

## ÜBERSICHT ÜBER DIE HÄUFIGSTEN TUMORE AM UND IM AUGE BEI HUND UND KATZE

BB Braus, Dr med vet, Diplomate ECVO

Tierklinik Hofheim

Hofheim, Deutschland

Lidtumore treten am häufigsten beim Hund auf. Hier herrschen gutartige Tumore, Adenome der Meibom'schen Drüsen und Papillome vor. Diese Tumore wachsen in der Regel langsam und metastasieren nicht. Die Indikation zur Entfernung ist gegeben, wenn sie nach innen wachsen und das Auge irritieren oder Gefahr besteht, dass sie zu groß werden und so aufwändige Lidplastiken erforderlich machen. Katzen leiden seltener an Lidtumoren, diese sind aber in aller Regel maligne und sollten nach vorheriger Abklärung rasch und mit entsprechenden Sicherheitsrändern entfernt werden. Am häufigsten treten Plattenepithelkarzinome und Mastzelltumore auf.

Bindehauttumore sind bei Hund und Katze selten. An der Nickhaut tritt beim Hund am häufigsten ein Hämangiom oder Hämangiosarkom auf. Wichtig ist, Tumore von gutartigen Veränderungen wie Nickhautdrüsenprolaps oder entzündlichen Prozessen wie Episkleritiden zu unterscheiden. Konjunktivale Melanome können metastasieren.

Eine Blickdiagnose ist in aller Regel ausreichend, um das limbale Melanom beim Hund zu erkennen. Dieser gutartige Tumor wächst vom Limbus ausgehend in die Kornea vor. Eine Rasseprädisposition ist beim Golden Retriever gegeben. Bei Katzen tritt das limbale Melanom sehr selten auf und muss vom malignen diffusen Irismelanom unterschieden werden.

Isolierte korneale Tumore sind bei Hund und Katze äußerst selten. Plattenepithelkarzinome sind bei brachycephalen Hunden nach dauerhafter Gabe von lokalem Ciclosporin beobachtet worden.

Bei der Katze treten an der Iris Irismelanozytome und Melanome auf. Eine endgültige Differenzierung ist nur mittels histopathologischer Untersuchung möglich. Klinisch sollte man an ein diffuses Irismelanom denken, wenn der Tumor erhaben ist, eine Dyscorie vorliegt, der Augeninnendruck angestiegen ist und/oder eine Kammerwassertrübung auftritt. Das diffuse Irismelanom metastasiert am häufigsten in Lunge und Leber. Beim Hund sind pigmentierte Iristumore idR gutartig (Irismelanozytome), die in den meisten Fällen gut auf eine Lasertherapie ansprechen. Differenzialdiagnostisch müssen diese Tumore von gutartigen Iriszysten abgegrenzt werden.

Neben den iridalen Tumoren treten beim Hund im Bereich der Uvea am häufigsten iridoziliäre Adenome und Adenokarzinome auf. Aufgrund des okulären Immunprivilegs wachsen diese Tumore häufig zunächst unbemerkt. Klinische Anzeichen können dann rezidivierende Blutungen, Glaukom, eine Dyscorie oder Netzhautablösungen sein. Mittels Ultraschall ist eine Diagnose auch bei trüben okulären Medien möglich. Da diese Tumore in der Regel nicht metastasieren ist eine Enukektion kurativ.

Bei Katzen ist nach dem diffusen Irismelanom das Lymphom der häufigste intraokulare Tumor. Er zeigt sich durch eine Schwellung und Rötung der Iris. In der Regel tritt das Lymphom sekundär auf auch wenn die okulären Veränderungen als erstes bemerkt werden. Weiters tritt bei Katzen auch das feline intraokuläre posttraumatische Sarkom auf. Auch Jahre nach dem initialen Trauma kann ausgehend vom Linsenepithel ein Tumor entstehen.

## Tumore am und im Auge Diagnostik und Probenentnahme

BB Braus, Dr med vet, Diplomate ECVO  
Tierklinik Hofheim  
Hofheim, Deutschland

Häufig ist am Auge eine Diagnose mittels gründlicher Untersuchung und Erfahrung möglich. Dies gilt auch für viele neoplastische Erkrankungen des Auges. Zur Augenabklärung gehört bei der Autorin eine Allgemeinuntersuchung zu jeder Erstvorstellung dazu. Besonders bei Tumorpatienten ist der Allgemeinzustand des Patienten wichtig und liefert eventuell bereits erste Hinweise auf die vorliegende Problematik.

Tumore, die in der Regel ohne weitere Probennahme diagnostiziert werden können sind Adenome der Meibom'sche Drüsen, limbale Melanome und Irismelanozytome des Hundes. Differentialdiagnostisch muss von gutartigen Iriszysten unterschieden werden. Bei Katzen haben diffuse Irismelanome, apokrine Hydrozystome und Plattenepithelkarzinome ein typisches Aussehen.

Proben von unklaren Lidtumoren können je nach Größe mittels Feinnadelaspiration oder Zytobürstchen in Lokalanästhesie gewonnen und näher eingestuft werden. Die Fixierung des Patienten, eine lokale Anästhesie und eine ruhige Hand sind wichtige Voraussetzungen. Eine exzisionale Biopsie ist beim Hund denkbar.

An der Konjunktiva können Proben häufig mittels Scherenschlag in Lokalanästhesie entnommen werden. Wichtig ist die Lagerung des Patienten, eine intensive lokale Analgesie, geeignetes Instrumentarium und Maßnahmen zur Blutstillung.

Tumore der Kornea können in der Regel mittels Zytologie diagnostiziert werden. Techniken zur Gewinnung von Proben mittels Zytobürstchen oder einem stumpfen Spatel werden gezeigt. Dies kann bei geeigneten Patienten und einer grundsätzlich intakten Kornea in Lokalanästhesie am wachen Patienten erfolgen. Auch eine exzisionelle Biopsie durch Keratektomie ist möglich. Keratektomien sollten vom Augenspezialisten in Narkose unter dem OP-Mikroskop erfolgen.

Eine Probennahme von intraokularen Tumoren richtet in aller Regel mehr Schaden als Nutzen an. Eine Ausnahme bildet die Kammerwasserpunktion, die zur Abklärung eines etwaigen Lymphoms wertvolle Hilfe liefert. Die Kammerwasserpunktion sollte bei unruhigen Tieren und/oder bei ungeübten Chirurgen in kurzer Narkose oder Sedation erfolgen. Nach Lagerung des Patienten und Desinfektion des Auges mit 2%iger Iodlösung wird limbal eingestochen. Die Autorin benutzt zur Probennahme sterile Insulinspritzen. Beim Einstechen fixiert eine feine Pinzette den Limbus, der Anschliff der Nadel zeigt nach oben. Wichtig ist, dass eine Verletzung der Linse vermieden wird. Typische Fehler sind weiters das zu flache Einstechen und damit das Nicht-Erreichen der vorderen Augenkammer. Nach Herausziehen der Nadel wird die Bindehaut an der Einstichstelle mit der Pinzette komprimiert und so ein rasches Verschließen der Nadelöffnung ermöglicht.

Ein weiteres wichtiges Hilfsmittel zur Diagnose intraokularer Tumore ist der Augenultraschall, der in der Regel am wachen Tier unter Lokalanästhesie durchgeführt werden kann. Die Autorin präferiert einen 10 MHz Linearschallkopf, der auf die Hornhaut aufgesetzt wird. Vor allem bei unklaren Medien, z.B. durch Fibrin in der vorderen Augenkammer oder bei blutgefüllter vorderer Augenkammer ist der Schall eine wichtige Hilfe.



## Tumore am und im Auge OP Techniken

BB Braus, Dr med vet, Diplomate ECVO  
Tierklinik Hofheim  
Hofheim, Deutschland

Benigne Lidtumore wie Adenome der Meibom'schen Drüse des Hundes können mit knappen Exzisionsrändern entfernt werden, um möglichst viel Lidrand zu schonen. Es sollte unbedingt mit Lupenbrille (mind. 3,5 x Vergrößerung) operiert werden. Statt dem klassischen v-förmigen Keil empfiehlt die Autorin eine „hausförmige“ Exzision, um gerade Ränder für eine perfekte Adaptation zu erreichen. Die Wunde wird vom Lidrand aus verschlossen: Zunächst mittels 8er Naht am Lidrand, dann eine tiefe fortlaufende intrakutane Naht dann die Hautnaht. Selbst auflösende Fäden der Stärke 5/0 oder 6/0, zB aus Polyglactin haben sich bewährt.

Bei bösartigen Tumoren der Lider sind größere Exzisionsränder einzuhalten. Ein primärer Verschluss ist nur bei einer Entfernung bis zu 1/3 des Lidrandes möglich. Lidplastiken sind ansonsten von Nöten, um den resultierenden Defekt zu schließen. Techniken, um größere Defekte zu verschließen sind zum Beispiel H-Plastiken oder Lippe-zu-Lid Plastiken. Je nach Technik kann eine resultierende Trichiasis zu Problemen führen. Lidplastiken sollten sorgfältig geplant werden, benötigen Erfahrung und unbedingt eine vergrößernde Sehhilfe (zB Lupenbrille).

Tumore an der Nickhaut (zB Hämangiome beim Hund) können vor allem bei Lokalisation am Nickhautrand relativ einfach durch partielle oder komplette Resektion der Nickhaut entfernt werden. Wichtig ist ein sorgfältiger Wundverschluss, um einen resultierenden Vorfall des retrobulbären Fettgewebes zu vermeiden. Eine Keratokonjunktivitis sicca kann entstehen, wenn die Nickhautdrüse mit entfernt werden muss.

Bei konjunktivalen Tumoren ist eine vorherige Biopsieentnahme wichtig, um das Ausmaß des Tumors zu kennen. Plattenepithelkarzinome der Katze können zB infiltrierend in die Orbita wachsen. Oberflächliche fokale konjunktivale Tumoren können mittels Scherenschlag entfernt werden. Eine Naht ist bei kleinen Tumoren häufig nicht erforderlich.

Korneale Tumore, die insgesamt selten auftreten, werden mittels Keratektomie entfernt. Nach Lagerung des Patienten in Seiten oder Rückenlage und zu Hilfenahme eines Vakuumkissens wird der Tumor zunächst umschnitten und dann innerhalb einer Kornealamelle frei präpariert. Da die korneale Dicke ca 0,5 mm beträgt wird eine Keratektomie in der Regel unter dem OP Mikroskop vom Augenspezialisten durchgeführt.

Irismelanozytome des Hundes können mit Laser zerstört werden. Dafür verwendet die Autorin einen Diodenlaser, der mittels Spezialfaser an einem Kopfbandophthalmoskop befestigt ist. Mittels einer 30 D Linse wird der Zielstrahl auf den Tumor fokussiert. Der Laser wirkt vor allem im pigmentierten Gewebe; dort entsteht Hitze, durch den der Tumor schrumpft.

Intraokulare primäre Tumore, wie etwa das uveale Adenom oder Adenokarzinom des Hundes sollten durch Eukleation adressiert werden. Die Autorin präferiert die transkonjunktivale Eukleation nach Setzen eines retrobulbären Blockes.



## PATHOLOGISCHE PROZESSE IN DER ORBITA - ERKENNEN UND THERAPIEREN

Martin Kessler  
Tierklinik Hofheim

Katharina-Kemmler-Str. 7; 65719 Hofheim am Taunus; Deutschland

Die Orbita ist ein umschriebener Raum ohne die Möglichkeit der Expansion. Neben dem Auge selbst, enthält die Orbita retrobulbäres Weichteilgewebe (Speicheldrüse, Fett, Muskeln, Gefäße und Nerven). Die knöcherne Begrenzung der Orbita ist bei Hunden und Katzen inkomplett, da die lateralen und ventralen Anteile nur aus Weichteilgewebe bestehen, v.a. dem lateralen orbitalen Ligament und den Kaumuskeln. Raumfordernde Prozesse führen stets zu einem ähnlichen klinischen Erscheinungsbild. Primäre Symptome sind ein Exophthalmos oder Strabismus und eine reduzierte Möglichkeit zur Retropulsion des Bulbus. In der Folge treten sekundär ein Vorfall des 3. Augenlids, Chemosis, Lagophthalmos, Expositionskeratitis und conjunktivale Hyperämie auf. Wenn überhaupt, kommt es nur zu geringgradigem Druckanstieg im Auge, dies v.a. dann, wenn dieses aufgrund des Prozesses eingedrückt wird. Die Patienten können darüber hinaus m.o.w. starke Schmerzreaktion beim Öffnen des Fangs zeigen und hartes Futter oder Kauspielzeug verweigern. Je nach Ursache können Symptome wie Gesichts- oder periorbitale Schwellung, fehlende Fähigkeit zum kompletten Lidschluss, Epistaxis, Epiphora, Lethargie, Apathie und Fieber auftreten.

Die Liste der Differenzialdiagnosen für retrobulbäre Prozesse ist lang (s. Tabelle) und ein systematisches Vorgehen bei der Diagnostik wichtig. Stets kommt es im Zusammenhang mit einem retrobulbären Prozess zu einem Exophthalmos und/oder Strabismus und zumeist zu einem Vorfall des dritten Augenlids. Im ersten Schritt ist es wichtig, zu klären, ob bei dem hervorstehenden Auge wirklich ein Exophthalmos vorliegt oder ob es sich um einen anderen Prozess handelt (z.B. Buphthalmos). Die Adspektion erfolgt zunächst aus der Distanz von vorne und von oben. Dem schließt sich der Retropulsionstest des Bulbus an, bei dem mit den Fingern durch gleichzeitigen oder abwechselnden Druck auf die geschlossenen Oberlider geprüft wird, inwieweit sich die Bulbi in die Orbita zurückdrücken lassen. Asymmetrien der Retropulsierbarkeit sind ein guter Indikator für einen retrobulbären Prozess. Sofern im Wachzustand möglich, schließt sich eine oropharyngeale Untersuchung v.a. mit Adspektion des Bereichs caudal des letzten Molaren an. Ultraschall, Computertomographie und MRT sind als weiterführende bildgebende Diagnostika am besten geeignet. In einer Studie (50 Hunde) konnte die orbitale Erkrankung mit dem Ultraschall in 86% der Fälle bestätigt werden. Fokale raumfordernde Prozesse konnten mit guter Sensitivität angesprochen werden, am häufigsten wurde noch die orbitale Cellulitis nicht erkannt. Zwar lassen sich fokale Prozesse gut sonographisch identifizieren, eine Differenzierung gelingt jedoch nicht. Die (Kontrast-)Computertomographie erlaubt eine bessere Detaildarstellung und Identifizierung der retrobulbären Strukturen und ermöglicht auch eine gute Beurteilung der knöchernen Orbita. Die Ursache bzw. der Ursprung retrobulbärer Prozesse lässt sich somit besser ansprechen. Gleiches gilt für die MRT, die der Computertomographie noch überlegen ist. In einer Studie wurden im MRT auch osteolytische Veränderungen im MRT ausreichend dargestellt. Darüber hinaus ist die MRT in der Lage orbitale Fremdkörper mit ausreichender Sicherheit anzusprechen. Ultraschall- oder CT-geführte Feinnadelaspiration oder Tru-Cut Biopsie können sich anschließen.



Neoplasien des Retrobulbärraums können 1) als Primärtumoren retrobulbärer Strukturen, 2) als Ausdehnung von benachbarten Strukturen (Nasenhöhle, Ramus mandibulae, Cranium) oder 3) als Metastasen/Manifestation anderer Primärtumoren in Erscheinung treten. Die häufigsten primären Tumoren sind Adenokarzinome der Drüse des 3. Augenlids, sowie der Tränen- und Speicheldrüsen, seltener (Neuro-)Fibrosarkome und Meningeome. Tumoren der 2. Gruppe sind in die Orbita eingebrochene Tumoren der Nasen- oder Stirnhöhle, der orbitalen Knochen, des Arcus zygomaticus oder des Proc. coronoideus des Unterkiefers (Osteosarkom, Chondrosarkom, Multilobuläres Osteochondrosarkom). Während Metastasen solider Tumoren selten sind, kommt es bisweilen zur ein- oder beidseitigen retrobulbären Manifestation maligner Lymphome, häufig zusammen mit generalisierter Lymphadenopathie. Nach der Literatur sind 88-95% aller orbitalen Tumoren maligne mit vorsichtiger bis ungünstiger Prognose. Bei der chirurgischen Therapie erfolgt der Zugang via lateraler Orbitotomie (unter Resektion des Arcus zygomaticus) oder nach Bulbusexstirpation durch Exenteration der Orbita. Komplexe Rekonstruktionen nach augenerhaltender Chirurgie wurden beschrieben (vgl. Wallin-Håkansson et al. Vet Ophthalmol 2017; 20: 316-328). Nasale Tumoren werden strahlentherapeutisch, Lymphome chemotherapeutisch behandelt.

Ursachen retrobulbärer Prozesse und ihre klinischen Charakteristika		
Prozess	Ursache	Klinik
Abszess Cellulitis	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Zahnwurzelabszess der Molaren</li> <li>•hämatogen</li> <li>•Fremdkörpermigration</li> <li>•oropharyngeales Trauma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•akuter Verlauf</li> <li>•Dolenz bei Fangöffnung</li> <li>•(fluktuierende) Schwellung caudal der letzten Molaren</li> </ul>
Neoplasie	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Primärtumoren retrobulbärer Strukturen</li> <li>•Ausdehnung von benachbarten Strukturen</li> <li>•retrobulbäre Metastasen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•chronischer, manchmal akuter Verlauf</li> <li>•keine Dolenz bei der Retropulsion</li> </ul>
Erkrankung der Gld. Zygomatika	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Mukocele</li> <li>•Sialadenitis</li> <li>•Tumor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•z.T. Dolenz bei Retropulsion</li> <li>•dorsaler Strabismus</li> </ul>
Myositis	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Kaumuskelmyositis</li> <li>•Myositis extraokularer Muskeln (v.a. junge Golden Retriever)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•meist bilateral (≠ Abszess!)</li> <li>•Öffnung des Fangs dolent oder unmöglich</li> </ul>
Blutung/Hämatom	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Trauma</li> <li>•Koagulopathie</li> <li>•Vaskulitis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Patientenvorbericht</li> <li>•Anzeichen für syst. Blutungsneigung</li> </ul>
Andere	<ul style="list-style-type: none"> <li>•noduläre granulomatöse Episkleritis</li> <li>•okulare Onchocerkose</li> <li>•Calvarian hyperostosis syndrome</li> <li>•vaskuläre Anomalien</li> </ul>	

# Schaut aus wie ein Tumor- Ist aber keiner!!

## SCHAUT AUS WIE TUMOR , IST ABER KEINER !

Hannes Meißel , Dr.

Tierärzte Oberalm

Salzburg

Einseitige Zubildungen oder Umfangsvermehrungen im Bindehautsack werden bei Tieren immer wieder gesehen und führen zu Irritationen mit vielfältigen Symptomen; wesentlich seltener sind diese beidseitig auftretenden Veränderungen, noch dazu bei jungen Tieren. Als Ursachen werden zahlreiche Formen von Entzündungen und Neoplasien gefunden.

Ein 6 Monate alter Australian Shepherd Rüde wurde mit massiven Bindehautveränderungen an beiden Augen vorgestellt: keine Verbesserung der Situation trotz längerer Behandlungen und chirurgischen Interventionen. Dominierend war eine eitrige Konjunktivitis mit hochgradigen Wucherungen ausschließlich hinter dem Dritten Augenlid. Die Nickhaut war beidseits hochgradig geschwollen mit festklebendem speckigem Schleim auf der Konjunktiva bulbi.

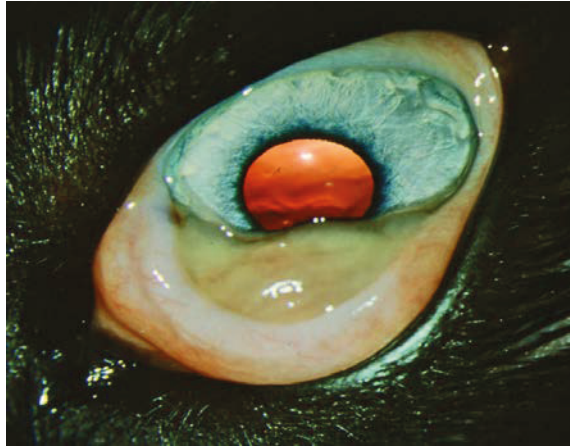


Beide Augen waren sonst vollkommen o.b.B; trotz schrecklichem Erscheinungsbild zeigte der Hund sehr wenig Schmerzreaktionen. Unter Novain konnten Großteils der Zubildungen mit starkem Nachbluten entfernt werden und zur patho-histologischen Untersuchung eingesandt werden. Zusätzlich wurde B.U. und PCR – Untersuchung auf Herpes und Chlamydien durchgeführt. Der pathologische Befund lautete : hgr ulzerativ – eitrige Konjunktivitis mit ggr Eosinophilie, infektiös – traumatische Genese ist anzunehmen; eine allergische Genese kann zusätzlich in Frage kommen; kein Hinweis für Tumor ; auch nach Anreicherung kein bakterielles Wachstum; PCR – Herpes und



Chlamydien : negativ. Die weiteren Behandlungen mit Antibiotika , Kortison , Cyclosporin und Augenspüllösungen brachten keine deutliche Verbesserung;

Inzwischen zeigten 2 Wurfgeschwister ähnliche Veränderungen hinter dem 3. Augenlid, aber wesentlich milder .



Prof. Richard R. Dubielzig , COPLOW , Universität Wisconsin gab mir beim ESVO meeting in Lissabon den entscheidenden Hinweis, Konjunktivitis lignosa als Verdachtsdiagnose in Betracht zu ziehen; anschließende Untersuchungen in mehreren Labors haben diesen Verdacht histologisch bestätigt.

Die Konjunktivitis lignosa ist eine sehr seltene und ungewöhnliche chronisch proliferative konjunktivale Entzündung bei jungen Hunden, Mäusen und Menschen. Ursache ist ein angeborener Plasminogen – Mangel.

In der Veterinärliteratur findet man nur 4 Beschreibungen:

Ramsey ( USA ) 1996 beschrieb diese Erkrankung bei 4 nicht verwandten Dobermann - Hunden ohne Plasminogen – Untersuchung.

McLean ( USA ) 2008 veröffentlichte diese Erkrankung bei einem Golden Retriever mit niedrigem Plasminogen.

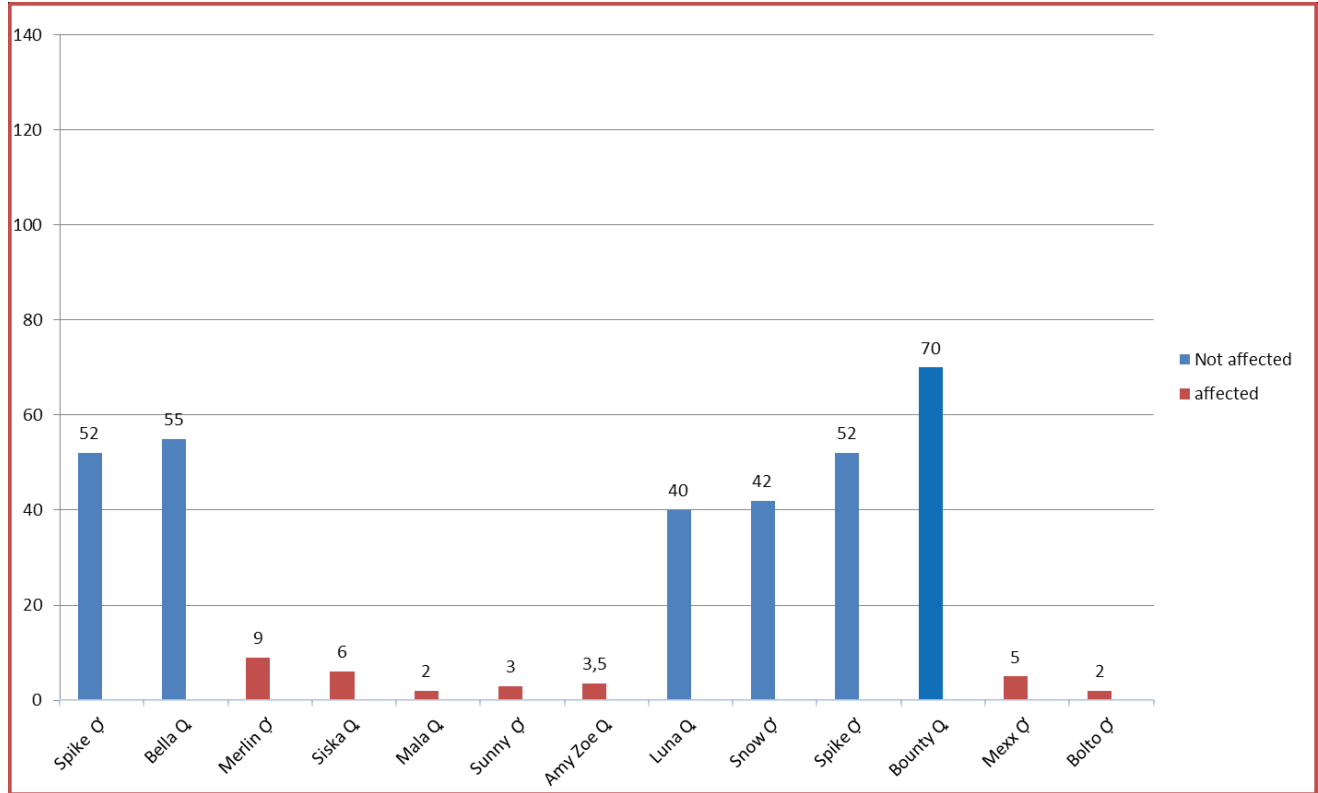
Torres ( Spanien ) 2009 konnte bei einem Yorkshire Terrier Konjunktivitis lignosa mit Plasminogen – Mangel beschreiben.

Mason ( England ) 2012 fand bei 4 verwandten Scottish Terriern mit Konjunktivitis lignosa nur bei einem Patienten Plasminogen – Mangel.

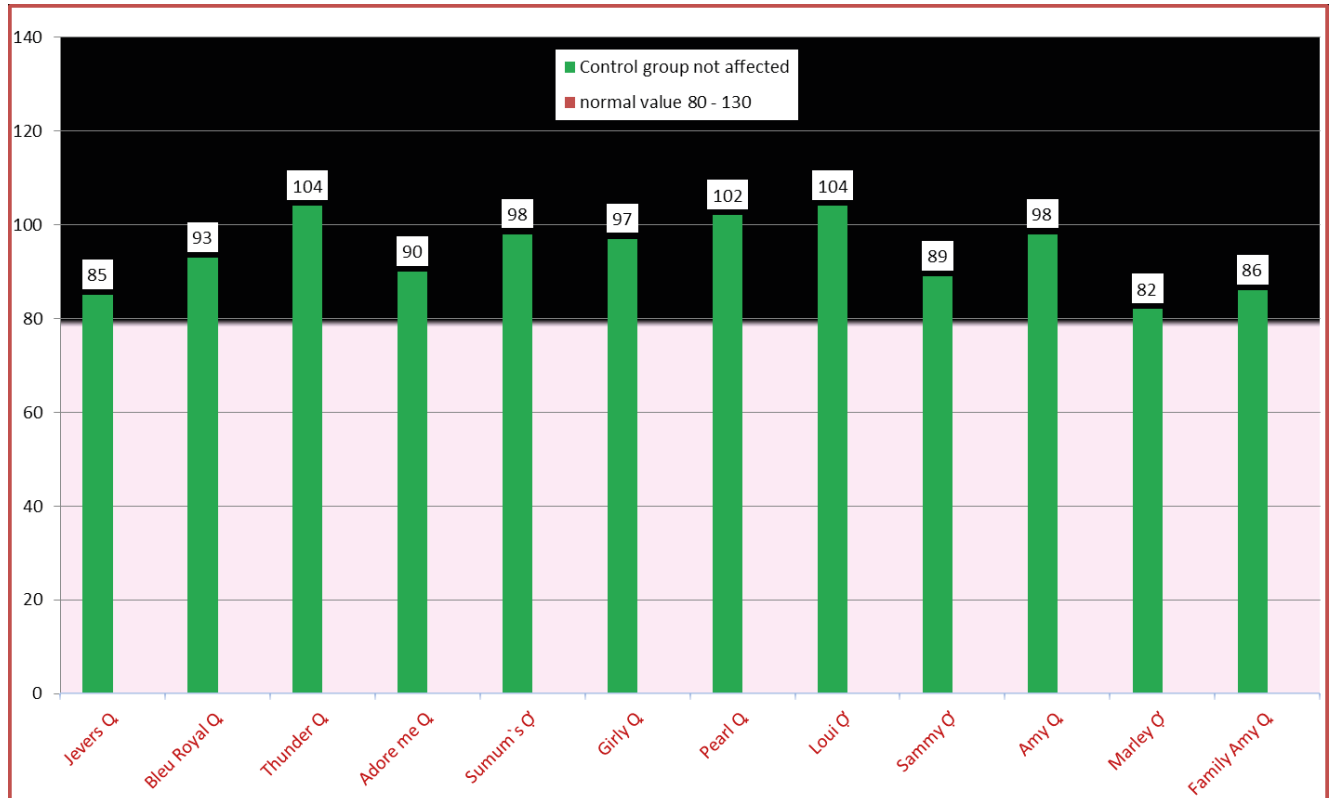
Aufgrund des neuen Wissenstandes wurden bei Prof. Mischke auf der TIHO Hannover Plasminogen-Bestimmungen durchgeführt : die klinisch vermutete und pathologisch bestätigte Diagnose konnte mit Plasminogen – Mangel bei allen erkrankten Tieren untermauert werden; ebenso wurden Eltern und andere verwandte Hunde untersucht;

# Schaut aus wie ein Tumor- Ist aber keiner!!

gesunde Australian Shepherds dienten als Kontroll – Gruppe



Plasminogenwerte: **blau:** nicht erkrankte Eltern und Verwandte  
**rot:** erkrankte Wurfgeschwister



Plasminogenwerte: gesunde Kontrollgruppe





# Schaut aus wie ein Tumor- Ist aber keiner!!

Mittlerweile erkrankten 7 miteinander verwandte junge Australian Shepherds mit unterschiedlichen Ausprägungen der verschiedensten Symptome. Während 2 Tiere wegen der Schwere der Erkrankung eingeschläfert werden mussten, geht es anderen betroffenen Hunden mit nur 2 % Plasminogen klinisch sehr gut. Elterntiere zeigten keine klinische Symptome.



Die aus der Human- und Veterinärliteratur beschriebenen unterschiedlichen Behandlungsversuche zeigten ebenso nicht die gewünschten Erfolge;

Behandlungen mit Serum von gesunden Hunden, Kortison – Tropfen mit Heparin, Augenspülungen und Resektionen mit Diodenlaser scheinen die klinischen Symptome zu lindern; gesicherte Ergebnisse liegen nicht vor.

Von allen betroffenen Hunden und von der Kontrollgruppe wurde EDTA – Blut an die TIHO Hannover geschickt mit der Hoffnung auf Klärung der genetischen Situation. Leider haben diese Untersuchungen bisher noch keine brauchbaren Ergebnisse gebracht. Ziel wäre die Entwicklung eines Gentestes, um verdächtige Tiere von der Zucht ausschließen zu können.

Weitere Informationen bei : [hannes.meissel@tieraerzte-oberalm.at](mailto:hannes.meissel@tieraerzte-oberalm.at)