

<b>Zeitschrift:</b>	Schweizer Archiv für Tierheilkunde SAT : die Fachzeitschrift für Tierärztinnen und Tierärzte = Archives Suisses de Médecine Vétérinaire ASMV : la revue professionnelle des vétérinaires
<b>Herausgeber:</b>	Gesellschaft Schweizer Tierärztinnen und Tierärzte
<b>Band:</b>	137 (1995)
<b>Heft:</b>	2
<b>Artikel:</b>	Lungentumor mit ungewöhnlicher Metastasierung bei einer Katze : ein Fallbericht
<b>Autor:</b>	Meyer, A. / Hauser, B.
<b>DOI:</b>	<a href="https://doi.org/10.5169/seals-589485">https://doi.org/10.5169/seals-589485</a>

### 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:** 07.02.2026

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

# Lungentumor mit ungewöhnlicher Metastasierung bei einer Katze – ein Fallbericht

A. Meyer und B. Hauser

## Zusammenfassung

Bei einer Katze mit zunehmender Lahmheit, verdickten Ballen und Ablösung von einzelnen Krallen, wurden in einer Pfotenbiopsie Metastasen eines Adenokarzinoms diagnostiziert. Bei der Sektion wurde als Primärtumor ein Bronchialdrüsenskarzinom mit Metastasen in die Pfoten, die Nieren und diverse Lymphknoten gefunden. Ein Vergleich mit weiteren Fällen aus dem eigenen Sektionsgut und der Literatur zeigte, dass Bronchialdrüsenskarzinome eine Metastasierungsstetigkeit in die Skelettmuskulatur und die Knochen (insbesondere Zehenknochen) besitzen. Klinisch stehen dabei Lahmheiten, starke Zehenschwellungen, Haut und Ballenulzerationen bis und mit Ablösungen von einzelnen Krallen im Vordergrund, respiratorische Symptome findet man dagegen nur bei etwa einem Drittel der betroffenen Katzen.

**Schlüsselwörter:** Lungentumore – Muskel- und Knochenmetastasen – Krallenprobleme – Lahmheiten – Katze

## Lung tumor with extraordinary metastasis in a cat – a case report

Metastasis of an adenocarcinoma was diagnosed histologically in a foot pad biopsy of a cat exhibiting progressive locomotion problems, foot pad swelling and nail loosing. A bronchial gland adenocarcinoma was identified as primary tumour at necropsy. Metastases were found in all foot pads, the kidneys and various lymphnodes. A review of the literature and of the own necropsy reports an affinity of bronchial gland carcinoma metastases to skeletal muscles and bones, especially digital bones. Non-respiratory signs as lameness, foot pad swelling and nail loss appear to predominate clinically whereas respiratory signs are observed only in about one third of all cases.

**Key words:** tumor of the lung – metastasis in muscles and bones – nails – lameness – cat

## Vorbericht

Ein 16 Jahre alter kastrierter Kater zeigte seit einigen Wochen zunehmende Gehschwierigkeiten. Dem Besitzer fiel auf, dass verschiedene Pfotenballen verdickt und schmerhaft waren.

Die konsultierte Privattierärztin stellte an allen vier Pfoten eine eitrige Entzündung des Krallenfalzes fest. Eine Kralle löste sich bereits nach leichter Zugeinwirkung ab. Alle Pfotenballen waren knotig verhärtet und schmerhaft, zwei Pfoten wiesen oberflächliche Gewebsverluste und Krustenbildungen auf (Abb. 1). Die Katze zeigte

keinen Juckreiz und war nicht vorbehandelt. Die Blutuntersuchung ergab eine Leukopenie. Im übrigen wirkte die Katze lediglich etwas müde.

## Histopathologische Untersuchung von Pfotenbiopsien

In 2 Biopsien aus der Pfotenhaut wurden disseminierte Herde eines relativ hochdifferenzierten, tubulär bis solid gebauten Karzinoms mit stark infiltrativem Wachstum und zahlreichen Lymphgefäßseinbrüchen festgestellt. Die Haut war ulzerativ und gemischtzellig entzündet.



*Abbildung 1: Makroskopische Aufnahme einer Pfote. Das Ballengewebe ist knotig verdickt und am Übergang zu den Krallen stellenweise nekrotisch (Pfeil).*

Die Diagnose lautete «Metastasen eines tubulären bis soliden Adenokarzinoms». Als Primärtumor wurde ein Bronchialdrüsenerkarzinom der Lunge vermutet. Wegen ungünstiger Prognose wurde das Tier daraufhin euthanasiert.

## Sektionsbefunde

### Makroskopisches Bild

Die Katze wies einen guten Nährzustand auf. Die Pfotenveränderungen entsprachen dem bereits klinisch festgestellten Bild. Eine Kralle fehlte, weitere liessen sich ohne

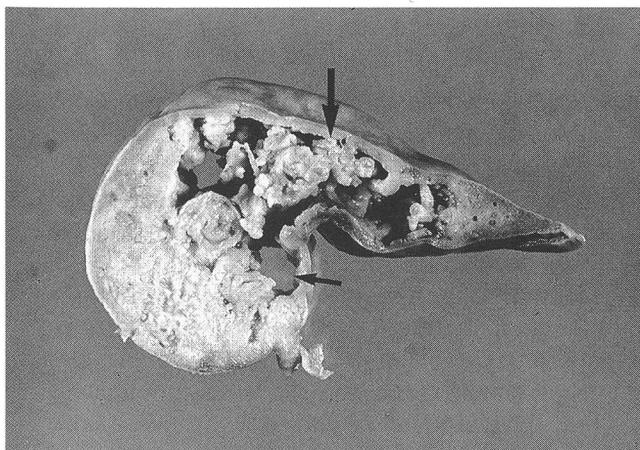
Kraftanstrengung ablösen. Die Axillarlymphknoten waren stark vergrössert und etwas braunrötlich marmoriert.

Das Lungenparenchym des rechten Zwerchfellappens wurde bis auf einen kleinen Rest im dorsokranialen Bereich durch festes, knotiges, hellgraubraunes Gewebe verdrängt, welches sich oberflächlich etwas vorwölzte. Im Zentrum der Knoten war das Gewebe teilweise verflüssigt und bildete kavernenartige Hohlräume. Auf der Schnittfläche waren Reste von Bronchen deutlich sichtbar (Abb. 2). Der linke Zwerchfellappen enthielt mehrere unscharf begrenzte Knoten variabler Größe. Die Lungenlymphknoten waren deutlich vergrössert. Beide Nieren enthielten mehrere unscharf begrenzte, die Oberfläche kaum vorwölbende, grauweisse Knoten von bis zu 1 cm Durchmesser.

### Mikroskopisches Bild

Die Lungentumoren bestanden aus hochgradig infiltrativen Proliferaten von polymorphem, tubulär bis epidermoid angeordnetem und gelegentlich schleimproduzierendem epithelialem Gewebe (Abb. 3). Einbrüche in Venolen und sogar grössere Arterien waren häufig. Das Epithel umwucherter grösserer Bronchen war über grössere Strecken durch neoplastisches Zylinderepithel in papillärer Anordnung ersetzt, welches herdförmig in mehrschichtiges Plattenepithel überging.

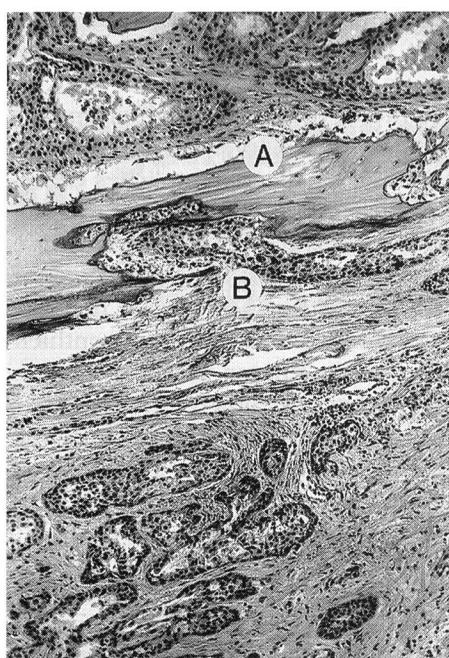
Im distalen Zehenbereich waren alle bindegewebigen Bauelemente inklusive Knochen und stellenweise auch Sehnen von tubulär bis solid gebautem Karzinomgewebe durchsetzt. Das Ballengewebe war am intensivsten betroffen und stellenweise oberflächlich nekrotisch. Die distalen Zehnknochen waren stellenweise lytisch



*Abbildung 2: Makroskopische Aufnahme eines Querschnittes durch den rechten Zwerchfellappen. Das Lungenparenchym ist grösstenteils von neoplastischem Gewebe verdrängt. Im Zentrum des Lappens hat sich das Gewebe teilweise verflüssigt mit Bildung von grossen Kavernen (kleiner Pfeil), die grossen Bronchien werden dadurch gut sichtbar (grosser Pfeil).*



*Abbildung 3: Mikroskopische Aufnahme der Lunge (Haemalaun-Eosin-Färbung, 200×). Über einer Knorpelspange sind die einschichtigen tubulären Bronchialdrüsen mit randständigen kleinen Kernen sichtbar (A). Davon gehen vorwiegend epidermoide, stellenweise aber auch tubuläre, infiltrativ wachsende neoplastische Zellverbände aus (B).*



*Abbildung 4: Mikroskopische Aufnahme eines Zehenknochens (Haemalaun-Eosin-Färbung, 200×). A) Knochengewebe. B) Epidermoid bis tubulär und infiltrativ wachsende neoplastische Zellverbände.*

(Abb. 4). In den Axillarlymphknoten sowie den Nieren waren Metastasen vorhanden. Die vergrösserten Lungenlymphknoten wurden histologisch nicht untersucht.

#### **Un tumeur du poumon avec des métastases extraordinaires – description d'un cas**

Une biopsie prélevée sur la patte d'un chat avec boiterie progressive, épaissement des coussinets et perte de griffes permit de diagnostiquer de métastase d'un adéno-carcinome. L'autopsie révéla comme tumeur primaire un carcinome des glandes bronchiques avec métastases dans les pattes, les reins et divers ganglions lymphatiques. Une comparaison avec d'autres cas de notre institut ainsi qu'avec des cas tirés de la littérature montra une tendance des carcinomes des glandes bronchiques à métastasier dans la musculature squelettique et les os (en particulier dans les phalanges). Boiteries, fortes enflures des doigts, ulcérations de la peau et des coussinets allant jusqu'à la perte de griffes dominent le tableau clinique. Par contre, seul environ un tiers des chats atteints montrent des symptômes respiratoires.

#### **Diagnose**

Bronchialdrüsenkarzinom mit Metastasen in den Pfoten, Nieren, Axillarlymphknoten und vermutlich Lungenlymphknoten.

#### **Diskussion**

Das Verteilungsmuster der neoplastischen Herde im Organismus (ein umfangreicher und mehrere kleinere Knoten in der Lunge und neoplastisches Gewebe in den Pfoten und Lymphknoten) lassen darauf schliessen, dass es sich beim grossen Knoten in der Lunge um den Primärtumor, bei allen andern Proliferaten um Metastasen handelt. Die histologische Kombination von epidermoiden und tubulären Elementen sowie die herdförmige Schleimproduktion lassen unserer Meinung nach die Diagnose «Bronchialdrüsenkarzinom» verantworten. Der topografische Nachweis, dass sich die Neoplasie aus Bronchialwandgewebe ableitet, wird für diese Diagnose als unerlässlich betrachtet (Stünzi et al., 1974; Stünzi, 1976; Moulton et al., 1981). Im vorliegenden Fall konnte dieser wegen der grossen Ausdehnung des Primärtumors nicht mit Sicherheit erbracht werden, auch wenn Reste grösserer Bronchen in den Tumor eingebettet waren.

Entgegen früheren Auffassungen scheinen Bronchialdrüsenkarzinome bei Katzen nicht allzu selten aufzutreten. In der Lungentumorsammlung von Moulton et al. (1981) beläuft sich ihr Anteil immerhin auf 13%. Im Institut für

#### **Tumore pulmonare con metastasi insolite in un gatto – la descrizione di un caso**

La biopsia effettuata sulla zampa di un gatto che presentava zoppia, tumefazioni dei cuscinetti e distaccamento degli artigli rivelò una metastasi di un adenocarcinoma. Il tumore primario fu individuato, dopo l'autopsia, come carcinoma delle ghiandole bronchiali. Metastasi furono rinvenute nelle zampe, nei reni e in diversi linfonodi. L'analisi di altri casi simili in archivio e la comparazione con quanto riportato nella letteratura mostra come i carcinomi delle ghiandole bronchiali abbiano spesso la tendenza a formare metastasi nei muscoli e nelle ossa (in particolar modo nelle falangi). Nel quadro clinico si hanno spesso, in primo piano, sintomi quali zoppie, tumefazioni delle dita, ulcerazioni della pelle e dei cuscinetti con possibile distaccamento di alcuni artigli, mentre solo un terzo dei gatti presenta sintomi respiratori.

Veterinärpathologie der Universität Zürich wurden zwischen Mai 1976 und Juni 1993 7695 Katzen seziert, bei 116 (1,5%) wurde ein primärer Lungentumor diagnostiziert, 33 davon (28,5%) konnten als Bronchialdrüsenerkarzinome klassifiziert werden. Das durchschnittliche Alter der betroffenen Katzen betrug 12,5 Jahre.

Erstaunlich ist das Zielorganspektrum feline metastasierender Lungentumoren. Nach Mehlhaff und Mooney (1985) sind bei der Katze Knochen und Skelettmuskulatur, welche sonst eher seltene Lokalisationen von Tumormetastasen darstellen, bei Lungentumormetastasen am häufigsten vertreten. Dieses spezielle Verteilungsmuster konnte für die meisten Lahmheiten verantwortlich gemacht werden, welche in rund 25% der Lungentumorfälle auftraten. Auch Pool et al. (1974), Moore and Middleton (1982) und Scott-Moncrieff et al. (1989) beschrieben Skelett- und zum Teil Muskelmetastasierungen von feline Lungentumoren, wobei durchwegs Zehenknochen betroffen waren, sei es allein oder in Kombination mit anderen Organen. Lahmheiten oder Zehenschwellungen bzw. -ulzerationen waren dabei, wie im hier vorgestellten Fall, oft die einzigen klinischen Manifestationen des Lungentumors. Die zum Zweck der Wärmeabstrahlung besonders dichte Vaskularisation der Zehen wird als möglicher prädisponierender Faktor für die Bevorzugung als Metastasensitz genannt (Moore and Middleton, 1982). Die Lungenneoplasien werden in den genannten Arbeiten als «Adenokarzinom», «adenosquamöses Karzinom» oder «Plattenepithelkarzinom» bezeichnet, wobei die Beschreibungen und Illustrationen in den meisten Fällen mit der Klassifikation Bronchialdrüsenerkarzinom vereinbar sind. Im eigenen Untersuchungsmaterial zeigten 32 der 33 Katzen mit Bronchialdrüsenerkarzinomen Metastasen. In 17 Fällen (51,5%) wurden Metastasen in Knochen und/oder der Skelettmuskulatur gefunden. Die regionären Lymphknoten (48,5%), die Pleuren (41,2%) und die Nieren (39,4%) waren weitere häufige Metastasenlokalisierungen. In 3 Fällen beschränkten sich die Knochenmetastasen auf distale Phalangenknochen. Besonders die Krallenbeine und das angrenzende Ballengewebe wurde

von Tumorgewebe infiltriert, was zur Destruktion der Krallenbeine und somit zur Ablösung einzelner Krallen und zu Haut- und Ballenulzera führte.

Die klinische Diagnosestellung eines Bronchialdrüsenerkarzinoms erweist sich entsprechend als sehr schwierig, weil die metastasenbedingten Symptome, sowie die unspezifischen klinischen Erscheinungen bei Katzen mit Lungentumoren oft im Vordergrund stehen oder alleine auftreten, und nur bei etwa einem Drittel der betroffenen Katzen respiratorische Symptome auftreten (Mehlhaff und Mooney, 1985).

## Literatur

- Mehlhaff C.J., Mooney S. (1985): Primary pulmonary neoplasia in the dog and cat. *Vet. Clin. N. Amer. / Small Anim. Pract.* 15, 1061–1067.
- Moore A.S., Middleton D.J. (1982): Pulmonary adenocarcinoma in three cats with non-respiratory signs only. *J. small Anim. Pract.* 23, 501–509.
- Moulton J.E., von Tscharner C., Schneider R. (1981): Classification of lung carcinomas in the dog and cat. *Vet. Pathol.* 18, 513–528.
- Pool R.R., Bodle J.E., Mantos J.J., Ticer J.W. (1974): Primary lung carcinoma with skeletal metastases in the cat. *Feline Pract.* 4, 36–41.
- Scott-Moncrieff J.C., Elliott G.S., Radovsky A., Blevins W.E. (1989): Pulmonary squamous cell carcinoma with multiple digital metastases in a cat. *J. small Anim. Pract.* 30, 696–699.
- Stünzi H., Head K.W., Nielsen S.W. (1974): Tumours of the lung. *Bull. Wld Hlth Org.* 50, 9–19.
- Stünzi H. (1976): Das epidermoide Karzinom der Bronchialdrüsen bei Hund und Katze. *Vet. Pathol.* 13, 277–285.

## Dank

Frau Dr. Veronica Dieth, Kleintierpraxis, 8152 Glattbrugg, für die Überweisung des vorgestellten Falles.  
Frau Anna Braniecki und Herrn Curzio Bernasconi für die französische und italienische Übersetzung.

*Korrespondenzadresse:* Dr. Adrian Meyer, Institut für Veterinärpathologie, Winterthurerstrasse 268, CH-8057 Zürich

Manuskripteingang: 13. November 1993