



Högskolan Dalarna, Borlänge  
Akademin Hälsa och Samhälle

# Hundars inlärning – inlärning i förhållande till hundens ålder.

Madelene Arnesson

Nr C14/09

C-Uppsats i psykologi, HT 2008  
Handledare: Lena Linde  
Examinator: Beatrice Ewalds Kvist

## Hundars inläring

### – inläring i förhållande till hundens ålder.

Syftet med föreliggande undersökning var att studera sambandet mellan hundars ålder och deras inlärnings- respektive problemlösningsförmåga. Undersökningen genomfördes på 17 hundar med ett åldersspann på 12 -123 månader. Hundarna genomförde en inlärningsövning och en problemlösningsövning. Det visade sig finnas en svag icke signifikans tendens att de yngre hundarna hade ett lägre antal träningstillfällen. En slutsats som kan dras från detta är att det krävs ett stort stickprov för att få fram reliabla resultat gällande yngre och äldre hundars inlärningsförmåga.

*Keywords: Mental development, canis familiaris, learning, problem solving.*

## Inledning

Hundar används idag till en rad olika aktiviteter. De kan vara arbetande hundar inom jakt, boskapsskötsel eller användas som assistanshundar. De används även till utställningar och prov där deras avelsförmåga bedöms. På utställningar bedöms den individuella hundens överensstämmande med dess rasstandard ur en exteriör synvinkel. På prov bedöms hundens mentalitet och förmåga att utföra arbetsuppgifter. Vidare används även hundar i aktiviteter där syftet är att hunden och dess ägare ska ha en trevlig och givande stund tillsammans, bland dessa grenar finns agility, freestyle, flyball och juniorhandling. Andra tävlingsgrenar som är både meriterande ur avelsmässig synpunkt och en givande stund för ekipaget är lydnad, sök och skydds. (<http://www.skk.se/>)

### *Inlärningsmetoder hos hundar*

Det finns hos djur olika former av inläring. ”Den mest omfattande och mest resultatgivande är den associativa inläringen” (Pearce, 2008:35). Denna kan kort beskrivas som att en händelse föregår och/eller förutspår en annan, eller tvärt om, att en händelse utesluter en annan. Denna kunskap är inte ärftlig. Den associativa inläringen påstås ha skett då det uppstår en förändring i djurets beteende till följd av att en viss händelse paras samman med en annan (Pearce 2008:35; Wilsson, 2005).

Den associativa inläringen omfattar både klassisk och operant betingning (Pearce, 2008:359). Inom den klassiska betingningen har det visat sig att excitatorisk betingning, då ett betingat stimuli påvisar infinnandet av ett obetingat stimuli, och inhibitorisk betingning, då ett betingat stimuli påvisar frånvaron av ett obetingat stimuli, har starkast effekt i fråga om den associativa inläringen (Pearce, 2008:359).

Inom den operanta grenen talas det istället om vilken sorts information djuret införlivar som ett resultat av träningen. Medan den klassiska betingningen har en stimulus-stimulus association, sker inom den operanta betingningen att djuret lär sig att till varje beteende, rätt eller fel, åtföljer en fast respons. Då det inom den klassiska betingningen kan dröja innan stimulus-stimulus associationen representeras, exempelvis Ivan Pavlovs experiment på hundar salivering, kan det inom den operanta betingningen påverka hela processen om endast en liten fördröjning sker då beteendets respons skall infinna sig (Pearce 2008:97-98). Det talas även om en tredelad process där det diskriminativa stimuli är händelsen som framkallar en respons vilken i sin tur ger en konsekvens. Detta samband kallas för tretermssambandet och skapar ett så kallat operant beteende. Responsen påverkas av att det diskriminativa stimuli associeras med en konsekvens. Beroende på om konsekvensen är positiv eller negativ anpassas responsen. Responsen uppstår endast då det diskriminativa stimuli infinner sig. Om det diskriminativa stimuli uteblir så uteblir även responsen vilket ger en avsaknad av det operanta beteendet (Carlson, Martin & Buskist, 2004:248).

Det används inom den operanta betingningen en inlärningsmetod vilken benämns som positiv förstärkning. Denna inlärningsmetod baseras på att då ett önskvärt beteende uppstår ges en belöning, vilket skall förstärka och skapa en upprepning av beteendet. Som belöning används något som ger individen en starkare motivation att genomföra uppgiften. Till djur kan mat ges som belöning, eller till tamdjur ett positivt tillrop. För människor kan pengar eller föremål vara en starkare och mer effektiv belöning (Carlson, Martin & Buskist, 2004:249). Då en be-

löning ges reagerar hunden positivt, vilket även kan synas genom en ökad hjärtrytm (Maros, Dóka & Miklósi, 2008).

Träningsmetoden imitations-rival, vilken omfattar att då hunden instrueras i en uppgift inleder sig en rival vilken konkurrerar om instruktörens uppmärksamhet. Denna rival kan vara en annan hund, men även en människa eller ett annat djur. Denna metod har visat sig vara lika effektiv som operant betingning gällande inläring av apportering. (McKinley & Young, 2002). Vidare har det även visat sig i en annan undersökning att detta kan styrkas då det gäller inläringen av en enkel uppgift. Dock påvisades ingen signifikant skillnad mellan inläringen genom imitations-rival metoden och inläring genom operant betingning. Detta tolkades till att inläringen av en enkel uppgift inte kräver en förståelse hos hunden för den bakomliggande processen gällande imitations-rival metoden för att uppnå inläring gällande en enkel uppgift. (Cracknell, Mills & Kalfuss, 2008).

Den rumsliga inläringen kan ske antingen via egocentrisk inläring vilken baseras på kroppspositioner, eller via allocentrisk inläring vilken baseras på landmärken. Det har visat sig att den omvända egocentriska inläringens genomförande minskade beroende på åldern, vilken även påverkade korrektheten i att genomföra den omvänt mot hur den lärdes in. Den allocentriska inläringen var även den beroende av åldern, vilken gjorde att inläringens inkodning minskade med hundens stigande ålder. Dock visade det sig att den egocentriska inläringen, vilken föregår den omvända, ej påverkades av hundens stigande ålder (Christie, Studzinski, Araujo, Leung, Ikeda-Douglas & Head, 2004).

#### *Effekt av inläringen hos hundar.*

Det har visat sig att den positiva förstärkningen har en starkare effekt än negativ förstärkning då det gäller att korrigerar ett oönskat beteende hos tamhundar. Då ägare och tränare genomförde en longitudinell studie där målet var att minska hundens fixering vid dörren och besökare då dessa anlände till hundens hem. Med hjälp av positiv förstärkning lyckades samtliga deltagare genomföra övningen med goda resultat i form av minskat hoppande och skällande då besökare anlände till hemmet. Då samma träning genomfördes i en kontrollerad laboratoriemiljö av vana hundtränare skedde inläringen under kortare tid än då den genomfördes av hundens ägare i hemmiljö, detta tros bero på ägarnas ovana vid träning av hundar, då vana hundtränare gjorde hembesök och visade hur träningen skulle genomföras ökade effektiviteten gällande hundens inläring i ovan nämnda uppgift. (Yin, Fernandez, Pagan, Richardson & Snyder, 2008).

Då inläringen hos militärhundar i Belgien undersöktes påvisades att negativ förstärkning var vanligt förekommande och att positiv förstärkning var ovanligt. Ett fåtal av de militära hundförarna idkade positiv förstärkning, hundarna till dessa förare påvisade ett betydligt bättre resultat gentemot hundarna var förare idkade negativ förstärkning. Detta indikerar att inläring baserat på positiv förstärkning har en starkare effekt än inläring baserad på negativ förstärkning (Haverbeke, Laporte, Depiereux, Giffroy & Diederich, 2008). Det har även påvisats en starkt negativ effekt gällande hundar som tränats med negativ förstärkning, dessa hundar påvisar oftare aggression gentemot sin ägare då denne tillrättavisar med negativ förstärkning (Herron, Shofer & Reisner, 2009).

Då inlärningen av en spatial inlärningsuppgift, där hundarnas förmåga att orientera sig rumsligt genom inlärning undersöktes hos hundar i olika åldrar visade det sig att detta är starkt beroende av hundens ålder. Hundarna delades upp i två olika grupper med yngre och äldre hundar. De yngre var under 5 år gamla och de äldre över 5 år gamla. Inom den yngre gruppen var den yngsta hunden 8 månader. När de äldre hundarna jämfördes med de yngre visade det sig att de äldre hundarna behövde längre tid att lära sig uppgiften än de yngre hundarna. Gruppen med de äldre hundarna hade en stor inre varians vilket gjorde att materialet inte visade sig signifikant. Inom den yngre gruppen visade det sig att den yngsta hunden påvisade stora koncentrationssvårigheter och därför hade svårt att lära sig uppgiften jämfört med de övriga hundarna i den yngre gruppen. Det talades även om betydelsen av hundens ras, vilket påstods ha betydelse i sammanhang med visuell diskriminationsinlärning och omvänd inlärning. Äldre blandrashundar hämtade från en hundgård påstoddes generera sämre resultat än äldre Beaglar. De större felen inom inlärningen hos de äldre hundarna påstods bero på en degenerering av vissa delar hos den äldre hundens hjärna, främst då i mitten av frontalloben och i hjärnbarken i främre delen av hjärnan. Samtidigt talades även om tillfällen där hundar har svårt att generera resultat i flertalet övningar kunde det förklaras i mer globala neurologiska termer. (Head, Metha, Hartley, Kameka, Cummins & Cotman et al., 1995).

Det har visat sig att hundar som tränats en gång per vecka behöver färre träningssessioner för att lära sig en uppgift än hundar som tränas 5 gånger om dagen. De hundar som tränats en gång i veckan lärde sig uppgiften på i genomsnitt  $6.7 \pm 1.5$  träningstillfällen, medan de som tränats 5 gånger i veckan lärde sig uppgiften på i genomsnitt  $9.0 \pm 2.1$  träningstillfällen. Om man dock tittar närmre på den tidsrymd det tagit för dem att lära sig uppgifterna tog det för hundarna som tränats en gång i veckan  $46.7 \pm 10.5$  dagar och för hundarna som tränats 5 gånger i veckan  $11.4 \pm 2.8$  dagar att lära sig uppgiften. Det kan därför konstateras att trots att antalet träningssessioner är mindre för hundarna tränade en gång i veckan är färre tar det längre tid i en löpande tidsrymd för dessa hundar att lära sig uppgiften, För hundarna som tränats fem gånger i veckan krävdes fler träningssessioner under en kortare tidsrymd. (Meyer & Ladewig, 2007).

Beteenderehabilitering hos hundar har visat sig effektiv då en aggression gentemot andra hundar finns. De hundar som utsatts för 30 minuter rehabilitering per dag påvisade en signifikant minskning i aggressivitet gentemot andra hundar. Dock påvisades samtidigt att då denna träning inte bibehålls återgår aggressiviteten till sitt ursprungliga läge. Detta påvisar relevansen av kontinuerlig träning för hundar för att korrigera oönskade beteenden (Orihel & Fraser, 2007). Hundars aggression kan även attribueras till en underliggande rädsla för vissa stimuli (Ley, Coleman, Holmes & hemsworth, 2007).

Då klicker i samband med mat användes som belöning vid inlärning av en enkel övning hos tamhunden påvisades ingen effekt i form av kortare tid för inlärning gentemot då endast mat användes som belöning vid önskvärt beteende. Dock påvisades en längre tid gällande när utsläckningen inträffar hos hundar som tränat in beteendet med hjälp av klicker gentemot hundarna som tränats enbart med hjälp av matbelöning. (Smith & Davis, 2007).

Det har påvisats att inlärningen hos åldrade hundar kan bibehållas genom en kontinuerligt administrerad kost bestående av antioxidanter samt ett program för beteendebekämpning i form av att kontinuerligt administrera nya leksaker samt att låta hunden lära sig nya uppgifter inom lydriad. Dessa tillägg i den åldrade hundens vardagliga liv påvisade en stark minskning gäl-

lande degenereringen av hundens mentala förmåga gällande inläringen av nya uppgifter gentemot de åldrade hundar som inte utsattes för dessa tillägg i det vardagliga livet (Milgram, Head, Zicker, Ikeda-Douglas, Murphey & Muggenburg et.al., 2004). Ett tillskott av antioxidanter har även bevisats ha en positiv effekt gällande den diskriminativa inläringens effektivitet hos åldrade hundar. De åldrade hundar som levt på en antioxidantrik kost skiljde sig inte signifikant från de yngre hundarna gällande kapaciteten att anamma diskriminativ inläring (Siwak, Tapp, Head, Zicker, Murphey & Muggenburg, 2005).

#### *Rasens betydelse för inläringen.*

I en jämförelse av olika hundrasers förmåga att lära sig en uppgift framkom det att det inom de grupper som deltog i undersökningen, utility (användbarhet), vallhundar samt jakthundar, endast fanns små ej signifikanta skillnader, samt att det mellan dessa grupper inte fanns några signifikanta skillnader. Alla tre grupperna lärde sig lika bra av en mänsklig demonstratör, men vallhundar hade en högre frekvens på kontakten med demonstratören, vilket kan förklaras av att det ligger i deras arbetssätt att hålla kontakten medan de jobbar. Mellan de tre grupperna fanns det ingen skillnad i förmågan att manövrera förbi ett hinder. Detta visar att det inte finns signifikanta skillnader i inläring mellan olika raser och rasgrupper (Pongrácz, Miklósi, Vida & Csányi, 2004).

#### *Hundars problemlösningsförmåga*

Det har visat sig att tidigare erfarenhet av träning hos hundar ger en positiv effekt gällande problemlösningsförmågan hos hundarna. I en undersökning där hundarna delades upp i två grupper, en där ingen eller endast grundläggande tidigare träning var genomförd hos hundarna och en grupp där hundarna var tränade på högre nivå inom lydnad, visade det sig att de hundar som inte hade tränats tidigare hade ett i genomsnitt sämre genomförande på en problemlösningsuppgift än de hundar som hade tränats på högre nivå inom lydnad. Detta förklaras med att hundarna som tränats mycket inom lydnad hade införskaffat sig en förmåga att prova olika tekniker för att lösa uppgiften. Uppgiften bestod i att hunden observerade forskaren då denne förevisade hur man öppnade en låda via att trycka på en spak. Därefter gavs hunden fri tillgång till apparaturen. Hundarna med högre lydnadsträning hade en högre genomförandekvot med att öppna lådan, samt att de även spenderade mer tid i att interagera med apparaturen än de hundar som hade ingen eller endast grundläggande träning. De högre tränade hundarna var eller har varit tränade inom olika områden så som; agility, skydds, apport eller räddning. Trots att dessa områden inte hade något samband med problemlösningsuppgiften gav det en positiv effekt i fråga om genomförandet av problemlösningen. Dessa träningsområden har inget specifikt gemensamt förutom att de samtliga använder sig av positiv förstärkning, detta gav att de högre tränade hundarna var vana vid att använda sig av ett antal olika beteenden för att erhålla sin belöning (Marshall-Pescini, Valsecchi, Petak, Attolio Accorsi & Prato Previde, 2008). Det har dock visat sig att hundar som används inom räddning, då främst kadaverhundar kan ha problem då de tränas att söka efter både levande och kadaverdoft. De har då svårt att urskilja den levande doften när kadaverdoft infinner sig samtidigt. Detta kan ha implikationer gällande effektiviteten hos dessa hundars arbetsförmåga, vilket i slutändan kan påverka människor i nöd (Lit & Crawford, 2006).

#### *Hundars förmåga att resonera*

Hundar har möjlighet att resonera fram en lösning genom uteslutning. Detta var dock endast förekommande då det inte fanns yttre stimuli som indikerade gentemot ett val. I försöken visades hundarna två identiska behållare, under en av dem befann sig en belöning. Hunden visades innehållet under en av behållarna, i det fall den var tom valde hunden den andra behållaren och kontrollerade då vad som fanns där under. Detta påvisar hundens resoneringsförmåga, dock var denna ofta överskuggad av sociala påvisningar, exempelvis då testledaren visade intresse för den tomma behållaren. Trots att hunden sett att den var tom valdes denna på grund av testledarens intresse för denna. (Erdöhegyi, Topál, Virányi & Miklósi, 2005)

### *Hundens förmåga att urskilja ljudstimuli*

Det har påvisats att hundar kan särskilja andra hundars skall och i vilken situation detta uppstår. Detta indikerar att hundar kan använda ljud som kommunikation både hund till hund och hund till människa. Till följd av detta styrks betydelsen av röstbelöning från människan då ett önskvärt beteende genomförs (Maros, Pongrácz, Bárdos, Molnár, Faragó och Miklósi, 2008).

### *Hundens mentala utveckling*

Det har visat sig finnas en stor skillnad mellan unga vargar, 6 veckor och hundvalpar, 6 veckor, gällande problemlösningsförmågan. Detta indikerar att hundar har en längre utvecklingsperiod gällande den mentala förmågan gentemot tamhunden (Frank & Galdini Frank 1982). Då vargen blir könsmogen stöts den ut av resten av flocken för att klara sig själv och starta en ny flock, den anses då vuxen, detta sker då vargen är 2 år (Engström, 2006). På grund av hundens fördröjda utveckling gällande den mentala kapaciteten kan det antas att hunden då inte anses fullt mogen då den uppnår två år utan istället kräver längre tid på sig att uppnå fullt mental utveckling (Frank & Galdini Frank, 1982).

Det har visat sig att inlärd preferens för kost kan skapas redan innan valpen föds. Valpar vars mödrar matats med en viss kost (anisfrön) föredrar denna framför annan kost. Detta påvisar att hundens inläring påbörjas redan innan den föds (Wells & Hepper, 2006).

Hundens mentala utveckling kan jämföras med människans uppväxt och mentala utveckling. Då hunden är 0-8 veckor är den helt beroende av omvärlden, den har ett stort sömnbehov, samt har sin första så kallade präglingsperiod, vilken ger en början till individens identitetsutveckling. Under denna tid växer även initiativförmågan och nyfikenheten. Denna period kan jämföras med människans första tid från nyfödd till ca 1.5 år. Då valpen är 8-16 veckor utvecklas språket, då i hundens fall en förfining av kroppsspråket och ljudförmedlingen hundar emellan. Hunden är fortfarande väldigt beroende av sin familj och sin omgivning och har i och med det även en god mottaglighet för yttre stimuli. Denna period motsvarar människan i åldern 1,5 till 4 år. Då hunden når 4 månader betecknas den som unghund, denna period motsvarar människan i åldern 4 till 8 år. Under denna period ökar hundens medvetenhet om dess egen identitet, den börjar utveckla en personlighet. Den utvecklar även ökat krav på kontroll över sig själv, egenkontroll. Nyfikenheten är i sin fullaste utveckling samtidigt som samarbetsviljan ökar väsentligt. I åldern 7 till 10 månader är behovet av trygghet i familjen, eller familjegruppen stort då det främjar den sociala och mentala utvecklingen hos den unga hunden. Hunden utvecklar även här en utökad självständighet med egna upptäcktsfärder och en ökad förekomst av egna initiativ. Denna period har sin motsvarighet hos människans 8 till 12 år. Då hunden nått åldern av 10 till 17 månader börjar den att sätta gränserna på prov, den vill pröva sina egna vingar. Samtidigt ökar lusten till samarbete parallellt. Detta motsvarar männi-

skan i åldern 12 till 16 år. Vid 17 till 22 månader infinner sin tröskeln till vuxenlivet. Hunden tar ofta ställning, samt har ett behov av att hävda sig. Hunden utvecklar ett fast psyke vilket gör att den blir mer stabil och känner sig stark. Detta motsvarar människan i åldern 16 till 20 år. Det finns stora skillnader i när denna utveckling infinner sig hos en hund vilket gör att detta endast kan ses som riktlinjer. Vissa hundar utvecklas under en kortare tid, medan andra tar längre tid än den ovan angivna. Detta beror på både ras, erfarenheter och miljö. (<http://www.pedigree.se/DinValp/ForstaTidenHemma/ForstaTidenHemma.htm>; Miklósi, 2007). Hundens mentala utveckling skiljer sig inte åt mellan hundar som föds upp hos människor och hundar som föds upp i det vilda, dock är överlevnadsfrekvensen högre hos tamhundar. (Pal Kumar, 2008).

Det har påvisats en kapacitet att utröna huruvida tamhundens utveckling kommer att arta sig redan då hunden uppnått 7 veckor. Vilket påvisar att hundens mentalitet utvecklas tidigt och att detta kan avläsas redan i tidig ålder (Svobodová, Vápeník, Pinc & Bartos, 2008).

### *Frågeställning och hypoteser*

Frågeställningen kretsar kring om det finns en signifikant skillnad i tid hos inlärningsförmågan hos äldre och yngre tamhundar, *canis familiaris*, samt om det finns en skillnad i tid hos problemlösningen hos äldre och yngre hundar.

Hypoteserna är som följer: 1. Inlärningsförmågan är olika god hos yngre och äldre hundar. 2. Problemlösningsförmågan är olika god hos yngre och äldre hundar.

## Metod och material

### Deltagare

Deltagarna i undersökningen bestod av hundar och deras ägare. Hundarna var i olika stadier av utbildning med ett åldersspann på 12- 123 månader,  $M= 49,88$ ,  $SD= 35,54$ . Hundarna var även av olika ras, se bilaga 1. Hundarna och deras ägare kontaktades via ett känt radioprogram på en lokal radiostation i Mellansverige. Antalet utskickade enkäter uppgick till  $N= 57$  med ett generellt bortfall på 40 vilket resulterade i  $n=17$  med ett partiellt bortfall på 6. Deltagarna fick ingen ersättning för sin medverkan men utlovades en kopia på det slutliga resultatet.

### Material

I frågeformuläret som delades ut till de deltagande ekipagen ingick frågor om hundens ras, kön, ålder i månader samt dess erfarenhet av problemlösning. Vidare genomfördes en inlärningsövning som redovisades i pappersform där antalet träningssessioner samt antal minuter det tagit för hunden att lära sig uppgiften, även en kort beskrivning av varje träningstillfälle redovisades. En problemlösningsövning genomfördes vilken redovisades med att rapportera antal minuter det tagit för hunden att löst uppgiften eller om den gett upp, hur lång tid det förflutit tills den gav upp. Hundägaren tillfrågades även om huruvida hunden har tidigare erfarenhet av denna problemlösningsuppgift.



## Procedur

Deltagarna kontaktade författaren efter författarens medverkan i radioprogrammet. Efter kontakten delades undersökningsformuläret ut antingen via e-post eller via reguljärpost. Uppgiften genomfördes efter instruktionerna att ägaren skall träna sin hund enligt positiv förstärkning. Hundägarna erbjöds två alternativa övningar, vilka anses likvärdiga i svårighetsgrad, där de ombads välja den uppgift hunden inte hade tidigare erfarenhet av, för instruktionerna se bilaga 2. När deltagarna genomfört uppgiften återsändes formulären till författaren för statistisk bearbetning. Samtliga uppgifter om deltagarna var anonyma.

## Databearbetning

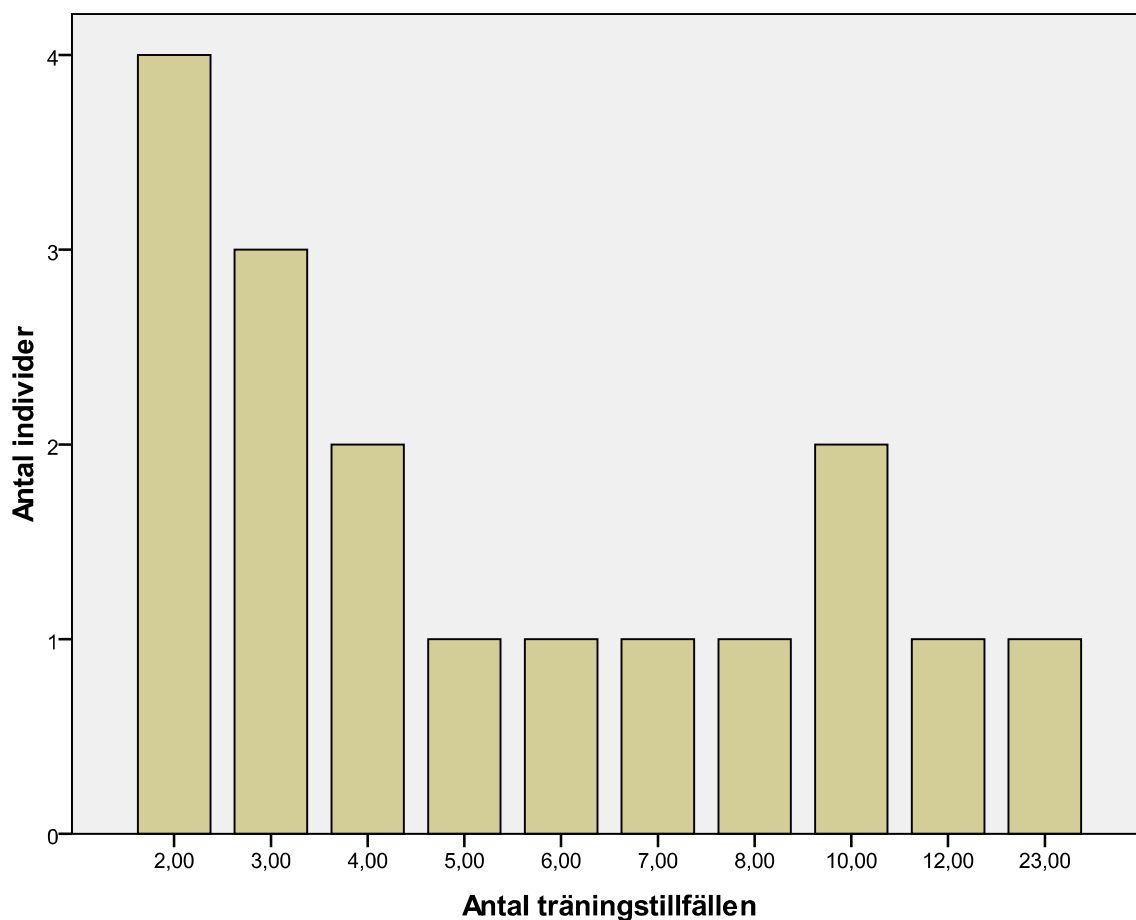
Deltagarna delades upp i två undergrupper. Den yngre gruppen bestod av hundar i åldern 12-35 månader. Den äldre gruppen bestod av hundar i åldern 36-123 månader. Den yngre gruppen delades in i detta tidsintervall för att garantera att samtliga hundar har nått sin fulla mentala utveckling, samt att ingen utav hundarna i den äldre åldersgruppen inte har nått sin fulla mentala utveckling. För att kontrollera sambandet mellan antalet träningstillfällen och den totala tiden för inläringen beräknades Pearson korrelationer. Vidare genomfördes det icke parametriska t-testet Mann Whitney U för att undersöka skillnader mellan de två åldersgrupperna med avseende på antalet träningstillfällen, samt för att undersöka skillnader mellan de två åldersgrupperna med avseende på tiden det tagit att genomföra problemlösningsuppgiften. Det genomfördes en regressionsanalys med ålder i antal månader som oberoende variabel och antalet träningstillfällen för att genomföra inlärningsuppgiften som beroende variabel. Vidare genomfördes även ett t-test för att undersöka differensen mellan de två åldersgrupperna gällande tiden det tagit att lösa problemlösningsuppgiften.

## Resultat

Korrelationen mellan antalet träningstillfällen och den totala tiden för inläringen var .990 ( $p < .001$ ) med Pearsons produktmomentkorrelationskoefficient. (bilaga 3 tabell 1) detta ger att antalet träningstillfällen och den totala inläringstiden kan likställas i övriga analyser. I fortsatta analyser användes antalet träningstillfällen för att ge en lättare översikt i tabeller och uträkningar. För inlärningsövningen sov var medelvärdet  $M= 7,87$  ( $Md= 4$ )  $SD= 7,08$  samt för inlärningsövningen Lyft var medelvärdet  $M= 4,78$  ( $Md= 5$ )  $SD= 2,95$ , (bilaga 3, tabell 2)

Figur 1 visar fördelningen av antalet träningstillfällen per individ. Fördelningen visar en negativ sned tendens, varför ett icke parametriskt test valdes för att undersöka skillnaden mellan åldersgrupperna.

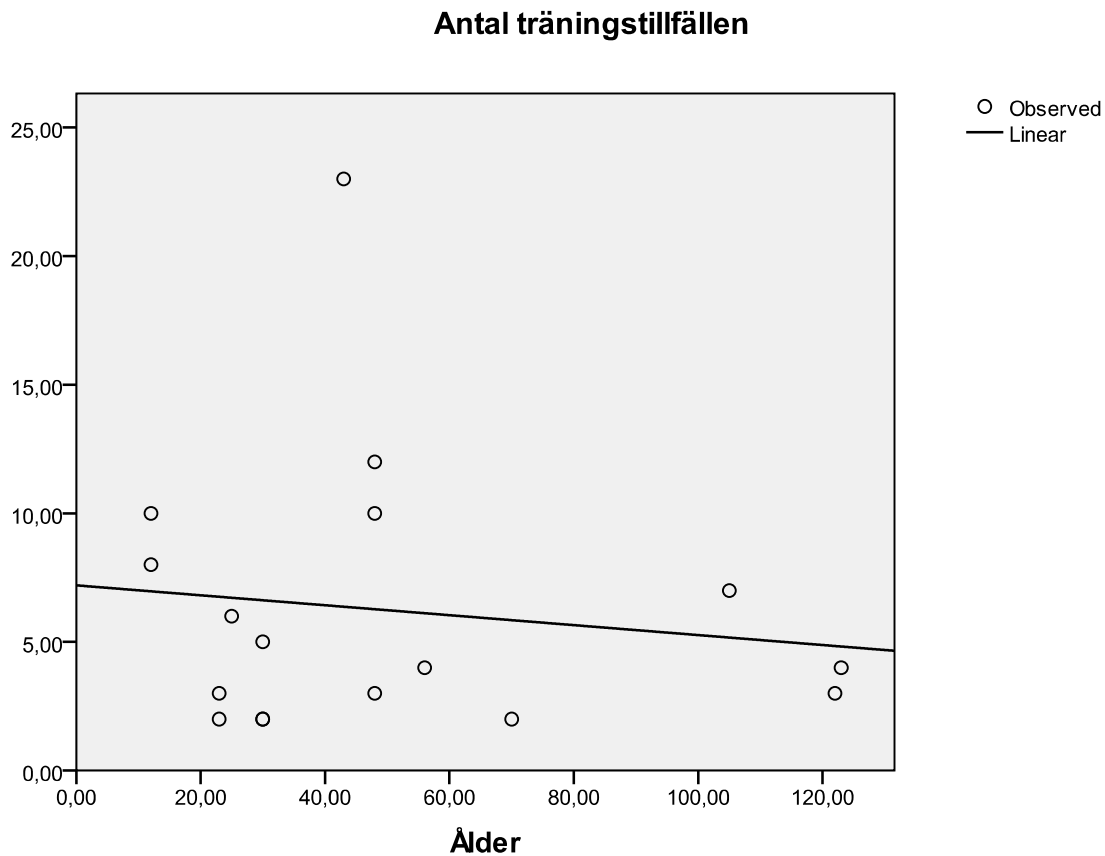
Medelvärdet i antalet inläringstillfällen för de yngre hundarna var  $M=4,75$  ( $Md= 4$ ),  $SD=3,06$ . De vuxna hundarna hade medelvärdet  $M= 7, 56$  ( $Md = 4$ ),  $SD= 6,73$  (bilaga 3, tabell 3). Det icke parametriska testet Mann Whitney U, visade en icke signifikant skillnad på ( $p = ,331$ ) mellan åldersgrupperna (bilaga 3, tabell 4).



*Figur 1:* Antalet träningstillfällen för individerna i undersökningen. Figuren visar en negativ snedfördelning.

Regressionsanalys med ålder i antal månader som oberoende variabel visade ingen signifikant effekt på träningstillfällen ( $F=0,250$ ,  $p=.625$ ) vilket ger att man kan anta att det inte finns någon signifikant skillnad mellan grupperna (bilaga 3, tabell 5). Detta kan även visas grafiskt vilket ses i figur 2. Där ser man även den svaga negativa effekten som nämnts tidigare där de yngre hundarna hade ett lägre antal träningstillfällen. Notera att gränsen mellan de två grupperna ligger på 35 månader. Här syns även ett extremvärde, vilket kan tänkas påverka resultaten.

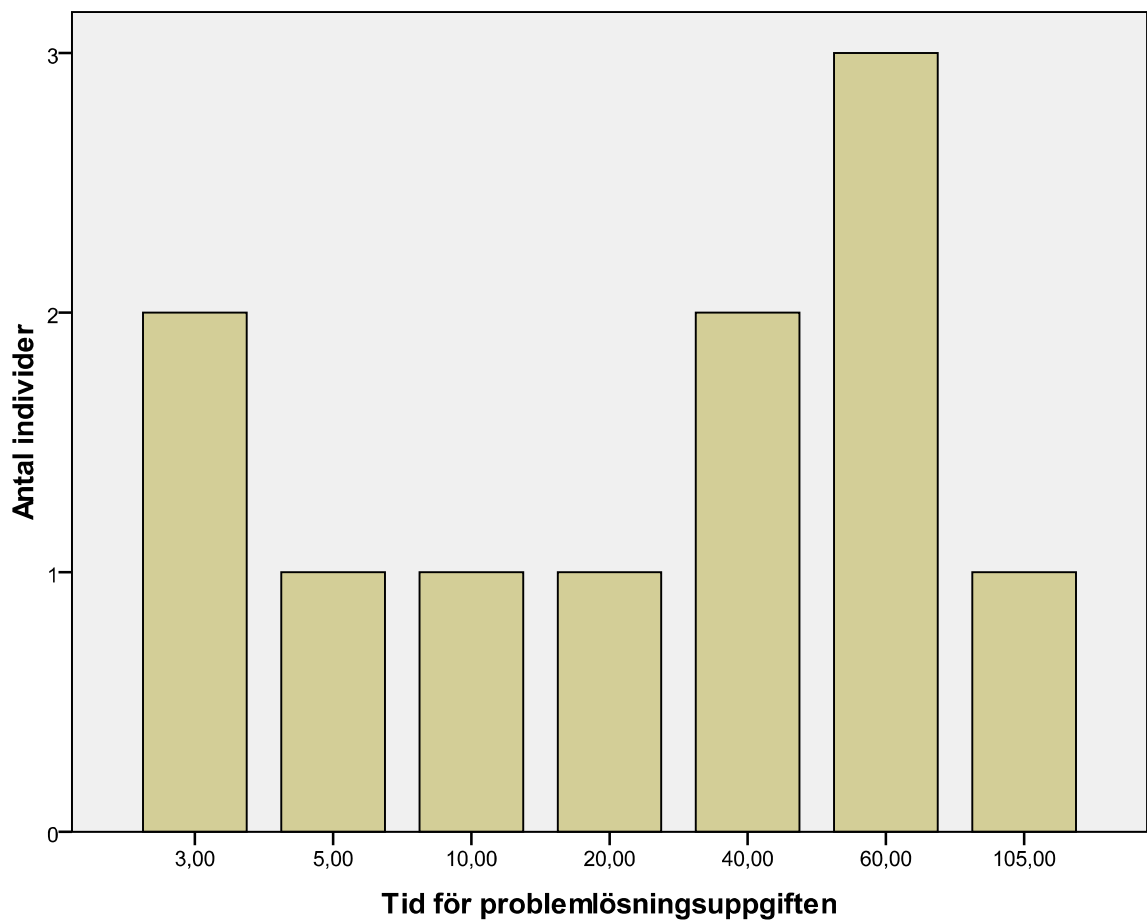
Vid beräkningar där extremvärdet är borttaget förändrades korrelationen mellan antalet träningstillfällen och total tid för inläringen inte nämnvärt. Korrelationen var då ,978 på signifikansnivån ,000, för  $p < 0,05$ , alltså starkt positiv (bilaga 3, tabell 6). Detta ger att då extremvärdet tagits bort ur beräkningarna inte påvisas någon skillnad gällande fördelningen eller korrelationen, därför utesluts ytterligare beräkningar gällande detta.



*Figur 2:* Antal träningstillfällen som en funktion av hundens ålder i antal månader. En svag negativ effekt kan synas, men den har visat sig vara icke signifikant.

Pearsonkorrelationen mellan erfarenhet av problemlösning och tiden för att genomföra problemlösningssuppgiften var svagt positiv ( $r = ,193$ ,  $p = ,570$ ), (bilaga 3, tabell 7). Pearsonkorrelationen mellan tiden för att genomföra problemlösningssuppgiften och antalet träningstillfällen för att genomföra inlärningsuppgiften påvisade en svagt negativ korrelation på ( $r = -,323$ ,  $p = ,332$ ), (bilaga 3, tabell 8).

Då en graf skapades för att kontrollera fördelningen av tiden det tagit för hundarna att genomföra problemlösningssuppgiften visades en tendens till svagt positiv fördelning (se figur 3). Medelvärde bland de yngre hundarna gällande den totala tiden i sekunder det tagit att genomföra problemlösningssuppgiften var  $M = 25,20$  ( $Md = 20,00$ ),  $SD = 24,71$ . De vuxna hundarna hade medelvärdet på tiden i sekunder det tagit att genomföra problemlösningssuppgiften  $M = 46,67$  ( $Md = 50,00$ ),  $SD = 37,10$ . Ett Mann Whitney U test användes för att testa skillnaden mellan de yngre och de äldre hundarnas tid för att genomföra problemlösningsexperimentet. Det visade sig att det inte fanns en signifikant skillnad ( $p = ,229$ ) mellan de två åldersgrupperna, (bilaga 3, tabell 9).



*Figur 3:* Tid för lösning av problemlösningsuppgiften för individerna som genererat giltiga resultat för denna del av undersökningen.

### Diskussion

Då man ser på antalet träningstillfällen för hundarna i den yngre åldersgruppen ser man att medelvärdet hos dessa skiljer sig från hundarna i den äldre åldersgruppen. Hundarna i den yngre åldersgruppen hade ett lägre antal träningstillfällen  $M=4,75$  än hundarna i den äldre åldersgruppen,  $M=7,56$ . Dock på grund av den stora inre variansen hos de äldre hundarna,  $SD=6,73$  finns det ingen signifikans i denna skillnad. I jämförelse med Head et al (1995) ser man att resultaten i denna undersökning inte överensstämmer med deras resultat vilket påvisade en signifikant skillnad i inlärningsförmågan där de äldre hundarna hade en nedsatt inlärningsförmåga. Detta ger att man inte kan godta hypotesen att det finns en skillnad i antalet inlärningstillfällen mellan yngre och äldre hundar. Detta kan bero på att det inte deltog några hundar med en ålder på under 12 månader.

Ålderskategorierna som användes skulle enligt expertisen spegla hundens mentala utveckling relaterat till hundens ålder i månader.

(<http://www.pedigree.se/DinValp/ForstaTidenHemma/ForstaTidenHemma.htm>). Dessa ålderskategorier finner även stöd i Miklósi (2007) vilket styrker relevansen av åldersindelningen i denna undersökning. Vidare stärks validiteten av de angivna instruktionerna för inlärningsuppgiften genom Yin et al (2008) och Herron et al (2009) vilka talar om den över-

lägsna effektiviteten gällande positiv förstärkning gentemot övrig inlärningsmetod för hundar. Då instruktionerna för inlärningsuppgiften även innehöll fingervisningar om hur ofta övningen skulle tränas kan man med referens till Meyer & Ladewig (2007) konstatera att dessa motsäger varandra gällande antalet träningstillfällen och dess motsvarande tidsrymd. Dock kan konstateras att eftersom samtliga hundar i undersökningen följt samma instruktioner har detta ingen relevans för hur resultatets utföll. Orsaken till att det i undersökningen inte deltog några hundar yngre än 12 månader var att då urvalet gjordes, allmän kontakt med hundägare genom ett radioprogram, det inte svarade några hundägare med hundar yngre än 12 månader. Med referens till frivillighetsprincipen, (<http://www.vr.se/download/18.668745410b37070528800029/HS%5B1%5D.pdf>) kan ej heller ägare med yngre hundar då övertalas att delta. Om kontakten skett med referens till specifika åldersgrupper hade eventuellt ett större urval av individer inom denna åldersgrupp kunnat genereras. Vidare kan även det stora generella bortfallet vara en orsak till detta, då ett stort antal hundägare svarade på författarens första kontakt, men sedan inte återlämnade fullständiga resultat. Detta lilla stickprov kan även vara orsaken till det icke signifikanta resultatet som framkom i undersökningen, detta med referens till den individuella variansen gällande hundens mentala utvecklingsstadier och då dessa infinner sig hos hunden (<http://www.pedigree.se/DinValp/ForstaTidenHemma/ForstaTidenHemma.htm>; Miklósi, 2007).

Detta ger att dessa resultat inte kan generaliseras då det på grund av det magra urvalet i samband med den stora inre variansen inte kan säga något gällande den större populationen av hundar. Dock kan sägas att metodens utformning gör att undersökningen har hög validitet då utformningen av övningarna finner starkt stöd inom tidigare forskning. Vidare finns det brister i reliabiliteten eftersom det i de två åldersgrupperna fanns en stor inre varians.

Fortsatt forskning bör inrikta sig på att mer exakt fastställa när hunden når sin fulla mentala utveckling samt att kontrollera hur denna sker i form av inlärningsförmågans utveckling under den mentala utvecklingen. Dessa resultat kan med hänvisning till den icke befintliga generaliserbarheten inte tillämpas, dock kan de användas som riktlinjer till fortsatt forskning gällande inläringen under hundens uppväxt.

#### Referenser

- Carlson, N. R., Martin, G. N., & Buskist, W. (2004) *Psychology*. Harlow: Pearson Education Limited.
- Christie, L-A., Studzinski, C. M., Araujo, J. A., Leung, C. S. K., Ikeda-Douglas, C. J., Head, E., et al. (2004) A comparison of egocentric and allocentric age-dependent spatial learning in the beagle dog. *Progress in Neuro-Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 29 (2005), 361-369.
- Cracknell, N. R., Mills, D. S., & Kalfuss, P. (2008) Can stimulus enhancement explain the apparent success of the model-rival technique in the domestic dog (*Canis familiaris*)? *Applied Animal Behaviour science*, 114, 461-472.
- Engström, C. red. (2006) *Aha – Modern kunskap för alla, band 10*. WS Bookwell Oy, Finland: Bertmark Förlag AB.
- Erdöhegyi, Á., Topál, J., Virányi, Z. & Miklósi, Á. (2005) Dog-logic: inferential reasoning in a two-way choice task and its restricted use. *Animal Behaviour*, 74, 725-737.
- Frank, H., & Gialdini Frank, M., (1982) Comparison of problem-solving performance in six-week old wolves and dogs. *Animal behavior*, 30, 95-98.

- Haverbeke, A., Laporte, B., Depiereux, E., Giffroy, J. M. & Diederich, C. (2008) Training methods of military dog handlers and their effects on the team's performance. *Applied Animal Behaviour science*, 113, 110-122.
- Head, E., Metha, R., Hartley, J., Kameka, M., Cummings, B. J., Cotman, C. W et al. (1995). Spatial learning and memory as a function of age in the dog. *Behavioral Neuroscience*, 109 (5), 851-858.
- Herron, M. E., Shofer, F. S. & Reisner, I. L. (2009) Survey of the use and outcome of confrontational and non-confrontational training methods in client-owned dogs showing undesired behaviour. *Applied Animal Behavioural Science*, 117, 47-54.
- Kumar Pal, S. (2008) Maturation and development of social behaviour during early ontogeny in free-ranging dog puppies in West Bengal, India. *Applied Animal Behaviour Science*, 111, 95-107.
- Ley, J., Coleman, G. J., Holmes, R. & Hemsforth, P. H. Assessing fear of novel and startling stimuli in domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 104, 71-84.
- Lit, L. & Crawford, C. A. (2006) Effects of training paradigms on search dog performance. *Applied Animal Behaviour Science*, 98, 277-292.
- Maros, K., Dóka, A. & Miklósi, Á. (2008) Behavioural correlation of heart rate changes in family dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 109, 329-341.
- Maros, K., Pongrácz, P., Bárdos, G., Molnár, C., Faragó, T. & Miklósi, Á. (2008) Dogs can discriminate barks from different situations. *Applied Animal Behaviour Science*, 114, 159-167.
- Marshall-Pescini, S., Valsecchi, P., Petak, I., Attilio Accorsi, P., & Prato Previde, E. (2008) Does training makes you smarter? The effect of trainings performance (Canis Familiaris) in a problem solving task. *Behavioural Progress*, 78 (2008), 449-454.
- McKinley, S. & Young, R. J., (2002). The efficacy of the model-rival method when compared with operant conditioning for training domestic dogs to perform a retrieval-selection task. *Applied animal Behaviour Science* 81, 357-365.
- Meyer, I., & Ladewig, J. (2007) The relationship between number of training sessions per week and learning in dogs. *Applied animal behaviour science*, 111 (2008), 311-320.
- Miklósi, Á (2007). *Dog behaviour, evolution and cognition*. Oxford: Oxford university press.
- Milgram, N.W., Head, E., Zicker, S. C., Ikeda-Douglas, C. J., Murphey, H., Muggenburg, B., Siwak, C., Tapp, D. & Cotman, C. W. (2005) Learning ability an aged beagle dogs is preserved by behavioural enrichment and dietary fortification: a two-year longitudinal studie. *Neurobiology of Aging*, 26, 77-90.
- Orihel, J. S. & Fraser, D. (2007) A note on the effectiveness of behavioural rehabilitation for reducing inter-dog aggression in shelter dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 112, 400-405.
- Pearce, J. M., (2008). *Animal learning and cognition – an introduction*. Hove & New York: Psychology Press.
- Pongrácz, P., Miklósi, Á., Vida, V. & Csányi, V., (2004) The pet dogs ability from a human demonstrator in a detour task is independent from the breed and age. *Applied animal behaviour science*, 90 (2005), 309-323.
- Siwak, C. T., Tapp, P. D., Head, E., Zicker, S. C., Murphey, H. L., Muggenburg, B. A., Ikeda-Douglas, C. J., cotman, C. W. & Milgram, N. W. Chronic antioxidant and mitochondrial cofactor administration improves discrimination learning in aged dogs but not in young dogs. *Progress in Neuro.Psychopharmacology & Biological Psychiatry*, 29, 461-469

- Smith, S. M., & Davis, E. S. (2007) Clicker increases resistance to extinction but does not decrease training time of a simple operant task in domestic dogs (*canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science*, 110, 318- 329.
- Svobodová, I., Zvápeník, P., Pinc, L. & Bartos, L. (2008) Testing German shepherd puppies to assess their chances of certification. *Applied Animal Behaviour Science*, 113, 139-149.
- <http://www.pedigree.se/DinValp/ForstaTidenHemma/ForstaTidenHemma.htm> hämtad den 24 april 2009.
- <http://www.skk.se/> hämtat den 19 januari 2009.
- <http://www.vr.se/download/18.668745410b37070528800029/HS%5B1%5D.pdf> hämtad den 27 maj 2009.
- Yin, S., Fernandez, E. J., Pagan, S., Richardson, S. L., & Snyder, G., (2008) Efficacy of a remote-controlled, positive-reinforcement, dog-training system of modifying problem behaviors when people arrive at the door. *Applied Animal Behaviour Science*, 113, 123-138.
- Wells, D. L. & Hepper, P. G. (2006) Prenatal olfactory learning in the domestic dog. *Animal Behaviour*, 72, 681-686.
- Wilsson, E. (2005). *Etologi för hundägare*. Kristianstads Boktryckeri AB, Kristianstad: Tisslegårdens Ord & Jord.

## Bilaga 1

Raser på hundarna som deltagit i undersökningen.

Boxer

Collie

Gråhund

Pudel, Mellan, Dvärg.

Saluki

Svensk Lapphund

Welsh Springer Spaniel

Blandraser med de ingående raserna i olika kombinationer.

Gråhund

Hamiltonstövare

Vit älghund

Schäfer

Boxer

Bordercollie



## Bilaga 2

### Inlärnings och problemlösnings experiment.

*Som deltagare i detta experiment är både du och din hund, samt era resultat anonyma. OBS. Läs alla instruktioner noga innan du börjar träna din hund!*

Då du börjar att träna in övningen hos din hund, välj en miljö som du sedan alltid tränar i. företrädesvis en lugn miljö utan yttre störningar.

Då du börjat träna in övningen, använd då aldrig det aktuella röstkommandot eller rörelserna i andra situationer, detta kan ge missvisande data för experimentet.

Det är otroligt viktigt att formuläret ifylls sanningsenligt, detta för att garantera att resultatet som framkommer i undersökningen kan räknas som sanna.

Syftet med denna undersökning är att ta reda på om det finns en skillnad i tid för inläringen hos hundar i olika åldrar.

Den totala tiden för inläringen kommer att räknas ut baserat på era uppgifter som ifyllts i träningsformuläret.

Även den totala tiden för problemlösning kommer att användas, denna övning sker dock endast vid ett (1) tillfälle.

Uppgiften anses inlärd då hunden kan genomföra övningen med endast röstkommandot tre gånger i rad utan att tveka.

Ett träningsstillfälle är på 5 minuter. Träningen kan genomföras dagligen, men endast en gång om dagen. Använd en äggklocka eller liknande då det är viktigt att tidsrymden 5 minuter inte över eller underskrids.

Se till att det är endast under den schemalagda träningen som ni använder dessa kommandon, detta för att garantera att det inte sker inläring som inte redovisas

### Inläringsexperiment. ”Lyft”

Hunden i sittande position, tränaren mitt emot hunden.

Tag en godisbit i handen och knyt den, håll sedan handen framför hunden. Då hunden visar en tendens till att lyfta på en av framtassarna (vilken som helst) ges godisen i belöning samtidigt som en röstbelöning. De vill gärna lyfta på en framtass för att försöka komma åt godisen som är instängd i handen. Belöningen måste komma omedelbart för att ge rätt effekt.

Då hunden börjar reagera snabbt med att lyfta på en framtass läggs röstkommandot ”lyft” till alldeles innan belöningen ges.

Då du anser att hunden börjar kunna denna övning, prova att endast använda röstkommandot. Om hunden då reagerar med att lyfta tasserna, genomförs ytterligare en (1) tränings-session innan inläringstestet genomförs. Om hunden inte reagerar med att lyfta en framtass återgå då till att träna med en godisbit instängd i en knuten hand.

Kom ihåg att fylla i träningsformuläret efter varje tränings-session.

### Inläringsexperiment ”Sov”

Hunden i liggande position, tränaren mitt emot hunden.

Tag en godisbit i handen och knyt den, då hunden fått upp vittringen på godiset för handen nedåt golvet så att hundens haka får kontakt med golvet. Då detta sker belöna hunden genom att ge den godisbiten, samt ge den även samtidigt en röstbelöning. Belöningen måste komma omedelbart för att ge någon effekt.

Då hunden reagerar snabbt på att handen förs mot golvet och att hakan följer efter, läggs röstkommandot "sov" till alldeles innan belöningen ges.

Då hunden tros kunna denna övning, prova att endast använda röstkommandot. Om hunden då låter hakan nudda golvet genomförs ytterligare en (1) träningssession innan inläringstestet genomförs. Om hunden ännu inte har lärt sig övningen, återgå då till att träna med godisbiten instängd i handen.

Kom ihåg att fylla i träningsformuläret efter varje träningssession!

### **Problemlösningsexperiment.**

Problemlösningsexperimentet genomförs då inläringsexperimentet är fullt inlärt.

Lägg en godisbit under en mugg (är hunden liten, mindre än 10 kg, använd något lättare, ex ett tunt glas) medan hunden ser på. Låt hunden gå fram till muggen (glaset) och börja ta tid. Under problemlösningen får tränaren inte ta kontakt med hunden, den ska lösa detta själv. Ta tid på hunden från och med då den når fram till muggen (glaset). Då hunden löst problemet och kommit åt godisen ska du notera tiden den tagit på sig att lösa problemet. Om hunden istället ger upp notera tiden det tagit tills den gett upp och skriv en notering i formuläret om att den gett upp utan att lösa problemet.

## Bilaga 3

Tabell 1

## Correlations

		inlär- ningsggr	inlär- ningstid
inlär- ningsggr	Pearson Correlation	1	,990**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	17	17
inlär- ningstid	Pearson Correlation	,990**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	17	17

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabell 2

## Statistics

		lyft	sov
N	Valid	8	9
	Missing	17	16
Mean		7,87	4,77
Median		50	78
		5,00	4,00
Std. Deviation		00	00
		7,07	2,94
Variance		990	863
		50,1	8,69
Per- centi- les	25	25	4
		3,00	2,00
		00	00
	50	50	4,00
		00	00
		11,5	7,50
		000	00

Tabell 3

		Statistics	
		yngre	äldre
N	Valid	8	9
	Missing	17	16
Mean		4,75 00	7,55 56
Median		4,00 00	4,00 00
Std. Deviation		3,05 894	6,72 888
Variance		9,35 7	45,2 78
Percentiles	25	2,00 00	3,00 00
	50	4,00 00	4,00 00
	75	7,50 00	11,0 000

Tabell 4

Test Statistics <sup>b</sup>	
	inlärningsggr
Mann-Whitney U	26,000

Wilcoxon W	62,000
Z	-,972
Asymp. Sig. (2-tailed)	,331
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,370 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: åldersklass

Ranks				
	å l d e r s k l a s s	N	Mean Rank	Sum of Ranks
inålr- ningsggr	1	8	7,75	62,00
	0			
	2	9	10,11	91,00
	0			
	0			
	T	17		
	o			
	-			
	t			
	a			
	l			

Tabell 5

**Model Summary and Parameter Estimates**

Dependent Variable: inålrningsggr

E q u a t i o n	Model Summary					Parameter Estimates	
	R Squa re	F	df1	df2	Sig.	Cons tant	b1
Li n e ar	,016	,250	1	15	,625	7,19 9	- ,019

The independent variable is Ålder.

Tabell 6

#### Correlations

		inlär- ningstid	inlär- ningsggr
inlär- ningstid	Pearson Correlation	1	,978**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	16	16
inlär- ningsggr	Pearson Correlation	,978**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	16	16

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabell 7

#### Correlations

		proble- merf	pro- blem- tid
proble- merf	Pearson Correlation	1	,193
	Sig. (2-tailed)		,570
	N	11	11

pro-blem-tid	Pearson Correlation	,193	1
	Sig. (2-tailed)	,570	
	N	11	11

Tabell 8

**Correlations**

		inär-ningsggr	pro-blem-tid
inär-ningsggr	Pearson Correlation	1	-,323
	Sig. (2-tailed)		,332
	N	17	11
problem-tid	Pearson Correlation	-,323	1
	Sig. (2-tailed)	,332	
	N	11	11

Tabell 9

**Ranks**

ålder	N	Mean Rank	Sum of Ranks

pro-blem-tid	y n g r e	5	4,70	23,50
	ä l d r e	6	7,08	42,50
	T o t a l	11		

**Test Statistics<sup>b</sup>**

	pro-blem-tid
Mann-Whitney U	8,500
Wilcoxon W	23,500
Z	-1,203
Asymp. Sig. (2-tailed)	,229
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,247 <sup>a</sup>

a. Not corrected for ties.

b. Grouping Variable: åldersklass