

Neubildungen im Augenbereich beim Pferd

J. Tóth, J. Hollerrieder
Aus der Tierklinik Hochmoor

Schlüsselwörter:

Pferd, Auge, Tumor,
Diagnostik, Therapie

Zusammenfassung:

Neubildungen im Augenbereich lassen sich erst nach der Exzision des veränderten Gewebes, nach der Exstirpation des Bulbus oder der Euthanasie des Pferdes mithilfe histopathologischer und immunhistologischer Untersuchungen sicher bestimmen. Bei den tumorösen Erkrankungen des Auges handelt es sich überwiegend um Plattenepithelkarzinome. Weniger häufig findet man Adenokarzinome, Melanome, Sarkoide, Sarkome und andere Tumorarten. Das ideale Ergebnis der tierärztlichen Interventionen, ein normaler Visus, kann nicht in allen Fällen erreicht werden. In der Therapiekaskade sollte zunächst dieses Ziel angestrebt werden. Wo dies nicht möglich ist, gilt es den Bulbus zu erhalten. Wenn auch das nicht mehr verantwortbar ist, muss eine Entfernung der erkrankten und zumeist schmerzhaften Organe erfolgen. Als Ultima Ratio ist letztlich die Euthanasie des Patienten zu erwägen, wenn ein beschwerdefreies Weiterleben trotz der Behandlung nicht mehr möglich ist. In der vorliegenden Arbeit wurde das Vorkommen von Neubildungen im Augenbereich bei insgesamt 1343 wegen einer Augenerkrankung vorgestellten Patienten untersucht. Bei 48 der klinisch auffälligen 61 Pferde wurde histopathologisch ein Tumor festgestellt (78,7%), bei 13 Tieren (21,3%) lagen nichttumoröse Neubildungen vor.

Key words:

Equine, ocular, neoplasia,
diagnostics, treatment

Summary:

Ocular and periocular masses should always be classified using laboratory tests (histopathological, immunohistological) after removing abnormal tissue, orbital exenteration or after euthanasia of the horse. Gross anatomical appearance and history allow a tentative diagnosis in many cases, but the final diagnosis should be histologically proved. Most of the ocular neoplasms are squamous cell carcinomas. Other tumours occur less frequently, such as adenocarcinomas, melanomas, sarcoids and sarcomas. Depending on the laboratory results, the veterinary surgeon has to choose between several treatment options. The optimal outcome is a normal vision. If this can not be achieved, preservation of the globe becomes the aim of therapy. Should this be impossible, the affected and painful orbital structures must be removed. As a last step, euthanasia should be suggested, when survival without pain and discomfort is no longer an option for the horse. This retrospective study was carried out to determine the occurrence of ocular and periocular masses in a German referral hospital. 1343 horses were presented with ocular diseases, of these 61 horses showed abnormal tissue in the orbital region. Histopathological examination revealed a tumour in 48 cases (78.7%), whereas 13 horses had non-tumour findings (21.3%).

Neoplasias in the orbital region of the horse

Tierärztl Prax 2008; 36 Suppl: ■

Einleitung

Tumoren sind durch ein von Organisation und Gliederung des Organismus unabhängiges Wachstum eines Gewebes gekennzeichnet. Synonym werden sie als Gewächse, Neubildungen, Neoplasien oder Geschwulste bezeichnet. Man unterscheidet benigne und maligne Neubildungen, die sich durch die Form ihres Wachstums, expansiv oder infiltrativ bzw. exophytisch oder endophytisch unterscheiden lassen. Am Auge müssen Tumoren von anderen Umfangsvermehrungen wie tumorartigen Läsionen (parasitäre Granulome), Entzündungsprozessen, zystischen Veränderungen oder Fettvorfall (Abb. 1) differenziert werden (1, 2, 9).

Benigne und maligne Neoplasien sind an allen Strukturen des Auges beschrieben. Auch wenn die Lokalisation und die makroskopische Erscheinung für einen bestimmten Tumor typisch zu

sein scheinen, sollte jedes veränderte Gewebe histopathologisch untersucht werden, da eine endgültige Diagnose ohne mikroskopische Untersuchung nicht möglich ist. Für Tumoren im Augenbereich gibt es eine breite Palette an Therapiemöglichkeiten (1, 2, 4, 8–10, 13, 17, 23, 26). In jedem einzelnen Fall muss abhängig von den festgestellten Befunden diejenige Methode ausgewählt werden, die am erfolgversprechendsten erscheint. Infrage kommen die chirurgische Exzision (Keratektomie, partielle Iridektomie), plastische chirurgische Techniken, Laserchirurgie und -behandlung, Kryotherapie, Diathermie, unterschiedliche Strahlentherapien (z. B. Ruthenium, Iridium-192, Strontium-90), Immuntherapie (BCG) und Chemotherapie (Cisplatin). Falls Hinweise auf eine Infiltration der Orbita bestehen, ist eine den Bulbus erhaltende Behandlung nicht mehr erfolgversprechend und eine Exenteratio orbitae notwendig.



Abb. 1 Fettvorfall unter dem dritten Augenlid

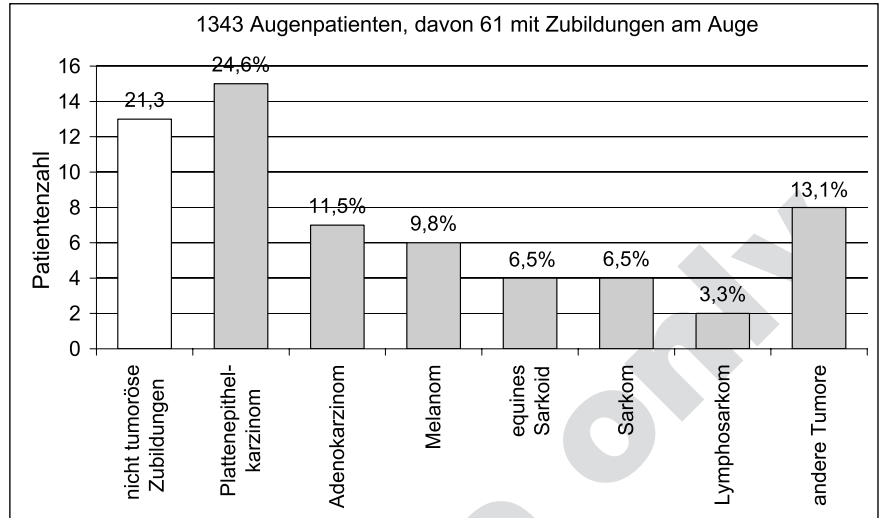


Abb. 2 Prozentuale Verteilung der mittels histologischer Untersuchung diagnostizierten Zubildungen

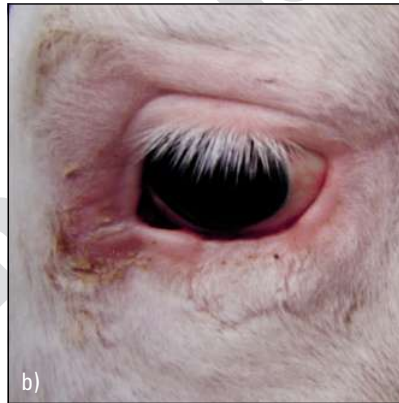


Abb. 3
a) Plattenepithelkarzinom am Rand des Unterlides bei einem unpigmentierten Auge; b) Zustand drei Monate nach der chirurgischen Exzision

Ergebnisse eigener Untersuchungen, Diskussion und Fallbeispiele

In der Tierklinik Hochmoor wurden zwischen Januar 2004 und Juni 2007 1343 Pferde mit Augenkrankheiten untersucht. Bei 61 (4,54%) dieser Patienten diagnostizierten wir eine Zubildung. Die histopathologische Untersuchung ergab im Fall von 48 Pferden (78,7%) einen Tumor (3,57% des gesamten Patientengutes), bei 13 Tieren (21,3%) lagen nichttumoröse Zubildungen vor (0,97% aller Augenpatienten). Abbildung 2 zeigt die diagnostizierten Tumorarten in unserem Patientengut. Die häufigste nichttumoröse Veränderung war die Habronematose (4,9% von n = 61). Weiterhin wurden chronische Entzündungsprozesse und als Einzelfall eine Amyloidose gefunden. Die häufigste Tumorart stellte das Plattenepithelkarzinom dar (24,6% von n = 61). Weitere Tumorarten waren Adenokarzinome (11,5%), Melanome (9,8%), equine Sarkoide (6,5%), Sarkome (6,5%) und Lymphosarkome (3,3%). In Einzelfällen konnten wir Papillome, Hämangiosarkome, Lym-

phome, Blastome, Mastzelltumoren, Astrozytome, Neurinome, maligne Neurinome und Akanthome (insgesamt 13,1%) nachweisen.

Tumoren an den Augenlidern

Neoplasien an den Augenlidern findet man häufig. In unserem Material war dies bei 55,7% aller Tumorpatienten der Fall. An erster Stelle ist dabei das **Plattenepithelkarzinom** (4–7, 28) zu nennen. Die Neoplasie betrifft meist das dritte Augenlid, den nasalen Kanthus, die Bindehaut, den Limbus, die Kornea und die Augenlider (15). Plattenepithelkarzinome wachsen im Bereich des Auges infiltrativ und können sich bis zum Sinus und Gehirn ausbreiten. Eine Metastasierung in regionale Lymphknoten, Speicheldrüsen oder in den Thorax ist möglich (9, 22, 25). Nach Behandlung des Plattenepithelkarzinoms besteht eine hohe Rezidivrate. Eine frühe Diagnose und eine gezielte Therapie sind daher Grundlage für den Erhalt der Sehfähigkeit des Auges und des Lebens des Patienten (2, 22). Liegt bereits eine Infiltration der



Abb. 4 Equines Sarkoid in der medialen Augenregion



Abb. 5 Fortgeschrittenes malignes Melanom der Augenlider



Abb. 6 Plattenepithelkarzinom auf der Außenseite des dritten Augenlids



Abb. 7 Plattenepithelkarzinom der bulbären Konjunktiva, Episklera und der Hornhaut auf der lateralen Seite des Bulbus



Abb. 8 Ausgedehntes Plattenepithelkarzinom, das den Großteil der Hornhaut überdeckt

Orbita oder eine Metastasierung vor, bleiben als Therapiemöglichkeiten nur eine Exenteratio orbitae oder die Euthanasie.

Die Behandlungsmethode hängt von der Lokalisation und dem Ausmaß des Tumors ab. Im Anfangsstadium erkannte Plattenepithelkarzinome können mit Techniken aus der plastischen Chirurgie noch vollständig entfernt werden, ohne dass Kosmetik und Funktionalität des Auges zerstört werden. So lässt sich nach der Abheilung häufig kaum noch erkennen, wo geschnitten wurde (Abb. 3).

Equine Sarkoide sind gutartige Tumoren, von denen vermutet wird, dass sie eine virale Ätiologie haben. Im Gegensatz zum Plattenepithelkarzinom kommen sie meistens bei jüngeren Tieren unter sieben Jahren vor (Abb. 4). Die Therapie besteht in der intratumoralen Injektion von BCG. Andere Behandlungsmöglichkeiten sind die Kryotherapie und die Strahlentherapie. Eine chirurgische Exzision allein ist mit einer hohen Rezidivrate verbunden.

Beim **Melanom** handelt es sich um einen äußerst bösartigen Tumor, der aus melaninhaltigen Zellen entsteht (29). Pferde mit weißem oder grauem Haar sind disponiert, in okularen Geweben

und in Geweben der Adnexe Melanome zu entwickeln. Das Aussehen von Melanomen ist charakteristisch (Abb. 5). Die meisten Melanome der Lider stellen sich als umschriebene, schwarz pigmentierte und langsam wachsende Neoplasien dar. Der Tumor kann abhängig von seiner Größe durch direkte Exzision entfernt werden, da eine Metastasenbildung selten auftritt.

Neben dem Plattenepithelkarzinom sind am dritten Augenlid (Abb. 6) oder der Tränenkarunkel zahlreiche weitere primäre Neoplasien beschrieben (Basalzelltumoren, Papillome, Lipome, Neurofibrome, Adenokarzinome, Hämangiosarkome, Lymphangiosarkome, Lymphome und Melanome).

Tumoren an Konjunktiva, Episklera und Hornhaut

In unserem Patientengut fanden sich bei 31,1% aller Tumorpatienten Neubildungen an der Konjunktiva, im Episkleralbereich und an der Hornhaut. Bei der überwiegenden Mehrzahl der Tu-



Abb. 9 Lymphom an der Konjunktiva des dritten Augenlides



Abb. 10 Primäres Sarkom der Hornhaut



Abb. 11 Intraokuläres Melanom (im Ziliarkörper); a) deutliche Verfärbung der Sklera und Hornhaut, reaktive Gefäßeinsprossung, erhöhter Augeninnendruck; b) Ultraschallaufnahme (7 MHz, Linearscanner)

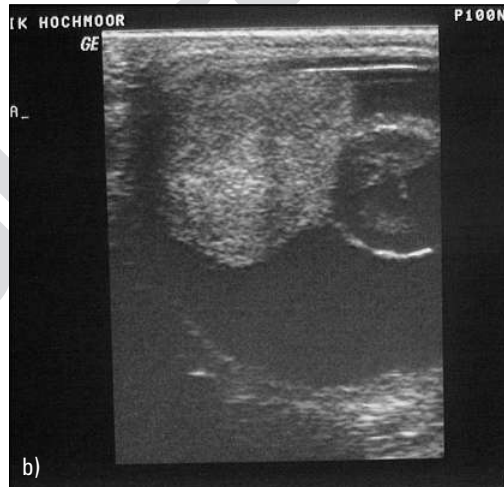


Abb. 12 Hämangiosarkom an der Iris: Tumor im oberen Augenbereich, Hyphäma

moren dieser Lokalisation handelt es sich ebenfalls um **Plattenepithelkarzinome** (Abb. 7, 8) (18). Andere primäre Tumoren werden nur in Einzelfällen beschrieben (Hämangiome, Hämangiosarkome, Melanome). Unter den sekundären Tumoren der Konjunktiva zeigt das **Lymphom** (Abb. 9) die weiteste Verbreitung. Korneale Tumoren sind meist die Folge einer direkten Ausbreitung eines primären Konjunktivatumors, in der Regel eines Plattenepithelkarzinoms in unterschiedlichen Entwicklungsstadien. **Primäre Hornhauttumoren** kommen extrem selten vor. Bei einem Haflinger-Wallach diagnostizierten wir auf der Hornhaut eine oberflächliche, glatte, rosafarbene Gewebszubildung (Abb. 10). Nach Entfernung des Auges und histopathologischer Untersuchung konnte das abnorme Hornhautgewebe als Sarkom klassifiziert werden.



Abb. 13 Schnittbild (Sektionspräparat) eines retrobulbären Neuroblastoms

Intraokulare Tumoren (Iris, Ziliarkörper, Nervus opticus)

Intraokulare Tumoren sind beim Pferd selten. Sie treten bevorzugt im Bereich der mittleren Schicht der Augenwand (Uvea) auf. Zu dieser Schicht gehören die Aderhaut, die Regenbogenhaut (Iris) und der Ziliarkörper. Der häufigste intraokulare Tumor ist das **Melanom** (Abb. 11). Das Irismelanom lässt sich in frühen Stadien kaum von einem Muttermal (Aderhautnävus) oder einer Iriszyste unterscheiden. Wird ein Aderhautnävus entdeckt, muss er in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, um eine bösartige Veränderung rechtzeitig festzustellen (3, 20). Das Aderhautmelanom bildet, wenn es die äußere Hülle des Auges (Sklera) durchbricht, Metastasen in Lunge und Gehirn. Der Besitzer bemerkt bei dem betroffenen Patienten erst in weit fortgeschrittenen Stadien die ersten Symptome der Erkrankung (Beeinträchtigung der Sehfähigkeit).

Tumoren, deren Ursprung im Blutgefäßsystem liegt (Hämangiome, Hämangiosarkome, Angiosarkome), sind im Bereich des Auges extrem selten (12, 15, 19, 21). Man findet sie an der Sklera, in der Orbita und in den lokalen Lymphknoten. Eine Lokalisation in der Uvea wurde von Tóth et al. (27) beschrieben (Abb. 12). Als Behandlung bei Irisumoren kommt eine partielle Iridektomie infrage. Alternative Methoden sind die Radiotherapie und die Enukleation des Bulbus.

Retrobulbäre Tumoren

In der retrobulbären Region treten die unterschiedlichsten Tumoren auf wie Melanom, Meningeom, Lymphom, Lymphosarkom, Myelosarkom, Osteom, Lipom, Adenokarzinom, Siebbeinkarzinom oder das sehr seltene Neuroblastom (Abb. 13) (9, 16, 27). Das Kardinalsymptom ist zunächst ein Exophthalmus, der diffe-

renzialdiagnostisch von Hämatom, Infektion oder Fremdkörper abgegrenzt werden muss.

Schlussfolgerungen

Es ist wichtig, dass ein Tierarzt die Technik der Augenuntersuchung sicher beherrscht. Eine Augenspiegelung sollte möglichst bei der Untersuchung jedes Patienten durchgeführt werden, da sich nur so Anfangsstadien von Neubildungen erkennen lassen und gegebenenfalls unter Zuziehung eines Spezialisten eine rechtzeitige Therapie eingeleitet werden kann. Nur mit sorgfältiger Diagnostik seitens des erstuntersuchenden Tierarztes können bei der Tumorbehandlung am Auge Fortschritte erzielt werden.

Literatur

1. Barnett KC, Crispin SM, Lavach JD, Matthews AG. Equine Ophthalmology. London: Saunders 2004; 230.
2. Brooks DE. Ophthalmology. Made Easy Series. Jackson, Wyoming: Teton NewMedia 2001; 37–40.
3. Davidson HJ, Blanchard GL, Wheeler CA, Render JA. Anterior uveal melanoma, with secondary keratitis, cataract, and glaucoma, in a horse. JAVMA 1991; 8:1049–1050.
4. Carstanjen B, Crespeau F, Devauchelle P, Desbois C, Clerc B. Therapie eines Plattenepithelkarzinoms im Bereich des dritten Augenlids bei einem Pferd mittels Iridium-192-Implantaten. Tierärztl Prax 2007; 35 (G): 142–148.
5. Dubielzig RR. Tumors of the eye. In: Tumors in Domestic Animals, 4th ed. Meuten DJ, ed. Ames: Iowa State Press 2002; 739–754.
6. Dugan SJ, Curtis CR, Roberts SM, Severin GA. Epidemiologic study of ocular/adnexal squamous cell carcinoma in horses. J Am Vet Med Assoc 1991; 198: 251–256.
7. Dugan SJ, Roberts SM, Curtis CR, Severin GA. Prognostic factors and survival of horses with ocular/adnexal cell carcinoma: 147 cases (1978–1988). J Am Vet Med Assoc 1991; 198: 298–303.
8. English RV, Nasisse MP, Davidson MG. Carbon dioxide laser ablation for treatment of limbal squamous cell carcinoma in horses. J Am Vet Med Assoc 1990; 196: 439–442.
9. Gelatt KN. Veterinary Ophthalmology. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins 1999; 1106.
10. Gilger BC. Equine Ophthalmology. St. Louis, Missouri: Elsevier Saunders 2005; 89.
11. Grier RL, Brewer WG, Paul SR, Theilen GH. Treatment of bovine and equine ocular squamous cell carcinoma by radiofrequency hyperthermia. J Am Vet Med Assoc 1980; 177: 55–61.
12. Hacker DV, Moore PF, Buyukmihci NC. Ocular angiosarcoma in four horses. J Am Vet Med Assoc 1986; 189 (2): 200–203.
13. Joyce JR. Cryosurgical treatment of tumors of horses and cattle. J Am Med Vet Assoc 1976; 168: 226–229.
14. Koestner A, Higgins RJ. Tumors of the nervous system. In: Tumors in Domestic Animals, 4th ed. Meuten DJ, ed. Ames: Iowa State Press 2002; 697–739.
15. Lavach JD, Severin GA. Neoplasia of the equine eye, adnexa, and orbit: review of 68 cases. J Am Vet Med Assoc 1977; 170: 202–203.
16. Loupal G, Mikula M. Olfaktorius-Neuroblastom bei einem Pferd. Pferdeheilk 1985; 1: 65–69.
17. McCalla TL, Moore CP, Collier LL. Immunotherapy of periocular squamous cell carcinoma with metastasis in a pony. J Am Vet Med Assoc 1992; 200: 1678–1681.
18. Moore CP, Collins BK, Linton LL, Colliers LL. Conjunctival malignant melanoma in a horse. Vet Ophthalmol 2000; 3: 201–206.

19. Moore PF, Hacker DV, Buyukmihci NC. Ocular angiosarcoma in the horse: morphological and immunohistochemical studies. *Vet Pathol* 1986; 23 (3): 240–244.
20. Murphy J, Young S. Intraocular melanoma in a horse. *Vet Pathol* 1979; 16: 539–542.
21. Sansom J, Donaldson D, Smith K, Blunden AS, Petite A, Seeliger MED. Haemangiosarcoma involving the third eyelid in the horse: a case series. *Equine Vet J* 2006; 38 (3): 277–282.
22. Schwink K. Factors influencing morbidity and outcome of equine ocular squamous cell carcinoma. *Equine Vet J* 1987; 19: 198–200.
23. Stades FC, Neumann W, Boevé MH, Wyman M. *Praktische Augenheilkunde für den Tierarzt*. Hannover: Schlütersche 2007; 59–63.
24. Sundberg JP, Burnstein T, Page EH, Kirkham WW, Robinson FR. Neoplasms of Equidae. *J Am Vet Med Assoc* 1977; 170 (2): 150–152.
25. Sweeney CR, Gillette DM. Thoracic neoplasia in equids: 35 cases (1967–1987). *J Am Vet Med Assoc* 1989; 195 (3): 374–377.
26. Théon AP, Pascoe JR, Carlson GP, Krag DN. Intratumoral chemotherapy with cisplatin in oily emulsion in horses. *J Am Vet Assoc* 1995; 202: 261–267.
27. Tóth J, Hollerrieder J, Köhler K, Hetzel U. Ungewöhnliche ophthalmologische Erkrankungen beim Pferd: eine Herausforderung für Diagnostik und Therapie. *Tierärztl Prax* 2007; 35 (G): 23–32.
28. Urbach F. Geographic distribution of skin cancer. *J Surg Oncol* 1971; 3: 219–334.
29. Valentie BA. Equine melanocytic tumors: a retrospective study of 53 horses (1088 to 1991). *J Vet Int Med* 1995; 9: 291–297.

Prof. Dr. Dr. József Tóth
Tierklinik Hochmoor
Von-Braun-Straße 10
48712 Gescher-Hochmoor
www.tierklinik-hochmoor.de

For internal use only