

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: 140 (1998)

Heft: 4

Artikel: Krebsauge beim Rind : 21 Fälle (1990-1996)

Autor: Hirsbrunner, G. / Ebeid, M. / Eicher, R.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-589432>

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: 16.01.2026

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

Krebsauge beim Rind: 21 Fälle (1990–1996)

G. Hirsbrunner, M. Ebeid, R. Eicher

Zusammenfassung

In den Jahren 1990–1996 wurden an die Klinik für Nutztiere und Pferde der Universität Bern 21 Kühe eingewiesen, bei denen die Diagnose Krebsauge («cancer eye») gestellt wurde. Anhand der Krankengeschichten wurden Anamnese, Lokalisation und Ausmass der Veränderungen beim Klinikeintritt ausgewertet. 17 der 21 Patienten wurden einer Bulbusexstirpation unterzogen, zwei Tiere behandelten wir mittels Kryochirurgie, und zwei wurden aus wirtschaftlichen Gründen geschlachtet. Die klinische Diagnose Krebsauge wurde bei sieben Kühen postoperativ mittels histologischer Untersuchung des exzidierten Tumors und bei einem Tier mittels zytologischer Untersuchung eines Feinnadelaspirates bestätigt. In den restlichen Fällen wurde die Diagnose klinisch bzw. pathologisch-anatomisch gestellt. Telefonische Langzeitnachkontrollen fanden 10 bis 84 Monate nach chirurgischer Behandlung statt. Die durchschnittliche Überlebensdauer nach Operation betrug 15 Monate, wobei in 6 Fällen ein Rezidiv zu verzeichnen war. Wir empfehlen die Bulbusexstirpation für Rinder mit Krebsauge zur Verlängerung der Nutzungsdauer.

Schlüsselwörter: Rind – Auge – Plattenepithelkarzinom – Bulbusexstirpation – Langzeitresultate

Bovine ocular squamous cell carcinoma: A report of 21 cases (1990–1996)

Between 1990 and 1996, 21 cows suffering from cancer eye had been admitted to the Clinic for Food Animals and Horses, University of Bern. Case history and localization and dimension of the tumor at admission were evaluated. Treatment consisted of bulbus extirpation in 17 of 21 cows. In two cows, cryosurgery was performed, while two cows were slaughtered for economic reasons. Telephone follow-up inquiries were performed between 10 and 84 months after surgery. Mean survival time after surgery was 15 months. Recurrence of the tumor was evident in six cases within 2 to 14 months after surgery. We recommend bulbus extirpation in cows with cancer eye to extend productive life.

Key words: cattle – eye – ocular squamous cell carcinoma – extirpation – long-term outcome

Einleitung

Beim Krebsauge handelt es sich um die am häufigsten auftretende Neoplasieform des Rindes (Banks und England, 1973; Hamir und Parry, 1980; Köstlin und Jonek, 1986). Hamir und Parry (1980) fanden bei einer Untersuchung von über 50 000 Schlachtrindern in der Provinz Alberta (Kanada) eine Häufigkeit von 2,8 Tumorerkrankungen pro 1000 Schlachtkörper. Davon handelte es sich in 65% um Plattenepithelkarzinome am Auge. Das invasi-

ve Plattenepithelkarzinom des Auges oder seiner Adnexstrukturen kann als epidermale Plaque, epidermales Papillom oder Karzinoma in situ entstehen. Währenddem sich die epidermale Plaque als oberflächlich gerötete und glatte, gut abgesetzte Epithelverdickung manifestiert, ist das epidermale Papillom meist oberflächlich zerklüftet. Das Plattenepithelfrühkarzinom schliesslich neigt zu schlechter Begrenzung und weist eine granulationsgewebeähnliche Oberfläche auf, die infolge bakterieller Sekundärinfektion übelriechend und nekrotisch

erscheint. Jede dieser Erscheinungsformen kann verharren, sich zurückbilden oder maligne entarten (Kainer, 1984; Köstlin und Jonek, 1986; Russell et al., 1976). Klinische Kriterien, welche eine Voraussage über die Malignität des Tumors erlauben, sind nicht bekannt (Russell et al., 1976). Betroffen sind vorwiegend Rinder mit unpigmentierten Lidrändern, Konjunktiven und Skleren. Umweltfaktoren wie grosse Anzahl Sonnenstunden pro Jahr, tiefe Breitengrade, grosse Höhe über Meer und, im Zusammenhang mit diesen Parametern, vermutlich auch die progrediente Zerstörung der Ozonschicht, wirken sich fördernd auf die Inzidenz aus (Anderson und Badzioch, 1991; Banks und England, 1973; DenOtter et al., 1995; Kainer, 1984; Kopecky et al., 1979; Köstlin und Jonek, 1986). Bei Tieren der Rassen Hereford und Simmental wurde zudem eine genetische Prädisposition vermutet (Bailey et al., 1990; Banks und England, 1973; Kainer, 1984; Russell et al., 1976). Auch virale Infektionen wurden versucht in einen Zusammenhang mit der Entstehung des Krebsauges zu bringen (Ford et al., 1982; Köstlin und Jonek, 1986). Resultate einer neueren Arbeit von Anderson (1991) bezüglich Ätiologie des Krebsauges (über 2800 Hereford-Rinder) untermauern die Hypothese einer genetischen Prädisposition, bezogen auf Lid- und Korneoskleralpigmentierung. Ein genetisch begünstigender Effekt auf das Tumorstadium per se scheint nicht zu bestehen. Die UV-Komponente des Sonnenlichts wirkt bei dieser Krankheit als kanzerogenes Agens. Die individuelle Anfälligkeit kann variieren mit der unterschiedlichen Ausprägung des Augenbogens, Dichte und Länge der Bewimperung und damit unterschiedlicher Sonnenexposition des Auges (Anderson, 1991). Die spontane Rückbildungsrate des Krebsauges wird unterschiedlich beurteilt. Die Angaben schwanken zwischen 25–50% (Kainer, 1984; Köstlin und Jonek, 1986).

Das Ziel der vorliegenden retrospektiven Studie war es, anhand der Langzeitresultate unseres eigenen Patientengutes, die Wirtschaftlichkeit der Bulbusexstirpation zur Behandlung des Krebsauges beim Rind zu überprüfen. Ebenso war für uns von Interesse, wie stark die betroffenen Patienten nach einer Bulbusexstirpation behindert waren.

Tiere, Material und Methoden

Für die vorliegende Studie wurden die Krankengeschichten aller Rinder analysiert, welche in den Jahren 1990–1996 zur Abklärung und Behandlung eines Krebsauges an die Klinik für Nutztiere und Pferde eingewiesen worden waren. Dabei wurden folgende Parameter ausgewertet: Anamnese einschliesslich Vorbehandlung, Untersuchungsbefunde beim Klinikeintritt, Art der Diagnosesicherung, Therapie inklusive Anästhesietechnik und Nachbehandlung. Langzeitresultate wurden zehn bis 84 Monate post operationem anhand einer telefonischen Nachfrage erhoben. Wir fragten nach postoperativer Aufenthaltsdauer im Bestand, Verhalten der einäugigen Kühe, Abgangsursache, Auftreten von Rezidiven und

abschliessender Beurteilung durch den Besitzer. Trotz geringer Fallzahl wurden zur Evaluierung möglicher Zusammenhänge zwischen Rezidivrate und Tumorlokalisation respektive Rezidivrate und Zeitspanne zwischen erstmaliger Erkennung des Tumors und dessen Behandlung unabhängig voneinander zwei Achtfeldertests durchgeführt. Ergaben diese einen statistisch signifikanten Unterschied, so wurde mittels Fischers Exakttest analysiert, zwischen welchen Feldern signifikante Unterschiede bestanden. Eine Irrtumswahrscheinlichkeit von $P \leq 0.05$ wurde als signifikant erachtet.

Resultate

Patientengut und Anamnese

Zwischen 1990 und 1996 wurden an unsere Klinik 21 Rinder mit Verdacht auf Krebsauge eingewiesen. Es handelte sich ausschliesslich um weibliche Tiere. Das Alter lag zwischen 4 und 14 Jahren (Durchschnittsalter 9 Jahre). Das Patientengut setzte sich aus reinrassigen Simmentalern und Kreuzungstieren Simmental \times Red Holstein bzw. in einem Fall Simmental \times Holstein Friesian zusammen. Das gemeinsame Merkmal aller Tiere waren unpigmentierte Konjunktiven, Skleren und Haut der Augen Umgebung. Der Zeitraum zwischen erstmaligem Erkennen der Augenveränderungen und der Einweisung der Kühe an die Klinik betrug 2 bis 18 Monate (Tab 1). Eine Vorbehandlung durch den einweisenden Tierarzt fand in sieben Fällen statt. Diese bestand viermal in der Applikation von Augensalbe, zweimal in einer parenteralen Therapie mit Antibiotika und Entzündungshemmern (Verdacht auf Augenverletzung) und einmal in einer Tumorexzision durch den Privattierarzt. Eine Kuh wurde mit einem Rezidiv nach kryochirurgischer Behandlung durch unsere Klinik wieder eingeliefert. 13 Kühe wurden ohne vorgängige Therapieversuche mit der Verdachtsdiagnose «Krebsauge» überwiesen.

Klinische Befunde beim Klinikeintritt

Bei der Eintrittsuntersuchung befanden sich sämtliche Tiere in einem guten Allgemeinzustand. Elf Kühe waren zwischen 6 Wochen und 8.5 Monaten trächtig. Betroffen war zwölfmal das rechte, achtmal das linke Auge, und

Tabelle 1: Zeitspanne zwischen ersten bemerkten Veränderungen am Auge bis zur Operation und Auftreten eines Rezidivs (n = 19)

Zeitspanne in Monaten	ohne Rezidiv	mit Rezidiv	Total
weniger als 3	0	3	3
3–6	9	2*	11
6–12	3*	1	4
mehr als 12	1	0	1

* 2 mittels Kryochirurgie behandelt

Tabelle 2: Lokalisation des Tumors in Bezug auf Rezidivvorkommnis (n = 19)

Lokalisation	ohne Rezidiv	mit Rezidiv	Total
medialer Augenwinkel	2	3	5
drittes Augenlid			
lateral Augenwinkel	7*	0	7
Unterlid	0	3*	3
Oberlid	0	0	0
Kornea/Bulbus	3	0	3
keine Angabe	1	0	1

* 2 mittels Kryochirurgie behandelt

einmal fanden wir Veränderungen an beiden Augen. Die Wucherungen hatten ihren Ursprung viermal am Unterlid, fünfmal im medialen Augenwinkel bzw. am dritten Augenlid, siebenmal schien der laterale Augenwinkel der Ursprungsort des Gewächses zu sein, dreimal Kornea und Bulbus, einmal fehlten die Angaben in der Kranken-

geschichte und einmal waren die Veränderungen soweit fortgeschritten, dass eine Aussage bezüglich Ursprung nicht mehr möglich war (Tab. 2). Die Grösse des Tumors variierte im Durchmesser zwischen 2 cm und 10 cm, in einem Drittel der Fälle war der Tumor oberflächlich ulzeriert und wies Anzeichen frischer Blutungen auf (Abb. 1). In Abhängigkeit der Lokalisation des Tumors und der zum Teil daraus resultierenden Unfähigkeit des Lid-schlusses wiesen die Kühe vermehrten Tränenfluss, Lichtscheue, Konjunktivitis, Keratitis oder vereinzelt sogar Panophthalmie auf.

Therapie

Zwei Kühe wurden aus wirtschaftlichen Überlegungen geschlachtet (einmal beide Augen betroffen und einmal Orbita arrodirt). Zwei Tiere wurden mittels Kryochirurgie unter lokaler Infiltrationsanästhesie behandelt. Dabei



Abbildung 1: Frühform eines Krebsauges, ausgehend vom linken, medialen Augenwinkel und dem dritten Augenlid. Die zerklüftete Oberfläche und die schlechte Tumorbegrenzung sprechen für ein Karzinoma in situ



Abbildung 2: Frühform eines Krebsauges, ausgehend von der dorsolateralen Konjunktiva des rechten Auges. Der Lidrand ist nicht mitbetroffen



Abbildung 3: Kuh mit fortgeschrittenem, oberflächlich ulzeriertem Krebsauge (linkes Auge), vom medialen Augenwinkel und dem dritten Augenlid ausgehend (Durchmesser 8 cm)



Abbildung 4: Aufnahme 18 Monate postoperativ: komplikationslose Abheilung, kein Rezidiv

wurde der Tumor vorgängig exzidiert und das Wundbett nachfolgend zweimalig auf -20°C eingefroren. In beiden Fällen drängten die Tierhalter auf Erhaltung des Auges, und die geringe Grösse der Veränderungen liess diese Therapievariante zu. Bei 17 Patienten entschieden wir uns zu einer Bulbusexstirpation. Diese wurde neunmal in Vollnarkose durchgeführt. Die Prämedikation zur Vollnarkose erfolgte mit Xylazin (20 mg/100 kg Körpergewicht [KG] i.m.)/Ketamin (2 mg/kg KG i.v.). Danach wurden die Tiere intratracheal intubiert. Die Narkose wurde mit Sauerstoff und Halothan unterhalten. Die restlichen acht Tiere wurden mittels Peterson-Block (Peterson, 1951) und lokaler Lidinfiltration anästhesiert und mit einer Ausnahme (Kuh im Klauenstand) ebenfalls in Seitenlage operiert. Bezüglich Operationstechnik hielten wir uns an das auch von Turner und McIlwraith (1989) beschriebene Vorgehen: Verschluss der Augenlider mit Klemmen bzw. Abdecken des Tumors nach chirurgischer Vorbereitung des Operationsfeldes, Umschneiden der Lider in einem Abstand von ca. 1 cm, scharfes und stumpfes Präparieren in die Tiefe der Orbita, ohne die Lider in Richtung Konjunktiva zu durchdringen. Nach der Durchtrennung der Augenmuskeln und Faszien und der Entfernung des Fettes und der Tränendrüse erfolgte die Durchtrennung des Nervus opticus und der mitlaufenden Gefässe. In acht Fällen wurde dieser Strang nicht nur abgeklemmt und abgesetzt, sondern zusätzlich noch ligiert (Chromcatgut metric Nr. 6). Die meist diffus blutende Wundhöhle wurde mit einem Vioformgazedrain (2–3 m) austamponiert, dessen Ende durch eine separate Hautöffnung neben dem medialen Augenwinkel nach aussen geführt wurde. Die Haut wurde zum Schluss mit einzelnen, vertikalen U-Nähten verschlossen (Supramid metric Nr. 7). Alle Kühe erhielten perioperativ Penizillin (30 000 I.E./kg KG i.m.) oder Penizillin und Streptomycin (20 000 I.E. und 20 mg/kg KG i.m.) täglich für drei Tage. Elf Tiere erhielten zudem nicht steroidale Entzündungshemmer, achtmal wurde Flunixin Meglum (2.2 mg/kg KG i.m.) täglich während dreier Tage verabreicht, dreimal Phenylbutazon/Ramifenazon (2.4 g bzw. 5 g/Tier i.m.) einmalig appliziert. Der Drain wurde je zur Hälfte am ersten und zweiten Tag nach der Operation gezogen. Die durchschnittliche Aufenthaltsdauer an der Klinik betrug vier Tage.

Langzeitergebnisse

Zur Beurteilung der erzielten Resultate und des Verlaufes wurden bei den Tierbesitzern zehn bis 84 Monate nach der Operation telefonische Erkundigungen eingezogen. Von den elf trächtigen Kühen brachten zehn ein gesundes Kalb zur Welt. Eine drei Monate trächtige Kuh abortierte drei Wochen nach der Operation. Mit Ausnahme eines Wundinfektes waren sämtliche Operationswunden zu Hause per primam abgeheilt, in zwei Fällen wurde jedoch bis zum Abgang der Kuh aus dem medialen Wundwinkel sporadisch seröser Ausfluss festgestellt. Das Verhalten der Patienten wurde von den Besitzern

mit einer Ausnahme in allen Fällen als normal taxiert, obwohl die Kühe initial etwas schreckhafter waren. Die soziale Integration der Kuh in die Herde war laut Besitzer durch die Einäugigkeit nicht behindert, einigen Besitzern fiel sogar eine vermehrte Kontaktsuche der betroffenen Kuh zu den anderen Herdenmitgliedern auf. Als Ausnahme fiel eine Kuh auf, die sich beim Weidegang von der Herde absonderte und dem Besitzer im Vergleich zu vor der Operation einen deprimierten Eindruck hinterliess. Zehn der operierten Kühe wurden noch über ein Jahr im Bestand gehalten (Durchschnitt 15 Monate). Als Abgangsursache gaben die Besitzer Alter und Fertilitätsprobleme (7), Peritonitis (1), Euterprobleme (1) und Krebsauge-Rezidiv (6) an. In einem Fall war eine tumoröse Wucherung am verbleibenden Auge Abgangsursache. Rezidive traten 2 Monate bis 14 Monate nach Bulbusexstirpation auf. Von 13 unserer Patienten befinden sich Nachkommen auf dem jeweiligen Betrieb. In keinem Fall wurde bei diesen Nachkommen ein Krebsauge oder eine Tumorstufe beobachtet. Abschliessend bestätigten uns alle Besitzer, dass sie eine Bulbusexstirpation bei einer wertvollen Kuh wiederum vornehmen lassen würden. Die einzige Ausnahme bildete derjenige Besitzer, dem seine Kuh einen deprimierten Eindruck hinterliess und der die Zumutbarkeit der Operation in Frage stellte.

Anhand unserer zwei Achtfeldertafeln liess sich ein Zusammenhang zwischen Tumorlokalisation und Rezidivrate ableiten: Ein signifikanter Unterschied bestand zwischen lateralem und medialem Augenwinkel als Ursprungsort einerseits und zwischen lateralem Augenwinkel und Unterlid andererseits ($p = 0.06$ bzw. $p = 0.036$; wobei ein p von 0.06 als strenger Hinweis und nicht als signifikant zu werten ist). Die zweite Achtfeldertafel ergab einen Zusammenhang zwischen Rezidivrate und Zeitspanne zwischen ersten bemerkten Veränderungen am Auge und Operation. Ein signifikanter Unterschied bestand zwischen Zeitspanne kürzer als drei Monate und Zeitspanne 3–6 Monate ($p = 0.014$).

Diskussion

Im Vergleich zu anderen Ländern hat das Krebsauge des Rindes in der Schweiz eine zu vernachlässigende wirtschaftliche Bedeutung. Mehrere Faktoren können dafür verantwortlich gemacht werden: Die Sonnenexposition (Dauer und Intensität) ist im Vergleich zu Gebieten der USA und zu den Tropen, wo das Krebsauge weit verbreitet ist, geringer (DenOtter et al., 1995; Kainer, 1984; Russell et al., 1976). Obwohl die Schweiz das Ursprungsland der Simmentalrasse ist (Rassen Simmental und Hereford prädisponiert für Krebsauge), machen reine Simmentaler und deren Kreuzungsprodukte maximal 40% der schweizerischen Kuhpopulation aus (Bailey et al., 1990; Kainer, 1984; Kopecky et al., 1979; Köstlin und Jonek, 1986; Schmitz-Hsu, 1997). Zudem besteht in einer intensiven Landwirtschaft die Tendenz, Kühe früher der Schlachtbank zuzuführen. Das durchschnittliche Ab-

gangsalter von Simmentalkühen und deren Kreuzungsprodukten beträgt in der Schweiz 56 Monate, der Anteil abgehender Tiere > 10 Jahre wird mit 11% angegeben (Schmitz-Hsu, 1997). Damit verringert sich die Möglichkeit der Anbildung des Krebsauges, selbst beim prädisponierten Tier. Das Krankheitsrisiko nimmt mit fortschreitendem Alter zu. Das Durchschnittsalter der erkrankten Kühe wird in der Literatur mit 5–12 Jahren angegeben und lag in unserem Patientengut bei 9 Jahren (DenOtter et al., 1995; Köstlin und Jonek, 1986). Dieses hohe Durchschnittsalter dürfte auch der Grund für die ungleiche Geschlechterverteilung sein: Im Vergleich zu weiblichen Rindern werden bedeutend weniger männliche Tiere an unsere Klinik eingewiesen, und diese weisen kaum je ein so hohes Alter auf. Die Krankheit tritt uni- oder bilateral auf, der laterale Augenwinkel scheint häufiger von tumorösen Veränderungen betroffen zu sein als das isolierte Ober- bzw. Unterlid, das dritte Augenlid und der Bulbus per se (Farris und Fraunfelder, 1976; Kainer, 1984; Köstlin und Jonek, 1986). Diese Angaben decken sich mit unseren Erfahrungen. Plattenepithelkarzinome können sowohl lokal infiltrieren und so den Bulbus zerstören oder die Orbita arrodieren, wie auch lymphogen metastasieren (Köstlin und Jonek, 1986). Bei zwei unserer Patienten war die Orbita bereits angegriffen. Eine Kuh wurde in der Folge geschlachtet, eine Kuh einer Bulbusexstirpation und Knochenkürettage unterzogen (kein Rezidiv). Im Bereich der Augen können auch leukotische Geschwülste der retrobulbären Lymphfollikel auftreten; seltener sind Papillome, Melanome und Sarkome (Rosenberger, 1970).

Die Behandlung des Krebsauges ist abhängig von der Grösse der Veränderung, den Ansprüchen und dem finanziellen Aufwand des Besitzers sowie den Präferenzen des behandelnden Tierarztes. Für kleinere Plattenepithelkarzinome mit einem Durchmesser von weniger als 5 cm und für deren benigne Vorstufen wurden befriedigende Resultate mit Kryochirurgie, Hyperthermie und Bestrahlung (Strontium, Cäsium, Aurum, Iridium, Cobalt) beschrieben (Banks und England, 1973; Farris und Fraunfelder, 1976; Grier et al., 1980; Kainer, 1984; Köstlin und Jonek, 1986). Ebenfalls bei kleineren tumorösen Entartungen kann die spezifische oder unspezifische Immunotherapie (Bacille Calmette Guérin = BCG, lokal) angewandt werden (Grier et al., 1980; Köstlin und Jonek, 1986). Als ultima ratio in fortgeschrittenen Fällen gilt die Entfernung des gesamten Augapfels inklusive der Lidränder (Kainer, 1984; Köstlin und Jonek, 1986). Dabei wird beim Rind meist eine Bulbusexstirpation (Entfernung von Augapfel, Muskeln, Tränendrüse und Fett) vorgenommen und nicht die kosmetisch schönere Enukleation (selektive Entfernung des Augapfels ohne Adnexalstrukturen) (Rosenberger, 1970). Sind beide Augen betroffen bzw. finden sich Anzeichen von Orbitaarrosion oder Metastasierung des Tumors, sollte von einer Therapie abgesehen werden (Kainer, 1984).

An unserer Klinik wurden mit Ausnahme von zwei Tieren, die der Schlachtung zugeführt wurden, und zweien, bei denen der Besitzer die Erhaltung des betroffenen

Auges wünschte, alle Patienten einer Bulbusexstirpation unterzogen. Dabei handelt es sich um eine relativ einfache Operation mit kurzer Hospitalisationsdauer. Ob das Tier in Vollnarkose oder in Lokalanästhesie operiert wurde, hing von den Präferenzen des Operateurs ab. Einhellig wurde jedoch der Eingriff auf dem Operationstisch in Seitenlage demjenigen im Klauenstand vorgezogen. Intra- und postoperative Komplikationen mussten wir keine vermerken, wobei sich die Frage aufdrängt, ob bei den zwei Kühen mit länger andauerndem postoperativem, serösem Wundausfluss das Tränendrüsengewebe nicht vollständig entfernt worden war.

Die telefonische Nachkontrolle ergab, dass sich die einäugigen Kühe problemlos im Stall und auf der Weide zurechtfinden. Obwohl dieses Kriterium wirtschaftlich nicht von Belang ist, erschien uns dieser Sachverhalt in bezug auf die Zumutbarkeit der Operation dem Tier gegenüber von Wichtigkeit.

Als Problem taxierten wir die hohe Rezidivrate (6/19 Tiere, wovon einmal nach Kryochirurgie, fünfmal nach Bulbusexstirpation). Das Rezidiv nach Kryochirurgie könnte infolge ungenügend tiefer Gewebetemperatur entstanden sein. Neoplastisches Gewebe sollte auf -25°C während 2 Minuten gekühlt werden und nicht nur auf -20°C wie bei unseren 2 Patienten (Rickards, 1980). Köstlin und Jonek (1986) beschreiben eine Erfolgsrate nach Bulbusexstirpation ohne Lymphknotenentfernung von 79%. Literaturangaben, die auf erhöhte Malignität der Tumoren in Bezug auf deren Ursprungslokalisation hinweisen, fanden wir einzig bei Russell et al. (1976), die in diesem Zusammenhang das dritte Augenlid erwähnen. Der Grund dafür könnte im Umstand liegen, dass der mediale Lidwinkel der knöchernen Orbita unmittelbar anliegt und tiefere Strukturen vielleicht bereits infiltriert sind, ohne makroskopisch aufzufallen. Im Rahmen unseres Patientengutes wurde untersucht, ob die Lokalisation des Primärtumors und die verstrichene Zeit zwischen erstem Auftreten der Veränderung und Therapie in einen Zusammenhang zum Auftreten eines Rezidivs gebracht werden konnte. Ausschliesslich Tiere mit Primärlokalisation medialer Augenwinkel und drittes Augenlid bzw. Unterlid wiesen ein Rezidiv auf (signifikant unterschiedlich gegenüber lateralem Augenwinkel). Bezüglich Dauer zwischen erstem Auftreten und Therapie nahmen wir an, dass die Rezidivgefahr grösser wäre, je länger mit einer Therapie gewartet würde. Es zeigte sich aber, dass lange Zeitspanne auf langsames Tumorstadium zurückzuführen war und Rezidive eher bei kurzer Zeitdauer des Geschehens und demzufolge aggressivem Tumorstadium auftraten (signifikanter Unterschied zwischen Zeitspanne unter drei Monaten und drei bis sechs Monaten).

Leider bestehen keine Parameter, die auf einen bösartigen Verlauf von Krebsauge-Vorstufen hinweisen. Besitzer und Tierarzt sollten folglich Veränderungen am Kuhauge, speziell bei der Kuh mit unpigmentierter periokulärer Haut, beobachten und bei progressivem Wachstum frühzeitig eine Therapie anstreben. In Zweifelsfällen kann zur Diagnosesicherung mit wenig Aufwand ein

Feinnadelaspirat untersucht werden. Auf Grund von Literatur und unserer eigenen Erfahrung können wir – trotz Rezidivgefahr – eine Bulbusexstirpation als Therapie des Krebsauges zur Verlängerung der Nutzung oder zur Erhaltung des Zuchtwertes empfehlen, scheint uns doch der finanzielle Aufwand für den Besitzer in einem vernünftigen Rahmen, verglichen mit der durchschnittlichen, postoperativen Nutzungsdauer.

Literatur

- Anderson D.E. (1991): Genetic study of eye cancer in cattle. *J. Hered.*, **82**, 21–26.
- Anderson D.E., Badzioch M. (1991): Association between solar radiation and ocular squamous cell carcinoma in cattle. *Am. J. Vet. Res.*, **52**, 784–788.
- Bailey C.M., Hanks D.R., Hanks M.A. (1990): Circumocular pigmentation and incidence of ocular squamous cell tumors in *Bos taurus* and *Bos indicus* X *Bos taurus* cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **196**, 1605–1608.
- Banks W.C., England R.B. (1973): Radioactive gold in the treatment of ocular squamous cell carcinoma in cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **163**, 745–748.
- DenOtter W., Hill G., Klein W.R., Everse L.A., Ruitenberg E.J., VanderVen L.T.M., Koten J.W., Steerenberg P.A., Faber J.A.J., Rutten V.P.M.G. (1995): Ocular squamous cell carcinoma in Simmental cattle in Zimbabwe. *Am. J. Vet. Res.*, **56**, 1440–1444.
- Farris H.E., Fraunfelder F.T. (1976): Cryosurgical treatment of ocular squamous cell carcinoma of cattle. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **168**, 213–216.
- Ford J.N., Jennings P.A., Spradbrow P.B., Francis J. (1982): Evidence for papillomaviruses in ocular lesions in cattle. *Res. Vet. Sci.*, **32**, 257–259.
- Grier R.L., Brewer W.G., Paul S.R., Theilen G.H. (1980): Treatment of bovine and equine ocular squamous cell carcinoma by radiofrequency hyperthermia. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **177**, 55–61.
- Hamir A.N., Parry O.B. (1980): An abattoir study of bovine neoplasms with particular reference to ocular squamous cell carcinoma in Canada. *Vet. Rec.*, **106**, 551–553.
- Kainer R.A. (1984): Current concepts in the treatment of bovine ocular squamous cell tumors. *Vet. Clin. North Am. (Large Anim. Pract.)*, **6**, 609–622.
- Kopecky K.E., Pugh G.W., Hughes D.E., Booth G.D., Cheville N.F. (1979): Biological effect of ultraviolet radiation on cattle: Bovine ocular squamous cell carcinoma. *Am. J. Vet. Res.*, **40**, 1783–1788.
- Köstlin R.G., Jonek J.E. (1986): Augenkrebis («Cancer eye») beim Deutschen Höhenfleckvieh. Vorkommen, Behandlungsverfahren und -ergebnisse. *Tierärztl. Prax.*, **14**, 477–490.
- Peterson D. (1951): Nerve block of the eye and associated structures. *J. Am. Vet. Med. Assoc.*, **118**, 145–148.
- Rickards, D. (1980): Cryosurgery in small animal ophtalmology. *Vet. Clin. North Am. (Small Anim. Pract.)*, **10**, 471–480.
- Rosenberger G. (1970). Krankheiten der Sinnesorgane. In G. Rosenberger (Ed.), *Krankheiten des Rindes* (pp. 656–685). Berlin, Hamburg: Paul Parey.

Cancer eye chez le bovin: 21 cas (1990–1996)

Pendant la période de 1990–1996, 21 cas de «cancer eye» ont été référés à la Clinique des animaux de rente et chevaux de l'Université de Berne. L'anamnèse, la localisation et les dimensions de la lésion à l'examen d'entrée ont été évaluées. Dix-sept des 21 cas ont subi une énucléation de bulbe, deux autres ont été traités par kryochirurgie alors que les deux cas restants ont été abattus pour des considérations économiques. Le diagnostic clinique de «cancer eye» a été confirmé par examen histologique post-opératoire dans sept cas et par examen cytologique d'une aspiration dans un cas. Dans les autres cas, le diagnostic était basé sur l'aspect clinique et anatomo-pathologique. Pour évaluer le succès à long terme, les propriétaires ont été contactés par téléphone entre 10 et 84 mois après le traitement chirurgical. La durée de survie était de 15 mois en moyenne. Dans six cas, une récurrence a pu être observée. L'énucléation du bulbe est indiquée pour prolonger le temps de rentabilité ou pour préserver la valeur génétique de l'animal.

Cancer eye in bovine: 21 casi di neoplasie oculari (1990–1996)

Nel periodo compreso tra il 1990 ed il 1996, sono stati diagnosticati alla clinica degli animali da reddito della facoltà di medicina veterinaria dell'Università di Berna, 21 casi di «cancer eye» in bovine adulte a noi riferite. 19 di questi casi sono stati trattati chirurgicamente: in 17 casi è stato necessario l'asportazione del globo oculare e delle strutture connesse; due casi sono stati trattati con tecnica criochirurgica, con la preservazione dell'occhio colpito. Due bovine non sono state sottoposte a terapia per motivi economici. All'arrivo dei pazienti si è proceduto a raccogliere l'anamnesi e i dati relativi all'esame clinico generale e speciale dell'occhio affetto. Vengono inoltre prese in considerazione la tecnica operatoria, le terapie postchirurgiche, l'andamento clinico ed eventuali complicazioni a lungo termine (10–84 mesi postoperatorio). Il tempo di sopravvivenza postoperatorio è di 15 mesi, solo in 6 casi si sono presentate delle recidive. L'asportazione del globo viene raccomandata per allungare il tempo di produttività dell'animale.

Russell W.C., Brinks J.S., Kainer R.A. (1976): Incidence and heritability of ocular squamous cell tumors in Hereford cattle. J. Anim. Sci., 43, 1156-1162.

Schmitz-Hsu F (1997): Der mittlere Red-Holstein-Blutanteil hat 50% beinahe erreicht. Schweizer Fleckvieh, 1, 2-7.

Turner A.S., McIlwraith C.W. (1989): Eye enucleation. In A.S. Turner & C.W. McIlwraith (Eds.), Techniques in large animal surgery (pp. 337-340). Philadelphia, London: Lea & Febiger.

Korrespondenzadresse: Frau Dr. G. Hirsbrunner, Klinik für Nutztiere und Pferde, Bremgartenstrasse 109a, CH-3012 Bern

Manuskripteingang: 29. Mai 1997

in vorliegender Form angenommen: 4. Juli 1997



A propos Praxiseinrichtung

Operationstische und Narkosegeräte mit Zubehör, Operationslampen,
Instrumentenschränke, Sessel,
Zureiche- und Instrumententische, Autoklaven,
Sterilisierdosen ...

... von uns erhalten Sie
das komplette Programm

EISENHUT-VET AG
Veterinärmedizinische Instrumente

Eisenhut-Vet AG
Postfach, Sandweg 52, CH-4123 Allschwil 1
Tel. 061/307 90 00, Fax 061/307 90 09

Bringold Werbung ASG