

Hund och katt

– hälsa, hållbarhet och välfärd

**Ett ramprogram för forskning
utarbetat av kommittén för smådjursfrågor vid
fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap**





SLU – Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Text: Kommittén för smådjursfrågor
Grafisk produktion: Kommunikationsavdelningen / Södra tornet kommunikation
Omslagsfoto: Anna Thunblom
Foto: Anna Thunblom sidan 9, 12, 16 och 19, Ingrid Ljungvall och Jens Häggström
sidan 6, 20, 22 och 28. Lotta Adehed sidan 7 och 8. Istock photo, s 21
Lotta Olsson sidan 11 och 16. Harold Tvedten sidan 14, 17 och 26.
Eliza Kajanus sidan 15 och 24. Eva Axner sidan 18. Ragnvi Hagman sidan 19.
Ann Pettersson sidan 20. Odd Höglund sidan 22. Niklas Bergknut sidan 23.
Jonas J Wensman sidan 23. Inger Lilliehöök sidan 25. SLU sidan 14 och 27.
Johnny Gustafsson sidan 18, Henrik von Euler sidan 24.
November 2011
Ort: Ultuna
SLU, Sveriges lantbruksuniversitet

Hund och katt
– hälsa, hållbarhet och välfärd

RAMPROGRAM FÖR FORSKNING VID
FAKULTETEN FÖR VETERINÄRMEDICIN OCH HUSDJURSVETENSKAP
FASTSTÄLLT AV FAKULTETSNÄMNDEN I JUNI 2011

Förord	5
Sammanfattning	6
Varför forskning om hundar och katter?	7
Temaområden för framtiden	13
För friskare framtid	14
SLU:s unika förutsättningar	14
SLU – en styrka inom hund- och kattforskningen	16
Vad vill vi förbättra?	27
Sammanfattning	29

”Avsikten är att samla den vetenskapliga profilen inom området och att tydliggöra forskningsinriktningar som vi ser som angelägna och utvecklingsbara.”

Förord

Hund och katt – hälsa, hållbarhet och välfärd är Sveriges lantbruksuniversitets strategidokument för forskning rörande djurslagen hund och katt. Dokumentet är skrivet av kommittén för smådjursfrågor vid fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap. Avsikten är att samla den vetenskapliga profilen inom området och att tydliggöra forskningsinriktningar som vi ser som angelägna och utvecklingsbara. Innehållet beskriver framtida forsknings-satsningar och ger därutöver en bakgrund med exempel på aktuella projekt. Ramforskningsprogrammet har utarbetats i samråd med fakultetens forskare och intressenter inom näringen.

Ledamöter i kommittén för smådjursfrågor var under arbetet med dokumentet:

BODIL STRÖM HOLST, ordförande, docent i reproduktion, institutionen för kliniska vetenskaper

MALIN HAGBERG GUSTAVSSON, sekreterare, AgrD i parasitologi, institutionen för kliniska vetenskaper

GÖRAN ANDERSSON, professor i molekylär husdjursgenetik, institutionen för husdjursgenetik

ÅKE HEDHAMMAR, professor i smådjursmedicin, institutionen för kliniska vetenskaper

ANNE-SOFIE LAGERSTEDT, professor i smådjurskirurgi, institutionen för kliniska vetenskaper

EVA SANDBERG, AgrD i djurfysiologi, institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

HELENA WENSMAN, FD i anatomi och cellbiologi, institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

För att alla fakultetens institutioner skulle vara representerade knöts också följande personer till kommitténs arbete:

LINDA KEELING, professor i djurskydd, institutionen för husdjurens miljö och hälsa

JAN ERIK LINDBERG, professor enkelmagade djur, näringslära och skötsel,
institutionen för husdjurens utfodring och vård

GUNILLA TROWALD WIGH, docent i smådjursmedicin,
institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

För kommittén för smådjursfrågor:

Bodil Ström Holst
Ordförande

Malin Hagberg Gustavsson
Sekreterare

Sammanfattning

Det finns många anledningar till att forska för och om hundar och katter. Dessa djur står människor mycket nära och deras ägare har stort intresse av att ge dem möjlighet till goda och långa liv. Hundar har ett ansenligt samhällsvärde genom de olika arbetsuppgifter de utför som till exempel polis-, tull-, vård- och ledarhundar och både katter och hundar är oersättliga i sitt bidrag till ökad livskvalitet och hälsa hos människor.

För att samla och rikta den framtida hund- och kattforskningen har Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) tagit fram tre temaområden som visar på angelägna och utvecklingsbara forskningsinriktningar; ett med fokus på det normala, friska djuret: *En, två, flera – djurhållning och avel för sunda djur*, ett med fokus på omgivningens inverkan på våra hundar och katters hälsa och välmående: *Mitt i miljön – effekt av omgivning på hälsa*, och ett där fokus ligger på diagnostik och behandling av hundens och kattens sjukdomar: *För friskare framtid – evidensbaserad diagnostik och behandling*. Temaområdenas utformning ger goda förutsättningar för tvärvetenskapliga studier i större samarbeten.

I dokumentet finns också en översikt av aktuella projekt tillsammans med korta bakgrundsbeskrivningar för dessa. Inom flera områden är SLU:s hund- och kattforskning mycket stark men inventeringen visar även specifika områden där forskningen behöver stärkas. Detta gäller till exempel nutritionsforskning på hund och forskning på katt i allmänhet.

Hund och katt – hälsa, hållbarhet och välfärd har författats av SLU:s kommitté för smådjursfrågor i samråd med övriga hund- och kattforskare vid SLU. Inriktningen hos den framtida forskningen har även diskuterats med externa intressenter.



Varför forskning om hundar och katter?

Det är något särskilt med hundar och katter

Familjemedlemmar, arbetsredskap och stöd

Hunden och katten har fått en speciell status bland alla de djurarter som människan domesticerat. Båda lever mycket nära människan, de delar våra liv och våra hem och ses i många sammanhang som familjemedlemmar. Hundar och katter är ovärderliga för oss i sina roller som sällskap, arbetsredskap och stöd.

Den nära relationen till människan gör att motiven för hund- och kattforskning är många. Det är naturligtvis av största intresse att kunna ge våra nära vänner goda och långa liv, men det är också viktigt att de djur som till höga kostnader utbildas för att kunna hjälpa oss i roller som till exempel polis, tull-, försvars-, vård- eller ledarhundar lämpar sig för sina arbetsuppgifter.

Hälsobringare

Hundar och katter bidrar på många vis till människors hälsa. Att leva nära hundar och katter ger mätbart positiva effekter på människors välbefinnande och livskvalitet, vilket minskar risken för sjukdomar som till exempel högt blodtryck. Det terapeutiska värdet av att ha djur för isolerade personer till exempel på vårdhem och fängelser är väl dokumenterat. Indirekt fungerar hundar och katter också som hälsobringare genom att studier av deras sjukdomar är av nytta för kunskapen om människans sjukdomar.

En miljonindustri

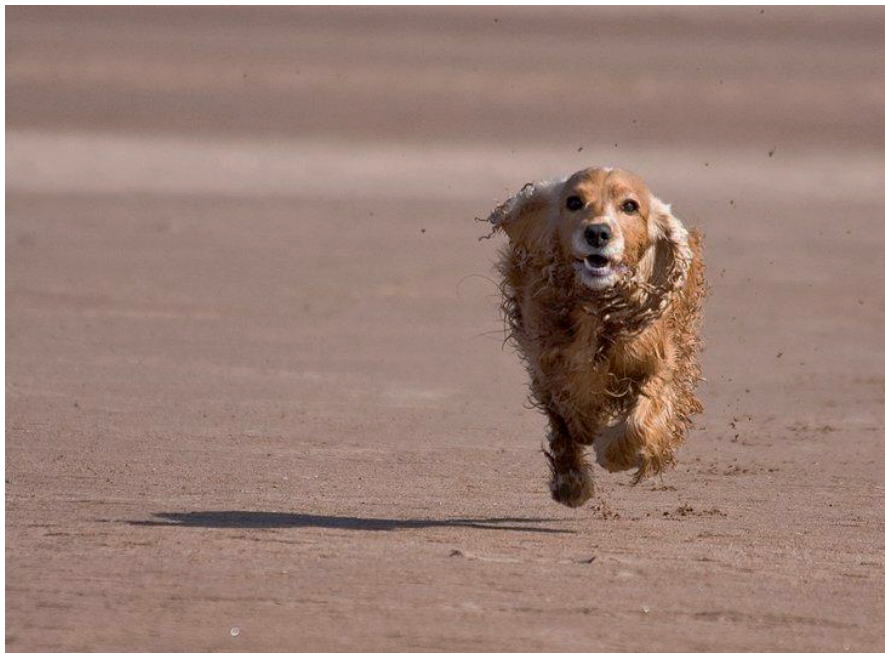
Antalet katter i Sverige har passerat 1,2 miljoner, våra hundar är fler än 700 000 och antalet individer av dessa djurslag försätter att öka. Eftersom ägarna är villiga att lägga relativt stora summor pengar på sina djur är denna sektor en växande ekonomisk kraft i samhället. Enligt Manimalisrapporten (2009) räknar man med att sällskapsdjuren i Sverige omsätter nästan 9 miljarder kronor per år inräknat mat och övriga produkter ur zoohandeln, veterinära tjänster och mediciner, försäkringar och kostnader för avel. De ekonomiska vinster som erhålls av minskad risk för sjukdomar och andra positiva effekter av nära kontakt med djur är då inte inräknade.

Nya förutsättningar

Att leva med människor

Avel med katter och hundar har bedrivits under lång tid för att anpassa dessa djur för ett liv tillsammans med oss människor. De stora och snabba förändringar som sker i vårt samhälle ställer kontinuerligt nya krav på våra sällskapsdjur. I det moderna samhället är hundar och katter till exempel ensamma hemma i större utsträckning än tidigare och de välfärdssjukdomar som blir





allt vanligare hos människor drabbar också allt oftare hundar och katter. I de flesta fall är den nära relationen till människan något positivt även för hunden och katten. Det är dock viktigt för samhället att korrekt kunna bedöma hur djuren uppfattar de situationer vi introducerar dem i så att de inte utsätts för onödigt lidande.

Att behandlas som människor

Nya medicinska metoder och en vilja hos djurägare att lägga allt större summor pengar på till exempel vård, skötsel och foder till sina sällskapsdjur ställer ständigt ökade krav på kunskapen inom husdjursvetenskap och veterinärmedicin. Denna utveckling gör också att etiska diskussioner om olika behandlingsalternativ är högst aktuell.

På resande tass

En annan företeelse som har gett nya förutsättningar för hållandet av hundar och katter i det moderna samhället är vårt resande. Det är inte längre ovanligt att ta med sitt sällskapsdjur på utlandssemestern eller att ta hunden och katten utomlands för tävling eller parning. Även om internationella kontakter och utbyten till största delen är en positiv kraft finns också en risk för negativa konsekvenser. Förekomsten av smittsamma sjukdomar varierar mellan länder och då sällskapsdjur transporteras över nationsgränserna finns en risk att de infekteras med smittämnen, som de sedan kan medföra till områden som tidigare har varit förskonade. Detta gäller flera sjukdomar som drabbar hundar och katter inklusive de sjukdomar som överförs till människa, så kallade zoonoser. Djurskyddsaspekter är också viktiga att beakta för de resande djuren som ibland utsätts för långa transporter och/eller extrema temperaturer.

Med tanken på miljö

Våra hundar och katter utgör en mycket viktig del i närmiljön för oss människor men hur sällskapsdjuren påverkar vår omgivande miljö vet vi ganska lite om. Många företag som tillverkar hund- och kattfoder arbetar aktivt för att hålla nere belastningen på miljön i tillverkningsprocesser och transportkedjor men någon övergripande studie rörande svenska hundars och katters miljöpåverkan har hittills inte gjorts.

Hälsa för hundar, katter och människor

För att öka hundars och katters hälsa, hållbarhet och välfärd behövs ytterligare kunskap och därmed forskning både om friska och sjuka djur. En positiv sidos effekt av hund- och kattforskningen är att den kan bidra till kunskap även om människors hälsa och sjukdomar.

Genom avel har människan lyckats skapa många hund- och kattraser med typiska utseenden och egenskaper. Inom raserna är den genetiska variatio-

nen mer begränsad än hos till exempel människa och hos många av dem förekommer specifika sjukdomar i hög frekvens. Vissa av dessa sjukdomar är också vanliga hos människa, till exempel cancer, diabetes, inflammatoriska sjukdomar, immunologiska sjukdomar, hjärtsjukdomar och epilepsi. Hunden har på grund av sin begränsade genetiska variation visat sig vara en bra modell för att finna sjukdomsframkallande gener, hos sig själv och i förlängningen även hos människa. En annan komponent som gör genetiska studier på hund fördelaktiga är att sekvensen av hela hundgenomet har rapporterats och då kattens genom snart publiceras i sin helhet ser våra forskare en stor potential för jämförande studier också med detta djurslag.



Framtidens hund- och kattforskning vid SLU

Ny riktning tillsammans

Motiven för forskning på hund och katt är många och varierande, vilket är både positivt och en utmaning. För att effektivt kunna dra nytta av den breda kompetens som finns vid SLU har vi, i samråd med externa intressenter, tagit fram teman för den framtida forskningen rörande hund och katt. Arbetet har resulterat i tre teman; ett med fokus på det normala, friska djuret: *En, två, flera – Djurhållning och avel för sunda djur*, ett med fokus på omgivningens inverkan på våra hundar och katters hälsa och välmående: *Mitt i miljön – Effekt av omgivning på hälsa*, och ett där fokus ligger på diagnostik och behandling av hundens och kattens sjukdomar: *För friskare framtid – Evidensbaserad diagnostik och behandling*.

Vi hoppas med dessa övergripande temaområden kunna tydliggöra forskningsinriktningar som vi ser som angelägna och utvecklingsbara. Temaområdena presenteras mer ingående under sina respektive rubriker nedan. Vilka enskilda vetenskapliga frågeställningar som prioriteras inom temaområdena kommer att vara resultatet av den kreativa process för vilken detta dokument är startpunkten.

Teman som inkluderar

Med temaområdena vill vi tydliggöra angelägna och utvecklingsbara inriktningar för hund- och kattforskningen på SLU. Då forskningen är en viktig grund i utbildningen av till exempel veterinärer, djursjukskötare och husdjursagronomer krävs det dock, för att behålla en hög kompetens hos de utexaminerade, att SLU bedriver aktiv forskning inom alla ämnen som ingår i dessa utbildningar. All SLU:s forskning kring hund och katt kan inkluderas i temaområdena, vilket innebär att forskningsaktiviteter inom flera discipliner kan samverka och styras i samma riktning.

Med gemensam utgångspunkt

I forskningen finns, förutom de specifika infallsvinklar som utgör temaområdena, också en bas av generella utgångspunkter. Vi är måna om att belysa de etiska aspekterna i forskningen och VH-fakulteten har nyligen anställt en etiker som kan stötta forskarna i dessa frågor. För de forskare som arbetar med flera djurslag är också tillvaratagande av komparativa aspekter en naturlig del i planering och genomförande av projekt. Komparativa vinster ses ofta i forskningen, både mellan olika djurslag och mellan djur och människa.

För att forskningen ska ligga steget före måste alltid hänsyn tas till framtida tänkbara förändringar. Sådana förändringar kan omfatta hur våra djurs vardag ser ut, hur vi väljer att vårda våra djur vid sjukdom, eller hur vi reser med dem. En annan gemensam utgångspunkt för våra temaområden är att de ger mer utrymme för forskning om katt. Forskning rörande detta djurslag är eftersatt och det är önskvärt att området stärks. Slutligen vill vi också påpeka vikten av att ekonomiska studier kopplas till våra temaforskningsområden. Ekonomiska studier vad gäller hund- och katthållning i Sverige kan ge viktig information för att motivera vidare forskning. Idag saknas detaljerade uppgifter om storleken på omsättningen kopplad till djurslagen hund och katt i samhället.

Inga vattentäta skott

Det finns kopplingar från enskilda forskningsområden till flera av våra teman. Ett exempel är energibehov hos hund och katt. Inom tema En, två, flera kan forskaren till exempel välja att vinkla sin nutritionsforskning till att ingå i frågeställningen: Hur ändras hundars och katters energibehov med ålder? Inom tema Mitt i miljön kan ämnet studeras som: Hur påverkas framtida generationer av dagens hundars och katters energiintag? Denna spridning ser vi som en möjlighet att öka det tvärvetenskapliga angreppssättet i forskningen utan att begränsa den enskilde forskaren.





Tema En, två, flera – djurhållning och avel för sunda djur

Detta temaforskningsområde har sin grund i hanteringen av det friska djuret. Området omfattar studier som rör hundars och katters liv tillsammans med människan, till exempel hur vi håller och utfodrar djuren, djurvälfrågor och hur vi ska styra aveln för att djuren ska fungera i vår miljö och i nya funktioner.

Tema Mitt i miljön – effekten av omgivning på hälsa

Detta temaforskningsområde berör omgivningens effekter på hälsa. Begreppet omgivning innefattar här både närmiljö och miljö i ett vidare perspektiv, till exempel foder och smittor. Inom detta temaområde kan till exempel forskning som rör effekter av överutfodring, stora djurgrupper, resor med djur, och smittspridning (både mellan djur och mellan djur och människor) bedrivas.

Tema För friskare framtid – evidensbaserad diagnostik och behandling

Detta temaforskningsområde fokuserar på evidensbaserad diagnostik och behandling. Hit hör till exempel utveckling och utvärdering av diagnostiska metoder och behandlingsmetoder, samt studier av sjukdomars uppkomst och utveckling.

SLU:s unika förutsättningar



SLU:s roll

SLU har en speciell roll i Sverige vad gäller forskning som rör djur. Universitetet bedriver inte bara biologisk forskning utan ansvarar också för ämnesområdena veterinärmedicin och husdjursvetenskap. SLU är det enda universitetet i landet som arbetar med dessa ämnen, och samlar därmed den främsta svenska kompetensen gällande djur.

Veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Inom SLU ligger ansvaret för veterinärmedicin och husdjursvetenskap vid en egen fakultet, fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap (VH-fakulteten). VH-fakultetens forskning hävdar sig, enligt den utvärdering som gjordes 2009 för att bedöma kvaliteten och nyttan av SLU:s forskning (KoN), mycket väl i ett internationellt perspektiv inom flera områden. Vi har till exempel en stark internationell ställning inom etologi och djurvälstånd, smådjursmedicin och molekylär husdjursgenetik.

VH-fakulteten ensam i sitt slag

Då VH-fakulteten är den enda i sitt slag i Sverige finns en tydlig profil i ett nationellt sammanhang. I ett europeiskt och amerikanskt perspektiv är kombinationen av veterinärmedicin och husdjursvetenskap inom en och samma fakultet närmast unik och fakultetens struktur och nära kontakt med Universitetsdjursjukhuset skapar förutsättningar för breda samarbeten såväl internt som externt.

Huvudinriktningen för VH-fakultetens vetenskapliga verksamhet är djurhållning, djurhälsa, djurskydd, livsmedelssäkerhet och livsmedelskvalitet, samt djurens betydelse för människans välbefinnande. Detta innebär att forskarna intresserar sig både för de friska och de sjuka djuren samt de viktiga etiska frågorna runt djurhållningen. Ansvaret för hund- och kattforskningen vid SLU ligger under VH-fakulteten och frågor som rör dessa djur belyses här från många håll med en gemensam kärna i djurens välfärd.



Forskning och utbildning

Kopplingen mellan forskning och utbildning är mycket stark vid VH-fakulteten, som ansvarar för flera utbildningsprogram, till exempel agronom-, djursjukskötar-, etologi och djurskydds- och veterinärprogrammet. Fakulteten består av sex institutioner som gemensamt ansvarar för SLU:s forskning inom veterinärmedicin och husdjursvetenskap: institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi, institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, institutionen för husdjurens miljö och hälsa, institutionen för husdjurens utfodring och vård, institutionen för husdjursgenetik och institutionen för kliniska vetenskaper.

Unika resurser

Som Sveriges ledande kraft inom forskning rörande hund och katt har SLU byggt upp unika resurser. Ett exempel på detta är att SLU har etablerat en världsunik hundbiobank tillsammans med Uppsala universitet. Biobanken sparar främst DNA och serum från både friska och sjuka individer och proverna är kopplade till data angående härstamning och fenotyp, till exempel

sjukdomar. Inom SLU finns också tillgång till avancerad utrustning och metodik såsom bildiagnostik, klinisk kemiska metoder, genetiska, molekylär-genetiska och bioinformatiska metoder, kardiologiska undersökningar, elektrofysiologi, IVF-lab, en spermabank för hund och katt, experimentell kirurgi, anesthesiologi, tandklinik, rörelselaboratorium och en försöksdjursavdelning.

Vår personal har forskarutbildningar inom fakultetens alla ämnesområden och specialistutbildningar inom olika veterinärmedicinska specialiteter rörande hund- och katt. Vi har en lång tradition av internationellt framgångsrik verksamhet och tack vare vårt goda internationella rykte medverkar vi regelbundet som föreläsare i både nationella och internationella forum. Vid SLU finns också Universitetsdjursjukhuset som behandlar cirka 20 000 sällskapsdjur per år vilket innebär att det finns goda möjligheter för kliniska studier.

Våra partners

En mycket viktig resurs i vår forskning är våra täta och goda samarbeten med andra universitet och forskningsinstitut både inom Sverige och internationellt. Vi vill speciellt nämna det mycket nära samarbetet med våra kollegor på Statens veterinärmedicinska anstalt och Uppsala universitet. SLU:s forskare samarbetar också i hög grad med organisationer utanför den akademiska världen, till exempel djurägarorganisationer, försäkringsbolag och industriföretag. Våra samarbetspartners bidrar med tjänster, material och medel och utgör en grundläggande förutsättning för verksamheten.





SLU – en styrka inom hund- och kattforskningen

Efter att ha beskrivit SLU:s unika förutsättningar för hund- och kattforskning skildras kort i detta kapitel aktuell verksamhet och de sammanhang våra forskarlag verkar i.

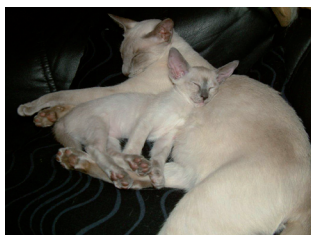
För ett gott liv

Välfärd

All SLU:s forskning rörande hund och katt har en gemensam utgångspunkt i djurens välfärd. För att kunna bedöma hur välfärd påverkas behövs grundläggande forskning om hur djur uppfattar sin omgivning.

Välfärdsforskning har tidigare huvudsakligen fokuserat på indikatorer för lidande. Det är ställt utom tvivel att välfärd är mer än avsaknad av lidande men kunskapen om positiva välfärdsindikatorer är fortfarande begränsad. En del av SLU:s forskning på hund inom detta område rör därför identifiering av indikatorer för positiva känslotillstånd. I arbetet ingår att ta reda på vilka delar av hjärnan som påverkas och hur detta överensstämmer med en människa som upplever positiva känslor. En ytterligare ambition i forskningen är att öka förståelsen för samspelet mellan människa och djur, speciellt bandet mellan hund och ägare, med sikte på att främja en god och hållbar situation för båda parter. Vi studerar till exempel beteendemässiga och fysiologiska svar hos hundar vid kontakt med ägaren, samt skillnader i dessa svar beroende på graden av närhet i relationen.

Styrkan med SLU:s välfärdsforskning är att den inkluderar flera olika vetenskapliga discipliner. Fysiologer och etologer samarbetar för att förbättra djurens livskvalitet genom en djupare förståelse av fysiologi och normala beteenden. SLU kombinerar här grundläggande och tillämpad forskning och kan därmed bidra till framtida lagstiftning och praktisk djurvälfärdsbedömning.



Styrkan med SLU:s välfärdsforskning är att den inkluderar flera olika vetenskapliga discipliner

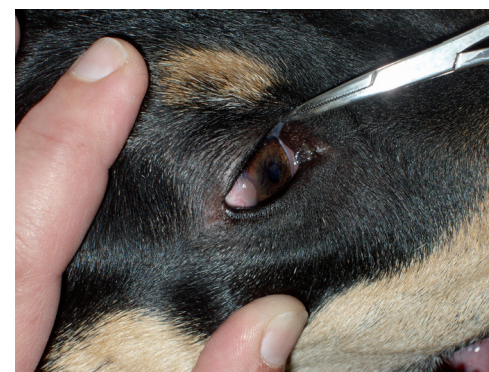
Mot smärta

Lindring av smärta är mycket viktigt ur djurskyddssynpunkt, inräknat för djurs tillfrisknande och välbefinnande. Vissa smärtlindrande läkemedel som är utprovade och godkända för behandling av människa används till hund och katt trots att den bakomliggande vetenskapliga dokumentationen är begränsad för dessa djurslag. Eftersom den smärtstillande effekten är svårbedömd finns det risk för att djuren blir underbehandlade. Således finns ett stort behov av ökad kunskap om hur läkemedel omsätts och av objektiva metoder för smärtbedömning. Vid SLU pågår projekt för att optimera smärtbehandling genom parallella farmakologiska, fysiologiska och beteendemässiga undersökningar. Studier med internationellt samarbete pågår vad gäller utvärdering av olika smärtnämningsmetoder för hund och katt, bland annat analyseras katters rörelsefunktion med hjälp av ett nytt mobilt rörelseanalysystem. Dessutom görs kliniska studier på hundar med väldefinierade smärttillstånd där icke-farmakologisk smärtlindring såsom akupunktur och träning utvärderas.

För syns skull

Förståelse för hur djur uppfattar omvärlden avgör vilka förväntningar och krav vi kan ställa på de djur som lever i en miljö skapad av människan, liksom hur vi ska anpassa miljön och hanteringen för djurens välmående. Kunskap om sjukdomar som kan drabba synsinnet, deras orsaker, diagnostik, terapi och profylax har stor betydelse för djurens prestationsförmåga och värde, både emotionellt och ekonomiskt.

SLU:s pågående forskning inom området rör näthinnans funktion och ärftliga sjukdomar som påverkar synen. I hund- och kattforskningen används spontana djurmodeller där fysiologiska, patologiska och genetiska avvikelser kartläggs, vilket är en utgångspunkt för utveckling och anpassning av behandlingsmetoder. Detta hjälper oss också att förstå hur synsinnet fungerar och hur olika sjukdomar kan förebyggas. Kartläggning av synsinnet erbjuder dessutom unika möjligheter att öka förståelsen för hur hjärnan fungerar och hur yttre stimuli bearbetas så att djuren kan skapa en bild av den omgivande världen.



Förståelse för hur djur uppfattar omvärlden avgör vilka förväntningar och krav vi kan ställa på de djur som lever i en miljö skapad av människan

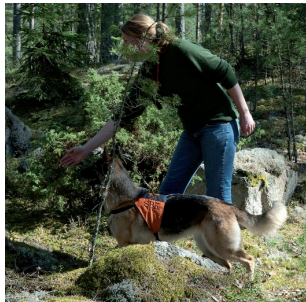
Arvet

Genvägar mot sunda djur

Inom SLU bedrivs genetisk forskning rörande såväl mentala egenskaper som genetisk bakgrund till ett brett spektrum av sjukdomstillstånd.

Mentala egenskaper är viktiga av flera skäl. Till exempel kan poliser, jägare och synskadade ha stor nytta av hundar för att lösa vissa arbetsuppgifter, och hundarna måste då vara mentalt anpassade för dessa. Samma sak gäller även sällskapsdjur. Beteendeproblem är en av de vanligaste orsakerna till avlivning av hundar och katter och eftersom mentalitet delvis styrs av gener är genetiska studier av beteende viktiga. Det övergripande syftet med beteendegenetikforskningen på SLU är att öka djurs och människors välfärd genom att utveckla bättre metoder att använda i avelsarbetet.

Inom många hundraser finns sjukdomstillstånd som till viss del har en genetisk bakgrund. Sjukdomarna är ofta ett resultat av att aveln varit alltför ensidigt inriktad, till exempel på exteriör, och gett upphov till oönskade sidoeffekter. Flera av sjukdomarna finns i högre frekvens bland hundar från en viss ras.



Det övergripande syftet med beteendegenetikforskningen på SLU är att öka djurs och människors välfärd genom att utveckla bättre metoder att använda i avelsarbetet

Förutom önskan att minska lidande hos djur och djurägare, är dessa sjukdomar av allmänt intresse då många av dem också finns hos människa. Om samma sjukdom finns hos människa, kan den orsakas av samma gen, eller en gen som samverkar i samma biologiska process som på hund.

SLU har flera projekt rörande olika komplexa sjukdomar, varav många också har en tydlig motsvarande sjukdom hos människa. Syftet med denna forskning är att identifiera genetiska riskfaktorer samt att definiera hur dessa samverkar med varandra och med miljöfaktorer. I denna forskning finns flera samarbetspartners, även internationellt inom det EU-finansierade projektet LUPA. De genetiska och molekylärgenetiska forskningsprojekt som bedrivs omfattar fyra olika sjukdomsgrupper: cancer, neuropsykiatriska sjukdomar, inflammatoriska- och endokrina sjukdomar, samt kardiovaskulära sjukdomar.

Arvbar miljö

En individs egenskaper styrs av hur arvs massa och miljöfaktorer samverkar. En komplex egenskap beror på vilka gener som är aktiva och vilka som är inaktiva. Detta bestäms till stor del av hur DNA och de proteiner som bygger upp kromatin och kromosomer påverkas av epigenetiska faktorer, det vill säga faktorer som påverkas av vår eller våra förfäders omgivande miljö. Forskning inom epigenetik har under de senare åren rönt stort intresse då förändringar av genuttryck på grund av att epigenetiska faktorer har kopplats till uppkomst av till exempel fetma, typ 2 diabetes och autoimmuna sjukdomar som SLE hos senare generationer. Epigenetiska förändringar kan också ge nedsatt reproduktionskapacitet.

De unika hund- och kattmodeller för komplexa sjukdomar som vi har tillgång till lämpar sig utmärkt för epigenetiska studier. I flera av de pågående projekten som rör komplexa sjukdomar hos hund har regioner identifierats som kan innehålla regulatoriska mutationer, det vill säga förändringar som påverkar genuttryck.

Könsperspektiv

Fortplantning

Många av de vanligaste sjukdomarna hos hund och katt drabbar reproduktionsorganen eller är relaterade till reproduktionshormoner. Forskning har visat att hundar och katter är lämpliga modelldjur för att utveckla reproduktionstekniker och våra projekt rörande dessa djurslag syftar därför inte bara till att bidra till utveckling av diagnostiska metoder och ge kunskap om basal reproduktionsfysiologi, utan även till att bevara hotade vilda djurarter. För att bevara biodiversitet i den naturliga miljön sparas även genetiskt material från hotade arter i form av frusna äggceller, spermier och mycket tidiga embryon. Vi använder i detta arbete katten som en modell för teknikutveckling och studerar bland annat hur äggcellers mognad kan påverkas *in vitro*.

Genom studier av databaser kan man få en uppfattning om fortplantningsmönster hos hundar och katter. Sådana studier vid SLU har till exempel visat att säsongen kan påverka fortplantningen hos hundar och att dessa effekter kan variera mellan olika hundraser. Övriga aktuella projekt inom reproduktion rör konservering av spermier från tamkatt och vilda kattdjur, reproduktion hos lodjur (med kunskap från katt tillämpat på lodjur), och effekten på spermie-



Aktuella projekt inom reproduktion rör konservering av spermier från tamkatt och vilda kattdjur

morfologin efter lagring av testiklar, där tamdjur används som modell för att utvärdera fruktsamhet hos vilda vargar. På hund studeras också immunologin under normal dräktighet och under påverkan av infektion.

Ett annat område med stor anknytning till fortplantning är problemen med övergivna husdjur. Övergivna husdjur utgör ett stort djurskyddsproblem över hela världen. I Sverige gäller problemet framförallt katter men även hundar blir övergivna. Ökad kunskap om förhindrad fortplantning, och hur metoder för detta påverkar katters hälsa och kattpopulationens utveckling, kan bidra till att hålla kattpopulationen under kontroll och därmed ge ökad djurvälstånd. Därför studerar vi i samarbete med kattägare och katthem effekten av tillämpning av tidig kastration av katt.

Livets vagga

Inflammation i livmodern, pyometra, drabbar över hälften av tikarna inom vissa hundraser. Sjukdomen är en allvarlig bakterieinfektion och blodförgiftning utvecklas hos majoriteten av hundarna. Den säkraste och mest effektiva behandlingen är kirurgisk borttagning av livmoder och äggstockar. Fokus för SLU:s forskning inom området är utveckling och utvärdering av diagnostiska metoder, inklusive diagnostiska test för blodförgiftning, studier av sjukdomsmekanismer och den ärftliga bakgrunden till sjukdomen, med syfte att minska förekomsten genom anpassade avelsprogram. Det finns idag ingen metod för att identifiera de tikar med pyometra som kommer att få ett särskilt svårt förlopp, vilket vore en stor tillgång under behandlingen. Sjukdomen studeras därför också med syfte att identifiera bra biomarkörer för prognos. Den kliniska delen av forskningen omfattar endast privatägda djur med spontant uppkommen sjukdom.



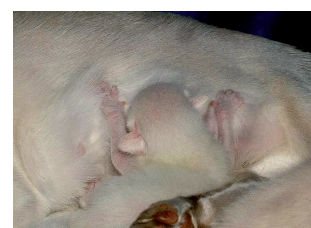
Inflammation i livmodern, pyometra, drabbar över hälften av tikarna inom vissa hundraser

Kring maten

I matskålen

Utfodringen har en mycket stor betydelse för såväl det friska djuret under olika livsskeden som för uppkomst och utveckling av olika sjukdomstillstånd. Därutöver har nutritionell terapi utvecklats för en lång rad sjukdomstillstånd hos både hund och katt. Inom SLU pågår forskning kring utfodringens roll vid uppkomsten av såväl ortopediska som immunologiska (atopi, lymfocytär tyroidit) och metabola (diabetes) sjukdomstillstånd, samt de immunologiska effekterna av probiotika. Vidare har SLU ansvaret för omgivningsfaktors betydelse vid komplext nedärdda sjukdomar inom ramen för EU-samarbetet LUPA. I detta sammanhang fungerar hunden som modell för komparativa studier rörande betydelse av tidig födoämnesexponering (atopi), energiintag och motion (diabetes) samt eventuell betydelse av jod- och selenintag (tyroidit).

Omfattningen av kommersiellt finansierad nutritionsforskning och den tillhörande starka marknadsföringen motiverar utbyggnad och utveckling av akademisk kompetens och forskning inom området för att rätt kunna värdera och komplettera de resultat som presenteras. Den omfattande kompetensen i såväl husdjursvetenskap som veterinärmedicin vid SLU utgör en stor potential för oberoende forskning och god samverkan med industrin inom detta område.



Utfodringen har en mycket stor betydelse för såväl det friska djuret under olika livsskeden som för uppkomst och utveckling av olika sjukdomstillstånd



Inom området odontologi omfattar SLU:s forskning främst idiopatisk rotesorption

I munnen

Inom området odontologi omfattar SLU:s forskning främst idiopatisk rotesorption (TR) hos katt. TR är en sjukdom med okänd etiologi som karakteriseras av en successiv resorption av tandens hårdvävnad. Forskningens syfte är att öka förståelsen om reglering av rotesorption vid tandömsning. Vi avser även utveckla forskning kring parodontit (tandlossning) hos hund och katt.

I magen

Diagnostik och behandling av sjukdomar i digestionsorganen tillhör den smådjurspraktiserande veterinärens vardag och denna typ av sjukdomar utgör ett forskningsområde med stor utvecklingspotential vid SLU. Nuvarande forskning rör betydelsen av förekomst av *Helicobacter spp.* i magsäck och tarm samt *Clostridium difficile* i tarm som orsak till gastrointestinala sjukdomar. Vi har även en bred kompetens inom såväl molekyलगenetik som veterinärmedicin med anknytning till gastroenterologi och inom ramen för LUPA-samarbetet studeras den molekyलगenetiska bakgrunden till exokrin pankreasatrofi hos hund, en förmodat immunrelaterad störning i bukspottkörtelns funktion.

I ett vidare sammanhang

Metabola och hormonella sjukdomar är vanliga framförallt bland äldre hundar och katter. Dessa sjukdomar kan vara en utmaning både att diagnostisera och att behandla. Utvecklingen av olika behandlingsmetoder går snabbt på humansidan och det finns stor potential för veterinärmedicinen att dra nytta av denna utveckling.

Den aktuella forskningen inom metabolism och endokrinologi är mycket nära kopplad till nutritionsforskning då den främst rör diabetes hos hund och katt, underfunktion av sköldkörteln (lymfocytär tyroidit) hos hund, överfunktion av sköldkörteln (hypertyreos) hos katt och underfunktion av binjurebarken (Addisons sjukdom) hos hund. För katt granskas uppkomstorsaker och behandling vid hypertyreos och nya metoder för att mäta hormoner relaterade till kolhydratmetabolismen. Avseende lymfocytär tyroidit, Addisons sjukdom och diabetes hos hund pågår utveckling av metoder för diagnostik och subklassificering, samt molekyलगenetisk forskning. Ett flertal interdisciplinära projekt pågår i samarbete med Uppsala universitet vilket ger fruktbara samarbetsvinster.



En god omvårdnad av djuren i klinikmiljö är fundamental för att veterinärmedicinska åtgärder ska ha god verkan

På kliniken

I goda händer

En god omvårdnad av djuren i klinikmiljö är fundamental för att veterinärmedicinska åtgärder ska ha god verkan. Kunskap om hur klinikmiljö och sjukdom påverkar djurets beteende och återgång till normal funktion är väsentlig och omfattar ett tvärvetenskapligt synsätt, där natur- och samhällsvetenskaper möts. På SLU studeras den situation och den miljö där omvårdnaden av djur sker, samt de hjälpmedel som används och de resultat som uppnås. Forskningen omfattar skötsel och vårdplanering vid sjukdomstillstånd, kommunikation och rådgivning, rehabilitering och annan eftervård samt sjukdomsförebyggande insatser.

I Morfei armar

Att söva, sedera eller smärtlindra ett djur medför risker. Flera mortalitetsstudier har visat att det kan vara 100 gånger mer riskfyllt för en hund att bli sövd jämfört med en människa. Veterinärmedicinen har länge fokuserat på mortalitetsrisken men de senaste årtiondena har fokus lagts på mer subtila skillnader mellan olika metoder och protokoll. Forskning har visat att djur som mår bra före och under ett kirurgiskt ingrepp snabbare återhämtar sig efteråt och för att minimera lidandet och påskynda återhämtningen krävs kirurgisk färdighet och att djuret tas väl om hand ur anestesiologisk synvinkel. I ett väl utrustat anestesilaboratorium med modern narkosapparat och övervakningsutrustning utförs vid SLU forskning inom anestesi, kirurgi, försöksdjursvetenskap, fysiologi och metabolism.

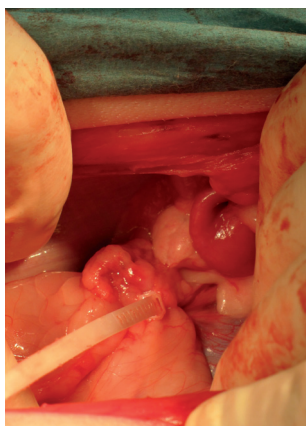
Vid snabb insats

Vid de flesta djursjukhus i landet finns idag avdelningar för akut- och intensivvård. Patienter som tidigare fick avlivas kan behandlas tack vare bättre behandlingsalternativ, bättre utrustning och ökad kunskap. Inom ämnesområdet pågår en snabb utveckling och betydande utbildningsinsatser för olika kategorier av djursjukvårdspersonal utförs kontinuerligt.

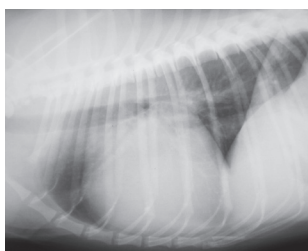
Vid Universitetsdjursjukhusets smådjursavdelning finns en akut- och intensivvårdsavdelning som är bemannad dygnet runt, årets alla dagar. Vid avdelningen behandlas patienter som är svårt sjuka och som kräver noggrann övervakning, avancerad behandling och omvårdnad, till exempel nyopererade patienter, patienter med hjärtsvikt, andningssvårigheter, infektioner, traumatiska skador och kramper. Våra forskare har tillgång till Universitetsdjursjukhusets djurmaterial och resurser och kan därför utföra avancerade ingrepp och behandlingar utan att utsätta djur för onödigt lidande. Forskning inom området är en mycket viktig förutsättning för att denna specialitet samt övrig kirurgisk och medicinsk forskning ska kunna vidareutvecklas.



Flera mortalitetsstudier har visat att det kan vara 100 gånger mer riskfyllt för en hund att bli sövd jämfört med en människa



SLU:s strategi för forskning inom smådjurskirurgi är att utvärdera och förbättra tekniker för olika kirurgiska ingrepp



Forskningen utvärderar och utvecklar diagnostiska tester

Under kniven

Utveckling mot alltmer avancerade kirurgiska behandlingar och nya tekniker ställer höga krav på djursjukvården. Bland annat måste nya tekniker utvärderas vetenskapligt innan de kan introduceras i praktiken. Bristande resurser leder ibland till att tekniker som används inom humankirurgin appliceras på djursjukvården utan föregående utvärdering, vilket riskerar att utsätta djur för onödigt lidande och djurägare för onödiga kostnader.

SLU:s strategi för forskning inom smådjurskirurgi är att utvärdera och förbättra tekniker för olika kirurgiska ingrepp som till exempel diskbråcksoperationer och ledoperationer (vid korsbandsplastik och artros) på hund, samt kastration av hund och katt. Forskningen syftar också till att skapa bättre metoder för jämförelser mellan olika kirurgiska ingrepp. Bland annat pågår ett projekt där kastration av hund via laparoskopi jämförs med kastration vid öppen kirurgi. En viktig del i utvärderingen av tekniker är att mäta den kirurgiska stress som djuret utsätts för under en pågående operation då denna står i direkt relation till graden av postoperativ smärta. Ett pågående projekt utvärderar specifika blodparametrar som indikatorer för kirurgiskt trauma. Vid SLU finns en välutrustad operationsavdelning för experimentell kirurgi vilket är en förutsättning för att kunna bedriva kirurgisk forskning.

När kraften inte räcker till...

Arbetsförmåga är mycket nära förknippat med hjärt-lungfunktionen. Hjärt-kärlsjukdomar är vanliga hos våra sällskapsdjur och är en av de största orsakerna till de totala dödstalen hos hund och katt. SLU:s forskning inom detta område är framförallt fokuserat på tre områden; utveckling och utvärdering av diagnostiska metoder, patofysiologi och behandling av hjärtsvikt, samt epidemiologi och genetik vid hjärt-kärlsjukdom. Arbetet innefattar uteslutande privatägda djur med naturligt förekommande hjärtsjukdomar.

Strategin är att fokusera på de vanligaste formerna av hjärt-kärlsjukdom, vilket hos hundar är myxomatös mitral-klaffsdegeneration (MMVD) som innebär en kronisk nedbrytning av hjärtats segelklaffar, dilaterad kardiomyopati som är en förvärvad hjärtmuskelsvagheter och aortastenosen, en medfödd förträngning i hjärtat. Forskningen utvärderar och utvecklar diagnostiska tester för MMVD för att förut säga sjukdomens svårighetsgrad och prognos. Vidare utvärderas medicinska behandlingar i välkontrollerade multicenterstudier och sedan ett par år tillbaka utförs även forskningsprojekt för att studera den genetiska bakgrunden.

Kattforskningen är främst inriktad på hypertrofisk kardiomyopati (HCM), som är en förvärvad hjärtmuskelförtjockning. Katter screenas för denna sjukdom över hela Europa och vi har tillgång till en databas för dessa prover, vilken vi arbetar med att utvärdera. Vidare utförs molekyलगenetiska studier av kattfamiljer med HCM och restriktiv kardio-



Hjärt-kärlsjukdomar är vanliga hos våra sällskapsdjur och är en av de största orsakerna till de totala dödstalen hos hund och katt

myopati, en mer ovanlig form av hjärtsjukdom hos katt, för att ta reda på hur dessa sjukdomar nedärvs.

Lungorna och deras funktion utgör en andra viktig beståndsdel som är avgörande för arbetsförmågan. Forskningen rörande lungsjukdomar och lungfunktion hos hund och katt är framförallt inriktad mot att studera underliggande orsaker till kronisk bindvävsinväxt i lungorna (kronisk interstitiell fibros). Detta är en sjukdom som drabbar i huvudsak små till medelstora terrierraser och leder till stela lungor, nedsatt lungfunktion och nedsatt arbetstolerans. En annan inriktning inom lungforskningen är att utvärdera nya behandlingsmetoder för astma hos katter, vilket är ett vanligt förekommande lidande hos denna djurart.

... eller rörelseförmågan sviker

På grund av rygg och leder

Ryggproblem är vanligt förekommande hos hund och är vanligen associerade med degeneration av ryggdisker. Degenerationen leder ofta till diskbråck och instabilitet av ryggraden. Hos hund ses diskbråck framför allt hos chondrodystrofa (med korta extremiteter) raser, schäfer och dobermann. Ryggproblem är en av de vanligaste orsakerna till att arbetande schäfrar inom polis och militär måste pensioneras eller avlivas i förtid. Den aktuella forskningen vid SLU sker i samarbete med forskare både i Sverige och Holland och syftet är dels att öka kunskapen om den degenerativa processen för att kunna förebygga sjukdom hos drabbade individer och dels att utveckla en protes som kan ersätta degenererade disk. Forskningen undersöker också om naturligt förekommande degeneration hos hund kan användas som modell i humanforskning.

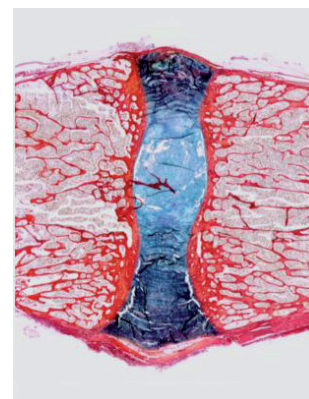
Även broskskador i knäleden är vanliga hos hundar, liksom hos människor. Hos människor drabbas vanligen äldre individer men även unga personer kan drabbas. I många fall består behandlingen av en knäprotes. I dagsläget håller en sådan knäprotes i högst tio år varför man vill kunna skjuta på operationen så länge som möjligt. I samarbete med forskare från Huddinge Universitetssjukhus pågår en studie som syftar till att istället för en knäprotes använda ett implantat som endast fyller ut själva broskdefekten.

Ytterligare en mycket vanlig skada är korsbandsruptur som orsakar den drabbade individen mycket smärta och rörelsestörningar. Flera kirurgiska metoder finns beskrivna för behandling av korsbandsruptur men endast få av dem är vetenskapligt utvärderade. I ett pågående projekt tillsammans med Universitetsdjursjukhuset utvärderas och jämförs de två vanligaste teknikerna. Ett syfte med studien är att hitta en bra modell för utvärdering som även kan appliceras för andra ortopediska ingrepp.

På grund av nerver

Neurologiska störningar i såväl det centrala som det perifera nervsystemet är viktiga orsaker till kramper och rörelsestörningar hos hund och katt. Diskbråck och epilepsi är vanligt förekommande orsaker både till avlivning och omfattande veterinärvård hos hund, och för katt utgör en virusbetingad meningoencefalit, vingelsjuka, en fatal infektionssjukdom.

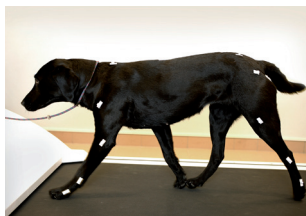
På SLU pågår forskning rörande bakomliggande orsaker till vingelsjuka hos katt, diskbråck, epilepsi, en nyupptäckt mitokondriellt nedärvd neurologisk störning hos golden retriever, degenerativ myelopati och ett SLE-liknade sjukdomstillstånd hos nova scotia duck tolling retriever.



Ryggproblem är vanligt förekommande hos hund och är ofta associerade med degeneration av ryggdisker



Neurologiska störningar i såväl det centrala som det perifera nervsystemet är viktiga orsaker till kramper och rörelsestörningar hos hund och katt



Vid SLU finns ett kliniskt rörelselaboratorium för vetenskapliga rörelseanalyser på hund.



De senaste decennierna har det skett en snabb utveckling inom veterinärmedicinen gällande cancerbehandling av hund och katt

Återhämtning

Inom veterinärmedicinen utförs idag avancerade behandlingar gällande rörelseorgan och nervsystem, dels i form av ortopedkirurgiska ingrepp, dels som riktad behandling och träning för att nå optimal smärtlindring, vävnadsanpassning och rörelsefunktion. Rehabilitering har blivit en viktig del i behandlingen av patienter inom ortopedi och neurologi. Ett mycket stort problem är dock att många metoder som idag används inte är korrekt vetenskapligt utvärderade, vilket riskerar att utsätta djuren för meningslösa behandlingar och onödigt smärta. För att göra det möjligt att arbeta evidensbaserat inom veterinärmedicinsk ortopedi och neurologi, är det viktigt att behandlingar kan utvärderas objektivt utifrån djurens rörelsefunktion.

Vid SLU finns ett toppmodernt kliniskt rörelselaboratorium utrustat för vetenskapliga rörelsestudier på hund. Vi har lång erfarenhet och spetskompetens inom områdena ortopedi, rehabilitering och biomekanik, samt en etablerad internationell samverkan med andra forskargrupper inom området. Den pågående forskningen är huvudsakligen koncentrerad på rehabilitering efter skador och sjukdomar i rörelse- och nervsystem, utveckling och utvärdering av ortopediska behandlingsmetoder, samt skadeförebyggande och prestationshöjande träning.

I kräftans vändkrets

Cancer är en av de vanligaste dödsorsakerna hos hund och katt och det finns ett stort behov av att förbättra kunskapen om tumöruppkomst, tidig diagnostik och riktad terapi för att både öka livskvalitén och förlänga livet för enskilda patienter. De senaste decennierna har det skett en snabb utveckling inom veterinärmedicinen gällande cancerbehandling av hund och katt. Idag utförs avancerad kirurgi, cellgiftsterapi, strålbehandling och immunoterapi vid ett flertal cancerdiagnoser och de första specifika medicinerna och cancer-vaccinerna har nyligen registrerats för användning på hund.

Hundar och katter utgör en unik resurs för forskning på spontana tumörer eftersom de delar samma miljö som sina ägare och därför kan vara tidiga varningsklockor för omgivningsfaktorer som ökar cancerrisken. Med de nya verktyg som gentekniken skapat och med den kliniska kunskapen hos veterinärmedicinska onkologer finns det dessutom potential att inom den närmaste framtiden hitta svar på många frågor angående uppkomst och orsaker till ärftlig predisposition för vissa cancerformer. Sådan kunskap skulle vara direkt tillämpbar för bättre djurhälsa, förbättrat avelsarbete och ökad livskvalité och skulle dessutom hjälpa oss att förstå det komplexa förlopp som leder fram till cancer.

Den pågående onkologiska forskningen vid SLU behandlar genetiska riskfaktorer som kan leda till olika cancerformer hos hund och katt, utveckling av tumör- och prognosmarkörer för att förbättra diagnos och uppföljning av behandling, samt optimering av terapier för att förbättra livskvalitén för djuren. Vi utför också grundläggande tumörbiologisk forskning där vi har etablerat unika cellinjer som används som modellsystem.

Attack och försvar

Infektionssjukdomar hos hund och katt har fått ökad betydelse, bland annat till följd av ökat resande och öppnare gränser mot vår omvärld. Även klimatförändringar kan påverka vektorers utbredning, vilket kan innebära införsel av smittor vi hittills sluppit. De nära kontakterna mellan sällskapsdjuren och människan gör att även nya zoonotiska agens kan få ökad betydelse.

SLU utför bakteriologisk forskning inom flera områden rörande hund och katt, bland annat studeras gastrointestinala infektioner, luftvägsinfektioner hos katt samt antibiotikaresistens hos hund. Forskning på bornavirusinfektion (vingelsjuka) hos katt omfattar utveckling av diagnostik, molekylärepidemiologi, samt hur virus undkommer den infekterade värdens immunsvär. Ett annat forskningsprojekt inom virologi är studier av coronavirusinfektion hos katt vars syfte är att studera de mekanismer som gör att ett virus som orsakar milda eller inga symtom kan mutera och orsaka den dödliga sjukdomen felin infektiös peritonit (FIP). Parasitologisk forskning berör katt i studier av toxoplasmos.

Immunförsvaret har en mycket central roll för hälsa och sjukdom. Vid SLU studeras en lång rad immunologiska funktioner och immunrelaterade sjukdomar, inklusive en rad autoimmuna sjukdomar hos hund. Detta görs i internationellt och interdisciplinärt samarbete och på grund av en stark koppling mellan klinik och molekylärgenetisk forskning kan frågor som till exempel nutritionella faktors betydelse för utveckling av komplexa sjukdomstillstånd belysas. Med såväl klinisk som diagnostisk och molekylärgenetisk kompetens kring immunrelaterade sjukdomstillstånd har SLU i samverkan med Uppsala universitet byggt upp interdisciplinära forskningsprojekt, varav flera (atopi, lymfocytär tyroidit, Addisons sjukdom) inom ramen för det europeiska samarbetet LUPA.

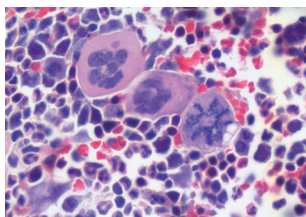
När, var och hur sjuk?

Om flertalet

I Sverige finns genom samverkan med djurägarorganisationer (främst Svenska Kennelklubben) och det ledande djurförsäkringsbolaget (Agria djurförsäkring) unik tillgång till populationsbaserad kunskap om olika sjukdomar. SLU har därför haft möjlighet att bygga upp en betydande kompetens inom epidemiologi på hund och katt och våra forskare har producerat en omfattande mängd publikationer baserade på försäkringsdata och enkätinformation. Denna typ av information används också som underlag vid utformningen av molekylärgenetiska studier, till exempel rörande atopi, diabetes, juvertumörer, hjärtsjukdomar och pyometra. Tillgången till populationsbaserad kunskap om framförallt hund har gett oss en världsunik ställning som samarbetspartner för molekylärgenetiska och komparativa studier och vår pågående uppbyggnad av en biobank med därtill kopplade data kommer ytterligare att stärka vår potential. Förberedelser sker också för att etablera dödsfallsregistrering för hund i samverkan med Svenska Kennelklubben, där ålder vid dödsfall och diagnos kommer registreras.



Immunförsvaret har en mycket central roll för hälsa och sjukdom



Forskningsområdet klinisk kemi har stor betydelse för att diagnostisera och följa utvecklingen av patologiska tillstånd

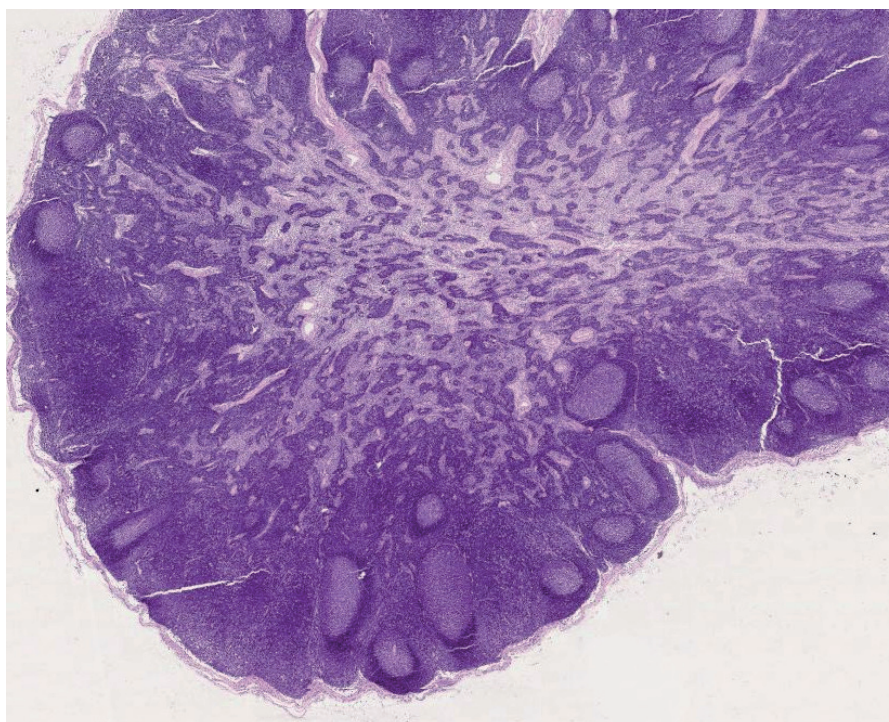
För korrekt diagnos

Forskningsområdet klinisk kemi har stor betydelse för att diagnostisera och följa utvecklingen av olika patologiska tillstånd. SLU arbetar ständigt med utveckling av nya, validerade metoder, vilka ökar möjligheten för evidensbaserad diagnostik och korrekt behandling. Ett stort antal olika analyser utförs rutinmässigt i det klinisk-kemiska laboratoriet och specifika analysmetoder kan sättas upp vid behov för särskilda projekt. Flera olika hematologiska instrument har studerats och validerats för specifika djurslag eftersom hematologiska parametrar analyseras vid de flesta sjukdomstillstånd, och det är viktigt att erhållna resultat är korrekta för att undvika felaktiga diagnoser och behandlingar. Även analyser för akutfasproteiner är viktiga, framför allt vid olika inflammatoriska tillstånd, och utveckling och validering av sådana metoder pågår. Aktuella projekt inom området innefattar ny diagnostik för diabetes hos framför allt katt, men även hos hund, exponering för organohalogener hos katt och alternativa metoder för tidig dräktighetsdiagnos på hund.

Även bilddiagnostiska undersökningar ingår i utredningsgången för många sjukdomar. Den bilddiagnostiska informationen varierar från att vara direkt avgörande för diagnosställande till att bidra med att utesluta en möjlig diagnos. De forskningsprojekt som inkluderar bilddiagnostik kräver moderna och kvalitetsutvärderade bilddiagnostiska metoder som kan ge detaljerad information om såväl morfologi som funktion. Pågående forskning rör framför allt metodutvärdering för diagnostik och patogenes vid kronisk hjärklaffsdegeneration, samt prostataundersökningar. Visionen är att fullt ut kunna utnyttja de olika bilddiagnostikernas potential på motsvarande sett som sker inom humanmedicinen.

En annan central del för den kliniska verksamheten och forskningen är vår obduktionsverksamhet och histopatologiska diagnostik.

En central del för den kliniska verksamheten och forskningen är vår obduktionsverksamhet och histopatologiska diagnostik



Vad vill vi förbättra?

Ekonomin

Forskning kostar pengar, och brist på finansiellt stöd är generellt en begränsande faktor. En stor del av forskningen i Sverige bedrivs av doktorander och postdoktorer, och inom hund- och kattforskningen förs specifikt fram svårigheten att få externa medel till att finansiera sådana tjänster. Kommittén för smådjursfrågor förordar därför en grundläggande analys av den ekonomiska omsättningen inom hund- och kattsektorn i sin helhet. En sådan analys skulle vara till stor hjälp för att tydliggöra sektorns betydelse i samhället, och ett argument för att en större andel av de statliga medel som finns tillgängliga i forskningsfonder går till denna sektor. Utöver den ekonomi som djurfoder, djurartiklar, veterinärbesök, tävlingsverksamhet etc omsätter så finns det ett stort mänskligt värde av sällskapsdjuren. Betydelsen av hundar och katter för människors psykiska och fysiska hälsa ska inte underskattas, och i takt med att allt mer forskning belyser detta perspektiv bör den samhällseliga vinsten värderas ekonomiskt.

En större kritisk massa framförs ofta som en förutsättning för att bibehålla och utveckla specifika forskningsområden, och fler externfinansierade tjänster är därför önskvärdt. Samverkan i större grupper inom de temaområden som identifieras i ramforskningsprogrammet är en möjlig väg mot ansökningar som i högre grad leder till externfinansierade tjänster. Den vetenskapliga bredden inom temaområdena kan naturligt ökas genom samarbete med forskare från human- och samhällsvetenskaperna, inte bara i ekonomiska frågeställningar utan även till exempel i studier av relationer mellan människa och djur.

Bemanningen

För att hålla forskningsaktiviteterna på en hög nivå behövs, utöver fler externfinansierade tjänster, också en strategisk översyn av högre tjänster inom olika ämnesområden. Inom flera ämnen saknas högre tjänster, vilket är nödvändigt för att kunna hålla hög kompetens och följa utvecklingen inom området. En översyn av strukturen vad gäller högre akademiska tjänster och olika typer av samarbeten, inom fakulteten och med externa intressenter, krävs för att lösa situationen.

Samverkan mellan forskning, utbildning, klinisk verksamhet och omgivning

Den undervisning som bedrivs vid VH-fakulteten ska vara baserad på vetenskap och beprövad erfarenhet, och forskning inom de olika ämnesområdena som ingår i utbildningarna är en förutsättning för utbildningarnas kvalitet. Det är därför viktigt att kopplingen mellan forskning och undervisning är stark. Vidare är den kliniska kopplingen mycket viktig, då en stor del av forskningen kräver tillgång till patienter för att kunna utföras. Att främja vårt goda samarbete med Universitetsdjursjukhuset är därför prioriterat, liksom kontakten med ägare till friska djur, vilken främst sker genom samarbeten med djurägarorganisationer.



Det är viktigt att kopplingen mellan forskning och undervisning är stark



Om ramprogrammet

Hur vi har arbetat med ramprogrammet...

VH-fakultetens kommitté för smådjursfrågor har varit ansvarig för att ta fram ramforskningsprogrammet. Kommitténs ledamöter har för detta arbete tagit hjälp av representanter från de institutioner som inte är representerade i kommittén, samt från enskilda forskare. Samtliga hund- och kattforskare inbjöds till en heldagskonferens i oktober 2010, då diskussionerna främst rörde identifieringen av gemensamma forskningsområden. De gemensamma forskningsintressen som då identifierades, och grupperingen av dessa, ligger till grund för de temaområden för framtida forskning som presenteras i detta dokument. Under arbetet med att skriva ramforskningsprogrammet har manuskriptet också skickats ut till samtliga fakultetens hund- och kattforskare, för att ge dessa möjligheten att kommentera dokumentet individuellt.

I januari 2011 inbjöds såväl forskare som externa intressenter till ytterligare en konferens. Inför denna dag fick intressenterna definiera sin två huvudsakliga förväntningar på SLU:s hund- och kattforskning, och under konferensen diskuterades sedan förväntningarna samt hur forskare och intressenter gemensamt kan arbeta för att uppfylla dessa. Erfarenheterna från konferensen har i tillämpliga delar infogats i dokumentet.

...och vad som händer sedan

I syfte att få ett ökat samarbete mellan olika forskargrupper och att erhålla en större kritisk massa, avser kommittén för smådjursfrågor att bjuda in forskare till nätverksträffar inom de olika temaområdena. Vidare aktiviteter inom temaområdena är beroende av intresset från de inblandade och antalet intresserade, men ett övergripande mål är att ramforskningsprogrammet ska leda till fler forskningsansökningar från större forskargrupper. För att synliggöra pågående forskning inom området hund och katt startar kommittén för smådjursfrågor också en serie hund- och katträffar, inom vars ram det ska finnas tid för diskussion av mer övergripande frågor. Hund- och kattforskningen kommer också att lyftas med hjälp av SLU:s framtidssatsning Framtidens djurhälsa och djurvälstånd (Future Animal Health and Welfare) som bland annat skall fokusera på dessa djurslag.

”Det finns många anledningar att forska för och om hundar och katter. Dessa djur står människor mycket nära och deras ägare har stort intresse av att ge dem möjlighet till goda och långa liv. Hundar har ett anseende genom de olika arbetsuppgifter de utför som till exempel polis-, tull-, vård- och ledarhundar och både katter och hundar är oersättliga i sitt bidrag till ökad livskvalitet och hälsa hos människor.”