

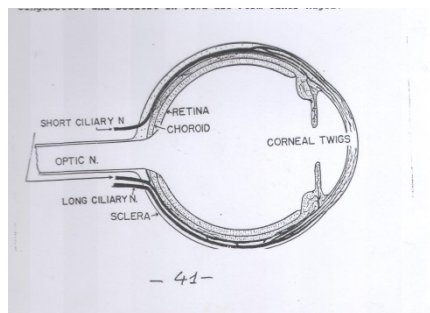
## Anlage 5

Liebe Windhundfreunde

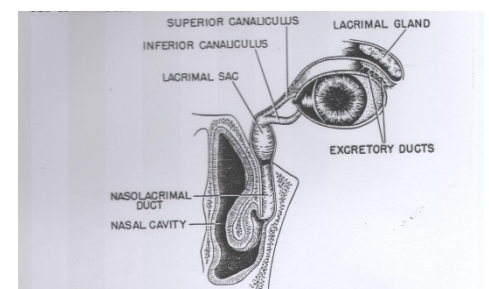
Ich möchte Ihnen heute über eine Krankheit referieren, die sicherlich den meisten Anwesenden unbekannt sein wird, die in unserer Greyhound Population in letzter Zeit häufiger zu sehen war. Besitzer betroffener Hunde haben mir diese privat vorgestellt und die teilweise traurigen Geschichten bis zur Diagnosestellung gaben auf Wunsch der betroffenen Hundebesitzer den Ausschlag zu diesem Referat. Es handelt sich um eine Erkrankung des Auges „Keratitis marginalis Überreiter“ auch Schäferhund Krankheit genannt. Im Bereich meines Greyhound Hobbies, denn von Beruf bin ich Fachärztin für Augenheilkunde, wurde mir Anfang der achtziger Jahre ein Greyhound vorgestellt, es handelte sich um einen in Rennen und Ausstellung weltbekannten Greyhound, dessen Besitzer ständig wiederkehrende „rote Augen beziehungsweise Bindehautentzündungen“ beklagten, die den therapeutischen Bemühungen der tierärztlichen Kollegen trotzten. Beratende Einrichtungen für Augenerkrankungen bei Tieren wie den Dortmunder Ophthalmologischen Kreis der Tierärzte, dem mittlerweile in jedem Bundesland Tierärzte angegliedert sind und die man dann natürlich aufsuchen sollte, gab es damals noch nicht.

Aus der humanen Augenheilkunde kannte ich ähnliche Krankheitsbilder und deshalb setzte ich mich mit dem behandelnden Tierarzt in Verbindung und empfahl wie in der Humanmedizin die Behandlung dieses Krankheitsbildes mit dem 1978 entdeckten neuen Wirkstoff Ciclosporin sowie einer Kombination von Cortison mit oder ohne Antibiotikum. Das Ciclosporin wurde als ölige Augentropfen von einem dafür lizenzierten Apotheker in öliger Form hergestellt. Es war weder in der Humanmedizin noch in der Veterinärmedizin etabliert.

Allerdings  
Erkrankung  
Naturgemäß  
recherchen  
die Erkran-  
ausreichend



hatte bereits 1961 Herr Überreiter die bei Schäferhunden vorkommend beschrieben. und zu einer Zeit, als man die Literatur- noch über Bibliotheken machen musste, war kung nicht bekannt



geworden. Ein kleiner Ausflug in den Bau des Auges ist für das allgemeine Verständnis der Erkrankung nötig. Das Sinnesorgan Auge ist für unsere Sichtjäger, „Sighthounds“, von besonderer Bedeutung. Sein Prinzip, mit Hilfe der Hornhaut, der Linse, der Pupille und des Glaskörpers die einfallenden Lichtstrahlen zu bündeln, auf die Netzhaut zu projizieren und über photochemische Vorgänge in elektrische

Impulse umzuwandeln, die via Sehnerven und Sehstrahlung zur optischen Hirnrinde (optischer Cortex) geleitet werden, ist eine der genialen Erfindungen der Natur. (Bild eines seitlich durchgeschnittenen Bulbus zur Kurzerklärung) Nun ist das nicht so einfach wie in der mechanistischen Welt der Optophysik, denn das Auge befindet sich im Kopf eines jagenden Tieres. Das heißt: es muss erstens gut geschützt sein, um möglichst nicht bei der Jagd verletzt zu werden, es muss im Kopf praktisch platziert sein, damit ein großes Gesichtsfeld garantiert ist und es muss sehr beweglich sein. Die Augenlider schützen das Auge, insbesondere die Hornhaut (das klare Fensterchen zum Durchsehen). Außerdem halten sie die Hornhaut feucht und schützen mit der Möglichkeit des Lidschlusses das Auge vor zu starkem Lichteinfall. Es gibt an jedem Auge ein Ober Lid, Unterlid und ein drittes Augenlid. Am Rande der Oberlider finden sich in mehreren Reihen angeordnet Wimpern, Ciliae, die Unterlider sind bei Fleischfressern und Schweinen ohne Wimpern. Die Lidspalte wird praktisch nur vom Ober Lid beweglich verschlossen. Die Augenlider bestehen aus vier Schichten: Der Haut mit darunterliegendem Bindegewebe, der Muskelschicht, faserigem Bindegewebe mit der aus elastischen Fasern bestehenden Lidplatte sowie der Augapfel nahen Bindehaut. Sie spielt bei der Überreiserschen Keratitis marginalis eine entscheidende Rolle. Über der Lidplatte, nach außen hin, liegt der Kreismuskel der Lider. In die Bindegewebsfasern der Lidplatte eingehüllt finden wir Talgdrüsen. Ihre Ausführungsgänge enden am Lidrand. Ihr Sekret hält den Augenlidrand fettig und verhindert bei normaler Tränensekretionsmenge das Überfließen der Tränen. Am Ober Lid gibt es zusätzlich noch Schweißdrüsen. In der Tiefe des inneren Augenwinkels liegt die Karunkel, ein veränderter Bindehautabschnitt mit Talgdrüsen manchmal auch mit Haaren. Die Bindehaut, Konjunktiva, ist eine feine, blassrosa (durch ihren Blutreichtum) glänzende Schleimhaut, die das Innere der Augenlider bedeckt und sich auf den Augapfel erstreckt. In der Bindehaut finden sich Schleimzellen und kleinen Tränendrüsen. Die im inneren Lidwinkel, neben der Karunkel liegende Nickhaut ist eine Bindehautverdoppelung, sie wird manchmal drittes Augenlid genannt. Sie hat die Aufgabe, bei Tieren das Auge bei der Nahrungssuche zu schützen, indem sie sich bei Gefahr über die Hornhaut, die sehr empfindlich ist von nasenseits über den Augapfel herüberschiebt. Sie besteht aus dem Blinz Knorpel mit einer Drüse und einem Muskel. Die Nickhautdrüse ähnelt in ihrer Struktur der Tränendrüse und erzeugt ein Sekret, das ähnlich dem der Tränenflüssigkeit ist. Die Bindehaut sieht man, wenn die Lidspalte auseinandergezogen wird neben der beim Menschen fast kreisrunden, beim Hund mehr querovalen durchsichtigen Hornhaut. Sie liegt auf der weißen Lederhaut, die die straffe Umhüllung des Augapfels bildet. In gesundem Zustand ist sie blassrosa und glänzend. Ihre Färbung variiert bei verschiedenen Erkrankungen. Die häufigste Ursache von Bindehautentzündungen sind bakterielle gefolgt von viralen Infektionen. Auch mechanische Ursachen wie Fremdkörper z.B. Grannen können Ursache einer Bindehautentzündung darstellen. Auch Fehlstellungen oder Fehlbildungen der Lider können durch Reibungsvorgänge eine Bindehautentzündung verursachen. Weiterhin kommen auch Bindehautentzündungen durch Fortleitung anderer infektiöser Prozesse aus

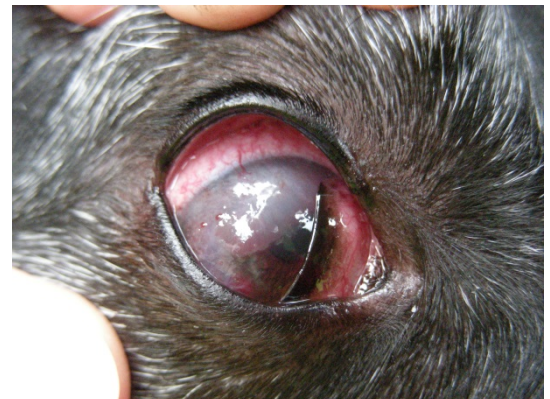
der Umgebung sowie durch allergische, Parasiten, UV Strahlen oder Vitamin A Mangel bedingte Prozesse vor.

Der Hauptanteil der Tränenflüssigkeit wird durch die Tränendrüse, welche am Augenlid oben außen unter dem oberen Augenlidheber liegt, gebildet. Die Tränen mit ihrer Tränen Flüssigkeit, die aus öligen, wässrigen und schleimigen Anteilen besteht, ernährt einen Teil der klaren Hornhaut. Die überschüssige Tränen sammeln sich im unteren inneren Lidwinkel in einem Tränensee und fließen dann über die nahen Tränenpünktchen in den Tränensack (Abbildung) Die Ausführungsgänge des Tränenkanals enden in der oberen und unteren Nasenmuschel. Die Tränenflüssigkeit ist eine wasserklare, Eiweiß und Fetttropfen enthaltende Flüssigkeit. Sie besitzt auch gleichzeitig eine keimabtötende Funktion. Wie unschwer zu erkennen ist, handelt es sich bei dem sichtbaren Teil des Augapfels um ein hoch differenziertes System mit Schmutz -und Keimabwehr und Befeuchtungsfunktion. Wenn diese Vorgänge nicht harmonisch ineinandergreifen, ergeben sich eine große Palette von Krankheitsbildern. Wie bereits beschrieben, wird die durchsichtige Hornhaut, die Lichtstrahlen bricht, teils durch den Tränenfilm, teils durchüber die Bindehautgefäße die bis an den Hornhautrand ziehen, ernährt. Sie bringen neben Ernährungsstoffen auch Abwehrzellen mit, welche keimvernichtend sein sollen. Dabei müssen körpereigene Zellen bzw. Gewebe als eigen und körperfremde als „Feinde“ erkannt werden. Ist das nicht der Fall, so greifen die Abwehrzellen und Botenstoffe das eigene Gewebe an und es entsteht eine Autoimmunerkrankung.

Nach heutiger Lehrmeinung handelt es sich bei der Keratitis marginalis um ein autoimmunologisches Geschehen. Am Limbus, das ist die Grenzzone zwischen Bindehaut und Hornhaut finden Prozesse der Ernährung und der Immunabwehr statt, die bei dieser Erkrankung gegen körpereigenes, in diesem Fall Hornhautgewebe, gerichtet sind. Zunächst kommt es im äußeren(temporalen) Bindehaut/Hornhautbereich zu einer Entzündung, die sich als vermehrte Gefäßfüllung mit dadurch bedingter Rötung, danach mit einer vermehrten Pigmentierung an der Stelle im Lidspaltenbereich auszeichnet. Später kommt es am äußeren



Hornhautrand zu einer milchigen Quellung (sieht aus wie eine Mattglasscheibe) Der Bereich breitet sich ohne Behandlung über die gesamte Hornhaut aus, die dann wie



eine Milchglasbirne mit kleinen Bläschen darin aussieht. In diesem Stadium kann der Hund dann nur noch hell und dunkel erkennen. Die



Erscheinungen treten in der Regel beiderseits auf, allerdings müssen die Stadien der Erkrankung nicht gleichzeitig die Intensität erreicht haben. Mit der Erkrankung sind keinerlei Schmerzen verbunden. Allerdings ist das Endstadium für einen Sichtjäger jammervoll. Bei dieser Erkrankung handelt es sich um einen chronischen Prozess, der der Dauerüberwachung bzw. Behandlung bedarf, damit man die beidseitige Erblindung der betroffenen Hunde

verhindert. Die Diagnose wird anhand des klinischen Krankheitsbildes gestellt. Da es aber einer Reihe von Hornhauterkrankungen anderer Ursache gibt, ist es wünschenswert, die Diagnose gut abzusichern.

Als wichtiger Hinweis, der auch von dem Hundebesitzer mit beurteilt werden kann ist der Fluoreszein Test. Dabei wird in der Tierarztpraxis Natriumfluoreszein entweder als Tropfen oder als Teststreifen in den unteren Bindehautsack gegeben (das Tier benötigt keine Narkose). Handelt es sich um eine Hornhautentzündung anderer Ursache, dann ist der gelblich, grünliche Fluoreszein See an der Stelle der Hornhautdefekte, die durch eine Entzündung entstehen, unterbrochen. Abstriche von der Bindehaut und Hornhaut zeigen zur Abwehrtruppe der weißen Blutkörperchen gehörende Lymphozyten und Plasmazellen. Dieser Test ist nicht hochsignifikant. Sonneneinstrahlung, UV Licht und Schneekönnen das Krankheitsbild befördern

Zur Therapie:

Entsprechend der Deutung, dass es sich um einen entzündlichen, autoimmunologischen Prozess handelt, muss die Behandlung die Entzündung unterdrückend, immunsuppressiv sein. Da bieten sich im Akut Fall die lokalen Cortison Präparate wie Prednison AT 2,5% oder/und Hydrocortison AS 0,5-2,5% an, bei manchmal begleitender bakterieller Entzündung auch Mischpräparate aus Cortison mit einem Antibiotikum z.B. Dexamethason-Gentamicin AT. Zunächst sollte das Cortisonpräparat ca. 6xtgl. Zur Nacht Salbe für einige Tage, meist 3-5, appliziert werden, dann kann man –je nach Befund, Verschwinden der Rötung und der Milchglas ähnlichen Veränderung auf der Hornhaut auf 2x tgl. 1 Tropfen oder auch alle zwei Tage einen Tropfen übergehen. Die Behandlung ist in der Regel lebenslanglich. Die Marschrichtung muss heißen: So viel wie nötig und so wenig wie möglich, denn das Cortison lebenslang gegeben kann den grauen Star (Linsentrübung in Form einer typischen hinteren Schalentrübung) oder bei Veranlagung durch eine Schwellung im Abfluss Kanal des im inneren des Auges befindlichen Kammerwassers den grünen Star erzeugen. Bei sehr starken Symptomen oder auch zur längeren Behandlung ohne Cortison empfiehlt sich die Gabe von

Ciclosporin Augentropfen oder Augensalbe. Ciclosporin ist ein Immunsuppressivum, das aus norwegischen Schlauchpilzen isoliert wurde und in der Transplantationsmedizin eine große Rolle spielt. Es hat nicht die vom Cortison beschriebenen Nebenwirkungen des grauen oder grünen Stars, nur, es ist reichlich teuer. Über die beim Menschen höhere Tumorraten nach Gebrauch von Cyclosporin ist mir bei Tieren nichts bekannt, es ist aber wegen der kürzeren Lebenszeit der Hunde nicht so wesentlich.

1. **Das Ciclosporin wird in der Tiermedizin als Optimmune Augensalbe angewendet. Allerdings ist es mit 32,13€ sehr teuer. Die preiswerteste Angabe habe ich im Internet [OPTIMMUNE AUGENSALBE VET - Versandapotheke ...](#)**

*[www.meinpharmaversand.de/optimmune-augensalbe-vet-a109375.html](http://www.meinpharmaversand.de/optimmune-augensalbe-vet-a109375.html)*

- o [Im Cache](#)
  - o [Ähnliche Seiten](#)
- Optimmune Augensalbe** 2 Mg/g Fu25r Hunde 3.5 g von Cc-pharma GmbH bei ... Inhalt: 3.5 g; PZN: 00109375; Anbieter: CC-Pharma GmbH; **Preis:** 29,65 €
1. Gefunden. Die Salbe ist rezeptpflichtig. Der Apotheker kann aber Ciclosporin Az 1% und 2% ig ölig herstellen. Dafür gibt es eine

### [NRF-Rezeptur-Informationsstelle - Lak-rlp.de](#)

*[www.lak-rlp.de/.../arzneimittelinformationen/DAC\\_NRF\\_2010.pdf](http://www.lak-rlp.de/.../arzneimittelinformationen/DAC_NRF_2010.pdf)*

- o [Im Cache](#)
  - o [Ähnliche Seiten](#)
- NRF-Rezeptur-Informationsstelle.** Fax 0 61 96/928-330. Zugangscode für DAC/NRF-Service: Apotheke. Apothekerkammer. Straße. PLZ/Ort. Telefon. Telefax.

Als weitere Behandlungsmethode, falls die Erkrankung nicht zur Ruhe zu bringen ist, kommt die Bestrahlung mit Strontium 90 oder Röntgenstrahlen infrage. Die Bestrahlung mit Sr. 90 hat sich wegen der notwendigen Vorsicht mit radioaktiven Substanzen in der Tiermedizin nicht durchgesetzt, die Bestrahlung mit Röntgenstrahlen hat sehr gute Langzeitergebnisse gezeigt. Arbeiten darüber sind an der Klinik und Poliklinik für Radioonkologie und Strahlentherapie Augenklinik Charité' Campus Benjamin Franklin gemeinsam mit dem Fachbereich Veterinärmedizin der FU Berlin, der Augenarztpraxis und dem Radiologen Dr. Hoecht in Berlin gemacht worden und haben sehr gute Behandlungsergebnisse gezeigt.

Technisch gehen kommt noch in mittelgradig fortgeschrittenem Stadium die lamelläre Hornhautabtragung zur Beseitigung der Hornhautnarben infrage. Leider gibt es damit unter Umständen nur kurzfristige Verbesserungen, aber keinen Stillstand der Erkrankung.

Da familiäre Häufungen beschrieben sind, bleibt uns nur, vernünftigerweise die betroffenen Tiere von der Zucht aus zu schließen und möglichst viel über die Wahl der Zuchtpartner und deren Verwandtschaft ausfindig zu machen. Weiterhin sollte bei dem jährlichen Aufsuchen des Tierarztes zu Impfzwecken ein kurzer Blick auf die Augen erfolgen. Und...bei Unklarheiten einen Fachmann aufzusuchen.