



## Ogen

Het hondenoog is zeer complex van bouw en is vergelijkbaar met dat van de mens. Licht dat op de buitenkant van het oog - het hoornvlies - valt, treedt het oog binnen via de pupil. Vervolgens valt het door de lens op het netvlies. De lens zorgt voor zoveel mogelijk scherpte. Lichtgevoelige cellen, zogenaamde staafjes en kegeltjes, in het netvlies zorgen voor doorgifte van het licht naar de zogenaamde "blinde vlek". Hierop komen alle zenuwvezels van het oog samen en vormen ze de oogzenuw. Via deze zenuw worden de signalen doorgestuurd naar de hersenen alwaar een beeld gevormd wordt; de hond kan zien.

In een aantal opzichten zijn hondenugen anders dan die van mensen. Zo zijn de ooglidranden van honden glad en onbehaard. Honden hebben dus geen wimpers. Ook hebben honden een zogenaamd "derde ooglid". Dit bevindt zich aan de onder binnenhoek van het oog. Naast een beschermende functie zorgt het ervoor dat het oog vochtig blijft, door de aanwezigheid van een heel belangrijke traanklier.

Toch zijn ogen voor honden als zintuig niet zo belangrijk als voor de mens. Honden maken veel meer gebruik van hun andere zintuigen; de neus, de oren en de tastorganen. Zicht is bij de hond slechts een aanvulling hierop. Bovendien ziet een hond veel minder scherp dan de mens. Daarom kan het gebeuren dat honden soms (geleidelijk) blind geworden zijn, zonder dat een eigenaar dat in de gaten heeft. Is een blinde hond namelijk in een bekende omgeving dan kan hij heel goed zijn weg vinden zonder zich te stoten. Een 'plattegrond' in zijn hoofd zorgt daarvoor. Anders wordt het wanneer een dergelijk dier terechtkomt op een onbekend terrein, dan valt plotseling op dat hij niets ziet doordat hij zich stoot aan obstakels. Vanzelfsprekend geldt dit ook als een eigenaar van een blinde hond de indeling van de woonkamer verandert of ergens een boodschappentas laat slingeren. Door hun grote aanpassingsvermogen aan de afwezigheid van zicht is blindheid dan ook meestal geen reden tot euthanasie van de hond. Blinde honden kunnen zelfs nog met een balletje spelen.

## Oogopbouw

### **Oogonderzoek**

De meeste oogandoeningen kunnen worden gediagnostiseerd door middel van oogspiegeling. Hierbij wordt met behulp van een lampje en een speciaal kijkertje in de ogen gekeken. Soms moet de pupil wijd open staan om de ogen goed te kunnen beoordelen. In dat geval zullen de ogen enige tijd voor het spiegelen moeten worden ingedruppeld met een pupil verwijdend middel. Het oog spiegelen is een pijnloos onderzoek. De oogdruk wordt gemeten met behulp van een drukmetertje. Ook dit onderzoek is pijnloos.

### **Erfelijke oogafwijkingen**

Veel rasverenigingen stellen een jaarlijks onderzoek op erfelijke oogafwijkingen verplicht voor honden die voor de fok worden gebruikt. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door specialisten in de oogheelkunde en een aantal speciaal voor dit onderzoek opgeleide dierenartsen. Enkele erfelijke afwijkingen waarop bij dit onderzoek wordt gelet, zijn:

### **Progressieve retina-atrofie (PRA)**

Onder PRA verstaat men de verzameling erfelijke oogafwijkingen die gepaard gaan met ziekelijke veranderingen van het netvlies. Er kunnen drie hoofdgroepen onderscheiden, waarbij de eerste twee namelijk pigment epitheel dystrofie (PED, ook wel tunnelblindheid of centrale PRA) en erfelijke dagblindheid nauwelijks voorkomen. De bekendste vorm is echter de erfelijke nachtblindheid (ook bekend als gegeneraliseerde PRA)

Wetenschappelijk gezien kan erfelijke nachtblindheid worden onderscheiden in minimaal vijf subtypen. Van belang voor hondeneigenaren is echter de indeling naar de leeftijd waarop de eerste klachten beginnen: op zeer jonge op op oudere leeftijd. Bij de vroege vorm zijn de cellen van het netvlies verkeerd aangelegd waardoor de eerste klachten al in het nest bij de fokker kunnen optreden. Deze vorm van PRA verloopt zeer snel waardoor aangetaste honden vanaf een leeftijd van 1 à 2 jaar geheel blind zullen zijn. De late vorm van PRA ontstaat vanuit een normaal aangelegd netvlies. Vanaf een leeftijd tussen de 2 en de 5 jaar ontstaan hierbij de eerste symptomen. Totale blindheid treedt op tussen 5 en 10 jaar. Uitwendige symptomen zijn de wijde pupillen die amper verkleinen wanneer er veel licht (lampje) op gericht wordt. Bovendien lichten de ogen zelf, door de constant verwijde pupil, fel op.

Door de atrofie van het netvlies wordt er minder licht geabsorbeerd en is er een verhoogde weerkaatsing (hyperreflectie). Samen met de meestal wat wijdere pupil geeft dit het oplichtende effect.

De diagnose is te stellen door middel van oogonderzoek . Bij een aantal hondenrassen kan een DNA test worden gebruikt om genetisch vrije honden, dragers en lijders (voordat ze de symptomen hebben) te onderscheiden. De verschillende vormen van PRA vereisen echter verschillende DNA testen. Het zal daarom nog langere tijd duren voordat voor alle rassen en alle vormen van PRA een DNA-test beschikbaar is.

Indien een dier lijdt aan PRA is er therapeutisch nog niets aan te doen. De meeste vormen van PRA vererven enkelvoudig recessief. De ouders van lijders zijn op zijn minst dragers en nestgenoten kunnen ook dragers of lijders zijn. Lijders aan deze aandoening en de ouders en nestgenoten van deze dieren kunnen daarom beter worden uitgesloten van de fokkerij. Er zijn echter ook zeldzame vormen bekend die dominant overerven.

### **Cataract**

Ook wel grauwe staar genoemd, wordt gekarakteriseerd door een vertroebeling van de ooglens. Veel honden met erfelijke cataract hebben niet meer dan een kleine troebeling achter in de lens. Die kan onopgemerkt blijven voor de eigenaar en bij veel honden is er ook geen progressie. Het kan één- of tweezijdig optreden.

De diagnose is te stellen door middel van oogonderzoek. Rassen waarbij aangeboren cataract voorkomt, worden tijdens de nestperiode vaak al onderzocht door een veterinaire oogspecialist. De meeste vormen van erfelijk cataract treden in de jeugdige periode op, daarom wordt van juveniel cataract oftewel jeugdstaar gesproken. Het kan zich ook nog op latere leeftijd openbaren.

Een voorbeeld van niet-erfelijke staar is diabetisch (suikerziekte) cataract. Er bestaat (nog) geen mogelijkheid om het ontstaan van cataract met medicijnen te voorkomen of genezen. Wel kunnen bij dieren met totaal ondoorzichtige ooglenzen deze operatief worden verwijderd. Mits het onderliggende netvlies in orde is zal de hond na de operatie zijn gezichtsvermogen grotendeels weer terug hebben. In veel gevallen kan er ook een kunstlensje worden geplaatst, waardoor de hond weer scherp kan zien. Als er geen kunstlensje wordt geplaatst zal het beeld wazig zijn, maar dikwijls is de hond daar ook al goed mee geholpen. Lijders aan de erfelijke vorm van cataract en de directe familieleden van deze dieren kunnen beter worden uitgesloten van de fok.

De meeste vormen van cataract vererven enkelvoudig recessief. Er zijn echter ook vormen bekend die dominant overerven met een onvolledige penetrantie.

### **Glaucoom**

Door verhoogde oogdruk kan een oogbeschadiging optreden die glaucoom genoemd wordt. Behalve door een erfelijke oorzaak kan glaucoom ook ontstaan bij bepaalde andere oogandoeningen.

De verschijnselen ontstaan over het algemeen zeer plotseling. Het hoornvlies van het oog schijnt blauw door, het bindvlies ziet er rood ontstoken uit en de pupil is verwijd en reageert niet op licht. Deze aandoening is behoorlijk pijnlijk voor een hond. Bij (een verdenking van) glaucoom dient altijd met spoed te worden gehandeld. Dag of nacht, weekend of feestdag, er dient zo spoedig mogelijk contact te worden opgenomen met een dierenarts !

Late behandeling kan blindheid tot gevolg hebben. Bovendien blijft dit blinde oog in een groot deel van de gevallen pijnlijk.

Door een hond met glaucoom oogdruk verlagende medicijnen voor te schrijven kan de aandoening soms onder controle worden gebracht. Bij het merendeel van de honden zal, ondanks de therapie, uiteindelijk toch blindheid optreden. Een blind, maar pijnlijk oog zal verwijderd moeten worden om de kwaliteit van leven van het dier te verhogen.

Lijders aan de erfelijke vorm van glaucoom, de ouders en nestgenoten van deze dieren kunnen beter worden uitgesloten van de fok. Bij een aantal rassen is de manier van vererving bekend, bij veel andere rassen is dat (nog) niet het geval. (toelichting: bij de beagle- en vooral bij bepaalde laboratoriumstammen - komt glaucoom voor die autosomaal recessief vererft, bij de Welsh springer en de Duitse dog is het waarschijnlijk dominant, bij de Amerikaanse cocker, de Bassethound en vele andere rassen is de wijze van vererving niet bekend).

### **Entropion**

Wanneer (een deel van ) het ooglid naar binnen krult, tegen het oog aan spreekt men van Entropion. De verschijnselen bestaan uit irritatie van de oogbol als gevolg van de haren die het hoornvlies raken. Hierdoor gaat het oog tranen en de hond zal vanwege pijnlijke het oog dichtknijpen.

Na een goed uitgevoerde operatie heeft de hond geen last meer van het ooglid. In lichte gevallen wordt deze operatie indien mogelijk pas uitgevoerd wanneer de hond is uitgegroeid. Tot die tijd zullen de symptomen moeten worden onderdrukt met Vitamine A (zalf of druppelvorm) en het oog regelmatig worden gespoeld. Ernstige gevallen van entropion zullen eerder in het leven aan de hond worden geopereerd.

Lijders aan deze aandoening en de ouders en nestgenoten van deze dieren kunnen beter worden uitgesloten van de fok. Er wordt gesteld dat Entropion een polygeen overervende aandoening is.

### **Distichiasis**

Men spreekt van distichiasis als er zich bij de hond extra haren op de rand van het ooglid bevinden. Deze haren kunnen het hoornvlies irriteren en pijn veroorzaken. Afhankelijk van de stand en van de haardikte. Tranenvloed, roodheid en knijpen met het oog kunnen symptomen zijn van distichiasis. Door de haartjes te epilieren kan het probleem tijdelijk worden opgelost. Een meer definitieve oplossing wordt verkregen door de haarzakjes dicht te branden. Dit moet vanzelfsprekend onder anesthesie gebeuren.

Hoewel het een erfelijke aandoening is, is er niets bekend over hoe de ziekte overerft. Lijders en de directe familie kunnen beter worden uitgesloten van de fok. Bij een muizenstam is onlangs wel een dominante vererving vastgesteld, bij mensen zou dat ook zo zijn.

Dit komt uit het boekje Erfelijke aandoeningen van Over Dieren