

## FRAGE

## PFERD

Unter dieser Rubrik werden Krankengeschichten von Patienten vorgestellt, die in der täglichen Praxis immer wieder vorkommen und zu diagnostischen und therapeutischen Problemen Anlass geben können. Im ersten Teil erfolgt die Darstellung des Vorberichts und des klinischen Erkrankungsbildes. Um den Leser zu eigenen Überlegungen anzuregen, werden das weitere Vorgehen und die erforderlichen diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen an anderer Stelle im Heft erörtert.

## Atemnot bei einem Pferd

## Patient

Araber, Wallach, 16 Jahre alt

## Vorbericht

Das Pferd hustet seit ungefähr zwei Monaten zunehmend. Seit zwei Wochen ist ein dauerhaftes Atemgeräusch zu hören und das Tier weist Nasenausfluss aus beiden Nüstern auf. Dieser ist zum Teil wässrig, zum Teil zäh- bis dickflüssig, die Farbe variiert von Gelb bis Grün. Der hinzugezogene Tierarzt versorgt den Wallach mit Antibiotika, Kortison und Sputolysin. Im Verlauf einer Woche bessert sich der Krankheitszustand des Tieres. Fünf Tage vor der Klinikeinlieferung kommt es jedoch erneut zu einer rapiden Verschlechterung. Das Pferd zeigt eine stark pfeifende Atmung und vermehrten Nasenausfluss. Daraufhin wird die medika-

mentöse Therapie fortgesetzt und das Pferd zusätzlich viel bewegt. Sein Allgemeinzustand verschlechtert sich jedoch weiter. Futter- und Wasseraufnahme sind deutlich reduziert. Auch ein Behandlungsversuch mit Bisolvon bringt keine Besserung des Krankheitszustandes. Am Tag der Klinikeinweisung zeigt der Wallach eine extrem erschwerte Atmung, die zum Teil von panikartigen Attacken begleitet wird.

## Klinische Befunde der Eingangsuntersuchung

Bei der klinischen Eingangsuntersuchung liegt die Pulsfrequenz bei 64/min, die Atmungsfrequenz bei 20/min und die Körpertemperatur bei 38,0 °C. Das Allgemeinbefinden des Wallachs ist deutlich reduziert. Die Schleimhäute weisen eine leicht bläuliche Farbe auf, die kapilläre Wiederfüllungszeit liegt bei zwei bis drei Sekunden. Das Pferd schwitzt leicht, streckt den Kopf nach vorn und unten und atmet mit geblähten Nüstern. Seine Atmung ist vom kostoabdominalen Typ und stark pfeifend, wobei das inspiratorische Atemgeräusch deutlich lauter ist als das expiratorische. Aus beiden Nüstern fließt stoßweise grünliches, klares, geruchsneutrales Sekret ab.

Die Kehlgangregion ist insgesamt leicht geschwollen. Es lässt sich eine derb-elastische, nicht warme und nicht schmerzhaft vergrößerte Umfangsvermehrung palpieren. Die Lymphknoten sind, soweit beurteilbar, unauffällig.

Die Auskultation der Lunge kann aufgrund der lauten Atemgeräusche nur sehr schwer beurteilt werden. Wesentliche Befunde lassen sich hierbei nicht erheben. Das Pferd zeigt immer wieder einen starken, panikartigen Hustenanfall von kurzer Dauer.

Parameter	Wert
<b>Venöse Blutprobe</b>	
Gesamteiweiß	90,0 g/l
Hämatokrit	0,54 l/l
Leukozytenzahl	12 600/µl
pH-Wert	7,35
Bikarbonat	36 mmol/l
Basenexzess	8 mmol/l
<b>Arterielle Blutprobe</b>	
pO <sub>2</sub>	44 mmHg
pCO <sub>2</sub>	66 mmHg

**Tab. 1** Werte der bestimmten Blutparameter

## Labordiagnostische Untersuchung

Tabelle 1 listet die Befunde der labordiagnostischen Untersuchung einer aus der Vena jugularis entnommenen Blutprobe sowie der Blutgasanalyse einer aus der Arteria carotis entnommenen Blutprobe auf.

Wie würden Sie weiter vorgehen? (siehe Seite 114)

## ANTWORT

Im Zusammenhang mit dem auf Seite 106 vorgestellten Fall wird im Folgenden das diagnostische und therapeutische Vorgehen besprochen. Die zugrunde liegende Krankheit wird diskutiert.

## Erstversorgung

Der Wallach schwitzt und ist zum Teil sehr unruhig. Daher wird eine Tracheotomie durchgeführt. Nach lokaler Infiltration von Haut, Unterhaut und Muskulatur mit 10 ml Scandicain (Scandicain 2%, Astra Zeneka) wird das Gewebe über eine Länge von ca. 5 cm in Längsrichtung durchschnitten und die beiden Mm. sternohyoidei werden in ihrer bindegewebigen medianen Verbindung stumpf voneinander getrennt. Im Anschluss wird ein Tracheotomietubus nach Azary durch einen Querschnitt im Ringband direkt in die Luftröhre eingesetzt.

Das Pferd erhält eine intramuskuläre Injektion von Prednisolon (15 mg/kg KM, Prednisolon-Injektionssuspension, medistar) sowie einem Langzeitpenicillin (10000 IE/kg KM, Langzeitpenicillin und Dihydrostreptomycin, Medistar). Es wird mit physiologischer Kochsalzlösung (NaCl, Braun) infundiert und mit Sauerstoff versorgt.

Nach wenigen Stunden hat sich der Wallach etwas erholt, sodass weitere Untersuchungen durchgeführt werden können.

## Endoskopische Untersuchung

Bei der endoskopischen Untersuchung kann links im Bereich des Pharynx eine ca. faustgroße Zubildung dargestellt werden. Ihre Oberfläche zeigt zum großen Teil eine ausgeprägte Begrenzung (Abb. 1). An einigen Stellen ist sie taschenartig zerklüftet und aus dem Inneren tritt stoßweise grünliches Sekret hervor. Der gesamte Kehlkopf wird von der Masse nach rechts verdrängt. Insbesondere durch die Verlagerung des Kehledeckels und der linken Stimmfalte wird der Zugang zur Luftröhre fast vollständig verschlossen (Abb. 1).

Bei der retrograden Endoskopie durch den Tracheotomietubus lässt sich die Einengung des Luftröhreneingangs besonders gut darstellen. Die linke Stimmfalte ist von oral her nach rechts verlegt.

## Radiologische Untersuchung

Die Röntgenaufnahme der Kehlkopfregion im lateralen Strahlengang zeigt eine leichte Verschattung von gleichmäßiger Weichteildichte vor dem Kehlkopf. Das Röntgenbild der Lunge weist keine pathologischen Befunde auf.

## Computertomographische Untersuchung und weiteres Vorgehen

Für das weitere Vorgehen wird das Pferd in Narkose gelegt. Zur Prämedikation erhält es 1,1 mg/kg KM Xylazin (Xylazin 2%®, WDT) und 0,05 mg/kg KM Diazepam über eine Braunüle in der Vena jugularis. Die Narkoseeinleitung erfolgt mit 2,2 mg/kg KM

Ketamin (Ketamin 10%®, Medistar). Nach Entfernung des Tracheotomietubus wird die Wunde gesäubert, ein Narkosetubus aus Silikon in die Trachea eingesetzt und die Narkose als Inhalationsanästhesie mit Isofluran (Isoflo®, Essex) und Sauerstoff fortgeführt (Abb. 2).

Das Pferd wird in Rückenlage mit gestrecktem Kopf positioniert und computertomographisch untersucht, um Ausmaß und Lage der Umfangsvermehrung näher zu bestimmen. Die Zubildung sitzt in der linken Wand des Nasopharynx und füllt diesen fast vollständig aus (Abb. 3). Rostral beginnt die Umfangsvermehrung ungefähr auf Höhe des Basihyoidei und reicht nach kaudal bis zum Aryknorpel. Sowohl optisch als auch über eine Dichtemessung lässt sich das tumoröse Gewebe nicht von den umliegenden Weichteilstrukturen unterscheiden. Es scheint zum Teil fließend in das Gewebe von Kehlkopf, Luft- und Speiseröhre überzugehen.

Auf Wunsch des Besitzers wird das Pferd euthanisiert. Die fest mit der Wand des Nasopharynx und des Ösophagus ver-



Abb. 1 Endoskopisches Bild der Umfangsvermehrung im Nasopharynx



Abb. 2 Pferd in Vollnarkose mit Intubation durch die Tracheotomiewunde



**Abb. 3** Computertomographische Darstellung der Umfangsvermehrung (Querschnitt durch den Bereich des Kehlkopfes)

wachsende Umfangsvermehrung wird exziiert und zur histopathologischen Untersuchung eingeschendet. Sie weist eine Größe von  $13 \times 13 \times 9$  cm und ein Gewicht von 407 g auf und besitzt eine derb-elastische Konsistenz. Im Inneren der Zubildung ist das Gewebe unregelmäßig eingeschmolzen, zum Teil haben sich große Hohlräume gebildet (Abb. 4, 5).

## Histopathologische Diagnose<sup>1</sup>

Malignes Lymphom

## Diskussion

Maligne Lymphome treten beim Pferd nur selten auf. Die Häufigkeit ihres Vorkommens liegt zwischen 0,4 (7) und 5% aller Tumorerkrankungen beim Pferd (2). Trotzdem handelt es sich hierbei um die häufigste Tumorart im equinen lymphoretikulären

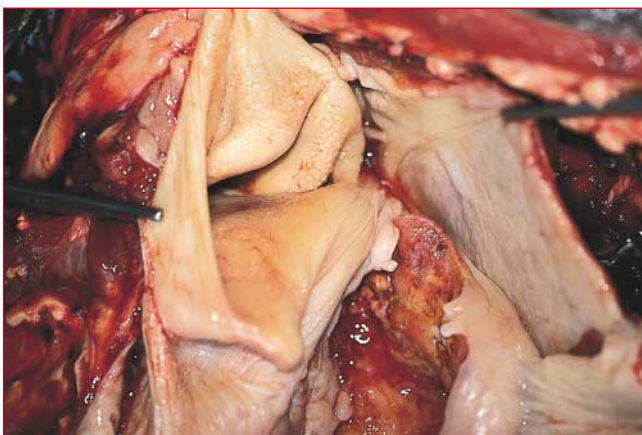
<sup>1</sup> Ein besonderer Dank an Prof. Dr. Überschar, Praxis für Tierpathologie, Wedemark, für die histopathologische Untersuchung.

System (8, 9). Nach van den Hoven und Franken (11) lassen sich die malignen Lymphome in vier verschiedene Gruppen unterteilen. So unterscheidet man die mediastinale, intestinale, multizentrische und die kutane Form.

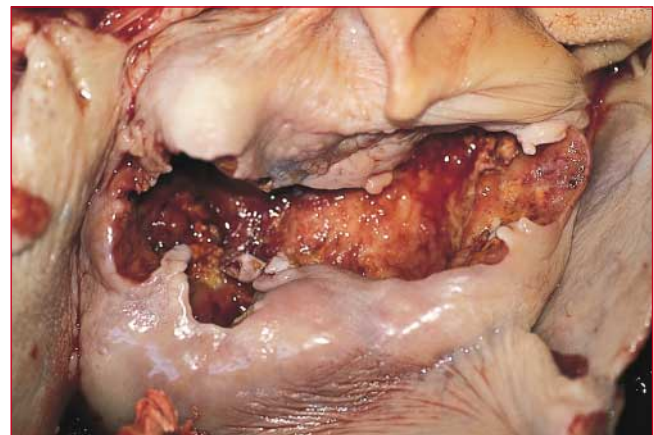
Obwohl Tumorerkrankungen als Ursache einer starken Dyspnoe mit Nasenausfluss extrem selten sind, sollte man sie im Rahmen der Diagnostik nicht außer Acht lassen. In den meisten Fällen werden nur unspezifische Symptome beobachtet, die denen einer chronischen Atemwegserkrankung ähneln und zu einer fortschreitenden Schwächung des Tieres führen (1). Eine Schwellung der mandibulären und retropharyngealen Lymphknoten liegt nicht immer vor (5). Die endoskopische Untersuchung der oberen Atemwege ist in jedem Fall angezeigt. Sie liefert wie die Bestimmung verschiedener Blutparameter wichtige Hinweise für den Ausschluss anderer möglicher Ursachen der Atemnot (3, 4). Aufgrund der meist eitrig-zerklüfteten Oberfläche von Tumoren wird initial häufig ein Trauma, eine bakterielle oder eine mykotische Infektion als Ursache der Erkrankung vermutet.

Der oropharyngeale Bereich ist beim Pferd nur sehr selten Sitz einer neoplastischen Erkrankung. Am häufigsten finden sich hier Plattenepithelkarzinome (48% der Tumoren in diesem Bereich). Die Häufigkeit von Lymphosarkomen liegt bei 13% (6). Die Diagnose des malignen Lymphoms ist klinisch nicht immer zu stellen. Abweichungen in der Hämatologie und klinischen Chemie, die auf diese Diagnose hindeuten, können meist nicht beobachtet werden. Da in vielen Fällen die Neoplasie sekundär mit einer bakteriellen Entzündung aufgrund lokaler Gewebserstörung einhergeht, führt auch eine Nadelbiopsie nur sehr selten zu einem sicheren Ergebnis (1, 8). Mithilfe einer computertomographischen Untersuchung können Tumoren im Kopfbereich aufgrund der überlagerungsfreien Darstellung exakt lokalisiert werden (10).

Die Prognose muss selbst bei möglicher chirurgischer Entfernung der Neoplasie als sehr schlecht eingestuft werden, da es sich bei einem malignen Lymphom um einen Tumor mit aggress-



**Abb. 4** Sektionspräparat: Umfangsvermehrung vor dem Kehlkopf



**Abb. 5** Sektionspräparat: zerklüftete Oberfläche des Tumors mit Hohlrumbildung (Längsschnitt)

sivem Wachstum und Neigung zur Metastasenbildung handelt (8).

### Literatur

1. Adams R, Calderwood-May MB, Peyton LC. Malignant lymphoma in three horses with ulcerative pharyngitis. JAVMA 1988; 193 (6) 15: 674-6.
2. Baker JR, Leyland A. Histological survey of tumours of the horse with particular reference to those of the skin. Vet Rec 1975; 96: 419-22.
3. Hauser B, Wehrend A, Bostedt H, Failing K. Untersuchungen zur diagnostischen Aussagekraft venöser Blutparameter und des pH-Wertes bei neugeborenen Fohlen mit pulmonalen Erkrankungen. Berl Münch Tierärztl Wschr 2001; 114: 197-201.
4. Herholz C, Busato A, Lüthi S, Imhof A, Straub R. Aktuelles zur Lungenfunktionsprüfung beim Pferd. Tierärztl Prax 2002; 30 (G): 330-7.
5. Humphrey M, Watson DA, Edwards HG, Wood CM. Lymphosarcoma in a horse. Equine Vet J 1984; 16: 547-8.
6. Jones DL. Squamous cell carcinoma of the larynx and pharynx in horses. Cornell Vet 1994; 84: 15-24.
7. Pascoe RR, Summers PM. Clinical survey of tumours and tumour-like lesions in horses in South-East Queensland. Equine Vet J 1981; 13: 235-9.
8. Scaratt WK, Crisman MV. Neoplasia of the respiratory tract. Vet Clin North Am: Equine Pract 1988; 14: 451-73.
9. Theilen GH, Madewell BR. Veterinary Center Medicine. Philadelphia: Lea & Febiger 1979.
10. Tietje S, Becker M, Böckenhoff G. Computed tomographic evaluation of head diseases in the horse: 15 cases. Equine Vet J 1996; 28: 98-105.
11. Van den Hoven R, Franken P. Clinical aspects of lymphosarcoma in the horse: A clinical report of 16 cases. Equine Vet J 1983; 15: 49-53.

Nicola Kaufels, Prof. Dr. József Tóth  
Bergische Tierklinik GmbH  
Flurweg 20  
42579 Heiligenhaus

#### Bibliographische Daten:

Kaufels N, Tóth J. Dyspnoe beim Pferd hervorgerufen durch ein malignes Lymphom im Bereich des Nasopharynx. Tierärztl Prax 2003; 31 (G): 106; 114-6.

## BUCHBESPRECHUNG

### Zoonosen-Fibel

W. Becker (Hrsg.), unter Mitarbeit von H.-J. Bätza und R. Bauerfeind, 5. Aufl., 248 S. mit zahlr. Tab., DIN A5, kartoniert, Berlin: H. Hoffmann Verlag 2002, 49,- Euro, ISBN 3-87344-098-9.

Die 5. Auflage der »Zoonosen-Fibel« bringt unter der Mitarbeit der bekannten Spezialisten H.-J. Bätza und R. Bauerfeind in bewährter Form alles Wichtige über dieses weite und sich durch den ausgedehnten Reise- und Handelsverkehr ständig verändernde Gebiet der

Infektionsmedizin von Mensch und Tier. Unter Beibehaltung des bisherigen Konzeptes konnte durch die Straffung einzelner Kapitel (z.B. Häufung bestimmter Zoonosen) eine Aktualisierung vorgenommen werden. So bringt das Kapitel »Früher oder derzeit noch diskutierte Zoonosen« Angaben zu den Themen Botulismus, Paramyxomatosen, Paratuberkulose und die Übertragung von Infektionserregern bei Transplantationen von Tiergewebe auf den Menschen. Die Fibel wendet sich an tierärztliche und humanmedizinische Praxen, Institute, Labors, Verwaltung und Ausbildungs-

stätten, daneben aber auch an Tierhalter in Hausgemeinschaften, Landwirtschaft, in Tierheimen, Tiergärten, Zoohandlungen, in der pharmazeutischen Industrie sowie an alle Personenkreise, die mit Schlacht- und Jagdtieren und deren Erzeugnissen in Kontakt kommen. Auch im Urlaubs- und Reiseverkehr und nicht zuletzt im Naturkundeunterricht der Schulen kann diese Fibel hervorragende Dienste leisten. Dem angesprochenen Leserkreis wird diese 5. Auflage als Nachschlagewerk empfohlen.

A. Mayr, Starnberg