

Oftalmologisk undersøgelse af schæferhunde hos dansk politi

Et prospektivt studie af 131 tjenestehunde

TEKST PERNILLE ENGRAFF / ØJENPANELDYRLÆGE, ANICURA KØBENHAVNS DYREHOSPITAL

Sammendrag

I dette prospektive studie har 131 danske politihunde af racen schæferhund fået udført oftalmologisk undersøgelse i henhold til gældende ECVO guidelines (1). 14 hunde havde potentielt synstruende øjenlidelser, mens 23 hunde havde oftalmologiske fund, der ikke truer synet. Blandt de synstruende lidelser sås kronisk superficial keratitis (»Pannus«) mest hyppigt med 6,9 %, mens der sås minimale opaciteter i linsecortex (»incipient cortical katarakt«) hos 2,29 % af hundene. To hunde i studiet havde meget nedsat syn ved undersøgelsen. Det drejer sig om en hvalp med udtalt bilateral kongenital nuclear og cortical katarakt, samt en voksen hund med bilateral kongenital hypoplasi af N. Opticus (ONH). I alt havde 28,2 % af de 131 undersøgte hunde oftalmologiske forandringer af mere eller mindre alvorlig grad.

Studiet afslører ikke nogen, for racen, ukendte øjenlidelser. Der er udelukkende tale om kendte eller formodet arvelige forandringer og enkelte tilfældige fund. Prævalensen på samlet 28,2 % oftalmologiske forandringer understreger dog vigtigheden af, at schæferhunde undersøges for arvelige øjenlidelser, inden de bruges i avl, specielt hvis hvalpene senere skal bruges som tjenestehunde i dansk politi eller andre tjenestekorps.

Summary

In this prospective study 131 Danish Policedogs, purebred German Shepherd, underwent a thorough eye examination according to the EVCO Guidelines (1). 14 dogs had potentially vision threatening eye conditions, and 23 dogs had ophthalmologic findings not potentially blinding. Among the vision threatening conditions, chronic superficial keratitis (»Pannus«) was seen most frequently with 6,9 % affected, whereas minimal opacities of the lens cortex (»incipient cortical cataract«) was seen in 2.29 % of the dogs. Two dogs in this study had severely decreased vision. One was a puppy with severe bilateral congenital nuclear and cortical cataract, the other was an adult dog with bilateral congenital ocular nerve hypoplasia (ONH). In total 28.2 % of the 131 dogs in the study had ophthalmologic findings of varying severity.

The study does not reveal any previously unknown eye diseases of the German Shepherd breed. All ocular findings were of known - or presumed hereditary etiology, and a few random findings. Nevertheless the total prevalence of ophthalmologic findings of 28.2 % emphasizes the importance of regular eye examinations before breeding of the German Shepherd dogs - especially if the puppies are to be used as future working dogs in the Danish Police or any other working force.



FOTO PERNILLE ENGRAFF

Foto 1. Øjenundersøgelse af schæferhvalp på AniCura Københavns Dyrehospital.

Formål

At undersøge den oftalmologiske sundhedstilstand hos schæferhunde i brug som tjenestehunde (herunder primært patruljehunde) hos politiet i Danmark.

Hunderacen schæferhund (German Shepherd) er traditionelt meget brugt som patruljehund i det danske politikorps. Et godt syn er af yderste vigtighed for høj arbejdsdydeevne hos tjenestehunden såvel som for et godt mentalt helbred og livskvalitet for dyret generelt. Under arbejdet som politihund er det af stor vigtighed, at hunden har et optimalt syn. Derfor er det relevant at undersøge, om disse hunde lider af

udtalte øjenproblemer, der gør sig gældende både inden træning og ibrugtagning i politiarbejdet samt inden avl generelt. Opgjort i 2017 koster en politihund dansk politi ca. 100.000 kr. i træning og oplæring, inden den tages i brug som tjenestehund (2). Dermed er det også økonomisk relevant, at hunden faktisk kan se og præstere optimalt, når den er oplært.

Indledning

Traditionelt har schæferhunden altid været den mest foretrukne hunderace som tjenestehund og patruljehund i

dansk politi. Dette skyldes primært, at hunden er

meget »behagesyg« overfor ejer/hundefører, og den arbejder godt og målrettet uden at udvise et højt stressniveau på samme måde som andre klassiske patruljehunderacer. Patruljehunden skal kunne arbejde hårdt og intenst med høj koncentrationsevne igennem længere tid. Schæferhund som race er generelt robust og hårdfør med relativt lav sygdomsfrekvens (2).

Tjenestehunde i dansk politi kan inddeles i såkaldte *patruljehunde*, som primært består af racerne schæferhund og enkelte malinois (belgisk korthåret hyr-

>



FOTO LEIF DUE NIELSEN

Foto 2. Tjenestehund under træning.

dehund). Mens tjenestehunde i gruppen *narkotikahunde* og *sprængstofhunde* primært findes hos racerne *labradorretriever* og *engelsk springerspaniel* (2). I dag råder dansk politi over godt 285 patruljehunde af racen *schæferhund*. Desuden tæller det danske politis samlede hundestyrke ca. 50 narko- og sprængstofhunde (2).

Racen *schæferhund* er generelt meget populær og udbredt i Danmark. I 2016 blev der registreret 1.745 nye *schæferhvalpe* hos Dansk Kennel Klub (DKK), og der er i perioden fra 2005 til 2016 samlet registreret 24.007 nye hvalpe af racen *schæferhund* hos DKK. Ifølge Dansk Hunderegister er der primo 2017 samlet registreret ca. 32.000 *schæferhunde* i Danmark (3,4).

Schæferhunden som race har ved stambogsføring i DKK udelukkende avlsrestriktion i form af røntgenundersøgelse for *hofteledsdysplasi* (HD). Racen er dermed ikke underlagt avlsrestriktion i form af øjenundersøgelse hos ECVO-godkendte Øjenpaneldyrlæger i Danmark, som det ellers tilsvarende ses i flere andre europæiske lande (1,3).

Når racen *schæferhund* som helhed ikke har været underlagt avlsrestriktion fra DKK om øjenundersøgelse, skyldes det antagelig en udbredt opfattelse af, at racen ikke er udfordret af alvorlige øjenlidelser, som kunne give anledning til øjengener eller blindhed. Der er dog dokumenteret flere kendte hereditære øjenlidelser hos racen (5).

Da øjenstatus for *schæferhunde* således ikke er fyldestgørende undersøgt i Dan-

mark, er det interessant at undersøge denne »lille lukkede gruppe« af specifikke polititjenestehunde for at se, om de oftalmologiske fund stemmer overens med det, vi forventer, eller om der gemmer sig andre problemer hos racen. Ikke mindst fordi synet spiller en stor rolle hos netop disse arbejdende patruljehunde.

Metode og udstyr

Studiedesign er et prospektivt studie over 26 måneder (oktober 2015 til december 2017), og alle hunde er alene undersøgt af DDD-godkendt Øjenpaneldyrlæge (forfatteren) i forbindelse med, at politiets egne dyrlæger har udført anden dyrlægekonsultation (fx årligt sundhedseftersyn, vaccination og akut tilskadekomst) på hhv. Politihundeskolen i Farum, samt hos Midt og Vestsjællands Politi i Roskilde. Fire hunde er desuden undersøgt på AniCura Københavns Dyrehospital (ligeledes af forfatteren), se foto 1.

Undersøgelsen var frivillig for hundeførere, men formål og metode blev forklaret i forbindelse med alle konsultationer. Hunde og hundeførere, som fx var på patrulje på en given konsultationsdag, fik derfor mulighed for at takke nej til undersøgelsen, hvis der var utryghed omkring hundens syn og afstandsbedømmelse i forbindelse med arbejdet resten af dagen.

Alle 131 hunde undersøges i begge øjne i både almindeligt dagslys og i dæmpet belysning. Der udføres øjenundersøgelse, efter forskrifter fra ECVO-guidelines (1), bestående af følgende elementer: Indled-

ningsvis undersøges begge øjne inden pupil dilatation med diffus lyskilde (Finoff Transilluminator, Welch Allyn Inc., USA) og eventuelle forandringer i øjets forreste strukturer og - pupilreflekser noteres. Derefter udføres bilateral tonometri, intraokulært tryk (IOP) (Tonovet®, ICare, Finland). Der er ikke behov for at benytte lokalanalgesi ved denne procedure. Når IOP er konstateret indenfor normal reference (ref. 10-25 mmHg) (6,7), gives topically, bilateralt 1 dråbe Tropicamide 1% (Mydracyl® 10 mg/ml, Alcon Inc., Puurs, Belgien), og der afventes minimum 20 minutter for fuld pupil dilatation, inden videre undersøgelse. Derefter undersøges hundene med binocular indirekte oftalmoskop (Heine Omega 2000, Heine, Tyskland) ved brug af linser 30 D og 20 D (VOLK, USA), direkte oftalmoskopi (Pan Optik, Welch Allyn Inc., USA), samt håndholdt biomikroskop (Spaltelampe, SL-15, Kowa, Tokyo, Japan).

To hunde med alvorlige oftalmologiske fund og mistanke om nedsat syn blev – udover de allerede nævnte undersøgelser – desuden udsat for en improviseret forhindringsbane/»maze-test«. I et lukket rum stilles borde og stole, tasker mv. vilkårligt rundt på gulvet, og hunden observeres i både fuldt dagslys og i dunkel belysning. Det noteres, om hunden ser og forsøger at undvige de stationære forhindringer under egen bevægelse.

Alle oftalmologiske fund blev noteret og dokumenteret i godkendt ECVO-øjenat-test, som også bruges af DDDs Øjenpanel-

dyrlæger i forbindelse med avlsgodkendelse hos DKK. Hundene blev dog ikke registreret i DKKs nationale database »Hundeweb«, da politiet ikke for nuværende har ytret ønske om, at resultaterne af undersøgelserne skal registreres.

Patientmateriale

131 intakte schæfer-hanhunde indgår i studiet. De benyttes alle i politiets tjenestehundekorps enten under oplæring eller i brug som patruljehunde.

Desuden er 4 tæve-schæferhunde undersøgt. Disse tævehunde er ikke politihunde, men er alle i nær familie med en 2 måneder gammel hvalp, som blev diagnosticeret med udtalt kongenital katarakt - hhv. kuldsøstre (n = 2), en halvsøster med samme mor (n = 1) samt hvalpenes mor (n = 1).

Alle undersøgte hunde er fuld-blods-schæferhunde fra kendt opdræt og med kendt stamtavle. Mange af hundene kommer fra de samme opdrættere og kener. Enkelte af hundene er direkte familiært relaterede. Pelsfarve varierer fra almindelig sort/tan til helt sort, og pelslængden er almindelig (*stockhår*) til langhår (*langstockhår*). Der er ingen hvide schæferhunde blandt de undersøgte.

Undersøgelsen tager ikke højde for variationer i pelsfarve og/eller pelslængde.

Hundene lever privat hos hundeførerne og er derved ikke holdt under ensartede forhold. Alle hunde fodres med almindeligt kommercielt hundefoder og undersøges årligt af politiets egne dyrlæger for almindelig sundhedsstatus og relevant vaccination, ormekur mv.

Gennemsnitsalderen ved undersøgelsen var 22,5 måneder, og medianen var 25 måneder. Alderen spænder fra 2 måneder (n = 6) til 9-10 år (n = 5).

Hundene i undersøgelsen er alle tjenestehunde i dansk politi, og der er undersøgt hunde fra alle 12 danske politikredse, mens to hunde bor og arbejder på Grønland. Når hundene er i tjeneste som patruljehunde, er deres forudsætninger dog meget ens. Hundene skal kunne koncentrere sig i lang tid, og de kan i perioder under arbejdet opleve hårde, langvarige fysiske og psykiske belastninger og stress, fx ved gadeoptøjer, længerevarende humanitære eftersøgninger mv. (se foto 2).

Oftalmologisk undersøgelse: resultater og fund

131 intakte schæfer-hanhunde undersøgt inkluderes i studiet.

124 hunde er undersøgt i begge øjne med Tonovet® og ligger indenfor normal tonometri IOP værdi 10 - 20 mmHg (gennemsnitligt IOP 14 mmHg). En hund blev undersøgt efter akut skade/slag på venstre øje (OS) med diagnose og behandling for traumatisk uveitis i OS og unilateralt IOP på 08 mmHg i det afficerede øje (OS) og IOP på 14 mmHg i det ikke-afficerede øje (OD). 6 hunde var for urolige til, at der kunne udføres tonometri.

Fund kan inddeles i: Normal øjenundersøgelse n=94 (71,8 %) samt observerede tegn på oftalmologiske anormier n=37 (28,2 %), se Tabel 1.

De hunde, som blev observeret med oftalmologiske anormalier, blev derefter inddelt i potentielt synstruende øjenlidelser n=14 (10,68 %) og ikke-synstruende øjenlidelser n=23 (17,55 %).

Potentielt synstruende øjenlidelser

I alt 14 hunde: Hos en hvalp (1/131) på 2 måneder fandtes ved undersøgelsen udtalt bilateralt kongenital nuclear katarakt, samt bilateral cortical katarakt. Hvalpen blev udsat for en forhindringsbane, hvor den tydeligvis havde svært ved at orientere sig rundt i lokalet uden at støde ind i forhindringerne.

Resten af kullet på fem hvalpe, herunder to andre hanhundehvalpe på 2 måneder, der også netop var begyndt i oplæring som polititjenestehunde, samt to tævehvalpe (mor og halvsøster med samme mor) blev undersøgt uden tegn på kongenital katarakt eller andre unormale oftalmologiske fund. Den pågældende hvalp havde synsproblemer allerede ved undersøgelsen, hvilket hundeføreren også selv havde bemærket, og den blev aflivet umiddelbart efter undersøgelsen.

Ni hunde (9/131) blev diagnosticeret med bilateral kronisk superficiel keratitis (også kaldet CSK eller mere typisk »Pannus«) i mere eller mindre udtalt grad. Alle hunde med Pannus var ældre end 2 år ved undersøgelsen. Hundene kunne alle se og virkede ikke synsafficerede. Flere hunde havde milde øjensymptomer i form af let kløe og rødme i perioder. Enkelte var allerede i gang med behandling med topicalt steroid inden undersøgelsen, og andre blev igangsat på topical behandling efter undersøgelsen.

En hund (1/131) blev diagnosticeret

Tabel 1. I alt 37 hunde havde øjenforandringer, men det samlede antal i tabel 1 er på 48 hunde, hvilket skyldes, at enkelte hunde havde flere oftalmologiske fund samtidig.

Oftalmologiske fund	Afficerede Hunde (% af 131)
Potentielt synstruende lidelser	
Kongenital katarakt	1/131 (0,76)
Kronisk superficiel keratitis (Pannus)	9/131 (6,87)
Kongenital ON hypoplasi	1/131 (0,76)
Cortical katarakt (linse opaciteter)	3/131 (2,29)
Ikke-synstruende lidelser	
Kongenital mikropapil	1/131 (0,76)
Cornea dystrofi	2/131 (1,53)
Nucleare imperfektioner	14/131 (10,7)
Postinflammatorisk retinopati	2/131 (1,53)
Senil nuclear sclerose	7/131 (5,3)
Cornea scarificering (ar)	1/131 (0,76)
Persisterende pupilmembran (PPM)	3/131 (2,29)
Iristumor (mistanke om)	1/131 (0,76)
Øjenlågstumor	1/131 (0,76)
Senil irisatrofi	1/131 (0,76)
Akut anterior uveitis	1/131 (0,76)

med bilateral kongenital hypoplasi af N. Opticus. Tilstanden var mest udtalt i højre øje (OD). Hunden, som var 3,5 år gammel ved undersøgelsen, havde meget udtalt nedsat syn. Hunden blev udsat for en forhindringsbane, hvor den tydeligvis havde svært ved at orientere sig rundt i lokalet uden at støde ind i forhindringerne, og den måtte benytte både snude og ører for at finde frem til hundeføreren. Hundefører havde allerede inden undersøgelsen mistanke om, at hunden så dårligt, men han brugte den stadig som patruljehund, da den fungerede udmærket i tjenesten.

Tre hunde (3/131) havde unilaterale minimale opaciteter i linsen (ikke medfødt cortical katarakt). Forandringerne var af forskellig størrelse og placering i linsecortex, men alle så små, at de ikke umiddelbart gav anledning til nedsat syn på det pågældende tidspunkt for undersøgelserne.

Ikke-synstruende øjenlidelser

I alt 23 hunde. Enkelte hunde har flere af de nævnte oftalmologiske fund samtidigt, hvorfor nedenstående tal sammenlagt er større (34 hunde), end det samlede totale antal på 23 hunde. I denne gruppe kan der skelnes imellem kendte eller formodede arvelige lidelser og tilfældige fund:

Formodet/kendt arvelighed: En hund (1/131) havde unilaterale mikropapiller i venstre øje (OS). Papilhovedet (ONH) fremstod mørkt og demyeliniseret og markant mindre end i modstående højre øje (OD). Retina fremstod ved oftalmoskopi normal og uden tegn på anomalier bilateralt. Hunden udviste ingen tegn på nedsat syn, havde isocoria (ensartet pupilstørrelse) og alle øjenreflekser inklusive direkte og indirekte pupilrefleks var normale bilateralt.

To hunde (2/131) havde bilateral corneadystrofi med cirkulær indlejring af lipid centralt i de superficiele stromale cornealag.

14 hunde (14/131) havde bilateral nucleare punktformige eller trådformige imperfektioner i linsenerne. Yngste hund med denne type forandring var 4 år, mens størstedelen var over 7 år ved undersøgelsen (gennemsnit 7,8 år).

Tilfældige fund: To hunde (2/131) havde en mindre unilateral postinflammatorisk retinopati i tapetet. Den ene hund var 2 år, og den anden hund var 6 år ved undersøgelsen. Hos begge hunde sås hyperreflektion af et lille fokalt område af tapetet unilateralt, og i centrum af denne forandring sås en mørk pigmentering. Forandringen er i denne form inaktiv, og der er ofte tale om en fokal atrofi efter tidligere skade/inflammation i chorioretina fx i forbindelse med chorioretinitis.

Syv hunde (7/131) havde bilateral senil nuclear sclerose af deres linser. Yngste hund med denne forandring var 6,5 år gammel, mens resten var over 7 år ved undersøgelsen.

En hund (1/131) på 2 år ved undersøgelsen havde et afhelet unilateralt ar på cornea. Der er her tale om et tilfældigt fund uafhængigt af hunderace, og forandringen gav ikke anledning til nedsat syn hos den pågældende hund.

Tre hunde (3/131) havde persisterende pupilmembran (PPM) – unilateralt eller bilateralt, enten som iris til iris PPM, eller i form af minimale, punktformige, brune pigmentpletter på forreste linsekapsel. Hos alle tre hunde var tilstanden således i sin milde form, hvilket ikke giver anledning til nedsat syn.

En hund (1/131) havde en udtalt unilaterale forandring ventralt i iris. Hunden var 9 år ved undersøgelsen. Der sås fokal fortykkelse af ca. 1/4 af irismuskulaturen, og området var mørkt pigmenteret med en »fløjsagtig« struktur på irisoverfladen. En sådan forandring bør give mistanke om tumor i iris (uveal melanom). Hunden havde ingen øjensymptomer, og det er ikke siden bekræftet, hvorvidt mistanken er korrekt, idet ejer/hundefører og politi ikke ønskede yderligere diagnosticering, så længe hunden ikke havde symptomer på gene fra øjet.

En hund (1/131) havde en lille øjenlågstumor unilateralt i øvre øjenlåg. Hunden var 5 år ved undersøgelsen. Hunden var ved undersøgelsen ikke generet af tumor, og hundefører ønskede derfor ikke tumor eksterpereret. En præcis diagnose for tumoren og prognose er derved ikke stillet.

En hund (1/131) havde bilateral lavgradig senil irisatrofi, men udviste ikke tegn på lysfølsomhed, og havde normal bilateral pupilrefleks (PLR). Hunden var 9,5

år ved undersøgelsen og havde tillige senile nucleare trådformige imperfektioner i linsenerne. Hundens syn var ikke påvirket.

En hund (1/131) blev behandlet for akut traumatisk unilaterale anterior uveitis sfa. slag på et øje. Tilstanden var lavgradig, men medførte akut smerte, pupilmiose og lavt unilateralt intraokulært tryk (IOP 08 mmHg) samt »flare« i forreste øjenkammer. Hunden kom sig dog hurtigt på medicinsk (topical og universel) behandling, og resterende øjenundersøgelse af hunden var upåfaldende. Akut opstået uveitis skal altid tages alvorligt, idet den øgede mængde protein og exsudat (»aqueous flare«) i det forreste øjenkammer betyder, at der kan opstå syneki mellem fx iris og forreste linsekapsel, eller at filtrationsvinklen mellem iris og cornea blokeres. En sådan tilstand kan medføre sekundært glaucom, og uden korrekt behandling kan dyret miste både syn og øje (6,7).

Med undtagelse af hunden med akut traumatisk uveitis udviste ingen af ovennævnte hunde (i gruppen *ikke-synstruende øjenlidelser*) symptomer fra øjne, og alle hunde arbejdede godt og virkede ikke hæmmet på synet.

Diskussion

Størsteparten af de undersøgte hunde havde, som forventet, normal øjenstatus (71,8 %). Mens 28,2 % af hundene havde mere eller mindre alvorlige oftalmologiske forandringer.

Kun to hunde (1,53 %) i studiet udviste decideret nedsat syn (»Vision Impairment«). Det drejer sig om en 2 måneder gammel hvalp med bilateral kongenital katarakt og en 3,5 år gammel hund med bilateral kongenital hypoplasi af N. Opticus (ON Hypoplasi).

Kongenital katarakt er beskrevet som arvelig hos flere hunderacer (fx miniature schnauzer, Boston terrier, west highland white terrier m.fl.) (6,7). Der er også beskrevet en arvelig autosomal dominant kongenital katarakt hos schæferhund. Lidelsen er nonprogressiv, men er altså medfødt og dermed synlig allerede, når hvalpen åbner øjnene første gang. Desuden ses en autosomal recessiv form for cortical katarakt, som er progressiv og udvikles fra 8 ugers alderen. Det antages,



Foto 3. Cortical Kataract.

at hvalpen i dette studie havde en variant af begge typer forandringer (5).

Kongenital katarakt ses i øvrigt sporadisk hos alle hunderacer (se foto 3). Det antages, at de spontane former for kongenital katarakt kan skyldes maternelle *in utero*-skader som fx toksiske eller infektiøse agenser (5,6).

I dette studie blev den 2 måneder gamle hanhund aflivet lige efter, at undersøgelsen blev foretaget, og diagnosen blev stillet. Men samme dag var det muligt at undersøge 4 andre kuldsøskende (hhv. 2 tæver, som ikke var politihunde, og 2 hanhunde, som lige var taget i træning hos politiet), desuden blev en halvsøster på 1,5 år med samme mor samt hvalpenes mor undersøgt. Der blev ikke fundet forandringer på hverken linsener eller resten af øjet på nogen af disse hunde. Far til hvalpekuldet bor i Tyskland og kunne dermed ikke indgå i studiet. Der er tale om en meget brugt kennel, og tæven har fået flere hvalpekuld, hvorfra en del hunde i politiets tjenestehundekorps er fundet. Da der ikke er fundet tegn på alvorlig katarakt hos andre hunde (hverken fra denne specifikke kennel eller i undersøgelsen som helhed), må en mistanke om arvelig faktor fra det maternelle ophav her kunne afvises for nuværende. Det ville være meget interessant at undersøge det paternelle ophav i Tyskland. Hvis der er tale om en arvelig tilstand, som er autosomal dominant, ville man således forvente at finde tegn på kongenital katarakt hos hvalpens far, men omvendt ville man så også have forventet at finde katarakt hos flere af hvalpene i kuldet (5).

Af hunde med alvorlige synstruende øjenlidelser sås kronisk superficiel keratitis, »Pannus«, mest hyppigt. De ni hunde i studiet (6,87 %) havde mere eller mindre udtalt grad af Pannus, men var endnu ikke synligt eller adfærdsmæssigt påvirkede på



Foto 4. Pannus.

synet. Pannus er en immunmedieret progressiv bilateral inflammatorisk og potentielt blindende sygdom i hundes cornea. Lidelsen manifesterer sig initielt ved den temporale og inferiore limbus som en karinjiceret konjunktival læsion (se foto 4). Tidligt i sygdommen ses neovascularisation og pigmentering lateralt/temporalt i cornea, og forandringerne progredierer centralt over cornea som en rød, kødfarvet og delvist pigmenteret forandring. Som lidelsen progredierer, vil forandringerne også kunne ses ved med mediale/nasale limbus. Den dorsale del af cornea vil oftest forblive uforandret indtil sent i forløbet, men med tiden kan hele cornea blive vaskulariseret, pigmenteret og ugenemsigtig. Hunden kan i de sene stadier blive helt blind. Hunde med lavgradige symptomer kan ofte behandles med topical ciclosporin og/eller steroid med god effekt. Behandlingen er livslang og ikke kurativ. Hundene kan udvise tegn på kløe, men tilstanden er oftest ikke smertefuld. Enkelte hunde kan dog i tillæg udvikle en erosiv tilstand i mediale øjenkantus og på palpebrale del af blinkhinden (plasmoma/plasma celleinfiltration). Der ses fortykkelse og neovascularisation samt ændring af pigmenteringen på mediale øjenlågskant og blinkhinde. Ætiologien er ikke fuldt fastlagt, men meget tyder på, at der er tale om en immunmedieret lidelse med genetisk arvelig basis, formodentlig autosomal recessiv med variabel penetration. Ydermere tyder visse studier på, at flere faktorer kan øge risikoen for at udvikle lidelsen, herunder alder, køn og geografisk levested (6,7,8). Disse studier peger på, at hunde, som lever i højderne i bjergrige områder samt under høj UV-lys intensitet, har øget risiko for at udvikle lidelsen. I Danmark betyder dette, at hundene oftest er mest påvirkede i sommermån-



Foto 5. ON hypoplasi.

derne (6,7,8,9). Det er desuden studier, som tyder på, at der kan være en hormonal sammenhæng, idet visse køn er hyppigere afficeret end andre. Disse studier modsiger dog hinanden, men steriliserede hunhunde og intakte hanhunde ser ud til at være hyppigere afficeret end intakte tæver og kastrerede hanhunde. Derfor kan studiets antal afficerede hunde på 6,87 % vise sig at være langt højere, hvis man undersøgte samtlige schæferhunde i Danmark og samtidig inkluderede intakte tæver, steriliserede hunhunde og kastrerede hanhunde i undersøgelsen (6,8,9).

Hypoplasi af N. Opticus, som sås hos en enkelt hund, er en medfødt lidelse, hvor der ses en udtalt reduktion af antallet af optiske nerveaxoner, som resultat af et reduceret antal retinale ganglionceller. Tilstanden ses som en abnormt lille og mørk papil/N. Opticus (ON) med nedsat eller manglende pupilrefleks (PLR), mens retina/fundus ellers fremstår normal oftalmoskopisk (se foto 5). Synsevne kan variere fra kraftigt nedsat til helt blind alt efter lidelsens sværhedsgrad (6,7,10). Tilstanden kan forveksles med mikropapil, hvor N. Opticus stadig er fuldt funktionel, og hvor PLR er normal. Hunden i dette studie havde ved undersøgelsen med forhindringsbane tydeligt nedsat syn, hvorfor det antages, at der netop er tale om ON-hypoplasi (6,10).

Selvom denne hund tydeligvis var dårligt seende og næsten helt blind, er den stadig i brug som patruljehund. Den er kun 3,5 år gammel og fungerer i skrivende stund fint som tjenestehund ved brug af sine andre sanser (lugt og hørelse).

Sygdommen er rapporteret arvelig hos mange hunderacer inkl. schæferhund, hvor arvegangen dog stadig er ukendt (6). >

Hos tre hunde blev der diagnosticeret »ikke-medfødt cortical katarakt«. Der sås varierende unilaterale minimale opaciteter i linsen. Forandringerne var af forskellig størrelse og placering i linsecortex, men alle var så små, at de ikke umiddelbart gav anledning til nedsat syn på tidspunktet for undersøgelsen.

Der findes mange forskellige typer af cortical cataract, og de er hos schæferhunden oftest langsomt progredierende og kan give anledning til nedsat syn på sigt, men sjældent blindhed i disse variationer. De tre hunde i dette studie var mellem 3 år og 9 år ved undersøgelsen. Der er beskrevet en arvelig autosomal recessiv form for cortical cataract hos racen (5).

Størsteparten af øjenforandringer fandtes i gruppen *ikke-synstruende øjenlidelser*. Her var forekomsten af senil nuclear sclerosering - og nuclear trådformig/punktformig imperfektion af linser mest udbredt.

Undersøgelser tyder på, at senil nuclear sclerose ses hos næsten halvdelen af alle hunde (uanset hunderace) over 7 år (6,7). Dette svarer fint overens med fundene i dette studie, hvor gennemsnitsalderen ved fund af senil nuclear sclerosering var 7,8 år. Tilstanden, der ikke må forveksles med katarakt, er en normal aldersbetinget forandring. Der dannes nye linsefibre ude ved linseækvator hele livet, og således komprimeres linsefibrene i hele linsen, men i særdeleshed i linsekernen, mere og mere over tid. Dette giver anledning til ændret lysbrydning igennem linsen, og linsen kommer derved til at fremstå hvidblå, når der lyses på den. Tilstanden er langsomt progredierende, og efterhånden som tilstanden udvikler sig, vil hundens syn blive mere uklart, men tilstanden giver ikke anledning til blindhed. Der er udelukkende tale om en senil forandring, og intet tyder på, at der er arvelige faktorer, som spiller ind på tilstanden (6,7).

Nucleare trådformige/punktformige imperfektioner i linserne kan derimod være tegn på arvelig lidelse hos visse racer (fx *Pulverulent Katarakt* hos norsk buhund) (11). Hos schæferhunden ses tilstanden ofte hos hunde over 5 år (5,6,7). Den anførte alder svarer til fundene i dette studie, hvor størsteparten af de afficerede hunde var over 7 år. Imperfektionerne/opaciteterne ses som små

lysende pletter eller trådlignende strukturer i den føtale linsenucleus, der ses langsomt progredierende til pulverulente »candy floss«-lignende forandringer. Lyset igennem linsen kan brydes anderledes, men tilstanden giver ikke anledning til blindhed hos hunden. I dag betragtes tilstanden som en normal variation hos racen (5,6,7).

En hund havde unilateral mikropapil i OS. Hunde med mikropapil har normalt syn, normal pupilstørrelse og normale øjenreflekser (inkl. PLR). Dette var også tilfældet for hunden i dette studie. Tilstanden er medfødt, og der er antagelig tale om en mild form for hypoplasi af N. Opticus. Men i modsætning til N. Opticus hypoplasi er retina og papil fuldt funktionel ved mikropapil anomalier. Tilstanden anses for at være arvelig hos schæferhund, men arvegang er endnu ikke fastlagt (6,7,10).

To hunde havde unilaterale fokale retinopatier. Det antages, at der er tale om såkaldte spontane postinflammatoriske retinopatier, men forskellige typer af retinopatier er rapporteret som arvelig hos flere hunderacer (fx Borzoi, Coton de Tulear, australsk hyrdehund, bordercollie) (6,7).

Tilstanden er ikke progredierende, medmindre årsagen til problemet ikke er behandlet og dermed stadig giver anledning til inflammation i chorioretina (6,7).

Ætiologien for retinopati hos schæferhund er ukendt, men infektiøse systemiske agenser som svamp, bakterier, virus og parasitter kan alle give anledning til denne type forandring. Derudover kan forandringerne skyldes traumer, immunmedierede forstyrrelser og neoplasier (6,7). Der er hos racen schæferhund beskrevet en progredierende tilstand i sin aktive form. Det er i et polsk studie af 14 politi-schæferhunde foreslået, at forandringerne kan have en arvelig disposition, men dette kunne ikke umiddelbart påvises. Mere sandsynligt angav forfatteren, at forandringerne kan være et resultat af måden, hunden holdes og trænes på, med højintensivt fysisk og psykisk arbejde som udløsende faktor. Dette er dog ikke dokumenteret (12).

Persisterende pupilmembran (PPM), som sås hos tre hunde i undersøgelsen, er en forandring, som ses ganske hyppigt og



Foto 6. PPM iris til cornea.

sporadisk hos alle hunderacer. Forandringerne i dette studie var milde og indbefatter brune pigmentpletter på forreste linsekapsel, samt iris til iris PPM strenge (se foto 6). Forandringer af denne type betegnes i dag ikke som arvelige iflg. ECVO-guidelines (1). Tilstanden er den mest hyppige form for anterior segment dysgenese hos hunde. Forandringerne skyldes en manglende tilbagedannelse af den føtale pupilmembran og er dermed medfødt og ikke progredierende. Der er tidligere beskrevet en arvelig form hos Basenjihund, men lidelsen er ikke kendt som arvelig hos schæferhund (6,13).

Selvom forandringerne oftest er milde (som det også var tilfældet hos de tre hunde i dette studie), kan de i nogle tilfælde være meget udtalte og ligeledes være associeret med andre, mere alvorlige øjenanomalier. Det anbefales derfor at avle med varsomhed på alle hunderacer med PPM, idet selv mildt forandrede forældredyr kan give ophav til mere alvorligt afficeret afkom. Dermed er PPM en vigtig forandring at registrere og rådgive om rent avlsmæssigt, også selvom tilstanden ikke skaber problemer for det enkelte dyr (1,5,7).

Undersøgelsen afslørede endvidere to hunde med lavgradig corneadystrofi. Lidelsen er mistænkt for at være arvelig hos racen, men ætiologi, arvegang og forekomst er endnu ukendt. Lidelsen kan hos schæferhund ofte ses i forbindelse med Pannus og skyldes i disse tilfælde oftest keratitis med neovascularisation, hvor blodkarrene bringer corneal deposition/infiltration med sig. Der er ofte tale om central eller paracentral deposition af lipider eller calcium, indlejret i de subepitheliale eller ydre stromale cornealag. De fleste hunde udviser ikke tegn på irritation, men tilstanden kan være forbundet med irritation og smerte ved keratitis,

specielt hvis der samtidig ses små erosio-
ner i cornea. Hunde med dokumenteret
cornea dystrofi bør derfor registreres, og
det anbefales, at man kun parrer affice-
rede hunde med hunde, der ikke er affi-
cerede (1,5,7).

En hund havde en større forandring
unilateralt i iris. Da hunden ikke havde
symptomer på øjenproblemer, ønskede
hundefører ikke yderligere udredning.
Hvis der er tale om intraokular tumor, som
fx uveal melanom, kan det ses, at tumor
vokser til en sådan størrelse, at der kan
opstå uveitis og sekundært glaucom, og
derved bliver tilstanden såvel smertefuld
som synstruende, idet hunden ofte vil
miste det pågældende øje. I sjældne til-
fælde kan en uveal-tumor metastasere,
og derved også blive livstruende, men
dette ses kun i meget sjældne tilfælde
hos hund (7). Den pågældende hund
blev, som nævnt, ikke yderligere udredt
for sin forandring i iris, men anterior uveal
melanom er den hyppigst forekommende
anteriore tumor i uvea hos hund og udgår
oftest til iris fra corpus ciliare (7,14).

En hund havde en lille unilateral tumor i
palpebra superior, men da denne ikke var
til gene for hunden, ønskede hundefø-
rer ikke umiddelbart at få tumor extirpe-
ret. Derved er der ikke stillet en endelig
diagnose, på hvilken type af øjenlågstu-
mor der er tale om, men hos hunden er
der oftest tale om et benignt meibomsk
sebaceøst adenom (6). Der er intet, som
tyder på, at tumorer i øjenlågene er arve-

lige hos racen. Der er beskrevet tenden-
ser til arvelighed hos visse racer, men
dette gælder ikke schæferhund og er ikke
dokumenteret (6).

En ældre hund på 9,5 år blev diagnosti-
ceret med senil irisatrofi. Senil irisatrofi
ses hyppigt hos ældre hunde og kan ses
hos alle hunderacer. Der er intet, der
tyder på, at lidelsen er arveligt betinget
hos schæferhund (6).

Ved meget udtalt irisatrofi kan musku-
laturen i iris blive så medtaget, at pupillen
ikke længere kan trække sig sammen, og
hunden får anisocoria (uensartet pupil-
størrelse) og mydriasis (stor pupil, som
ofte ikke har normal PLR). Hunde med
udtalt irisatrofi kan udvikle tegn på lys-
følsomhed med fotofobi (6).

Sidstnævnt var der henholdsvis en
hund med et gammelt afhelet ar på cor-
nea og en hund med akut traumatisk uni-
lateral uveitis i studiet. Begge hundes
forandringer er tilfældige og traumatisk
inducerede og har ingen umiddelbar kli-
nisk betydning eller arvelig relevans pro-
spektivt.

Konklusion

Dette prospektive studie afslører ingen
nye øjenlidelser hos racen schæferhund.
Der er udelukkende tale om kendte arve-
lige eller formodet arvelige forandringer
og enkelte tilfældige fund.

Prævalensen af mere eller mindre
alvorlige øjenlidelser i dette studie (28,2
%) understreger dog vigtigheden af, at

schæferhunde undersøges for arvelige
øjnelidelser inden avl. Og for denne spe-
cifikke gruppe af tjenestehunde, inden
hunden trænes og tages i brug som
patroljehund.

Selvom størsteparten af hundene ikke
udviste alvorlige øjensymptomer eller
havde synstruende lidelser, bør antallet af
dokumenterede øjenlidelser stadig give
anledning til refleksion. Kan man eksem-
pelvis begrænse antallet af Pannus-pa-
tienter ved at udelukke afficerede hunde
fra avl, kan det måske spare både hund og
ejer for mange gener og bekymringer.
Desuden viser studiet, at der ved den tid-
lige undersøgelse af hvalpen, inden oplæ-
ring som tjenestehund sættes i gang, kan
opdages alvorlige synstruende øjenlidel-
ser. Hunden kan derved tages ud af træ-
ning, inden kostbar tid og økonomi er
brugt på oplæring.

Enkelte hunde i studiet er direkte fami-
liært relaterede, og mange af hundene
kommer fra de samme store schæferhun-
dekenneler under DKK, men der er ikke
fundet tegn på sammenfald imellem lidel-
ser indenfor kenneler eller familier i dette
studie. Yderligere undersøgelse af et
større patientmateriale, inkluderende
hunhunde, ville måske kunne dokumen-
tere, om der er yderligere tegn på arvelig-
hed, og hvor stor forekomsten er, af en
eller flere af lidelserne fundet i dette stu-
die. ■

Referencer

1. Kilde: www.ecvo.org/hereditaryeye-diseases/guidelines
2. Kilde: Nielsen L.D. Politikommissær, Leder af hundeafdelingen i Midt- og Vestsjællands Politi.
3. Kilde: Dansk Kennel Klub's hjemmeside : www.dkk.dk
4. Kilde: Dansk Hunderegister.
5. Dansk Veterinær Ophthalmologisk Manual (DVOM). 2nd edn. DDD's Øjenpanel, Aarhus 2007.
6. Gelatt, N.K., Gilger B.C., Kern T.J. Veterinary Ophthalmology. 5th edn. Wiley-Blackwell, Iowa, 2013; 24-25, 244-245, 248-262, 351, 469, 583-588, 881-882, 1012-1013, 1151, 1152-1161, 1203, 1208, 1213, 1351-1352, 1455-1457.
7. Gould D., McLellan G. BSAVA Manual of Canine and Feline Ophthalmology. 3rd edn.

BSAVA publications, Gloucester, 2014; 18-20, 219-220, 263-264, 301, 342-344.

8. Chavkin M.J. et al. Risk factors for development of chronic superficial keratitis in dogs. Journal of the American Veterinary Medical Association 1994; 10, 204, 1630-1634.
9. Bedford P.G.C., Longstaffe J.A. Corneal Pannus (chronic superficial keratitis) in the German Shepherd Dog. Journal of Small Animal Practice 1979; 20, 41-56.
10. Silva E.G., Dubielzig R., Zarfoss M.K., Anibal A. Distinctive histopatologic features of canine optic nerve hypoplasia and aplasia: a retrospective review of 13 cases. Veterinary Ophthalmology 2008; 11, 1, 23-29.
11. Bjerkås E., Haaland MB. Pulverulent Nuclear Cataract in the Norwegian Buhund. Journal of Small Animal Practice 1995; 36, 471-474.
12. Balicki I et al. Funduscopic abnormalities

and electroretinography in cases of retinopathy in German Shepherd dogs. Veterinary Ophthalmology 2013; 16, 6, 397-408.

13. Bistner S, Rubin L.F., Roberts S.R. A Review of Persistent Pupillary Membranes in the Basenji Dog. Journal of American Animal Hospital Association 1971; 7, 2, 143-157.
14. Petersen-Jones S.M., Forcier J., Mentzer A.L. Ocular melanosis in the Cairn Terrier: clinical description and investigation of mode of inheritance. Veterinary Ophthalmology 2007; 10, Suppl. 1, 63-69.