

Klinische und ophthalmologische Befunde während der Entwicklung eines primär intraokulären Tumors beim Pferd

H. Gerhards

Klinik für Pferde
der Tierärztlichen Hochschule Hannover
Vorsteher: Prof. Dr. E. Deegen

Einleitung

Maligne Melanome der Uvea sind die häufigsten primär intraokulären Tumore bei Mensch und Haustier. Sie treten meist einseitig auf. Ihre klinische Bedeutung besteht darin, daß sie verschiedene, meist unheilbare Sekundärerkrankungen am betroffenen Auge selbst auslösen und in anderen Organen Metastasen bilden können. Die Prognose ist ungünstig. Eine möglichst frühzeitige Bulbusenukleation sollte angestrebt werden. Die klinische Feststellung des Tumors kann allerdings in den Fällen problematisch sein, in denen die Durchsichtigkeit der Cornea vermindert oder aufgehoben ist und/oder in denen die Sekundärerkrankungen und eventuell vorhergehenden Behandlungen das Bild verwischt haben.

Die klinischen und ophthalmologischen Symptome der Entwicklung eines malignen Melanoms der Uvea bei einem 18jährigen Warmblutwallach werden beschrieben.

Anamnese und klinischer Befund

Der Schimmelwallach war 9 Monate vor der Klinikeinweisung wegen einer fleckförmigen Corneatrübung unbekannter Ursache mit Augensalben behandelt worden. Eine äußere Verletzung des Auges soll nicht bestanden haben. Die Cornea war später wieder durchsichtig. 3 Tage vor der Einweisung waren erneut Blepharospasmus, Tränenfluß, Corneatrübung und Fieber (38,7 Grad Celsius) festgestellt worden. Wegen Uveitisverdacht war Triamcinolonlösung in sehr hoher Dosis subkonjunktival injiziert worden.

Bei der Vorstellung werden am rechten Auge folgende Befunde erhoben: seromuköse Sekretspur am nasalen Augenwinkel, Ober- und Unterlid geringgradig geschwollen, Conjunctiva bulbi dorsal gerötet, milchige Trübung der gesamten Cornea. Im nasoventralen Quadranten ein etwa linsengroßer und nasal ein 2 mm schmaler und 5 mm langer Epitheldefekt; dort beginnende tiefe Hornhautvaskularisation. Der Bulbus ist deutlich vergrößert, bei der

Zusammenfassung

Epitheldefekte, oberflächliche und tiefe Vaskularisation, Ödem und Trübung der Hornhaut, Glaukom, Irisverfärbung, Erblindung, Skleradurchbrüche und Panophthalmie kennzeichnen verschiedene Stadien der Entwicklung eines malignen Melanoms der Uvea (Ziliarkörper) bei einem 18jährigen Schimmelwallach. Die Befunde werden mit Literaturangaben verglichen. Demnach sind endogene therapierefraktäre Hornhautveränderungen, Glaukom und intraokuläre Blutungen häufig zu beobachtende Sekundäreffekte von intraokulären Geschwülsten. Bei Schimmeln sind die genannten Sekundärerkrankungen Leitsymptome von malignen Melanomen der Uvea. Initialstadien intraokulärer Tumoren können ophthalmologische Symptome hervorrufen, die als Uveitis fehlgedeutet werden.

Primary ocular melanoma in a horse

The report deals with the clinical and ophthalmological findings during the development of a malignant melanoma of the anterior uvea (ciliary body) in a 18 year old gray warmblooded gelding. Signs included corneal erosions and oedema, secondary glaucoma, abnormal iridal pigmentation, distortion of pupil, blindness, scleral invasion by pigmented masses, and panophthalmitis. A literature review on intraocular tumours in horses is given. Corneal opacities, oedema, and vascularization, secondary glaucoma, intraocular haemorrhage, and sudden blindness suggest intraocular tumours. In gray horses, these signs indicate uveal melanoma. In early stages of intraocular tumour formation the clinical signs can be misinterpreted as uveitis.

Palpation fallen fehlende Eindrückbarkeit des Augapfels und eine extreme Druckempfindlichkeit auf.

Weiterer Verlauf

Es erfolgt eine lokale Behandlung mit antibiotischen und epithelisierungsfördernden Augensalben sowie mit Pilocarpin-Eserin-Augensalbe. Zur Drucksenkung erhält das Pferd parenteral Azetozolamid. Außerdem wird Phenylbutazon per os über 5 Tage verabreicht. Danach ist der Augendruck gesenkt, die Palpation weniger schmerzhaft. Die Corneatrübung bleibt trotz intensiver lokaler Behandlung unverändert. 10 Tage nach der Einlieferung stellt sich ein fast die gesamte Cornea betreffender anfärbbare Epitheldefekt dar (Abb. 1). Die Lokalbehandlung wird mit Heparin-Ampicillin-Lösung und nach Reepithelisierung der Hornhaut mit Äthylmorphin-Augensalbe fortgesetzt. Es entwickelt sich eine stark ausgeprägte tiefe Hornhautvaskularisation. 6 Wochen nach der Einlieferung ist die Hornhaut bis auf eine zarte rauchige Trübung wieder durchsichtig. Das rechte Auge ist erblindet. Die Iris (in Mydriasis-Stellung) weist einen unregelmäßigen Pupillarsaum auf, erscheint fleckig depigmentiert und ödematös geschwollen (Abb. 2). Ophthalmoskopischer Befund bis auf eine blasse Papille unauffällig. Bei der Entlassung ist die Cornea intakt, das Auge äußerlich reizfrei. 1 Woche nach der Entlassung wird der Patient erneut vorgestellt. Die Adspektion des rechten Auges ergibt folgende Befunde: Tränenspur im nasalen Augenwinkel, starke Chemosis beider Augenlider, am dorsalen, sichtbaren Teil der Sklera mehrere von Conjunctiva scleralis bedeckte bräunlich pigmentierte, phlyktänenartige Vorwölbungen der Sklera; die Cornea ist rauchig-milchig getrübt und in der distalen Hälfte streifenförmig mit Fluo-



Abb. 1: Großflächiger Hornhautepitheldefekt bei Sekundärglaukom und nach hochdosierter subkonjunktivaler Triamcinoloninjektion. Darstellung durch Fluoresceinanfärbung.

reschein anfärbbar. Der Augendruck ist palpatorisch normal. Nach der Entnahme von Probenmaterial zur mikrobiologischen und mykologischen Untersuchung wird eine lokale Behandlung mit epithelisierungsfördernden und antibiotischen Augensalben eingeleitet. Trübung und Vaskularisation der Cornea schreiten jedoch fort. In den mikrobiologischen und mykologischen Kulturen von Corneatupfern ist kein Keimwachstum erkennbar. 14 Tage später zeigt sich eine dunkelbraune bis schwarze Pigmentierung der sich rasch vergrößernden Zubildungen am dorsalen Sklerarand (Abb. 3). Es wird die Verdachtsdiagnose „intraokulärer Tumor“ gestellt und ein Biopat aus den pigmentierten Zubildungen entnommen. Bei der Entnahme fällt auf, daß die Sklera kleine, wie ausgestanzte Löcher aufweist, aus denen prall fluktuierend pigmentiertes Gewebe vorquillt. Die histopathologische Verdachtsdiagnose lautet „malignes Melanom“. Innerhalb 1 Woche entwickeln sich neben Blepharospasmus, Conjunctivitis und Lidödem, Keratitis purulenta, oberflächliche und tiefe Vaskularisation der Cornea sowie Panophthalmie (Abb. 4). Fieber, Apathie und mangelnde Appetenz sowie Schmerzäußerungen kennzeichnen das Allgemeinbefinden. Das Pferd wird euthanasiert. Weitere Melanome werden nicht entdeckt.

Bei der histopathologischen Untersuchung des entnommenen Auges wird ein malignes Melanom der Uvea diagnostiziert (Untersuchungen: Institut für Pathologie der Tierärztlichen Hochschule Hannover).

Literaturübersicht und Diskussion

Primär intraokuläre Geschwülste sind selten Ursache für Augenerkrankungen bei Tieren (Lavach und Severin, 1977; Blogg und Ladds, 1980). Sommer (1984) fand unter 501 Augenpatienten der Klinik für Pferde im Zeitraum 1970 bis 1982 nur 1 Pferd mit einem intraokulären Tumor.

Bei intraokulären Tumoren handelt es sich meist um bösartige Geschwülste; gutartige Chondrome, Melanome und Hämangiome sind sehr selten (Kómár und Szutter, 1968; Lavach und Severin, 1977). Die vorderen Uveabschnitte

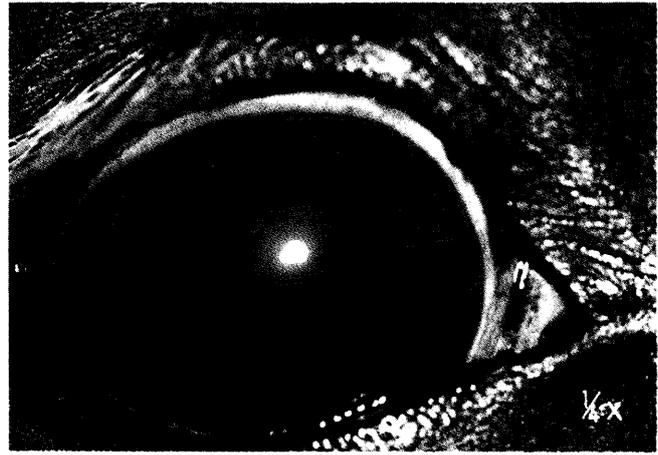


Abb. 2: Hornhauttrübung, oberflächliche Hornhautvaskularisation, unregelmäßige Pupillenbegrenzung und Irisverfärbung bei malignem Melanom des Ziliarkörpers.

Iris und Ziliarkörper sind bei Tieren am häufigsten von Malignomen betroffen, seltener die Chorioidea (Saunders und Rubin, 1975; Blogg und Ladds, 1980). Von den Tumorarten finden sich neben Adenomen und Adenokarzinomen des pigmentierten und unpigmentierten Epithels von Iris und Ziliarkörper vor allem maligne Melanome von Iris, Ziliarkörper und Chorioidea (Stock, 1939; Saunders, 1968; Saunders und Rubin, 1975).

Maligne Melanome sind bösartige Geschwülste melaninbildender Zellen. Sie kommen besonders häufig in der Haut älterer Schimmel vor. Schimmel scheinen außerdem für maligne Melanome der Uvea disponiert zu sein. Darauf weisen empirische Angaben von Kómár und Szutter (1968), der hier vorgestellte Fall und neuere Literaturmitteilungen hin (Murphy und Young, 1979; Latimer und Wyman, 1983; Neumann, 1985; Matthews und Barry, 1987). In allen Fällen waren Schimmel Träger von melanotischen intraokulären Tumoren.

Die Ursachen für die neoplastische Transformation der aus der Neuralleiste stammenden uvealen Melanozyten sind unbekannt. Bei Mensch und Pferd vorkommende Nävi der Uvea sollen Ausgangspunkte für maligne Melanome darstellen können (Stock, 1939). Tumoren vom Spindelzelltyp haben die bessere, epitheloidzellige die schlechtere Prognose (Saunders, 1968; Kómár und Szutter, 1968). Die Entwicklung der bösartigen Bulbustumoren wird beim Menschen in vier Stadien eingeteilt (Stock, 1939; Hollwich, 1982): Stadium des reizlosen Verlaufs, glaukomatöses Stadium, Durchbruch durch die Sklera und Metastasierung in andere Organe. Das jeweilige Stadium bestimmt das klinische Bild. Anfangs sind die langsam wachsenden Geschwülste symptomlos. Ophthalmoskopisch kann zufällig und bei Lokalisation des Tumors im hinteren Uveaabschnitt eine umschriebene nicht flottierende („solide“) Netzhautabhebung mit bräunlich pigmentiertem Untergrund entdeckt werden. Im weiteren Verlauf treten sekundäre Drucksteigerungen (Sekundärglaukom) mit ihren Folgen Hornhauttrübung, Corneaödem, Keratitis, Iris- und Ziliarkörperatrophie sowie eingeschränkte oder fehlende Sehfähigkeit auf. Bei erhaltener Durchsichtigkeit der Hornhaut können entzündliche Veränderungen und unregelmäßige Färbung

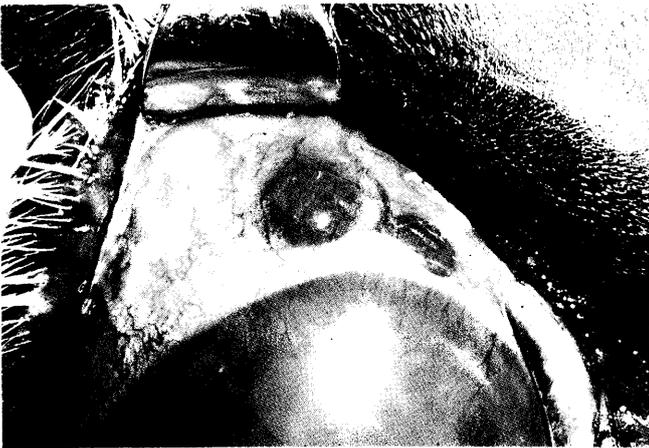


Abb. 3a und 3b: Skleradurchbrüche eines malignen Melanoms des Ziliarkörpers (dunkel pigmentierte Erhebungen am dorsalen Sklerarand). Konjunktivale Injektion, gemischte oberflächliche und tiefe Hornhautvaskularisation und Hornhauttrübung.



der Iris registriert werden, die häufig Anlaß zur Fehldiagnose „Uveitis“ geben. Fleischfarbene Farbveränderungen der Iris deuten auf Adenome bzw. Adenokarzinome hin, während verstärkte Pigmentierung an melanotische Geschwülste denken lassen (Blogg und Ladds, 1980). Raumfordernde Prozesse innerhalb des Auges führen zu Luxationen, Verdickung und Protrusion der Iris, Abflachung der vorderen Augenkammer und zu einer unregelmäßigen Pupillenbegrenzung. Bei limbusnahen Tumordurchbrüchen zeigt sich initial eine phlyktänenartige, später eine staphylomartige Skleraektasie, bis das Tumorgebe schließlich direkt sichtbar wird. Die Entwicklung eines Exophthalmus bei entsprechenden weiteren Augenbefunden deutet einen orbitawärtigen Tumordurchbruch an (Lavach und Severin, 1977). Nach Ausbreitung in der Orbita kann es durch generalisierte Metastasierung zum Tod des Tieres kommen (Kómár und Szutter, 1968; Saunders und Rubin, 1975).

Die Diagnose „intraokulärer Tumor“ kann durch klinische und ophthalmologische Untersuchungen und durch histopathologische Untersuchungen von Biopsiematerial oder des enukleierten Auges gesichert werden. Klinisch richtungweisend für intraokuläre Geschwülste sind neben den bereits erwähnten lokalen Befunden besonders endogen



Abb. 4: Akute Keratoconjunctivitis purulenta und Panophthalmie nach Tumordurchbruch bei malignem Melanom des Ziliarkörpers.

entstandene therapierefraktäre Hornhauttrübungen, ungewöhnlich starke Hornhautvaskularisation und Keratitiden, intraokuläre Blutungen, Sekundärglaukom und extraokuläre tumoröse Zubildungen sowie Schimmelfarbe bei Pferden. Im Verdachtsfalle stehen spezielle Untersuchungsverfahren zur Verfügung. In frühen Entwicklungsstadien können diasklerale Durchleuchtung, Retroillumination, Fluoreszenzangiographie, Röntgen-, Ultraschalluntersuchungen und die Messung der lokalen Radiophosphoraufnahme Hinweise auf intraokuläre Neoplasien liefern (Blogg und Ladds, 1980; Hollwich, 1982).

Als Therapie kommt bei jüngeren Patienten nur eine möglichst frühzeitige Bulbusenukleation in Frage während bei metastatischen intraokulären Tumoren die Abschaffung des Tieres in Erwägung zu ziehen ist. Latimer und Wyman (1983) beschreiben die erfolgreiche Sektoriridektomie zur Entfernung eines Irismelanoms beim Pferd.

Im hier vorgestellten Fall waren laut Vorbericht bei erhaltener Hornhautdurchsichtigkeit mit Ausnahme von Uveitissymptomen keine pathologischen intraokulären Befunde festgestellt worden. Die Hornhautveränderungen und der gesteigerte Augeninnendruck wurden dementsprechend zunächst als Komplikationen der hochdosierten Triamcinolonbehandlung („Cortisonglaukom“) interpretiert. Erst nach Aufhellung der Corneatrübung und Sichtbarwerden der Irisverfärbung und der Skleraektasien wurde die Verdachtsdiagnose „intraokulärer Tumor“ gestellt und durch Biopsie bestätigt.

Literatur

- Blogg, J. R., und Ladds, P. W. (1980): Intraocular neoplasia. In Blogg, J. R.: The eye in veterinary practice – Extraocular disease. W. B. Saunders Company, Philadelphia, London, Toronto, 452–455.
- Hollwich, F. (1982): Augenheilkunde. Ein kurzgefaßtes Lehrbuch mit Schlüssel zum Gegenstandskatalog. 10. Aufl., Verlag Thieme, Stuttgart, New York.
- Kómár, G., und Szutter, L. (1968): Tierärztliche Augenheilkunde. Verlag Parey, Berlin und Hamburg.
- Latimer, C., und Wyman, M. (1983): Sector iridectomy in the management of iris melanoma in a horse. Equine vet. J., Supplement 2, 101–104.

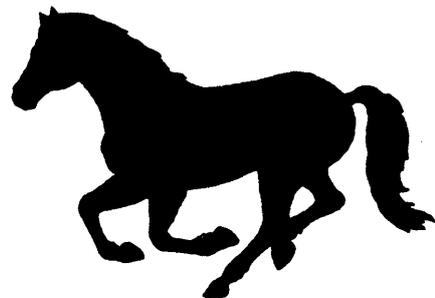
- Lavach, J. D., und Severin, G. A. (1977):* Neoplasia of the equine eye, adnexa, and orbit - A review of 68 cases. J. Am. Vet. Med. Assoc. 170, 202-203.
- Matthews, A., und Barry, D. (1987):* Bilateral melanoma of the iris in a horse. Equine vet. J. 19, 358-360.
- Murphy, J., und Young, S. (1979):* Intraocular melanoma in a horse. Vet. Pathol. 16, 539-542.
- Neumann, S. (1985):* Intraocular melanoma in a horse. Mod. vet. Practice 66, 559-560.
- Saunders, L. Z. (1968):* Intraocular tumours. In *Dobberstein, J., Pallaske, G., und Stünzi, H. (Hrsg.):* Handbuch der speziellen Pathologischen Anatomie der Haustiere. 3. Aufl., Band III, Verlag Parey, Berlin und Hamburg, 609-613.
- Saunders, L. Z., und Rubin, L. F. (1975):* Ophthalmic pathology of animals.

- An atlas and reference book. Karger Verlag, Basel, München, Paris.
- Sommer, U. (1984):* Vorkommen und Behandlung von Augenkrankheiten beim Pferd. Eine Übersicht über die im Zeitraum von 1970 bis 1982 an der Klinik für Pferde der Tierärztlichen Hochschule Hannover behandelten Patienten. Hannover, Tierärztl. Hochschule, Vet.-med. Diss.
- Stock, W. (1939):* Pathologische Anatomie des Auges. Kurzes Lehrbuch für Studierende und Ärzte. Enke Verlag, Stuttgart.

Dr. H. Gerhards
Klinik für Pferde
Tierärztliche Hochschule Hannover
Bischofsholer Damm 15
D-3000 Hannover 1

Für die Pferdepraxis bieten wir an:

Einreibungen zur Erzeugung einer örtlichen Hyperämie



Embrocation

Für Pferde, Schweine und Hunde
Liniment zum Einreiben

Zusammensetzung:

Wirksame Bestandteile in 1 ml:	
Campher	19,2 mg
Terpentinöl, gereinigt	254,2 mg
Phenylsalicylat	77,1 mg
Methylsalicylat	3,85 mg
Allylsenfö	1,95 mg
Essigsäure 96%	50,00 mg

Anwendungsgebiete:

Verrenkungen, Verstauchungen,
Quetschungen, Geschirr- und
Satteldruck, Rheumatismus

Wartezeit:

Eßbares Gewebe 3 Tage

Handelsform:

Flasche mit 200 ml

Jodlysin®

Für Tiere
Lösung zum Einreiben

Zusammensetzung:

Wirksame Bestandteile in 1 ml:	
Jod	42,5 mg
Campher	35 mg
Terpentinöl, gereinigt	35 mg
Ammoniaklösung konz.	27,5 mg

Anwendungsgebiete:

Akute und chronische Entzündungs-
prozesse, insbesondere der Sehnen
und Sehenscheiden, Distorsionen.

Wartezeit:

Eßbares Gewebe 3 Tage

Handelsform:

Flasche mit 100 ml
Flasche mit 1 Liter

Restitutionsfluid

Für Tiere
Wäßrige Lösung zum Einreiben

Zusammensetzung:

Wirksame Bestandteile in 1 ml:	
Allylsenfö	2 mg
Methylsalicylat	1 mg
Ammoniaklösung 10%	80 mg
Arnikatinktur	44 mg
Spanischpfeffertinktur	22 mg

Anwendungsgebiete:

Lahmheiten, Sehnenentzündungen,
Verstauchungen, rheumatische
Erkrankungen

Wartezeit:

Eßbares Gewebe 3 Tage

Handelsform:

Flasche mit 250 ml
Flasche mit 1 Liter

**Wirtschaftsgenossenschaft deutscher Tierärzte eG, Dreyerstraße 8-12,
3000 Hannover 1, Tel. (05 11) 1 51 43-46**

