



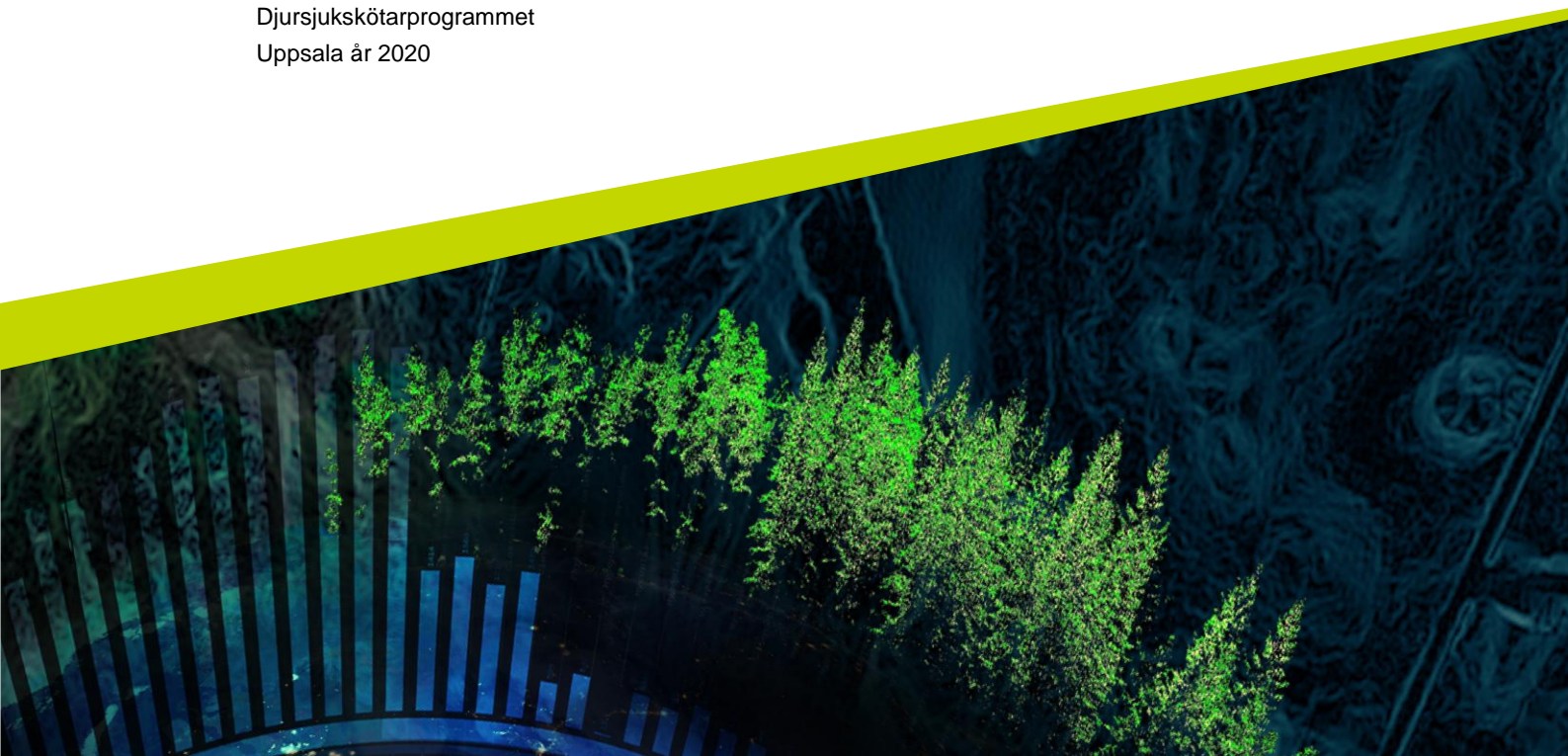
# Effekten av hanteringsträning på stressnivån hos hundar under klinisk undersökning

---

*The effect of training on the stress level in dogs during clinical examination*

Anna Emmer-Granqvist och Lovisa Solid

Självständigt arbete i djuromvårdnad • 15 hp  
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU  
Institutionen för kliniska vetenskaper  
Djursjukskötprogrammet  
Uppsala år 2020





# Effekten av hanteringsträning på stressnivån hos hundar under klinisk undersökning

*The effect of training on the stress level in dogs during clinical examination*

Anna Emmer-Granqvist och Lovisa Solid

**Handledare:** Lena Olsén, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper  
**Bitr. handledare:** Ann-Christin Blomkvist, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper  
**Examinator:** Ann Hammarberg, Sveriges Lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivå och fördjupning:** Grundnivå, G2E  
**Kurstitel:** Självständigt arbete i djuromvårdnad  
**Kurskod:** EX0863  
**Program/utbildning:** Djursjukskötprogrammet  
**Kursansvarig inst.:** Kliniska vetenskaper, avdelningen för djuromvårdnad

**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2020  
**Omslagsbild:** SLU

**Nyckelord:** Hund, stress, rädsla, stressreducering, klinisk undersökning, hanteringsträning, djuromvårdnad

**Sveriges lantbruksuniversitet**

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för kliniska vetenskaper

## Arkivering och publicering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Metadata och fulltext blir då synliga och sökbara på internet. I samband med att dokumentet laddas upp arkiveras det även digitalt.

JA, jag ger härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.  
<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>

NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och abstract blir synliga och sökbara.

## Sammanfattning

Stress och rädsla vid klinikbesök är ett vanligt problem för hundar, vilket riskerar att leda till att hundägare blir mindre benägna att uppsöka djurhälsovården. Syftet med detta arbete var att undersöka om regelbundna, korta träningspass i hantering kan bidra till att minska denna rädsla och stress. För att undersöka det utfördes en experimentell studie på åtta undervisningshundar tillhörande Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Hundarna som ingick i studien var beaglar med en ungefärlig ålder på två år. Vid studiens start uppvisade hundarna tecken på mild till allvarlig rädsla eller stress vid hantering, vilket skulle kunna bero på att de vid ankomst till SLU var bristfälligt hanterade. Studien innehöll två kliniska undersökningar separerade av en fem veckor lång period med hanteringsträning tre till fem gånger i veckan. De kliniska undersökningarna innebar att en veterinär utförde en grundlig status som inkluderade hjärtauskultation, andningsfrekvens, palpation, rektaltemperatur, blodtrycksmätning samt blodprov. Vid de kliniska undersökningarna samlades data om hundarnas beteende, bedömd stressnivå vid olika delar av undersökningen och de fysiologiska parametrarna andningsfrekvens, hjärtfrekvens, blodtryck och temperatur. Bedömningarna av hundarnas stressnivå och beteende gjordes i efterhand med hjälp av videomaterial från undersökningarna. Varje träningstillfälle dokumenterades med information om vad hunden hade tränats i för moment samt en bedömning av stressnivån. Alla bedömningar av stressnivån gjordes med hjälp av skalan FAS, vilket är en förkortning för "fear anxiety stress spectrum". FAS är en skala från noll till fem som beskriver olika beteenden, kroppshållningar och ansiktsuttryck kopplade till stress och rädsla. En hund som bedöms som noll på skalan uppvisar inga tecken på stress eller rädsla medan en hund som uppnår fem på skalan uppvisar allvarliga tecken på stress eller rädsla med aggressiva beteenden.

Det var en signifikant skillnad i den bedömda stressnivån hos hundarna, både från den första till den andra kliniska undersökningen ( $P < 0,00002$ ) och från det första till det sista träningstillfället ( $P < 0,0002$ ). Vid en jämförelse av huruvida hundarna tog emot godis, frivilligt gick in i rummet och frivilligt klev upp på bordet mellan den första och den andra kliniska undersökningen kunde ingen signifikant skillnad ses ( $P = 0,5$ ). Ingen signifikant skillnad kunde heller ses vid en jämförelse av de fysiologiska parametrarna mellan den första och den andra kliniska undersökningen, varken i en jämförelse inom varje specifik parameter eller i en jämförelse som inkluderade alla parametrarna.

Sammanfattningsvis visade studien på att hanteringsträning kan bidra till att minska en bedömd stressnivå vid klinisk undersökning. Studien kunde däremot inte visa på några skillnader i fysiologiska parametrar under den kliniska undersökningen som ägde rum efter perioden av hanteringsträning jämfört med den undersökning som ägde rum före träningsperioden. Fortsatta studier krävs för att utforska hanteringsträningens effekt vid längre träningsprogram samt vid träning av privatägda hundar.

*Nyckelord:* Hund, stress, rädsla, stressreducering, klinisk undersökning, hanteringsträning, djuromvårdnad

## Abstract

Stress and fear is a common issue for dogs during clinical visits, which could lead to owners being less prone to seek veterinary care. The aim of this thesis was to investigate whether regular, short training sessions focused on handling can contribute to minimizing this stress and fear. To investigate this an experimental study was performed on eight dogs owned by Swedish University of Agricultural Sciences (SLU). The dogs that participated in the study were beagles with an approximate age of two years. These dogs showed signs of mild to severe stress or fear during handling at the start of the study, the reason for this could be that they before arrival to SLU were inadequately handled. The study included two clinical exams divided by a five-week period of three to five training sessions in handling each week. During the clinical examinations a veterinarian performed a thorough clinical status including an auscultation of the heart, respiratory rate, palpation, body temperature, measuring blood pressure and blood samples. Data about behaviour, estimated stress levels throughout different elements of the examination and the physiological parameters respiratory rate, heart rate, blood pressure and temperature were gathered during the clinical examinations. The assessments of the dog's behaviour and stress levels were done afterwards with the help of video material from the clinical examinations. Every training session was recorded in writing with information about what elements the dog had been trained in and the estimated stress levels of the dogs. All estimations of the dog's stress level were done with the help of the scale FAS, which is an abbreviation for "fear anxiety stress spectrum". FAS is a scale from zero to five which describes different behaviours, body postures and facial expressions indicating stress or fear. A dog who is deemed a zero on the scale shows no signs of stress or fear, while a dog deemed a five shows severe signs of stress or fear with aggressive behaviour.

The results show a significant difference in the estimated stress levels of the dogs, both from the first clinical examination to the second one ( $P < 0,00002$ ) and from the first training session to the last one ( $P < 0,0002$ ). In the comparison regarding whether the dogs accepted treats, walked into the examination room voluntarily and jumped on the table voluntarily no significant differences could be seen between the two clinical examinations ( $P = 0,5$ ). No significant difference could be seen in the physiological parameters from the first clinical examination to the last one, whether they were compared within each specific parameter or in a comparison that included all parameters.

In summary the study showed that practicing handling can contribute to lowering the estimated stress levels in dogs during clinical examinations. However, the study could not show a significant difference in physiological parameters after the training period in comparison to the examination that took place before the training period. Further research is needed to explore the effects of a longer training program and training of privately-owned dogs.

*Keywords:* Dog, stress, fear, stress reduction, clinical examination, training, handling, veterinary nursing care

# Innehållsförteckning

<b>Tabellförteckning .....</b>	<b>8</b>
<b>Figurförteckning .....</b>	<b>9</b>
<b>Förkortningar .....</b>	<b>10</b>
<b>1. Inledning .....</b>	<b>11</b>
1.1. Syfte .....	12
1.2. Frågeställningar .....	12
<b>2. Material och Metod .....</b>	<b>13</b>
2.1. Hundar .....	13
2.1.1. Uteslutna hundar .....	14
2.2. Utrustning .....	14
2.3. FAS .....	15
2.3.1. Brytpunkt .....	15
2.4. Hanteringsträning .....	15
2.5. Klinisk undersökning .....	17
2.6. Videoanalys .....	17
2.7. Statistiska modeller .....	18
<b>3. Resultat .....</b>	<b>19</b>
3.1. FAS vid hanteringsträning .....	19
3.2. FAS vid klinisk undersökning .....	19
3.3. Beteenden vid klinisk undersökning .....	24
3.4. Fysiologiska parametrar vid klinisk undersökning .....	24
<b>4. Diskussion .....</b>	<b>26</b>
4.1. Resultatdiskussion .....	26
4.2. Metoddiskussion .....	28
4.2.1. Hundar .....	28
4.2.2. Träning .....	28
4.2.3. Kliniska undersökningar .....	31
4.3. Exkluderade hundar .....	33
4.4. Felkällor .....	33
4.5. Framtida studier .....	36
<b>5. Slutsats .....</b>	<b>37</b>

## Tabellförteckning

Tabell 1. Information om de deltagande hundarna.	13
Tabell 2. De deltagande hundarnas övriga aktiviteter.	14
Tabell 3. Antalet träningstillfällen per vecka och hund.	16
Tabell 4. FAS nivå vid första och sista träningstillfället.	19
Tabell 5. FAS vid undersökningen innan träningsperioden.	21
Tabell 6. FAS vid undersökningen efter träningsperioden.	22
Tabell 7. FAS medelvärde vid de två kliniska undersökningarna.	23
Tabell 8. Fysiologiska parametrar innan träningsperioden.	25
Tabell 9. Fysiologiska parametrar efter träningsperioden.	25



## Figurförteckning

Figur 1. Antal hundar som utförde förutbestämde beteenden.	24
Figur 2. Fear, Anxiety, and Stress Spectrum	41

## Förkortningar

FAS	Fear anxiety stress spectrum
SLU	Sveriges lantbruksuniversitet
MAP	Mean Arterial Pressure

# 1. Inledning

Stress vid besök på djursjukhus och kliniker är ett vanligt problem för hundar (Döring et al. 2009). Klinisk hantering, undersökning och behandling kan innefatta moment som hundar kan uppleva som stressfyllda eller skrämmande. Några exempel på detta är fasthållning, provtagning och medicinering. En del av dessa moment kan framkalla en viss nivå av fysiskt obehag eller tillfällig smärta medan andra mer liknar hanteringsmoment som kan uppkomma i hundarnas vardag. Även vardaglig hantering kan vara obehaglig för vissa hundar, vilket kan bero på att de uppfattar hanteringen som hotfull. (Monteny & Moons 2020)

Stress och osäkerhet hos patienter kan försvåra arbetet på kliniken vilket kan leda till en fördröjning eller försämring av diagnosticering, behandling och profylaktiska åtgärder. Det kan även öka risken för skador hos djurhälsopersonal, djurägare och djur i de fall hundens osäkerhet och nervositet leder till utåtagerande i form av aggressivitet eller flyktförsök. En rädd hund kan göra utfall mot såväl ägare som främmande människor. Rädsla och stress påverkar även individen på ett flertal negativa sätt, såväl fysiologiskt som mentalt. Den fysiologiska påverkan som stress har kan även leda till felaktiga eller otydliga resultat av den kliniska undersökningen. Värden som kan påverkas av stress är exempelvis puls, andningsfrekvens och blodtryck, även bedömningar av obehag eller smärta kan försvåras. Detta kan i sin tur leda till en utebliven, felaktig eller försenad diagnos. (Lefman & Prittie 2019)

En review-artikel av Edwards et al. (2019b) visar att studier som har gjorts på hur stor del av hundarna som kommer in till klinik som uppvisar tecken på stress eller rädsla har gett mycket varierande resultat mellan 10 och 78,5 %. Många hundar blir stressade under flera olika moment av klinikbesöket, från att gå in i väntrummet till att undersökas av veterinären (Mariti et al. 2017). Om hanteringsträning kan reducera stress vid klinikbesök skulle det kunna vara en relativt enkel metod som även involverar djurägarna i hundens välmående.

Många hundägare skulle besöka kliniken oftare om deras hundar var mindre stressade i den kliniska situationen (Stellato et al. 2019).

Det är främst vid icke akuta fall som ägare undviker att åka till kliniken på grund av att hunden uppvisar höga stressnivåer vid klinikbesök (Edwards et al. 2019a). Enligt djurskyddslagen (SFS 2018:1192) ska djur skyddas mot onödigt lidande och sjukdom. Lagen (SFS 2018:1192) säger även att ett djur som är skadat eller sjukt snarast ska ges nödvändig vård eller avlivas. Brist på regelbunden kontakt med djurhälsopersonal kan leda till att olika tecken på sjukdomar och symtom, som av ägaren inte uppfattas som akuta, inte upptäcks i tid. Detta kan i sin tur innebära onödigt lidande för hunden och sjukdomstillstånd som eventuellt hade kunnat förebyggas eller behandlas i ett tidigt skede. Därför skulle det vara av nytta om hanteringsträning kan visa sig leda till att hundarna blir mindre stressade under klinisk hantering.

## 1.1. Syfte

Syftet med detta arbete är att undersöka om regelbunden hanteringsträning kan reducera stressnivån hos hund vid klinisk undersökning. Kunskap om hanteringsträningens effekt skulle kunna vara användbar för att underlätta för hundar, ägare och djurhälsopersonal vid besök på klinik eller djursjukhus.

## 1.2. Frågeställningar

- Kan hanteringsträning bidra till att reducera stressnivån hos hundar vid klinisk undersökning?
- Kan stressnivån hos bristfälligt hanterade hundar vid hanteringsträning minska under en träningsperiod på fem veckor?

## 2. Material och Metod

Studien inleddes med en filmad klinisk undersökning där en grundlig status och blodprov togs. Efter denna undersökning deltog hundarna i en fem veckor lång period under vilken hanteringsträning utfördes mellan tre och fem dagar i veckan. Efter träningsperioden utfördes ytterligare en filmad klinisk undersökning på samma sätt som den ursprungliga undersökningen.

### 2.1. Hundar

Tio undervisningshundar av rasen beagle, av olika kön och med en ungefärlig ålder av 2 år deltog i studien. Hundarna visade vid studiens start tecken på mild till allvarlig rädsla eller stress vid hantering. (Tabell 1) Dessa individer valdes ut då deras rädsla innebar att de ansågs ha förbättringspotential.

Tabell 1. Information om de deltagande hundarna (n = 10)

Hund nummer	Kön	Ålder (månader)	FAS vid första träningstillfället
1	Hane	21	3
2	Hane	21	3
3	Tik	26	1
4	Tik	26,5	4
5	Tik	26,5	3
6	Tik	26,5	4
7	Tik	26	3
8	Tik	26	3
9	Tik	26	4
10	Tik	26	4

Under studiens gång gjordes inga ändringar i hundarnas övriga levnadssituation. De bodde i inomhusstallar med tillhörande utomhusrastgårdar i mindre grupper om fyra till sex individer. Hundarna som deltog i studien var utspridda i de olika stallarna ihop med hundar som inte deltog i studien. Hanar och tikar bodde i separata stallar. I deras dagliga rutiner ingick bland annat promenader i grupp med personen som var ansvarig för hundarna. Var och en av hundarna hade även en volontär som besökte dem ibland och promenerade eller tränade med dem på olika sätt.

Hundarna deltog under denna studietid även i undervisning, två studier om tandhälsa (Brissman & Wiman 2020; Eriksson & Kaj 2020) samt en studie om sederling (Kristiansson & Persson 2020) enligt tabell 2.

Tabell 2. De deltagande hundarnas övriga aktiviteter under studiens period. Undervisning hänvisar till ett eller flera tillfällen då hunden deltagit i ordinarie undervisning på SLU. Tandstudie 1 hänvisar till examensarbetet av Brissman & Wiman (2020) och tandstudie två hänvisar till examensarbetet av Eriksson & Kaj (2020). Sederingsstudie hänvisar till examensarbetet av Kristiansson & Persson (2020). X betyder att hunden deltagit i aktiviteten.

Hund nummer	Undervisning	Tandstudie 1	Tandstudie 2	Sederingsstudie
1	X		X	
2	X		X	
3	X		X	X
4	X		X	X
5	X		X	X
6	X		X	X
7	X	X		X
8	X	X		X
9			X	
10			X	

### 2.1.1. Uteslutna hundar

Två hundar uteslöts ur analysen av den insamlade datan på grund av mycket stark rädsla som gjort att de under träningsperioden inte kunnat utföra de förutbestämda hanteringsmomenten. Tio hundar var därför med under träningsperioden och de kliniska undersökningarna, men endast åtta uppfyllde kraven för att få vara kvar som deltagare i studien.

## 2.2. Utrustning

Under träningsperioden användes höj- och sänkbara undersökningsbord, stetoskop, rakapparat, stasslang, chipläsare samt kardborreband. Vid alla träningstillfällen fanns även tillgång till flera olika sorters hundgodis.

Vid de kliniska undersökningarna användes utöver dessa även butterflykanyl av märket Safety-Lok™ och vacutainer-hylsa för att ta blodprov samt blodtrycksmaskinen PetMAP. Vid undersökningarna fanns även olika sorters hundgodis för att kontrollera om hundarna tog godis från hundförare och veterinär.

Vid inspelning av undersökningarna användes två actionkameror med vidvinkel av märket LAMAX, modell X10 Taurus. För att placera dessa i rätt vinklar användes medföljande tillbehör och ett kamerastativ.

Kamerorna placerades på ett sådant sätt att den ena kameran visade undersökningsbordet snett uppifrån och den andra visade bordet rakt framifrån.

## 2.3. FAS

En bedömning av stressnivån på en skala från noll till fem gjordes baserat på beteende, kroppshållning och ansiktsuttryck vid såväl träning som klinisk undersökning (Beerda et al. 1998). En hund som på denna skala bedöms ligga på nivå noll uppvisar inga tecken på negativ stress och en hund som bedöms ligga på nivå fem uppvisar allvarliga tecken på stress med aggressivt beteende. Skalan kallas fear, anxiety, stress spectrum eller FAS-skala (Bilaga 1).

### 2.3.1. Brytpunkt

Studien använde sig av de brytpunkter som finns i FAS-skalan då aktiviteten med hunden bör avbrytas (*Fear Free Pets*). Dessa brytpunkter är om hunden uppnår en fyra eller femma på skalan. En hund på nivå fyra visar beteenden kopplade till flykt eller paralysering, exempelvis aktiva rymningsförsök, immobilitet och skakningar. På nivå fem visar hunden offensiv eller defensiv aggression. Tecken på detta inkluderar utfall, blottade tänder och rest ragg (Bilaga 1). Vid träningstillfällena användes även ovilja att ta godis som en brytpunkt, oberoende av vilken FAS-nivå hunden befann sig på. Detta beteende kan uppstå stundvis redan vid nivå tre på FAS-skalan, men sker konstant vid nivå fyra och fem.

## 2.4. Hanteringsträning

Under den fem veckor långa träningsperioden fokuserade träningen på kliniskspecifik hantering. Denna inkluderade att kliva upp och ner på ett nedsänkt undersökningsbord, kontrollera chipmärkning med skanner, vara på undersökningsbord, ligga på sidan och bli försiktigt fasthållen, utsättas för ljudet av kardborreband som finns på blodtryckskuffar, generell muskelpalpation, enkel statustagning och enklare mun- och öronkontroll. I träningen simulerades även ett blodprov som inkluderade att hålla fram tassens, höra ljud från klippmaskin och ha en stasslang runt frambenet. Antalet moment och svårighetsgraden på momenten som hundarna fick träna på under träningstillfällena ökade stegvis under de första tre veckorna av träningsperioden och var sedan desamma vid resterande träningstillfällen. Träningen utfördes tre till fem gånger i veckan (Tabell 3) och varje träningspass var tio minuter långt per hund. De två personer som utförde studien var de som huvudsakligen tränade hundarna.

Hundföraren från de kliniska undersökningarna deltog även i ungefär hälften av träningspassen. Vid ett tillfälle, tre veckor in i träningsperioden, togs även en för hundarna okänd person in. Denne deltog som planerat i träningen av de två hundar som var tillgängliga den dagen. Träningen utfördes under perioden i två olika utrymmen: samma rum som användes vid de kliniska undersökningarna och ett större kontor utan möjlighet att skärma av. Utförandet av träningen och utrustningen som användes var i övrigt densamma i båda rummen.

Tabell 3. Antalet träningstillfällen per vecka och hund.

Hund nummer	Vecka 1	Vecka 2	Vecka 3	Vecka 4	Vecka 5
1	3	5	5	5	3
2	3	5	5	4	3
3	3	5	4	3	3
4	3	4	5	3	3
5	3	5	4	3	3
6	3	4	5	3	3
7	3	5	4	4	3
8	3	4	4	5	3
9	3	5	4	4	3
10	3	5	4	4	3

Hundarna tränades med hjälp av positiv förstärkning och desensibilisering. För dessa hundar innebar det att de fick rikligt med godis och försiktigt beröm när de uppträdde önskvärt, men även kontinuerligt under passens gång. Under träningsperiodens gång minskade belöningsfrekvensen i momenten som hundarna lärt sig.

Varje träningstillfälle, inklusive en bedömning av stressnivån med FAS-skalan, rapporterades i ett protokoll (Bilaga 2). I de fall en hund uppnådde någon av de tidigare beskrivna brytpunkterna avbröts träningstillfället.

Inför varje träningstillfälle hämtades hundarna i sina rastgårdar, oftast en och en. I de fall då de deltagit i andra pågående studier precis innan träningen överlämnades dem direkt mellan studenterna utan att gå tillbaka till sina rastgårdar. Hämtningen skedde genom att en av personerna som utförde träningen tog med sig halsband och koppel och gick in i rastgården där hundarna befann sig. De flesta av hundarna kom då fram frivilligt, trots att några var tveksamma, och lät sig kopplas. Hundarna som inte närmade sig frivilligt lockades med godis och vissa kom då fram. Enstaka hundar kom inte fram trots lockande med godis, men lät personen som skulle hämta dem närma sig varefter de kunde kopplas. De två hundar som sedan uteslöts ur studien höll sig dock alltid på avstånd och flydde undan vid närmanden. På grund av detta fick personen som var ansvarig för hundarna assistera och koppla dem inför deras träningsförsök. Under hämtningen gjordes ingen bedömning av hundarnas stressnivå.



## 2.5. Klinisk undersökning

Hundarna som användes under studien ägs av SLU. I brist på djurägare var det i stället en person som känner flera av hundarna någorlunda väl som under de kliniska undersökningarna agerade hundförare

De kliniska undersökningarna utfördes i ett mindre undersökningsrum där ett höj- och sänkbart bord, en vagn med undersökningsutrustning, ett handfat och två kameror fanns. Undersökningstillfället började med att hunden gick in i rummet med hundföraren varefter dörren stängdes och hunden erbjöds godis. När hunden fått möjlighet att ta godis gick veterinären in i rummet, stängde dörren efter sig och satte sig på huk för att erbjuda hunden godis igen. Hunden uppmuntrades sedan att hoppa upp på det nedsänkta bordet själv. Gjorde inte hunden detta lyfte hundföraren upp den på bordet innan bordet höjdes upp till lagom arbetshöjd för veterinären och hundföraren. När bordet höjts genomförde veterinären en grundlig klinisk undersökning som började med andningsfrekvens och avslutades med blodprov. Mellan andningsfrekvens och blodprov gjordes i kronologisk ordning en avläsning av chipmärkning, auskultation av hjärta med stetoskop, palpation av hunden, mätning av rektaltemperatur och blodtrycksmätning. Efter att blodprovet tagits sänktes bordet, hunden fick hoppa ner på golvet och veterinären erbjöd återigen hunden godis. Veterinären gick därefter ut ur rummet och stängde dörren efter sig. Slutligen erbjöd hundföraren godis innan både hund och hundförare lämnade rummet.

Från de kliniska undersökningarna samlades information om fysiologiska stressmarkörer och huruvida hunden utförde vissa förutbestämda beteenden. De fysiologiska stressmarkörerna som bedömdes var puls, blodtryck, andningsfrekvens och rektaltemperatur. Av de blodtrycksmätningar som gjordes användes endast medianen av MAP (mean arterial pressure) för varje hund i resultatet.

Under de kliniska undersökningarna togs inte lika mycket hänsyn till hundarnas stressnivå och ingen brytpunkt användes. Det innebar att undersökningen inte avbröts även om hundarna började visa tydliga tecken på förhöjda stressnivåer.

## 2.6. Videoanalys

De kliniska undersökningarna dokumenterades med videokameror. Bedömningen av huruvida hunden utförde de förutbestämda beteendena och hundens stressnivå på FAS-skalan gjordes sedan utifrån det filmade materialet av de som utförde denna studie, dessa personer var inte med i rummet vid de kliniska undersökningarna.

Två kameror placerades så att filmning skedde från olika vinklar. Tejpmarkeringar på golvet visade var hundföraren och veterinären skulle stå.

Hundens stressnivå på FAS-skalan bedömdes vid elva tillfällen i varje undersökning. Dessa tillfällen var: ensam med hundförare i rummet, när veterinär kommer in i rummet, höjning av bordet, räkning av andningsfrekvens, hjärtauskultation med stetoskop, palpation av hunden, blodtrycksmätning, blodprov, sänkning av bord och efter att veterinären lämnat rummet. Bedömningen av FAS gjordes av två personer. Dessa två personer tittade på allt videomaterial och bedömde FAS-nivån på alla moment för varje hund var för sig. När alla individuella bedömningar var gjorda jämfördes den uppskattade FAS-nivån mellan de två personer som utfört bedömningarna. I de fall då resultatet skiljde sig åt hos några av hundarna eller momenten granskades filmerna gemensamt och diskuterades för att komma fram till en så korrekt värdering som möjligt av hundarnas FAS-nivå.

De förutbestämda beteendena som kontrollerades var huruvida hunden gick in i rummet frivilligt, hoppade upp på det nedsänkta undersökningsbordet frivilligt och tog godis från hundföraren och veterinären före och efter undersökningen.

På grund av problem med kamerorna försvann filmer på två av hundarna från den andra kliniska undersökningen. Detta gjorde att en bedömning av FAS inte var möjlig vid hela undersökningen för ena hunden och en del av undersökningen för den andra hunden. Även bedömningen av huruvida den ena hunden gick in i rummet och hoppade upp på bordet frivilligt omöjliggjordes. Informationen angående huruvida hundarna tog emot godis av veterinären och hundföraren innan och efter undersökningen kunde inkluderas i studien då hundföraren hade noterat detta och vidarebefordrade informationen.

## 2.7. Statistiska modeller

All data från fysiologiska parametrar och FAS-bedömningar analyserades först i varsitt Kolmogrov-Smirnov-test för att kontrollera att datan var normalfördelad. Därefter utfördes ensidiga, parade T-test med varje fysiologisk parameter för sig, alla fysiologiska parametrar tillsammans, alla moment med FAS-bedömningar för sig och alla moment med FAS-bedömningar tillsammans. För de förutbestämda beteendena gjordes ett tecken-test. De statistiska uträkningarna utgick från ett konfidensintervall med konfidensgraden 95 %, detta gav en gräns för statistisk signifikans med p-värde  $<0,05$ . Totalt gjordes 19 statistiska tester inom studien, vilket sänker gränsen för statistisk signifikans till  $p < 0,0026$  med Bonferronikorrektion.

## 3. Resultat

### 3.1. FAS vid hanteringsträning

Bedömningarna av stressnivåerna vid första träningstillfället jämfördes med de från det sista träningstillfället (Tabell 4). För att kunna använda sig av ett t-test måste all data vara normalfördelad, därför gjordes först ett Kolmogrov-Smirnov-test. Då testet visade att datan var normalfördelad gjordes sedan jämförelsen med ett ensidigt parat t-test som visade att skillnaden var signifikant ( $P < 0,0002$ ). Varje enskild hund hade även en lägre bedömd stressnivå vid det sista träningstillfället än vid det första.

Tabell 4. FAS nivå vid första och sista träningstillfället. \*Hunden bedömdes befinna sig mellan nivå 1 och nivå 2.

Hund nummer	Första träningstillfället	Sista träningstillfället
1	3	1
2	3	1
3	1	0-1
4	4	2
5	3	2
6	4	1,5*
7	3	1,5*
8	3	2

### 3.2. FAS vid klinisk undersökning

Hundarnas stressnivå vid olika punkter i den kliniska undersökningen bedömdes med hjälp av FAS-skalan (Bilaga 1). På grund av att film från den sista kliniska undersökningen för hund 5 och en del av filmen för hund 4 saknades jämfördes vissa bedömningar med endast sex hundar och vissa med endast sju. Vid punkter som saknade bedömning från den sista kliniska undersökningen uteslöts även bedömningen från den första kliniska undersökningen då det inte fanns något att jämföra med.

Kolmogrov-Smirnov-testet som gjordes för varje undersökning och bedömningspunkt visade att all data var normalfördelad. Alla bedömningspunkter jämfördes från första tillfället (Tabell 5) till det sista (Tabell 6), både som sammanlagd data och med varje bedömningspunkt för sig (Tabell 7). Vid jämförelsen av varje enskild bedömningspunkt syntes ingen signifikant skillnad vid någon av punkterna. Jämförelsen av den sammanlagda datan med alla mätpunkter och alla hundar visade en statistiskt signifikant skillnad ( $P < 0,00002$ ).

Tabell 5. FAS vid olika punkter i undersökningen innan träningsperioden. Data för hund 4 och 5 saknas på grund av avsaknad av film.

Hund nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	Medelvärde
Undersökningstillfälle	1	1	1	1	1	1	1	1	
Ensam med förare	1	0,5	0,5	2		3	2	3	1,71
När vet kommer in	2	0,5	0,5	2		2	1	4	1,71
Höjning av bord	2	1	1	3		2	2	3	2,00
AF	2	2	1	2		2	2	3	2,00
HF	1	2	2	3		2	2	3	2,14
Palpation	2	2	2	3		2	2	3	2,29
Temp	1	3	3	4		2	3	3	2,71
Blodtrycksmätning	3	2	2			2	2	3	2,33
Blodprov	2	3	3			2	3	4	2,83
Sänkning av bord	1	0,5	2			2	2	3	1,75
Efter vet går ut	1	0,5	0,5			2	2	3	1,50

Tabell 6. FAS vid olika punkter i undersökningen efter träningsperioden. Data för hund 4 och 5 saknas på grund av avsaknad av film.

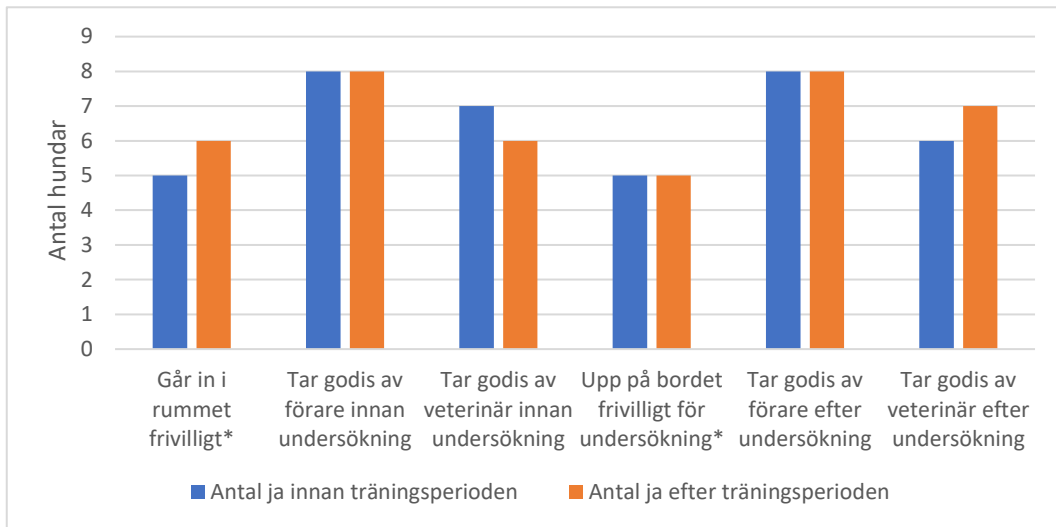
Hund nummer	1	2	3	4	5	6	7	8	Medelvärde
<b>Undersökningstillfälle</b>	2	2	2	2	2	2	2	2	
<b>Ensam med förare</b>	1	0,5	0,5	2		2	2	3	1,57
<b>När vet kommer in</b>	1	0	0,5	3		1	1	3	1,36
<b>Höjning av bord</b>	2	1	1	2		1	0,5	3	1,50
<b>AF</b>	1	1	1	2		2	2	2	1,57
<b>HF</b>	1	2	2	3		2	2	3	2,14
<b>Palpation</b>	2	2	2	3		2	2	3	2,29
<b>Temp</b>	2	2	2	2		2	2	3	2,14
<b>Blodtrycksmätning</b>	2	2	2			2	2	4	2,33
<b>Blodprov</b>	2	2	3			2	2	3	2,33
<b>Sänkning av bord</b>	0,5	1	1			1	2	3	1,42
<b>Efter vet går ut</b>	0,5	0,5	0,5			1	0,5	2	0,83

Tabell 7. FAS medelvärde vid de två kliniska undersökningarna. P-värde vid t-test av alla hundars resultat. X indikerar att T-test inte kunde utföras på grund av att resultatet var samma vid första och andra undersökningstillfället. Gräns för signifikans med Bonferronikorrektion  $p < 0,0026$ .

<b>Undersökningstillfälle</b>	<b>Före</b>	<b>Efter</b>	<b>P-värde</b>
<b>Ensam med förare</b>	1,71	1,57	0,18
<b>När vet kommer in</b>	1,71	1,36	0,13
<b>Höjning av bord</b>	2,00	1,50	0,043
<b>AF</b>	2,00	1,57	0,039
<b>HF</b>	2,14	2,14	x
<b>Palpation</b>	2,29	2,29	x
<b>Temp</b>	2,71	2,14	0,086
<b>Blodtrycksmätning</b>	2,33	2,33	x
<b>Blodprov</b>	2,83	2,33	0,038
<b>Sänkning av bord</b>	1,75	1,42	0,12
<b>Efter vet går ut</b>	1,50	0,83	0,021
<b>Alla mätpunkter</b>	2,09	1,77	0,000011

### 3.3. Beteenden vid klinisk undersökning

Ett antal beteenden hos hundarna under den kliniska undersökningen bedömdes med ja eller nej, huruvida de utförde beteendet eller inte (figur 1). Dessa beteenden jämfördes från första till andra tillfället, på sju eller åtta hundar. Jämförelsen gjordes med ett ensidigt teckentest där ingen signifikant skillnad kunde ses ( $P=0,5$ ).



Figur 1. Antal hundar som utförde förutbestämda beteenden under de kliniska undersökningarna före och efter träningsperioden. \*Data om momenten ”in i rummet frivilligt” och ”upp på bordet frivilligt” saknas för hund 5 på grund av avsaknad av film. I dessa kategorier är totala antalet hundar sju.

### 3.4. Fysiologiska parametrar vid klinisk undersökning

De fysiologiska parametrarna hjärtfrekvens, andningsfrekvens, kroppstemperatur och blodtryck vid undersökningen innan träningsperioden (Tabell 8) och vid undersökningen efter träningsperioden (Tabell 9) jämfördes med ett ensidigt, parat t-test. T-testen gjordes både med en parameter i taget och med alla parametrar tillsammans. Ingen signifikant skillnad sågs från den första till den andra kliniska undersökningen.



Tabell 8. Fysiologiska parametrar vid klinisk undersökning innan träningsperioden. Den MAP som anges är medianen av de mätningar som gjordes.

Hund nummer	Hjärtfrekvens	Andningsfrekvens	Temp (°C)	MAP (mmHg)
1	108/min	28/min	38,6	118,5
2	108/min	20/min	38,3	116
3	116/min	24/min	38,2	105,5
4	100/min	28/min	38,9	106
5	112/min	24/min	39,2	112,5
6	100/min	36/min	38,6	110
7	128/min	20/min	38,5	111
8	120/min	28/min	38,5	89

Tabell 9. Fysiologiska parametrar vid klinisk undersökning efter träningsperioden. Den MAP som anges är medianen av de mätningar som gjordes.

Hund nummer	Hjärtfrekvens	Andningsfrekvens	Temp (°C)	MAP (mmHg)
1	64/min	24/min	38,7	120
2	108/min	20/min	38,9	109
3	120/min	28/min	37,5	105
4	124/min	24/min	38,4	101
5	124/min	32/min	38,6	103
6	88/min	20/min	37,5	102
7	108/min	20/min	38,1	104
8	112/min	28/min	38,5	126

## 4. Diskussion

Syftet med studien var att undersöka om kliniskspecifik hanteringsträning kan bidra till att reducera stressnivån hos hundar vid klinisk undersökning.

### 4.1. Resultatdiskussion

Från den första till den sista kliniska undersökningen kunde en signifikant skillnad ses i FAS-nivån. Detta betyder troligtvis att hanteringsträningen har haft en viss effekt på hundarnas stressnivå vid klinisk undersökning. Även från det första till det sista träningstillfället kunde en signifikant skillnad i den bedömda stressnivån ses. Den minskningen skulle kunna bero på att träningen har haft effekt på hundarnas stressnivå vid de specifika momenten, men även att hundarna desensibiliserats för de personer som tränat dem.

Från den första kliniska undersökningen till den andra syntes ingen signifikant skillnad i de fysiologiska parametrarna som kontrollerades under undersökningen, trots att hundarna bedömdes ha en lägre stressnivå under den andra undersökningen. Detta skulle antingen kunna bero på att de fysiologiska parametrarna påverkades av något annat än hanteringen eller att bedömningarna av stressnivån inte stämde med den faktiska stressnivån hos hundarna. Några faktorer som skulle kunna påverka de fysiologiska parametrarna är kronisk stress (Beerda et al. 1997), underliggande sjukdomar som ännu inte upptäckts (Bodey & Michell 1996) och mätfel. Mätfelen skulle till exempel kunna ske om hunden skakar mycket då detta kan försvåra både för de manuella och de automatiska mätmetoderna. Andningsfrekvensen skulle även kunna påverkas av att hunden vädrar efter godis eller liknande.

Ett flertal av hundarna blev rädda och stressade av vardagliga saker som att bli hämtade i hundgården och att se nya människor, vilket skulle kunna innebära att hundarna även lider av kronisk stress. Det skulle i så fall kunna påverka resultatet av de fysiologiska parametrarna, då även kronisk stress har visat sig ha en påverkan på hundens fysiologi (Dreschel 2010).

Utifrån filmerna från de kliniska undersökningarna besvarades huruvida hundarna utförde förutbestämda beteenden. Dessa handlade om att frivilligt gå in i rummet, hoppa upp på bordet och ta godis i olika sammanhang. Resultatet visade inte på någon signifikant skillnad i detta. En orsak till det resultatet skulle kunna vara att de beteenden som sattes upp inte var representativa för hundarnas stressnivå. Enligt FAS-skalan (Bilaga 1) påverkas viljan att ta godis först vid nivå tre eller fyra. För en hund som inte uppnår en så hög stressnivå vid de tillfällen där godis testades innebär det att en jämförelse i huruvida denne tar godis inte är relevant. Då FAS-bedömningen visat att endast en hund vid dessa tillfällen uppnått nivå fyra och enstaka hundar uppnått nivå tre var därför kanske en bedömning av huruvida de tog godis inte relevant utöver FAS-bedömningen. Beteendena att gå in i rummet och upp på bordet frivilligt bedömdes som så att om hunden gjorde det utan mer än lite uppmuntran från hundföraren fick de ett ja. Detta betyder att de som använde att gå in i rummet och/eller upp på bordet som ett sätt att fly längre bort från hundförare eller veterinär räknades som att de utförde beteendet. Troligtvis betyder det att hundarna inte nödvändigtvis är mindre rädda om de utför beteendet frivilligt. De flesta hundar hade även långt innan denna studie tränats i att kliva upp på bordet, vilket skulle kunna leda till att de gjorde det trots att de var rädda, då de redan lärt sig att det var vad som förväntades av dem.

De flesta av hundarna visade måttliga tecken (Bilaga 1) på stress vid vissa moment även under den andra kliniska undersökningen, trots minskade stressnivåer totalt. Detta betyder troligtvis att träningen har haft en viss effekt men att dessa hundar hade behövt en längre period av hanteringsträning, mer frekvent träning och/eller träning i kombination med annan socialisering. En studie av Mariti et al. (2017) har även visat att hundar ofta visar tecken på stress redan i väntrummet och till och med innan de går in på kliniken samt att hundförarens och veterinärens beteende påverkar hundens stressnivå. Även hundarna i detta examensarbete kan eventuellt ha varit stresspåverkade redan innan de gick in i undersökningsrummet. Hundarnas aktiviteter innan de kliniska undersökningarna kontrollerades inte, vilket kan ha påverkat hundarnas stressnivåer innan starten av de två undersökningstillfällena. Studien nämner också att stressen ofta beror på ovana och att det mest effektiva för att minska stressnivån är att ge hunden tid att vänja sig. Saker som redan i väntrummet kan vara ovana är till exempel lukter, närheten till andra djur och miljön. Studien säger även att djurägarens beteende har stor effekt på hundens stressnivå, detta kan betyda att djurägarens eventuella stress kan påverka hunden. Mariti et al. (2017) påstår att en anledning till att hundarna redan på vägen till kliniken kan bli stressade kan vara att de kopplar vägen dit med tidigare erfarenheter från att vara på kliniken. På grund av detta kommer troligtvis inte endast träning av hunden kunna leda till helt stressfria besök på kliniken, men den skulle kunna vara en bidragande faktor till att reducera stressnivån.

Då det helt eller delvis saknades videomaterial för två av hundarna, finns det fullständiga resultat för enbart sex hundar och endast delar av resultat från två hundar. Detta gör att representerbarheten är lägre än det var tänkt från början.

## 4.2. Metoddiskussion

### 4.2.1. Hundar

Hundarna som deltog i studien är undervisningshundar vilket medför att de bor i hundgårdar med mycket kontakt med andra hundar men något mindre kontakt med människor än de flesta hundar som ägs av privatpersoner. Det gör också att varje gång hundarna träffar människor har det ett specifikt syfte, till exempel undervisning, skötsel, utfodring eller promenader. Undervisningshundarna får därför inte samma naturliga samvaro med människor som hundar som ägs av privatpersoner och bor inomhus med ägaren. Detta skulle kunna leda till en påverkan som gör att resultatet är mindre applicerbart på de flesta hundar som kommer till kliniker och djursjukhus.

Det finns en möjlighet att träning av hundar som ägs av privatpersoner skulle ha en bättre eller en sämre effekt på stressnivån vid klinisk undersökning än vad som visas i denna studie. Detta skulle kunna ske på grund av att de har en annan levnadssituation men också för att compliance då även påverkar resultatet. En studie som liknar denna har gjorts på privatägda hundar. Den visade att compliance för deras träningsprogram var 56 % (Stellato et al. 2019) vilket innebar att nästan hälften av alla privatägda hundar i studien inte fick den träning som rekommenderades. Trots detta visade studien en förbättring i nivån av rädsla både vid ankomst till kliniken och vid den kliniska undersökningen (Stellato et al. 2019). Att studien som gjordes på privatägda hundar fick liknande resultat som denna studie på undervisningshundar stärker slutsatsen att hanteringsträning skulle kunna bidra till att minska rädsla vid klinisk undersökning, även hos privatägda djur.

### 4.2.2. Träning

Ett moment som alla hundar utsattes för men som inte räknades med i träningsprotokollen var att de blev hämtade i sina rastgårdar innan träningen. På grund av att detta inte räknades som en del av träningen togs inte samma hänsyn till hundarnas stressnivå under själva hämtningen. Om en FAS-bedömning gjorts under hämtningen hade några av hundarna uppnått en fyra på skalan, vilket medför att om samma hänsyn hade tagits som under träningen hade passet avbrutits för dem

innan de ens kopplats. Några av hundarna visade kraftigare tecken på stress vid själva inhämtningen än vad de sedan visade under träningspasset.

De personer som utförde träningen var även de som hämtade in hundarna. För att försöka undvika att hundarna skulle associera rädslan de upplevde vid hämtningen i rastgården med personerna som utförde träningen skulle någon annan ha kunnat koppla hundarna för att sedan lämna över dem vid rummet där träningen utfördes.

Antalet moment och svårighetsgraden på momenten som hundarna fick träna på under träningstillfällena ökade stegvis under en del av tidsperioden för studien, vilket kan ha haft en inverkan på vilken nivå på FAS-skalan hundarna uppnådde under träningspassen. Det är möjligt att det hade varit mer optimalt att öva på samma moment under hela perioden för att få ett jämnare resultat under studiens gång. Detta skulle dock troligtvis kunna leda till en minskad skillnad i stressnivå vid de kliniska undersökningarna, då det inneburit att hundarna inte fått möjlighet att träna på alla moment som görs vid den kliniska undersökningen. Ett annat alternativ hade varit att stegvis öka antalet moment under hela processen för att försöka få ut så mycket som möjligt av träningsperioden. Det hade dock lett till att träningspassen hade blivit längre för varje gång, vilket i fallet för denna studie inte var möjligt av hänsyn till hur mycket tid som kunde läggas på träningen. Det är också möjligt att det inte skulle vara optimalt om djurägare skulle vilja använda sig av träningen hemma då längre pass kan bli svårare att få in som en rutin i vardagen. En annan möjlighet är att i takt med att hunden blir bekvämare med träningen byta ut moment istället för att endast addera nya, för att på så sätt avancera träningen utan att göra varje tillfälle extra långt.

Reid (2020) skriver att träning som syftar till att reducera rädsla generellt har större chans att vara effektiv om träningspassen är långa och träningen sker regelbundet. Med detta i åtanke skulle ett träningsupplägg med längre och mer frekventa träningspass eventuellt kunna ge en större effekt. Reid (2020) skriver även att ytterligare rädsla kan utvecklas vid långa träningspass i de fall hunden fortfarande upplever en viss nivå av stress eller rädsla vid träningen. Baserat på detta skulle ett alternativ till studiens träningsupplägg vara att anpassa längden på träningspassen utefter vilken nivå av rädsla hunden uppvisar. I de fall en hund inte uppvisar någon rädsla vid träningen skulle träningspassen vara längre medan träningspassen för en hund som fortfarande visar tecken på rädsla skulle göras kortare.

Under träningstillfällena användes flera olika sorters godis i syfte att få hundarna att uppleva träningen som en positiv aktivitet. Godiset gavs då kontinuerligt under hela passet som motivation. På så sätt fungerade godisgivorna som positiv förstärkning då hundarna fick godis när de utförde önskat beteende eller undvek oönskade beteenden, men även som en del av en desensibilisering.

Under träningsperioden sänktes belöningsfrekvensen i takt med att hundarna lärde sig och blev mer bekväma med momenten. Detta gjordes för att vänja hundarna vid situationen av en klinisk undersökning då det inte alltid är möjligt att belöna med hög frekvens. Godis erbjöds även till hundarna som ett stöd i bedömningen av FAS (Bilaga 1) då en faktor som beskrivs på skalan är huruvida hunden tar emot godis eller inte.

Enligt en studie som gjorts på ett flertal hundar både i laboratorium och i hemmiljö ger ett träningsprotokoll baserat på positiv förstärkning ett signifikant resultat jämfört med hundar som inte tränats med protokollet (Yin et al. 2008). Om det hade varit av intresse att få hundarna att uppvisa specifika beteenden hade även negativ bestraffning kunnat appliceras, vilket innebär att belöningen uteblir om hundarna uppvisar oönskade beteenden. Det är dock tveksamt om detta hade varit fördelaktigt i denna studie då målet inte var att framhäva specifika beteenden utan istället att minska nivåerna av stress och rädsla hos hundarna. Flera av hundarna uppnådde stundvis även nivåer på FAS-skalan där de ignorerade godiset helt. Det skulle kunna vara tecken på att godiset inte var en tillräckligt stor motivator vid de höga stressnivåerna, vilket skulle kunna leda till att positiv förstärkning eller negativ bestraffning i dessa fall inte var en effektiv metod.

Utöver positiv förstärkning applicerades även desensibilisering som en viktig del av hundarnas träning. Desensibilisering har visats vara en av de mest effektiva träningsmetoderna för att minska stressrelaterade beteenden hos hundar med olika sorters rädslor (Levine et al. 2007; Butler et al. 2011). Målet med desensibilisering är att avdramatisera och positivt betinga något som skulle kunna vara stressframkallande. Detta görs genom att långsamt utöka exponeringen för situationen samtidigt som hunden får något positivt att associera den med (Reid 2020). I denna studie gjordes det genom att hundarna fick godis kontinuerligt under träningstillfällena och vid all hantering. Då hundarna visade tecken på stress och/eller rädsla både vid exponering av personerna som tränade dem och av hanteringen var det svårt att styra vilket av dessa stressmoment som desensibiliseringen hade effekt på. Resultatet visar att hundarnas stressnivå ökade när en främmande person var med under ett träningstillfälle. Detta skulle kunna antyda att hundarna i större utsträckning desensibiliserades till de specifika personerna snarare än till hanteringsmomenten.

En för hundarna helt främmande person assisterade tre veckor in i träningsperioden vid ett tillfälle med hanteringsträning och introducerades då för de hundar som var tillgängliga den dagen. Detta resulterade i att en individ som vid föregående träningstillfälle bedömts som en etta på FAS-skalan stundvis visade tecken på att vara en fyra på skalan vid det aktuella träningstillfället. Detta skulle kunna tyda på att den förbättring som setts under träningens gång berodde på att hundarna vant

sig vid personerna som utförde träningen, snarare än vid själva momentet som de tränades på. Det skulle även kunna vara en reaktion från hundens sida på något som den nya personen gjorde som hunden uppfattade som obehagligt eller hotfullt.

När den nya personen deltog i träningstillfället lades ingen extra tid på att introducera denna för hundarna. Vid introducering av nya personer skulle ett alternativ kunna vara att inte gå direkt på träning, utan att till en början istället låta den nya personen enbart bekanta sig med hunden. Det skulle kunna ske genom att hälsa försiktigt eller låta hunden själv söka kontakt och att vid kontakt ge positiv förstärkning i form av godis eller någon annan form av belöning som hunden i fråga uppskattar. Detta upplägg skulle kunna fungera för framtida studier, men skulle eventuellt kunna vara mer komplicerat för en djurägare att utföra. Att introducera sin hund för många nya människor eller få hjälp med sin träning kan kräva ansträngning, tid och i vissa fall ekonomiska resurser.

Träningen i sig var enkel och de viktigaste momenten går att utföra utan någon avancerad eller dyr utrustning, exempelvis fasthållning liggandes, palpation och koll av öron och mun. Vid de moment som i denna studie använde sig av mer avancerad utrustning bör det vara möjligt att ersätta utrustningen med något som har samma känsla eller ljud men inte gör mätningar. Till exempel skulle kardborrebandet på blodtryckskuffen kunna bytas ut mot kardborreband från en jacka och chipläsaren skulle kunna bytas ut mot en mobiltelefon som piper en gång. Tiden som gick åt för varje träningstillfälle och hund var ungefär tio minuter. Detta gör att den här sortens hanteringsträning kan vara relativt enkel och inte alltför tidskrävande för en djurägare att utföra hemma regelbundet. Vissa av momenten kan dock vara svåra att träna på utan assistans från någon annan.

#### 4.2.3. Kliniska undersökningar

Hundarna som användes under studien ägs av SLU och har inte en ägare på samma sätt som privatägda hundar har. I brist på djurägare var det i stället en person som känner flera av hundarna någorlunda väl som under de kliniska undersökningarna agerade hundförare. Det är möjligt att detta gör resultatet mindre applicerbart på den kliniska verksamheten då de flesta hundar som kommer till veterinären gör det med en person som de känner väl och litar på, i form av en djurägare.

Blodproverna som togs vid de kliniska undersökningarna analyserades inte för några stressmarkörer inom detta arbete. Det var på grund av att tid och resurser för analys inte fanns tillgängliga. Då blodprov var det moment där många hundar uppnådde högst bedömd stressnivå är det relevant att diskutera varför detta gjordes trots att blodproven inte analyserades inom denna studie. Huvudsyftet med detta är att blodprover är vanligt förekommande vid besök på djursjukhus,

vilket gjorde att det var relevant att ha med en bedömning av stressnivån vid det momentet. Det kan eventuellt göra studien mer applicerbar på hur en undersökning görs i klinisk verksamhet. En ytterligare anledning till att blodprover togs var att det pågår en större studie parallellt med detta examensarbete. Inom den större studien är det tänkt att blodproverna ska analyseras.

De fysiologiska parametrarna som analyserades var andningsfrekvens, hjärtfrekvens, blodtryck och rektaltemperatur. Dessa användes på grund av att de en vanlig del av en klinisk undersökning. Andningsfrekvens, hjärtfrekvens och blodtryck kan enligt Galosy et al. (1979) även öka vid stresspåslag. Speciellt hjärtfrekvens kan vara en bra indikator på akut stress då en ökning i denna är ett resultat av sympatikusaktivering (Beerda et al. 1998). Från blodtrycksmätningarna användes endast medianen av MAP för varje hund. Detta för att undvika de mätningar som eventuellt gått fel och då MAP har visats vara det blodtryck som påverkas minst av externa faktorer (Bodey & Michell 1996).

Vid de kliniska undersökningarna användes inte de brytpunkter som beskrivits tidigare. Detta på grund av att undersökningen behövde utföras och för att i största möjliga mån efterlikna en undersökning på klinik eller djursjukhus. Vid dessa kliniska undersökningar finns inte alltid alternativet att avbryta då undersökning behöver genomföras.

Alla kliniska undersökningar spelades in och bedömningen av FAS samt förutbestämda beteenden gjordes i efterhand genom noggrann observation av videodokumentationen i stället för att bedömas på plats. Detta tillvägagångssätt valdes av ett flertal anledningar. Rummet som de kliniska undersökningarna utfördes i var litet, vilket innebär att det hade blivit trångt om även de två personerna som gjorde FAS-bedömningen skulle befinna sig i rummet vid undersökningarna. Dessa personers närvaro under undersökningen hade kunnat innebära ett onödigt störningsmoment för hundarna och eventuellt kunnat påverka deras stressnivå. Ett alternativ för att minska antalet personer i rummet om bedömningen ska göras på plats hade kunnat vara att veterinären eller hundföraren hade gjort FAS-bedömningen. Problemet med detta kan vara att veterinären eller hundföraren missar något moment för bedömning, till exempel på grund av att fokus ligger på själva undersökningen och de fysiologiska parametrarna snarare än specifika tecken på stress.

En annan fördel med att ha de kliniska undersökningarna dokumenterade med video är att det vid bedömningarna fanns möjlighet att gå tillbaka och observera moment flera gånger vid behov. En negativ aspekt med video var dock att när det blev tekniska problem med kamerorna försvann möjligheten att bedöma FAS vid hela eller delar av undersökningen för ett par av hundarna.



Samma problematik hade inte funnits om hundarna hade observerats på plats. Även ljudkvaliteten på filmerna var sämre än önskat vilket gjorde att det kunde vara svårt att höra veterinären, hundföraren och hundarna. Det kan ha lett till att information som hade kunnat vara av nytta för bedömningen av hundarnas stressnivå och utförandet av de förutbestämda beteendena missades.

### 4.3. Exkluderade hundar

Två av hundarna var under hela träningsperioden så pass rädda att inte ens kontakten med personerna som skulle utföra träningen kunde ske utan att hundarna uppnådde en fyra på FAS-skalan. Det bestämdes innan träningsperioden att om en hund uppnådde nivå fyra eller fem på skalan skulle träningen avbrytas. Det var därför inte möjligt att genomföra den kliniks specifika hanteringsträningen som studien syftar på med dessa individer då de uppnådde den förutbestämda brytpunkten direkt. Dessa hundar tränades på grund av detta istället i vardaglig hantering, huvudsakligen koppelpromenader och att närma sig de personer som tränade hundarna. Om dessa hundar hade tränats enligt samma program som de övriga hundarna, hade det även kunnat leda till aggressivt beteende och därmed medfört en säkerhetsrisk för de närvarande individerna.

Personerna som skulle träna hundarna kunde inte heller hämta dessa två i hundgårdarna, då de där hade tillräckligt mycket utrymme för att kunna komma undan utan större svårighet. Detta gjorde att det krävdes hjälp med att hämta in dem av någon som hanterade hundarna på en mer regelbunden basis.

På grund av att hundarna inte kunde tränas som tänkt, fattades ett beslut om att inte ha med dem i statistiken. Det betyder dock inte nödvändigtvis att dessa hundar inte behövde träningen, bara att deras förutsättningar inte passade studien och att träningsupplägget inte var rätt för dem. Stellato et al. (2019) inkluderade inte de hundar som uppvisade allvarlig rädsla i sin studie på grund av att de ansågs kräva individanpassad och noggrant övervakad träning för att få en effekt utan att vara en säkerhetsrisk. Detta styrker uppfattningen att de två hundarna som var allvarligt rädda i denna studie inte kunde tränas på samma sätt som de hundarna med milda till måttliga tecken på rädsla och/eller stress.

### 4.4. Felkällor

Hundarna som medverkade i studien deltog samtidigt i flertalet andra aktiviteter, såsom allmän undervisning på skolan och ytterligare examensarbeten.

Dessa examensarbeten inkluderade daglig tandborstning (Brissman & Wiman 2020; Eriksson & Kaj 2020) respektive enstaka dagar då hundarna sederades (Kristiansson & Persson 2020). Det är möjligt att de övriga aktiviteter som hundarna medverkade i kan ha påverkat resultatet för denna studie. Det är dock svårt att säga vilken påverkan varje aktivitet har haft, detta på grund av att alla aktiviteter pågick parallellt.

De aktiviteter som tidigare nämnts följde inte samma förutsättningar som sattes upp för denna studie. Under examensarbetet om sedering och undervisningen togs det inte lika mycket hänsyn till hundarnas stressnivå, aktiviteten genomfördes oberoende av hur allvarlig stress eller rädsla hundarna uppvisade. I tandstudierna användes FAS-skalan och den inkluderade brytpunkten, men då fokus inom dessa studier inte låg på hundarnas stressnivå finns det en möjlighet att vissa tecken på stress eller rädsla missades eller tolkades annorlunda.

Det faktum att hundarna under studiens period pressades över brytpunkten som var förutbestämd för denna studie kan ha påverkat hundarnas generella stressnivå. Enligt Reid (2020) är det essentiellt för en fungerande desensibilisering att hunden endast utsätts för den graden av det stressrelaterade stimuli att inga tecken på stark rädsla eller stress framkallas. Detta på grund av att målet med desensibiliseringen är att långsamt vänja hunden vid ett stimuli och utöka exponeringen i takt med att hunden förknippar stimuli med något positivt. Det kan därför diskuteras om det faktum att dessa hundar utsattes för stimuli, i det här fallet hantering, i den mängd att de nådde sin brytpunkt har påverkat effekten av den desensibilisering som denna studie ville åstadkomma.

Det finns en möjlighet att hundarna uppfattade hanteringen vid undervisning och andra examensarbeten som extra stressande då de inte avbröts vid för stark rädsla, vilket skulle kunna leda till en ökad rädsla för människor och hantering. En annan infallsvinkel kan vara att det faktum att hundarna träffade många nya människor och utsattes för flera sorters hantering kunna leda till att de vande sig snabbare vid just detta. Att hundarna deltog i flera aktiviteter skulle även kunna göra resultatet mer applicerbart då de flesta privatägda hundar får mer socialisering och träning än endast hanteringsträningen.

Examensarbetet om sedering påverkade även hundarnas deltagande i träningstillfällena under denna studies gång då hundarna inte kunde delta i båda studierna samma dag. För det första var hundarna påverkade av sederingen eller situationen även efter att de kommit tillbaka från studien, vilket ledde till att en FAS-bedömning försvårades och hundarna riskerade att pressas för långt. För det andra belönades hundarna under träningstillfällena för denna studie rikligt med godis i olika former som en del av den positiva förstärkningen och

desensibiliseringen, vilket inte var lämpligt då hundar ska fasta 12 timmar innan medetomidin administreras (FASS 2020). Även undervisning och promenader hindrade vid flera tillfällen några av hundarna från att delta i hanteringsträningen då de inte var fysiskt närvarande när träningen skulle ske.

Det finns ett flertal faktorer som kan ha påverkat både bedömningen av hundarnas stressnivå och hundarnas faktiska stressnivå under träningsperioden. Lokalen där träningen skedde var inte optimal för ostörda träningstillfällen då det rörde sig ett flertal andra personer i utrymmet. Bland dessa fanns till exempel personen som var ansvarig för hundarna, volontärer som tog hand om sina hundar, andra studenter som genomförde egna försök samt lärare och annan personal som hämtade hundar för undervisning. När någon utöver de som utförde hanteringsträningen rörde sig i lokalen blev hundarna märkbart distraherade från träningen och gjorde vid flertalet tillfällen motstånd mot att exempelvis bli nedlagda på sidan.

Utöver andra människor rörde sig även andra undervisningshundar i lokalerna, till exempel när volontärerna hämtade hundar för promenader eller när någon annan grupp studenter utförde sina försök samtidigt. Även de gånger det inte rörde sig andra hundar i samma rum så var hundarnas stallar och rastgårdar belagda mycket nära träningsrummet. Detta gjorde att om de andra hundarna började skälla eller dylikt ledde det till att hunden eller hundarna som tränades just då blev störda. I rum nära belägna till träningsrummet sköttes även bland annat tvätt, vilket medförda höga ljudnivåer under långa stunder som kunde störa hundarna under träningen. Detta märktes mer eller mindre tydligt hos de olika hundarna under de berörda träningstillfällena. För att minska påverkan av distraktioner som de nyss nämnda hade det kunnat vara fördelaktigt om träningen utfördes i en lugnare och mer avskild miljö, i denna studie fanns dock inte möjlighet till detta. Det är dock troligtvis inte helt fritt från störningsmoment på kliniker eller djursjukhus heller då personal och patienter rör sig i lokalerna. På klinik kan hundarna även utsättas för obekanta dofter och ljud.

En annan möjlig faktor som kan ha påverkat hundarnas stressnivå var att några av tikarna löpte i olika omgångar under träningsperioden. Detta påverkade till synes framförallt den löpande tiken och de hanar som deltog i träningen. Påverkan på hanarna hade troligtvis kunnat minskas om löptikarna hade tränats sist av hundarna under de dagar som det var aktuellt, alternativt om en mer noggrann rengöring av träningsytan gjorts mellan hundarna. Hanarna blev vid dessa träningar något mer stressade än normalt och märkbart distraherade av lukterna, det var svårt att få dem att fokusera på träningen som skulle ske.

En förändring i hundars beteende och kroppsspråk har visats korrelera med en höjning av kortisol som mätts i saliv (Beerda et al. 1998).

I studien av Beerda et al. (1998) kunde till exempel beteenden som låg kroppshållning, skakningar och gäspningar ses samtidigt som en höjning i kortisolnivåerna vid exponering av ett potentiellt skrämmande stimuli. Detta stödjer att beteende och kroppshållning kan användas som en del av bedömningen av en hunds stressnivå. Alla skalor som bedömer stressnivå med hjälp av beteende och kroppsspråk är dock subjektiva bedömningsmetoder vilket gör att det alltid finns en viss felmarginal.

En svaghet i bedömningen av FAS i denna studie, både vid varje träningsstillfälle och vid de kliniska undersökningarna, är att den gjordes av de två personer som utförde studien och som känner igen hundarna. Det gör att det inte var möjligt att blinda bedömningen helt, vilket riskerar att leda till mindre opartiska bedömningar. För att undvika detta i största möjliga mån användes FAS-skalan ordagrant vid varje bedömning. Anledningen till att analyserna ändå utfördes på detta sätt är att det av praktiska orsaker inte var möjligt att få andra personer att bedöma filmerna.

## 4.5. Framtida studier

Vid denna studie har det uppkommit flera faktorer som vore gynnsamma att utforska vidare. För att säkerställa ett resultat som kan appliceras på den generella hundpopulationen skulle ett bredare hundurval krävas. I denna studie undersöktes endast undervisningshundar av rasen beagle med en ungefärlig ålder på två år. För att öka representerbarheten vore det relevant med framtida studier som inkluderar andra raser, åldrar samt privatägda hundar. Det vore också fördelaktigt med ett större deltagarantal.

Det vore även relevant att undersöka på vilket sätt träningsupplägget påverkar resultatet. Denna studie var förlagd över en relativt kort period, vilket även gäller studien av Stellato et al. (2019). Det vore därför av intresse att undersöka hur en längre träningsperiod påverkar resultatet. Även påverkan av träningspassens längd, frekvens och upplägg skulle behöva utforskas ytterligare. På grund av att hundarna som deltog i studien visade en ökad stressnivå vid introduktion av en tidigare okänd person vore det i framtida studier intressant att undersöka effekten av mer frekvent exponering för nya personer.

Då denna studie visade motsägelsefulla resultat gällande bedömda stressnivåer och fysiologiska parametrar vore det relevant med ytterligare studier för att undersöka detta samband vidare. Framtida studier skulle även kunna använda sig av ytterligare mätmetoder, så som blodprover och kortisolnivåer i saliv.

## 5. Slutsats

Sammanfattningsvis kunde denna studie visa på signifikanta skillnader i den bedömda stressnivån vid klinisk undersökning före och efter en fem veckor lång period med kliniskspecifik hanteringsträning. Denna skillnad kunde även påvisas i den bedömda stressnivån vid hanteringsträningen i sig, från första träningstillfället till det sista träningstillfället. Studien kunde däremot inte visa på några signifikanta skillnader av de fysiologiska parametrarna andningsfrekvens, hjärtfrekvens, blodtryck och kroppstemperatur, som kan påverkas av stress. Det kan därför antas att regelbunden hanteringsträning kan bidra till att reducera stress vid klinisk undersökning, men att en period på fem veckor med det träningsupplägg som användes i denna studie inte kunde ta bort rädslan hos dessa hundar helt.

## Referenser

- Beerda, B., Schilder, M.B.H., van Hooff, Jan.A.R.A.M. & de Vries, H.W. (1997). Manifestations of chronic and acute stress in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 52 (3), ss. 307–319 (Behavioural Problems of Small Animals). DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(96\)01131-8](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(96)01131-8)
- Beerda, B., Schilder, M.B.H., van Hooff, J.A.R.A.M., de Vries, H.W. & Mol, J.A. (1998). Behavioural, saliva cortisol and heart rate responses to different types of stimuli in dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 58 (3), ss. 365–381. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(97\)00145-7](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(97)00145-7)
- Bodey, A.R. & Michell, A.R. (1996). Epidemiological study of blood pressure in domestic dogs. *The Journal of Small Animal Practice*, vol. 37 (3), ss. 116–125. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.1996.tb02358.x>
- Brissman, A. & Wiman, S. (2020). *Effekten av ultraljudstandborstning och mekanisk tandborstning*. Sveriges lantbruksuniversitet. Djursjukskötprogrammet.
- Butler, R., Sargisson, R.J. & Elliffe, D. (2011). The efficacy of systematic desensitization for treating the separation-related problem behaviour of domestic dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 129 (2), ss. 136–145. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.11.001>
- Döring, D., Roscher, A., Scheipl, F., Küchenhoff, H. & Erhard, M.H. (2009). Fear-related behaviour of dogs in veterinary practice. *Veterinary Journal*, vol. 182 (1), ss. 38–43. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2008.05.006>
- Dreschel, N.A. (2010). The effects of fear and anxiety on health and lifespan in pet dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 125 (3), ss. 157–162. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2010.04.003>
- Edwards, P.T., Hazel, S.J., Browne, M., Serpell, J.A., McArthur, M.L. & Smith, B.P. (2019a). Investigating risk factors that predict a dog's fear during veterinary consultations. *PLOS ONE*, vol. 14 (7), ss. e0215416. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0215416>
- Edwards, P.T., Smith, B.P., McArthur, M.L. & Hazel, S.J. (2019b). Fearful Fido: Investigating dog experience in the veterinary context in an effort to reduce distress. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 213, ss. 14–25. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2019.02.009>
- Eriksson, F. & Kaj, C. (2020). *Effekt av två tandregnringsmetoder i textil till hund*. Sveriges lantbruksuniversitet. Djursjukskötprogrammet.
- FASS (2020). *Sedator vet. - FASS Djurläkemedel*. Tillgänglig: <https://www.fass.se/LIF/product?userType=1&nplId=20070204000018> [2020-04-13]
- Fear, Anxiety, and Stress Spectrum (2017-02-02). *Fear Free Pets*. Available at: <https://fearfreepets.com/fas-spectrum/> [2020-04-16]
- Fear Free Pets - Taking the 'Pet' Out of 'Petrified' for All Animals Fear Free Pets*. Available at: <https://fearfreepets.com/> [2020-04-28]
- Galosy, R.A., Clarke, L.K. & Mitchell, J.H. (1979). Cardiac changes during behavioral stress in dogs. *American Journal of Physiology-Heart and*

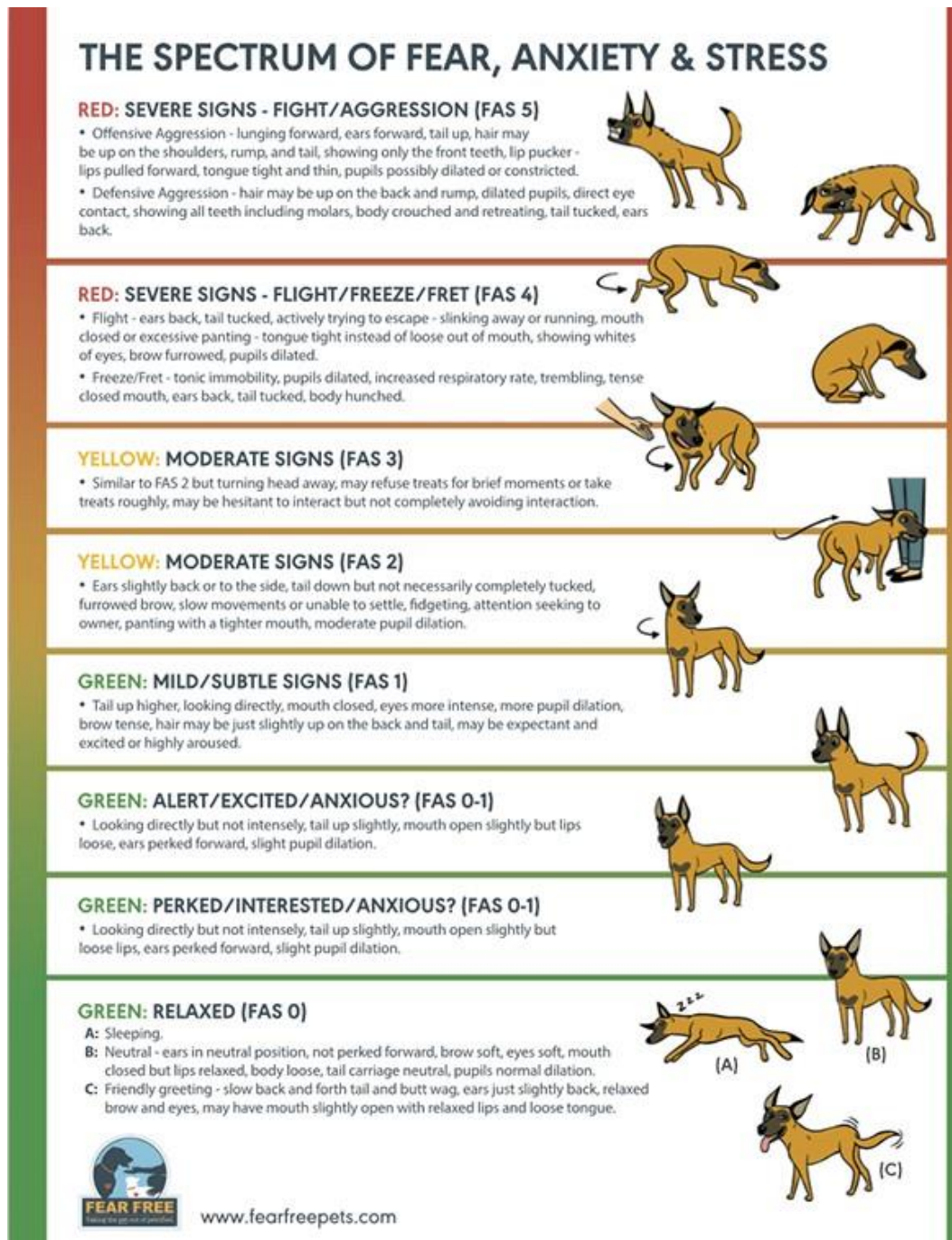
- Circulatory Physiology*, vol. 236 (5), ss. H750–H758. DOI: <https://doi.org/10.1152/ajpheart.1979.236.5.H750>
- Kristiansson, A. & Persson, L. (2020). *Jämförelse av subkutan administration av medetomidin på hjässan och nackskinn hos hund - tid från administration till uppnådd sedering*. Sveriges lantbruksuniversitet. Djursjukskötarprogrammet.
- Lefman, S.H. & Prittie, J.E. (2019). Psychogenic stress in hospitalized veterinary patients: Causation, implications, and therapies. *Journal of Veterinary Emergency and Critical Care*, vol. 29 (2), ss. 107–120. DOI: <https://doi.org/10.1111/vec.12821>
- Levine, E.D., Ramos, D. & Mills, D.S. (2007). A prospective study of two self-help CD based desensitization and counter-conditioning programmes with the use of Dog Appeasing Pheromone for the treatment of firework fears in dogs (*Canis familiaris*). *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 105 (4), ss. 311–329 (Veterinary Behavioural Medicine). DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2006.11.006>
- Mariti, C., Pierantoni, L., Sighieri, C. & Gazzano, A. (2017). Guardians' Perceptions of Dogs' Welfare and Behaviors Related to Visiting the Veterinary Clinic. *Journal of Applied Animal Welfare Science*, vol. 20 (1), ss. 24–33. DOI: <https://doi.org/10.1080/10888705.2016.1216432>
- Monteny, J. & Moons, C.P.H. (2020). A Treatment Plan for Dogs (*Canis familiaris*) That Show Impaired Social Functioning towards Their Owners. *Animals*, vol. 10 (1), ss. 161. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani10010161>
- Reid, P.J. (2020). *Treatment of emotional distress and disorders - nonpharmacologic methods*. (McMillan, F. D., ed.) *Mental health and well-being in animals* ss. 345–363. Wallingford, UK: DOI: <https://doi.org/10.1079/9781786393401.0345>
- SFS 2018:1192. *Djurskyddslag*. Stockholm: Näringsdepartementet RSL
- Stellato, A., Jajou, S., Dewey, C.E., Widowski, T.M. & Niel, L. (2019). Effect of a Standardized Four-Week Desensitization and Counter-Conditioning Training Program on Pre-Existing Veterinary Fear in Companion Dogs. *Animals*, vol. 9 (10). DOI: <https://doi.org/10.3390/ani9100767>
- Yin, S., Fernandez, E.J., Pagan, S., Richardson, S.L. & Snyder, G. (2008). Efficacy of a remote-controlled, positive-reinforcement, dog-training system for modifying problem behaviors exhibited when people arrive at the door. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 113 (1), ss. 123–138. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.applanim.2007.11.001>

# Tack

Vi vill rikta ett stort tack till vår handledare Lena Olsén som med stort engagemang handlett oss genom detta arbete och bidragit med sin expertis och assistans. Vi vill också rikta ett tack till Ann-Christin Blomkvist och vår skrivgrupp som bidragit med värdefulla synpunkter under arbetets gång.



# Bilaga 1



Figur 2. FAS-skalan. "Fear, Anxiety, and Stress Spectrum" med tillåtelse av Fear free pets (2017).

## Bilaga 2

### Hanteringsträning för att reducera stress

Hundens namn:	Kön:
ID-nummer:	Stall:
Favoritgodis:	Övrigt:

Datum	ID-koll	Träningskommentar	Brytpunkt	FAS	Filmat?