



# Så påverkas hunden av aggression och rädsla

Att hunden blir arg eller rädd påverkar inte bara dess beteende. Känslorna sätter även igång kemiska processer i hundens kropp. Tillsammans kan dessa reaktioner – de beteendemässiga och de fysiologiska – lära oss mer om hur hundar hanterar påfrestande situationer. Det är utgångspunkten för ett forskningsprojekt kring hundars rädslor och aggressioner vid SLU.

ELIZA KAJANUS

Det finns hundar som bara vill fly när de hör ett högt ljud och de som vägrar att beträda ett parkettgolv. Andra är rädda för att åka bil, möta främmande människor eller gå i trappor. Möten med en hund av samma kön eller en viss färg kan provocera fram aggression, liksom konkurrens om maten, ett byte eller en leksak, för att nämna några exempel.

Att tolka hundens språk är dock inte alltid så lätt, eftersom aggression och rädsla ligger nära varandra beteendemässigt. En hund som blir rädd kan reagera med att hugga om den blir trängd, även om den i grunden inte är så arg. Hundar kan även tränas till att inte visa

vad de känner, som att vara lugna trots att de egentligen är skotträdda.

Vid SLU pågår sedan några år ett forskningsprojekt, "Aggressivitet och social rädsla hos hundar", som handlar om hur hundar hanterar påfrestande situationer. Projektet stöds ekonomiskt av bland andra Agria och SKK.

– Målet med vår forskning är att få en djupare inblick i hundars känsloliv, säger Eva Sandberg, forskare i fysiologi vid SLU, som tillsammans med etologen Kenth Svartberg ansvarar för projektet. Vi vill ta reda på vilka faktorer som ligger bakom hundars rädslor och aggressioner, vilka hundar som riskerar

att drabbas och öka möjligheterna för att dessa beteenden inte utvecklas.

## Hjärtfrekvens och hormoner

Hos hunden, liksom hos människan och andra däggdjur, påverkar rädsla eller aggression inte bara beteendet. Känslorna sätter även igång en rad reaktioner i kroppen. Till exempel går ofta hjärtfrekvensen upp i en påfrestande situation, liksom halten av olika hormoner i blodet. (Se faktaruta).

I sin forskning tittar Eva Sandberg och Kenth Svartberg på båda dessa aspekter. Kombinationen av beteendestudier och fysio-

logiska studier kallas beteendefysiologi och är ett etablerat forskningsområde inom många djurslag. Eva Sandberg undersökte själv getter, kor och hästar ur detta perspektiv när hon doktorerade för drygt tio år sedan.

## Mentalt påfrestande hundmöten

En situation som ofta framkallar rädsla och aggressiva beteenden är möten med andra hundar. Inom ramen för forskningsprojektet "Aggressivitet och social rädsla hos hundar" har man därför undersökt hur hundar påverkas av sådana möten.

Tio hanhundar av olika ras valdes ut för undersökningen. Fem av dem hade av sina ägare klassats som hundaggressiva, fem som icke hundaggressiva. Samtliga hade genomgått MH med liknande resultat vad gäller aggression och rädsla. Tikar uteslöts på grund av att deras hormonnivåer kan variera med löpcykeln.

Att studera hundmöten vetenskapligt är inte helt okomplicerat, eftersom alla hundar måste utsättas för exakt samma slags möte – annars kan inte resultaten jämföras. Malin Axel-Nilsson, som gjorde studien som sitt examensarbete i biologi vid SLU, konstruerade därför ett eget test med tre slags möten, ett med en riktig hund och två med konstgjorda hundmodeller.

Den riktiga hunden, en rutinerad skyddshund, var tränad till att gå på gång utföra vissa beteenden, utan att bry sig om andra hundars reaktioner. Under testet fick den bland annat på kommando springa rakt emot försökshundarna. Vid de två andra mötena rullades de specialgjorda hundmodellerna fram emot försökshundarna i hög fart.

## Högre testosteronhalt även hemma

De tio försökshundarna filmades under hela testet. Deras hjärtfrekvens mättes med hjälp av en pulsmätare och för att studera hormonhalten samlade Malin Axel-Nilsson in urinprov.

Utifrån sitt beteende delades hundarna sedan in i två grupper: de som var märkbart negativt påverkade, arga och/eller rädda under testet, och de som var mindre negativt påverkade. Sedan jämfördes de fysiologiska värdena hos de olika grupperna.

Analysen visade att hundarna i den mest negativt påverkade gruppen hade högre hjärtfrekvens och högre testosteronnivåer under testet än hundarna i den andra gruppen. De mer negativt påverkade hundarna hade dessutom högre testosteronnivåer även vid urinprover som togs i hemmiljö.

– Testosteronpåslaget som ett hot eller en fara framkallar adderas till det testosteron som hunden redan har i kroppen. En hund som börjar från en högre testosteronnivå när därmed snabbare upp till den tröskel som

eventuellt kan utlösa beteendet, förklarar Malin Axel-Nilsson.

Hon betonar att resultaten måste tolkas med försiktighet, eftersom studien var en pilotstudie. Det är till exempel inte säkert att de konstgjorda hundmodellerna väckte samma reaktioner som riktiga hundar skulle ha gjort. Resultaten kan också ha färgats av det faktum att testet för säkerhets skull ägde rum bakom en glasdörr.

– En annan begränsning var att vi vid mötet med den riktiga hunden av praktiska skäl använde en tik, inte en hanhund, säger Malin Axel-Nilsson. Flera av de undersökta hundarna reagerade negativt när den riktiga hunden visade sig första gången, men deras reaktion förbyttes i nyfikenhet när de kände doften av tik genom glasdörren.

Hur hanhundar reagerar vid mötet med en annan hanhund ska studeras i ett kommande forskningsprojekt.

## Kraftigt påverkade av skotten

En annan typ av situation som ofta framkallar starka känslor hos hund är höga ljud som åska och skott. Många hundar tycker även det är obehagligt att gå över hala golv.

För att undersöka hur hundar påverkas av detta gjorde Eva Sandberg, Kenth Svartberg, doktoranden Louise Winblad von Walter och andra forskare en studie, där hundarna medvetet utsattes för just det de var rädda för.

Till studien valdes 13 colliehanar ut. Några av dem var enligt ägarna rädda för golv och/eller skott, övriga hade inga sådana rädslor.

Under golvtestet fick hundarna gå över bland annat parkettgolv, golv av järngaller, ett rörligt golv och i trappor. Skotttestet gick till så att hundarna med några minuters mellanrum fick höra två skott från en startpistol, avfyra på 50 meters håll från hunden.

Studien visade att de hundar som var ovilliga att beträda golven eller vägrade att gå över dem hade högre hjärtfrekvens under testet än de icke golvrädda.

Det intressantaste resultatet gällde skott-rädslan. De rädda hundarna blev starkt påverkade av att höra skott. Hjärtfrekvensen ökade kraftigt, liksom halten av röda blodkroppar i blodet och hormonerna testosteron, endorfin och vasopressin.

Mest iögonfallande var de höga halterna av stresshormonet kortisol. Rädda hundar ökade sin kortisolhalt fyra gånger, från i snitt 40 nanomol per liter till i snitt 160 nanomol per liter. Enligt Eva Sandberg är detta anmärkningsvärt höga nivåer.

Hos orädda hundar förblev kortisolhalten oförändrad.

– Vår studie visar att skotträdsla innebär en mycket allvarlig påverkan på hunden, kon-

*Stress – inte bara ett problem för människor, utan även för många hundar. Vid stress frisätts hormonet kortisol, något som på sikt kan ge nedsatt immunförsvar.*





– Med beteendefysiologins hjälp kan vi komma lite närmare sanningen om vad hunden faktiskt upplever, säger etologen Kenth Svartberg, här tillsammans med sin border collie Kes.

staterar Eva Sandberg. Rädslan aktiverar alla kroppens stresssystem.

Akut stress som går över snabbt är inte farlig. I naturen har den en funktion – den mobiliserar kroppen att springa ifrån en fiende eller fara. Men om en hund är rädd i många situationer är detta inte bra för hälsan.

– Att leva med en ständigt förhöjd hjärtfrekvens är en väldig påfrestning för hjärtat. Kroniskt förhöjda kortisolvärden trycker ner immunförsvaret och gör att hunden lättare blir sjuk. Stress ger också, precis som hos människor, ofta problem med magen. Hundar med många rädslor har inte sällan problem med matsmältningen och är i dåligt hull.

Ett annat intressant resultat var att de skott-rädda hundarna hade likartade fysiologiska värden, oavsett om de reagerade på skotten med att vilja fly eller att stanna kvar.

– Det är lätt att tolka hundar som springer iväg som mer rädda än de som inte gör det, men vår studie visade att de fysiologiskt sett var lika rädda. En av hundarna hade av sin ägare tränats i att ligga stilla under skott. Utåt sett var den lugn, men kortisolvärdena avslöjade att den var stressad inombords. Man kan aldrig träna bort fysiologiska reaktioner, påpekar Eva Sandberg.

#### FAKTA:

Beteenden vid rädsla: hunden hässjar, skakar, klättrar på sin förare eller flyr m.m.

Beteenden vid aggression: hunden blir stel, reser ragg, håller svansen högt, morrar, gör skenattacker eller biter m.m.

Några av de hundar som av sina ägare klas-sats som icke-golvrädda visade sig i testet vara golvrädda. I skottstudien däremot gjorde forskarna samma bedömning som hundägarna.

– Har man en skotträdd hund så vet man det. Det är en så allvarlig rädsla att den inte kan missförstås.

#### Genetiska faktorer

Varför vissa hundar är mer benägna till rädslor och aggressioner än andra det finns det olika teorier om. Enligt studier av resultat från MH-beskrivningen är rädslor och aggressiva beteenden överrepresenterade inom vissa raser, vilket innebär att benägenheten att bli rädd eller arg är nedärvningsbar.

Kenth Svartberg framhåller att hundens erfarenheter liksom olika miljöfaktorer också har stor betydelse.

– Det handlar troligen om många olika saker, från hur tiken mått under dräktigheten till vad valpen är med om hos uppfödaren. Man vet till exempel att hundar som under sina första månader i livet har liten social kontakt med människor löper ökad risk att bli reserverade, rädda eller aggressiva. Även hundägaren och det liv han eller hon erbjuder påverkar förstås hundens personlighet.

En intressant fråga är om valpens beteende kan förutsäga hur hunden kommer att bli som vuxen. Två examensarbeten inom ramen för forskningsprojektet "Aggressivitet och social rädsla hos hundar" har undersökt detta.

36 sjuveckorsvalpar fick genomgå ett specialdesignat valptest med fem moment: fasthållning – hur valpen reagerade när testledaren höll fast den i ryggläge i sitt knä; isolering – hur valpen betedde sig när den blev

lämnad ensam i testarenan; ljudkänslighet – hur valpen reagerade vid överraskande ljud (en dressyrlänk som drogs över ett ugnsgaller); främmande objekt – hur valpen påverkades av ett rörligt främmande objekt (en radiobil som kördes in i arenan) och matmotivation – vad valpen gjorde när en matskål, dold under en brödback, placerades i testarenan.

Valparna kom från fem olika kullar: två labrador retrieverkullar, en groenendalkull, en golden retrieverkull och en kull med border collie.

#### Tidiga beteendestrategier

Valparna videofilmades under hela testet. Sedan analyserades deras beteende utifrån 55 olika variabler, bland annat hur mycket valpen sprattlade när den hölls fast, hur lång tid det tog innan den började ge ifrån sig ljud, hur mycket den rörde sig i testarenan, hur lång tid det tog innan valpen började hoppa upp på sargen med mera.

När de olika beteendevariablerna hade bearbetats statistiskt framträdde ett mönster: valpar som tenderade att ge ifrån sig ljud, vokalisera, i en situation ofta reagerade på samma sätt i en annan situation. Valpar som stod vid eller hoppade upp mot sargen i ett moment gjorde ofta så även i andra. På samma sätt förhöll det sig med benägenheten att röra sig över golvet.

Att vokalisera och vara aktiv vid sargen tolkas i studien som mått på rädsla – att i en påfrestande situation söka kontakt genom ljud respektive att försöka fly. Golvaktiviteten däremot kan tolkas som nyfikenhet.



Med hjälp av konstgjorda "hundmodeller" som denna kunde forskarna vid SLU åstadkomma exakt samma slags "möte" för varje testad hund. Det är viktigt, eftersom resultaten annars inte kan jämföras.

Slutsatsen blev att hundar kan ha generella beteendestrategier, sätt att hantera vissa typer av påfrestande situationer, redan vid sju veckors ålder.

Att små valpar har vissa egenskaper är kanske inte är så överraskande ur ett uppfödarperspektiv. Många uppfödare testar sina valpar just för att "rätt" valp ska komma till "rätt" valpköpare. Men Kenth Svartberg påpekar att generella beteendestrategier hos valpar inte tidigare visats med vetenskapliga metoder.

För att veta i vilken utsträckning valparna behåller sina beteendestrategier in i vuxen ålder – och om de därmed kan anses vara en del av valpens personlighet – krävs fler undersökningar.

– Studier från andra djurarter visar att man med tidiga tester kan fånga upp de mest extrema individerna, de som är verkligt ängsliga eller väldigt framåt. Individer i mellanregistret kommer troligen att förändras. Detsamma gäller antagligen hundar, eftersom möjligheten att påverka hundar är stor, säger han.

#### Border collie avvek mest

Valpstudien undersökte även hur de olika momenten påverkade valparnas hjärtfrekvens – ett mått på hur påfrestande de kan ha upplevt situationen. De flesta valparna reagerade i det här avseendet likadant som sina kullsyskon, däremot fanns tydliga skillnader mellan kullarna. Border colliekullen avvek mest. Dessa valpar hade högst vilopuls av alla. De var också den enda kullen vars hjärtfrekvens ökade signifikant under bara ett enda moment, nämligen fasthållning.

– Den här kullen var generellt aktiv och rörde sig mycket över golvet i alla andra moment. Att hållas fast i samband med hjärtfrekvensregistreringen var antagligen stressande för dem, förklarar Eva Sandberg.



Mötet med den här "hundmodellen" väckte de starkaste reaktionerna hos de testade hundarna. Efter testet gick flera av dem fram och nosade isbjörnen i baken, vilket kan tolkas som att de uppfattade den som en riktig hund.



Malin Axel-Nilsson och Eva Sandberg forskar i hundars beteendefysiologi vid SLU.

En studie med bara några få kullar är förstås svår att dra några slutsatser av, men Eva Sandberg säger att resultaten antyder att olika raser kan ha olika fysiologisk grundprofil och att detta är något som behöver studeras vidare.

#### Typ A och typ B

Hos människor talar man ibland om typ A- och typ B-personligheter som ett sätt att förklara varför vissa är mer benägna att reagera på ett sätt än andra. Typ A-människan är, lite kortfattat, en mer aggressiv, tävlingsinriktad, otålig och ofta ambitiös person. Typ B-människan är motsatsen: hon är samarbetsvillig och tålmodig, men blir lättare deprimerad.

Liknande skillnader har man funnit hos andra djur, däribland möss och råttor, som kan indelas i aktiva och passiva hanterare beroende på hur de hanterar en stressituation. Aktiva hanterare utmärks bland annat av att de är aggressiva, gärna utforskar nya miljöer och har lätt att skapa vanor. Passiva hanterare är mindre aggressiva, inte lika undersökande och mer flexibla.

Fysiologiskt skiljer de sig också åt: vid stress ökar hos de aktiva hanterarna bland annat hjärtfrekvens och blodtryck samt hormonerna adrenalin och testosteron. Hos passiva hanterare ökar istället kortisolhalten. Vid för stor belastning löper aktiva hanterare, precis som typ A-människor, risk för hjärt- och kärlsjukdomar, medan passiva drabbas av nedsatt immunförvar och risk för infektioner.

Vilken typ av hanterare djuret är har genetiska orsaker.

Ett examensarbete inom Eva Sandbergs och Kenth Svartbergs forskningsprojekt undersökte om indelningen i aktiva och passiva

hanterare även gäller hund. 32 schäferhanar fick genomgå ett specialkonstruerat test som bland annat innehöll MH-momenten "dumpe" och "spöken".

Alla utom två hundar hade blivit MH-beskrivna tidigare. Elva hade dessutom nyligen genomgått korning.

Testet visade att flera av de korade hundarna reagerade med en fysiologiskt sett mer aktiv hantering av momenten än de icke korade hundarna. Deras testosteronvärden gick upp, liksom hjärtfrekvensen. Detta tolkas i studien som att de kände igen situationen, vilket gav dem en känsla av kontroll. Kontroll är, tillsammans med förutsägbarhet, en viktig faktor för att motverka stress.

Vilket hanteringsmönster hunden tillämpar kan därför enligt studien bero på om den kan kontrollera situationen eller inte, något som hänger ihop med erfarenhet.

– Att tänka i typer är lockande men det är en för enkel bild, säger Kenth Svartberg. Det är mer troligt att hanteringsstrategier bör beskrivas som en skala än som renodlade typer. De flesta hundar kan agera både aktivt och passivt beroende på situation, men olika individer har olika fallenhet för den ena eller andra strategin.

#### Har ett överlevnadsvärde

Hos vilda djur är aggression och rädsla naturliga beteenden, som båda, beroende på situationen, ökar djurets chans att överleva. Även för hundar är det naturligt att ibland bli rädda eller arga, men ofta uppfattas dessa beteenden som inte önskvärda.

Eva Sandberg och Kenth Svartberg betonar att det som utåt sett kan verka vara problem





*Blodprov ger de säkraste värdena när man mäter hormonhalten, men det går även att använda urin- eller salivprov.*

inte nödvändigtvis upplevs som ett sådant av hundägaren.

– Den som har en rädd eller aggressiv hund inrättar ofta sitt liv så han eller hon undviker situationer som utlöser de här reaktionerna, säger Eva Sandberg och berättar om en kvinna vars hund var golvrädd. Hon tog alltid med sig en matta när hon och hunden skulle någonstans.

På motsvarande sätt finns hundägare som firar nyår långt ut på landbygden för att skona sin skotträdda hund, och ägare till hund-aggressiva hundar som förlägger sina promenader till tider när få andra hundar är ute.

– Många hundägare är väldigt toleranta gentemot sina hundars beteenden, konstaterar Kenth Svartberg. Den omvända reaktionen finns också: ett utfall räcker för avlivning. Hundars känslor väcker starka känslor även hos människan.

Att avgöra hur mycket aggression och räds-la som är normal och när hundens beteende blir ett problem ligger enligt Kenth Svartberg i var och ens uppfattning, så länge som tredje part – och hunden – inte blir lidande.

Inom naturvetenskapen har man av tra-dition inte intresserat sig för djurs subjektiva upplevelser, utan bara studerat sådant som går att observera. Att vi nu börjat fråga oss hur hunden känner sig är positivt ur ett djur-skyddsperspektiv, anser han.

– Vår hundhållning ska vara så god att hun-den inte ska behöva må dåligt. Med beteende-fysiologins hjälp kan vi komma lite närmare sanningen om vad hunden faktiskt upplever.

**Många myter, lite fakta**

Eva Sandberg och Kenth Svartberg betonar att beteendefysiologin hos hund fortfarande befinner sig i början av sin utveckling.

– Mycket är utforskat. Vi vet till exempel mycket lite om vilka hormonnivåer som är normala hos olika hundraser. Det sägs ibland att hanhundarna i vissa raser har högre testo-steronnivåer än genomsnittet, men det har hit-tills inte undersökts. Det finns mycket myter och tyckande, men inte så mycket fakta när det gäller hundars rädslor och aggressioner, konstaterar Eva Sandberg.

En annan intressant fråga är huruvida hun-dar vid fara kan reagera med passivitet. Så kallade "freeze-reaktioner" har konstaterats hos andra djur, till exempel hönsfåglar, som trycker vid fara.

– Det finns skäl att anta att beteendet även finns hos hund, men detta behöver studeras vidare. Fysiologin kan lära oss att skilja mel-lan hundar som är passiva för att de är rädda eller stressade och de som är passiva av andra orsaker, säger Kenth Svartberg.

I framtiden kan beteendefysiologins rön få betydelse för hundaveln, tror Eva Sandberg. Hon kan till exempel tänka sig att komplet-tera MH-beskrivningar med fysiologiska mätningar, eftersom man, menar hon, i viss utsträckning kan lura systemet genom att träna hunden.

– Det är viktigt att vi avlar på rätt individer. I många raser är man idag utlämnad till uppfö-darens eller hanhundsägarens subjektiva be-dömning när det gäller avelshundarnas egen-skaper. Att till exempel mäta testosteronhalten på vissa hanhundar skulle ge en fördjupad bild. Beteendefysiologiska studier kan bidra till att basera urvalet av avelshundar på mer objektiva grunder.

KÄLLOR OCH LÄSTIPS:  
"Aggressivitet och social rädsla hos hundar", slut-rapport, av Eva Sandberg och Kenth Svartberg, SLU 2009  
"Physiological reactions to fear provocation in dogs", artikel av Eva Sandberg m fl i Journal of En-docrinology 2004  
Hundars rädsla och aggressioner, Ingrid Tapper, Prisma 2009

## Fysiologiska reaktioner vid aggression och rädsla

Hos alla däggdjur påverkas individens fysiologi i påfrestande situationer. Syftet med de fysiologiska förändringarna är att hjälpa kroppen hantera situationen, till exempel genom att angripa en motståndare eller fly från en fara. Genom att kombinera beteendestudier med fysiologiska mätningar kan man få en uppfattning om djurets känslomässiga tillstånd och hur starkt påverkat djuret är av situationen. De fysiologiska värdena i en påfrestande situation måste alltid jämföras med individens normala värden, uppmätta t ex i hundens hemmiljö.

Vid stressfyllda situationer kommer signaler in till hundens storhjärna som i sin tur skickar signaler till andra delar av hjärnan. Oftast aktiveras den del av nervsystemet som kallas det sympatiska nerv-systemet. Det hjälper kroppen att förbereda sig för en fara genom att öka blodtryck, hjärtverksam-het, andning och uppmärksamhet samt styra om blodet från magtarmkanalen till musklerna. Några vanliga fysiologiska variabler som ofta stu-deras i stressfyllda situationer:

HJÄRTFREKVENS: Ökar ofta vid stress, rädsla och aggression men påverkas också av annat, t ex fysisk aktivitet och glädje. Ökad hjärtfrekvens resulterar bl a i att mer blod snabbare kan transporteras till hjärnan och musklerna. Hjärtfrekvensen kan i vissa situationer även minska, t ex om djuret försöker undgå en fara genom att vara passivt.

HEMATOKRIT: Andelen röda blodkroppar. Vid påfrestande situationer frisätts hos hund och vissa andra djurslag lagrade röda blodkroppar, vilket bl a ökar blodets syresättning. Förhöjd hematokrit kan därmed kan användas som en stressmarkör.

ADRENALIN och NORADRENALIN: Frisätts när det sympatiska nervsystemet stimuleras. Adrenalin kal-las ibland för rädslehormon och noradrenalin för aggressionshormon.

KORTISOL: Ett av de vanligaste s k stresshormoner-na som bl a ökar glukoshalten i blodet och hämmar immunförsvaret. Långvarigt förhöjda kortisolvärden kan leda till att djuret lättare får infektioner.

TESTOSTERON: Könshormon som också kan frisät-tas vid aggression och i hotfulla situationer.

Vid mätning av fysiologiska variabler är det viktigt att störa djuret så lite som möjligt med provtag-ningen, då den i sig kan påverka analysresultatet. Hjärtfrekvens kan mätas med stetoskop eller med samma slags bärbara hjärtfrekvensmätare som används till människa. För mätning av hormonhal-ter ger oftast blodprov det säkraste resultatet, men vissa hormoner går även att analysera i urin, saliv och modersmjölk.

Källa: Eva Sandberg, SLU

FYSIOLOGI: vetenskapen om hur levande orga-nismer, deras organ och vävnader fungerar.  
Källa: Nationalencyklopedin, ne.se

*Denna artikel är baserad på forskning som stöds ekonomiskt av SKK och Agria.*

