In den letzten Jahren erfuhr diese Tumorart in der Humanmedizin vermehrte Beachtung, da das beim Menschen sonst seltene Blastom bei Arbeitern in der Polyvinylindustrie gehäuft auftrat. Im Gefolge humanmedizinischer Arbeiten (*Heath und Falk, 1975*) wurden vom Standpunkt der vergleichenden Pathologie aus auch die Tumoren des Hundes näher analysiert (*Priester, 1976; Pearson und Head, 1976; Oksanen, 1978*). Die Arbeiten zeigen übereinstimmend eine grosse Dominanz des Deutschen Schäfers über andere Rassen. In bezug auf andere Faktoren (Häufigkeitszunahme, Geschlechtsverteilung, Beteiligung anderer Rassen) wurden z. T. einander widersprechende Angaben gemacht, jedoch war das untersuchte Sektionsmaterial meist zu klein für eine sichere Aussage.

Im Institut für Veterinärpathologie in Zürich wurden seit 1965 alle Sektionsfälle mit Hilfe einer Sichtlochkartei registriert und bis Ende 1978 im Hinblick auf das Auftreten von Endotheliosarkomen ausgewertet. Da die Arbeit von *Pearson und Head, 1976*, sehr interessante Aspekte in bezug auf das Metastasierungsmuster zeigte, wurde darauf speziell geachtet und eine analoge Gruppeneinteilung der Fälle versucht.

Das gesamte Sektionsgut von 1965–1978 umfasste 8217 Hunde, davon 1874 Tumorträger. 1,9% der sezierten Hunde (7,4% der Tumorträger) wiesen Endotheliosarkome auf: insgesamt handelte es sich um 138 Fälle.

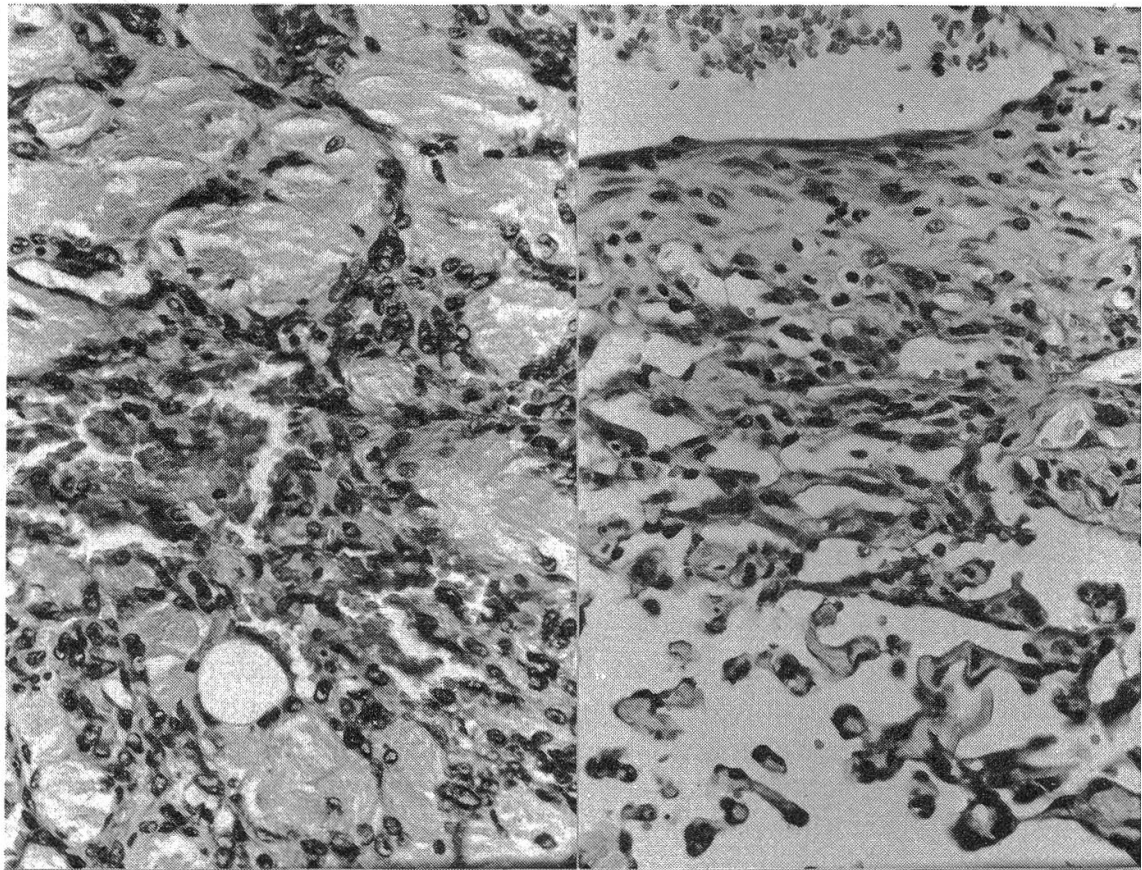
Die *Rassenverteilung* zeigt beim Vergleich zwischen dem gesamten Sektionsgut und den Trägern von Endotheliosarkomen deutliche Unterschiede.

| Anteil            | Sektionsgut | Endotheliosarkomträger |
|-------------------|-------------|------------------------|
| Deutscher Schäfer | 13%         | 28%                    |
| Boxer             | 8%          | 20%                    |
| Pudel             | 16%         | 14%                    |
| Dackel            | 10%         | 2%                     |
| Übrige Rassen     | 53%         | 36%                    |

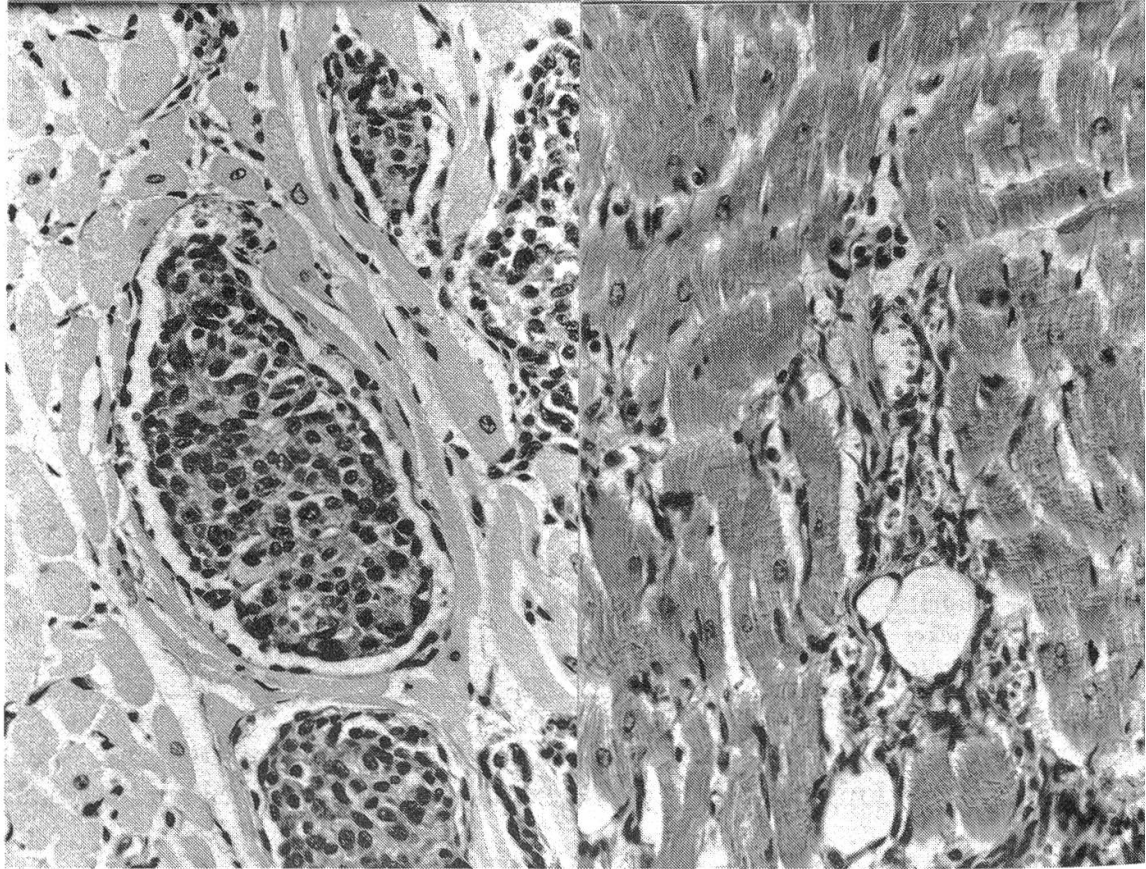
Es sind demnach bei den Trägern von Endotheliosarkomen Deutsche Schäfer und Boxer mehr als doppelt so stark vertreten, als nach ihrem Anteil am Sektionsgut

<sup>1</sup> Adresse: Dr. G. Lott-Stolz, Winterthurerstrasse 260, CH-8057 Zürich.

1



3



zu erwarten wäre. Die grösste Rassengruppe der Pudel weist eine durchschnittliche Beteiligung auf, während die übrigen Rassen, speziell die Dackel, deutlich untervertreten sind.

Die *Geschlechtsverteilung* entspricht mit 100 männlichen:38 weiblichen ebenfalls nicht der erwarteten Zahl von 3 männlichen:2 weiblichen Tieren im Gesamtsektionsgut; die männlichen Tiere sind deutlich übervertreten.

Das *Metastasierungsmuster* wurde gemäss Gruppeneinteilung von *Pearson* und *Head* (1976) ermittelt. Diese Autoren teilten ihre Fälle nach Primärtumor und vermutetem Metastasierungsweg ein.

Gruppe I Primärtumor in der Milz, eventuelle Metastasierung über Leber in Herz, Lunge und übrige Organe

Gruppe II Primärtumor an beliebiger Stelle im Körper

Gruppe III Primärtumor im rechten Herzohr, eventuelle Metastasierung über Lunge

Die grössere Anzahl von Fällen in Zürich liess die Aufstellung einer weiteren Gruppe zu:

Gruppe IV Primärtumoren sowohl in Milz als auch in rechtem Herzohr ohne Beteiligung anderer Organe

Die Einteilung der Hunde in diese Gruppen ergab folgendes Bild:

|     | Deutsche Schäfer | Boxer | Pudel | Übrige | Total |
|-----|------------------|-------|-------|--------|-------|
| I   | 14               | 6     | 11    | 23     | 54    |
| II  | 8                | 16    | 4     | 18     | 46    |
| III | 11               | 6     | 3     | 10     | 30    |
| IV  | 6                | 0     | 1     | 1      | 8     |
|     | 39               | 28    | 19    | 52     | 138   |

Die grösste Gruppe I bilden 54 Fälle, deren Primärtumor in der Milz lag. Nur bei wenigen (6) Tieren war noch keine Metastasierung eingetreten. Neben der fast regelmässigen Ausbreitung in die Leber (41mal) waren sehr häufig (21mal) Kontaktmetastasen im Netz anzutreffen. Seltener (15mal) traten verbreitete Tochtergeschwülste in weiteren Organen (Herzohr, Niere, Hirn...) auf.

Gruppe II (46 Fälle) bietet ein sehr uneinheitliches Bild. Oft handelt es sich um Tiere, die wegen inoperabler Tumoren oder schlecht heilender Wunden euthanasiert worden waren. Die Primärtumoren – soweit sie mit Sicherheit identifiziert werden konnten – stammten aus sehr zahlreichen Organen, sehr häufig aus Haut und Unterhaut, Serosen und Harnapparat. Wo verbreitete Neubildungen vorlagen, war

Abb. 1 Endotheliosarkom, kapilläre, solide Form. Infiltration in Muskulatur des rechten Vorhofes.

Abb. 2 Endotheliosarkom, stark spongiöse, leicht blutende Form.

Abb. 3 Endotheliosarkom, solide Form. Metastase in linkem Ventrikel.

Abb. 4 Endotheliosarkom, gut differenzierte, kapilläre Form. Primärtumor in linkem Ventrikel.

ein klarer Metastasierungsweg kaum je erkennbar; die Tochtergeschwülste erschienen wahllos verstreut. In dieser Gruppe war der Boxer sehr stark übervertreten. Die Leber konnte nur 6mal als Primärherd eines Endotheliosarkoms angesehen werden.

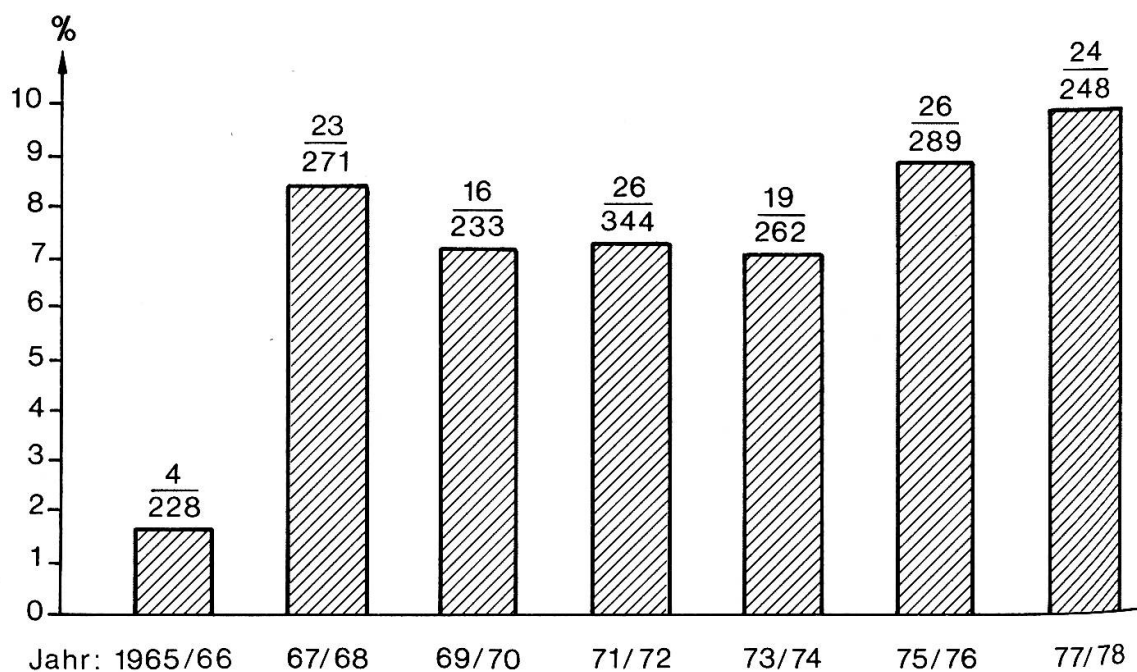
Gruppe III (30 Fälle) bot bei der Einteilung die grössten Schwierigkeiten. Nur bei 15 Tieren kam lediglich das rechte Herzohr als Primärlokalisation des Tumors in Frage, bei den übrigen waren Leber und/oder Milz in einer Art und Weise beteiligt, die auch eine Metastasierung in den Herzvorhof möglich erscheinen liess. Die Einteilung in die Gruppe III statt I oder II erfolgte aufgrund der Blastomgrössen und des klinischen Verhaltens.

Gruppe IV ist mit 8 Fällen nur klein. Es handelt sich um Hunde mit isolierten Neubildungen sowohl im Herzohr als auch in der Milz ohne Beteiligung irgendwelcher anderer Organe. 6 der 8 Tiere waren Deutsche Schäfer.

Die Häufigkeit von Endotheliosarkomen im Zeitraum von 1965–1978 wird in folgender Graphik dargestellt.

#### Häufigkeit von Endotheliosarkomen in den Jahren 1965 – 1978

Gesamtzahl der Tumorträger = 100 %



Die Prozentzahlen beziehen sich auf die Gesamtzahl der Tumorträger. Die absoluten Zahlen (Endotheliosarkomträger/Tumorträger) finden sich über den entsprechenden Säulen.

#### *Diskussion*

Endotheliosarkome kommen beim Hund in den bisher systematisch untersuchten Gebieten in gleicher Häufigkeit vor. In Edinburg (Pearson und Head, 1976),



Helsinki (*Oksanen*, 1978) und Zürich betrug die Rate 1,9% aller sezierten Hunde. Die von den beiden vorgenannten Autoren geäußerte Vermutung, dass der Tumor in den letzten Jahren auch beim Hund zugenommen habe, wird durch unsere Zahlen unterstützt. Die Situation ist jedoch insofern anders als beim Menschen, als Endotheliosarkome der Leber immer noch sehr selten sind. Ob und welche *exogenen* Faktoren bei der Entstehung dieses Tumors mitwirken, ist beim Hund immer noch unbekannt. Neben Vinylchlorid werden polyzyklische Kohlenwasserstoffe, Azo-Farbstoffe und andere in Betracht gezogen (*Priester*, 1976). Die grosse Bedeutung *endogener* Faktoren lässt sich beim Hund angesichts der beträchtlichen rassespezifischen Unterschiede nicht übersehen. Deutsche Schäfer und Boxer sind weit überdurchschnittlich vertreten.

Diese beiden Rassen unterscheiden sich ihrerseits untereinander in bezug auf die Lokalisation des Endotheliosarkoms. Beim Deutschen Schäfer sind Milz und rechtes Herzohr sowohl als Primärlokalisation als auch bei der Metastasierung häufig betroffen. Entsprechend hoch ist auch der Anteil an plötzlichen Todesfällen durch akute Blutungen in Bauchhöhle oder Herzbeutel. Beim Boxer liegt der Primärtumor meist in anderen Organen, oft in der Haut oder Unterhaut. Bei dieser Hunderasse kommt die gutartige Form von Gefässgeschwülsten, das Haemangioma cavernosum, häufig als Hauttumor vor. Ein Zusammenhang zwischen diesen beiden Erscheinungen ist möglich, jedoch konnten wir nie beobachten, dass benigne Angiome sich zu malignen entwickelten. Das gleichzeitige Auftreten von Endotheliosarkomen in Milz und rechtem Herzohr vor allem beim Deutschen Schäfer spricht einerseits dafür, dass dieser Tumor zu multizentrischem Auftreten neigt, andererseits wird die Ansicht bestärkt (*Stünzi und Mann*, 1970), dass das rechte Herzohr nicht nur bevorzugter Metastase-Ort ist, sondern auch Prädispositionsstelle für Primärtumoren. Die Ursache für das starke Überwiegen des männlichen Geschlechtes beim Endotheliosarkom ist unbekannt.

### Zusammenfassung

Von 1965 bis 1978 traten im Sektionsgut des Institutes für Veterinärpathologie in Zürich 138 Endotheliosarkome auf (1,9% der Gesamtsektionen, 7,4% der Tumorträger). Deutsche Schäfer und Boxer waren mehr als doppelt so häufig betroffen, als gemäss ihrem Anteil an der Gesamtpopulation zu erwarten wäre. Diese beiden Rassen unterscheiden sich deutlich in bezug auf Tumorlokalisation. Männliche Tiere sind stärker betroffen als weibliche, die Neubildung hat in den letzten Jahren zugenommen.

### Résumé

Entre 1965 et 1978, on a trouvé 138 cas d'endothéliosarcomes parmi les chiens autopsiés à l'Institut de Pathologie vétérinaire de Zurich, soit 1,9% du total des autopsies et 7,4% des porteurs de néoplasies. La fréquence chez les Bergers Allemands et les Boxers dépassait plus de deux fois la moyenne par rapport à leur part dans la population totale. En outre, ces deux races se distinguent nettement l'une de l'autre par rapport à la localisation tumorale. Les mâles sont atteints plus fréquemment que les femelles. L'endothéliosarcome a montré une tendance à augmenter dans les dernières années.

### Riassunto

Dal 1965 al 1978 sono stati osservati, nell'ambito delle necroscopie eseguite nell'Istituto di Patologia Veterinaria di Zurigo, 138 endoteliosarcomi (pari all'1,9% delle necroscopie eseguite e al 7,4% dei casi di neoplasie). I cani di razza pastore tedesco e quelli di razza boxer hanno mostrato una frequenza doppia rispetto a quanto era da attendersi tenendo conto della loro quota nella popolazione esaminata. Entrambe queste razze si differenziano chiaramente per quanto concerne la localizzazione delle neoplasie. Gli animali di sesso maschile sono colpiti più gravemente di quelli di sesso femminile; la frequenza della neoplasia è aumentata negli ultimi anni.

### Summary

From 1965–1978, 138 cases of endotheliosarcoma were found among the post-mortem examinations of the Institute of Veterinary Pathology in Zurich (1.9% of post-mortems, 7.4% of tumour cases). Alsatians and Boxers were affected more than twice as often as would be expected. These two breeds differ distinctly in their tumour-localisation. Male animals are more frequently affected than females. The incidence of these tumours has increased during the last few years.

### Literaturverzeichnis

*Heath C. W. and Falk H.*: Characteristics of cases of angiosarcomas of the liver among vinyl chloride workers in the United States. *Ann. N. Y. Sci.* 246, 231–236 (1975). – *Oksanen A.*: Haemangiosarcome in dogs. *J. comp. Path.* 88, 585–595 (1978). – *Pearson G. R. and Head K. W.*: Malignant haemangioendothelioma (angiosarcoma) in the dog. *J. small Anim. Pract.* 17, 737–745 (1976). – *Priester A. W.*: Hepatic angiosarcomas in dogs: an excessive frequency as compared with man. *J. of the Nat. Cancer Inst.* 57, 451–453 (1976). – *Stünzi H. und Mann M.*: Pathologisch-anatomische Befunde beim Haemoperikard des Hundes. *Schweiz. Arch. Tierheilk.* 112, 233–239 (1970). – *Stünzi H. und Ammann-Mann M.*: Nicht-traumatische Rupturen des Herzvorhofs beim Hund. *Zbl. Vet. Med. A* 20, 409–418 (1973).