



Hund lämnad ensam i bil

Dogs left alone in cars

Agneta Ljungqvist



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Avdelningen för Djurskydd

Uppsala 2006

Studentarbete 102

*Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Section of animal welfare*

Student report 102

ISSN 1652-280X

Hund lämnad ensam i bil

Dogs left alone in cars

Agneta Ljungqvist

Examensarbete, 20 poäng inom husdjursagronomprogrammet

Handledare: Linda Keeling, Avdelningen för djurskydd, HMH, Box 7038, 750 07 Uppsala,

Hanna Augustsson, Avdelningen för djurskydd, HMH, Box 7038, 750 07 Uppsala

Förord

Detta arbete är ett 20-poängs examensarbete inom agronomprogrammet med husdjursinriktning vid Sveriges lantbruksuniversitet, (SLU). Initiativtagare till detta projekt var Institutionen för husdjurens miljö och hälsa vilken nyligen fick forskningsanslag för att öka kunskapen om hur hundar mår i dagens samhälle.

Det praktiska arbetet genomfördes i Stinsens köpcentrum i Sollentuna norr om Stockholm under hösten 2005.

Målet med projektet var att få ökad klarhet i hur hundar påverkas av att bli lämnade ensam i bil. Jag ville studera hur hundarna påverkades med avseende på burstorlek samt hur aktiviteten runt bilen påverkade hundarnas beteende.

Detta arbete hade inte varit möjligt utan stöd och hjälp från mina handledare Linda Keeling och Hanna Augustsson. Jag skulle även vilja framföra ett tack till alla de som gjort att projektet har gått att genomföra.

Tack till Jannica Krafft som har hjälpt mig med illustrationer och disposition. Tack till Primek som bistått med en bilbur. Tack till Henrik Wallin (CSG) och Björn Tapper (Securitas) som gett mig idéer och infallsvinklar när det gäller hundens förvaring i bil. Ett stort tack hundägarna Lotta Berntson, Suzanne Söderlöf, Åsa Paczkowski, Jenny Åkerlund, Heidi Koivisto, Mikael Andersson, Helena Thorolfson, Maria Waern, Linda Fernaeus Högvall, Cecilia Ersenius och Inger Lindqvist som alla har varit behjälpliga och ställt upp med sina hundar till mina försök. Och sist men inte minst vill jag framför mitt varmaste tack till hundarna Nemo, Quattro, Xapp, Lex, Råttan, Pixa, Ibb, Norm, Icko, Rex I, Rex II, Jax, Sigrid, Opus och Hasso som ställt upp som försöksobjekt.

Tack också till mina examinatorer, Lena Lidfors och Kenth Svartberg för er medverkan.

Stockholm den 26 juni 2006

Agneta Ljungqvist

Innehåll

Förord	3
Innehåll	5
Summary	6
Sammanfattning	7
Inledning	8
Litteraturstudie	9
Lagar och föreskrifter	9
<i>Transport av djur</i>	9
<i>Förvaring av hundar</i>	10
Aktivitet	12
<i>Sömn</i>	12
Fysiologi och stress	13
Hundens sociala behov	14
Praktisk studie	16
Syfte	16
Material och metoder	16
<i>Buren</i>	16
<i>Miljön</i>	17
<i>Övervakningsmetoder</i>	17
<i>Beteendeobservationer</i>	18
<i>Hundarna</i>	19
<i>Statistisk metod</i>	20
Resultat	21
Enkätundersökningen	21
Beteendestudien	21
Aktiv och icke aktiv miljö	22
<i>Hjärtfrekvens</i>	22
<i>Beteende</i>	23
Resultat med avseende på tid	24
<i>Hjärtfrekvens</i>	24
<i>Beteende</i>	25
Hel och halv bur	27
<i>Hjärtfrekvens</i>	27
<i>Beteende</i>	27
Diskussion	29
Slutsats	33
Litteratur	34
Internet	35
Personligt meddelande	35

Summary

This project was initiated by a desire to improve our knowledge about animal welfare. It is a part of a series of projects involving the way dogs are kept in today's society.

The aim of this project was to investigate the dog's behaviour when left alone in a parked car. This was chosen because it has become more and more common that dogs are left in cars by their owners while working or doing other duties. Working dogs as police- or security dogs in particular often spend a lot of time in the car. Another aim with this project was to be able to give guidelines to the owners of this category of dogs, to give them a chance to improve these dogs working environment.

The project consisted of a study of literature and an experimental part. In the experimental part both behaviour and heart rate was studied.

The experimental study was performed in a public garage where the dog was held in the back of a car. Each dog was tested on four occasions and for two hours on each occasion. The dogs which participated in the experimental study were of the breeds German shepherd and Belgian shepherd-Malinois.

In this study it was found that the dogs spent a lot of time sleeping when left alone in the car. The results also showed that the dogs preferred moderate activity around the car. The heart rate was significantly higher when there was very little or very high level of activity around the car. A high frequency of the heart rate can be a sign of stress. The study also showed that the dogs preferred to spend their time in the car in as large space as possible. In a small cage the dogs heart rate was significantly higher than in the larger cage.

There are reasons to reconsider legislation when it comes to the confinement of larger dogs in cars. The legislation recommend a space that is 90cm long for a dog the same size as a German shepherd. All dogs in this study where longer than 90 cm between muzzle and hip bone. This means that the dogs in this study did not have the possibility to stretch out to their full length. Therefore the recommendations made in the legislation should be changed.

If you have to leave the dog alone in the car you should give the dog as much space as possible. It is also important to park the car where there is moderate activity around the car.

Sammanfattning

Detta arbete är en del av Institutionen för Husdjurens Miljö och Hälsas satsning på att öka kunskapen kring djurskydd och hundhållning i dagens samhälle.

Syftet med det här projektarbetet var att studera hundars beteende då de lämnas ensamma under en längre period i en parkerad bil. Anledningen till detta var att det blir vanligare att hundägare lämnar hunden i bilen då de arbetar eller utför andra typer av ärenden där hunden inte kan följa med. Tjänstehundar tillbringar mycket tid i bil, vilket också gav en anledning till att studera hundars beteende i bil, för att få fram kunskap som skulle kunna förbättra tjänstehundens arbetssituation.

Studien omfattades av en litteraturstudie samt en praktisk beteendestudie. Vid beteendestudien mättes även hjärtfrekvensen på hundarna utöver beteendeövervakningen.

Den praktiska studien utfördes i ett kundgarage i nära anslutning till ett köpcentrum. Varje hund deltog vid fyra testtillfällen och varje tillfälle varade i två timmar. Hunden förvarades vid testtillfällena i lastutrymmet i en bil av kombimodell. De hundar som medverkade i studien var av raserna Schäfer och Belgisk vallhund-Malinois.

Det framkom i studien att hundar i allmänhet sover en stor del av den tid de är ensamma i bilen. Det framkom också att hundar föredrar moderat aktivitet runt om bilen. Extremt lite respektive extremt mycket aktivitet runt bilen resulterade i en högre hjärtfrekvens hos hundarna, vilket är ett tecken på stress. Studien visade också att hundarna föredrog att vistas i hel bur när de befann sig i bilen då de uppvisade signifikant högre hjärtfrekvens då de befann sig i halv bur.

Det finns anledning att undersöka djurskyddsmyndighetens rekommendationer som avser det utrymme som krävs för förvaring i bil när det gäller hundar av samma storlek som en schäfer. Detta då den rekommenderade längden på buren är 90 cm. Samtliga deltagande hundar i den här studien var längre än 90 cm mellan nos och sittbensknöl vilket gjorde att de inte hade möjlighet stå eller ligga naturligt i en bur med de rekommenderade måtten. De regler som avser storleken på utrymme då en hund förvaras i bil bör därför ses över.

Om man måste lämna hunden ensam i bil bör man se till att den får så stort utrymme som möjligt att röra sig på. Man bör också se till att man parkerar bilen så att en viss aktivitet runt bilen kan uppnås i form av exempelvis förbipasserande personer.

Inledning

Syftet med detta projektarbete var att undersöka hur förvaring i bil påverkar hundens beteende under en längre period. I studien ville vi också försöka få fram hur miljön runt den parkerade bilen ska vara för att hunden ska må så bra som möjligt under sin vistelse i bilen. Med tanke på utrymmet i bilen ville vi också se om resultaten kunde vara till nytta för hundägare som transporterar hunden långa sträckor, exempelvis hundförare inom polisen, väktarbranschen och tullväsendet.

Hundägare lämnar ofta hunden i bilen under längre stunder för att uträtta ärenden där hunden inte kan följa med. Det blir även allt vanligare att hunden sitter ensam i bilen på hundägarens arbetsplats under den tid som han/hon arbetar. Väktarhundar, polishundar samt narkotikasökhundar tillhör den kategori hundar som generellt spenderar mycket tid i bil. Väktarhundar kan behöva vara i bilen mer eller mindre upp till 13 timmar med ett par timmars avbrott, då uppdelat på flera tillfällen. Polishundarna har det i många fall värre då polismannens tjänst hindrar honom från att lämna bilen för någon längre rastning. Det innebär att hunden ibland kan tvingas sitta i bilen under nära nio timmar med avbrott för ett par kortare rastningar. Oftast transporteras tjänstehunden mellan de olika uppdragen vilket gör att den tid hunden tillbringar i den parkerade bilen inte blir så lång.

Det är tillåtet att förvara hunden i bilen under en period upp till ett par timmar. Många vill att hunden ska ligga trångt under transport i bil för att hunden ska få stöd av burväggarna vid kraftiga inbromsningar och vejningar. Det är kanske inte lämpligt att låta hunden ligga trångt någon längre stund när bilen står parkerad då hunden hindras från att välja kroppsställning själv och därför inte ligger bekvämt. Det fanns därför anledning att ta reda på om hundar beter sig annorlunda om de vistas i hel bur respektive i halv bur i bilen. Detta för att utrymmet i bilen egentligen är avsett för transport av hundar och inte för förvaring av hundar.

Djurskyddsmyndighetens föreskrifter rekommenderar minimimåtten 0,9 x 0,6 meter med avseende på transportutrymmets sidor samt 0,7 meter i takhöjd vid transport av hundar av samma storlek som en schäfer (DFS 2004:10 bilaga 1.7). En schäfer har enligt rasstandard maxhöjd 65 centimeter i mankhöjd för hanhundar och 60 centimeter för tikar. Hundens höjd ska även vara proportionell mot hundens längd (Svenska Schäferhundklubben 2005). Det är dock inte ovanligt att individer inom rasen överskrider maxhöjden med ett par centimeter.

Litteraturstudie

Lagar och föreskrifter

Transport av djur

En av djurskyddslagens grundläggande stadgar innebär att de djur som hålls i fångenskap ska skyddas från onödigt lidande och sjukdom (SFS 1988:534, 2 §). Enligt samma lag, 3 § andra stycket ska stall och andra förvaringsutrymmen ge djuren tillräckligt med utrymme och skydd samt hållas rena. Dessa lagar gäller för all förvaring av djur alltså även den typ av förvaring som det innebär när en hund lämnas ensam i bil.

Djurskyddsföreskrifterna (DFS 2004:10, L5) avser transporter av levande djur. Dessa bestämmelser reglerar transporter av djur i kommersiellt syfte vilka inbegriper till exempel bevakningsföretagens transporter av tjänstehundar samt personer som transporterar hundar i vinstbringande syfte, exempelvis djurtransporteringsföretag och hunduppfödare. Bestämmelserna gäller inte polisen, tullväsendet, räddningsverket, försvaret eller privatpersoner. De bestämmelser i djurskyddsföreskrifterna (DFS 2004:10, L5), 6 kap. 34, 36-39 §§, som bland annat reglerar hundens förhållanden under transport med avseende på ventilation, temperatur samt tillgång till vatten, gäller dock alla transporter av hundar oavsett om syftet är kommersiellt (exempelvis transport av väktarhundar) eller icke-kommersiellt (exempelvis privata eller polisiära djurtransporter).

De transportmedel som används vid transporter av djur i kommersiellt syfte ska uppfylla de krav som anges i föreskrifterna för de djurslag som ska transporteras (DFS 2004:10, L5, 1 kap. 6 §).

Detta innebär att ett fordon som ska användas i kommersiellt syfte inte får tas i bruk innan fordonet har godkänts vid en besiktning gjord av det kommunala miljö- och hälsoskyddskontoret. Övriga transportfordon som används för transport av djur behöver inte genomgå denna besiktning.

Den transportör som i kommersiellt syfte transporterar djur är ansvarig för transporten. Om transporten sker i icke kommersiellt syfte är det den som framför transportmedlet som är ansvarig för transporten (DFS 2004:10, L5, 1 kap. 10 §).

Detsamma gäller då transportfordonet står parkerad då transport av djur inbegriper i och urlastning av djuret (DFS 2004:10, L5, 1 kap. 4 §).

Buren ska passa hundens storlek. Regler för hur stor buren ska vara finns i bilaga 1.7 till föreskrifterna (DFS 2004:10, L5). Här beskrivs ingående vilka mått som gäller vid transport av hundar. Övergripande bestämmelser gällande transportmedlets utformning säger att:

Transportmedlet ska vara utformat på ett sådant sätt att djuren kan stå upp i naturlig ställning och det ska vid behov kunna förses med skiljeväggar för att motverka skador till följd av transportmedlets rörelser (DFS 2004:10, L5, 2 kap. 1 §).

2 kap. 2 § föreskrifterna (DFS 2004:10, L5) reglerar hur fordonet ska vara utformat och säger följande;

Transportmedlet, ska vara utformat så att det skyddar djuret mot strängt klimat, nederbörd, blåst, starkt solljus och kraftiga väderväxlingar. Djuren ska ha ett klimat som är anpassat efter djurslaget oavsett om transportmedlet framförs eller står stilla.

För att kunna följa denna del av föreskrifterna är det lämpligt att ha möjlighet till ventilation som fungerar även när fordonet står stilla.

Specifika bestämmelser som avser transport av hundar finns i, 6 kap. 33-37 §§ i föreskrifterna (DFS 2004:10, L5). Här understryks bland annat kravet på solskydd, avskärmning till personutrymmet samt mekanisk ventilation då bilen är avstängd.

En behållare eller bur ska vara utformad samt placerad på ett sådant sätt att hunden får skugga och god ventilation (DFS 2004:10, L5, 6 kap. 34 §).

Utrymmet ska avskärmas mot personutrymmet med galler eller nät. Utrymmet ska avskärmas mot solbestrålning och vara mekaniskt ventilerat med en fläkt som fungerar även då fordonets motor är avstängd. Utrymning ska kunna ske via mer än en utrymningsväg utan olägenhet eller tidsutdräkt (DFS 2004:10, L5, 6 kap. 33 §).

Bestämmelsen som avser ventilation i bilen då motorn är avstängd är till fördel för både hunden och hundägaren. Om det enda sättet att ventilerar bilen när den står stilla är att öppna fönster och baklucka, uppstår en ökad risk för stöld av fordon, hund och/eller bur. Risken för fysiska skador på hunden ökar också i och med att den blir lättare att komma åt för en gärningsman som ämnar skada hunden.

Föreskrifterna (DFS 2004:10, L5) poängterar i 6 kap. 36 § att ett transportmedel inte ska användas som förvaringsutrymme för hundar och vilka temperaturer som gäller vid förvaring i transportfordon.

Hundar får inte förvaras permanent i ett transportmedel och får inte heller lämnas utan tillsyn i fordon då temperaturen i lastutrymmet kan befaras överstiga +25°C eller understiga -5°C (DFS 2004:10, L5, 6 kap. 36 §).

Förvaring av hundar

De bestämmelser som avser förvaring av hundar finns reglerade i Djurskyddsmyndighetens föreskrifter (DFS 2004:18, L102), och allmänna råd om uppfödning, försäljning och förvaring av hundar samt om förvaringsutrymmen för och avel med hundar och katter. Då transport övergår till förvaring vid det tillfälle då fordonet blir stillastående kan de föreskrifter som finns i DFS 2004:18, L102 tillämpas

tillsammans med DFS 2004:10, L5, 6 kap. 36 § som medger tillfällig förvaring i lastutrymmen eller behållare.

Med tillfälligt avses då en kortare tidsperiod om högst ett par timmar och som inte är återkommande under de nästföljande dagarna (DFS 2004:10, L5, 6 kap. 36§).

DFS 2004:18, L102, 3 § godkänner förvaring i boxar av mindre storlek än de som rekommenderas i samma föreskrifts bilaga (DFS 2004:18, L102 bilaga tabell 2). Bestämmelsen gäller i de fall hunden förvaras i utrymmet under en kortare period på maximalt några timmar. Denna regel kan användas i de fall man förvarar hunden i bilen så länge övriga krav som ställs enligt DFS 2004:18, L102 uppfylls vilket bland annat innebär god ventilation och sådant klimat avseende luftfuktighet och temperatur som är lämpligt för det djur som hålls där.

När sommartemperatur råder(>20°C) kan temperaturen stiga med 0,6°C per minut om en hund är placerad i bilen. Det innebär att om hastigheten på temperaturhöjningen antas vara konstant kan temperaturen stiga med 36 grader under en period av en timme (Lagerström 2004).

En koja eller box ska vara anpassad till antalet djur som hålls där samt till djurens storlek. Vidare skall alla djur som hålls i samma box ha möjlighet att ligga ner samtidigt och då i för djuret naturlig ställning (DFS 2004:18, L102, 5 §).

7 § poängterar också kravet på att djuren ska ha en torr och mjuk liggplats, god ventilation samt skydd mot kyla och värme (DFS 2004:18, L102, 7 §).

För en hund av samma storlek som en schäfer med en vikt mellan trettio och fyrtio kilo gäller vid förvaring att boxutrymmet skall vara minst 4,5 kvadratmeter (DFS 2004:18, L102 bilaga tabell 2). Det är mycket svårt att åstadkomma ett utrymme av den storleken i en personbil med kombiutrymme varför man måste utgå från de undantag som avses i föreskrifterna (DFS 2004:18, L102, 3 § 3st.) som säger att;

Det är tillåtet att använda rastgårdar och boxar av mindre storlek än de som anges i bilagan om detta sker under högst ett par veckor eller dagligen återkommande under högst ett par timmar (DFS 2004:18, L102, 3 § 3st).

Enligt reglerna som finns bestämda i djurskyddsmyndighetens förordning får man alltså använda bilen som förvaringsutrymme under kortare perioder, med stöd av DFS 2004:10, L5, 6 kap. 36§ och DFS 2004:18, L102, 3 §. Det är dock inte tillåtet att förvara en hund i bilen längre än ett par timmar vid varje tillfälle. Att förvara hunden i bilen under flera timmar varje dag innebär att man bryter mot gällande regler.

Aktivitet

Hundar rör sig mycket lite utan påverkan av yttre faktorer såsom lekinviter från andra hundar eller liknande. Enskilda individer har dock visat tecken på att ta egna initiativ genom att exempelvis gräva stora hål i marken eller tugga på saker. En hund är inte mer aktiv nattetid än under dagen. Aktiviteten hos en hund påverkas endast av externa stimuli, främst i form av social interaktion som kontakt med människor eller andra hundar (Adams och Johnson, 1995). En amerikansk studie gjord på vakthundar som bevakade industribyggnader visar att hundar tillbringar 84 procent under nattetid och 70 procent under dagtid i inaktivitet, dvs. sovande eller vilande (Adams och Johnson, 1995). Detta tyder på att hundar inte alltid är beroende av tillgång till stora utrymmen. Man kan dock inte säga att ett stort utrymme inte är viktigt för en hunds välbefinnande övrig tid, då hunden inte ligger och sover eller vilar. Ett stort utrymme ger hunden möjlighet att själv välja liggplats och liggställning vilket den inte har möjlighet till i ett allt för trångt utrymme.

Slutsatsen av den amerikanska undersökningen kan alltså vara att hundar, i en invand miljö, tillbringar mycket tid i inaktivitet trots att de har möjlighet att röra sig inom ett stort område. Hundarna i studien föredrog att ligga på ett mjukt underlag på en plats där de hade en god överblick över det område de bevakade (Adams och Johnson, 1995). Hundar som förvaras i bil har inte samma överblick över sin omgivning som en hund som ligger utanför bilen då bilens väggar hindrar den att se ut.

Sömn

Hundars sömncykel kan sammanfattas på följande sätt. Nattetid har hundar i genomsnitt 23 sömncykler under en åttatimmarsperiod (Adams och Johnson, 1993). Det betyder att en hund har i genomsnitt tre sömncykler per timme under natten. Cyklerna består av ca 16 minuter i sömn och därefter fem minuter i vaket tillstånd. Sömncyklerna påverkades i hög grad av aktiviteten runt hundarna då testerna utfördes. Detta har framkommit i studier gjorda på hundar i deras egna hem. Vissa skillnader fanns också mellan de olika inhysningssystemen som användes vid studien, då de hundar som hölls på ett inhägnat område tenderade att ha längre sömnperioder (19 minuter) än de som levde på tomter utan staket (14 minuter) eller de hundar som levde i boxar på en institution (12 minuter). Samma studie visade också att de hundar som bodde tillsammans med andra hundar hade längre sammanhängande sömnperioder än de hundar som levde ensamma (Adams och Johnson, 1993).

Till skillnad från människor störs inte hundars sömn mer under någon specifik period i sömncykeln. Hundar vaknar av externa stimuli oavsett om de är inne i en REM-sömnperiod eller inte (Adams och Johnson, 1994). Om en hund blir störd i sin sömn och hindras från att genomgå sina normala sömncykler, kan hunden drabbas av sömnstörningar på samma sätt som en människa oavsett om detta sker vid sovperioder dagtid eller nattetid. En hund verkar dock klara av oregelbundna arbetstider bättre än en människa då den kan sova bra även dagtid till skillnad från en människa (Adams och Johnson, 1994).

Fysiologi och stress

Förhöjda halter av vissa hormoner såsom kortisol, progesteron, vasopressin och endorfiner har visats i studier gjorda på hundar med skotträdsla. Dessa förhöjda värden visar ett direkt samband mellan rädsla och stress då förhöjda värden av dessa substanser är ett resultat av aktivering av det sympatiska nervsystemet (Hydbring-Sandberg *et al.*, 2004).

Hundar uppvisar främst stresssymptom under omständigheter som de inte själva kan kontrollera. Detta kan vara fysiskt eller psykiskt våld vid dressyrträning, för hunden ovana miljöer samt plötsligt uppkomna händelser såsom skott eller andra ljud. En stressad hund spenderar mindre tid till att vila eller sova och mer tid till att vandra runt och stå upp. I samband med stress tenderar även hundar att vokalisera, hässa och slicka sig om nosen i högre grad än om de inte utsätts för stress (Beerda *et al.*, 1997).

Kortisolhalten i blodet, som är en parameter som används för att kunna bestämma om en individ är stressad, har visat sig vara betydligt högre hos en hund i samband med att den kommer i kontakt med en okänd miljö. Enligt en studie kan det ta upp till tio dagar innan en hund återfår normala kortisolvärden, det vill säga tills dess att hunden har vant sig vid den nya miljön (Hennessy *et al.*, 1997). Liknande typer av stressande situationer har också testats i en för hunden hemvan miljö. En studie som gjordes på åskrädda hundar visade att halten kolesterol i saliven återgick till normala värden efter ca 40 minuter. Testerna gjordes i hundarnas egna hem vilket kan ha bidragit till att kortisolnivåerna återgick till normala nivåer ganska fort (Dreschel och Granger, 2005).

Då hundar verkar ha en vilja att röra på sig mer under stress, kan detta i sin tur leda till att hjärtfrekvensen höjs i samband med rörelse och behöver därför inte vara ett säkert tecken på stress. För att kunna säkerställa att en hund är stressad behöver man använda sig av fler parametrar än enbart hjärtfrekvens. Beteendebestämningar måste därför göras i samband med studien för att kunna avgöra om hunden verkligen är stressad eller om den bara är livlig. Även kortisolhalten kan användas som parameter vid stressforskning. Kortisolhalten i saliv höjs först ca tio minuter efter det att en hund har utsatts för en stressande situation (Beerda *et al.*, 1997).

Vid en stressad situation svarar kroppen med att kraftigt höja kortisolhalten i blodet. Hög halt kortisol i blodet bidrar till att minska den stress som har uppkommit genom exempelvis en åskknall. Det är kroppens sätt att försöka minska skador i kroppen som kan komma till följd av en stressad situation. En studie gjord av Beerda *et al.* (1999) visar att väderleken till viss del påverkar hunden negativt genom att hunden får lägre kortisolhalt än normalt i blodet i samband med dåligt väder. Tikar reagerar i större utsträckning negativt vid isolering från andra individer än hanar och har därmed större risk att drabbas av kronisk stress i samband med isolering som också kan räknas till en av de situationer som i hög grad framkallar stress hos en hund (Beerda *et al.*, 1999).

Det finns vissa beteenden som kan indikera stressrelaterade symptom hos hundar. Av dessa kan exempelvis nämnas vokalisering genom gnäll eller skall, hunden slickar sig om nosen, hässjar samt sänkt kroppshållning. Utsätts en hund för stressutlösande faktorer under en längre tid kan detta påverka hundens hälsa negativt (Beerda *et al.*, 1997). Tydligt är också att en hund som visar fysiologiska tecken på stress också förändrar sitt beteende till följd av stressen (Palestrini *et al.*, 2005). Vid stressande situationer tenderar hunden om möjligt att hålla sig nära sin ägare (Dreschel *et al.*, 2005) vilket inte är möjligt om hunden lämnas ensam i exempelvis en bil.

Hundar reagerar sällan aggressivt vid händelser de är vana vid, men kan vid tillfällen då något utöver det vanliga sker reagera aggressivt. Exempel på dessa tillfällen kan vara förbipasserande personer som går på ett annorlunda sett eller att en bil passerar för platsen onormalt långsamt (Adams *et al.*, 1995).

En studie gjord av Tod *et al.* (2005) visar att skall är en tydlig indikation på stress hos hundar. Vid en tillförd dos av Dog Appeasing Pheromone (DAP) till så kallade hittehundar placerade i ett hundstall visade det sig att frekvensen och styrkan på hundarnas skällande dämpades kraftigt, jämfört med en kontrollgrupp. Skall kan alltså vara ett tecken på stress när det gäller en hunds beteende under vissa förutsättningar (Tod *et al.*, 2005). Gnäll och skall kan också vara en social signal från hunden för att den ska få uppmärksamhet (Lund och Jörgensen, 1999).

Skygga hundar bör ha tillgång till en plats där de kan gömma sig för att undvika stressande situationer för hunden. Denna plats kan utgöras av filter och kuddar som hunden kan gömma sig i eller en avskärmning av något slag (Overall och Dyer, 2005). Detta kan vara viktigt att tänka på om en hund tidigare har blivit utsatt för stress i samband med att den lämnats ensam.

Hundens sociala behov

Hunden har ett starkt behov av både social kontakt med andra individer samt i viss mån en stimulerande omgivning (Wells, 2004). Då hundar inte i någon större utsträckning tar egna initiativ till lek om de är ensamma (Adams och Johnson, 1995) bör den sociala kontakten med andra individer såsom människor eller andra hundar ses som den viktigaste delen för att skapa en god välfärd för en hund. En trevlig omgivning i form av mjuka liggunderlag samt leksaker, tuggben eller dylikt kan ses som en viss förhöjning av välfärden i brist på social stimulans men kan under inga omständigheter ersätta hundens sociala behov (Wells, 2004).

En hund av samma storlek som en schäfer har normalt en vilopuls på mellan 60 och 70 slag per minut (Ernberg, pers. med., 2006). I tester med hundar vars ägare lämnat hunden ensam i ett rum har det visat sig att den fysiska aktiviteten hos hunden minskar men att hjärtfrekvensen är i genomsnitt högre än normal vilopuls då hunden lämnas ensam. Vid dessa testtillfällen tenderade hundarna till att ligga och vänta i närheten av ägarens kvarlämnade kläder eller i närheten av den dörr genom vilken ägaren lämnade

rummet. Denna studie utfördes i en för hunden okänd miljö som i sig till viss del kan ha påverkat hjärtfrekvensen (Palestrini *et al.*, 2005). De hundar som deltog i studien ansågs inte lida av särskilda separationsproblem.

Hundar som lider av separationsångest kan uppvisa en mängd olika beteenden. Exempel på dessa är upptäckande/undersökande beteende, lek och predatoriskt beteende, destruktivt beteende samt vokalisering. Ofta är det då hunden uppvisar destruktivt beteende eller vokaliserar som hundägaren inser att hunden lider av separationsångest (Lund och Jörgensen, 1999).

Hundar är mycket mottagliga för externa stimuli som i sin tur kan medföra att de ändrar sitt beteende. När man har testat hur olika externa stimuli påverkar hundars beteende har det visat sig att hundar i allmänhet reagerar mer på auditoriska stimuli utförda av andra hundar (exempelvis hundskall) än vad de gör om de till exempel hör ljud av glas som krossas. Vid denna studie visade det sig också att hundar har större benägenhet att skälla mot förbipasserande i större utsträckning om hunden endast hade rörelsefrihet inom ett avgränsat område (Adams *et al.*, 1994).

Även hundar som normalt lever ensamma inom ett stort område har ett stort behov av social kontakt med andra individer om tillfälle ges. Nio av tretton hundar som levde inom sitt bevakningsområde på en industritomt dygnet runt uppehöll sig inom tre meter från sin ägare under den tid ägaren befann sig på området (Adams *et al.*, 1995). En förutsättning för att en hund ska må bra är att den får möjlighet att komma i kontakt med människor och/eller andra hundar. Leksaker och tuggben kan verka stimulerande för en hund under en begränsad period medan social kontakt är något som en hund aldrig tröttnar på (Overall och Dyer, 2005).

Hundar som lider av separationsångest i samband med att de lämnas ensamma är mest aktiva under de inledande 30 minuterna av separationen. Därefter minskar hundarnas aktivitet successivt allt eftersom tiden går. Hundar med kraftig separationsångest upphör dock aldrig helt med sitt aktiva beteende under separationen. Om hundarna skulle visa beteenden såsom vokalisering och destruktivt beteende, på grund av att de var uttråkade skulle troligtvis aktiviteten hos hundarna snarare öka istället för att minska över tid (Lund och Jörgensen, 1999).

Hur en hund betar sig i kontakt med främmande människor beror i hög grad på hur den främmande människan betar sig när den närmar sig hunden. Närmar personen sig på ett för hunden ovanligt sätt såsom haltande eller viftandes med armarna, är risken för att hunden ska reagera aggressivt eller undvikande större än om personen närmar sig utan att halta eller liknande. Ofta är det alltså människan som är anledningen till att hunden reagerar på ett visst sätt snarare än att hunden skulle reagera på ett för hunden förutbestämt sätt inför varje ny bekantskap som görs med en människa (Vas *et al.*, 2005). I samband med att hunden exempelvis är instängd i en bil, reagerar den således olika för vilka personer som passerar bilen. Hunden har alltså ingen anledning till att göra utfall mot varje person som passerar bilen utan endast de personer som hunden anser betar sig annorlunda.

Praktisk studie

Syfte

I försöket ville man undersöka om det fanns någon skillnad mellan beteenden i hel respektive halv bur. Det var också intressant att studera om hundarnas beteende skiljde sig om de förvarades i lugn miljö eller i en miljö med mycket aktivitet runt hunden.

Material och metoder

Den etologiska studien genomfördes på 15 hundar av raserna Schäfer och Belgisk vallhund/Malinois. Hundarna observerades en och en under två timmar per försökstillfälle. Varje hund medverkade i samtliga av de fyra delmomenten som studien innefattade. Varje enskild hund utgjorde på detta sätt sin egen kontroll. En hund avbröts i sin medverkan och genomförde endast tre av de fyra testerna och finns inte representerad i analysen av resultaten. Denna hund togs ur försöket på grund av att den visade starkt obehag till att vistas i bur. Hunden visade sig vara mycket rädd för skramlande ljud. Den hade tidigare inte visat att ha något emot att förvaras i bil, men var mycket rädd för skramlet som kan avges från en bilbur. Varje hund deltog i ett test per dag. De fyra delmoment som studien innefattade var:

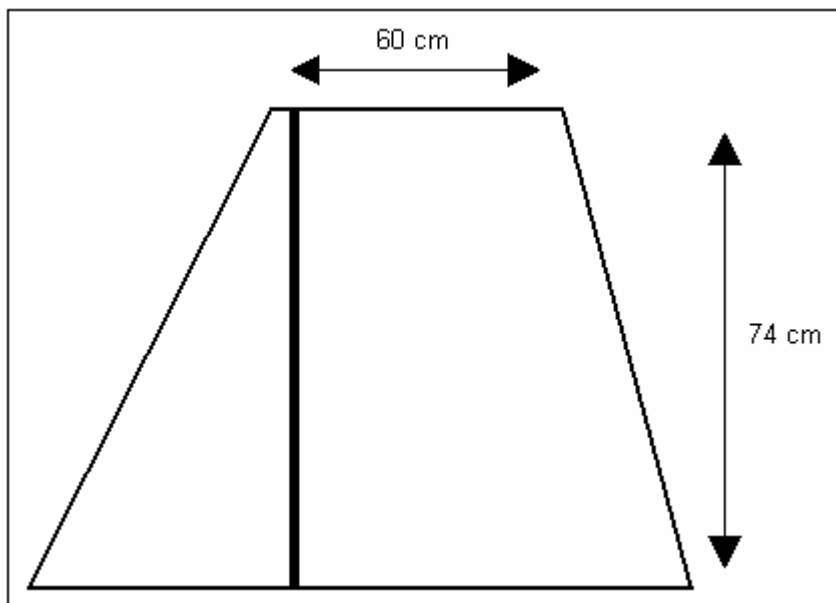
- delmoment 1. Helbur i bil på lugn plats
- delmoment 2. Helbur i bil med störande omgivning
- delmoment 3. Halv bur i bil på lugn plats
- delmoment 4. Halv bur i bil med störande omgivning

Buren

Halv bur avsåg att burens storlek när den avgränsats till de rekommenderade minimimåtten enligt DFS 2004:10 bilaga 1.7, det vill säga längd: 0,9, bredd: 0,6 och höjd: 0,7 meter. För att få rekommenderade minimimått användes en mellanvägg tillverkad av putsnät. Buren delades av längs med den främre burväggen eftersom buren annars inte skulle ha kunnat uppfylla rekommenderade längdmått (se figur 1). Då takhöjden i denna bur var 74 centimeter, gjordes undantag i detta fall med avseende på de rekommenderade minimimåtten i föreskrifterna. Buren som användes vid försöket var alltså fyra cm högre än de rekommenderade minimimåtten.

Hel bur avsåg att hunden hade tillgång till hela utrymmet i buren som tog upp hela bagageutrymmet i bilen. Buren som användes vid försöket var tillverkad av företaget *Primek* och hade följande mått:

Golv area	102 x 107 cm
Tak area	65 x 87 cm
Höjd	74 cm



Figur 1. Skiss över buren

Miljön

Den etologiska studien genomfördes i ett större parkeringsgarage beläget i nära anslutning till Stinsens Köpcentrum i Sollentuna norr om Stockholm. Garaget var av typen varmgarage och temperaturen låg konstant på 20°C.

Vid delmomenten med störande omgivning placerades bilen i anslutning till entrén till köpcentrumet, där den största delen av centrumbesökarna passerade förbi försöksbilen. De moment då hunden skulle befinna sig på en lugn plats, placerades försöksbilen i samma garage men i en undanskymd del där få personer passerade förbi.

Persongenomströmningen uppskattades under de första femton minuterna och klassificerades enligt en skala mellan 0 och 5 på följande sätt:

- 0 Ingen persongenomströmning alls inom 20 m radie runt bilen
- 1 1-4 personer passerade inom 10 m radie runt bilen
- 2 5-7 personer passerade inom 10 m radie runt bilen
- 3 8-11 personer passerade inom 10 m radie runt bilen
- 4 12-14 personer passerade inom 10 m radie runt bilen
- 5 15 personer eller fler passerade inom 10 m radie runt bilen

Övervakningsmetoder

Den bil som användes vid studien var en Nissan Primera kombi av 1997 års modell. Bilen var utrustad med solskydd på alla rutor i kombitrymmet.

Under försöket uppmättes högsta och lägsta omgivningstemperatur samt relativ luftfuktighet i och utanför försöksbilen. Den ena termometern för detta ändamål var placerad liggandes på vindrutans utsida och den inre termometern vilades mot bilburens främre vägg. Högsta och lägsta temperatur respektive luftfuktighet avlästes efter varje avslutat testtillfälle.

Beteenden som studerades blev registrerade via en webbkamera som sattes fast på backspeglens i bilen. Själva övervakningen av beteendena avlästes på en datorskärm (Dell Latitude 110 L) som placerades på bilens motorhuv. Vindrutan täcktes då med en filt för att undvika att hunden stördes av observatören som satt på en stol framför bilen. Baksätets ryggstöd fälldes ner vid försökstillfällena så att observatören hade god överblick över hela bagageutrymmet. Detta gjorde att observatören hade möjlighet att se hunden i alla ställningar, även liggande. Hundens förare placerade hunden i bilen och beteendestudien påbörjades då föraren hade försvunnit utom synhåll för hunden (tidpunkt 0).

Innan försöket påbörjades spändes en hjärtfrekvensmätare (Polar S810) fast runt hundens bröstorg för registrering av hundens hjärtfrekvens under försökets gång. Hundarna visade inget obehag av att ha hjärtfrekvensmätaren på sig. Detta troligen på grund av att de var vana vid att arbeta i sele eller tjänstetecken vilka sitter spända runt bröstkorgen på samma sätt som hjärtfrekvensmätaren. Mottagaren till mätaren spändes fast på hjärtfrekvensmätarens fästansordning. Kontakt mellan hund och hjärtfrekvensmätarens elektroder säkerställdes genom att elektroddigel (Blågel, Cefar medical products AB) applicerades i pälsen under hjärtfrekvensmätarens kontaktyta. Hundens vilopuls noterades efter ett par minuters passivitet vid förarens sida. Vilopulsen efter försökets genomförande bestämdes direkt efter avslutad test då hunden fortfarande låg kvar i bilen. Denna vilopuls avlästes på en separat pulsavläsare som riktades mot hunden genom en av de bakre sidorutorna i bilen. Avläsning var möjlig utan att sträcka in pulsavläsaren i bilen.

Beteendeobservationer

Beteendestudien utfördes i form av en intervallstudie där hundens beteende avlästes en gång per minut. För tidtagning av intervallerna användes ett stoppur av märket Track Pro. Utöver intervallobservationerna genomfördes en frekvensstudie vid samma tillfälle. Även de ställningsförändringar som hunden gjorde under perioder av 15 minuter registrerades med hjälp av ett räkneverk. Med ställningsförändringar menades då hunden ändrade position mellan sittande, liggande och stående ställning inom intervallet. Beteendena och ställningsförändringarna noterades på ett etogram (se bilaga 1).

Beteenden som noterades i intervallstudien

- Står stilla - Hunden står upp med alla fyra benen på golvet under minst 5 sekunder.
- Vandrar, går runt - Hunden går runt i utrymmet, minst tio steg
- Sitter, vilar - Hunden sitter ner med bakdelen på golvet och öronen i vilande ställning/avslappnade.
- Sitter, observerar - Hunden sitter ner med bakdelen på golvet och öronen uppspända/lyssnar/observerar omgivningen.
- Ligger, vilar - Hunden ligger med bröstkorgen på golvet och huvudet uppsträckt. Öronen i vilande ställning/avslappnade.

- Ligger, observerar - Hunden ligger med bröstkorgen på golvet och huvudet uppsträckt. Öronen uppspända/lyssnar/ observerar omgivningen.
- Ligger, sover - Hunden ligger med huvudet mellan tassarna alternativt ligger på sidan med huvudet på golvet eller ihoprullad med huvudet vilande på golvet. Ingen kontroll görs om ögonen är öppna eller slutna.

Beteenden som noterades frekvensmässigt

- Hässjar – Andas ytligt med öppen mun. Beteendet ansågs börja då hunden öppnade munnen och tydligt visade hässningsbeteende. Beteendet slutade då munnen varit stängd i 5 sekunder.
- Gnäller ut i luften – Gnäller utan att fokusera blicken på något speciellt.
- Gnäller mot människa – Gnäller och fokuserar blicken mot en människa.
- Gnäller mot hund – Gnäller och fokuserar blicken mot en hund.
- Skäller ut i luften – Skäller utan att fokusera blicken mot något speciellt.
- Skäller mot människa – Skäller och fokuserar blicken mot en människa.
- Skäller mot hund – Skäller och fokuserar blicken mot en hund.
- Ylar – Ylar med nosen upphöjd mot taket.
- Morrar mot människa – Morrar och fokuserar blicken mot en människa.
- Morrar mot hund - Morrar och fokuserar blicken mot en hund.
- Utfall mot människa - Hunden kastar sig mot fönster i riktning mot en förbipasserande människa, aggressivt skällande.
- Utfall mot hund - Hunden kastar sig mot fönster i riktning mot en förbipasserande hund, aggressivt skällande.

Ställningsförändringarna noterades efter antal inom varje 15-minutersintervall. Ställningsförändringarna innebar förflyttning mellan sittande, liggande och stående ställning.

Hundarna

I försöket användes femton privatägda hundar. Samtliga hundar var vana vid att regelbundet vistas i en bil med bur eller grindar. Alla hundar utom en hade vid något tillfälle genomfört och godkänts vid mentaltest, antingen genom polismyndighetens försorg (Lämplighetstest för väktarhund/polishund), Räddningsverkets lämplighetstest för blivande räddningshundar eller godkänts vid korning hos Svenska brukshundklubben. Den hund som inte hade genomgått någon av dessa tester var försöksledarens egen, och ansågs av henne inte skilja sig från de övriga hundarna med avseende på mentalitet. De raser som var representerade i försöket var Schäfer(13) och Belgisk vallhund/Malinois(2). Båda könen var representerade i studien och fördelningen var tolv hanar och tre tikar. Åldern på hundarna sträckte sig mellan fyra och elva år med en snittålder på 6,7 år. En sammanställning av varje hund finns i tabell 1.

Tabell 1: Sammanställning över hundarna

Namn	Ras	Kön	Ålder	Huvudsaklig Användning
Demonens Il-Quattro	Schäfer	Hane	5	Tjänstehund/väktarhund och tävling
Grébirts Honey (Råttan)	Schäfer	Tik	7	Tjänstehund/väktarhund och tävling
Hindens Pixa	Schäfer	Tik	5	Tjänstehund/väktarhund och Försvaret
Ibb	Schäfer	Hane	7,5	Tjänstehund/väktarhund
Icko	Schäfer	Hane	6	Tjänstehund/väktarhund
Kargalandets X'Lex	Schäfer	Hane	4,5	Tjänstehund/väktarhund och tävling
Legato Hasso	Schäfer	Hane	11	Sällskapshund
Legato Nemo	Schäfer	Hane	8	Tjänstehund/räddningshund och tävling
Legato Norm	Schäfer	Hane	8	Tjänstehund/väktarhund
Legato Opus	Schäfer	Hane	8	Sällskapshund
Newstory Jax	Malinois	Hane	4	Tjänstehund/väktarhund och tävling
Rex II	Malinois	Hane	6	Tjänstehund polishund/väktarhund
Tierchens Hemzzie	Schäfer	Tik	7	Sällskapshund och tävling
Västerarps Malax (Rex I)	Schäfer	Hane	8	Tjänstehund/väktarhund
Xapp	Schäfer	Hane	6	Tjänstehund/väktarhund

Hundarnas vana vid att förvaras i bil utreddes med hjälp av en kortare enkät som också innehöll uppgifter om hundens kön, ålder och användningsområde (se bilaga 2).

Testordningen lades upp i form av en så kallad romersk kvadrat för att undvika att resultaten skulle bli ojämnt fördelade. Varje hund startade dock i den burstorlek som hunden normalt förvarades i under transport och förvaring i bil. Sex hundar var vana vid att vistas i hel bur och resterande nio hundar var vana vid att vistas i halv bur.

Statistisk metod

Insamlade data från mätningen av hjärtfrekvensen och beteendeobservationerna bearbetades med beskrivande statistik och signifikansanalyser.

Beteendeobservationerna som noterades analyserades med hjälp av Kruskal-Walles test och den statistiska analysen av hjärtfrekvens gjordes med hjälp av ANOVA. Till analyserna användes statistikprogrammet Minitab for Windows (release 14, September 2003, Minitab Inc. USA).

Resultat

Enkätundersökningen

Av de femton hundar som medverkade i studien var det endast tre hundar som inte arbetade eller hade arbetat som tjänstehund. Medelåldern på de medverkande hundarna var 6,7 år och den yngsta medverkande hunden var fyra år och den äldsta 11 år gammal. Sex av hundarna tävlades aktivt som skyddshundar, spårhundar eller sökhundar utöver eventuell tjänstehundsverksamhet. Enkätundersökningen visade också att de flesta av hundarna (6) vistades i en parkerad bil mer än två timmar i sträck tre till fem gånger i veckan, då i allmänhet i samband med träning eller tävling. Tre hundar förvarades mer än två timmar i bilen tre till fem gånger i månaden. Övriga deltagande hundar (6) förvarades inte i bilen mer än två timmar vid något tillfälle.

Beteendestudien

Snittpulsen över varje test skiljde sig inte mellan testtillfällena. Detta trots att hundarna utsattes för en ny miljö i och med att de placerades i en bil som de inte var vana att vistas i. Snittpulsen sträckte sig från $75,34 \pm 1,06$ till $76,77 \pm 1,19$ slag per minut mellan de fyra testtillfällena. Detta visar att det inte finns någon anledning att ta någon särskild hänsyn till vilket test som utfördes först för varje individ vid beräkningen av resultaten för hjärtfrekvens. Trots detta togs denna parameter med i resultatberäkningen. Däremot var snittpulsen som förväntat signifikant högre vid fler ställningsförändringar, $F = 2,99$ df.=12,367, $P=0.001$.

Det vanligaste beteendet som utfördes vid studien var "ligger, sover" som svarade för 47 procent av observationerna. Andra vanliga beteenden som observerades var ligger vilar (28 %) samt ligger observerar (12 %). En sammanställning av de beteenden som registrerades varje minut kan utläsas i tabell 2.

Tabell 2. Fördelning av beteenden i intervallstudien i procent

Intervallbeteenden	Fördelning av beteenden
Ligger sover	47
Ligger vilar	28
Ligger observerar	12
Sitter observerar	0,9
Sitter vilar	0,03
Står stilla	0,05
Vandrar	0,003

Utöver de beteenden som registrerades varje minut, studerades också övriga beteenden under hela testet. Hundarna utförde endast sparsamt dessa beteenden. De beteenden som var mest förekommande av dessa var hässjar som i genomsnitt registrerades 3,5 gånger per timme. Även beteendena "gnäller ut i luften" (1,3 ggr/timme) och "skäller ut i luften" (0,5 ggr/timme). Dessa beteenden utfördes i sekvenser på så sätt att exempelvis ett skall ytterst sällan utfördes endast en gång per period. Det innebär att vissa hundar aldrig utförde dessa beteenden medan andra var mer frekventa i att utföra dessa beteenden. En sammanställning över registrerade frekvensbeteenden finns i tabell 3.

Tabell 3. Antal utförda beteenden i genomsnitt och maximalt

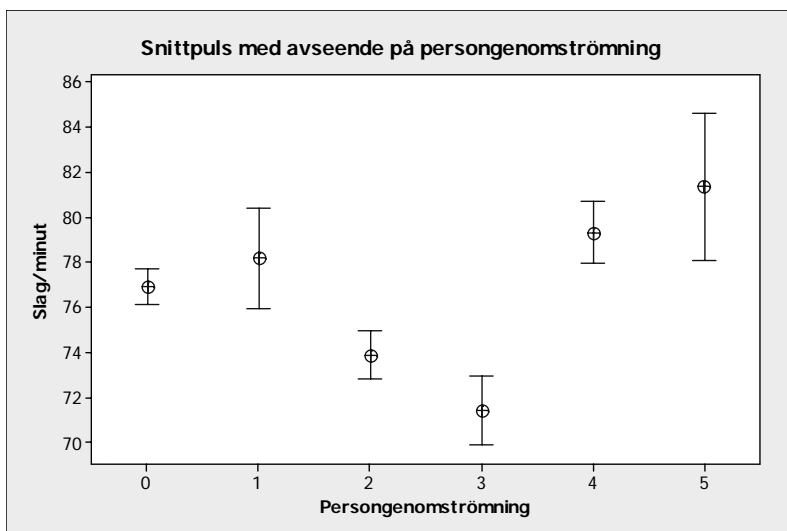
Frekvensbeteende	Genomsnittligt antal utförda beteenden (antal/timme)	Maximalt antal utförda beteenden (antal/timme)
Hässjar	3,5	15
Slickar sig om nosen	0,5	13
Gnäller ut i luften	1,3	23
Gnäller mot människa	0,05	6
Gnäller mot hund	0	0
Skäller ut i luften	0,5	41
Skäller mot människa	0,3	9
Skäller mot hund	0,03	2
Ylar	0,2	16
Morrar mot människa	0	0
Morrar mot hund	0	0
Utfall mot människa	0	0
Utfall mot hund	0	0

Aktiv och icke aktiv miljö

Registreringen av persongenomstömmningen var i genomsnitt för lugn miljö $0,03 \pm 0,01$, i aktiv miljö var den $2,79 \pm 0,07$.

Hjärtfrekvens

Snittpulsen i aktiv miljö var $75,15 \pm 0,74$ slag per minut och i lugn $77,02 \pm 0,77$ slag per minut. Snittpulsen i lugn miljö visade sig dock inte vara signifikant högre än i aktiv miljö. Däremot fanns signifikanta skillnader med avseende på snittpuls och persongenomströmning, $F=3.65$, $df =5,379$, $P<0.005$. Resultaten visade inte någon linjär ökning med avseende på ökad persongenomströmning, utan snarare en u-formad kurva vilket tyder på att hundarna var lugnare i en omgivning med moderat rörelse (se figur 2 och tabell 4).



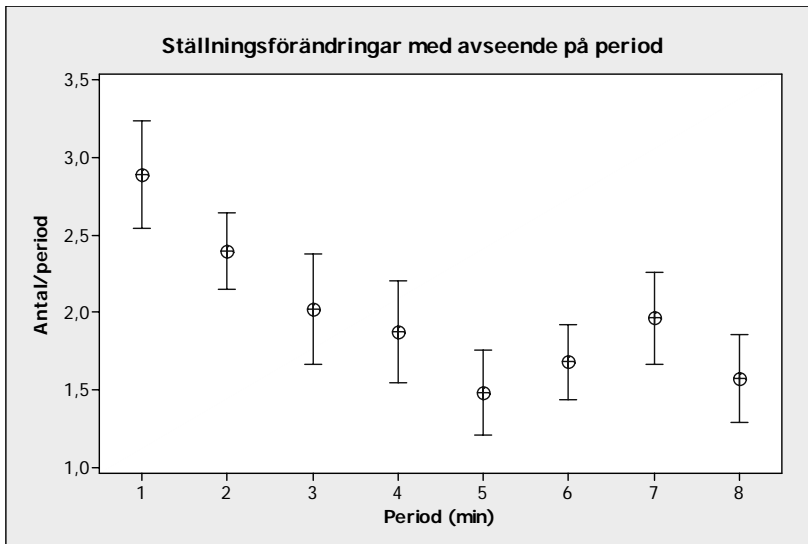
Figur 2. Snittpuls med avseende på persongenomströmning

Tabell 4. Snittpuls (slag/minut) avseende på persongenomströmning

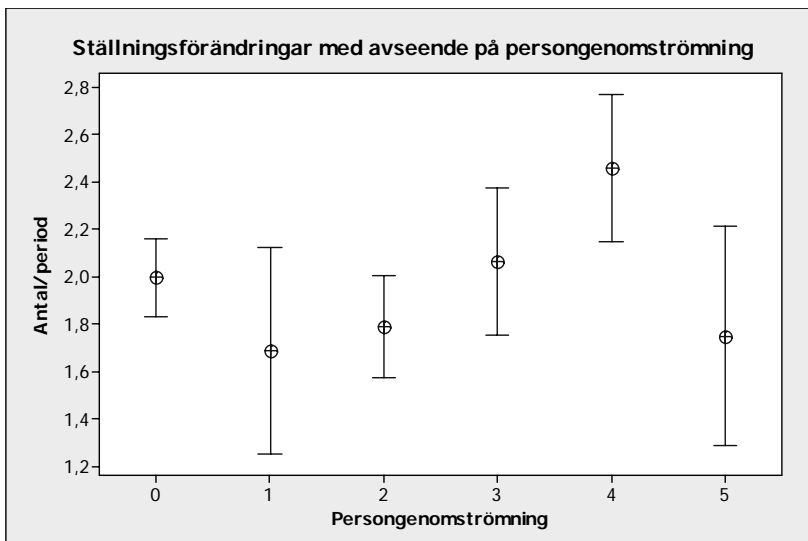
Persongenomströmning	N	Snittpuls (slag/minut)	Standardavvikelse (slag/minut)
0	27	76,90	0,80
1	2	78,19	2,22
2	13	73,89	1,07
3	6	71,44	1,53
4	6	79,34	1,39
5	2	81,37	3,28

Beteende

Inga signifikanta skillnader uppvisades på ställningsförändringar med avseende på persongenomströmning. Hundarna bytte alltså inte ställning oftare då fler människor passerade förbi bilen, $F = 5,40$ $df = 5,448$ $P < 0,4$. Hundarna ändrade ställning något mer under de första tre perioderna i testerna än i de övriga fem (se figur 3 och 4). Hundarna bytte i genomsnitt ställning 2 gånger per period.



Figur 3. Ställningsförändringar med avseende på period



Figur 4. Ställningsförändringar med avseende på persongenomströmning

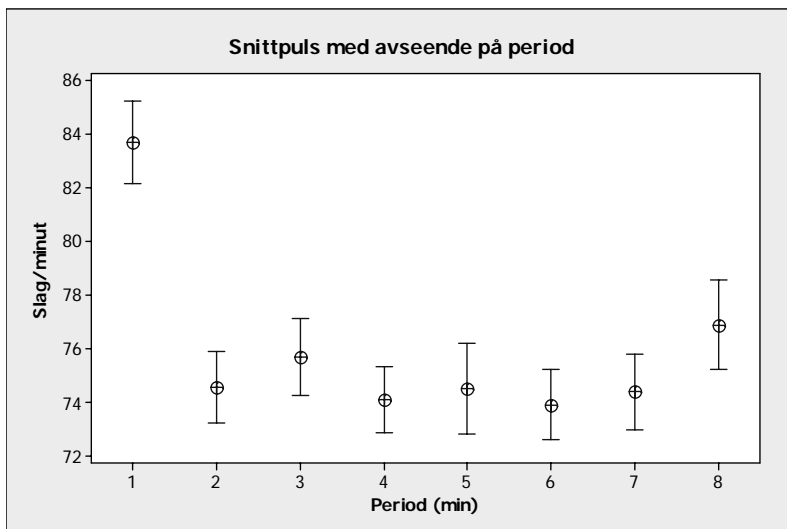
Hundarna visade inga signifikanta skillnader vid beteendet "ligger, sover" med avseende på lugn respektive aktiv miljö, $F = 1,83$ $df = 1,448$ $P < 0,2$. Hundarna visade heller inga tendenser till att vokalisera (exempelvis gnälla, skälla eller yla) mer eller mindre med avseende på persongenomströmning.

Resultat med avseende på tid

Hjärtfrekvens

Resultaten visar att det fanns signifikanta skillnader mellan perioder i testet $F=9,64$ $df = 7,379$, $P < 0,0001$. Den första perioden vid varje testillfälle var som förväntat högre

än resterande sju perioder. Det fanns viss variation mellan individer med avseende på uppmätt genomsnittspuls och den högsta pulsen som uppmättes var 134,30 slag per minut och period medan den lägsta uppmätta snittpulsen per period var 66,19 slag per minut. Resultaten av hjärtfrekvensmätningen illustreras i figur 5 och tabell 5.



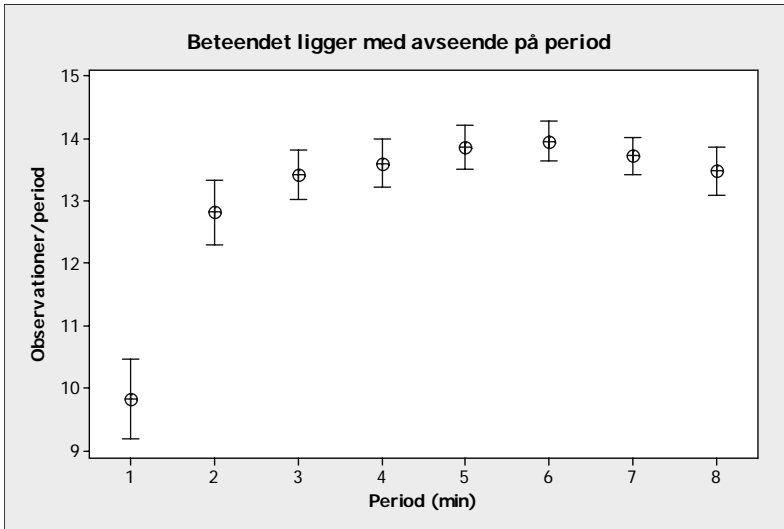
Figur 5. Snittpuls (slag/minut) med avseende på period

Tabell 5. Genomsnittspuls (slag/minut)

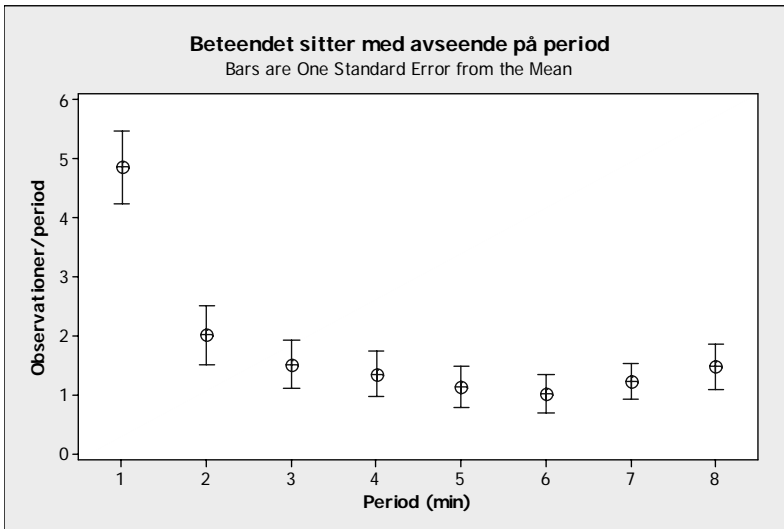
Period	Puls (slag/min)	Standardavvikelse (slag/min)
1	83,70	1,55
2	74,58	1,35
3	75,71	1,43
4	74,10	1,23
5	74,52	1,71
6	73,91	1,30
7	74,40	1,42
8	76,89	1,65

Beteende

Under den första perioden satt hundarna upp i en betydligt högre grad än under resterande perioder för varje test, $F=59,29$, $df=7$, 448 , $P<0,001$. Mellan period två och åtta låg alla hundar ner med undantag av ett fåtal observationer (figur 6 och 7).



Figur 6. Beteendet ligger med avseende på period



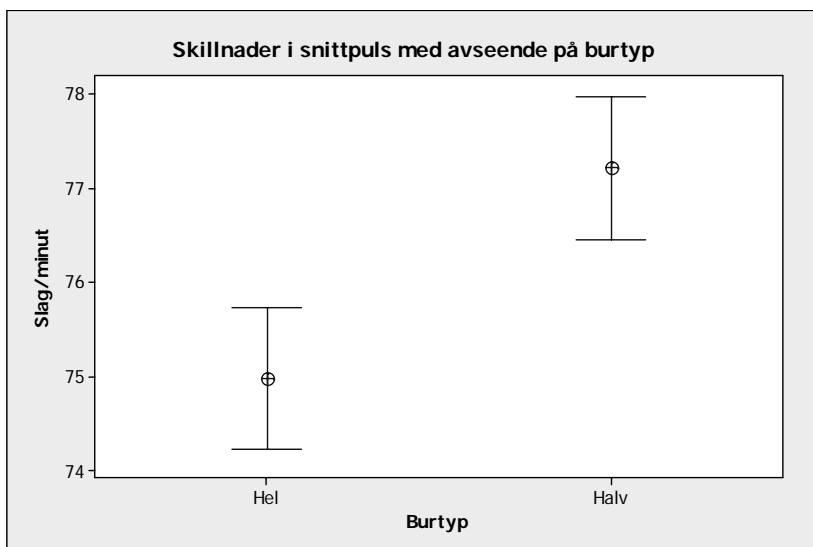
Figur 7. Beteendet sitter med avseende på period

Hundarna vokaliserade signifikant mer under den första perioden jämfört med resterande perioder, $F = 21,89$ $df = 7, 448$ $P < 0,005$, vilket tyder på att hundarna var mest oroliga i samband med att de blev lämnade ensamma. Då denna vokalisering drastiskt avtog och i stort sett inte skedde alls efter första perioden kan det antas att hundarna efter en kortare stund slappnade av och fann sig i situationen.

Hel och halv bur

Hjärtfrekvens

Snittpuls med avseende på förvaring i hel respektive avdelad bur gav $F= 11,48$ $df = 1,379$, $P=0,001$ vilket var signifikanta skillnader i snittpuls om hunden vistades i hel eller avdelad bur. I hel bur hade hundarna en snittpuls på $75,0 \pm 0,75$ slag per minut och i avdelad bur $77,2 \pm 0,76$ slag per minut (se figur 8).

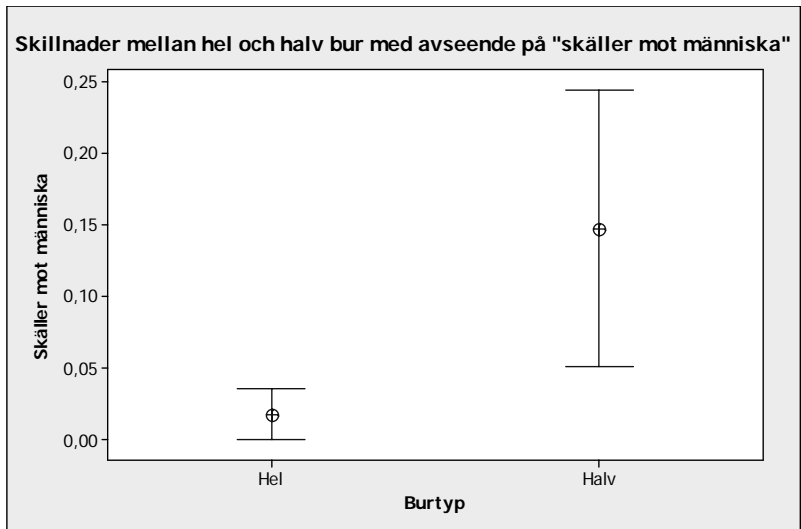


Figur 8. Skillnader i snittpuls med avseende på burtyp.

Beteende

Det förväntades att det skulle uppvisas skillnader med avseende på ställningsförändringar mellan hel och halv bur. Detta var dock inte fallet i denna studie. Hundarna uppvisade heller inte några signifikanta skillnader mellan hel och halv bur med avseende på de beteenden som noterades en gång per minut.

Det fanns inga signifikanta skillnader i vokalisering mellan hel och avdelad bur. Dock visade det sig att hundarna i signifikant högre grad skällde mot människor om de satt i avdelad bur än om de förvarades i hel bur, $F=9,49$ $df.=1,448$, $P<0.005$ (figur 9).



Figur 9. Skillnader mellan hel och halv bur med avseende på skaller mot människa.

Den hund som avbröts i sin medverkan under försöket uteslöts från analysen av resultatet då den helt skiljde sig beteendemässigt från övriga medverkande individer. Denna hund stod upp vid 107 observationer och utförde beteendet sitter vid 140 observationer, vid de tre testtillfällena som genomfördes innan hunden togs ur försöket. Dessa observationer kan jämföras med övriga 14 deltagande hundar som utförde samma beteenden vid i genomsnitt 0,005 tillfällena med avseende på beteendet står stilla och vid 0,1 observationer med avseende på sitter, observerar.

Diskussion

Val av hundar till projektet

Samtliga hundar som valdes ut till studien var av raserna Schäfer eller belgisk vallhund/Malinois. Dessa raser valdes för att få individer med likvärdig rasbunden mentalitet. Enligt de rekommenderade mått som finns i djurskyddsmyndighetens föreskrifter (DFS 2004:10 bilaga 1.7) var den bur som användes vid försöket anpassad till hundar av samma storlek som en schäfer, vilket gjorde att dessa två raser också ansågs lämpliga storleksmässigt. De 15 hundarna som medverkade i studien hade alla genomgått grundliga lämplighetstester för väktarhundar och räddningshundar alternativt Svenska brukshundklubbens korning. Det var viktigt att hundarna hade godkänts vid den här typen av mentaltester för att få en homogen försöksgrupp. För att få medverka i studien var det också viktigt att hundarna var vana vid att tillbringa mycket tid i bil. Då de flesta av de medverkande hundarna var tjänstehundar inom bevakning och räddning var alla vana vid att ligga i bil under längre perioder.

Av hundarna som medverkade i studien förvarades sex stycken ensamma i bilen mer än två timmar tre till fem gånger i veckan. Detta skedde ofta i samband med träning och tävling med hundarna. Vid de tester som genomfördes i den här studien var det relativt lugn omgivning. Med tanke på att hundarna visade stresssymptom i samband med mycket stor aktivitet innebär det att de sannolikt blir ännu mer stressade om förvaringen i bilen sker på en plats där man tränar hundar. Man bör därför vid dessa tillfällen se till att hunden tillbringar så lite tid i den parkerade bilen som möjligt i samband med träning och tävling.

Den hund som avbröts i sitt deltagande i studien, togs ur försöket på grund av att den visade starkt obehag till att vistas i bur. Hunden visade sig vara mycket rädd för skramlande ljud. Normalt förvarades denna hund i en bil med endast grindar vilket gjorde att eventuellt skrammel kunde undvikas. Hunden visade alltså inga tecken på obehag då den vistades i bil men visade starkt obehag då den blev instängd i en bur. Övriga medverkande hundar hade stor vana vid att vistas i en bilbur av den typ som användes vid försöket. Det finns därför ingen anledning att tro att burtypen skulle ha kunnat påverka resultatet för de övriga medverkande hundarna.

Beteende

Totalt tillbringade hundarna 75 procent av tiden i inaktivitet det vill säga sovande eller vilande i liggande ställning. Adams och Johnson (1995) visade i sin studie att hundar som har tillgång till stora ytor att röra sig på, tillbringar 70 procent av sin tid i inaktivitet. Vid jämförelse med den här studien finns det anledning att tro att hunden är mindre aktiv om den endast har ett litet utrymme att tillgå än om den kan röra sig över ett större område. Den här studien bekräftar också Adams och Johnsons (1995) slutsats att hundar sällan tar initiativ till aktivitet själva. Under hela försöket var det endast några enstaka individer som tog egna initiativ till aktivitet, och de beteenden som utfördes av dessa uppstår ofta hos hundar som lider av separationsångest, såsom vokalisering och destruktivt beteende (Lund och Jörgensen, 1999). Det är

därför troligt att hundarna som i den här studien utförde dessa beteenden, gjorde det på grund av separationen från sin förare snarare än på eget initiativ som en lek eller liknande.

Hundar föredrar att ligga på en plats där de har god överblick över omgivningen (Adams och Johnson, 1995). Det var därför överraskande när det visade sig att hundarna i den här studien föredrog att ligga ner då det i praktiken innebar att hundarna fick en sämre överblick över sin omgivning än om de skulle ha suttit eller stått upp då de förvarades i bilen. Det innebär att hundarna i den här studien valde att ligga ner före möjligheten att ha god överblick över sin omgivning. Det kan ha berott på att hundarna vet att de är skyddade i bilen och därför inte ser någon anledning till att bevaka omgivningen lika mycket som de skulle göra om de befann sig på ett större område. Hundarna reagerade inte heller aggressivt på sin omgivning i någon större utsträckning. Det kan också ha berott på att hundarna kände en viss trygghet då de vistades i bilen. Man ska dock inte sammankoppla denna eventuella trygghet med att hundarna skulle föredra att vistas i bilen framför att vara tillsammans med sin ägare. Den här studien visar tydliga tecken på att så inte är fallet då hundarnas beteende och snittpuls skiljde sig mellan de första 15 minuterna och resterande tid i varje test.

Omgivningen

Resultaten visade inte någon linjär ökning med avseende på ökad persongenomströmning, utan snarare en u-formad kurva vilket tyder på att hundarna var lugnare i en omgivning med moderat rörelse. Det uppvisades därför signifikanta skillnader i snittpuls med avseende på och snittpuls och persongenomströmning, $F=3.65$, $df. =5,379$, $P<0.005$.

Hundar är mycket sociala djur och väljer att uppehålla sig i närheten av andra individer om de har möjlighet (Adams *et al.*, 1995). Då hundägaren i den här studien inte var närvarande under själva försöket visar resultatet av mätningarna på hjärtfrekvensen, att hundarna trots att de inte var bekanta med förbipasserande personer ändå var mindre stressade om det rörde sig människor runt bilen. Hundarnas högre hjärtfrekvens då persongenomströmningen var minimal tyder på att hundarnas isolering från omgivningen framkallade stresssymptom hos hundarna i form av högre hjärtfrekvens. I studien gjord av Beerda *et al.* (1999) visade det sig att isolering från andra individer är en stark faktor till framkallandet av kronisk stress hos hund.

Hundar kan också uppvisa stressrelaterade symptom om de inte har kontroll över situationen (Beerda *et al.*, 1997). När persongenomströmningen var mycket hög reagerade hundarna i den här studien också genom att få högre hjärtfrekvens. Detta kan bero på att hundarna inte kunde kontrollera situationen eftersom de inte hann bedöma alla förbipasserande.

Tidsaspekten

Vid alla testtillfällen hade hundarna signifikant högre snittpuls under den första femtonminutersperioden jämfört med resterande perioder i varje test. Hundar får högre hjärtfrekvens om de lämnas ensamma trots att den fysiska aktiviteten minskar (Palestrini *et al.*, 2005). Vokalisering genom gnäll eller skall är ytterligare ett tecken på stress hos hund (Beerda *et al.* 1997). Beteendeobservationerna i den här studien visade att hundarna var mer stressade under den första femtonminutersperioden genom att de vokaliserade signifikant mer då jämfört med resterande perioder. Hundarna som medverkade i studien är mycket vana vid att bli lämnade ensamma längre stunder i bil. Trots det visade de tydliga tecken på stress då de separerades från sin ägare. Det innebär att hundar endast till en viss del kan vänja sig vid att lämnas ensamma i bil. Separationen från ägaren innebär alltid ett stressmoment för hunden. Den här studien bekräftar de resultat som tidigare studier visat (Lund och Jörgensen, 1999, Palestrini *et al.*, 2005).

Burstorlek

Studien visar att hundar oavsett om de är vana vid att vistas i en halv bur eller ej då de förvaras i bil har signifikant högre hjärtfrekvens i halv bur jämfört med om de vistas i hel bur. Då beteendeobservationerna inte visade att hundarna rörde sig mer i halv bur kan den högre hjärtfrekvensen inte bero på detta utan snarare att hundarna var mer stressade när de förvarades i halv bur än när de förvarades i hel bur. Har man en hund som tillbringar en stor del av sin tid i bil, bör man om möjligt använda en hel bur vid förvaring av hunden då den är i bilen.

Vid mätning av hundarna framkom att det inte fanns någon hund som var kortare än nittio centimeter mellan nosspets och sittbensknöl. Då ett transportmedel ska vara utformat på ett sådant sätt att djuren kan stå upp i naturlig ställning (DFS 2004:10, L5 2 kap. 1 §) innebär det att samtliga av de hundar som deltog i studien var för stora för den storlek på bur som rekommenderas för hundar av samma storlek som en schäfer (DFS 2004:10 bilaga 1.7) Där rekommenderas minimimåtten *b*: 0,6m, *h*: 0,7m, *l*: 0,9m för en hund av schäferstorlek. Det kan vara en anledning till att hundarna var mer stressade i halv än i hel bur. Det är därför mycket viktigt att se till att hunden vistas i en bur som är anpassad till hundens längd och inte dess rastyp.

Hundarna skällde signifikant mer mot människor när de förvarades i halv bur jämfört med när de vistades i hel bur. Detta kan också vara ett tecken på att hundarna stressades av att de inte hade tillräckligt utrymme att röra sig på. Då hundarna hade större svårigheter att snabbt vända sig om då de hindrades av väggarna i halv bur, finns det en möjlighet att hundarna kände sig trängda och därför reagerade mer aggressivt mot förbipasserande än om de hade hela buren att tillgå.

Klimat

Enligt Djurskyddsmyndighetens föreskrifter (DFS 2004:10, L5 2 kap. 2 §) ska transportmedlet vara utformat så att det skyddar djuret mot strängt klimat, nederbörd,

blåst, starkt solljus och kraftiga väderväxlingar. Djuren ska ha ett klimat som är anpassat efter djurslaget oavsett om transportmedlet framförs eller står stilla.

Studien om hund lämnad ensam i bil genomfördes under optimala förhållanden. Under normala omständigheter är det svårt att undvika att bilen blir för varm eller för kall då den står parkerad vilket också påverkar hundens välbefinnande då den förvaras i bil.

Tjänstehundens situation

I tjänstehundssammanhang är det mycket vanligt att man väljer att använda halv bur framför hel bur. Tanken med denna lösning är att förhindra att hunden skadas under transporten vilket också regleras i DFS 2004:10, L5 2 kap. 1 §, där det är bestämt att transportmedlet vid behov ska kunna förses med skiljeväggar för att motverka skador till följd av transportmedlets rörelser. Den person som framför fordonet borde i högre grad vara ansvarig för att hunden inte skadas under transporten genom att framföra fordonet på ett lugnt och stabilt sätt vilket skulle medföra att hunden inte tvingades att parera för svängar och inbromsningar även om hel bur skulle användas vid transporten. Att använda halv bur vid förvaring av hund i bil för att skydda den under transport kan inte anses som tillräckligt skäl för förvaring i halv bur. Om hunden skadas i samband med transport av djuret beror uteslutande på den som framför fordonet. Därför bör endast halv bur tillåtas i bilar som används vid tjänstgöring hos polis, tullväsende etc. som har tillstånd att åberopa fri väg vid utryckning. Vid all annan förvaring av hund i bil bör bilburar med måtten 0.6x0.7x0.9 m inte användas till hundar i samma storlek som en schäfer.

Bilen som förvaringsplats

Det finns många anledningar till att man inte bör förvara hunden ensam i bil. I den här studien har det tydligt framkommit vilken stressfull situation man utsätter hunden för om man lämnar den ensam i bilen. Bristen på social kontakt, trångt utrymme samt svårigheter att kunna upprätthålla ett bra klimat i bilen medför att bilen inte kan anses som en lämplig förvaringsplats åt en hund.

De resultat som denna studie har lett fram till kan i praktiken användas som generella råd med avseende på hundhållning i bil. För att hunden ska må så bra som möjligt när den blir lämnad ensam i en bil bör den ha tillgång till så stort utrymme som möjligt. Därför bör man undvika att förvara hunden i halv bur. Man bör också parkera bilen på en plats där moderat aktivitet råder runt bilen då hundar visar tecken på stress vid mycket liten samt mycket stor aktivitet runt bilen. Naturligtvis ska man också undvika att hunden riskerar att utsättas för stark värme eller kyla när den lämnas ensam i bil.

Slutsats

Hundarna utförde beteendet ligger och sover vid 47 % av observationerna. Beteendet noterades när hunden låg ner med huvudet vilande på golvet eller på tassarna. Det innebär att hundarna inte nödvändigtvis sov i dess rätta bemärkelse när beteendet registrerades. Oavsett detta bekräftar våra studier det man tidigare har kommit fram till, att hundar tillbringar mycket tid i inaktivitet då de lämnas ensamma.

Hundarnas snittpuls ökade inte linjärt med den ökade persongenomströmningen runt bilen. Istället uppmättes högst snittpuls då persongenomströmningen var mycket liten eller mycket stor. Det betyder att hundarna i den här studien var minst stressade när aktiviteten runt omkring bilen var medelstor. Lämna man hunden ensam i bil bör man därför parkera bilen så att en viss rörelse uppnås runt om bilen i form av förbipasserande personer eller liknande. Man bör undvika mycket lugna platser men även platser med stor rörlighet för att i så stor utsträckning som möjligt undvika att hunden utsätts för stress.

Hundarna hade signifikant högre snittpuls under den första femtonminutersperioden vid varje test jämfört med resterande sju perioder. Det betyder att hundarna upplevde stress i samband med separationen från sin ägare. Hundarna satt också upp och vokaliserade i högre grad under den första perioden vilket också visar tecken på stress hos hundarna. Resultatet ger en indikation på att det är bättre att låta hunden vara ensam en längre stund än att gå tillbaka till bilen och kontrollera hunden ofta. Det kan göra att hunden tvingas uppleva den stress som uppkommer vid separationen både två och tre gånger under den period som hunden lämnas i bilen.

Hundarna visade sig ha signifikant högre snittpuls då de vistades i halv bur jämfört med hel bur. Hundarna skällde också oftare mot förbipasserande när de förvarades i halv bur vilket tyder på att de kände sig trängda och inte kunde komma undan. Även om hunden förvaras i halv bur under transport för att undvika skador på hunden bör man ge hunden tillträde till ett så stort utrymme som möjligt då bilen står parkerad.

Referenser

Litteratur

Palestrini, C., Prado Previde, E., Spiezo, C., Verga, M. 2005. Heart rate and behavioural responses of dogs in the Ainworth's strange situation: a pilot study. Article in press, Applied animal behaviour science.

Adams, G.J., Johnson, K.G., 1993. Sleep-wake cycles and other night-time behaviours of the domestic dog *Canis familiaris*. Applied animal behaviour science 36. s. 233-248.

Adams, G.J., Johnson, K.G., 1994. Behavioural responses to barking and other auditory stimuli during night-time sleeping and waking in the domestic dog *Canis familiaris*. Applied animal behaviour science 39. s. 151-162.

Adams, G.J., Johnson, K.G., 1994. Sleep, work, and the effects of shift work in drug detector dogs *Canis familiaris*. Applied animal behaviour science 41. s.115-126.

Adams, G.J., Johnson, K.G. 1995. Guard dogs: Sleep, work and the behavioural responses to people and other stimuli. Applied animal behaviour science 46. s.103-105.

Beerda, B., Schilder, M.B.H., Van Hooff, J.A.R.A.M., De Vries, H.W., Mol, J.A., 1997. Manifestations of chronic and acute stress in dogs. Applied animal behaviour science 52. s. 307-319.

Beerda, B., Schilder, M.B.H., Bernadina, W., Van Hooff, J.A.R.A.M., De Vries, H.W., Mol, J.A., 1999. Chronic stress in dogs subjected to social and special restriction. II. Hormonal and immunological responses. Physiol. Behave. 66(2). s. 243-254.

Dreschel, N.A., Granger, D.A., 2005. Physiological and behavioral reactivity to stress in thunderstorm-phobic dogs and their caregivers. Applied Animal Behaviour Science, 95(3-4), s.153-168.

Hennessy, M.B., Davis, H.N., Williams, M.T., Mellott, C., Douglas, C.W., 1997. Plasma cortisol levels of dogs at a county animal shelter. Physiology and behaviour, 62(3). s. 485-490.

Hydbring-Sandberg, E., von Walter, L.W., Höglund, K., Svartberg, K., Swenson, L., Forkman, B., 2004. Physiological reactions to fear provocation in dogs. Journal of endocrinology, 180. s. 439-448.

Lagerström, S., 2004. Hundhållning i bil, Situationen i Sverige och effekter av utetemperaturen, Examensarbete, Inst. kirurgi och medicin smådjur, Sveriges lantbruksuniversitet.

Lund, J.D., Jörgensen, M.C., 1999. Behaviour patterns and time course of activity in dogs with separation problems. Applied animal behaviour science, 63. s. 219-236.

Overall, K.L., Dyer, D., 2005. Enrichment strategies for laboratory animals from the viewpoint of clinical veterinary behavioural medicine: Emphasis on cats and dogs. Ilar journal. 46(2). s. 202-216.

Tod, E., Brander, D., Waran, N., 2005. Efficacy of dog appeasing pheromone in reducing stress and fear related behaviour in shelter dogs. Applied Animal Behaviour Science, 93(3-4), s. 295-308.

Vas, J., Topál, J., Gácsi, M., Miklósi, Á., Csányi, V., 2005. A friend or an enemy? Dogs' reaction to an unfamiliar person showing behavioural cues of threat and friendliness at different times. Applied Animal Behaviour Science, 94, s. 99-115.

Wells, D.L., 2004. A review of environmental enrichment for kennelled dogs, Canis familiaris. Applied animal behaviour science, 85, s. 307-317.

Internet

Svenska schäferhundklubbens 2005. <http://www.schaeferhundklubben.com/>. 2004-11-25.

Personligt meddelande

Personligt meddelande: leg vet. Bo Ernborg Täby kyrkbys veterinärklinik 2006-02-03

Bilaga 2

Enkät

1. Hundens namn _____
2. Hundens kön _____
3. Hundens ålder _____
4. Vad används huvudsakligen hunden till?
 - a. Tjänstehund/väktarhund
 - b. Tjänstehund/räddning
 - c. Tjänstehund/bevakning (Försvaret)
 - d. Tävlings, Vilken tävlingsform? _____
5. Hur förvaras hunden då den är i bilen?
 - a. Hel bur
 - b. Avdelad bur
6. Hur ofta förvaras hunden längre än två timmar i bilen?
 - a. Tre till fem gånger i månaden
 - b. Tre till fem gånger i veckan
 - c. Annat: _____

Vid **Institutionen för husdjurens miljö och hälsa** finns tre publikationsserier:

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 5-20 poäng. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Vill du veta mer om institutionens publikationer kan du hitta det här:
www.hmh.slu.se

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida: www.hmh.slu.se

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage: www.hmh.slu.se*
