

Augenkrankheit Katarakt

© Silvia Roppelt, Mai 2006

Allgemeine Informationen

Das Wort „Katarakt“ kommt aus dem Griechischen. Es bedeutet Wasserfall oder Stromschnelle oder auch trübes Wasser.

Jede Trübung der Linse wird als Katarakt bezeichnet, unabhängig davon ob diese Trübung zu merklichen Sehbeeinträchtigungen führt. Oft werden kleinere Katarakte nicht entdeckt, und da z. B. einseitige Katarakte durch das zweite Auge in der Regel gut kompensiert werden können, bleibt der funktionelle Visus erhalten. Beidseitige und schwere Linsentrübungen könnten sich aber im Verhalten des Hundes bemerkbar machen. Da viele Hundehalter erst dann beim Tierarzt vorstellig werden, wenn der Hund bereits gegen Tischbeine, Möbel oder andere Gegenstände läuft, empfiehlt sich eine jährliche Routineuntersuchung beim Hausarzt. Mittels eines so genannten Oskoplämpchen kann unter zu Hilfenahme des Fundusreflex auch eine geringgradige Trübung diagnostiziert werden.

Katarakt – auch „grauer Star“ genannt – ist eine der häufigsten Ursachen für Erblindung des Hundes.

Klassifikation

Es gibt viele verschiedene Bestimmungskriterien für Katarakt. Ein Teil davon beschreibt die Lokalisation, z. B. kapsulär (Linienkapsel), kortikal (Linsenrinde), nukleär (Linsenkern), äquatorial (Linsenrand) und polar (Linsenpole).

Daneben wird der Grad der Trübung definiert:

- **Cataracta incipiens:** Die Sehkraft ist nicht wesentlich eingeschränkt, die Trübung umfasst etwa 10-15% der Linse (weniger als 1/8)
- **Cataracta immatura:** Besonders der Linsenkortex ist diffus getrübt. Häufig kommen getrübte und gesunde Bereiche nebeneinander vor. Der Visus ist oft eingeschränkt, aber vorhanden.
- **Cataracta matura:** Dies ist die Bezeichnung für die vollständige Trübung der Linse. Einfallendes Licht wird von der Linse fast vollständig reflektiert, der Hund ist blind.
- **Cataracta hypermatura:** Hier tritt eine zweite Progression ein, die im Zusammenhang mit der Proteolyse des Linseneiweißes steht. Möglicherweise bilden sich kristalline weiße Strukturen in der Linse, die Linsenkapsel schrumpft und bildet Falten.

Außerdem findet eine Einteilung nach Lebensalter des Hundes statt:

- **kongenitaler Katarakt**
- liegt dann vor, wenn die Krankheit sich bereits bei der Geburt oder bis zur achten Lebenswoche manifestiert.
- **Juveniler Katarakt**
- Wenn die Erkrankung zwischen der 9. Lebenswoche und dem sechsten Lebensjahr auftritt. Besonders die erblichen Katarakte manifestieren sich in dieser Phase.
- **Seniler Katarakt**

- Tritt in der Regel bei älteren Hunden (ab dem 6. Lebensjahr) auf. Diese Form wird oft mit dem so genannten „Altersstar“ verwechselt. Die physiologische Alterssklerose wird durch eine Verdichtung der Linsenfasern im Linsenkern verursacht. Allerdings sollte im Gegenzug auch ein spät einsetzender erblicher Katarakt nicht als Alterskatarakt vermutet werden. Die Diagnosestellung erfolgt unter Berücksichtigung der Rassedisposition und dem Verlauf der Trübung.

Ursachen

Katarakt kann ererbt (hereditärer Katarakt) oder erworben (nicht hereditärer Katarakt) sein. Zu der Vererbung später mehr. Für den erworbenen Katarakt gibt es diverse Ursachen:

- **Stoffwechselerkrankungen**, wie z. B. Diabetes mellitus
Die Störung des Linsenmetabolismus infolge der hohen Konzentration der Blutglukose führt zu einer schnell fortschreitenden bilateralen Katarakt, die zunächst die hintere Linsennähte erfasst und sich später auf die gesamte Linse ausdehnt
- **Hypocalcämie** (hervorgerufen durch Nierenfunktionsstörungen)
Dies kann zu punktförmigen, multifokalen Trübungen des vorderen und hinteren Linsenkortes führen. Diese Art nennt man Cataracta tatanica. Die Trübungen sind in der Regel nicht progressiv und gehen nicht mit Verlust der Sehkraft einher.
- **Toxisch bedingte Katarakte**
Durch Toxizitätsstudien neuer Medikamente konnte man die kataraktogene Wirkung einiger Substanzen nachweisen und erforschen. Zu den Katarakt auslösenden Stoffen gehören u. a. Disophenol, Diazoxid, Hydroxymethylglutaryl-CoA-Reduktase-Inhibitoren.
Interessant dabei erscheint, dass man Disophenol in Antiparasitika findet. Dies gehört zur Wirkstoffgruppe gegen Nematoden (Rundwürmer).
Diazoxid wird z. B. bei Behandlung von Diabetes, Bluthochdruck oder endokrinen Tumorerkrankungen eingesetzt.
Das Enzym HMG-CoA spielt eine wichtige Rolle in der Cholesterinsynthese.
- **Traumata**
Stumpfe, aber auch spitze Traumata können Katarakt auslösen. Die Progression ist dabei von dem Ausmass der Quetschung und der Größe der Perforation der Linsenkapsel abhängig. Durch die Einseitigkeit des Katarakts, des beobachteten Traumas oder dessen deutlich erkennbaren Folgen ist die Unterscheidung problemlos möglich.
- **Energiereiche Strahlen**
Röntgen-, Infrarot-, Ultraviolett- und radioaktive Strahlung können zu degenerativen Veränderungen des Linsenepithels führen. Dadurch wird die Ernährung der Linse gestört.
- **Ernährungsfehler**
Der Vollständigkeit halber erwähnt, könnte Katarakt durch einen Mangel an essentiellen Aminosäuren, Vitaminen oder Kalzium zurück zu führen sein.

Dies ist aber sehr selten. Allerdings wurde bei Hunden und Wölfen berichtet, dass bei der Aufzucht mutterloser Welpen mit kommerziellem Milchaustauscher gering bis hochgradige Katarakte beobachtet werden konnten.

- **Katarakt als Folge anderer Augenerkrankungen**

Als Folge einer anderen Augenkrankheit (Glaukom, MPP, Linsenluxation, Persistierende Arteria Hyaloidea, Linsenkolombom) kann eine Trübung auftreten. Diese werden als konsekutive oder sekundäre Katarakt bezeichnet. Katarakt wurde auch im Zusammenhang mit PRA beobachtet. Allerdings konnte nicht erwiesen werden, ob eine gemeinsame genetische Ursache vorliegt, oder die PRA den Katarakt durch biochemische Prozesse hervorruft.

Therapie

Leider sind bislang keine Medikamente bekannt, die den Katarakt wirksam revidieren oder ein Fortschreiten verhindern könnten. Die beste Therapie ist die Operation (analog zum Menschen). Die Operationsmethode nennt sich „Phakoemulsifikation“. Damit bezeichnet man die ultraschallgestützte Zertrümmerung der kataraktösen Linse, die dann gleichzeitig abgesaugt wird.

Allerdings ist nicht jeder Katarakt operationsfähig. Verschiedene Untersuchungen klären die günstigen oder ungünstigen Prognosen im Vorfeld ab.

Hereditärer Katarakt - die Vererbung:

Laut Schlegler/Stur dürfte die genetische Grundlage eine polygen bedingte Disposition zu Ernährungsstörungen der Linse mit anschließender Trübung sein. Malcolm B. Willis beschreibt den Erbgang bei Lichtundurchlässigkeit der Linsen ab dem Welpenalter als autosomal-rezessiv; den Erbgang des Kataraktes, der erst später auftritt (Altersstar) als unklar, jedoch möglicherweise dominant.

Beuing benennt als typische erbliche Form den „Polstar“ bzw. „Nahtstar“, der in starken Ausprägungsformen bis zur vollständigen Linsentrübung fortschreiten kann. Anhand von Studien kommt er zu dem Ergebnis, dass es sich beim Siberian Husky um eine Mutation mit rezessiver Vererbung handeln muß. Das bedeutet, dass die defekten bzw. mutierten Gene verdeckt weitergegeben werden können. Allerdings müssen beide Elterntiere jeweils Träger dieser mutierten Gene sein, damit im Nachkommen keine intakte Erbinformation mehr vorliegt und es zur Störung im bereits angesprochenen Stoffwechsel kommt.

Beuing errechnet nach Routineuntersuchungen von 1749 Siberian Huskies, wovon bei 4,45 % Katarakt diagnostiziert wurden, eine Gensequenz von 20%. (Er gibt in seinen Ausführungen nicht an, ob zwischen kongenital und nicht kongenital unterschieden wurde). Die Wahrscheinlichkeit, dass bei Rüde und Hündin jeweils das Defektgen vorliegt und bei der Befruchtung kombiniert wird, liegt demnach bei 4%. Diese Routineuntersuchungen wurden (wie bekannt) nur bei zur Zucht vorgesehen bzw. vorselektierten Siberian Huskys durchgeführt. Ob die Zahlen bei einer willkürlichen Auswahl in der Gesamtpopulation der Siberian Huskys dieselben gewesen wären, lässt sich nicht nachvollziehen.

Fakt ist jedoch, dass eine Selektion bei der man einfach die betroffenen Hunde von der Zucht ausschließt bei einer Gensequenz von 20% praktisch wirkungslos ist. Beuing erstellt daher einen Zuchtplan zur züchterischen Bekämpfung von erblichen Katarakt. Anhand der Ermittlung von sogenannten „P-Werten“ soll die Wahrscheinlichkeit angegeben werden, mit der das Elterntier das mutierte Gen trägt.

Leider waren die "anderen" SH-Zuchtvereine in Deutschland, Österreich und der Schweiz nicht bereit die Untersuchungs-Zahlen der vergangenen Jahre an mich bekannt zu geben, so dass ich in dieser Zuchtwartarbeit keinen Trend (positiv, stagnierend oder negativ) der Befallsquote seit Einführung der P-Wert-Berechnung ermitteln konnte.

Interne Untersuchungen im SHC

Im Jahre 2001 führte der [SHC](#) im Rahmen einer ***Untersuchung zum Vorkommen und Ausmaß erblicher Augenerkrankungen im SHC*** ein Losverfahren durch. 91 Züchter und Besitzer wurden gebeten, insgesamt 144 Hunde auf Kosten des SHC untersuchen zu lassen. **142** Auswertungen konnten schließlich verzeichnet werden. Es wurden zwei Altersgruppen vorgegeben: 1-2jährige und 5-7jährige Hunde. Die genauen Auswertungsdaten dieser Studie sind im SHC-Aktuell Nr. 12 (Februar 2002) veröffentlicht.

Von den untersuchten 142 Hunden wurde ein Katarakt bei 7 Hunden diagnostiziert. Dies entspricht genau 4,9%. Vier weitere Hunde aus der Gruppe der 1-2jährigen wurden mit „vorläufig nicht frei“ befundet.

Im Jahre 2004 wurde bei der Mitgliederversammlung die neue Zuchtzulassungs- und Zuchtordnung verabschiedet. Ab dem 01.01.2005 ist die Augenuntersuchung inklusive Gonioskopie somit ein obligater Bestandteil zur Zuchtzulassung.

Im Vorfeld ließen einige Züchter ihre Hunde vor Inkrafttreten dieser Regelung untersuchen. Im Jahre 2003 erhielt der SHC gesamt 56 AKVO-Bögen von DOK-Ärzten. Von diesen 56 Hunden wurde nur 1 Hund mit Katarakt befundet, 48 Hunde wiesen keinen Befund auf, der Rest verteilt sich auf nicht zuchtausschließende Anomalien (z. B. 1x Goniodysplasie, 3x Goniodysplasie zweifelhaft)

Im Jahre 2004 wurden 105 Hunde untersucht. Ab diesem Jahr wurde bereits teilweise unterschieden zwischen Katarakt kongenital und nicht kongenital. Von den 105 Hunden erhielten 5 den Befund Katarakt II (nicht kongenital) und 1 Hund den Befund Katarakt ohne Unterscheidung. Gesamt also 6 Hunde von 105. Angestiegen war in diesem Jahr die Zahl der Goniodysplasie-Befunde mit 27 Fällen.