

Agria Djurförsäkring 1995–1999

Innehåll

Förord _____	3
Sällskapsdjur allt viktigare för svenskarna _____	4
6,8 miljoner i forskningsbidrag till 126 projekt _____	7
Agria fick Utmärkelsen Svensk Kvalitet _____	8
Forskarrapporter	
Smådjurshälsa, sjukdom och död	
– data från ett svenskt djurförsäkringsbolag _____	9
Hjärtmuskelsjukdom hos hund _____	13
Pneumonyssoides caninum – hundens noskvalster _____	15
Fästingsjukdomar: Granulocytär ehrlichios	
hos hund och häst _____	19
Parasitinfektioner hos häst _____	23
Avelsarbete ger friska och fruktsamma mjölkkor _____	25
Skelettproblem hos kötttrastjurar i Sverige _____	30
Skadestatistik 1995–1999 _____	33
Sammanställning Forskningsprojekt _____	43
Anteckningar _____	48

Omslagsbild:

Hundens noskvalster, *Pneumonyssoides caninum* på en hundnos. Foto: Bengt Ekberg, SVA.

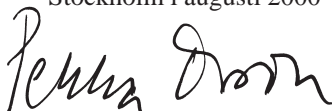
Förord

Statistik har alltid varit viktigt inom Agria. Den första skadestatistiken presenterades i tryckt form 1905 och samma statistik presenterades av Professor John Vennerholm vid en internationell kongress i Budapest. Agria och dess föregångare har sedan dess presenterat skadestatistik var femte år. Agrias femårsskrift är den enda regelbundet utgivna sammanställning av skadestatistik för djur. För alla dem som kartlägger och inventerar problemställningar hos olika djur och olika raser är denna typ av statistik till stor nytta. Ett exempel på detta är det genomgripande forskningsprojekt som veterinär Agneta Egenvall genomförde med sjukdomsdata från Agria rörande hund. En artikel som i korthet beskriver fynden från denna undersökning presenteras i denna upplaga av femårsskriften.

I skadestatistiken som presenteras för perioden 1995 till 1999 har vi för första gången utnyttjat det diagnosregister som utvecklats av Svenska Djursjukhusföreningen.

De populärvetenskapliga forskningsrapporterna som presenteras i skriften är resultat av den forskning som möjliggjorts med hjälp av finansiering från Agrias Forskningsfond. Om denna, om Agrias utveckling de senaste åren med ISO-certifiering och kvalitetsutmärkelse, kan du läsa om längre fram i skriften.

Stockholm i augusti 2000



Pekka Olson
chefveterinär

TAB. 15.

Sjukdomar fördelade på tvenne åldersgrupper.

Sjukdom	Antal fall på 10,000 försäkrade i åldern	
	1–9 år	10–17 år
Olycksfall	258	279
Kolik	187	319
Kvarka	51	18
Kvickdrag	31	140
Koller	19	36
Reumatism	14	40
Böjesenesenskidegalla	32	102
Hälta af obestämd art	122	247
Spatt	113	231
Lunginflammation (lungröta) ..	52	38

Tabell 15 ur Skandinaviska Kreatursförsäkringsbolagets Berättelse över bolagets femtonåriga verksamhet 1890–1905.

Sällskapsdjur allt viktigare för svenskarna

Sällskapsdjurens betydelse i Sverige – både socialt, fysiskt, psykiskt och ekonomiskt – är mycket stor. I vårt land är det 3,2 miljoner djur som mjauar, gnäggar, skäller och gör sig hörda på andra sätt*. Dessa djur bor i 1,5 miljoner hushåll tillsammans med 4,5 miljoner människor. Sällskapsdjuren berör med andra ord halva Sveriges befolkning.

De vanligaste sällskapsdjuren är katt (1,2 miljoner) och hund (800 000). Uppskattningsvis finns 220 000 hästar

Utanför definitionen sällskapsdjur finns dessutom 1,6 miljoner nötkreatur, 450 000 får, 225 000 saggor och 5,6 miljoner värphöns.

Den totala premievolymen på den svenska djurförsäkringsmarknaden uppgick 1999 till 745 miljoner kronor. Agria, som är Europas största försäkringsbolag för djur och gröda, stod för 68 procent av denna summa.

Agrias totala premieinkomst var år 1999 cirka 528 miljoner. Jämfört med året innan var det en ökning med 35,6 miljoner. Men verksamhet som berör djur har ett högt känslolinnehåll och handlar om mer än ekonomiska värden.

Djuren får allt högre status

Affärsområde Smådjur är Agrias största affärsområde som står för drygt

50 procent av premieintäkterna. I en av de undersökningar som redovisas i Manimalisrapporten framgår att katt finns i 21 procent av svenska hushåll med ett snitt på 1,6 katter per hushåll. Ungefär fem procent av hushållen har både hund och katt.

Kattens sociala ställning har på senare tid ökat. Från att ha varit brukskatt och råttfångare, har den omvärderats och kommit att bli ett uppskattat sällskapsdjur. Att katten har klättrat högre på den sociala stegen visar sig bland annat i att fler och fler försäkrar sina katter. Sedan 1993 år har antalet försäkrade katter mer än fördubblats. Men fortfarande är närmare 900 000 katter oförsäkrade.

Sedan 1998 erbjuder Agria försäkringar för de allra minsta djuren – marsvin, kaniner, burfåglar och vissa reptiler – i Agria Favorit. Även intresset för denna försäkring avslöjar hur djurens status i samhället förändras till det bättre. Sedan 1998, då Agria Favorit introducerades, har antalet tecknade försäkringar tiodubblats.

De vanligaste ersättningsorsakerna för hund i veterinärvårdsförsäkringen är livmoderinflemationer, juvertumörer och hudtumörer. Dessa tre diagnoser ersattes under 1999 med sammanlagt 24,5 miljoner kronor. I livförsäkringen var de vanligaste ersättningsorsakerna trafikskador,

* Manimalisrapporten, år 2000. Lantbruksdjur är inte inkluderade i denna siffra.

höftledsdysplasi och epilepsi som tillsammans ersattes med 2,5 miljoner kronor.

Hästpopulationen ökar

Även om det saknas exakta uppgifter om antalet hästar i Sverige vet man att ökningen under de senaste decenniet varit kraftig. Idag uppskattas populationen vara cirka 220000, jämfört med 155000 år 1990. Anledningen till ökningen är att betäckningssiffrorna i slutet av 1980-talet och början av 1990-talet ökade kraftigt. Tyvärr har betäckningssiffrorna gått kraftigt tillbaka de senaste åren vilket gör att det bland många raser finns en hel del hästar som börjar bli till åren. Eftersom hästintresset samtidigt ökar kan man anta att svenskfödda hästar blir en bristvara, vilket i sin tur påverkar priset.

Lantbrukare optimistiska inför framtiden

Landets 85 000 lantbrukarna utgör den största gruppen av egenföretagare. Som bransch är lönsamheten extremt utsatt för variationer i väder och andra omvärldsförhållanden. Under de senare åren har lantbruken blivit färre utan att antalet djur minskat nämnvärt. Öppnare gränser mot Europa exponerar lantbruken för nya smittorisker samtidigt som staten sänkt ersättningen för besättningar som drabbats av vissa sjukdomar. Detta gör att behovet av försäkring är större än



Affärsområde Smådjur är Agrias största affärsområde.

tidigare. Många lantbruk har ändå valt att teckna försäkring med högre självrisker.

Årets Lantbruksbarometer, en undersökning utförd av Sifo på uppdrag av bland andra LRF, visar andra faktorer som påverkar försäkringsbenägenheten. Den visar att det, trots besvärlig ekonomi, finns en framtidsstro hos lantbrukare. Den visar också att endast var sjätte lantbrukare är nöjd med lönsamheten i sin rörelse. Var tredje räknar med försämringar på fem års sikt. Men de unga bönderna är betydligt mer optimistiska än de äldre.

Bland yngre lantbrukarna räknar 43 procent med bättre ekonomiska förutsättningar för egen del och bara 20 procent med försämringar. I gruppen över 40 år är förhållandet det

motsatta. Bara 15 procent är optimister och 36 procent pessimister. När frågan ställs mer allmänt om förutsättningarna att bedriva lantbruk i bygden skiljer sig åldersgrupperna inte så mycket åt. Båda grupperna är mer pessimistiska för bygdens utveckling än för sitt eget företag.

Böndernas ekonomi upplevs olika efter vad bonden producerar. Växtodlingsföretagen anser att lönsamheten inte förändrats särskilt medan mjölkbönderna anser att lönsamheten förbättras något. De största svängningarna från ett år till ett annat finns hos grisköttsproducenterna. Från en rekordlåg siffra under 1998 har lönsamhetsindex stigit under 1999. Och trots en svag lönsamhet satsar ändå bönderna. Investeringarna under 1990-talet har legat på en låg nivå men ökat mot slutet.

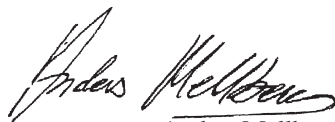
Ökade veterinärvårdskostnader

Kostnaderna för veterinärvårdsförsäkring i Sverige ökade kraftigt under senare hälften av 1990-talet. Kostnadsökningen berodde på både ambitionsökningar hos veterinärer och djurägare och på uppdämt behov av taxejusteringar i djursjukvården.

Med branschorganisationen Svenska Djursjukhusföreningen förs kontinuerliga diskussioner som bland annat berör försäkringsbenägenheten för djur och kostnadsutvecklingen för djursjukvård. Under 1999 ökade kostnaden för bruttomedelsskadan för djursjukhus och kliniker anslutna till Svenska Djursjukhusföreningen med 1,8 procent för häst och 3,8 procent för smådjur.

Händelserik avslutning av millenniet

Slutet av förra millenniet var händelserik för oss. Som första svenska försäkringsbolag ISO-certifierades Agria och under 1999 nådde vi två andra viktiga mål: Det ena var det treårsmål som vi kallade ”25 upp och 25 ner”. År 1996 beslutade vi oss för att sänka våra ärendekostnader med 25 procent samtidigt som vi ökade premieinkomsten med lika mycket. Att samtidigt förbättra kvaliteten hängde ihop med ett annat mål; vi på Agria skulle bli så bra på systematiskt förbättringsarbete att vi blev värdiga *Utmärkelsen Svensk Kvalitet*. I arbetet med detta var hela organisationen delaktig och därför jublades det högt i Länsförsäkringars hus på Tegeluddsvägen i Stockholm när Kung Carl XVI Gustav överlämnade *Utmärkelsen Svensk Kvalitet* till Agria. Att Agria utsetts till ett föredöme i kvalitetsarbete innebär inte att vi slutar försöka bli ännu bättre. Som tidigare strävar vi efter nya sätt att ge Agrias kunder ännu bättre försäkringsalternativ och förbättra djurintresset och djurhälsan, präglad av ett samarbete med djurägare och veterinärer.



Anders Mellberg
VD Agria Djurförsäkring

6,8 miljoner i forskningsbidrag till 126 projekt

En viktig del i Agria Djurförsäkrings affärsidé är att främja god djurhälsa och djurhållning, till exempel genom att främja veterinärmedicinska projekt genom Agrias Forskningsfond.

Fyra promille av Agrias premieintäkt avsätts i Forskningsfonden som sedan fördelas av en fristående kommitté av aktiva forskare.

Mellan åren 1995–2000 har Forskningsfonden fördelat 6,8 miljoner kronor. Bidragen har fördelats mellan 40 forskningsprojekt som berör hästar, 67 projekt som berör smådjur och 19 projekt som berör lantbruksdjur. I dessa 126 projekt, som presenteras på sid 43–47, har många stora och små frågor besvarats. Idag är Agria en av de största enskilda bidragsgivarna för veterinärmedicinsk forskning.

Att Agria, tillsammans med Sveriges veterinärer, arbetar för att främja god djurhälsa är inget nytt. Det var en av hörnstenarna redan under den tid då Agria ännu var Skandinaviska Kreatursförsäkringsbolaget, SKFB.

Den allra första fonden kom ursprungligen från Sveriges veterinärer. Wilhelm Virgin, VD för SKFB beslöt att penninggåvan som han fått av landets veterinärer i femtioårs-present skulle gynna djurhälsan i Sverige. Virginska fonden, som den kom att heta, växte kort efter instiftandet genom att både företagets grun-



Foto: Urban Orzolek/Windh

dare och företaget själv fyllde jämnt. Det innebar fler penninggåvor till fonden.

År 1940 bestod fonden av 100000 kronor – en svindlande summa på den tiden.

Sedan dess har engagemanget att främja djurhälsan stärkts och formerna för fonden har förändrats.

För att kunna främja god djurhälsa ännu bättre kommer fonden att förändras även i framtiden.

Läs mer om detta på Agrias webbplats – www.agria.se.

Agria fick Utmärkelsen Svensk Kvalitet

En kulan vintermorgonen i slutet av 1999 mottog Agria Djurförsäkring Utmärkelsen Svensk Kvalitet.

Domarkommittén, utsedd av Institutet för Kvalitetsutveckling, SIQ, ansåg att Agria är ett föredöme för alla mindre företag.

För Agria är detta ett bevis för att det förbättringsarbete som tog fart på allvar år 1995 givit resultat. Strävan att bli ett företag, där utveckling och nöjda kunder är de viktigaste framgångsnycklarna, har bevisligen varit framgångsrik.

Det är Agrias kunder som ska ha den största äran för detta.

Agrias kunder deltar på alla nivåer i organisationen: i styrelsen, som samarbetspartners, i produktkommittéer och i Agrias skadeprövningsnämnder.

I styrelsen finns representanter från flera kundorganisationer, bland annat LRF, Svenska Kennelklubben, Svenska Ridsportförbundet.

Och hur skulle Agria kunna ta fram de bästa försäkringsalternativen för djur- och gröda om inte djurägare, kunder och veterinärer talade om vad som var bra i Agrias produktkommittéer, och i skadeprövningsnämnderna?

Agria kommer att fortsätta att samverka med djurorganisationer och veterinärkåren. De mål vi har är ju gemensamma – att få friskare djur. I framtiden kommer arbetet med detta att utvecklas på många sätt.

Att Agria blev 1999-års mottagare av Utmärkelsen Svensk Kvalitet innebär inte att medarbetarna på Agria nöjt lägger armarna i kors och lutar sig tillbaka.

Tvärtom.

Jakten på nya utvecklingsområden fortsätter. Likaså strävan att hitta nya former för ännu bättre samarbete med veterinärkåren och Agrias samarbetsorganisationer.

För, som Agrias VD Anders Mellberg uttryckte det: ”Den som slutar försöka vara bättre, slutar snart att vara bra”.

Utmärkelsen Svensk Kvalitet tilldelas Agria Djurförsäkring

Domarkommitténs motivering:
Inspirerande värderingar genomsyrar företagets dagliga verksamhet. Engagerade och delaktiga medarbetare skapar en stark kultur för förbättringar. Företaget har genomtänkta angreppssätt för sin verksamhetsutveckling baserade på närhet till och samarbete med kunderna. Den strategiska planeringen är en levande process där medarbetarna aktivt deltar vid utarbetandet av mål och strategier.

Smådjurshälsa, sjukdom och död

– data från ett svenskt djurförsäkringsbolag

Hur mår våra djur? Vilka hundraser mår bäst och vilka är de sjukdomar som är mest frekventa för olika raser?

Agrias databas, som ideligen matas med nya data, kan ge information om hur olika hundraser mår, något som kan vara ovärderligt vid diagnosställning för veterinärer, vid hunduppfödning och när man ska skaffa hund.

Att ha bakgrundsstatistik om sjukdom och död hos hund är nödvändigt om man vill kunna räkna ut en risk för att något ska hända. Detta kan vara svårt, eftersom det saknas aktiva register över hundpopulationen. Information som en databas ger om sjukdomsrisker kan till exempel användas av veterinärer när diagnos skall ställas, av uppfödare i avelsarbete och av folk som står i begrepp att skaffa hund.

Registreras unga

Agrias databas är den största databasen över en aktiv hundpopulation i världen. Hundarna registreras i databasen i ung ålder då de försäkras och sedan kan man följa dem tills de insjuknar, dör eller försäkringen upphör.

Det främsta syftet med denna undersökning var att utvärdera om Agrias databas kan användas för att framställa statistik om hundars sjukdom och död.

I studien ingick en undersökning där Sveriges hundbefolkning 1998 kartlades. Sifo intervjuade över 12000 hushåll om eventuellt hundinnehav. Speciellt viktigt var att utvärdera hur stor del av Sveriges hundar som var försäkrade och hur den försäkrade hundbefolkningen skilde sig från den icke försäkrade.

Vidare undersöktes korrektheten i de data som finns i Agrias databas. Detta gjordes genom att jämföra ras, kön, ålder och diagnoser i databasen med veterinärernas praktikjournaler.

Undersökningen fortsatte med att



Av
Agneta
Egenvall
veterinär.
Institutionen
för kirurgi
och medicin,
smådjur,
Sveriges
Lantbruks-
universitet.

dödlighets- och sjukdomsstatistik framställdes på data från åren 1992, 1993, 1995 och 1996. Dödligheten beräknades på de hundar som var livförsäkrade – alltså bara upp till tio års ålder.

800 000 hundar

Hundar kan vara veterinärvårdsförsäkrade hela livet, men relativt få hundar över tolv år fanns i databasen. De uträknade risker för hundar över tolv år blev väldigt osäkra och av den anledningen beräknades sjukligheten i studien bara upp till tolv års ålder.

Det är viktigt att påpeka att sjukligheten beräknades som den procentandel av hundarna i databasen som blivit ersatta för kostsam veterinär-

vård – vilket ju inte inkluderar veterinärvård som understiger självrisken. Dödlighet och sjuklighet beräknades per ras, kön, ålder och geografisk lokalisering.

Resultatet av den första undersökningen kan sammanfattas med att 15,5 procent av de svenska hushållen hade hund. Den totala hundbefolkningen var strax över 800000 hundar, varav cirka 68 procent var försäkrade för veterinärvård och 58 procent var livförsäkrade. Av de försäkrade hundarna var cirka 60 procent försäkrade i Agria. Det som skilde de försäkrade från de oförsäkrade hundarna är att andelen försäkrade blandrashundar var lägre och att åldern hos de försäkrade hundarna var lägre.



Av landets 800 000 hundar är cirka 68 procent försäkrade för veterinärvård. 58 procent är livförsäkrade.

Då data i Agrias databas jämfördes med praktikjournaler var överensstämmelsen mellan ras, ålder och kön mycket god. Överensstämmelsen mellan diagnoserna i Agrias databas och praktikjournalerna var medelgod, 85 procent.

Tre procent av alla livförsäkrade hundar dog eller avlivades per år. Att det finns stora rasvariationer framgår av tabell 1. Där visas högriskraser och de vanligaste hundraserna i Agrias databas. Listan toppas av storvuxna hundar där mellan fem och tio procent dör årligen. I lågriskgruppen är samma siffra runt en procent och där återfinnes till exempel flera jakthundraser, spetsar och mindre terriers. Dödligheten var något lägre för tikar än för hanhundar. I den redovisade dödligheten ingår även de hundar som avlivats utan ersättningsbar orsak, till exempel på grund av lynnesfel.

Skillnader mellan stad och land

I genomsnitt blev 13 procent av alla veterinärvårdsförsäkrade hundar årligen ersatta från Agria. Att det även här finns stora rasvariationer framgår av tabell 2, där såväl högriskraser, lågriskraser och risker för de tio vanligaste hundraserna visas. Generellt visade hanhundar en något större sjuklighet i början av livet. Tikar ersattes oftare för veterinärvård i åldern sex år och uppåt. Hela könskillnaden vid denna ålder kan förklaras av att tikarna drabbas av livmoderinflammation och juvertumörer.

Om man studerar dödlighet och sjuklighet i olika delar av landet, till

exempel om man jämför staden med landsbygden finner man att dödligheten är lika stor överallt. Dock varierar sjukligheten påtagligt mellan olika delar av landet. Om hundarna bor i Stockholm, Göteborg eller Malmö är risken att de dör före tio års ålder 18 procent. För hundar som bor på en ort med fler än 27000 invånare är den tolv procent och de som bor på ännu mindre orter lever längst. Risken att hunden dör innan tio års ålder är så låg som sju procent. Detta beror dels på att de friskaste hundraserna är vanligare i områden med låg befolkningstäthet, men även att hundägare i dessa delar mindre ofta söker ersättning för kostsam veterinärvård. Statistiken i avhandlingen ger inget svar på varför det är så och om orsakerna till detta kan bara spekuleras. Kanske dröjer folk på landet längre med att söka veterinär för smärre krämpor. Veterinärerna kanske inte tar emot lika snabbt och symtomen helt enkelt går över. Veterinären kanske gör färre undersökningar, och kostnaden kommer då inte upp i självriskan.

Databas användbar

Slutsatsen av denna undersökning blir att Agrias databas är användbar för studier med reservation att äldre hundar är försäkrade i mindre utsträckning. Framförallt då man studerar specifika diagnoser måste man tänka sig för noga och utreda vilka felkällor man kan ha. För närvarande pågår bland annat mer detaljerade studier av dödlighet, med avseende på ras och ålder, och en

närmare analys av vid vilken ålder och vilka raser som drabbas mer eller mindre av livmoderinflammation. Det är även viktigt att närmare utreda förhållandet mellan veterinärvårdsersättning och ras, ställt i relation till var i Sverige djurägaren bor.

TABELL 1. Rasspecifik dödlighet för livförsäkrade hundar (<10 år gamla) 1995 och 1996. Raserna är ordnade efter dödligheten 1996.

Dödlighet före 10 års ålder (procent)		
Ras	1995	1996
Högrisk		
Irländsk varghund	10.9	11.6
Grand Danois	11.5	10.4
Sankt Bernard	8.3	9.9
Dobermann	6.9	7.7
Berner sennenhund	6.5	6.5
Boxer	5.4	6.0
Leonberger	5.7	5.7
Greyhound	5.7	4.9
Mops	4.8	4.8
Vanliga hundraser		
Schäfer	4.7	4.7
Cavalier King		
Charles spaniel	3.5	4.3
Drever	4.0	4.1
Tax		
(kort- och strävårig)		
Tax (korthårig/strävårig.		
normal storlek)	2.4	2.5
Engelsk		
springer spaniel	2.4	2.5
Blandras	2.3	2.3
Labrador retriever	2.0	1.9
Golden retriever	1.8	1.7
Pudel, mellan/dvärg	1.9	1.7
Dvärgtax	1.3	1.5

TABELL 2. Risken för kostsam veterinärvård för hundar upp till 12 års ålder försäkrade i Agrias databas under 1995 och 1996. Raserna är rangordnade efter risken 1996.

Risk för kostsam veterinärvård (procent)		
Ras	1995	1996
Högrisk		
Boxer	25.9	26.0
Irländsk varghund	21.1	24.1
Grand Danois	26.7	23.9
Dobermann	21.4	22.9
Riesenschnauzer	22.0	22.0
Berner sennenhund	21.2	21.4
Airedaleterrier	21.2	21.2
Rottweiler	21.2	21.2
Mellanschnauzer	19.3	20.3
Flatcoated retriever	18.3	19.9
Vanliga hundraser		
Engelsk		
cocker spaniel	19.4	18.2
Cavalier King		
Charles spaniel	16.6	16.8
Schäfer	15.2	15.5
Engelsk		
springer spaniel	14.5	15.2
Labrador retriever	13.5	14.0
Golden retriever	13.6	13.8
Pudel, mellan/dvärg	13.2	13.4
Tax (korthårig/strävårig.		
normal storlek)	10.6	11.0
Blandras	9.4	9.9
Drever	8.7	8.9
Lågrisk		
Norsk buhund	10.3	7.8
Schillerstövare	7.9	7.6
Jämthund	7.0	7.5
Hamiltonstövare	7.7	7.1
Gråhund	7.0	6.2
Siberian husky	5.4	5.6
Karelsk björnhund	5.6	5.4
Smålandsstövare	5.0	5.2
Finsk spets	5.1	3.8
Norrbottnenspets	3.4	2.4

Hjärtmuskelsjukdom hos hund

Hjärtmuskelsjukdomar kan indelas i primära och sekundära hjärtmuskelsjukdomar. De förra omfattar sjukdomar som uppstår primärt i hjärtat, ofta utan känd orsak, medan de senare orsakas av till exempel inflammationer, toxiner, ämnesomsättningsrubbingar eller förändringar i blodcirkulationen. Primära hjärtsjukdomar kan i sin tur indelas i dilaterad cardiomyopati (DCM, hjärtmuskelsvaghet), där hjärtmuskeln sammandragningsförmåga är starkt nedsatt, och hypertrofisk eller restriktiv cardiomyopati (hjärtmuskelförtjockning respektive hjärtmuskelsestelhet), där hjärtats förmåga att fyllas mellan hjärtslagen är nedsatt. Dilaterad cardiomyopati är den vanligast förekommande formen av hjärtmuskelsjukdom hos hundar, och många olika medelstora och stora hundraser drabbas.

25 procent har blåsljud

De raser som i signifikant högre grad drabbats av DCM i våra studier, i jämförelse med Svenska Kennelklubbens registreringssiffror för olika raser, är airedale terrier, boxer, cocker spaniel, doberman pinscher, newfoundlandshund, st. bernhardshund och storpudel. En viss överrepresentation för hanhundar ses. Symptom på sjukdomen omfattar andningssvårigheter, trötthet, försämrad aptit och hosta. Dessa symptom uppträder

vanligen plötsligt och orsakas av hjärtsvikt, det vill säga vätskeutträde i lungorna (lungödem), lungsäcken, hjärtsäcken eller bukhålan. Detta diagnostiseras med hjälp av röntgenundersökning av brösthålan respektive bukhålan. Medelålder för symptomdebuten är cirka fem år, men även valpar och unghundar kan insjukna. Blåsljud, ett vanligt förekommande symptom på hjärtsjukdom, upptäcktes endast hos cirka 25 procent av hundarna i våra studier, vilket är lägre än vad som beskrivs i litteraturen. Detta faktum i kombination med att cirka 20 procent av hundarna hade feber, kan leda till att till exempel infektionssjukdom felaktigt diagnostiseras. För att fastställa diagnosen DCM krävs ultraljudsundersökning av hjärtat, så kallad eko-kardiografi, där den nedsatta pumpförmågan och förstoring av hjärtats hålrum kan ses. Elektrokardiografi (EKG) kan användas för att påvisa förändringar av hjärtrytmen, så kallad arytmier, men dessa är inte specifika för DCM utan kan ses vid en mängd olika hjärtsjukdomar. Vid DCM är förmakflimmer den vanligast diagnostiserade arytmien.

Obduktions nödvändig

Då andra faktorer utöver DCM kan orsaka hjärtmuskelsvaghet och hjärtförstoring, visar studierna i denna avhandling att obduktion med mikro-

Av
Anna
Tidholm
över-
veterinär.
Djursjuk-
huset
Albano.



Dilaterad cardiomyopati är den vanligaste förekommande formen av hjärtmuskelsjukdom.

skopisk bedömning krävs för slutgiltig diagnos. Resultaten visar också att de mikroskopiska förändringarna i hjärtmuskeln vid DCM är mycket typiska för, och uteslutande ses vid, DCM. Dessa förändringar, så kallad "attenuated wavy fibers", uppträder innan sjukdomen kan upptäckas kliniskt eller med ekokardiografi, vilket kunde konstateras vid obduktion av Newfoundlandshundar som avlivats av icke-hjärtrelaterade orsaker.

Önskvärt med förutsägbarhet

Prognosen vid DCM är mycket varierande, och svår att förutsäga i det enskilda fallet. En del hundar avlivs omgående av djurskyddsskäl på grund av svår hjärtsvikt, medan andra blir i stort sett symptomfria med medicinsk behandling och kan leva så i flera år. Dödligheten under första året, efter att diagnosen fastställts med ekokardiografi, är dock generellt sett hög (83 procent). Att kunna förutsäga prognosen i det enskilda fallet vore av stort

värde, men visar sig vara svårt. Förutom svårighetsgraden av de kliniska symptomen på hjärtsvikt, visade sig endast låg ålder vid insjuknandet vara av negativ prognostisk betydelse, då cirka 30 parametrar statistiskt bearbetats med avseende på deras inverkan på överlevnadstiden.

Köliniska behandlingsstudier nödvändiga

Kroppens olika hormonsystem, ämnade att bevara hjärtfunktionen vid till exempel blodförlust och cirkulatorisk kollaps, aktiveras vid manifest hjärtsvikt. Dessa försvarssystem ökar dock ytterligare belastningen på hjärtmuskeln genom att öka blodvolymen och blodtrycket, vilket påskyndar och förvärrar hjärtsvikten. Medicinsk behandling av hjärtsvikt syftar till att hämma kroppens aktivering av nämnda försvarssystem. Under senare tid har det livligt debatterats i veterinärkardiologiska kretsar i vilket stadium av konstaterad hjärtsjukdom man bör initiera medicinsk behandling hos hundar. Resultaten i föreliggande avhandling visar att hormonsystemen är aktiverade hos hundar med symptom på hjärtsvikt, men inte hos hundar med enbart ekokardiografiska tecken på DCM. Vi kan bara mäta blodnivåer av hormoner. Eftersom det även finns lokalt i hjärtmuskeln producerade hormoner, kan vi sannolikt endast genom att utföra kliniska behandlingsstudier fastställa i vilket stadium av hjärtsjukdom medicinsk intervention är indicerad.

Pneumonyssoides caninum

– hundens noskvalster

Noskvalster, *Pneumonyssoides caninum*, är en parasit som lever i hundens nos och bihålor. Den första rapporten om parasitens existens kom från Michigan, USA 1940. År 1971 beskrev de svenska veterinärerna Dan Christensson och Claes Rehbinders för första gången fynd av noskvalster hos hundar i Europa. I dag har förekomst av noskvalster rapporterats från i stort sett hela världen till exempel i Australien, Sydafrika, Japan, Kanada, Italien, Spanien, Finland, Frankrike, Iran samt flera olika stater i USA. Av okänd orsak är det framförallt i Sverige och i Norge som man anser att parasiten orsakar problem hos hundar.

Vid Avdelningen för parasitologi, Statens Veterinärmedicinska Anstalt (SVA), pågår sedan 1995 ett forskningsprojekt med syfte att ta reda på mera om hundens noskvalster.

Pneumonyssoides caninum kvalstret är ovalt till formen, svagt gul i färgen, 1,0–1,5 mm lång och 0,5–0,9 mm bred d.v.s. synlig för blotta ögat. Hanen och larven är något mindre än honan. Det vuxna noskvalstret har fyra benpar medan larven har tre. Trots att man känt till parasitens existens sedan 1940 är dess livscykel fortfarande till största delen okänd.

Svepelektronmikroskopisk bild av vuxet noskvalster.



Foto: Tapio Nikkilä, SVA

Av
Lotta
Gunnarsson
veterinär.
Avdelningen
för parasit-
iologi, SVA.

Förekomst vid obduktion

Noskvalster kan upptäckas i samband med obduktion om hundens näs- och bihålor öppnas. Christensson och Rehbinder undersökte i början av 70-talet 424 hundar i samband med obduktion. Åtta (två procent) av hundarna var infekterade med noskvalster.

I en liknande undersökning gjord i Norge 1993 undersöktes 248 hundar i samband med obduktion och man fann att 17 (sju procent) av dessa var infekterade med noskvalster. Inom ramen för noskvalsterprojektet vid SVA har 534 hundar undersökts vid obduktion. Noskvalster hittades hos 111 (21 procent) av dessa. Det förefaller således som om noskvalsterinfektion blivit vanligare i den svenska hundpopulationen. Orsaken till detta är okänd men en bidragande orsak skulle kunna vara att antalet hundar ökat under denna period. År 1960 uppskattades antalet hundar i Sverige till 314 000 och år 1999 till 800 000. Det är tänkbart att denna ökning underlättat smittspridningen.

Antalet kvalster per infekterad hund varierade i vår undersökning från ett enda upp till som flest cirka 250 stycken. De 534 undersökta hundarna varierade i ålder från fyra dagar och upp till 15 år. Den yngsta infekterade hunden var fyra månader och den äldsta 12 år. Det förefaller som om noskvalsterinfektion är vanligare hos hundar äldre än tre år jämfört med de som är yngre. Däremot är det ingen skillnad mellan tikar och hanhundar.

Etthundrafyrtiofem katter liksom 66 vilda rödrävar, två lodjur och en

panda har också undersökts med avseende på noskvalster. Inga fynd har emellertid gjorts hos dessa djur.

Smittspridning

Man vet inte hur smittspridningen sker. Direkt smitta från hund till hund verkar trolig, eftersom man ibland kan se kvalster krypa på hundens nos.

Eventuellt kan även indirekt smitta förekomma, eftersom parasiten kan överleva relativt länge utanför hunden. Våra egna försök har visat att noskvalster kan överleva i fuktig miljö i tre veckor både i rumstemperatur och i kylskåpstemperatur. I torr miljö dör de däremot inom ett dygn. De är relativt snabba: larvernars rörelsehastighet har uppmätts till en centimeter per sekund. De vuxna kvalstren är långsammare.

Symtom

Hundar med noskvalster kan uppvisa olika symtom men vanligen rör det sig om symtom från de övre luftvägarna i form av till exempel nysningar, fnysningar, inåtvända dragningar och försämrat luktsinne. I en nyligen genomförd svensk studie av 70 hundar med konstaterad (n=25) eller misstänkt noskvalsterinfektion (n=45) var det vanligaste symtomet inåtvända dragningar. I en liknande norsk undersökning av 20 hundar observerades ett eller flera av följande symtom: klart näsflöde, nysningar, inåtvända dragningar, klåda i ansiktet samt försämrat luktsinne. Intensiteten i symtomen varierar, dels hos den enskilda hunden dels från hund till hund. Allmäntillståndet är oftast opåverkat.



Foto: Bengt Ekberg, SVA

Vuxen hona och vuxen hane av noskvalster.

Diagnos

I samband med obduktion är det lätt att ställa diagnosen noskvalsterinfektion, men när det gäller den levande hunden kan det vara desto svårare. I dagsläget finns det inte någon enkel och pålitlig metod utan oftast får djurägaren nöja sig med en sannolikhetsdiagnos och många hundar behandlas "för säkerhets skull".

Ibland kan diagnosen ställas genom att hundens näshåla spolats med till exempel fysiologisk koksaltlösning eller genom inspektion av näshålan med endoskop. Detta kräver dock att hunden sövs. Det är därför uppenbart

att det finns behov av en enkel och tillförlitlig metod för att ställa diagnos på den levande hunden. Vid Avdelningen för parasitologi, SVA, har vi studerat noskvalsterinfekterade hundar för att dels följa det kliniska förloppet, dels studera om cirkulerande antikroppar kan påvisas för att kunna utveckla och utvärdera en test (ELISA) för serologisk diagnostik. Blodprover togs regelbundet och elva dagar efter det att hundarna smittats med noskvalster kunde antikroppar mot noskvalster påvisas hos de infekterade hundarna. Den serologiska testen ska vidareutvecklas så att veterinärer i

framtiden förhoppningsvis ska få tillgång till en enkel metod att ställa diagnosen noskvalster-infektion hos hund.

Behandling

Tidigare behandlingar innebar flera mer eller mindre riskfyllda och för hunden osäkra metoder, till exempel givande av näsdroppar bestående av en lösning av eter och mineralolja eller inhalation av organiska fosforföreningar. Ivermectin (Ivomec®) föreslogs för första gången 1988 för behandling av hundar med noskvalsterinfektion. Sedan dess har flera författare rapporterat framgångsrika behandlingar av noskvalsterinfekterade hundar med ivermectin. Preparatet är dock inte registrerat för användning mot noskvalsterinfektion hos hund. En del individer inom framförallt vissa raser, som collie, shetland sheepdog och australian shepherd, är känsliga för ivermectin och dödsfall har förekommit. Under 1995 och 1996 genomfördes en klinisk prövning av milbemycin oxime (Interceptor®) som behandling mot noskvalster. Prövningen utfördes vid Regiondjursjukhuset i Strömsholm, Göteborgs Djurklinik AB och Institutionen för kirurgi och medicin, smådjur, SLU, i samarbete med Avdelningen för parasitologi, SVA. I studien ingick 70 hundar. Av dessa var 68 symtomfria efter avslutad behandling och de två återstående bättre men inte helt bra. I en norsk studie behandlades 20 hundar med samma preparat. Efter genomgången behandling var 17 av hundarna symtomfria och övriga tre var bättre men inte helt bra. Som

nämnts har behandling av hundar med noskvalster tidigare inneburit risk för allvarliga biverkningar och i vissa fall även dödsfall. Resultaten från dessa två studier är emellertid lovande. Fördelen med milbemycin oxime är att det endast ger lindriga biverkningar och kan ges till alla hundraser.

Forskningsprojektet finansieras med bidrag från SVA:s forskningsfond, Agria, Göteborgs Jagtsällskaps stiftelse, Thure F och Karin Forsbergs fond, Svenska Jägareförbundet, Sveriges Veterinärförbunds Forskningsfond, Stiftelsen Albert Hjärrefonden, Svenska Kennelklubben, Växjö Djurskyddsförening, Sällskapsdjursfonden vid SLU, Svenska Stövarklubben och Östsvenska Fågelhundsklubben.

Fortsatta studier

Den serologiska diagnostiken ska vidareutvecklas.

Bloodprover från olika delar av landet kommer att analyseras för att se om det föreligger geografiska skillnader vad gäller noskvalsterinfektion hos hundar i Sverige. I det obduktionsmaterial vi hittills studerat ingår framförallt hundar från Uppsala- och Stockholmsområdet.

Fästingsjukdomar

Granulocytär ehrlichios hos hund och häst

Vi har under senare år fått vänja oss vid att ehrlichios blivit en allt vanligare diagnostiserad sjukdom hos våra sällskapsdjur. Ehrlichios har också blivit en av de vanligast förekommande orsakerna till ersättning från djurförsäkringen i kategorin infektionssjukdomar hos både hund och häst (statistik, Agria 1999). Sjukdomen som sådan är däremot känd sedan länge. Redan på 1950-talet uppmärksammades det att nötkreatur som betade på fästingrika marker drabbades av vad man kallar betesfeber. Korna fick hög feber och mjölk-mängden i juvret minskade drastiskt. Djuren tillfrisknade snabbt vid antibiotikabehandling. Betesfeber bland nötkreatur är sedan länge väl känd i Sverige och förekommer främst i landets södra delar.

Sprids med fästingar

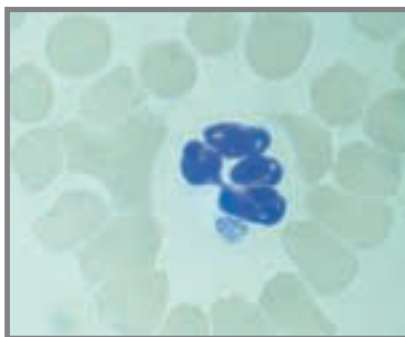
Ehrlichios orsakas av en bakterie som framför allt återfinns inne i de vita blodkroppar som kallas granulocyter. Därför benämns den typ av ehrlichios som förekommer i Sverige ”granulocytär ehrlichios”. Denna form av ehrlichios förekommer i större delen av Europa och sprids med Ixodes-fästingar.

I södra Europa och andra delar av världen finns också andra former av

ehrlichios. Dessa sprids av fästingarter som inte förekommer i den svenska naturen.

Specifika frågeställningar

Granulocytär ehrlichios hos hund och häst förekommer framför allt i landets södra och mellersta delar under den del av året när fästingar är aktiva. Det kan vara svårt att på ett säkert sätt fastställa diagnosen ”granulocytär ehrlichios” hos ett drabbat djur, men med lite tur och skicklighet kan man i det akuta stadiet det vill säga precis när sjukdomen brutit ut, påvisa bakterierna i blodet. Detta gör man genom att ta ett blodprov, färga blodcellerna och titta på provet i mikroskop (se figur). Hittar man då bakterierna är diagnosen klar.



Färgat blodutstryk som visar inklusion i vit blodkropp från hund.

Av
Karin
Artursson
veterinär.
Statens
Veterinär-
medicinska
Anstalt

Om man inte lyckas påvisa ehrlichia-bakterier, kan man istället undersöka om det finns antikroppar mot Ehrlichia i blodet. Antikroppar bildas när ett främmande infektiösaämne till exempel ehrlichia-bakterier kommer in i kroppen och är en naturlig del av kroppens immunförsvar.

Detta innebär att om man hittar antikroppar mot Ehrlichia i ett blodprov så har djuret varit ”i kontakt” med bakterierna. Antikropparna deltar i kroppens försvar mot Ehrlichia och finns kvar under lång tid, även sedan djuret blivit friskt. Inte alla djur som infekteras med Ehrlichia blir sjuka, men när man finner antikroppar hos ett djur som också uppvisar sjukdoms-

symtom uppkommer frågan om djuret är sjukt på grund av granulocytär ehrlichios.

Symtom

Symtomen vid akut granulocytär ehrlichios hos hund och häst finns väl beskrivna. De vanligaste symtomen är hög feber, aptitlöshet och ovilja att röra sig. Hos hästar ser man dessutom rörelsestörningar i form av obalans och ibland svullnad i benen. Djuren tillfrisknar snabbt vid rätt form av antibiotikabehandling. Problem och frågor uppkommer när djuren uppvisar andra symtom än de mest karakteristiska och kanske dessutom inte svarar på antibiotikabehandlingen.

Dessa frågeställningar har varit



Hög feber, aptitlöshet och ovilja att röra sig är de vanligaste symtomen. Vid rätt form av antibiotikabehandling blir djuret snabbt friskt.

utgångspunkten i den forskning som bedrivits vid Statens Veterinärmedicinska anstalt. Studierna har främst skett i samarbete med Sveriges Lantbruksuniversitet, men flera andra har också deltagit.

Forskningsresultat

Efter flera års studier av granulocytär ehrlichios har vi kunnat dra ett antal slutsatser. Vi vet nu att den ehrlichia-art som infekterar hund och häst i Sverige inte är densamma som den som infekterar nötkreatur och får, även om de är mycket lika varann. Det finns också granulocytär ehrlichios beskriven hos människa, framför allt från USA, men rapporter finns även från flera länder i Europa, inklusive Sverige. Möjligen är den ehrlichia-art som infekterar människa, densamma som infekterar hund och häst. Om man studerar en speciell gen, nämligen 16S rRNA-genen hos Ehrlichia som isolerats från hundar och hästar så är den identisk med den man återfinner vid granulocytär ehrlichios hos människor. Studier av motsvarande ehrlichia-gen från infekterade nötkreatur visar däremot att denna ehrlichia-art skiljer sig från den variant man finner hos hund, häst och människa

Antikroppar mot Ehrlichia

Som tidigare nämnts bildar djur som varit i kontakt med Ehrlichia antikroppar mot bakterierna. Alla djur som infekteras blir inte sjuka, utan infektionen kan passera ”subkliniskt” det vill säga utan att ge symtom. För att kunna tolka ett antikroppssvar krävs

därför kännedom om vilka nivåer (titrar) antikropparna når under ehrlichia-infektionen och hur länge de finns kvar efter det att djuren tillfrisknat. En studie gjord bland naturligt infekterade hästar visar att antikroppsnivåerna stiger mycket snabbt vid infektionens början. Många gånger har hästarna redan en positiv antikropptiter när de börjar visa symtom. Detta gör att man kan misstänka att hästarna varit infekterade en tid innan de eventuellt insjuknar. Antikropparna finns kvar även efter det att hästen behandlats och tillfrisknat. Cirka ett år efter infektionen finns oftast inga eller endast mycket låga titrar av antikroppar kvar. Liknande studier av hundar med granulocytär ehrlichios visar snarlika resultat.

Ibland händer det att djur som behandlats för granulocytär ehrlichios inte upplevs fullt friska förrän en tid efter det att sjukdomen behandlats, även om de mest påtagliga symtomen försvunnit. Kunskaperna om hur lång tid tillfrisknandet efter en ehrlichia-infektion tar och hur länge smittämnet kan finnas kvar i kroppen har varit mycket begränsade. Vi har därför studerat hundar och hästar mycket noggrant under infektionens gång och utifrån detta kunnat dra följande slutsatser;

- Det tar mellan 5 och 10 dagar från det att djuret blir infekterat tills det börjar visa symtom.
- Redan 1–7 dagar innan eventuella symtom visar sig kan man med hjälp av molekylärbiologisk så kallad PCR-teknik påvisa Ehrlichia i blodet och ungefär

samtidigt som symtomen debuterar finner man ehrlichia-bakterier i de vita blodkropparna vid färgning av blodceller. Bakterierna kan påvisas så länge symtomen kvarstår.

- Både hund och häst kan ha kvar ehrlichia-bakterier i kroppen under flera månader, under förutsättning att de inte har antibiotika-behandlats. Bakterierna kan dock vara svåra att påvisa, men stressliknande situationer kan medföra att de återigen går att finna i blodet. Detta behöver dock inte medföra några kliniska symtom.

Är Ehrlichios en ny sjukdom?

Är det då så att granulocytär ehrlichios är en ny sjukdom hos svenska hundar och hästar? Detta vet vi inte. Däremot har vi funnit att sjukdomens betydelse har ökat under de senaste två årtiondena. Första fallen av granulocytär ehrlichios hos hund och häst påvisades i Sverige i slutet av 1980-talet. Under 1990-talet har det påvisats ett ökande antal hundar och hästar med antikroppar mot Ehrlichia. Samtidigt har mängden årligen undersökta prover ökat i takt med att kunskapen om sjukdomens existens bredd ut sig.

För att få ett mer objektivt mått på förekomsten av hundar med antikroppar mot granulocytär ehrlichios under olika år genomfördes en undersökning på blodprover som tagits på grund av misstanke om en helt annan sjukdom, nämligen rävsjuka. När dessa prover undersöktes avseende förekomsten av antikroppar mot Ehrlichia visade det sig att andelen positiva prover ökade under åren 1991–94, vilka var de år

som undersöktes. 1991 hade 12 procent av de undersökta proverna antikroppar mot Ehrlichia och 1994 var motsvarande siffra 24 procent. Dessa siffror tyder alltså på att infektioner med Ehrlichia blivit vanligare hos hundar under dessa år.

Många olösta frågor

Många frågor kring ehrlichios kvarstår och den framtida forskningen inriktas i första hand på att studera huruvida persisterande, kvarstående ehrlichios kan medföra någon form av kliniska yttringar. Resurser kommer också att läggas på fortsatt utveckling av diagnostiken, för att öka möjligheterna att ställa snabba och säkra diagnoser.

Den veterinärmedicinska forskargrupp som med medel från Agria drivit ehrlichia-projekt är: Från Statens Veterinärmedicinska anstalt Karin Artursson, Anders Gunnarsson, Karl-Erik Johansson och Eva Olsson Engvall, från Sveriges Lantbruksuniversitet Agneta Engvall, Peter Franzén, Åke Hedhammar, Erika Karlstam och Inger Lilliehöök samt från Kalmar sjukhus Anneli Björnsdorff.

Parasitinfektioner hos häst

Jämfört med andra husdjur kan hästen vara värd för ovanligt många arter av parasitära maskar i mag-tarmkanalen. Om dessa tillåts föröka sig okontrollerat kan svåra hälsoproblem skapas, speciellt hos de växande djuren. Förebyggande av parasitinfektioner genom betesplanering och strategiska avmaskningar är därför en nödvändig del i dagens hästhållning.

I samarbete mellan Agrias och ATG:s forskningsfonder har bidrag getts till en forskargrupp vid Avdelningen för parasitologi vid SVA och SLU för ett flerårigt projekt som ägnats åt studier av parasitproblem hos svenska hästar. Forskningen har haft som övergripande mål att ge kunskaper som kan bidra till att utveckla strategier för bekämpande och förebyggande av hästens parasitinfektioner.

Hästens bandmask

Inledningsvis studerades olika aspekter på hästens bandmask, *Anoplocephala perfoliata*. Denna parasit som lever i slutet av tunntarmen och i blindtarmen hos hästarna har tidigare betraktats som huvudsakligen harmlös, men utländsk forskning har pekat på ett samband mellan kraftig bandmaskinfektion och olika typer av kolik och andra tarmstörningar. I samband med en stor

undersökning av parasitförekomst hos hästar vid slakteriet i Linköping konstaterades att bandmask förekom hos så många som 65 procent av de cirka 500 undersökta djuren. Påtagliga skador i tarmslemhinnan sågs hos cirka tio procent av de undersökta hästarna och då framförallt hos individer som bar på ett stort antal maskar. I undersökningen konstaterades dock att hästägarna inte i något fall uppgivit mag-tarmstörningar som orsak till slakten.

I en uppföljningsstudie följdes infektionsförloppet för hästens bandmask under det första levnadsåret hos föl vid ett stort stuteri i Sydsverige. Med hjälp av en nyutvecklad serologisk test kunde det konstateras att bandmaskinfektioner etablerades hos fölen i slutet av betesperioden men utskiljningen av maskägg med träcken sågs först mot slutet av året. Avmaskning med pyrantelpamoat under vintern eliminerade parasiterna. I en undersökning av behandlingseffekterna av substansen prazikvantel visades att också detta preparat hade god verkan mot bandmask.

Styngflugan

Larver till hästens styngfluga, *Gasterophilus intestinalis*, påvisades under perioden oktober–juni hos cirka 12 procent av de slaktade hästarna i Linköpingsstudien. Denna förhållan-

Av
Arvid Uggle
professor.
Institutionen
för parasitologi, SVA/
SLU.



Foto: Johan Höglund

Hästen kan vara värd för ovanligt många arter av parasitära maskar. Bilden föreställer hästens bandmask *Anoplocephala perfoliata*.

devis ringa förekomst visar att behandlingsprogrammen mot styngflugan varit framgångsrika.

Stora blodmasken

Stora blodmasken, *Strongylus vulgaris*, är den potentiellt allvarligaste av parasiterna hos svenska hästar. Maskarnas larver utvecklas i blodkärlen som försörjer tarmen och orsakar därvid skador som kan leda till kolik och andra sjukdomar. I Linköpingsmaterialet påvisades svårare blodkärllsskador orsakade av *S. vulgaris* hos sex procent av hästarna. I en uppföljande riksomfattande studie som omfattade närmare 1200 hästar från 110 besättningar visades att 14 procent av besättningarna hyste hästar

infekterade med den stora blodmasken. Överlag var mer än 80 procent av samtliga hästar infekterade med olika blodmaskar. Infektionsintensiteten var högst bland 2–3-åringar vid stuterier i södra Sverige. Sammantaget visar undersökningarna på behovet av fortsatt uppmärksamhet och forskning kring en optimering av parasitkontrollen i svenska hästanläggningar.

Projektet har hittills resulterat i 14 publikationer i svensk och internationell litteratur. I studierna har deltagit docent Johan Höglund, veterinär Eva Osterman Lind, laboratorieingenjör Britt-Louise Ljungström, professor Olle Nilsson och professor Arvid Ugglå.

Avelsarbete ger friska och fruktsamma mjölkkor

Avelsarbete handlar om att medvetet välja ut de individer man vill ha till fäder och mödrar för nästa generation. Ärtlig variation är grundförutsättningen för att nå framsteg vid avelsurvalet. Ju större variationen är desto lättare är det att välja ut de bästa individerna och desto större kan framstegen bli. Inom mjölkkoaveln är målet att få fram effektiva kor som mjölkar mycket samtidigt som de reproducerar sig bra och är friska och livskraftiga. Det som gör avelsarbete särskilt meningsfullt är att resultatet är bestående och ackumuleras från år till år.

I många länder har man hävdat att det inte är meningsfullt att bedriva selektion för egenskaper med låg arvbarhet (såsom fruktsamhet, mastit-resistens). Låg arvbarhet gör det svårt att uppnå tillräckligt hög säkerhet vid skattningen av avelsvärden. Detta påstående är riktigt om man avser enskilda kor. Vid avkommeprövning är det dock annorlunda. Säkerheten i bedömningen av en egenskap ökar med storleken på de dottergrupper som används. Därför används dottergrupper i storleksordningen 100–150 döttrar per tjur i de nordiska länderna jämfört med 50–60 döttrar per tjur i andra länder. Ett ökat antal döttrar måste alltid vägas mot att färre tjurar kan provas, så att det blir färre tjurar att välja bland.

Den svenska avelsprofilen

Sedan mitten av sjuttioalet har avelsarbetet med svenska mjölkkor successivt inriktats på en kombination av produktions-, funktions-, reproduktions- och hälsoegenskaper. Det är detta som kallas den ”svenska avelsprofilen” och som också har sin motsvarighet i övriga nordiska länder. Denna utveckling har varit möjlig bland annat genom en välutbyggd och omfattande kokontroll, semin- och djurhälsoverksamhet, där alla uppgifter om en och samma ko registreras under en unik identitet i en databank. Man har alltså sedan länge tagit hänsyn till en rad egenskaper som är viktiga för kons funktion och hållbarhet, och detta redan innan den mer allmänna debatten om djurens välbefinnande började.

Värdering av fler laktationer

Förstagångskalvare utgör grunden för avelsvärderingen i många länder. Därför har samband mellan till exempel mjölkavkastning och fruktsamhet framför allt skattats på dessa. Samtliga undersökningar pekar på ogynnsamma genetiska samband. Sambanden i senare laktationer (mjölkningsperioder) för såväl hälsa som fruktsamhet med mjölkavkastning är mindre väl kartlagda. Det finns en del studier som tyder på

Av
Britt
Berglund
forsknings-
ledare.
Anki
Roxström
doktorand.
Erling
Strandberg
forsknings-
ledare.
Ulf
Emanuelsson
docent.
Jan
Philipsson
statsagronom.
Institutionen
för husdjurs-
genetik, SLU.

att det inte är riktigt samma egenskaper vi mäter under kvigperiod, första samt senare laktationer. Eftersom det idag kan vara önskvärt att utnyttja informationen från fler laktationer än bara den första som underlag för avelsvärderingen är sådana studier angelägna. Informationen som man kan få från senare laktationer bör vara särskilt värdefull när det gäller sjukdomar eftersom de blir mer frekventa i senare laktationer. Detta måste dock vägas mot att det tar längre tid innan man får alla uppgifter.



Foto: Johan Lenkel

Sambandet mellan mjölkavkastning och fruktsamhet har framför allt skattats på förstagångskalvaren.

Forskning pågår

För närvarande pågår ett forskningsprojekt vid Institutionen för husdjursgenetik om genetiska samband mellan fruktsamhet och hälsa å den ena sidan och mjölkproduktion och produktiv livslängd å den andra. Projektet finansieras med bidrag från Agria och Stiftelsen Lantbruksforskning. För studierna använder vi data från kokontroll samt semin- och djurhälso-uppgifter. I analyserna ingår djur födda mellan åren 1986 och 1996, vilket omfattar totalt cirka 1,2 miljoner kor. Syftet med studien är att öka kunskapen om sambanden i de senare laktationerna och att förfinas den svenska avelsvärderingen för fruktsamhet, hälsa och livslängd.

Hög avkastning ofta kopplad till sämre fruktsamhet . . .

Tack vare bra fältdataobservationer upptäckte man redan på tidigt 70-tal att det existerade stora skillnader i fruktsamhet mellan avkommegrupper till semintjurar. Detta trots att litteraturen indikerade mycket låga arvbarheter för dessa egenskaper. I flera senare undersökningar har man också visat att den genetiska variationen i fruktsamhet är stor. De låga arvbarheterna är därför mer ett uttryck för stor miljömässig inverkan samt av att man inte kan mäta fruktsamhet så precist som till exempel mjölkavkastning. Tjurarna avelsvärderas på basis av döttrarnas förmåga att visa brunst och bli dräktiga. Ett samlat avelsvärde för fruktsamhet beräknas, vilket sedan ingår i tjurens totala avelsvärde (tjurindexet).

Tabell 1. Genetiska samband mellan fruktsamhet och mjölkavkastning (kg ECM₂₃^{*})

Laktation	Kalvning - 1:a AI	Kalvning- sista AI	Antal AI	Fruktsamhets- behandlingsar	Brunststyrka
1	0,25	0,36	0,29	0,19	- 0,08
2	0,30	0,42	0,31	0,13	- 0,03
3	0,35	0,45	0,41	0,33	0,06

* kg energikorrigerad mjölk vid andra och tredje provmjölkningstillfället (medelvärde)

Vår studie av fruktsamhets-egenskaper som omfattat SRB-kor, bekräftade att det finns relativt starka ogynnsamma genetiska samband mellan fruktsamhet och mjölkproduktion, i storleksordning 0,2–0,4 (tabell 1). Vidare visar resultaten att dessa samband blir mer ogynnsamma med stigande laktationsnummer (1–3). De exakta orsakerna till de ogynnsamma sambanden är okända. En trolig förklaring är att det i tidig laktation uppstår en konkurrenssituation i energi och näringsämnen mellan mjölkproduktion och förmågan att bli dräktig, där mjölkproduktionen prioriteras. De alltmer ogynnsamma sambanden med ökat laktationsnummer talar också för detta, eftersom kons mjölkproduktionsnivå ökar och är på topp först vid den tredje till fjärde laktationen.

Det genetiska sambandet mellan brunststyrka och mjölkavkastning är mycket svagt, vilket tyder på att förmågan att visa brunst inte kommer att försämrats avsevärt även om mjölkproduktionen kommer att fortsätta att öka. Den nya mer detaljerade registreringen av brunststyrka (femgradig skala) som togs i bruk för ett par år sedan kan dock komma att påverka storleken på de genetiska korrelationerna.

Våra resultat visar vidare att fruktsamheten som kviga genetiskt sett har ett relativt starkt samband (0,7) med fruktsamheten som första-kalvare. Det är dock inte tillräckligt starkt för att avelsvärderingen för fruktsamhet enbart skulle kunna baseras på kvigor. Det är inte heller att rekommendera att använda enbart kor vilket görs i vissa länder. Däremot är fruktsamheten som förstakalvare och som äldre ko i princip samma egenskap genetiskt sett.

Våra resultat visar också att besättningar med hög mjölkproduktion har kortare intervall mellan kalvning och första- respektive sista inseminering (AI), men att de får använda fler inseminationer och fler reproduktionsbehandlingsar för att uppnå detta resultat. Detta innebär att i högproducerande besättningar kamouflerar bönderna de ogynnsamma sambanden mellan mjölkproduktion och tid till första respektive sista inseminering. Våra experimentella studier från början av 80-talet visade att högmjolkare behöver längre tid på sig för att återuppta sina normala könsfunktioner efter kalvning. Detta är sannolikt en viktig orsak till ett större behov av reproduktionsbehandlingsar vid korta intervall.

De ogynnsamma sambanden indikerar att det är viktigt att göra urval för båda egenskaper samtidigt, eftersom man annars kan förvänta sig en försämrad fruktsamhet vid urval för mjölkavkastning.

...och sämre hälsa

Vi har också länge känt till att det finns ärftliga skillnader i djurens benägenhet att bli sjuka, men det var först i början på åttiotalet som fältdataobservationerna kompletterades med sjukdomsregistreringar. I tjurindexet ingår sedan mitten av åttiotalet ett avelsvärde för mastitresistens samt ett avelsvärde för övriga sjukdomar. I det sistnämnda avelsvärdet ingår de näst efter mastiter vanligaste och mest ekonomiskt betydelsefulla övriga sjukdomarna hos mjölkkor. Avelsvärdet för dessa övriga sjukdomar förväntas avspegla en generell motståndskraft mot sjukdomar.

Det finns väldigt få studier gjorda på sambandet mellan hälsoegenskaper och mjölkavkastning eftersom nationella registreringssystem för hälsouppgifter fortfarande saknas i de allra flesta länder. Men i allt fler länder börjar man nu inse behovet av att beakta även dessa egenskaper och man försöker därför skapa möjligheter för att ta hänsyn till dem i avelsarbetet. Från de studier som finns gjorda har man konstaterat ett ogynnsamt samband med mjölkavkastning. Det innebär att ju högre avkastningen blir desto fler mastiter förväntas korna få. Sambanden är av samma storleksordning som för fruktsamhet. Det är därför i likhet med vad som gäller för

fruktsamheten, viktigt att ta hänsyn till djurhälsan vid urvalet för mjölkavkastning.

Våra inledande studier har visat att sambanden mellan mastiter mätt som veterinärbehandlade kliniska mastiter respektive som höga celltal i mjölken, är ytterligare lite starkare i andra laktationen. Våra studier pekar vidare på att det finns ett genetiskt samband mellan juverexteriör och förmågan att motstå mastiter. En stark främre juveranfästning och ett starkt juverligament samt ett grunt och inte baktungt juver gav genetiskt sett en bättre juverhälsa. Resultaten tyder alltså på att man i avelsarbetet för ökad motståndskraft mot mastiter kan överväga att kombinera mått på akuta mastiter och celltal (görs idag) med exteriöra juvermått samt också överväga att beakta information från fler laktationer.

Livslängdens betydelse

Fruktsamhets- och hälsoproblem orsakar stora ekonomiska förluster. De resulterar i ökade behandlings- och veterinärkostnader, ökat arbete, samt produktionsförluster. En mycket stor post är rekryteringskostnaden i de fall djuret måste slås ut. Fruktsamhets- och juverhälsoproblem är de två främsta orsakerna till ofrivillig utslagning av mjölkkor. De svarar tillsammans för nära hälften av alla utslagningar. Den produktiva livslängden hos våra mjölkkor har minskat och är nu i genomsnitt bara 2,7 laktationer. Det kan finnas flera anledningar till den korta livslängden, bland annat kan en uppfödning av alla kvigkalvar till dräktighet påverka,



Foto: Johan Lenkel

Fruksamhets- och hälsoproblem orsakar stora ekonomiska förluster.

men vi är främst intresserade av den ofrivilliga utslagningen.

Den frivilliga gallringen för produktion kan aldrig bli större än vad reproduktionsförmågan och den ofrivilliga utslagningen ger utrymme för. För att både öka den produktiva livslängden hos djuren och få utrymme för produktionsgallring är det självfallet viktigt att så mycket som möjligt minska den utslagning som beror på sjukdomar, dålig fruktsamhet, dåliga funktionsegenskaper med mera. En minskning av produktionsstörningarna reducerar kostnaderna samtidigt som det ur etisk synpunkt är mer tilltalande med friskare och mer fruktsamma kor.

Livslängd är egentligen ingen egenskap i sig utan en kombination av alla andra egenskaper och en utslagspolicy. Studier av hälso- och frukt-

samhetsegenskapernas samband med kornas produktiva livslängd pågår för närvarande. De via kokontrollen inrapporterade utslagsorsakerna är därvid en bra källa att ha tillgång till. Vidare har vi ett mycket värdefullt instrument för forskningen i de av veterinärerna inrapporterade sjukdomsbehandlingarna. Det är därför av yttersta vikt att dessa registreringar även fortsättningsvis kommer in, samt att rapporteringen sker med stor noggrannhet.

Sammanfattningsvis behöver vi på bästa sätt fortsätta med att ta hänsyn till fruktsamhets-, hälso- och hållbarhetsegenskaper så att de inte försämras i avelsarbetet för en högproducerande ko.

Skelettproblem hos köttrastjurar i Sverige

Köttrastjurar slås ut på grund av skelettproblem framförallt utgående från bakbenen. Tjurarna måste växa mycket snabbt och samtidigt utveckla mycket muskulatur. Dessa tunga snabbväxande djur ska sedan ut på naturbeten där de fribetäcker mellan 20 till 40 kvigor eller kor. För att klara av detta fordras ett intakt, välutvecklat och skadefritt skelett.

I skadestatistiken från Agria framgår att köttrastjurarna oftare slås ut på grund av skelettproblem än tjurar av mjölkkras. I litteraturen finns osteochondros, höftledsdysplasi, spondylos och meniskskador med osteoartrit i knäleder (det vill säga, skelett- och ledproblem) beskrivna. En undersökning av skelettet från unga djur kan ge en klarare uppfattning om orsaken till utvecklingen av de ledskador som senare ger smärta och rörelsestörningar.

Avslämsiga och genetiska aspekter på osteochondros

Avelsarbetet med nötkreatursraser för köttproduktion i Sverige är inriktat på att förbättra djurens tillväxt och foderomvandlingsförmåga samt minska antalet dödfödselar och svåra kalvningar. I Köttboskapskontrollen (KAP), till vilken cirka 1 500 besättningar med 17 000 kor är anslutna, registreras djurens vikter vid födelse

samt vid cirka 200 och 365 dagars ålder. Ett ungdjursindex med information om dessa vikter beräknas. Dessutom registreras kalvningsproblem och dödfödselar. Ur besättningar i KAP tas årligen cirka 165 tjurkalvar av god härstamning ut och individprövas på station i Gismestad. För dessa tjurar beräknas ett T-tal med information om tjurarnas födelsevikter, 180-dagarsvikter och tillväxt vid stationen.

Slaktkroppens form och fettansättning är av betydelse för klassificeringen, som ligger till grund för avräkningspriset till producenterna. För närvarande ingår inte slaktkroppsegenskaperna i avelsvärderingen. Vid Institutionen för husdjursgenetik har ett doktorandprojekt nyligen påbörjats där avsikten bland annat är att studera möjligheterna att utveckla avelsvärderingen av köttraserna genom att inkludera egenskaper registrerade vid slakt.

För ett bra resultat i den självrekryterande köttproduktionen är det även viktigt att djuren har en god rörelseförmåga och ett sunt skelett. Detta är också mycket väsentligt ur etisk synpunkt. På tjurarna ställs särskilda krav för att de ska klara påfrestningarna i samband med betäckningarna.

Sexgradig skala

Vi vet idag från studier på svin (Lundeheim, 1987; Stern och medarbetare, 1995) att arvarheten för osteochondros och bensvagheter ligger på cirka 20 procent. Ogynnsamma genetiska samband mellan bensvagheter och osteochondros å ena sidan och tillväxt och muskelinnehåll å andra sidan har också påvisats (Lundeheim, 1987). I den svenska svinstamkontrollen bedöms sedan 1982 grisar uppfödda på station för förekomsten av osteochondros, registrerad efter slakt. Sedan 1988 ingår denna information också i avelsvärderingen. Förekomst och utbredning av osteochondros i knäled och armbågsled bedöms enligt en 6-gradig skala (0=fri från osteochondros; 5=allvarlig

osteochondros). Dessutom bedöms dessa grisar före slakt varvid deras benställningar och rörelser registreras. Studier av data från svinstamkontrollen verifierar de tidigare funna resultaten med negativa genetiska samband mellan konstitution och produktionsegenskaper (Lundeheim & Rydhmer, 1990). Även studier på häst har visat på ett ärftligt inflytande på osteochondros (Philipsson och medarbetare, 1993). Hingstar med ledförändringar får fler avkommor med ledförändringar än hingstar som inte uppvisar ledförändringar.

De genetiska sambanden mellan skelettproblem och tillväxt eller konformation är bristfälligt studerad på nötkreatur.



Foto: Kenneth Bengtsson/Naturbild

Snabbväxande unga tjurar ligger i riskzonen för att utveckla kroniska ledsador.

Projekt delfinansierat av Agria

Under våren 1997 slaktades 46 kött-rastjuror på Farmek i Uppsala. Från detta unika material har vi hitintills studerat hasled, knäled, höftled och bröst-ländryggen (Th 12, 13, L 1, 2, 3) från ena sidan. Benmaterialet förvarades i frysrum på SLU fram till undersökningen. En makroskopisk, radiologisk och i vissa delar mikroskopisk undersökning har utförts på institutonen för klinisk radiologi och patologi. Undersökningarna har gjorts av Dr Fernando Dutra från Uruguay.

Av de 46 tjurarna var fyra omärkta och kunde inte identifieras. Av dessa 46 uppvisade 45 (97.8 procent) skelettförändringar i leder eller tillväxtplattor. Förändringar påvisades till 100 procent i raserna Charolais (22), Hereford (8), Limousine (4) och Blonde d'Aquitaine (1) och i sex av sju Simmental-tjuror (85.7 procent). Knäleden uppvisade förändringar i 37 fall, hasleden i 33 fall och tillväxtplattorna i 34 fall av de 46 tjurarna. Osteochondros påvisades i 28 fall (60.9 procent) och förtjockade tillväxtplattor sågs i 34 fall. Frakturliknande fragment förelåg i knäleden i 20 fall (43.5 procent). Olika typer av ulcerationer av ledbrosket sågs i hasleden i 25 fall. Höftleden undersöktes endast makroskopiskt och inga tecken på dysplasi kunde ses.

Sammanfattningsvis påvisades flera skelettskador som kan sammankopplas till snabb tillväxt men också till trauma. Dessa tjuror rör sig i boxar med riklig mängd strö. I varje box finns mellan 10–20 djur, vilket kan leda till flera olika traumatiska incidenter.

Statistiska analyser visade att antalet lesioner (skelettförändringar) var korrelerat till tillväxthastigheten, slaktvikt och skenbenets bredd samt att Charolais-tjurarna växte snabbare och hade fler lesioner. De olika lesionerna var inte korrelerade, vilket kan tala för att biodynamiken lokalt i leden är av betydelse.

Snabbväxande i riskzonen

De presenterade fynden ger klara indikationer för att dessa snabbväxande unga tjuror ligger i riskzonen för att utveckla sekundära osteoartriter (kroniska ledsador). För att få detta helt klarlagt fordras att samtliga tjuror som slaktas på grund av benproblemm (eller andra orsaker) undersöks vad gäller lesioner i skelett och leder i bakbenen.

Det är viktigt att de resultat, som presenterades i den ovan refererade master-avhandlingen, där ett samband mellan tjurarnas tillväxt och förekomsten av skelettproblem antyds, följs upp. Ökad kännedom om omfattningen av problemen i det svenska djurmaterialet behövs. Det är också väsentligt att de genetiska sambanden mellan tillväxt och störningar i skeletten utreds så att vi inte i avelsarbetet med inriktning mot högre tillväxt försämrar skelettet hos tjurarna med rörelseproblem och svårigheter att betäcka som följd.

Skadestatistik

1995–1999

Under den senaste femårsperioden har samtliga skador kodats enligt Djursjukhusföreningens diagnosregister, vilket gör det lättare att jämföra Agrias material med det som man ser ute på djursjukhus och kliniker. I denna skadestatistik presenteras skadeutvecklingen med antal skador per 10 000 försäkrade djur för hund, häst och katt.

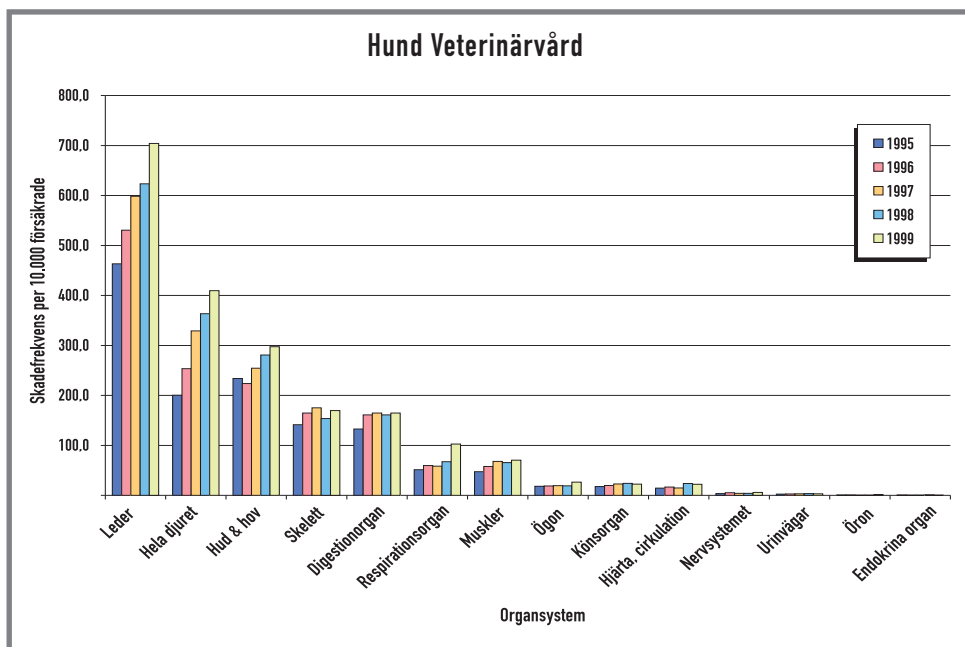
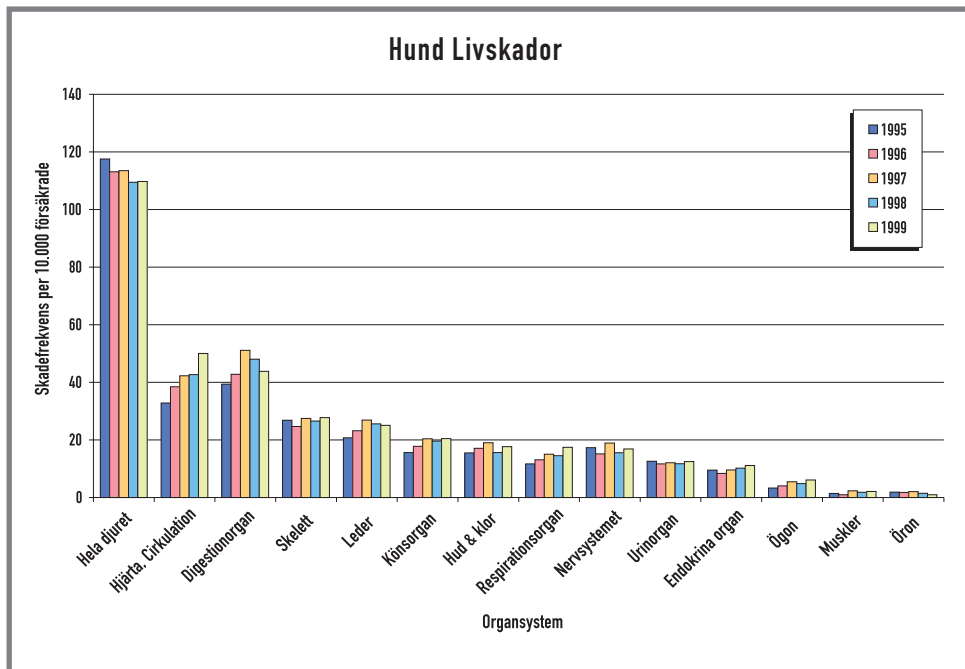
Redovisningen baserar sig på insända skadeanmälningar vilka i sin tur resulterar i en registrerad diagnos. Det innebär att även skador som inte når upp till självriskan eller skador som avvisas av andra skäl tas med i denna redovisning. Vi kan emellertid inte garantera att samma djur, som inom en kort tid sökt för samma sjukdom, inte registreras som två skador.

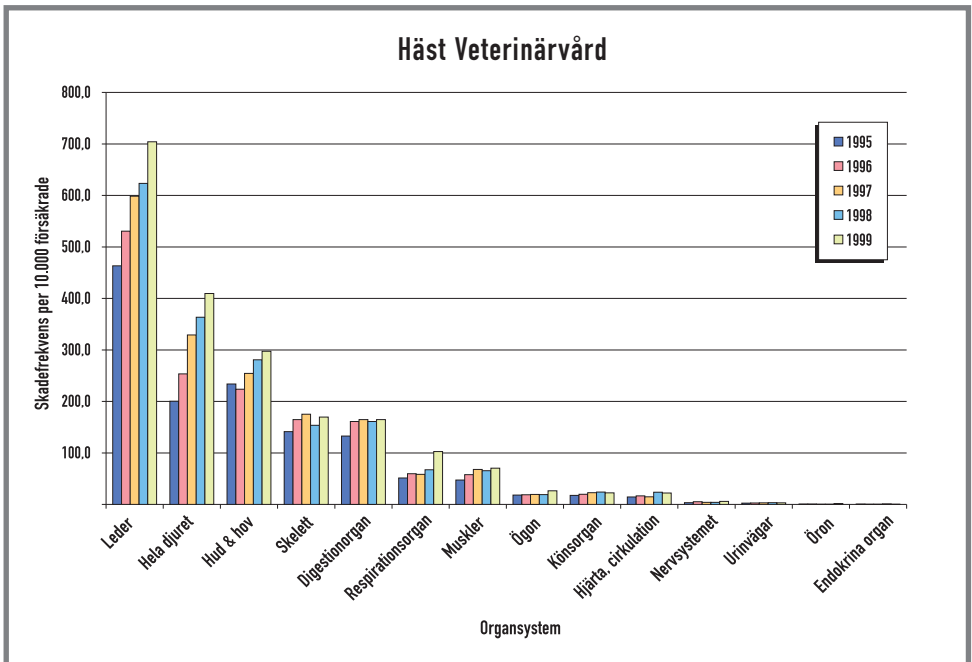
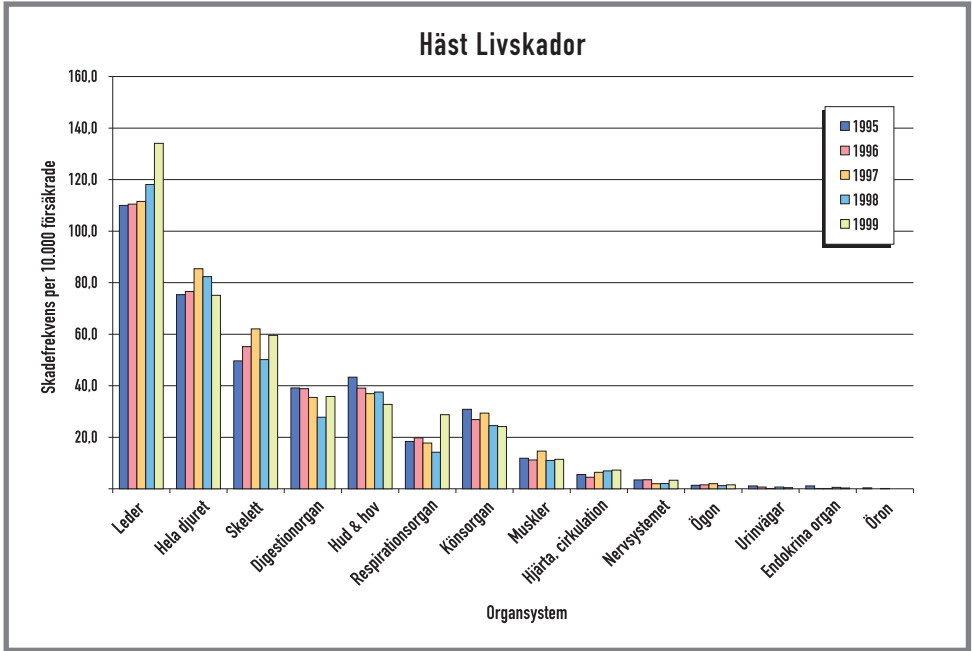
Statistiken redovisas i de diagnosgrupper som den topografiska indelningen i organ/organsystem som används i diagnosregistret. Detta redovisas i figurerna 1–6.

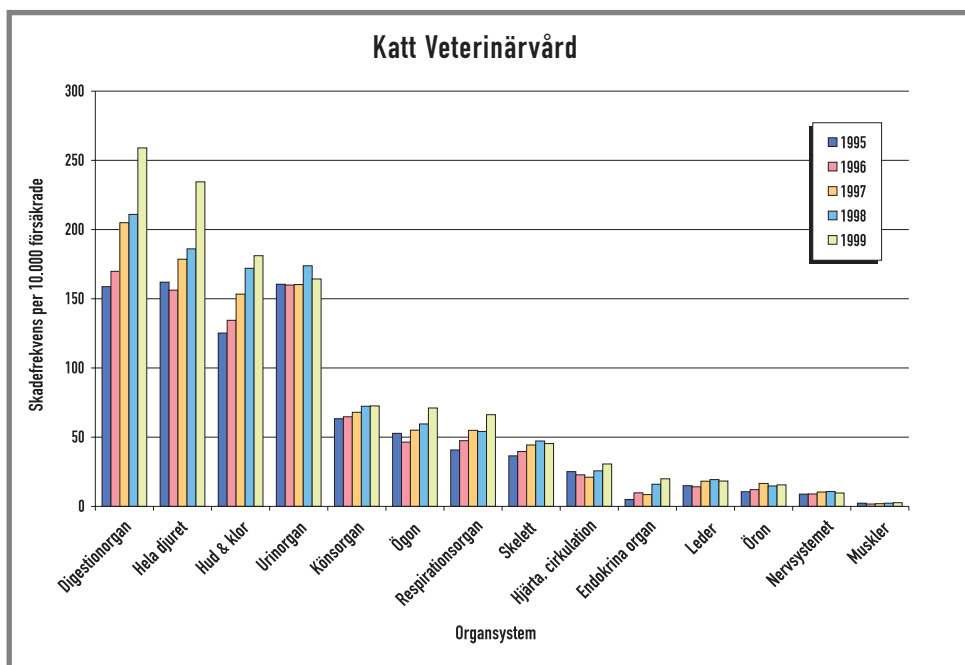
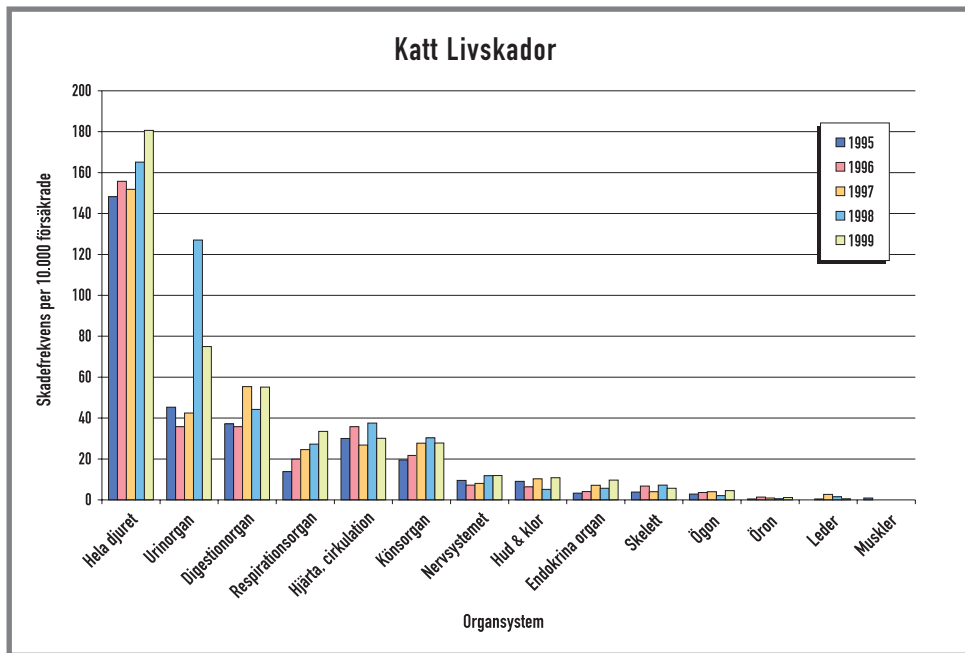
Påfallande för alla tre redovisade djurslagen är att skadefrekvenserna har ökat markant under femårsperioden. För hund har veterinärvårdsskadorna ökat med 36,2 procent och livskadorna med 10,8 procent. För häst är motsvarande siffror 50,5 procent och 5,9 procent. Katt uppvisar en ökning med 37,4 procent för veterinärvård och 37,7 procent för

livskador. Denna relativt kraftiga frekvensökning kan till största delen förklaras med en ökad omsorg av djurägarna. Många djurägare söker vård för sina djur i ”primärvården” med vidare vård på djursjukhus.

För att få en uppfattning om vilka enskilda diagnoser som ligger i topp redovisas i tabellerna 1–6 de vanligaste diagnoserna för veterinärvård respektive livskador för hund, häst och katt.







TABELL 1. Hund, Livförsäkring. Antal skador/10 000 försäkrade.

Diagnos	1995	1996	1997	1998	1999
Trafikskada	46.1	41.2	42.5	40.4	39.7
Höftledsdysplasi	8.6	10.3	11.2	9.7	10.1
Idiopatisk epilepsi	9.0	8.2	11.2	9.4	9.7
Pyometra	6.6	6.6	8.4	8.5	8.8
Symtom på hjärtsvikt	4.5	6.6	8.4	7.6	7.9
Död utan säker diagnos	3.2	5.7	7.1	5.7	7.4
Malignt lymfom	3.6	4.2	5.2	6.0	6.7
Tumör i juver	5.0	5.6	5.5	5.9	6.5
Diskbräck	6.7	6.8	6.6	6.3	5.7
Diabetes mellitus	5.0	4.3	4.7	5.0	5.6
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, njure/uretär	5.2	4.1	5.7	4.6	5.3
Tumör i lever	3.2	4.0	5.1	4.7	4.9
Försvunnen under jakt	4.2	3.0	3.5	3.8	4.6
Utan diagnos	5.1	2.9	2.6	4.1	4.6
Dödad/skadad av tåg/påkörd	7.2	6.4	5.9	5.8	4.5
Tumör i lunga	3.4	3.0	3.6	3.9	4.5
Drunkning	3.7	3.4	3.5	4.4	4.3
Lumbosacral instabilitet (L7-S1 syndromet)	2.6	2.6	3.3	3.5	4.3
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, lever	3.5	4.2	3.8	4.3	4.0
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, hjärta	4.5	4.1	3.2	2.7	4.0
Död	5.6	4.3	4.0	3.4	3.8
Epileptiforma kramper	3.7	4.0	3.0	3.2	3.7
Försvunnen	4.1	4.9	4.5	4.7	3.3
Endokardos	1.5	1.9	2.3	2.0	3.1
Kardiomyopati	3.6	3.5	3.3	2.4	2.9
Uremi utan fastställd orsak	2.1	2.3	2.9	3.6	2.8
Mjältlymfom	1.6	2.3	2.2	2.1	2.8
Inlämnad död	2.8	3.5	3.1	2.5	2.7
Kroniskt deformerande artros i armbågsled	2.3	2.7	2.9	3.7	2.7
Dilaterad kardiomyopati	1.4	1.7	2.2	2.9	2.6

SKADESTATISTIK

TABELL 2. Hund, Veterinärvårdsförsäkring. Antal skador/10 000 försäkrade.

Diagnos	1995	1996	1997	1998	1999
Pyometra	115,7	115,8	121,1	128,1	136,8
Tumör i juver	72,6	83,7	89,6	101,5	109,9
Neoplastiska förändringar, hud, underhud	74,1	77,4	84,6	90,4	98,8
Akut extern otit	64,0	61,1	67,1	69,5	72,0
Hälta UNS	35,7	42,9	53,6	57,7	70,8
Akut tonsillit	60,6	53,7	51,3	51,9	50,8
Bitsår, hud, underhud	41,2	42,0	49,8	47,6	50,2
Akut gastroenterit	46,0	47,1	48,8	57,6	47,5
Akut analsäcksinflammation	41,4	39,3	40,3	44,2	46,3
Korsbandsskada	37,3	35,5	37,0	39,3	43,8
Klåda	19,9	25,4	30,9	34,6	40,1
Klobrott/klokapselbrott	24,4	28,8	29,4	27,3	34,1
Kräkning	18,1	21,1	27,4	35,5	32,2
Symtom på trötthet	14,1	20,7	21,7	24,0	32,1
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, hela djuret	13,2	15,1	18,2	21,8	29,5
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, hud, underhud	19,8	22,4	28,5	28,4	27,6
Urinsten nedre urinvägar	13,9	17,9	19,5	23,3	25,4
Diskbråck	28,1	25,8	28,6	27,6	25,2
Akut endometrit/metrit	17,2	15,3	22,2	20,2	24,9
Skärsår, hud, underhud	19,5	18,4	20,4	22,9	24,3
Akut dermatit av okänt ursprung	23,9	12,8	15,7	19,2	24,2
Akut prostatit	12,0	13,1	16,0	18,4	23,4
Tandfraktur	11,7	13,0	15,5	18,9	23,1
Akut cystit	16,9	14,1	15,8	16,4	22,4
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, lever	12,8	16,0	16,2	21,0	22,3
Trafikskada	22,4	21,2	24,0	20,3	21,8
Kejsarsnitt/sectio cecarea	19,0	18,0	21,1	17,9	21,0
Blödöra	14,1	15,2	18,8	17,2	20,0
Atopi	11,7	12,9	15,5	16,8	19,8
Symptom på infektionssjukdom	14,2	14,7	14,7	16,4	19,0

TABELL 3. Häst, Livförsäkring. Antal skador/10 000 försäkrade.

Diagnos	1995	1996	1997	1998	1999
Infekt, infl förändringar, flera (ospec)					
leder	20.8	31.8	22.1	32.1	39.6
Artros i hasens glidleder/spatt	15.0	15.1	15.0	15.0	20.1
Kolik	13.8	17.5	15.7	14.9	19.4
Kvickdrag (COPD)	6.6	10.7	8.5	4.7	13.8
Abort	21.3	16.2	18.1	13.2	13.3
Förlossningsfång	17.7	16.4	13.2	16.4	13.2
Hältutredning	14.7	11.9	16.4	14.5	12.7
Kroniska inflammationstillstånd					
i kotled	1.6	6.4	11.2	10.8	12.4
Symtom från rörelseapparaten	19.5	22.1	18.1	21.0	10.3
Intilliggande överridande tornutskott (kissing spines)	3.1	6.1	9.6	8.3	10.3
Död	2.0	0.7	5.8	5.3	7.8
Död utan säker diagnos	6.9	11.3	9.9	9.4	7.1
Kroniska inflammationstillstånd, flera (ospec) leder	2.9	3.4	6.2	10.6	6.9
Strålbenshälta	3.9	5.6	7.3	5.9	6.7
Fraktur i tibia/fibula	3.1	5.5	3.5	5.2	6.4
Symtom på sjukdom					
utan fastställd orsak, hela djuret	4.3	4.2	0.8	3.4	6.0
Slinger	3.5	4.2	4.1	4.1	5.6
Kroniska inflammationstillstånd					
i karpalled	4.6	2.1	6.2	5.2	5.4
Kronisk bronkit	3.5	3.4	2.0	3.6	5.2
Trafikskada	7.1	4.1	5.6	4.4	4.9
Akut serös kotledsartrit/ kotledsinflammation	9.4	6.1	6.2	6.9	4.7
För tidigt födda/svaga	1.7	2.7	2.6	4.1	4.3
Kroniska inflammationstillstånd					
i knäled	2.0	1.3	1.3	1.4	4.2
Kotbensfraktur	2.7	3.8	4.9	3.3	3.7
Ospecificerad sårskada i huden	4.5	7.1	4.3	4.8	3.3
Kroniska inflammationstillstånd					
i hovled	0.2	2.7	3.4	2.5	3.3
Hovbroskförbening	1.3	2.5	3.1	2.0	3.1
Fraktur i pelvis	2.2	2.0	2.6	1.5	3.0
Kronisk fång (>6v)	7.6	3.1	5.5	2.0	2.9
Fraktur i radius/ulna	2.6	1.9	2.8	2.3	2.9

SKADESTATISTIK

TABELL 4. Häst. Veterinärvårdsförsäkring. Antal skador/10 000 försäkrade.

Diagnos	1995	1996	1997	1998	1999
Akut serös kotledsartrit/ kotledsinflammation	140.6	170.0	180.0	169.1	175.3
Hältutredning	73.2	80.5	118.1	97.1	149.5
Akut serös polyartrit	26.4	56.1	64.8	84.6	113.6
Symtom från rörelseapparaten	53.8	82.6	97.1	143.6	110.2
Ospecificerad sårskada i huden	75.7	75.0	88.5	89.9	78.3
Akuta inflammationstillstånd i kotled	9.9	23.7	32.1	20.4	61.0
Kolik	42.1	59.1	58.3	65.0	60.8
Akut serös karpit/karpalleds- inflammation	43.0	48.0	45.8	53.0	42.3
Hovböld	28.8	27.7	25.9	39.2	37.5
Infekt. infl förändringar, flera (ospec) leder	34.3	28.8	30.8	49.6	31.7
Ehrlichia infektion	11.7	12.1	31.0	33.8	31.5
Akut serös hovledsartrit/ hovledsinflammation	30.4	35.3	22.0	25.3	28.9
Infekt. infl förändringar, kotled	6.5	8.8	24.3	47.3	23.6
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, hela djuret	14.3	19.1	10.2	11.6	20.3
Artros i hasens glidleder/spatt	18.6	17.2	16.6	20.3	20.2
Akut luftrörskatarr	5.1	7.1	6.6	8.2	19.7
Fång	14.8	18.2	21.2	22.7	19.6
Akut serös gonit	18.4	15.1	19.9	13.1	19.5
Traumatiska/mekaniska skador, hud, underhud	3.5	4.8	4.7	2.8	17.9
Slitsår/rivsår, hud, underhud	21.7	14.9	10.6	13.3	17.4
Kotledsdistorsion	10.2	8.9	13.2	16.9	17.2
Akut gonit	7.9	9.7	13.1	7.5	15.7
Akut serös hasledsartrit	9.4	10.9	10.8	10.4	15.5
Akuta inflammationstillstånd i karpalled	16.1	4.5	11.8	7.0	15.0
Fraktur av griffelben	8.1	12.4	11.6	11.6	14.0
Akut lymfangit	6.3	7.9	6.8	12.9	13.2
Borreli infektion	1.6	3.2	3.3	5.3	13.1
Akuta inflammationstillstånd, flera (ospec) leder	6.1	8.5	17.7	8.6	13.0
Ryggbesvär utan närmare specifikation	4.4	5.2	7.4	10.9	12.4
Förstoppning i kolon (grovtarm)	12.1	13.8	15.0	13.7	12.1

TABELL 5. Katt, Livförsäkring. Antal skador/10 000 försäkrade.

Diagnos	1995	1996	1997	1998	1999
Trafikskada	48,1	38,9	45,6	56,1	56,8
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, njure/uretär	18,1	15,4	13,8	21,1	30,7
Cystanjure	2,4	3,2	10,3	82,8	29,0
FIP infektion	39,6	39,4	33,5	38,1	27,3
Uremi utan fastställd orsak	2,9	7,7	11,6	10,8	16,5
Död utan säker diagnos	5,7	11,3	13,4	12,9	14,8
Tumör i juver	9,5	12,2	14,3	17,0	13,1
Utan diagnos	6,7	3,2	4,0	8,2	11,9
Pyometra	5,7	4,5	8,9	6,2	11,4
Diabetes mellitus	1,9	3,2	5,8	5,1	9,1
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, lever	3,3	4,5	9,8	3,6	7,4
Hydrothorax	1,0	4,1	1,3	3,1	7,4
Diarré	1,0	0,9	0,9	0,5	6,8
Död	8,1	6,8	8,9	6,2	5,1
Beteendeförändring	2,9	2,7	0,9	0,5	5,1
Inlämnad död	5,2	4,5	2,2	4,1	4,5
Virusinfektioner katt	2,4	1,4		1,5	4,5
Tumör i magsäck	3,3	2,3	2,2	3,1	4,0
Kardiomyopati	7,2	8,2	2,2	6,7	3,4
Anemier	1,9	1,4	2,2	3,6	3,4
Kronisk eosinofil gastrit/enterit/gastroenterit	0,5	0,5	0,9	2,1	3,4
Leverförfettnig	1,0	1,8	4,5	1,0	3,4
Specifika kroniska infl tillstånd, storhjärna					3,4
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak hela djuret	3,3	0,5	1,8	1,5	2,8
Symtom på hjärtsvikt (inkl komplikationer)	1,9	2,7	6,3	3,1	2,8
Idiopatisk epilepsi	1,4	0,9	2,7	2,1	2,8
Tumör i lunga	1,9	1,4	2,7	2,6	2,8
Symtom på avmagring		0,5	1,8	1,0	2,3
Epileptiforma kramper	0,5	1,4	0,9	1,5	2,3
Hypertrofisk kardiomyopati	2,9	8,6	6,3	3,1	2,3

SKADESTATISTIK

TABELL 6. Katt, Veterinärvårdsförsäkring. Antal skador/10 000 försäkrade.

Diagnos	1995	1996	1997	1998	1999
Urinsten nedre urinvägar	74,1	75,4	67,1	75,0	60,9
Kräkning	19,4	26,3	38,8	36,2	54,2
Bitsår, hud, underhud	41,1	41,8	48,5	54,8	52,0
Tumör i juver	24,7	26,7	30,8	36,6	34,8
Akut cystit	31,8	26,1	27,9	31,6	27,8
Symtom på anorexi	10,9	8,6	10,3	16,0	24,2
Abscess, hud underhud	14,4	13,8	17,8	20,2	23,7
Feber	7,3	7,0	7,9	13,5	20,1
Pyometra	17,8	16,7	18,5	16,9	19,4
Akut gastroenterit	17,5	13,7	11,7	13,8	18,2
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, njure/uretär	11,1	11,3	14,4	13,2	18,1
Koprostas	9,5	10,2	12,2	16,3	17,5
Symtom på infektionssjukdom	13,1	16,7	15,0	14,1	17,3
Neoplastiska förändringar, hud, underhud	8,7	13,3	13,7	14,0	16,9
Diabetes mellitus	3,9	7,7	6,3	11,9	16,1
Akuta inflammationstillstånd, urinblåsa/uretra	10,8	16,9	18,8	15,4	15,7
Traumatiska skador huden	11,1	11,3	12,8	14,5	15,4
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, hela djuret	8,0	7,6	8,8	10,7	15,3
Symtom på sjukdom utan fastställd orsak, lever	7,6	11,9	14,7	16,2	13,8
Kejsarsnitt/sectio cecarea	17,3	16,3	15,6	16,0	13,4
Uremi utan fastställd orsak	4,4	6,1	11,5	11,7	13,2
Trafikskada	12,3	11,5	13,6	11,2	12,9
Diarré	6,2	5,6	8,4	8,4	12,6
Akut gastrit	13,0	11,0	10,2	12,1	10,5
Virusinfektioner	6,9	4,4	6,7	3,9	9,6
Akut analsäcksinflammation	5,5	7,6	6,9	6,4	8,4
Hälta utan närmare specifikation	4,4	6,0	5,4	5,8	8,3
Symtom på avmagring	2,8	2,7	6,7	5,3	7,6
Kräkning och diarré	1,9	3,7	3,2	3,3	7,3
Cornea nigrum, korneal sekvester, korneal mumifikation	4,5	2,4	4,6	3,3	7,2

Nedan följer en sammanställning av de forskningsprojekt som erhållit forskningsbidrag ur Agrias forskningsfond. I namnkolumnen har endast förstanamnet på forskningsansökan redovisats. För de projekt som markerats med en asterisk finns en sammanställning av projektet att läsa på veterinärsidan på www.agria.se.

Forskare	Projekt	År
Andersson Marianne	Betydelsen av nedsatt funktion av alfa-1-antitrypsin vid inflammatoriska sjukdomar hos hund.*	1995–97
	Glykosyleringsdefekter i haptoglobinmolekylen i samband med leversjukdom, immunologiska sjukdomar och tumörsjukdomar hos hund.*	1998
Andréasson Erika	Studier av orsaker till variation i fölningsresultat inom och mellan olika hästraser.	1995
Arnason Thorvaldur	Utveckling av avelsindex för hingstar i ridhästaveln.	1995–96
Belák Sandor	Equine arteritis: International disease control by improved methods of virus detection and characterisation.*	1999
Berglund Britt	Dödfödslar och kalvningssvårigheter inom låglandsrasen.*	1995–96
Berglund Britt	Den svenska avelsprofilen – samband produktion, hälsa, fruktsamhet, bruks-egenskaper och produktiv livslängd hos mjölkkor.*	1997–99
Björkman Camilla	Fortsatta studier för att kartlägga förekomst och betydelse av parasiten <i>Neospora caninum</i> hos nötkreatur i Sverige.*	1996
	<i>Cryptosporidium parvum</i> som orsak till diarré hos kalv.*	1998
Broström Hans	Essentiella fettsyror hos hästar med sommareksem.	1997
	Analys av DNA och essentiella fettsyror hos häst med sommareksem.	1998
Carlsten Johan	Spatt: epidemiologi, klinik, behandling och patofysiologi.	1995–96
Christensson Dan	Studier av <i>Pneumonyssus caninum</i> , noskvalster.	1996

F O R S K N I N G S P R O J E K T

Dahlborn Kristina	Vilket behov av salt (natrium) har sporthästar?*	1997
Dalin Anne-Marie	Immunisering mot GnRH. "kemisk kastrering" hos hingst och sto.	1998
Dalin Göran	Molekylärgenetisk analys av ärftlig utvecklingsrubbnig i extremitetsskelettet hos shetlandspanny.	1995
Danielsson Fredrik	Immunmedierad reaktion och relation till hypotyroidos vid korsbandsskador hos hund.	1997
Drevemo Stig	Gramanstygelns inverkan på hästens rörelser och belastningar i extremiteterna.	1999
Egenvall Agneta	Datakvalitet i diagnosdatabasen: Jmf mellan gamla och nya diagnosregistret.	1996
	Karaktärisering av den svenska hundpopulationen som underlag för epidemiologiska studier i andra tillgängliga register (populationer).	1997
	Longitudinella studier över rasrelaterade risker för sjukdom och död hos hund.*	1998–99
Ekman Stina	Skelettproblem hos kötttrastjurar i Sverige.*	1999
Essén-Gustavsson Birgitta	Vilka förändringar i muskulaturen kan relateras till överträning hos häst?	1997
Euler von Henrik	Elektrokemisk behandling av tumörer.*	1998–99
Falk Torkel	Förekomst av autoantikroppar och cardiolipinantikroppar i serum hos hund.	1997
Franklin Anders	Studier av akuta diarreitillstånd hos häst uppkomna under klinikvistelse.	1995–96
Grill Dan	Studie av ny behandlingsmetod vid distala radius/ulna frakturer hos hundar av miniatyraras.	1999
Gunnarsson Anders	Fästingburna infektioner hos hund och häst i Sverige.*	1995
	Granulocytär erlichios hos hund och häst studier av patogenesen.*	1996–98
Gunnarsson Lotta	Hundens noskvalster – diagnostik, epidemiologi och kontroll.*	1997–99
Gånheim Ann	Studie av smittspridning från kroniskt EVA infekterad hingst via sperman vid olika betäckningsformer.*	1996
Hagman Ragnvi	Epidemiologisk studie av pyometra hos tik samt betydelsen av endotoxiner i patogenesen.	1998
Hansson Helene	Kärnantikroppars specificitet vid autoimmun bindvävssjukdom hos hund.*	1996

Hellmén Eva	Studier av patogenesen vid mammartumörer hos hund.*	1995–97
Holm Birgit	Hot spot hos hund.	1996
Holmdahl Joakim	Identifiering av cystbildande coccidier med in situ hybridisering.	1995
Hoppe Astrid	Natriumintagets effect på cystinutsöndringen hos hund.*	1998
Jensen-Waern Marianne	Föreligger skillnader i immuno-kompetensen mellan friska normala föl samt föl från en besättning med återkommande Rhodococcusinfektioner? Effekten av profylaktisk plasmabehandling.	1995–96
	Vilka serumfaktorer ansvarar för det bristande immunförsvaret hos unga föl? Karaktärisering av optimal plasma för behandling.	1997
	Zinkterapi och avvänjningsdiarré hos svin.	1995
Jonsson Per	Rhodococcus equi infektion hos föl: utveckling av metodik.	1996
Kvart Clarence	Studier av hjärtfel hos Cavalier King Charles Spaniel.	1995
Lagerstedt Ann-Sofie	Epidemiologisk studie av pyometra hos tik samt betydelsen av endotoxiner i patogenesen.	1999
Lilliehöök Inger	Eosinofilens roll vid allergiska sjukdomar hos hund.*	1997
Lindberg Jan Erik	Utfodringens inverkan på elektrolytomsättning, prestation och hälsa hos hästar.	1995–96
	Utveckling av metodik för skattningar och registreringar av födointag hos hund.*	1996–99
	Ny metodik för värdering av foderhygien i hästfoder.*	1997
	Ny metodik för värdering av foderhygien i hästfoder.*	1998–99
Linde-Forsberg Catharina	Valpning och valpningsproblem hos hund.*	1995–99
Lindgren Jan-Åke	Patofysiologisk betydelse av cysteinylleukotriener vid COPD hos häst.*	1998–99
Lord Peter	Njur- och hjärtfunktion med scintigrafi hos Cavalier King Charles spaniel.	1996–98
Lundgren Anna-Lena	Flödescytometrisk analys av inflammatoriska cellpopulationer i hjärnan hos katt med vingelsjuka.	1995

F O R S K N I N G S P R O J E K T

Lundgren Anna-Lena	Felint immunosuppressivt virus (FIV): studier av dess effekt på centrala nervsystemet hos naturligt sjuka katter.*	1996
Malm Kerstin	Problembeteende hos hundar – förekomst, förebyggande under uppväxten samt diagnosmetoder.	1999
Malmgren Lena	Spermieproduktion och spermakvalité hos hingst.	1996
Mannerfelt Tina	Feline odontoclastic resorptive lesions (FORL) Förekomsten hos svenska katter.*	1999
Moreno-Lopez Jorge	DNA – fingerprinting av Staphylococcus aureus och mastitstreptokocker isolerade från bovina mastiter i Sverige.*	1999
Morgan Karin	Hästens arbetsprestation när hästens isolering ändras.*	1999
Niskanen Rauni	Bovint virusdiarré virus och bovin coronavirus: saminfektionens påverkan på smittspridning, symtombild och immunsvär.*	1997
Nyman Görel	Kan kvickdragshästar tillfriskna?	1995
Olsson Kerstin	Fysiologiska och etologiska parametrar som indikatorer på husdjurs välbefinnande.	1995
Olson Pekka	Longitudinella studier över rasrelaterade risker för sjukdom och död hos hund.	1995
Persson Bo	Organiska selenföreningar till digivande kor för att tillförsäkra ett adekvat selenstatus och minska riskerna för muskeldegeneration hos kalven.*	1998
Plym Forsell Kerstin	Sinläggning av enskilda juverdelar med subklinisk mastit.	1996
Raue Helene	Pyodermi hos schäfer.	1995
Rodriguez-Martinez Heriberto	Endometriets reaktion på hingstesperma.	1997–98
Roepstorff Lars	Belastnings- och rörelsemönster vid longering.	1998
Sternberg Susanna	Actinobacillus equuli-infektion hos föl; epidemiologi och patogenes.*	1997–98
Stern-Bertholz Wiwian	Primär sekretorisk otitis media hos King Charles Spaniel.*	1999
Svensson Katarina	Dödlighet hos kalvar och ungdjur och dess orsaker.	1997 och 1999
Tidholm Anna	Molekylärbiologisk adaptation vid dilaterad cardiomyopati hos hund.*	1995

	Påverkan på myocardiell kontraktilitet och överlevnad vid behandling av dilaterad cardiomyopati hos hund med thyroideahormon.*	1995–97
	Molekylärbiologisk adaptation vid dilaterad cardiomyopati hos hund.*	1996
	Dilaterad cardiomyopati hos hund.*	1998
	Slutförande av doktorandarbetet: Dilaterad cardiomyopati hos hund.*	1999
Troedsson Mats	Tidig diagnostik och behandling av placentit i syfte att förhindra abort hos sto: En klinisk fältstudie.	1996
Trowald-Wigh Gunilla	En studie av faktorer som påverkar uppkomsten och utvecklingen av inflammatorisk tarmsjukdom hos hund.	1998
Uggla Arvid	Parasitinfektioner hos hästar – epidemiologi och kontroll.*	1996–98
Wallin-Håkansson Nils	Tårproduktion hos hund.	1998
Vatne Målfrid	Kroniska leversjukdomar hos hund – immunohisto-kemiska och ultrastrukturella studier.*	1999
Viktorsson Kristina	Immunohistokemisk karakterisering av den lokala inflammatoriska reaktionen vid felin infektiös peritonit (FIP).*	1998
Åblad Björn	Medfödda hjärtfel inom Bullterrierrasen i Sverige.*	1999



Telefon 020-88 88 88 • www.agria.se
Box 70306, 107 23 Stockholm.

CERTIFIERAT KVALITETSSYSTEM ENLIGT ISO 9001