



Forekomst af indvoldsorm hos hunde på Færøerne

Petersen, Signar; Joensen, Kristina Dahl; Monrad, Jesper; Thamsborg, Stig Milan

Published in:
Dansk Veterinærtidsskrift

Publication date:
2008

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Petersen, S., Joensen, K. D., Monrad, J., & Thamsborg, S. M. (2008). Forekomst af indvoldsorm hos hunde på Færøerne. *Dansk Veterinærtidsskrift*, 91(12), 28-33.

Summary

A cross sectional prevalence study of canine helminthoses in the Faroe Islands has not been described previously. In the present survey dog owners were approached through a clinic in Thorshavn and directly by personal approach or telephone in other towns and townships. A total of 227 faecal samples from dogs were examined in February-March 2004. The dogs were 2 months to 12 years old and included 102 sheep dogs and 125 pet dogs, of which 104 were bitches and 123 male dogs. 51 dogs were imported, mainly from Scotland and Denmark. The faecal samples were examined by means of flotation and baermannization. In total helminth eggs or larvae were detected in 18 dogs (7.9 %), the specific prevalences being 4.0 % for *Toxocara canis* (all sheep dogs), 2.6 % for *Taenia* spp. (all sheep dogs), 0.9 % for *Trichuris vulpis*, 0.4 % (one dog imported from Copenhagen area 7 years previously) for *Angiostrongylus vasorum* and 0.4 % excreted strongylid eggs, most probably originating from *Uncinaria stenocephala*. The prevalences of helminths in sheep dogs were significantly higher than in pet dogs. *T. vulpis*, *A. vasorum* and possibly *U. stenocephala* were detected for the first time in the Faroe Islands during the present survey.

Sammendrag

Forekomsten af helminther hos hunde på Færøerne er ikke tidligere systematisk beskrevet. Fæcesprøver fra 227 færøske hunde, hvis ejere var adviseret gennem aviser eller direkte af forfatterne og lokale dyrlæger, blev undersøgt i februar og marts 2004. Fæcesprøverne blev opsamlet af ejerne og afleveret sammen med et udfyldt spørgeskema med oplysninger om hunden. Hundene, hvis gennemsnitsalder var 3½ år (2 mdr.-12 år), omfattede 102 fårehunde og 125 familiehunde fordelt over hele Færøerne. Hundene var fordelt med 104 tæver og 123 hanhunde, hvoraf i alt 51 hunde var importeret, hovedsagelig fra Skotland og Danmark. Fæces blev undersøgt ved flotations-test for udskillelse af æg, dels ved en modificeret McMastermetode, dels ved Faecalyzer-metoden samt ved baermannisering for udskillelse af første stadium larver (L₁) med efterfølgende mikroskopisk og fotografisk identifikation. På basis af den koprologiske undersøgelse fandtes 18 af hundene (7,9 %) inficeret med en eller flere helmintharter, idet 4,0 % (n=9) var inficeret med *Toxocara canis*, 2,6 % (n=6) med *Taenia* spp., 0,9 % (n=2) med *Trichuris vulpis*, 0,4 % (n=1, en hund importeret fra Danmark 7 år tidligere) med *Angiostrongylus vasorum* og 0,4 % (n=1) udskilte strongylidæg, der må antages at være produceret af *Uncinaria stenocephala*. Fårehunde havde en signifikant større risiko for at få konstateret en infektion i forhold til familiehunde. Endvidere påvist i gødningen af især fårehunde et stort antal ikke hunde-relaterede æg- eller larve-passanter, eksempelvis *Nematodirus*-æg og *Muellerius*-L₁, stammende fra optagelse af drøvtyggerfæces (koprofagi).

Forekomst af indvoldsorm

- Fårehunde har en signifikant større risiko for at få konstateret en infektion i forhold til familiehunde



[Signar Petersen¹, Kristina Dahl Joensen², Jesper Monrad³ og Stig M. Thamsborg³]

¹dyrlæge, Djóralæknastovan, Thorshavn

²dyrlæge, Djóralæknatænastan, Thorshavn

³Center for Eksperimentel Parasitologi (CEP), Institut for Veterinær Patobiologi, KU LIFE

Indledning

Kendskabet til forekomst af helminther er en forudsætning for tilrettelæggelse af rationelle forebyggelses- og behandlingsstrategier. I den færøske hundepopulation er der ikke tidligere foretaget nogen sammenhængende prævalensundersøgelser. Fra praktisk klinisk arbejde i Thorshavn er der kendskab til forekomst af *Toxocara canis* (1), og *Cysticercus tenuicollis* er påvist almindeligt ved slagtning af får (1,2,3).

C. tenuicollis er tintestadiet af *Taenia hydatigena*, der findes som voksen bændelorm i tyndtarmen på hunde og ræve. Da ræve og andre modtagelige køddedere ikke forekommer på Færøerne, er hunden et nødvendigt led i livscyklus (4). Ligeledes beskrev Harald Krabbe i 1868, at *C. tenuicollis* skulle være almindelig hos får, og at en »dreiesyge« fandtes på Suderø. Dette syndrom kan forårsages af *Coenurus cerebralis*, dvs. tintestadiet af hundebændelormen *Taenia multiceps*, men det skal dog bemærkes, at det også kan have andre ætiologiske årsager, herunder bakterielle infektioner, oftest listeriose.

Echinococcus granulosus syntes ikke at forekomme på Færøerne i 1800-tallet (5), men status i dag er ikke kendt. Formålet med den foreliggende koprologiske undersøgelse var at kortlægge forekomsten af helminther hos hunde på Færøerne samt at foretage en foreløbig vurdering af risikofaktorer.

hos hunde på Færøerne



Materialer og metoder

Indsamling af prøver

Hundeejere blev opfordret til at deltage i undersøgelsen via de lokale aviser, og de to dyreklinikker på Færøerne tilskyndede deres klienter til at medvirke. Flere blev orienteret ved at gå fra dør til dør, hvor der blev fortalt om undersøgelsen, og gennem anden direkte kontakt, eksempelvis til Færøsk Fårehundeforening, hvorfra mange deltog. Derudover blev i alt 51 hunde tilfældigt udvalgte fra de færøske veterinærmyndigheders liste over hunde, som var importeret til landet (6).

I løbet af februar og marts 2004 blev 227 fæcesprøver undersøgt fra 125 familiehunde og 102 fårehunde (alle Border Collier) fordelt over hele Færøerne. Materialet omfattede hunde i alderen 2 måneder til 12 år (gennemsnit 3½ år) fordelt på 123 hanhunde og 104 tæver, som racemæssigt inkluderede 21 racer samt en blandingsgruppe (se tabel 1).

Hundeejerne opsamlede selv fæcesprøverne, som blev afleveret sammen med et udfyldt spørgeskema med oplysninger om hunden. Fæcesprøverne blev efter modtagelse opbevaret på køl og under-

søgt senest tre dage efter opsamling ved flotation (modifieret McMaster (kvantitativ) og Fecalyzer (kvalitativ)) og baermannisering.

Analyse af indsamlede prøver

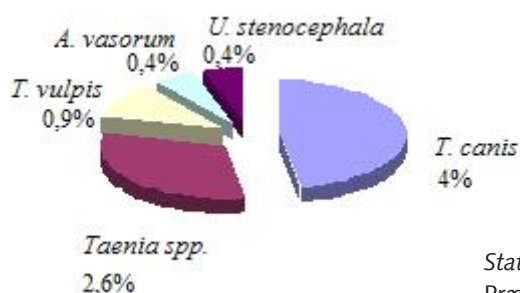
Modifieret McMaster (7): Fire gram fæces blev grundigt udrørt i 56 ml flotationsvæske med vægtfylde på 1,28 (mættet saltvand med 50 % glucose) og hældt gennem et stykke gaze over i et andet bæger. Under grundig oprøring blev den filtrerede væske suget op med en pipette og omgående overført til McMaster-tællekammeret. Efter henstand på et par minutter blev dækglassets tællefelter mikroskopert ved 100 x forstørrelse.

Fecalyzer® (Kruuse, Marslev): Et gram fæces blev rørt sammen med flotationsvæske (mættet saltvand med 50 % glucose). Filtret blev sat i og fyldt op med flotationsvæske til der kom et væskespejl, hvorefter dækglasset blev lagt ovenpå. Efter henstand i 20 min blev dækglasset lagt på et objektglas, og det blev mikroskopert ved 400 x forstørrelse.

Baermannisering (8): Ti gram fæces blev lagt i to stykker groft gaze, omgivet af et stykke Kleenex og ophængt i et spidsbundet glas, der fyldtes med vand, således at fæces var dækket. Efter henstand i ca. 20 timer blev bundfal-

Race	Antal (♀/♂)	Race	Antal (♀/♂)
Border Collie	122 (56/66)	Irsk Setter	2 (0/2)
Pudél	34 (13/21)	Mops	2 (2/0)
Labrador Retriever	16 (8/8)	Schæferhund	2 (0/2)
Blandinger	13 (10/3)	West Highland White Terrier	2 (1/1)
Golden Retriever	10 (2/8)	Amerikansk Bulldog	1 (1/0)
Yorkshire Terrier	4 (3/1)	Boxer	1 (1/0)
Chihuahua	3 (1/2)	Dalmantiner	1 (0/1)
Cocker Spaniel	3 (2/1)	Kerry Blue Terrier	1 (0/1)
Pekingeser	3 (2/1)	Korthåret Hønsehund	1 (0/1)
Cavalier King Charles Spaniel	2 (0/2)	New Foundlænder	1 (0/1)
Gravhund	2 (1/1)	Polски Owczarek Nizinny	1 (1/0)

Tabél 1. Fordeling af hunderacer efter køn i undersøgelsen. Ved racer menes rene racehunde og hunde, der er af blandet oprindelse, men som har udseende, der domineres af racens kendetegn. Racerne er opstillet efter størrelse i følge Dansk Kennelklubs standarder.



Figur 1. Fordeling af samtlige fund af helminther i færøske hunde baseret på koprologisk undersøgelse. Det bemærkes, at en hund udskilte æg af både *T. canis* og *Taenia* spp.

det overført med glaspipette til centrifugeglas og centrifugeret. Efter centrifugering blev supernatanten afpipetteret og bundfaldet overført til et objektglas. Præparatet blev mikroskopert ved 100 x og 400 x forstørrelse. Ved fund af 1. stadium larver (L_1) blev tilført en dråbe Lugol med henblik på identifikation (9). Den mikroskopiske undersøgelse blev suppleret med fotografi med henblik på senere dokumentation og endelig identifikation.

Statistisk analyse

Prævalens er beregnet som antal testpositive dyr blandt undersøgte dyr, og aldersgrupper blev sammenlignet ved χ^2 -test. Risikofaktorer blev ligeledes vurderet ved χ^2 -test.

Resultater

I alt udskilte 18 (7,9 %) af de 227 undersøgte hunde æg eller L_1 af følgende helminther: *Toxocara canis*-æg ($n=9$, præv.=4,0 %), *Taenia* spp.-æg ($n=6$, præv.=2,6 %), *Trichuris vulpis*-æg ($n=2$, præv.=0,9 %), *Angiostrongylus vasorum*- L_1 ($n=1$, præv.=0,4 %) og endelig strongylideæg, som på morfologisk grundlag blev identificeret som æg af *Uncinaria stenocephala*, den nordlige hageorm ($n=1$, præv.=0,4 %). De specifikke prævalensværdier fremgår af figur

1, og oplysninger om hunde med positivt fund er sammenstillet i tabel 2. Resultaterne af de to anvendte flotationsmetoder stemte rimeligt overens. Endelig skal det bemærkes, at dobbeltinfektion med *T. canis* og *Taenia* spp. observeredes hos én hund (0,4 %).

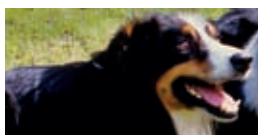
Samlet set havde fårehunde en signifikant større sandsynlighed end familiehunde for at udskille helminthæg (RR=6.1, $p<0,05$), og æg af *T. canis* og *Taenia* spp. blev påvist udelukkende hos fårehunde. Forekomsten af *T. canis* viste ingen klar aldersfordeling. *Taenia* spp. fandtes alene hos hunde over 2 år, mens *T. vulpis* kun forekom hos to hvalpe.

Fæcesundersøgelsen afslørede endvidere, at 6 fårehunde udskilte æg eller larver af helminther, som ikke kan opformeres i hunde, herunder L_1 af

Parasit	Nr.	Alder	Brug	Import	McMaster (epg)	Fecalyzer (+/-)	Baermann (L1/10 g)	Fund af led
<i>Toxocara canis</i>	195	2 år	Får		50	-	0	
-	199	8 år	Får		950	+	0	
-	201	7 år	Får		50	-	0	
-	203	6 år	Får	Skotland	1.050	+	0	
-	204	6 år	Får		100	+	0	
-	205	6 mdr.	Får		500	+	0	
-	210	10 mdr.	Får		2.350	+	0	
-	212 ^a	2 år	Får	Danmark	1.350	-	0	
-	213	8 mdr.	Får		100	+	0	
<i>Taenia</i> spp.	197	6 år	Får		300	+	0	
-	198	5 år	Får	Skotland	1.150	+	0	
-	202	9 år	Får		200	+	0	2 led
-	211	7 år	Får		950	+	0	1 led
-	212 ^a	2 år	Får		0	+	0	
-	214	5 år	Får		800	-	0	
<i>Trichuris vulpis</i>	200	6 mdr.	Familie	Danmark	250	+	0	
-	220	6 mdr.	Får		50	+	0	
<i>Angiostrongylus vasorum</i>	209	7 år	Familie	Danmark	0	-	>50	
<i>Uncinaria stenocephala</i>	056	2 år	Familie		0	+	0	

Tabel 2. Oversigt over helminther fundet hos hunde på Færøerne ved modificeret Master (epg), fecalyzermetoden (+/- for parasitæg) og baermannisering (L1) samt andre oplysninger.

^a) Hund nr. 212 udskilte æg af både *T. canis* og *Taenia* spp.



Muellerius capillaris (n=4) samt *Nematodirus*-æg (n=1) og andre typiske drøvtygger-strongylideæg, der ikke kunne identificeres som *Uncinaria stenocephala* (n=4) på grund af afvigende morfologi. Desuden fandtes i fæces fra disse hunde nogle coccidie-oocyster, der på baggrund af deres størrelse og tilstedeværelse af mikropyle blev identificeret som *Eimeria* spp., en coccidieslægt, som heller ikke kan opformere sig i hunde, men derimod typisk forekommer hos planteædende husdyr.

Diskussion

Sammenlignes resultaterne med tilsvarende koprologiske undersøgelser på hunde fra andre lande i Nordvesteuropa ses, at forekomsten af *Toxocara canis* på Færøerne med 4 % er i den øvre ende (Tabel 3). I lighed med flere andre studier fandt Pelle (10) i Danmark væsentlig højere forekomst blandt unge familiehunde (< 2 år) end ældre. En sådan sammenhæng kunne ikke bekræftes i dette materiale, hvor spredningen var fra 2 mdr. til 12 år. Det var udelukkende fårehunde, som fandtes inficeret

med *T. canis*. Årsagen hertil kan være, at disse har mere kontakt med det eksterne miljø og andre hunde, fordi de ofte får lov til at gå frit omkring, i modsætning til familiehunde, som ofte bliver holdt indendørs og luftet i snor i byerne. Muligvis udsættes færøske familiehunde for mere intensiv anthelmintisk forebyggelse og/eller behandling end arbejdshundene, men dette kan ikke belyses på grundlag af det foreliggende materiale.

Fundene af *Taenia* spp. blev ikke diagnosticeret på artsniveau, da dette ikke er muligt på grundlag af ægmorfologi. PCR-analyse skal her tages i brug. Mest sandsynligt er der tale om *T. hydatigena*, eftersom kun fårehunde fandtes inficeret, og de har i mange tilfælde adgang til tinteholdigt slagtemateriale fra får. Færøerne har ikke egentlige slagterier, og slagting af får finder sted under private forhold.

Som nævnt er *Cysticercus tenuicollis* (tintestadiet af *T. hydatigena*) et almindeligt slagtefund hos får. Desuden er tilstedeværelse af andre *Taenia*-arter ikke registreret på Færøerne (3), men teore-

tisk kan det ikke udelukkes. Eksempelvis kunne *T. pisiformis* være en mulighed, eftersom den benytter harer som mellemvært og kan benytte hund som slutvært (11). Den færøske tradition for hjemmeslagting af får, sammenholdt med at hunde går løse og afsætter fæces på markerne, hvor fårene vintergræsser, medfører optimale forhold for, at *T. hydatigena* kan fuldføre sin livscyklus. At Irland har en tilsvarende høj prævalens af *Taenia* spp. skyldes formodentlig, at Irland ligesom Færøerne har en stor fårebestand (12).

Trichuris vulpis-æg blev kun fundet i to hunde (hvalpe), og det er vanskeligt at tale om prævalenser på så spinkelt et grundlag. Umiddelbart svarer forekomsten på Færøerne til den, der er påvist i Danmark (10), men er lidt højere end den i Finland (13). *T. vulpis* blev ikke fundet i de svenske undersøgelser (14,15) og i den norske (16) blev fund (eller fravær af fund!) ikke omtalt.

Kasuistikken ved den færøske familiehund (nr. 200) med *T. vulpis* var interessant. Der var tale om en West Highland White Terrier, som var tre måne-

Land	Antal hunde	Toxocara canis	Toxascaris leonina	Trichuris vulpis	Uncinaria stenocephala	Taenia spp.	Diphyllobothrium latum	I alt
Færøerne	227	4,0	-	0,9	0,4 ^d	2,6	-	7,5
Danmark (Pelle, 1999)	102	2,9	-	0,9	-	-	-	3,9
Norge ^a (Tharaldsen, 1983)	390	0,72 ^b	0,52 ^b	-	-	-	-	-
Sverige (Skarman, 1999)	2290	2,5	-	-	1,4	0,3	-	4,1
(Jøgeland et al., 2002)	230	6,1 ^c	-	-	-	-	-	6,1
Finland (Pullola et al., 2004)	541	3,1	-	0,2	2,6	-	0,4	6,7
Irland (O'Sullivan, 1997)	112	3,6	7,1	-	8,0	3,6	-	17,9

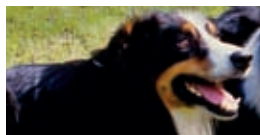
Tabel 3. Oversigt over prævalens af gastrointestinale helminther ved fæcesundersøgelse af hunde i forskellige lande samt antal hunde, der blev undersøgt. Prævalensen er angivet som % inficerede af totalt antal undersøgte. Tallene fra Færøerne er fra nærværende undersøgelse.

a) Kun undersøgt for *T. canis* og *T. leonina*, og derfor er det ikke muligt at regne samlet prævalens.

b) Derudover havde 1,1 % enten *T. canis* eller *T. leonina*, hvilket ikke kan ses ud fra tabellen.

c) En af disse hunde udskilte også æg af ikten, *Alaria alata*.

d) Alting taler for, at de påviste strongylideæg var produceret af *U. stenocephala*.



der gammel, da den blev importeret fra en kennel i Danmark i december 2003. Hunden blev behandlet med et orme-middel (ejeren kunne ikke oplyse hvilket) i december før ankomsten og igen fire uger efter ankomsten med fenbendazol (Panacur®Vet), fordi hunden kastede hvide orm op i løbet af januar 2004. Æg fra *T. vulpis* blev fundet i fæces to måneder efter den anden behandling. Dette sammenholdt med den lange præpatenstid på 2½-3 måneder (17), samt det faktum at anthelmintika-behandling kun har begrænset larvicid virkning på *T. vulpis* (17), gør det sandsynligt, at hunden bragte sin *T. vulpis*-infektion med fra Danmark. Det vides, at visse kenneler har en høj forekomst af *T. vulpis* (18) og det kan være baggrunden. Fundet af en fårehund med *T. vulpis* må derimod tages som bevis på, at infektionen faktisk er permanent til stede på Færøerne.

En enkelt hund blev fundet inficeret med fransk hjerteorm, *Angiostrongylus vasorum*. Hunden var en syv år gammel Golden Retriever importeret fra Nordsjælland i 1997 i et område, der i mange år har været anset for hyperendemisk for angiostrongylose (8,19,20). Sammenholdt med den færøske ejers oplysninger om, at hunden havde haft luftvejsproblemer i flere år, er det således overvejende sandsynligt, at hunden har været inficeret med *A. vasorum* allerede ved ankomsten til Færøerne.

Undersøgelser har vist, at inficerede hunde kan have livsvarig L₁-udskillelse (21). Efter undersøgelsen blev hunden behandlet med fenbendazol 20-25 mg/kg dgl. i 20 dage, hvorefter den blev symptomfri.

Det bemærkes, at der kun blev undersøgt én fæcesprøve pr. hund, og at sensitiviteten ville være større, hvis der fra samtlige hunde havde været undersøgt fæcesprøver fra tre på hinanden følgende dage, fordi kronisk inficerede hundes L₁-udskillelse kan være lavgradig og inkonstant (22,23). Da der ikke findes ræve på Færøerne, er sprednin-

gen af *A. vasorum* begrænset til snegle og løsgående hunde. Der findes 21 arter af snegle fordelt på 12 slægter på Færøerne (24,25), hvoraf flere slægter kan være mellemværter for *A. vasorum*. Det kan derfor ikke udelukkes, at *A. vasorum* kan etablere sig på Færøerne, men hidtil er transmission af arten ikke konstateret så langt nordpå.

En hund udskilte typiske strongylide-æg på 40 x 75 µm, som var ellipsoideformede med glat og tynd skal og indeholdt en larve. Hunden var indfødt og havde ingen kontakt med gødning fra får eller andre planteædende husdyr. Desuden havde den ingen symptomer på indvoldsorm. Der kan ikke udelukkes, at der var tale om æg fra andre parasitter med typiske strongylideæg, men baseret på æggenes morfologi og tendens til hurtig embryonerer samt hundens brug, konkluderede vi, at der med stor sandsynlighed var tale om hundens (og rævens) nordlige hageorm *Uncinaria stenocephala*. *Ancylostoma caninum*, der almindeligvis forekommer i varmere tempererede og subtropiske områder, har samme ægmorfologi, men forekomst på Færøerne er lidet sandsynlig, eftersom dens nordligst kendte udbredelse er den midterste del af England (26).

Fund af levende *Muellerius capillaris*-L₁ (fårets små lungeorm af protostrongylidetyper), *Nematodirus*-æg, typiske strongylideæg og coccide-oocyster af *Eimeria*-typen i fæces fra adskillige fårehunde skyldtes sandsynligvis koprofagi eller evt. forurening med fårefæces ved opsamling af hundefæces, idet der i alle tilfælde var tale om endoparasitstadier, der typisk findes i fårefæces. Dette omtales sjældent i andre undersøgelser af hundefæces, men muligheden for forekomst af passantæg i hundefæces bør altid indgå i overvejelserne ved tolkning af fund på fækalanalyse (27). Hos svin er det velkendt at *Ascaris*-æg i lavt antal findes i svin uden voksne orm i tarmen, idet der er tale om passanter efter koprofagi (28). Dette kan bl.a. afsløres, hvis udskilte æg er embryonerede. I om-

råder med hjorte bør jagthundes mulige indtagelse af hjortefæces med protostrongylide-L₁, der morfologisk kan minde om *A. vasorum*-L₁, overvejes, idet dette kan give anledning til forvirring ved diagnostik af angiostrongylose på hund (27).

Konklusioner

På trods af det begrænsede antal hunde samt forskelle i dyrematerialet (alder, race, brug) tyder de foreliggende resultater på, at spektret af helminther hos hunde på Færøerne er omtrent som i Finland, Sverige og Danmark. Endvidere påvistes *Trichuris vulpis*, *Angiostrongylus vasorum* samt hageorm (mest sandsynligt *Uncinaria stenocephala*) for første gang på Færøerne. Endelig bekræftedes den tidligere registrerede forekomst af *Taenia* spp. og *Toxocara canis* med den tilføjelse, at ikke blot *Taenia* spp., men også *T. canis* udelukkende påvistes hos færøske fårehunde.

I perioden 1908-1995 måtte indførsel af husdyr til Færøerne kun finde sted efter særlig, for hvert enkelt tilfælde, meddelt tilladelse fra Landsstyret (Lov nr. 36 af 28. februar 1908 for Færøerne om foranstaltninger mod smitsomme sygdomme hos husdyrene mv.). I 1995 blev karantænen for hunde nedsat fra 1 måned til 10 dage, hvorefter den bortfaldt i 2001. Efter 2004 er indførsel af hunde reguleret ved »Kunngerð nr. 15 frá 07. apríl 2004 um innflutning af hundum og kettum og øðrum kelidýrum«, der i bekendtgørelsesform stadfæster den praksis, som har været gældende siden 1995. Kravet vedrørende endoparasitter for indførsel af hunde var i 2004: at de tidligst 1 uge inden afrejsen skal behandles mod rundorm, bænelorm, samt *Echinococcus granulosus* og *Echinococcus multilocularis*, hvis de kommer fra lande, hvor ekinokokker er konstateret. Siden der i 1995 skete betydelige lempelser i import af hunde, er antallet af importerede hunde steget betydeligt (3).

Undersøgelser på Island har vist, at

15 % af de hunde, som bliver importeret, er inficeret med endoparasitter ved ankomsten. På Island har man 6-12 ugers karantæne, hvor hundene bliver behandlet med anthelmintika inden ankomst og derefter tre gange i karantænen på Island for at forhindre smittespredning til den lokale hundebestand. Fæces fra samtlige hunde bliver undersøgt ved begyndelse og slutning af karantænen (29).

Sandsynligvis importeres der hunde til Færøerne med endoparasitter. *A. vasorum*

er sandsynligvis blevet importeret fra Nordsjælland i 1997, og en hund blev sandsynligvis også importeret med *T. vulpis* i 2003, selv om den var behandlet med anthelmintika inden ankomst samt én måned senere.

Efter fundet af en hund inficeret med *A. vasorum* gennem længere tid er det interessant at undersøge, om infektionen kan etableres eller måske allerede er etableret på Færøerne. Angiostrongylose bør derfor overvejes ved undersøgelse af hunde, der bliver præsenteret

i klinikken med hjerte-/luftvejssymptomer. Dyrlægerne bør undersøge fæces fra sådanne hunde ved Baermann-metoden 3 dage i træk, for at sikre optimal sensitivitet.

Fåreavlere bør i fremtiden informeres om, hvordan *T. hydatigena* smitter fra får til hunde, så de kan forhindre hunde i at æde inficeret slagteaffald. Dette kan gøres ved at destruere slagteaffaldet, og ved at forhindre at hunde har adgang til de lokaler, hvor slagtingen og parteringen foregår. ■

Referencer

Hanusson, B. (2004): Skriftlig korrespondance samt personlig meddelelse. Dyrlæge. Djóralæknatænastan, Tórshavn, Tlf. (0045) 315273.

Rasmussen, R.K. (1928): Dyriske snyltere hos befolkningen paa Færøerne. Ugeskrift for Læger. 18, pp.410-415.

Harlou, B. (2004): Personlig meddelelse. Forhenværende Landsdyrlæge. Vinnumálastýrið, Tórshavn.

Block, D. & Fuglø, E. (1999): Villini súgdjór í útnorði. Føroya Skúlabókagrunnur, Tórshavn.

Krabbe, H. (1868): Helminthologiske undersøgelser i Danmark og paa Island, med særlig hensyn til blæreormslidelserne paa Island. Det Kongelige Videnskabs Selskabs Skrifter, 5. Række, Naturvidenskabelig og Mathematisk Afdeling. 7, pp.345-408.

Anonymus (2004): Liste over importerede udarbejdet af Levnedsmiddel-, miljø-, og veterinærstyrelsen, Falkavegur 6, 2. sal, Fo-100 Thorshavn, Tel. +298 35 64 00, Fax. +298 35 64 00, Email: hfs@hfs.fo, Hjemmeside: <http://www.hfs.fo>

Monrad, J.; Bjørn, H.; Craven, J.; Pearmann, M.; Eiersted, L. (1999): Parasitologisk diagnostik i stordyrpraksis. Dansk Veterinærtidsskrift. 82:4, pp.113-117.

Bolt, G.; Koch, J.; Jensen, A.L.; Monrad, J. (1995): Angiostrongylose hos hund. 2. Dansk Veterinærtidsskrift. 78:9, pp.435-438.

Hardon, T. & Monrad, J. (2000): Crenosoma vulpis som årsag til luftvejslidelse hos hund. Dansk Veterinærtidsskrift. 83:10, pp.6-8.

Pelle, L. (1999): Prævalensen af gastro-intestinale helminter hos voksne hun-

de. Dansk Veterinær Tidsskrift. 82:24, pp.1058-1060.

Soulsby, E.J.L. (1982): Helminth, Arthropods And Protozoa of Domesticated Animals. 7th edition, Baillière Tindall, USA.

O'Sullivan, E.N. (1997): Helminth Infections in Owned and Stray Dogs in Co. Cork, Ireland. Irish Veterinary Journal incorporating Irish Veterinary Times. 50:2, pp.108-110.

Pullola, T., Vierimaa, J., Saari, S., Virtala, A-M., Nikander, S. & Sukura, A. (2006). Canine intestinal helminths in Finland: Prevalence, risk factors and endoparasite control practices. Veterinary Parasitology, 140:321-326.

Jogeland, M., Raue, H., Petersson, U. (2002). Invertering av invärtesparasitter hos hundar i Skåne, 1999-2000. Svensk Vet. Tidn. 54:635-637

Skarman, O. (1999): Förekomst av magtarmparasiter hos vuxna hundar i Sverige. Svensk Veterinär Tidning. 51:16, pp.805-809.

Tharaldsen, J. (1983): On the Prevalence of Toxocara in Norway. Information. 17, Åbo Akademi, pp.12-13.

Dryden, M.W. & Gaafar, S.M. (1988): Whipworm Infection in Small Animals. Companion Animal Practice. 2:5, pp.17-22.

Sauerland, D., Monrad, J. & Spohr, A. (2001): Fund af Trichuris vulpis (piskeorm) og Capillaria aerophila (hårorm) blandt danske kennelhunde. Dansk Veterinær Tidsskrift. 84:16, pp.6-9.

Koch, J.; Bolt, G. (1990): Angiostrongylus vasorum hos hund. Dansk Veterinærtidsskrift. 73:23, pp.1239-1243.

Vitger, A. (2002): Fund af Angiostrongylus vasorum (fransk hjerteorm) og Crenosoma vulpis (rævens lungeorm) blandt hunde i

Nordkøbenhavn. Dansk Veterinærtidsskrift. 85:11, pp.6-13.

Rosen, L.; Ash, L.R.; Wallace, G.D. (1970): Life History of the Canine Lungworm Angiostrongylus vasorum (Baillet). American Journal of Veterinary Research. 31:1, pp. 131-143.

Patteson, M.W., Gibbs, C., Wotton, P.R. & Day, M.J. (1993): Angiostrongylus vasorum infection in seven dogs. Veterinary Record, 133, pp.565-570,

Willesen, J., Møller, J., Koch, Jensen, A.L. & Kristensen, A.M. (2004): Tidlig diagnostik af Angiostrongylus vasorum (fransk hjerteorm) og Crenosoma vulpis (rævens lungeorm) hos hunde ved hjælp af modificeret Baermann test. Dansk Veterinærtidsskrift, 87: 17, pp. 21-25.

Solhøj, T. (1981): Terrestrial Invertebrates of the Faroe Islands: IV. Slugs and Snails (Gastropoda): Checklist, Distribution, and Habitats. Fauna Norvegia. A:2, pp.14-27.

Bloch, D. (2003): Morsnigilin ella hin spanski snigilin. Frøði. 1, pp.16-18.

Jacobs, D.E., Gibbons, L.M., Fisher, M.A., Pilkington, J.G., Cooper, J.A. (1989): Ancylostoma caninum in British greyhounds, Veterinary Record, 1989, 124:347

Monrad, J. (2004): Upublicerede noter vedr. jagthundes optagelse af hjortefæces.

Boes, J.; Nansen, P.; Stephenson, L.S. (1997): False-positive Ascaris suum Egg Counts in Pigs. International Journal for Parasitology. 17:7, pp.833-838.

Eydal, M.; Skirnisson, K.; Richter, S.H. (u.å.): Parasites of Imported Dogs in Iceland. Institute for Experimental Pathology, University of Iceland, Keldur, Reykjavik.