



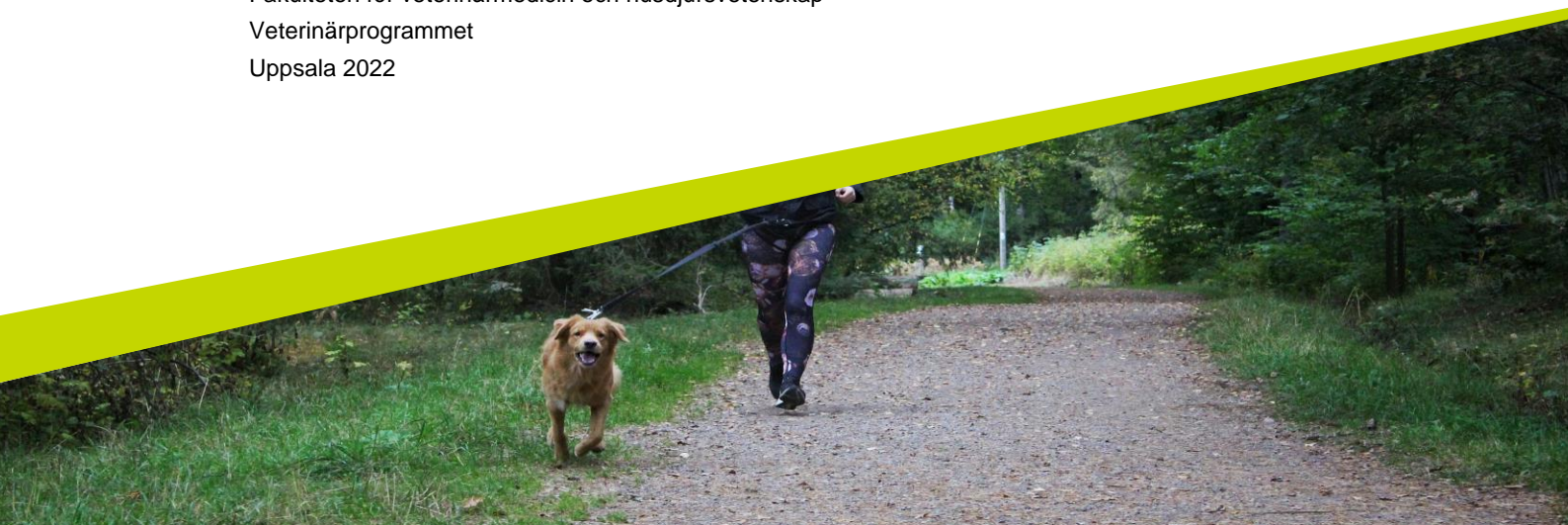
Den fysiska aktivitetens påverkan på hundägarens uppfattning om hull, kroppsform och aktivitetsnivå

– En interventionsstudie med hund och
hundägare

Physical activity and its effect on the dog owner's perception of body condition, body conformation and activity level - An interventional study on the dog and its owner

Amanda Larsson

Självständigt arbete • 30 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Veterinärprogrammet
Uppsala 2022



Den fysiska aktivitetens påverkan på hundägarens uppfattning om hull, kroppsform och aktivitetsnivå – En interventionsstudie med hund och hundägare

Physical activity and its effect on the dog owner's perception of body condition, body conformation and activity level - An interventional study on the dog and its owner

Amanda Larsson

Handledare: Erika Roman, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi
Bitr. handledare: Sören Spörndly-Nees, Uppsala universitet, Institutionen för neurovetenskap
Examinator: Josefin Söder, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för kliniska vetenskaper

Omfattning: 30 hp
Nivå och fördjupning: A2E
Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin
Kurskod: EX0869
Program/utbildning: Veterinärprogrammet
Kursansvarig inst.: Institutionen för kliniska vetenskaper

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2022
Omslagsbild: Emil Wahlberg (med tillstånd)

Nyckelord: "body condition score", "body mass index", fysisk aktivitet, träning, övervikt

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

<https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

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

Sammanfattning

Övervikt och fetma är vanligt hos både hundar och människor i vår del av världen. Dessa problem ökar risken för att drabbas av sjukdomar och försämrad livskvalitet för såväl hund som människa. För båda gäller att en normaliserad kroppsvikt och/eller hull leder till en förbättrad hälsa och livskvalitet. Många hundägare är omedvetna om sina hundars överviktsproblematik. I flera studier har det setts att hundägare ofta underestimerar sina hundars hull. Detta är problematiskt eftersom ett problem som hundägaren inte ser inte heller har lika stor chans att upptäckas av djurhälsopersonal. Det finns heller inte lika stora incitament för en hundägare att minska hundens fodertillgång eller öka dess motion om inte hundägaren ser problemet. Detsamma gäller hos människor. Människor är generellt inte så duktiga på att uppskatta sin kroppsvikt eller kroppsform. Om en inte upplever att en är överviktig finns förstås inget motiv att göra de livsstilsförändringar som krävs för att förbättra sin hälsa och livskvalitet. Vid viktnedgång är träning en faktor och kosthållning en annan. Ofta kan båda behöva förändras för största effekt vid viktminskning, men i den här studien fokuserar vi endast på de förändringar som sker i kroppen när deltagarna utfört ett 8 veckor långt träningsprogram. Hundägare och hundar undersöktes innan och efter träningsprogrammet för att bedöma kroppsliga förändringar. Utöver detta besvarade deltagarna enkäter där vi med hjälp av frågorna bland annat bedömde förmågan att estimerar sin egen kroppsvikt och kroppsform samt sin hunds BCS. Syftet med studien var att ta reda på hur fysisk aktivitet förändrar synen på den egna kroppen och sin hunds kropp samt förmågan att estimerar sin egen och sin hunds aktivitetsnivå. I vår studie fann vi att hundarnas "body condition score" (BCS) och människornas "body mass index" (BMI) och kroppsvikt minskade signifikant efter träningsprogrammet. Vi fann också att den estimerade aktivitetsnivån ökade signifikant efter träningsprogrammet jämfört med före. Det fanns inga signifikanta skillnader i förmåga att estimerar kroppsvikt, BMI eller hundens BCS efter träningsprogrammet jämför med före eller mellan grupperna baserat på målsättningsnivå. Däremot sågs att hundägarna i större utsträckning överestimerade sina hundars BCS efter träningsprogrammet. Detta skulle kunna bero på att hundarnas BCS hade minskat och hundägarna inte hade uppfattat denna skillnad. I studien fanns det även tecken på att ägare som överestimerade hundens hull generellt sett hade smalare hundar. Detta tyder på att hundägarens uppfattning om hullet spelar roll och att om hundägarna blir mer medvetna om korrekt hullbedömning bör prevalensen av övervikt hos hundar i Sverige minska. Slutligen visar studien att fysisk aktivitet är förenligt med viktminskning och/eller minskning i hull. Skillnader mellan grupper och över tid i förmåga att estimerar BCS, kroppsform och kroppsvikt hade sannolikt blivit tydligare med en större studiepopulation.

Nyckelord: "body condition score", "body mass index", fysisk aktivitet, träning, övervikt

Abstract

Overweight and obesity are widely spread problems in our part of the world in both dogs and humans. Both these problems cause disorders and a deteriorated quality of life for humans as well as for dogs. Both parties would benefit from a normalised body weight and body condition score (BCS), that would improve health status and quality of life. Many dog owners are unaware of their dog's overweight. The phenomenon that dog owners underestimate their dog's BCS has been observed in several studies, which causes an issue in lack of motivation for change of behaviour. It may appear unmotivated to try to solve a problem that the owner does not see exists. The same issue can be observed in humans. A lot of people are not good at estimating their own body weight or nutrition status. If one does not see oneself as overweight, there is of course no incentive to do necessary lifestyle changes to improve health and quality of life. Training and physical activity are two factors in weight loss, diet is another. Both are often needed for a positive result, but in this study we put focus on the parameters that change due to physical activity and training only. The participants (dog owners and dogs) went through an 8 week long training program and were examined before and after to evaluate their changes in body composition. They also answered surveys before and after the 8 weeks so that we, among other things, could evaluate their ability to estimate their own body weight, nutrition status and their dog's BCS. The result showed that both dogs and owners significantly reduced their body mass index (BMI) and BCS and the owners lost body weight. We also found that the self-reported physical activity significantly increased after the training program. There was no significant difference in the dog owner's ability to estimate BMI, BCS or body weight before and after the 8-week training program and no significant difference in the estimating-ability between the two groups based on activity level. What could be seen was that more owners overestimated their dog's BCS after the training program than before. This could be due to the dogs' decrease in BCS that the owners were not aware of. In the study, more of the owners that overestimated their dog's BCS had thinner dogs. This might mean that the dog owner's perception of the dog's body condition is a factor in if the dog gets overweight or not. Awareness of how a BCS assessment is correctly done could therefore be one way to a lower prevalence of overweight and obesity among dogs. As a conclusion the study shows that physical activity is a way to lose weight and/or body fat. Differences in the ability to estimate BCS, nutrition status and body weight over time and between groups would probably have been more distinct if the study population had been larger.

Keywords: body condition score, body mass index, overweight, physical activity, training

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	9
Figurförteckning.....	10
1. Inledning.....	11
2. Litteraturbakgrund	13
2.1. Övervikt och fetma.....	13
2.1.1. "Body Condition Score" (BCS).....	13
2.1.2. "Body Mass Index" (BMI) och midjemått.....	14
2.1.3. Övervikt och fetma hos människa.....	14
2.1.4. Övervikt och fetma hos hund	15
2.1.5. Hund och människa – faktorer associerade med övervikt.....	15
2.2. Viktminskning hos människa och hund	16
2.3. Estimering av kroppsform	17
2.3.1. Självsikt och självbild hos människa	17
2.3.2. Estimera hundens BCS	17
2.4. Träning och fysisk aktivitet	18
2.4.1. Hundägandets effekter på människans hälsa	19
2.4.2. Estimering av fysisk aktivitet.....	19
3. Metod	20
3.1. Generell studiedesign.....	20
3.1. Studiedesign	20
3.2. Urval	20
3.3. Enkätstudie.....	21
3.4. Klinisk provinsamling.....	21
3.4.1. Mått och vikt.....	22
3.4.2. "Body Condition Score".....	22
3.5. Träningsprogram	23
3.6. Statistiska analyser.....	23
4. Resultat.....	25
4.1. Demografi	25
4.2. Estimering av sin egen kroppsform	27

4.3. Estimering av hundens hull	29
4.4. Aktivitetsnivå.....	33
5. Diskussion.....	34
6. Konklusion	40
Referenser.....	41
Populärvetenskaplig sammanfattning	45
Bilaga 1.....	48
Bilaga 2.....	50

Tabellförteckning

Tabell 1. Ålders- och kroppsformsfördelning bland studiedeltagarna.	25
Tabell 2. Tabell beskrivande ålder, kön och hull hos de deltagande hundarna.	26
Tabell 3. Tabell över de inkluderade hundraserna i studien.	26
Tabell 4. Den faktiska kroppsformens överensstämmelse med förmågan att estimera sin kroppsform innan träningsprogrammet.	27
Tabell 5. Medelvärden och standardavvikelser för alla deltagare, deltagarna uppdelade i grupper efter träningsintensitet samt kontroller för hund- ägarens BMI, kroppsvikt, midjemått, skattad vikt, kodat BMI och kodat skattat BMI före och efter träningsprogrammet.	28
Tabell 6. Medelvärden och standardavvikelser för alla deltagare samt uppdelat i grupper efter träningsintensitet samt kontroller för hundens BCS och kroppsvikt.	30
Tabell 7. Samband mellan hur korrekt hundägaren estimerat sin egen kroppsform i relation till sin hunds BCS innan träningsprogrammets början.	31
Tabell 8. Samband mellan hur korrekt hundägaren estimerat sin egen kroppsform i relation till sin hunds BCS efter träningsprogrammets slut.	32
Tabell 9. Estimering av BCS i relation till hundens faktiska hull innan tränings- programmets början.	32
Tabell 10. Estimering av BCS i relation till hundens faktiska hull efter tränings- programmets slut.	32
Tabell 11. Medelvärden och standardavvikelser för alla deltagare samt uppdelat i grupper efter träningsintensitet samt kontroller för kodad fysisk träning och kodad vardagsmotion.	33

Figurförteckning

Figur 1. Förhållandet mellan BMI och midjemått innan träningsprogrammets början. På x-axeln ses i vilken riskgrupp för sjukdom baserat på midjemått deltagarna hamnar i och på y-axeln ses antalet personer i varje grupp. Staplarna är färgkodade efter deltagarens kropps-form.	27
Figur 2. Förhållandet mellan BMI och midjemått efter träningsprogrammets slut. På x-axeln ses i vilken risk-grupp för sjukdom baserat på midjemått deltagarna hamnar i och på y-axeln ses antalet personer i varje grupp. Staplarna är färgkodade efter deltagarens kroppsform.	27
Figur 3. Kodat BMI och kodat skattat BMI innan och efter träningsprogrammet. Data presenteras som medelvärde \pm SD.	29
Figur 4. Kodat BCS, uppmätt BCS och skattat BCS innan och efter träningsprogrammets genom-förande. Data presenteras som medelvärde \pm SD.	30
Figur 5. Skillnaden i estimerad kroppsvikt hos hunden mot faktisk vikt innan träningsprogram-mets början.	31
Figur 6. Skillnaden i estimerad kroppsvikt hos hunden mot faktisk vikt efter träningsprogram-mets slut.	31

1. Inledning

Övervikt och fetma är växande problem i dagens samhälle (Folkhälsomyndigheten 2021a). Tillstånden är riskfaktorer för många livshotande sjukdomar såsom cancer och diabetes typ 2. Detta drabbar inte endast oss människor, utan även våra husdjur (German 2006). Enligt vetenskapliga studier är mellan 22–40 % av hundarna överviktiga i vissa delar av världen.

Fetma påverkar inte bara sjukdomsriskerna utan även individens livskvalitet (Kolotkin *et al.* 2001). Negativ påverkan har setts på både fysisk och psykisk hälsa hos personer som lider av fetma. Ju högre grad av fetma desto mer påverkan på fysisk och psykisk hälsa har uppmätts.

Både kost och fysisk aktivitet är avgörande faktorer i en viktminskningsprocess för både människor och hundar (Bray *et al.* 2016; Chapman *et al.* 2019). För att veta att en justering av livsstil, kost och fysisk aktivitet behöver göras behöver människor själva inse att de är överviktiga och/eller att deras hund är överviktig. Detta är dock inte helt enkelt (Courcier *et al.* 2011; Eastland-Jones *et al.* 2014; Freigang *et al.* 2020). Många människor underestimerar sin kroppsform och många hundägare underestimerar sin hunds ”body condition score” (BCS). Det har även visats att människor ofta estimerar sin fysiska aktivitet felaktigt i jämförelse med uppmätta värden från accelerometrar (Sabia *et al.* 2014; Colley 2018). Skillnaden mellan den egna uppfattningen om aktivitetsmängd och den faktiska aktivitetsmängden kan också vara ett hinder för att uppnå en hälsosam livsstil.

Syftet med studien var att ta reda på hur fysisk aktivitet förändrar synen på den egna kroppen och sin hunds kropp samt förmågan att estimerar sin egen och sin hunds aktivitetsnivå. Studien undersökte med olika frågeställningar hur fysisk aktivitet påverkar dessa olika parametrar. Deltagarna i studien har därför fått genomföra ett träningsprogram under 8 veckors tid. Deltagarna, som bestod av hundägare och deras hund, fick välja mellan fyra målsättningsnivåer som var att i slutet av de 8 veckor kunna springa 2, 5, 7,5 eller 10 km tillsammans. Innan och efter dessa 8 träningsveckor undersöktes, mättes och vägdes deltagarna. De fick också fylla i 2 enkäter om sin och hundens livskvalitet och hälsa. Mätningar som gjordes utöver kroppsvikt var kroppslängd, midjemått och stussmått. På hundarna mättes kroppsvikt samt att BCS bedömdes. Målet var att besvara följande frågeställningar:

- Hur god förmåga har deltagarna att estimerar sin egen kroppsform jämfört med deras faktiska BMI?
- Hur god förmåga har deltagarna att estimerar sin hunds BCS och hull jämfört med det BCS som är bedömt av veterinär?
- Förändras dessa skattningsförmågor efter 8 veckors träningsprogram?
- Hur förändras deltagarnas estimerade aktivitetsnivå efter träningsprogrammet jämfört med innan?

2. Litteraturbakgrund

2.1. Övervikt och fetma

Övervikt och fetma är växande problem i dagens samhälle (Folkhälsomyndigheten 2021a). Tillstånden är riskfaktorer för många livshotande sjukdomar såsom cancer och diabetes typ 2. Övervikt och fetma drabbar inte endast oss människor, utan även våra husdjur. Enligt German (2006) var mellan 22–40 % av hundarna överviktiga och siffran berodde på var i världen data hade samlats in (German 2006). I två olika studier där hundägare och djurhälsopersonal estimerade hundars hull år 2017–2018 uppskattades 30–50 % av sällskapshundarna i Sverige var överviktiga (Muñoz-Prieto *et al.* 2018; Royal Canin 2021). I en annan studie, där man undersökte övervikt hos utställningshundar i Sverige, var 32 % av studiepopulationen som bestod av 120 hundar av 6 olika raser lindrigt överviktiga (Lindåse *et al.* 2021).

2.1.1. "Body Condition Score" (BCS)

Gold standard för att ta reda på den exakta kroppssammansättningen hos ett djur i procent är kadaveranalys (Wells & Fewtrell 2006; Chun *et al.* 2019). Detta är av uppenbara skäl omöjligt att göra på levande djur. Övervikt hos hund definieras av att kroppsvikten överstiger 15 % av den optimala kroppsvikten och fetma är när kroppsvikten överstiger 30 % av den optimala kroppsvikten (German 2006; Gosselin *et al.* 2007). Problemet med den här definitionen är svårigheten i att veta den optimala kroppsvikten för en särskild individ. I stället för att utgå från detta använder man sig ofta hos hundar av BCS (Laflamme 1997; Chun *et al.* 2019). Detta är en metod som går ut på att palpera och visuellt observera djuret som ska bedömas för att sedan med hjälp av en förutbestämd och tidigare validerad skala klassa djurets hull till en viss siffra (Laflamme 1997). Vilken skala som används varierar, men hos hundar är det vanligt att använda sig av en niogradig skala (Laflamme 1997; Freeman *et al.* 2011; Chun *et al.* 2019, Ward *et al.* 2019). Normalvikt motsvarar 4 och 5 på den niogradiga skalan, 6 och 7 motsvarar övervikt och 8 och 9 på samma skala motsvarar fetma. Skalan som används innehåller en beskrivning och en bild för varje nivå på skalan för att bedömaren så objektivt som möjligt ska kunna klassa djurets hull.

2.1.2. "Body Mass Index" (BMI) och midjemått

Det finns många olika sätt att mäta kroppssammansättning hos människa men det finns ingen metod som kan anses vara Gold Standard i att mäta fettmassa i kroppen idag (Fosbøl & Zerahn 2015). "Body mass index" (BMI) är inte ett sätt att mäta kroppssammansättning utan en bedömning av nutritionell status hos människor (Patry-Parisien *et al.* 2012). Detta beräknas med hjälp av kroppslängd och kroppsvikt och formeln för måttet är kroppsvikten dividerat med kroppslängden i kvadrat. Ett BMI under 18,5 räknas som undervikt, mellan 18,5 och 24,9 som normalvikt, 25-29,9 som övervikt och över 30,0 som fetma (Brydolf 2018).

Det finns riktlinjer för vad som är ett normalt midjemått och vad som räknas som ett riskabelt midjemått med avseende på sjukdom (Brydolf 2018). Ett midjemått över 94 cm för män och 80 cm för kvinnor ökar risken för överviktsrelaterade sjukdomar. Om midjemåttet överstiger 102 cm för män och 88 cm för kvinnor ökar risken ytterligare.

2.1.3. Övervikt och fetma hos människa

Fetma är ett allvarligt hälsoproblem hos människa och är en faktor som ökar risken för många olika sjukdomar samt för tidig död (Kolotkin & Andersen 2017; Folkhälsomyndigheten 2021a). Fetma är inte endast en riskfaktor för utvecklingen av andra sjukdomar, det är i sig själv en sjukdom med multifaktoriell etiologi, egen patofysiologi och med egna symtom (Conway & Rene 2004). Att ha en alltför stor mängd överflödigt fett påverkar kroppen organ inklusive hjärtat, lungorna, de endokrina organen och de immunologiska organen. I slutändan kan detta leda till följdsjukdomar såsom hjärt-kärlsjukdom, diabetes typ 2, artros och cancer. I en artikel från 2004 angavs att fetma var orsaken till ca 300 000 dödsfall årligen i USA (Conway & Rene 2004). I en annan studie från 2001 estimerades antalet personer som led av fetma i världen till 250 miljoner (Kolotkin *et al.* 2001). I Sverige var enligt Folkhälsomyndigheten år 2020 52 % av landets vuxna medborgare mellan 18-84 år överviktiga eller feta (Folkhälsomyndigheten 2021a).

Fetma påverkar enligt Kolotkin & Andersen (2017) inte bara sjukdomsriskerna utan även individens livskvalitet, vilket är ett mått på individens egen uppfattning om sitt mående. I en annan studie har det setts ett samband mellan ökad fetma och minskad livskvalitet (Kolotkin *et al.* 2009). Det har också setts samband mellan viktminskningsoperationer såsom "gastric bypass" och en ökad livskvalitet, medan mindre konsekventa resultat funnits mellan icke-kirurgisk viktminskning och livskvalitet (Kolotkin & Andersen 2017). Enligt Kolotkin *et al.* (2001) har både fysisk och psykisk negativ påverkan på hälsan har setts hos personer som lider av fetma. Vidare upptäcktes att ju högre grad av fetma som uppmättes desto mer påverkan på

fysisk och psykisk hälsa rapporterades. Fetman kan i sig själv skapa en nedsatt förmåga att leva så som individen önskar och att kunna utföra de aktiviteter som individen vill och kan på så sätt påverka livskvaliteten avsevärt (Kolotkin *et al.* 2001).

2.1.4. Övervikt och fetma hos hund

Fetma är enligt översiktsartikeln av German (2006) den vanligaste nutritionella sjukdomen hos dagens sällskapsdjur och har många bakomliggande faktorer såsom överdrivet foderintag, genetik och mängden fysisk aktivitet. Sällskapsdjurens risk för andra sjukdomar och deras livslängd påverkas av fetma. Risken för sjukdomar som bland annat diabetes mellitus, problem i urinvägarna och problem i rörelseapparaten ökar med fetma vilket i sig är allvarliga sjukdomar och sänker djurets livskvalitet och livslängd (German 2006). Det verkar finnas skillnad i prevalens av övervikt mellan olika hundraser (Lindåse *et al.* 2021). Labrador retrievers, golden retrievers och fransk bulldog hade i denna studie genomförd i Sverige högst prevalens av övervikt. Inom dessa raser var prevalensen av lindrig övervikt 50 % eller mer. Andra raser som verkar vara predisponerade för övervikt och fetma är cocker spaniel, dalmatiner, tax, rottweiler, shetland sheepdog, mops och engelsk bulldog (Pegram *et al.* 2021).

2.1.5. Hund och människa – faktorer associerade med övervikt

I en studie gjord av Muñoz-Prieto *et al.* (2018) över tio europeiska länder kunde flera faktorer som relaterades till övervikt ses hos både hund och människa identifieras. Hos både hund och människa ökade prevalensen av övervikt med stigande ålder. Störst prevalens av övervikt hos människa fanns i länder med låg eller väldigt hög bruttonationalprodukt (BNP). Detta skiljde sig lite från hundarna där prevalensen av överviktiga hundar var störst i länder med låg, medelhög eller hög BNP och lägre i länder med väldigt hög BNP. Sverige är ett land med väldigt högt BNP och prevalensen för övervikt och fetma bland Svenska hundägare var 43,2 % medan den för hundar i Sverige var 6 % baserat på BCS på en 5-gradig skala och 31,8 % baserat på "body fat index" (BFI). "Body fat index" innebär att kroppsfettet mäts i procent och en övervikt eller fetma innebär att 30-70 % av kroppsvikten består av fettvävnad. Vidare sågs att ohälsosamma vanor såsom rökning hos hundägaren kunde associeras med en ökad risk för övervikt hos hunden. Risken för övervikt hos hundarna var också större om de hade en ägare som inte såg övervikt som en sjukdom, som tyckte att deras hundar lätt blev sjuka eller som tyckte att deras hundar inte var glada. Hur många personer som inte ansåg övervikt vara en sjukdom skilde sig mellan olika länder. Det var ungefär lika många som ansåg att övervikt inte var en sjukdom hos människa som ansåg detsamma hos hund. Mellan 3–46 %, beroende på land, ansåg inte att övervikt är en sjukdom hos

människa och mellan 2-49 % ansåg inte att övervikt var en sjukdom hos hund. Av de svenska deltagarna i studien ansåg 58 % att human fetma är en sjukdom, medan 34 % inte ansåg detta. Av de svenska deltagarna var det 56 % som ansåg att fetma hos hund är en sjukdom och 40 % som inte ansåg att fetma på hund är en sjukdom (Muñoz-Prieto *et al.* 2018).

I samma studie av Muñoz-Prieto *et al.* (2018) föreslogs tre huvudaspekter att ta hänsyn till för att komma till rätta med övervikt hos både hundar och människor. De kunde räknas upp som socioekonomiska faktorer där det menas att ökad kunskap om kost, hälsa, och risker med övervikt skulle kunna bidra till en lösning på problemet. Sammanslaget menade deltagarna i studien att ett ökat samarbete mellan humanvården och veterinärvården skulle vara fördelaktigt för att sprida kunskap och medvetenhet om problemet och dess lösningar. De svenska deltagarna var dock inte de som förespråkade detta samarbete starkast. Av de svenska deltagarna tyckte 45 % att ett samarbete mellan humansjukvården och veterinärvården skulle kunna vara fördelaktigt i bekämpning av fetma, medan 39 % av de svenska deltagarna inte höll med om detta (Muñoz-Prieto *et al.* 2018).

I samma studie sågs att medelvärdet på andelen hundägare som var överviktiga var rätt så högt i olika länder (mellan 19,1 och 48,8 % beroende på land) (Muñoz-Prieto *et al.* 2018). Det diskuterades i studien att detta var lägre än i rapporter från WHO men att det ändå var ett tecken på att hundägande inte nödvändigtvis skyddar mot övervikt i sig.

2.2. Viktminskning hos människa och hund

Tydligt är det att människor som lider av övervikt eller fetma hälsomässigt skulle gynnas av att minska i vikt (Kolotkin *et al.* 2001; Conway & Rene 2004; Kolotkin & Andersen 2017). Det viktigaste för att gå ner i vikt är en livsstilsförändring där både kost och fysisk aktivitet ses över vilket innebär att minska energiintaget och öka den fysiska aktiviteten (Bray *et al.* 2016). Dietförändringen är den viktigaste delen av ett viktnedgångsprogram men det har setts att personer som motionerar utöver sin koständring kan minska ungefär 1-1,5 kg mer än de som endast förändrar sin kost.

I viktminskningsprogram för hundar är det vanligaste att använda sig av en kombination av kontrollerad diet (kalorirestriktion) och motion (German 2006; German *et al.* 2007; Gossellin *et al.* 2007). I en studie av Chapman *et al.* (2019) där man jämfört en grupp hundar som endast behandlade sin övervikt med diet och en grupp hundar som endast behandlade sin övervikt med ökad motion såg man inga signifikanta skillnader i vikt hos gruppen som endast motionerade medan hundarna

i gruppen med kalori restriktioner signifikant hade minskat i vikt (Chapman *et al.* 2019). Vikt och BCS behöver dock inte nödvändigtvis motsvara varandra. I samma studie hade nämligen båda grupperna signifikant minskat sin abdominala och thorakala omkrets. De som enbart hade behandlats med kalori restriktion hade minskat signifikant men det fanns även en icke signifikant skillnad hos hundarna som endast hade motionerat mera (Chapman *et al.* 2019). Enligt Chapman *et al.* (2019) tyder detta på att massan åtminstone till viss del omfördelats hos hundarna som ökat sin motion.

I en studie av Bland *et al.* (2009) kunde man se att det fanns en skillnad i aktivitetsmängd korrelerat till hundarnas BCS där normalviktiga hundar fick motion dagligen jämfört med överviktiga hundar som motionerades varje vecka. De hundar som företrädesvis uppgavs motioneras i trädgården istället för koppelpromenader hade signifikant högre sannolikhet för övervikt. I samma studie såg man skillnader i utfodringsrutiner, vilket också påverkar hullet hos hunden varför hela skillnaden i kroppsvikt inte nödvändigtvis kunde tillskrivas den fysiska aktiviteten (Bland *et al.* 2009).

2.3. Estimering av kroppsform

2.3.1. Självsikt och självbild hos människa

Enligt Freigang *et al.* (2020) gör många människor felbedömningar vad gäller sin viktklass, då antingen en överestimering eller underestimering av den egentliga kroppsmassan (BMI-kategorin) görs. Vidare sågs i samma studie att det är vanligare att underestimera sin kroppsmassa än att överestimera den. Mindre än 25 % av den europeiska studiepopulationen underestimerade sitt BMI, jämfört med de mindre än 10 % som överestimerade sin kroppsmassa är detta uppenbart fler. Enligt studien fanns en skillnad mellan hur korrekt kvinnor respektive män bedömde sitt BMI där kvinnorna oftare gjorde en korrekt bedömning än männen. Det fanns också en trend att normalviktiga personer gjorde mer korrekta bedömningar av sitt BMI än överviktiga personer (Freigang *et al.* 2020). Över lag varierade resultaten varav konkreta slutsatser var svåra att dra. Slutsatsen som författarna till studien drog var dock att människor finner det svårt att bedöma sin egen kroppssammansättning och att det är vanligare att placera sig i en inkorrekt lägre BMI-kategori än vad det är att överestimera sin kroppsmassa (Freigang *et al.* 2020).

2.3.2. Estimera hundens BCS

Samma problem som att estimera sin egen kroppsform har hundägare med att korrekt bedöma hull hos sina hundar (Courcier *et al.* 2011; Eastland-Jones *et al.*

2014; Freigang *et al.* 2020). Enligt studier av Courcier *et al.* (2011) och Eastland-Jones *et al.* (2014) är många hundägare omedvetna om sina hundars övervikt eller fetma. I en studie i Storbritannien av Eastland-Jones *et al.* (2014) gjorde 66 % av hundägarna en missbedömning av sina hundars kroppsmassa när de inte fick instruktioner om hur hull bör bedömas. Även när de fick instruktioner om hur man gör en hullbedömning på sin hund missbedömde 65 % hundens hull. Med hjälp av instruktionerna var det 60 % som underestimerade hundens hull (Eastland-Jones *et al.* 2014). Även i en annan studie av Courcier *et al.* (2011) var det 44,1 % av ägarna som missbedömde sin hunds hull varav 77 % av dem underestimerade hullet på sina hundar.

2.4. Träning och fysisk aktivitet

Världshälsoorganisationen ("World Health Organisation" WHO) har en rekommendation om att människor i åldern 18-64 år bör röra sig minst 150 minuter medelintensiv aktivitet i veckan alternativt minst 75 minuter högintensiv aktivitet i veckan (WHO 2021). År 2011 gjordes en studie av Reeves *et al.* (2011) med Michigans hundägare som studiepopulation. I denna studie undersöktes hur många hundägare som gick promenader med sin hund och hur många som gick regelbundna promenader med sina hundar. Att gå promenader med sin hund klassificerades som att hundägaren gick promenader med sin hund i 10 eller fler sammanhängande minuter. Att ta regelbundna hundpromenader definierades som minst 150 minuter hundpromenad i veckan. I denna studie var det 2/3 av hundägarna som gick hundpromenader över huvud taget och 27 % av studiepopulationen som uppfyllde kriteriet för att gå regelbundna hundpromenader. Det var vanligare att unga människor regelbundet promenerade sina hundar än att äldre människor gjorde det. Det var också vanligare att unga hundar promenerades än att äldre hundar gjorde det och att större hundar fick gå promenader under en längre tid än små hundar. När informationen jämfördes med dem som inte gick hundpromenader kunde slutsatsen dras att människor som promenerar sina hundar totalt sett har en större mängd gångtid och därmed fysisk aktivitet än de som inte går hundpromenader (Reeves *et al.* 2011). Jämför man detta med en studie av Sallander *et al.* (2010) gjord i en svensk studiepopulation så togs 97 % av hundarna på promenad över huvud taget och 84 % gick minst en promenad dagligen. Av hundarna i studien var det 51 % som togs på promenad mer än 3 gånger dagligen (Sallander *et al.* 2010). I en studie från 2018 utförd i Storbritannien var resultatet att det var fyra gånger högre sannolikhet att en hundägare mötte riktlinjerna för fysisk aktivitet, det vill säga 150 minuter i veckan, än att icke hundägare gjorde det (Westgarth *et al.* 2019).

2.4.1. Hundägandets effekter på människans hälsa

I en studie av Mubanga *et al.* (2017) undersökte man kopplingen mellan hundägande och incidensen av kardiovaskulära sjukdomar och dödsfall till följd av dessa. Efter korrigering av kön och ålder fann författarna att hundägare löpte en mindre risk för att drabbas av kardiovaskulära sjukdomar än icke hundägare. Efter att ha korrigerat data för andra faktorer som medföljde hundägande, exempelvis boendemiljö och socioekonomiska faktorer, kunde fortfarande en signifikant skillnad ses mellan incidensen av akut hjärtinfarkt mellan hundägare och icke hundägare. Slutsatsen kunde dras att sambandet som setts innan korrigering för dessa andra faktorer, framför allt gällde singelhushåll. Vidare var hundägande skyddande för kardiovaskulär dödlighet (Hazard Ratio=0,77) och generell dödlighet (Hazard Ratio=0,80) i hela populationen oberoende av socioekonomiska faktorer (Mubanga *et al.* 2017).

2.4.2. Estimering av fysisk aktivitet

I Kanada gjordes en studie av Colley (2018) där egenrapporterad fysisk aktivitet och den fysiska aktivitet som uppmättes av en accelerometer jämfördes. Det visade sig att testpersonerna i genomsnitt rapporterade mer fysisk aktivitet än vad accelerometrarna visade. Den kvartil som var minst fysiskt aktiv var mer benägna än den kvartil som var mest fysiskt aktiva att rapportera mer fysisk aktivitet än vad accelerometern visade (Colley 2018). Även i en annan studie av Sabia *et al.* (2014) som gjorts i Storbritannien var korrelationen mellan deltagarnas rapporterade fysiska aktivitet och deras av accelerometrar uppmätta fysiska aktivitet låg. Korrelationen varierade mellan olika socioekonomiska grupper där den högsta korrelationen kunde ses i gruppen med högst socioekonomisk status (Sabia *et al.* 2014).

3. Metod

3.1. Generell studiedesign

Försöket är godkänt av Etikprövningsmyndigheten (2021-01014) och Uppsala djurförsöksetiska nämnd (5.8.18-15533/2018) i enlighet med Djurskyddslagen (SFS 2018:1192) och Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/63/EU om skydd av djur som används för vetenskapliga ändamål.

Arbetet insamlade information både genom enkätstudier och genom fysiska undersökningar. Arbetet gick ut på att deltagarna fick fylla i enkäterna och blev undersökta före samt efter ett 8 veckor långt träningsprogram (Svenska Brukshundklubben 2021).

3.1. Studiedesign

Studien var en 8 veckor lång interventionsstudie som bestod av ett träningsprogram med löpträning och styrketräning. Träningsprogrammet var framtaget av Svenska Brukshundklubben och kallas för ”Upp och Hoppa – Sund med Hund” (Svenska Brukshundklubben 2021). Innan interventionens start fyllde hundägarna i enkäter både om sin egen livskvalitet och hälsa samt om sin hunds livskvalitet och hälsa. Dagen innan interventionens början gjordes undersökningar av hundar och hundägare (se under rubriken Undersökningar). Efter 8 veckors träningsintervention genomfördes ovanstående undersökningar och ovanstående enkäter igen.

3.2. Urval

Deltagarna fick själva anmäla sitt intresse för deltagande i studien enligt frivillighetsprincipen. Ett anmälningsformulär skapat i tjänsten Netigate användes för ändamålet. En länk till anmälningsformuläret visades på Svenska Brukshundklubbens hemsida samt delades på sociala medier. Inklusionskriterier som hundägarna behövde uppfylla för att få delta i studien var att inneha en ålder av 18 år

eller äldre samt vara i en fysisk och psykisk form att kunna delta i studien på minst basnivå, vilket motsvarade 2 km löpning. Exklusionskriterier för hundägare var sjukdomar som kunde medföra risk vid deltagande i studien såsom känd ischemisk sjukdom eller hjärtsvikt, aktiv cancer, typ 1-diabetes, kroniska lungsjukdomar eller allvarliga psykiatriska sjukdomar inklusive alkohol- eller drogberoende. Inklusionskriterier för hunden var att denne skulle vara över 1 år gammal samt i psykiskt och fysiskt skick att kunna delta på minst basnivå, vilket motsvarade en målsättningsnivå på 2 km löpning. Exklusionskriterier för hunden var kända systemiska sjukdomar som kunde påverka deltagandet, kraftiga ortopediska problem, aggressivitet eller rädsla som skulle omöjliggöra hantering av okända människor, att hunden var oförsäkrad eller att hunden av någon annan anledning inte klarade av att delta på minst basnivå.

Då deltagarantalet förhöll sig inom möjligt antal deltagare har inget ytterligare urval såsom lottning eller liknande behövt genomföras. För att säkerställa att hundarna var friska nog att delta i studien genomgick de en allmänklinisk undersökning och visuell bedömning av hälta i skritt och trav vid de fysiska undersökningstillfällena. I den allmänna kliniska undersökningen ingick lung- och hjärtauskultation, andningsfrekvens och hjärtfrekvens, bukpalpation, slemhinnornas färg och kapilläråterfyllnadstid (CRT), palpation av lymfknotor, allmäntillstånd och enklare genomgång av rörelseapparaten (ryggkotpelare och extremiteter).

3.3. Enkätstudie

I studien besvarade deltagarna två olika enkäter vid två olika tillfällen. Den ena enkäten var riktad till hundägarna och den andra till hundarna. Humanenkäten byggde främst på standardiserade och redan validerade frågor och formulär. Vissa frågor från hundenkäten användes också i detta arbete. Dessa frågor var främst rörande djurägarens estimering av hundens kroppsvikt och hull samt demografisk information. Båda enkäterna skapades i programvaran Netigate som tillhandahölls av SLU. De frågor i enkäterna som användes i studien redovisas i bilaga 1.

3.4. Klinisk provinsamling

Undersökningarna som gjordes i syfte att besvara studiens frågeställningar hos människorna var midjemått, längd och kroppsvikt och hos hundarna vikt och bedömning av BCS.

3.4.1. Mått och vikt

På hundägarna togs midjemått, vilket mättes i omkrets mellan nedre revbensbågen och höftkammen i centimeter (cm). Mätningen skedde efter utandning med armarna hängande och avrundades till närmaste 0,5 cm. Mätningen skedde med måttband utan dynamometer. Även människornas kroppsvikt mättes på en vanlig klinikvåg för hundar. Vikten mättes med en decimals noggrannhet (hg) utan ytterkläder och skor och 1 kg drogs av från vikten för att räkna bort klädernas vikt. Deltagarnas längd utan skor mättes med en stadiometer (Seca 123, Seca, Tyskland). Längden mättes med huvudet placerat i ett Frankfurtplan, dvs med nederdelen av ögonhålan i samma plan som hörselgångens mynning i örat (Madden & Smith 2016). Vikt och längd användes sedan för beräkningen av BMI. På hundarna togs kroppsvikt på en vanlig klinikvåg för hundar med en decimals noggrannhet (hg).

3.4.2. "Body Condition Score"

Hullbedömning med BCS graderas utöver utseende även med hjälp av ett antal kriterier, vilka beskrivs nedan (Freeman *et al.* 2011). Body condition score på hundarna mättes på en skala mellan 1-9 där de olika graderingarna beskrivs nedan enligt WSAVAs Nutritional Assessment Guidelines vilka är skrivna av Freeman *et al.* (2011).

1. Revben, ländkotor och höftben samt andra skeletala utskott synliga på avstånd. Ingen skönjbar fettvävnad. Tydlig förlust av muskelmassa.
2. Revben, ländkotor och höftben syns enkelt. Inget palperbart fett. Vissa tecken på andra skeletala utskott kan skönjas för ögat. Liten förlust av muskelmassa.
3. Revbenen kan vara synliga och ska enkelt palperas utan överliggande fettvävnad. Ländkotornas tornutskott kan ses. Höftbenen ses tydligt. Hunden har en tydlig midja och tydligt uppdragen buklinje.
4. Revbenen känns med lätthet och täcks av minimal mängd fettvävnad. Om man tittar ovanifrån ses midjan enkelt och buklinjen är tydligt uppdragen.
5. Revbenen är palperbara utan överflödigt överliggande fettvävnad. Om man tittar ovanifrån kan en midja ses bakom revbenen och när man tittar från sidan ses en uppdragen buklinje.
6. Revbenen är palperbara men täcks av en lindrig mängd överflödigt fettvävnad. Om man tittar ovanifrån kan en midja urskiljas men den är inte framträdande. Synlig uppdragen buklinje.
7. Revbenen är svåra att palpera på grund av ett kraftigt lager med fett som täcker dem. Synbara fettdepåer över ländryggen och svansbasen finns. Ingen eller mycket otydlig midja. Uppdragen buklinje kan förekomma.
8. Revbenen kan ej palperas eller kan palperas med ett ordentligt tryck under ett väldigt kraftigt lager med fett som täcker dem. Kraftiga fettdepåer finns

över ländrygg och svansbas. Ingen midja eller uppdragen buklinje finns. Tydligt uppsvälld buk kan förekomma.

9. Massiva fettdepåer finns över thorax, ryggraden och svansbasen. Ingen midja eller uppdragen buklinje finns. Fettdepåer kan även förekomma på hals och extremiteter. Tydligt uppsvälld buk. (Freeman *et al.* 2011)

3.5. Träningsprogram

Träningsprogrammet ägde rum över 8 veckors tid med för de 3 lägsta målsättningsnivåerna 3 pass i veckan varav ett styrkepass och 2 konditionspass. För den högsta nivån var det 4 pass i veckan varav 3 konditionspass och ett styrkepass. Träningsnivån, det vill säga sträcka och intensitet, ökades gradvis under dessa 8 veckor till dess att deltagaren var uppe i vald målsträcka. Målsträckorna som kunde väljas var 2 km, 5 km, 7,5 km eller 10 km. Konditionspassen innebar löpning och styrketräningen innebar cirkelträning för både människa och hund där övningar för nackmuskulatur, armar/framben, corestabilitet, ben/bakben, rörlighet och explosivitet gjordes. Vilka övningar som användes för att träna respektive moment varierade beroende på målsättningsnivå. Övningarna gjordes enligt instruktionsfilmer som finns på Svenska Brukshundklubbens hemsida (Svenska Brukshundklubben 2021a,b,c,d,e).

3.6. Statistiska analyser

Deltagarna delades i statistiken in i grupper där de som sprungit 2 km (n=8) var en grupp och de som sprungit >2 km (n=14) utgjorde den andra. Det fanns också en kontrollgrupp där 2 personer ingick. Dessa personer genomförde ej träningsprogrammet utan deltog endast vid undersökningarna och besvarade enkäterna. Statistiska analyser utfördes i programvaran Statistica 13 (TIBCO Software Inc., Tulsa, OK, USA). Nivå för statistisk signifikans var satt till $p < 0,05$. Test som användes för statistiska analyser var "repeated measures analysis of variance" (ANOVA) och parat t-test. Analyserna baserades på faktiska värden samt kodade värden, där både de uppmätta och de skattade resultatet av BMI och BCS kodades. BMI kodades som undervikt=1, normalvikt=2, övervikt=3 och kraftig övervikt=4. BCS hos hund kodades som undervikt=1,5, lindrig undervikt=3, normalvikt=4,5, lindrig övervikt=6, övervikt=7 och fetma=8,5. Samma kodningssystem användes för de skattade och de uppmätta värdena. Koden för den estimerade aktivitetsnivån för fysisk träning var 1=0 minuter, 2=<30 minuter, 3=30-59 minuter, 4=60-89 minuter, 5=90-120 minuter och 6=>120 minuter. Koden för den estimerade aktivitetsnivån för vardagsmotion var 1=0 minuter, 2=<30 minuter, 3=30-59 minuter, 4= 60-89 minuter, 5=90-149 minuter, 6=150-300 minuter och 7= >300 minuter.

Den uppmätta och estimerade kroppsvikten hos både hund och människa innan träningsprogrammets start jämfördes mot den uppmätta och estimerade kroppsvikten efter träningsprogrammets slut. Uträknat BMI innan träningsprogrammets början jämfördes mot uträknat BMI efter träningsprogrammets slut. Detta jämfördes även det enligt kodning som beskrivits ovan. Även midjemått på hundägaren, uppmätt BCS på hunden och estimerat BCS på hunden jämfördes innan och efter träningsprogrammet. Vidare beräknades huruvida det var någon skillnad i storlek på differensen mellan estimerad kroppsvikt och uppmätt kroppsvikt hos hund och hundägare samt differensen mellan uppmätt och estimerat BCS hos hunden innan och efter träningsprogrammets genomförande. Därutöver jämfördes deltagarnas estimerade fysiska träning respektive vardagsmotion innan och efter träningsprogrammets genomförande.

4. Resultat

4.1. Demografi

Totalt 37 deltagare (varav 2 kontroller) fördelade på 5 män och 32 kvinnor påbörjade studien. Av dessa fullföljde 24 deltagare studien fördelat på 3 män och 21 kvinnor. Två av kvinnorna utgjorde kontrollgruppen. Deltagarna i träningsprogrammet delades in i 2 grupper baserat på träningsintensitet där grupp 1 sprang 2 km (n=8) och grupp 2 sprang >2 km (n=14). Av deltagarna i grupp 2 var det 9 som valde 5 km, 3 deltagare som valde 7,5 km och 2 deltagare som valde 10 km. En deltagare som började på 7,5 km sänkte sin nivå till 5 km och en deltagare som bytte målsättningsnivå från 5 km till 7,5 km. Fördelningen av åldrar och klassificering av BMI kan ses i tabell 1. Alla deltagare bodde i Sverige. Tre av deltagarna hade sjukdomar som krävde uppföljning inom sjukvården. Sjukdomarna som rapporterades var "attention deficit hyperactivity disorder" (ADHD) och Ehlers-Danlos syndrom (EDS). Nio av deltagarna tog receptbelagda mediciner. Anledningar till medicinering uppgavs förutom de som behandlar sjukdomar som behöver uppföljning inom sjukvården (2 st) vara astma (säsongsbunden/allergisk), psykisk ohälsa såsom depressioner och premenstruellt syndrom (PMS), högt blodtryck och blodproppar samt preventivmedel.

Tabell 1. Ålders- och kroppsformsfördelning bland studiedeltagarna.

Åldersspann	Kroppsform				Summa
	Undervikt	Normalvikt	Övervikt	Fetma	
18-30	0	1	1	2	4
30-50	1	5	1	2	9
>50	0	5	1	3	9
Totalsumma	1	11	3	7	22

Fördelning av hundarnas ras, kön, ålder och hull kan ses i tabell 2 och 3. Tre av hundägarna angav att deras hund hade ledbesvär, en hund med artrit i armbågslederna, en hund med artrit i en karpalled och en hund som hade ospecificerat stela leder som behandlades med Prednicortone vet.. Totalt två hundar angavs ta receptbelagda läkemedel kontinuerligt. En annan hund som inte angavs ha några medicinska problem som krävde regelbunden vård behandlades med Propaline vet..

Tabell 3. Ålder, kön och hull hos de deltagande hundarna.

Karaktäristik	Antal (n)
Kön	
Intakt hane	7
Intakt tik	8
Kastrerad hane	5
Kastrerade tik	4
Ålder	
1-3 år	9
4-7 år	10
8 år eller äldre	5
BCS (före motionsintervention)	
1-3	1
4-5	14
6-9	7

Tabell 2. Tabell över de inkluderade hundraserna i studien.

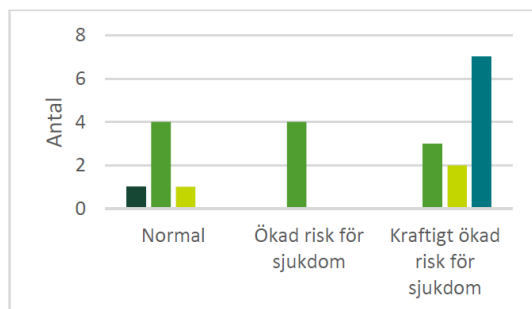
Ras	Antal (n)
Blandras	2
Boxer	1
Bullmastiff	1
Flatcoated retriever	2
Golden Retriever	1
Hovawart	1
Isländsk fårhund	1
Kromfohländer	1
Labrador retriever	1
Lagotto romagnolo	2
Belgisk vallhund, malinois	1
Pudel, mellan	1
Schapendoes	2
Tysk schäferhund	2
Siberian Husky	1
Smålandsstövare	1
Staffordshire bullterrier	1
Welsh springer spaniel	1
Whippet	1

4.2. Estimering av sin egen kroppsform

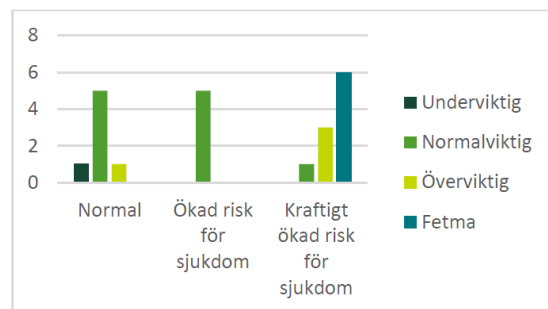
Tabell 4. Den faktiska kroppsformens överensstämmelse med förmågan att estimerar sin kroppsform innan träningsprogrammet.

Estimering	Faktisk kroppsform				Total
	Undervikt	Normalvikt	Övervikt	Fetma	
Korrekt	0	7	3	0	10
Underestimering	0	1	0	7	8
Överestimering	1	3	0	0	4
Totalsumma	1	11	3	7	22

Som kan ses i tabell 4 estimerade 10 av 22 (45 %) sin kroppsform korrekt, 8 av 22 (36 %) underestimerade sin kroppsform och 4 av 22 (18 %) överestimerade sin kroppsform. Av de som estimerade sin kroppsform korrekt var 7 (70 %) normalviktiga och 3 (30 %) överviktiga medan 7 av 8 (87,5 %) som underestimerade sin kroppsform var kraftigt överviktiga och 3 av 4 (75 %) som överestimerade sin kroppsform var normalviktiga.



Figur 1. Förhållandet mellan BMI och midjemått innan träningsprogrammets början. På x-axeln ses i vilken riskgrupp för sjukdom baserat på midjemått deltagarna hamnar i och på y-axeln ses antalet personer i varje grupp. Staplarna är färgkodade efter deltagarens kroppsform.



Figur 2. Förhållandet mellan BMI och midjemått efter träningsprogrammets slut. På x-axeln ses i vilken risk-grupp för sjukdom baserat på midjemått deltagarna hamnar i och på y-axeln ses antalet personer i varje grupp. Staplarna är färgkodade efter deltagarens kroppsform.

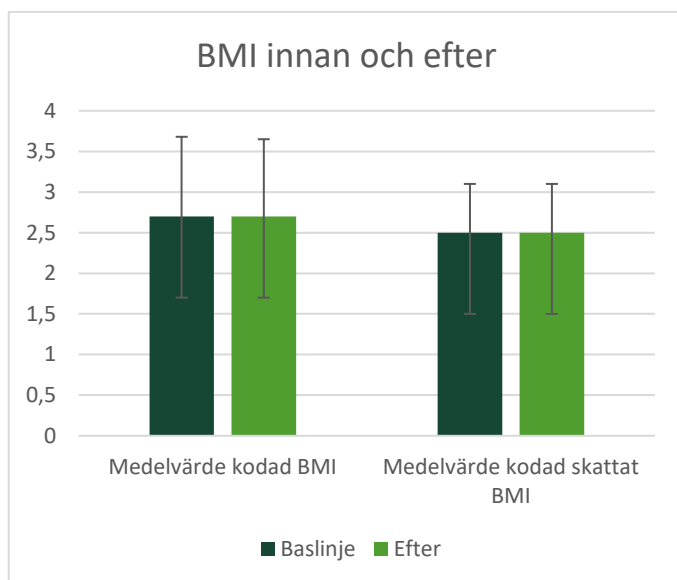
Som kan ses i figur 1 och 2 var det 2 fler normalviktiga med ett midjemått som kraftigt ökade risken för sjukdom (ökad risk för sjukdom >94 cm för män, >80 cm för kvinnor; kraftigt ökad risk för sjukdom >102 cm för män, >88 cm för kvinnor) innan träningsprogrammet än efter. Det var en fler normalviktig som hade normalt midjemått efter träningsprogrammet än innan. Det fanns dock inga signifikanta skillnader i midjemått i jämförelser innan och efter träningsprogrammet (tabell 5).

Tabell 5. Medelvärden och standardavvikelser för alla deltagare, deltagarna uppdelade i grupper efter träningsintensitet samt kontroller för hundägarens BMI, kroppsvikt, midjemått, skattad vikt, kodat BMI och kodat skattat BMI före och efter träningsprogrammet.

Parameter	Prov	Alla deltagare n=22	Grupp 1 n=8	Grupp 2 n=14	Kontroller n=2
Vikt hundägare (kg)	Före	72,2±13,0	68,7±13,3	74,2±12,9	58,3±15,3
	Efter	71,9±12,8	69,1±13,5	73,5±12,6*	58,4±15,3
BMI hundägare	Före	25,3±4,8	24,9±5,7	25,5±4,4	21,5±2,4
	Efter	25,1±4,6	25,0±5,7	25,2±4,15*	21,5±2,3
Midjemått hundägare	Före	90,3±12,2	90,4±13,1	90,3±12,2	79,6±12,4
	Efter	89,8±12,7	90,3±14,0	89,6±12,3	79,2±12,0
Skattad vikt hundägare	Före	73,0±12,4	68,8±11,2	75,5±12,8	61,0±12,7
	Efter	72,8±13,0	68,3±11,2	75,4±13,6	61,0±12,7
Kodat BMI hundägare	Före	2,7±1,0	2,6±1,2	2,8±0,9	2,0±0,0
	Efter	2,7±0,9	2,6±1,2	2,7±0,8	2,0±0,0
Kodat skattat BMI hundägare	Före	2,5±0,6	2,6±0,5	2,5±0,7	2,0±0,0
	Efter	2,5±0,6	2,6±0,5	2,4±0,6	2,0±0,0

*p<0,05 jämfört med mätningen innan träningsprogrammet inom respektive grupp (dependent t-test by group).

Hundägarnas vikt och BMI innan och efter träningsprogrammet visas på individnivå i figur 1 respektive 2 i bilaga 2, samt på grupp nivå i tabell 5. På individnivå noterades att de flesta hade en nedåtgående linje på sitt BMI och kroppsvikt efter träningsprogrammets genomförande, men att vissa individer hade stått stilla eller ökat i vikt och BMI. När hundägarna delades upp i grupper där grupp 1 sprungit 2 km och grupp 2 sprungit >2 km visade ANOVA på en interaktion mellan grupp och tid för kroppsvikt (F=6,02, df=1, p=0,023) och BMI (F=6,25, df=1, p=0,021). Vid beräkning med parat t-test hade hundägarna på helgrupp nivå inte med signifikans minskat i kroppsvikt eller BMI, men på grupp nivå hade hundägarna i grupp 2 minskat signifikant i både kroppsvikt (p=0,022) och BMI (p=0,013) medan grupp 1 ej hade minskat signifikant i varken kroppsvikt eller BMI.

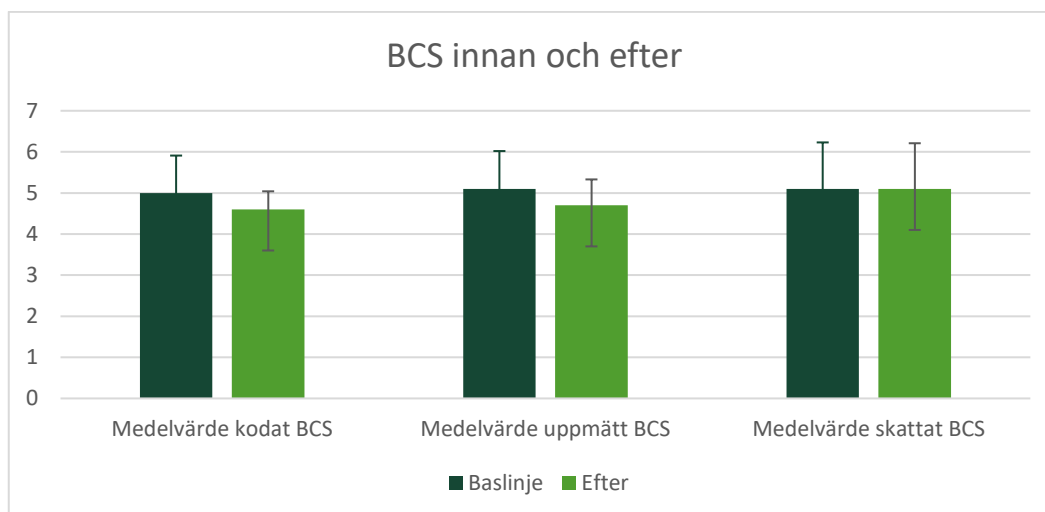


Figur 3. Kodat BMI och kodat skattat BMI innan och efter träningsprogrammet. Data presenteras som medelvärde \pm SD.

Figur 3 visar skillnaderna mellan estimerat BMI och uppmätt BMI innan respektive efter utfört träningsprogram på gruppnivå. I figur 3 och 4 i bilaga 2 visas skillnaderna mellan estimerad kroppsvikt och uppmätt kroppsvikt innan respektive efter utfört träningsprogram på individnivå. På individnivå noterades att flera deltagare estimerat sin vikt nära sin faktiska vikt, men att de flesta ändå haft en viss felmarginal. Några hade estimerat sin kroppsvikt mer felaktigt än andra. Vissa personer hade blivit bättre på att estimerat sin vikt och några sämre, men de flesta estimerar sin vikt ganska lika innan och efter interventionen. Ingen signifikant skillnad i förmåga att estimerat sin kroppsform respektive sin kroppsvikt innan och efter träningsprogrammet kunde ses.

4.3. Estimering av hundens hull

I figur 4 ses att uppmätt genomsnittligt BCS hade minskat efter interventionen men att BCS estimerat av hundägarna var detsamma före och efter interventionen.



Figur 4. Kodat BCS, uppmätt BCS och skattat BCS innan och efter träningsprogrammets genomförande. Data presenteras som medelvärde \pm SD.

I tabell 6 visas BCS för respektive grupp. När man delade upp hundarna i grupper där grupp 1 sprungit 2 km och grupp 2 sprungit >2 km visade ANOVA att det inte fanns någon skillnad mellan grupperna men att det fanns en skillnad över tid ($F=4,85$, $df=1$ och $p=0,007$). Vid beräkning med parat t-test hade hundarna på helgruppsnivå signifikant ($p=0,008$) minskat i BCS. På gruppnivå hade hundarna i grupp 2 minskat signifikant ($p=0,040$) i BCS medan grupp 1 ej hade minskat signifikant i BCS. I tabell 6 visas hundarnas kroppsvikt för respektive grupp. Hundarna hade inte minskat signifikant i kroppsvikt under träningsprogrammets gång. I figur 5 och 6 i bilaga 2 visas skillnaden i hundarnas kroppsvikt och BCS innan och efter träningsprogrammet på individnivå.

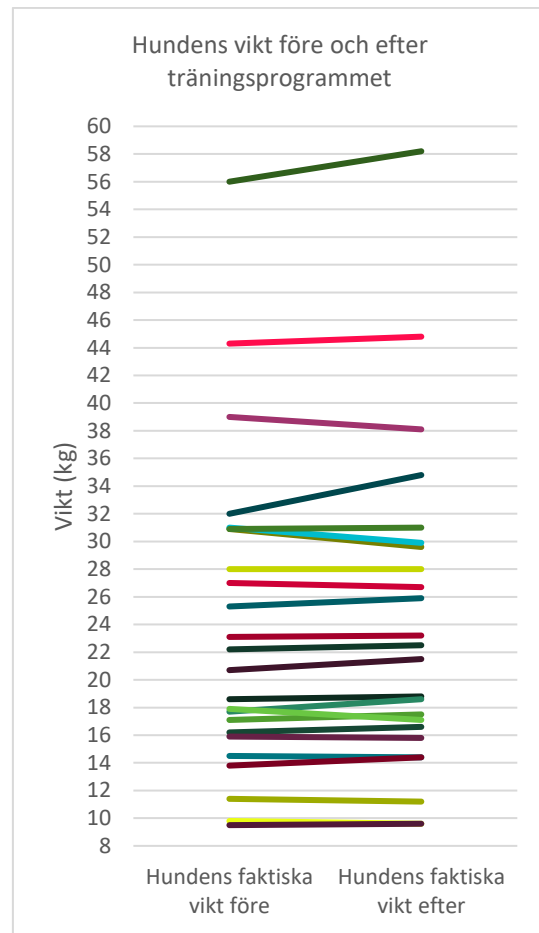
Tabell 6. Medelvärden och standardavvikelser för deltagande hundar i helgrupp, uppdelat i grupper efter träningsintensitet samt kontroller för hundens BCS och kroppsvikt.

Parameter	Prov	Alla deltagare n=22	Grupp 1 n=8	Grupp 2 n=14	Kontroller n=2
BCS hund	Före	5,1 \pm 0,9	5,3 \pm 1,0	5,0 \pm 0,9	5,0 \pm 0,0
	Efter	4,7 \pm 0,6**	4,8 \pm 0,5	4,7 \pm 0,7*	4,5 \pm 0,7
Vikt hund (kg)	Före	24,6 \pm 11,4	23,1 \pm 8,0	25,4 \pm 13,2	16,3 \pm 9,6
	Efter	24,8 \pm 11,7	23,3 \pm 8,4	25,6 \pm 13,5	16,4 \pm 9,6

* $p<0,05$, ** $p<0,01$ jämfört med mätningen innan träningsprogrammet inom respektive grupp (dependent t-test by group).

Uppmätt kroppsvikt på hunden redovisas i tabell 6. Medelvärdet (\pm SD) för den skattade vikten innan och efter träningsprogrammet var 22,9 \pm 8,1 respektive 23,5 \pm 8,1. I figur 5 och 6 ses skillnaden mellan estimerad och uppmätt kroppsvikt på hunden innan och efter träningsprogrammet på individnivå. Det fanns inga signi-

fikanta skillnader i förmågan att estimerar hundens kroppsvikt innan jämfört med efter träningsprogrammets genomförande.



Figur 5. Skillnaden i estimerad kroppsvikt hos hunden mot faktisk vikt innan träningsprogrammets början.

Figur 6. Skillnaden i estimerad kroppsvikt hos hunden mot faktisk vikt efter träningsprogrammets slut.

Tabell 7. Samband mellan hur korrekt hundägaren estimerat sin egen kroppsform i relation till sin hunds BCS innan träningsprogrammets början.

Estimerad kroppsform hundägare	Estimerat BCS hund			Total
	Korrekt est. hund	Underestimering hund	Överestimering hund	
Korrekt	5	0	5	10
Underestimering	2	4	2	8
Överestimering	1	2	1	4
Totalsumma	8	6	8	22

Tabell 8. Samband mellan hur korrekt hundägaren estimerat sin egen kroppsform i relation till sin hunds BCS efter träningsprogrammets slut.

Estimerad kroppsform hundägare	Estimerat BCS hund			Total
	Korrekt est. hund	Underestimering hund	Överestimering hund	
Korrekt	2	1	7	10
Underestimering	3	3	2	8
Överestimering	2	0	2	4
Totalsumma	7	4	11	22

Sambandet mellan hur korrekt hundägaren estimerat sin egen kroppsform i relation till sin hunds BCS innan och efter träningsprogrammet beskrivs i tabell 7 respektive 8. Innan träningsprogrammets början sågs att 50 % av de som bedömde sig själva korrekt också bedömde sin hund korrekt. Ingen av de som bedömde sig själva korrekt underestimerade sin hunds BCS. Hälften av de som underestimerat sin egen kroppsform hade underestimerat även sin hunds hull. Av de som hade överestimerat sin egen kroppsform hade 50 % underestimerat sin hunds hull. Efter träningsprogrammets slut sågs att fler överestimerade och färre underestimerade sina hundars BCS än innan träningsprogrammet.

Tabell 9. Estimering av BCS i relation till hundens faktiska hull innan träningsprogrammets början.

Faktiskt hull	Estimering av BCS			Total
	Korrekt	Underestimering	Överestimering	
Lindrigt underviktig	0	0	1	1
Normalviktig	6	2	6	14
Lindrigt överviktig	2	3	1	6
Överviktig	0	1	0	1
Totalsumma	8	6	8	22

Tabell 10. Estimering av BCS i relation till hundens faktiska hull efter träningsprogrammets slut.

Antal av Kod Radetiketter	Kolumnetiketter			Totalsumma
	Korrekt	Underestimering	Överestimering	
Lindrigt överviktig	1	1	0	2
Normalviktig	6	3	11	20
Totalsumma	7	4	11	22

Sambandet mellan hur korrekt hundägaren estimerat sin hunds hull i relation till hundens faktiska BCS innan och efter träningsprogrammet beskrivs i tabell 9 respektive 10. Av hundarna vars hull underestimerades var 67 % överviktiga eller lindrigt överviktiga. Av hundarna vars hull överestimerades eller estimerades korrekt var 12,5 % respektive 25 % överviktiga.

4.4. Aktivitetsnivå

I tabell 11 visas estimerad fysisk träning och vardagsmotion för respektive grupp. Vid beräkning med parat t-test hade deltagarna på helgruppsnivå signifikant ($p=0,0004$) ökat sin estimerade fysiska träning. När man delade upp deltagarna i grupper där grupp 1 sprungit 2 km och grupp 2 sprungit >2 km visade ANOVA att det inte fanns någon skillnad mellan grupperna men att det fanns en skillnad över tid ($F=14,1$, $df=1$ och $p=0,001$). På gruppnivå hade båda grupperna signifikant (grupp 1 $p=0,05$ och grupp 2 $p=0,004$) estimerat en högre fysisk träningsnivå. Deltagarnas estimerade vardagsmotion hade inte förändrats enligt parat t-test, varken i helgrupp eller någon av intensitetsgrupperna. Enligt ANOVA fanns dock en signifikant ($F=7,2$, $df=1$ och $p=0,014$) interaktion mellan grupp och tid. Med parat t-test fanns dock ingen signifikant skillnad varken på helgruppsnivå eller för respektive intensitetsnivå.

Tabell 11. Medelvärden och standardavvikelser för alla deltagare samt uppdelat i grupper efter träningsintensitet samt kontroller för kodad fysisk träning och kodad vardagsmotion.

Parameter	Prov	Alla deltagare n=22	Grupp 1 n=8	Grupp 2 n=14	Kontroller n=2
Fysisk träning (kod)	Före	3,5±1,6	3,1±1,7	3,7±1,6	3,0±1,4
	Efter	4,5±1,5***	3,9±1,6*	4,9±1,4**	3,5±0,7
Vardagsmotion (kod)	Före	6,2±1,0	6,1±1,1	6,3±1,0	6,5±0,7
	Efter	6,4±0,9	6,9±0,4	6,1±1,0	6,0±1,4

* $p<0,05$, ** $p<0,01$, *** $p<0,001$ jämfört med mätningen innan träningsprogrammet inom respektive grupp (dependent t-test by group).

5. Diskussion

I den här studien genomgick deltagarna ett 8 veckor långt träningsprogram tillsammans med sin hund. De fick välja att delta på olika nivå där målsättningen var att kunna springa 2, 5, 7,5 eller 10 km efter 8 veckor. De signifikanta resultat som framkom i studien var att deltagarna hade förlorat kroppsvikt och minskat i BMI efter träningsprogrammet, att hundarna minskat i BCS och att den estimerade fysiska träningen hade ökat efter träningsprogrammets genomförande. Ingen signifikant skillnad i förmåga att estimerar sin egen kroppsform eller sin hunds BCS observerades när resultat innan och efter träningsprogrammets genomförande jämfördes. Deltagarna hade enligt egen estimering signifikant ökat mängden fysisk träning men ej ökat mängden vardagsmotion efter träningsprogrammets genomförande jämfört med före.

Hundägarnas förmåga att på gruppnivå estimerar sin egen kroppsform påverkades inte av interventionen och var densamma innan och efter träningsprogrammet. Resultaten visade att 45 % av deltagarna i studien hade estimerat sin kroppsform korrekt, 36 % hade underestimerat sin kroppsform och 18 % hade överestimerat sin kroppsform. Med andra ord visste inte 54 % av deltagarna i studien vilken kroppsform de hade. Resultaten ligger i linje med Freigang *et al.* (2020) som i sin studie såg att detta var ett vanligt fenomen. Människor felbedömde sin kroppsform antingen genom att underestimerar den eller överestimerar den, där underestimering var vanligare än överestimering (Freigang *et al.* 2020).

Vidare visade resultaten att 70 % av de deltagare som korrekt hade estimerat sin kroppsform var normalviktiga och resterande 30 % var överviktiga. 87,5 % av de deltagare som hade underestimerat sin kroppsform var kraftigt överviktiga och resterande var normalviktiga. Man kunde antyda ett samband mellan normalvikt och god förmåga att estimerar sin kroppsform. Man kunde också antyda ett samband mellan kraftig övervikt och underestimering av sin kroppsform. I en tidigare studie av Freigang *et al.* (2020) fanns en trend att normalviktiga personer gjorde mer korrekta bedömningar av sitt BMI än överviktiga personer. Motsvarande tendens kunde skimras i den här studien om än icke signifikant eller en trend i vårt fall. Att resultatet inte blev tydligare skulle kunna bero på en för liten studiepopulation för att statistiskt kunna säkerställa ett sådant samband. På individnivå noterades att vissa personer hade blivit bättre på att estimerar sin vikt och några sämre, men att de flesta estimerade sin vikt ganska likt innan och efter interventionen. I vår studie hade vi en mycket liten kontrollgrupp. Det skulle ha kunnat ge ett säkrare resultat med en större kontrollgrupp för att kunna jämföra resultaten mellan de som utfört träningsprogrammet och de som inte gjort detta. Det är dock inte nödvändigtvis

samma sak att estimerar sin vikt som sin kroppsform. Att veta vad man väger respektive vad man uppfattar som normal- respektive övervikt behöver inte gå hand i hand. Ett exempel på detta finns i en studie av Sánchez-Villegas *et al.* (2001) där deltagarna både hade självrapportera sitt BMI och angett vilken kroppsform de ansåg sig ha med hjälp av bilder. Deltagarna kunde självrapportera ett BMI som motsvarade övervikt eller fetma men samtidigt underestimerar sin kroppsform på bilderna (Sánchez-Villegas *et al.* 2001). Deltagarna i vår studie minskade i vikt och BMI under träningsprogrammet, men ändrade inte sin estimering efter träningsprogrammet. Kanske hade deltagarna inte hunnit uppfatta den egna kroppens förändring under den relativt korta träningsperioden som genomförts.

Deltagarna hade signifikant ökat sin estimerade mängd av fysisk träning under träningsprogrammet, men hade inte ökat sin vardagsmotion. Detta var ett rimligt resultat då träningsprogrammet fokuserade på att öka mängden fysisk träning och inte vardagsmotion. Inga av uppgifterna deltagarna hade fått i programmet kunde klassas som vardagsmotion. Däremot var det fortfarande intressant vad hundägarna klassade som fysisk träning och vad de klassade som vardagsmotion. Vad som är fysisk träning kan variera beroende på den egna kroppens respons till träningen. En del personer blir andfådda och får en ordentlig pulsökning av promenader medan andra kan behöva öka tempot till springande exempelvis. Enligt WHO (2021) rekommenderas att människor i åldern 18-64 år bör röra sig minst 150 minuter medelintensiv aktivitet i veckan alternativt minst 75 minuter högintensiv aktivitet i veckan. Det finns dock ingen beskrivning i samma text vad som bedöms vara medelintensiv aktivitet respektive högintensiv aktivitet mer än att den medelintensiva aktiviteten ska vara aerobisk (WHO 2021). Folkhälsomyndigheten (Folkhälsomyndigheten 2021b) har däremot översiktliga beskrivningar av vad som klassas som medelintensiv träning och högintensiv träning där medelintensiv träning ska ge ökad puls och andningsfrekvens och högintensiv aktivitet ska ge en markant ökning av puls och andningsfrekvens. Trots att de har denna beskrivning kan den fortfarande tyckas lite för otydlig för gemene man. Vad är en markant ökad puls och andningsfrekvens? Det skulle kunna vara fördelaktigt att förtydliga dessa rekommendationer med information om maxpuls och antalet procent av sin individuella maxpuls som kan klassas som medelintensiv respektive högintensiv träning då det kan tänkas att många som inte själva har ett intresse i träning inte har dessa kunskaper.

Förutom det faktum att många hundägare kanske inte vet hur olika typer av aktivitet kan klassas intensitetsmässigt är estimering av aktivitetsnivå generellt svårt och ofta inkorrekt. I Kanada gjordes en studie där egenrapporterad fysisk aktivitet och den fysiska aktivitet som uppmättes av en accelerometer jämfördes. Det visade sig att testpersonerna i genomsnitt rapporterade mer fysisk aktivitet än vad accelerometrarna visade (Colley 2018). Även i en studie utförd i Storbritannien var korre-

lationen mellan deltagarnas rapporterade fysiska aktivitet och deras av accelerometrar uppmätta fysiska aktivitet låg (Sabia *et al.* 2014). Detta gör att resultatet av deltagarnas ökade estimerade fysiska aktivitet i den aktuella studien inte kan anses helt tillförlitligt. Detta hade behövt stödjas av information från accelerometrar eller rörelseloggböcker.

Innan träningsprogrammets början var det endast 36 % av deltagarna estimerade sin hunds BCS korrekt. Det verkar med andra ord vara svårare att estimerade sin hunds hull än sin egen kroppsform (45 % korrekt). Lika många som estimerade hundens BCS korrekt överestimerade sina hundars BCS, dvs trodde att hundarna hade ett högre hull än de hade. Av deltagarna i studien var det 36 % som överestimerade sina hundars BCS. Resterande 28 % underestimerade sin hunds hull. I den här studien fick deltagarna instruktioner i enkäten om hur en hullbedömning görs. När deltagare i en studie utförd i Storbritannien skulle göra samma bedömning med instruktioner om hur hullbedömningen skulle utföras var det 65 % av hundägarna som missbedömde sina hundars hull och av dessa 60 % som underestimerade hullet (Eastland-Jones *et al.* 2014). I en annan studie av Courcier *et al.* (2011) var det 44,1% av ägarna som missbedömde sin hunds hull varav 77 % underestimerade hullet på sina hundar. Med andra ord var deltagarna i vår studie förhållandevis bättre på att estimerade sina hundars hull korrekt än deltagarna i jämförande studier. Att det var många som snarare överestimerade sin hunds hull i den här studien skulle kunna bero på brister i urvalet som skapade en studiepopulation som var mer intresserade av sina hundars hull och hälsa än den genomsnittliga hundägaren. Intresset för deltagande var inte så högt ifrån början och ett behov fanns av att värva deltagare i vår närhet som då kanske inte var helt representativa. Dessa personer kunde arbeta på SLU eller ha relationer till människor som arbetar på SLU/med djurhälsa och var sannolikt mer insatta i hullbedömning och vikten av ett idealt hull hos sina hundar än gemene man. Det skulle kunna innebära att dessa personer var bättre på att bedöma sina hundar eller var medvetna om att det är vanligt att underskatta sina hundars hull varvid de istället överestimerar hullet hos sina hundar. Detta skulle även kunna betyda att prevalensen av övervikt hos hundarna i vår studiepopulation hade kunnat vara mindre än genomsnittet i Sverige. Detta är dock inte fallet. Enligt en studie av Muñoz-Prieto *et al.* (2018) var prevalensen för övervikt och fetma hos människor i Sverige 43,2 % medan den för hundar i Sverige endast var 6 % baserat på BCS på en 5-gradig skala och 31,8 % baserat på "body fat index" (BFI). Av våra deltagare i studien var 10 av 22 (45 %) överviktiga eller kraftigt överviktiga, vilket stämmer bra med siffran från den studien. Av hundarna hade 7 hundar av 22 (32 %) ett BCS som var över normalhull, företrädesvis lindrigt överviktiga. Detta skulle då vara högre prevalens än vad ovan nämnda studie uttrycker är prevalensen på hundpopulationen i Sverige när det mäts med BCS på en 5-gradig skala. Däremot stämmer siffrorna i den här studien väldigt väl med andelen 31,8 % som är överviktiga baserat på BFI. En BCS-skala med 5 grader kan

lättare missa nyanser och därmed också klassificera hundar med en lätt över- eller undervikt som normalviktiga, vilket skulle kunna förklara skillnaden i uppmätt prevalens av övervikt beroende på mätmetod. Lindåse *et al.* (2021) beskrev i en studie som gjordes i Sverige att prevalensen av övervikt hos utställningshundar estimerad av djurhälsopersonal var 32 % av studiepopulationen som bestod av 120 hundar av 6 olika raser lindrigt överviktiga. Denna prevalens stämmer också den väl in med fynden i den här studien.

En annan reflektion kring studiens genomförande är att vissa deltagare har estimerat sina hundars kroppsvikt med en decimals säkerhet, vilken vid undersökning visat sig vara korrekt. Det skulle kunna vara så att frågan missförstått och att personen tagit reda på hundens faktiska vikt och inte estimerat den. Det kan förstås också vara så att detta är hundägare som är noggranna med uppföljning av sina hundar och väger dem regelbundet alternativt nyligen vägt dem på grund av någon yttre omständighet, såsom veterinärbesök. Det skulle annars vara en mycket god förmåga att estimerat hundens kroppsvikt som uppvisats.

Det fanns inget tydligt samband att hundägare som bedömde sin egen kroppsform korrekt också bedömde sin hunds hull korrekt och vice versa. Motsvarande studier har så vitt vi vet inte genomförts tidigare. Efter träningsprogrammets slut verkade snarare många av de som bedömt sig själva korrekt överestimerade hundens hull, dvs tro att hunden var tjockare än den var. Detta trots att hundarnas BCS i själva verket, vid bedömning av veterinär, minskat signifikant efter träningsprogrammet. Innan studiens början kunde man dock se att 50 % av de som bedömde sig själva korrekt också bedömde sin hund korrekt och att ingen av de som bedömde sig själva korrekt underestimerade sin hunds hull. Hälften av de som underestimerat sin egen kroppsform underestimerat även sin hunds hull. Dock hade även 50 % av de som överestimerat sin egen kroppsform trots det underestimerat sin hunds hull. Därav finns inga entydiga svar. Att ingen i den gruppen som korrekt estimerade sig själva hade underestimerat sin hunds hull innan interventionen och endast 1 av 10 efter interventionen tyder dock på att sannolikheten att underestimerade sin hunds hull minskar om man bedömer sin egen kroppsform korrekt.

I den här studien kan man se att 67 % av hundarna vars hull underestimerades var överviktiga eller lindrigt överviktiga medan endast 12,5 % respektive 25 % av hundarna vars hull överestimerades eller estimerades korrekt var överviktiga. I en studie av Courcier *et al.* (2011) underestimerade 52,8 % av hundägarna till överviktiga hundar deras hull medan 61,3 % av hundägarna till underviktiga hundar överestimerade deras hull. I samma studie var det 80 % av hundägarna till hundar med normalvikt som estimerade sina hundars hull korrekt (Courcier *et al.* 2011). I den här studien insamlades ingen information kring foder och utfodringsrutiner, men detta hade kunnat vara intressant att studera framgent. Att betydligt färre av

hundarna som estimerades korrekt var överviktiga i vår studie respektive att fler av de normalviktiga hundarna estimerades korrekt av sina ägare i studien av Courcier *et al.* (2011) talar för att hundägarens förmåga att bedöma sin hunds hull är en påverkande faktor i hundens hull och därmed hälsa. 12,5 % av hundarna vars hull överestimerats är lindrigt underviktiga. Detta tyder på att ägare som överestimerar hundens hull generellt sett har smalare hundar. Det vill säga det tyder på att hundägarens uppfattning om hullet spelar roll och att om hundägarna blir mer medvetna om korrekt hullbedömning bör prevalensen av övervikt hos hundar i Sverige minska.

Det var färre som hade underestimerat hundens hull efter träningsprogrammet. Det var dock även färre som hade estimerat hundens hull korrekt efter träningsprogrammet och fler som börjat överestimera sina hundars hull. Vad detta beror på kan vi bara spekulera kring. Antingen har hundägarna börjat förändra sin bild av hur en normalviktig hund bör se ut eller så har hundarna gått ner i hull under studien och hundägarna inte riktigt hunnit uppfatta detta varvid de estimerar samma hull som innan studiens början, varvid det blir en överestimering. Det senare resonemanget styrks av att hundarna signifikant hade minskat sitt BCS från innan till efter träningsprogrammet. Därav är sannolikt den sist nämnda förklaringen den som ligger närmast sanningen, det vill säga att hundägarna inte har hunnit uppfatta att deras hundar minskat i hull under träningsprogrammets gång. En intressant observation är att hundarna signifikant hade minskat i BCS efter träningsprogrammet, men de hade inte minskat i kroppsvikt, vilket indikerar att hundarna hade minskat sin fettandel och ökat sin muskelandel. I en studie av Chapman *et al.* (2019) har liknande resultat av fysisk motion setts. Hundar som motionerat hade ej signifikant förlorat kroppsvikt men hade signifikant minskat sin abdominala och thorakala omkrets. Precis som i vår studie tyder detta på en omfördelning av massa från fettmassa till muskelmassa. I vår studie fokuserade vi enbart på fysisk aktivitet och ingenting på diet. Detta går i linje med resultatet som kunde ses i studien av Bland *et al.* (2009), där man kunde se att det fanns en skillnad i aktivitetsmängd korrelerat till hundarnas BCS. Normalviktiga hundar fick motion dagligen jämfört med överviktiga hundar som motionerades varje vecka (Bland *et al.* 2009). I vår studie var det endast en hund som var överviktig (BCS 7) resterande 6 hundar var lindrigt överviktiga. Att öka motionen för en lindrigt överviktig hund är sannolikt lättare än att göra detsamma för hundar med övervikt eller fetma, vilket kan påverka resultatet i vår studie jämfört med studierna som refererats till där fler feta och överviktiga hundar deltagit. Överlag läggs i litteraturen (Kolotkin *et al.* 2001; Conway & Rene 2004; German 2006; Kolotkin & Andersen 2017) stor vikt vid fetma. I vår studie var andelen feta personer och hundar liten varvid det inte helt kan relateras till bakgrundsinformationen i dessa hänseenden. Hade vi haft en jämnare fördelning mellan normalviktiga, överviktiga och kraftigt överviktiga

deltagare i studien hade sannolikt fler statistiskt signifikanta skillnader kunnat identifierats mellan grupperna.

6. Konklusion

Sammanfattningsvis visar studien att människor och hundar med hjälp av fysisk aktivitet minskar i vikt och/eller hull. Detta tyder på att fysisk aktivitet är positivt för viktnedgång eller för att minska BCS. Studien visar att fysisk aktivitet och träning kan vara ett viktigt verktyg i kampen mot övervikt och överviktsrelaterad ohälsa, men att mer forskning behövs på området. Över hälften av deltagarna estimerade sin kroppsform inkorrekt vilket ligger i linje med andra studier på området. Ingen förändring kunde ses i denna skattningsförmåga efter träningsprogrammets genomförande. Fler än hälften estimerade sin hunds BCS inkorrekt och efter träningsprogrammets genomförande var det ytterligare fler som estimerade hullet felaktigt. Dock var det efter träningsprogrammet snarare en ökning av de hundägare som överestimerat hundens BCS, vilket skulle kunna bero på att hundarnas BCS minskat under träningsprogrammet utan att hundägarna hunnit märka det. Deltagarnas självskattade fysiska träning ökade efter träningsprogrammet, vilket är rimligt med tanke på att programmet i sig bestod av fysisk träning. Mängden självskattad vardagsmotion ökade inte.

Referenser

- Bland, I.M., Guthrie-Jones, A., Taylor, R.D. & Hill, J. (2009). Dog obesity: Owner attitudes and behaviour. *Preventive Veterinary Medicine*, 92, 333–340.
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2009.08.016>
- Bray, G.A., Frühbeck, G., H Ryan, D. & PH Wilding, J. (2016). Management of obesity. *Lancet*. 387: 1947–56 [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00271-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00271-3)
- Brydolf, J. (2018). *Så bedömer du din vikt*. 1177 Vårdguiden. <https://www.1177.se/liv--halsa/sunda-vanor/sa-bedomer-du-din-vikt/> [2021-09-07]
- Chapman, M., Woods, G.R.T., Ladha, C., Westgarth, C. & German, A.J. (2019). An open-label randomised clinical trial to compare the efficacy of dietary caloric restriction and physical activity for weight loss in overweight pet dogs. *The Veterinary Journal*, 243, 65–73. <https://doi.org/10.1016/j.tvjl.2018.11.013>
- Chun, J.L., Bang, H.T., Ji, S.Y., Jeong, J.Y., Kim, M., Kim, B., Lee, S.D., Lee, Y.K., Reddy, K.E. & Kim, K.H. (2019). A simple method to evaluate body condition score to maintain the optimal body weight in dogs. *Journal of Animal Science and Technology*, 61, 366–370. <https://doi.org/10.5187/jast.2019.61.6.366>
- Colley, R.C. (2018). Comparison of self-reported and accelerometer-measured physical activity in Canadian adults. *Health Reports*, 29, 15
- Conway, B. & Rene, A. (2004). Obesity as a disease: no lightweight matter. *Obesity Reviews*, 5, 145–151. <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2004.00144.x>
- Courcier, E.A., Mellor, D.J., Thomson, R.M. & Yam, P.S. (2011). A cross sectional study of the prevalence and risk factors for owner misperception of canine body shape in first opinion practice in Glasgow. *Preventive Veterinary Medicine*, 102, 66–74.
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2011.06.010>
- Eastland-Jones, R.C., German, A.J., Holden, S.L., Biourge, V. & Pickavance, L.C. (2014). Owner misperception of canine body condition persists despite use of a body condition score chart. *Journal of Nutritional Science*, 3, e45.
<https://doi.org/10.1017/jns.2014.25>
- Folkhälsomyndigheten (2021a). *Rekommendationer för fysisk aktivitet och stillasittande*. <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/fysisk-aktivitet-och-matvanor/rekommendationer-for-fysisk-aktivitet-och-stillasittande/> [2021-12-02]
- Folkhälsomyndigheten (2021b). *Övervikt och fetma*. <http://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/fysisk-aktivitet-och-matvanor/overvikt-och-fetma/> [2021-08-31]

- Fosbøl, M.Ø. & Zerahn, B. (2015). Contemporary methods of body composition measurement. *Clinical Physiology and Functional Imaging*, 35, 81–97. <https://doi.org/10.1111/cpf.12152>
- Freeman, L., Becvarova, I., Cave, N., MacKay, C., Nguyen, P., Rama, B., Takashima, G., Tiffin, R., Tsjimoto, H. & van Beukelen, P. (2011). WSAVA Nutritional assessment guidelines. *Journal of Small Animal Practice*, 52, 385–396. <https://doi.org/10.1111/j.1748-5827.2011.01079.x>
- Freigang, R., Geier, A.-K., Lukas Schmid, G., Frese, T., Klement, A. & Unverzagt, S. (2020). Misclassification of self-reported body mass index categories. *Deutsches ärzteblatt international*, 117, 253–260. <https://doi.org/10.3238/arztebl.2020.0253>
- German, A.J. (2006). The growing problem of obesity in dogs and cats. *The Journal of Nutrition*, 136, 1940S–1946S. <https://doi.org/10.1093/jn/136.7.1940S>
- German, A.J., Holden, S.L., Bissot, T., Hackett, R.M. & Biourge, V. (2007). Dietary energy restriction and successful weight loss in obese client-owned dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 21, 1174–1180. <https://doi.org/10.1111/j.1939-1676.2007.tb01934.x>
- Gossellin, J., Wren, J.A. & Sunderland, S.J. (2007). Canine obesity – an overview. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 30, 1–10. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2885.2007.00863.x>
- Kolotkin, R.L. & Andersen, J.R. (2017). A systematic review of reviews: exploring the relationship between obesity, weight loss and health-related quality of life. *Clinical Obesity*, 7, 273–289. <https://doi.org/10.1111/cob.12203>
- Kolotkin, R.L., Meter, K. & Williams, G.R. (2001). Quality of life and obesity. *Obesity Reviews*, 2, 219–229. <https://doi.org/10.1046/j.1467-789X.2001.00040.x>
- Kolotkin, R.L., Norquist, J.M., Crosby, R.D., Suryawanshi, S., Teixeira, P.J., Heymsfield, S.B., Erondy, N. & Nguyen, A.M. (2009). One-year health-related quality of life outcomes in weight loss trial participants: comparison of three measures. *Health and Quality of Life Outcomes*, 7, 53. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-7-53>
- Laflamme, D. (1997). Development and validation of a body condition score system for dogs. *Canine Practice*, 4, 10-15
- Lindåse, S., Feltenmark, T., Krantz, M. & Söder, J. (2021). Overweight in Swedish show dogs—prevalence and association with performance in competition. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 63, 17. <https://doi.org/10.1186/s13028-021-00582-2>
- Madden, A.M. & Smith, S. (2016). Body composition and morphological assessment of nutritional status in adults: a review of anthropometric variables. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 29, 7–25. <https://doi.org/10.1111/jhn.12278>
- Mubanga, M., Byberg, L., Nowak, C., Egenvall, A., Magnusson, P.K., Ingelsson, E. & Fall, T. (2017). Dog ownership and the risk of cardiovascular disease and death – a nationwide cohort study. *Scientific Reports*, 7, 15821. <https://doi.org/10.1038/s41598-017-16118-6>

- Muñoz-Prieto, A., Nielsen, L.R., Dąbrowski, R., Bjørnvad, C.R., Söder, J., Lamy, E., Monkeviciene, I., Ljubić, B.B., Vasiu, I., Savic, S., Busato, F., Yilmaz, Z., Bravo-Cantero, A.F., Öhlund, M., Lucena, S., Zelvyte, R., Aladrović, J., Lopez-Jornet, P., Caldin, M., Lavrador, C., Karveliēne, B., Mrljak, V., Mazeikiene, J. & Tvarijonavičute, A. (2018). European dog owner perceptions of obesity and factors associated with human and canine obesity. *Scientific Reports*, 8, 13353. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-31532-0>
- Patry-Parisien, J., Shields, M. & Bryan, S. (2012). Comparison of waist circumference using the World Health Organization and National Institutes of Health protocols. *Health Reports*, 23, 10
- Pegram, C., Raffan, E., White, E., Ashworth, A.H., Brodbelt, D.C., Church, D.B. & O'Neill, D.G. (2021). Frequency, breed predisposition and demographic risk factors for overweight status in dogs in the UK. *Journal of Small Animal Practice*, 62, 521–530. <https://doi.org/10.1111/jsap.13325>
- Reeves, M.J., Rafferty, A.P., Miller, C.E. & Lyon-Callo, S.K. (2011). The impact of dog walking on leisure-time physical activity: Results from a population-based survey of Michigan adults. *Journal of Physical Activity and Health*, 8, 436–444. <https://doi.org/10.1123/jpah.8.3.436>
- Royal Canin (2021). Viktminskningskliniker ska hjälpa överviktiga djur. *Mynewsdesk*. <https://www.mynewsdesk.com/se/royalcanin/pressreleases/viktminskningskliniker-ska-hjaelpa-oeverviktiga-djur-2737168> [2021-12-19]
- Sabia, S., van Hees, V.T., Shipley, M.J., Trenell, M.I., Hagger-Johnson, G., Elbaz, A., Kivimaki, M. & Singh-Manoux, A. (2014). Association between questionnaire- and accelerometer-assessed physical activity: The role of sociodemographic factors. *American Journal of Epidemiology*, 179, 781–790. <https://doi.org/10.1093/aje/kwt330>
- Sallander, M., Hagberg, M., Hedhammar, Å., Rundgren, M. & Lindberg, J.E. (2010). Energy-intake and activity risk factors for owner-perceived obesity in a defined population of Swedish dogs. *Preventive Veterinary Medicine*, 96, 132–141. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2010.05.004>
- Sánchez-Villegas, A., Madrigal, H., Martínez-González, M.A., Kearney, J., Gibney, M.J., De Irala, J. & Martínez, J.A. (2001). Perception of body image as indicator of weight status in the European Union. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*, 14, 93–102. <https://doi.org/10.1046/j.1365-277X.2001.00281.x>
- Svenska Brukshundklubben (2021a). *SBK Utbildning - Sund med Hund*. <https://sbkutbildning.se/index.php/component/yendifvideoshare/category/9-sund-med-hund> [2021-09-29]
- Svenska Brukshundklubben (2021b). *SBK löparskolan Blå*. https://www.brukshundklubben.se/Documents/1_startdelen/2_kurser/sund_med_hund/Loparskolan_SBK_Bla.pdf [2021-12-10]
- Svenska Brukshundklubben (2021c). *SBK löparskolan Grön*. https://www.brukshundklubben.se/Documents/1_startdelen/2_kurser/sund_med_hund/Loparskolan_SBK_Gron.pdf [2021-12-10]

- Svenska Brukshundklubben (2021d). *SBK löparskolan Röd*.
https://www.brukshundklubben.se/Documents/1_startdelen/2_kurser/sund_med_hund/Loparskolan_SBK_rod.pdf [2021-12-10]
- Svenska Brukshundklubben (2021e). *SBK löparskolan Svart*.
https://www.brukshundklubben.se/Documents/1_startdelen/2_kurser/sund_med_hund/Loparskolan_SBK_svart.pdf [2021-12-10]
- Ward, E., German, A. & Churchill, J. (2019). *The global pet obesity initiative position statement*. Association for Pet Obesity Prevention. Available at:
<https://static1.squarespace.com/static/597c71d3e58c621d06830e3f/t/5da311c5519bf62664dac512/1570968005938/Global+pet+obesity+initiative+position+statement.pdf>
- Wells, J.C.K. & Fewtrell, M.S. (2006). Measuring body composition. *Archives of Disease in Childhood*, 91, 612–617. <https://doi.org/10.1136/adc.2005.085522>
- Westgarth, C., Christley, R.M., Jewell, C., German, A.J., Boddy, L.M. & Christian, H.E. (2019). Dog owners are more likely to meet physical activity guidelines than people without a dog: An investigation of the association between dog ownership and physical activity levels in a UK community. *Scientific Reports*, 9, 5704.
<https://doi.org/10.1038/s41598-019-41254-6>
- WHO (2021). *Physical activity*. World Health Organization. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity> [2021-11-25]

Populärvetenskaplig sammanfattning

Övervikt och fetma är vanligt hos både hundar och människor i vår del av världen. Dessa problem orsakar sjukdomar och försämrad livskvalitet för såväl hund som människa.

Människor kan bedöma sin kroppsform utifrån flera parametrar. En av dessa är kroppsvikt. Baserat på kroppsvikten och kroppslängden kan ett mått som kallas för BMI räknas ut. Beroende på vilket värde på BMI som blir resultatet kan personer delas in i kategorierna underviktig, normalviktig, överviktig och kraftigt överviktig. Människor kan också mäta omkretsen runt midjan där olika mått utgör gränser för olika risknivåer att drabbas av överviktsrelaterad sjukdom. Sjukdomar som klassas som överviktsrelaterade är exempelvis hjärt- och kärlsjukdomar.

På hundar mäter man också kroppsvikt. Vad som är normal kroppsvikt för en särskild individ är dock svårt att veta säkert. Hundar av olika raser kan skilja sig otroligt mycket i storlek från bara ett par kilogram upp till samma viktklass som en vuxen människa. De har också mycket olika utseende rent proportionerligt. Vissa har korta ben och lång rygg och därmed en större kropp, medan andra har smala, högresta kroppar. Därmed kan inte en idealvikt räknas ut relaterat till en kroppsvikt och en höjd på hunden, så som görs på människa. På hundar används istället något som kallas för BCS. BCS innebär att en veterinär eller annan kunnig person poängsätter hundens fettlager på kroppen efter en viss skala. I detta arbete har en 9-gradig skala använts där 1 är kraftigt mager, 4–5 är normalt hull och 9 är kraftig övervikt. Fettlagret bedöms på vissa förbestämda punkter och efter tydliga riktlinjer för att bedömningen ska bli så objektiv som möjligt.

För både människor och hundar gäller att en normaliserad kroppsvikt och/eller hull leder till en förbättrad hälsa och livskvalitet. Många hundägare är omedvetna om sina hundars överviktsproblematik. I flera studier har det setts att hundägare ofta underestimerar sina hundars hull. Detta är problematiskt eftersom ett problem som hundägaren inte ser själv inte heller kommer ha lika stor chans att upptäckas. Det finns heller inte lika stora incitament för en hundägare att minska hundens foder-tillgång eller öka dess motion om inte hundägaren kan se problemet. Detsamma gäller hos människor. Människor är generellt inte så duktiga på att uppskatta sin egen kroppsvikt eller kroppsform. Om en inte upplever att en är överviktig finns

förstås inget motiv att heller göra de livsstilsförändringar som krävs för att förbättra sin hälsa och livskvalitet. Vid viktnedgång är träning en faktor och kosthållning en annan. Ofta kan båda behöva förändras för största effekt vid en viktnedgång, men i den här studien fokuserade vi på de förändringar som sker i kroppen vid just träning. Syftet var att ta reda på hur fysisk aktivitet förändrar synen på den egna och sin hunds kropp samt förmågan att estimerar sin egen och sin hunds aktivitetsnivå. Deltagarna i studien fick välja mellan fyra intensitetsnivåer i ett 8 veckor långt träningsprogram. Målet beroende på intensitetsnivå var att kunna springa 2, 5, 7,5 eller 10 km i slutet av dessa 8 veckor.

Innan och efter träningsprogrammets början fick deltagarna genomgå undersökningar av sig själva och sin hund. Dessa innefattade mätning av kroppsvikt, kroppslängd och midjemått för hundägarna och mätning av kroppsvikt och hullbedömning utförd av veterinär av hundarna. Hundarna fick också genomgå en allmänklinisk undersökning för att säkerställa att det var friska och skadefria innan såväl efter interventionen. Deltagarna fick både innan och efter träningsprogrammet fylla i två enkäter rörande livskvalitet och hälsa för sig själva och sina hundar. Resultaten innan och efter träningsprogrammets genomförande jämfördes sedan med statistiska beräkningar.

I vår studie fann vi att hundarnas BCS och människornas BMI och kroppsvikt signifikant minskade efter träningsprogrammet. Vi fann också att den av deltagarna själva uppskattade aktivitetsnivån ökade signifikant från innan till efter träningsprogrammet. Det fanns inga signifikanta skillnader i förmåga att estimerar kroppsvikt, BMI eller hundens BCS från innan till efter träningsprogrammet eller mellan aktivitetsnivå-grupperna.

Hundägarnas förmåga att på grupp nivå estimerar sin egen kroppsform påverkades inte av interventionen och var densamma innan och efter träningsprogrammet. Resultaten visade att 54 % av deltagarna i studien inte visste vilken kroppsform de hade. Resultaten låg i linje med andra studier där det kunde ses att detta är ett vanligt fenomen. Vidare kunde man kan antyda ett samband mellan normalvikt och god förmåga att estimerar sin kroppsform. Ett samband kunde även antydas mellan kraftig övervikt och underestimering av sin kroppsform. I en tidigare studie fanns en trend att normalviktiga personer gjorde mer korrekta bedömningar av sitt BMI än överviktiga personer. Motsvarande tendens kunde skyntas i vår studie om än icke signifikant eller en trend i vårt fall.

Deltagarna hade signifikant ökat sin självskattade mängd av fysisk träning under träningsprogrammet, men hade inte ökat sin vardagsmotion. Detta är ett rimligt resultat då träningsprogrammet fokuserade på att öka mängden fysisk träning och inte vardagsmotion. Däremot är det fortfarande intressant vad hundägarna klassar

som fysisk träning och vad de klassar som vardagsmotion. Vad som är fysisk träning kan variera beroende på den egna kroppens respons till träningen. En del personer blir andfådda och får en ordentlig pulsökning av promenader medan andra kan behöva öka tempot till springande exempelvis.

Innan träningsprogrammets början var det endast 36 % av deltagarna som estimerade sin hunds BCS korrekt. I vår studie fick deltagarna instruktioner om hur en hullbedömning görs i enkäten. När deltagare i en studie utförd i Storbritannien skulle göra samma bedömning med instruktioner om hur hullbedömningen skulle utföras var det 65 % av hundägarna som missbedömde sina hundars hull och 60 % som underestimerade hullet.

Resultatet visade att 67 % av hundarna vars hull underestimerades var överviktiga eller lindrigt överviktiga medan endast 12,5 % respektive 25 % av hundarna vars hull överestimerades eller estimerades korrekt var överviktiga. 12,5 % av hundarna vars hull överestimerats är lindrigt underviktiga. Detta tyder på att ägare som överestimerar hundens hull generellt sett har smalare hundar. Det tyder på att hundägarens uppfattning om hullet spelar roll och att om hundägarna blir mer medvetna om korrekt hullbedömning bör prevalensen av övervikt hos hundar i Sverige minska.

Resultatet visade att hundägarna uppfattade sina hundar som tjockare efter träningsprogrammet. Den mest troliga förklaringen är att hundägarna inte har hunnit uppfatta att deras hundar minskat i hull under träningsprogrammets gång. En intressant observation var att hundarna signifikant minskade i BCS efter träningsprogrammet, men de hade inte minskat i kroppsvikt, vilket indikerar att hundarna minskat sin fettandel och ökat sin muskelandel vilket går i linje med resultatet i en annan studie.

I litteraturen läggs stor vikt vid fetma. I vår studie var andelen feta personer liten varvid det inte helt kan relateras till bakgrundsinformation. Hade vi haft en jämnare fördelning mellan normalviktiga, överviktiga och kraftigt överviktiga deltagare i studien hade sannolikt fler statistiskt signifikanta skillnader kunnat identifieras mellan grupperna.

Sammanfattningsvis visade studien att människor och hundar med hjälp av fysisk aktivitet minskade i vikt och hull. Det fanns tecken på att hur djurägaren estimerar hundens hull skulle kunna påverka hundens BCS, men inga signifikanta resultat erhöles. Studien visade att fysisk aktivitet och träning kan vara ett viktigt verktyg i kampen mot övervikt och överviktsrelaterad ohälsa, men att mer forskning behövs på området.

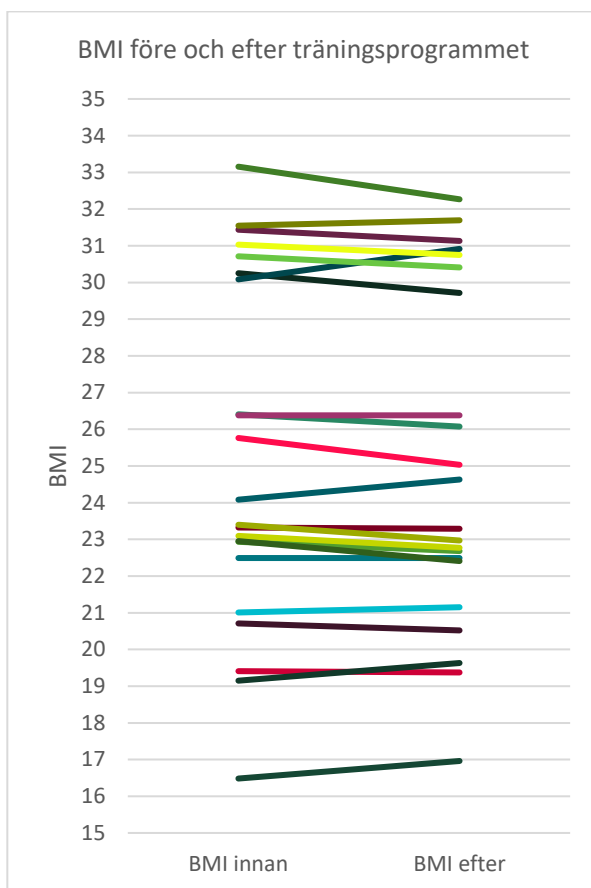
Bilaga 1

Frågor i enkätstudierna för hundägarna och hunden som var relevanta för min frågeställning. Fråga 1-4 återfanns i hundägarenkäten och fråga 5-7 återfanns i enkäten som hundägaren besvarade om hunden.

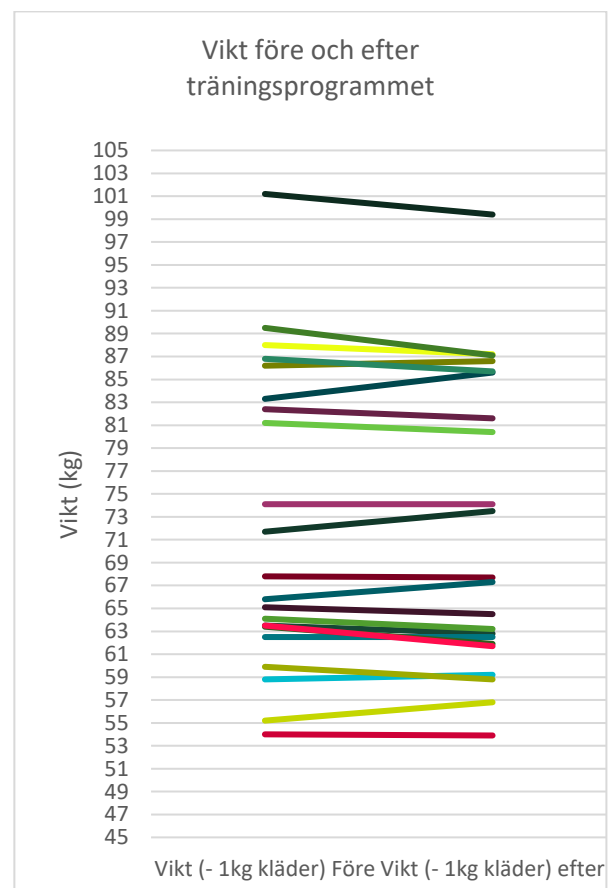
1. Ange din skattade vikt (du ska INTE väga dig utan skatta din vikt).
2. Jag upplever mig vara:
 - a. Underviktig
 - b. Normalviktig
 - c. Överviktig
 - d. Kraftigt överviktig
3. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt fysisk träning som får dig att bli andfådd, till exempel löpning, motionsgymnastik eller bollsport?
 - a. 0 minuter/ingen tid
 - b. Mindre än 30 minuter
 - c. 30-59 minuter (0,5-1 timmar)
 - d. 60-89 minuter (1-1,5 timmar)
 - e. 90-120 minuter (1,5-2 timmar)
 - f. Mer än 120 minuter (2 timmar)
4. Hur mycket tid ägnar du en vanlig vecka åt vardagsmotion, till exempel promenader, cykling eller trädgårdsarbete? Räkna samman all tid (minst 10 minuter åt gången).
 - a. 0 minuter/ingen tid
 - b. Mindre än 30 minuter
 - c. 30-59 minuter (0,5-1 timmar)
 - d. 60-89 minuter (1-1,5 timmar)
 - e. 90-149 minuter (1,5-2,5 timmar)
 - f. 150-300 minuter (2,5-5 timmar)
 - g. Mer än 300 minuter (5 timmar)
5. Hundens uppskattade vikt i kilogram (du ska INTE väga hunden utan göra en egen skattning).
6. Hur skattar du hundens hull enligt följande kategorier
 - a. Underviktig
 - b. Lindrigt underviktig
 - c. Normalviktig

- d. Lindrigt överviktig
 - e. Överviktig
 - f. Fet
7. Skatta hundens hull enligt "Body Condition Score" på bifogad bild. Titta på skalan, läs texten och välj en siffra 1-9. (Bilden visar samma skala som anges under rubrik 2.1.1 Body Condition Score).

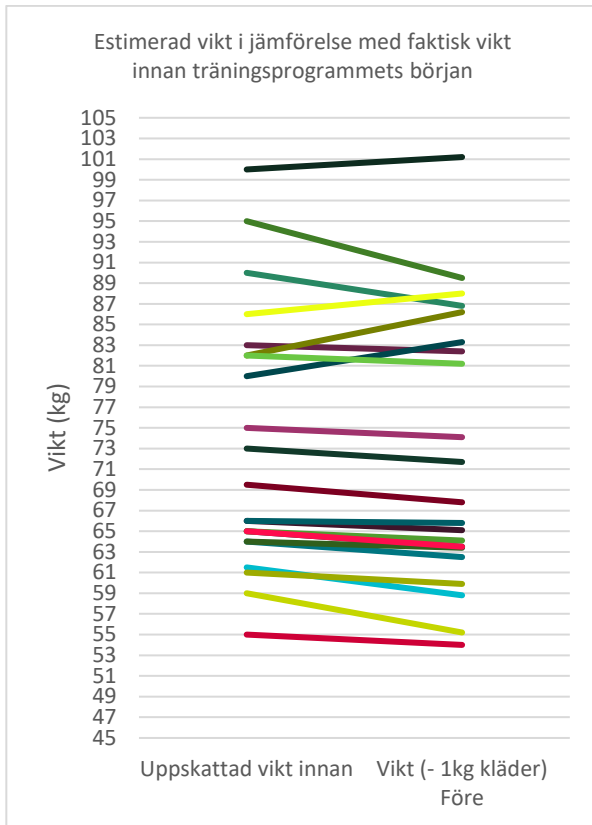
Bilaga 2



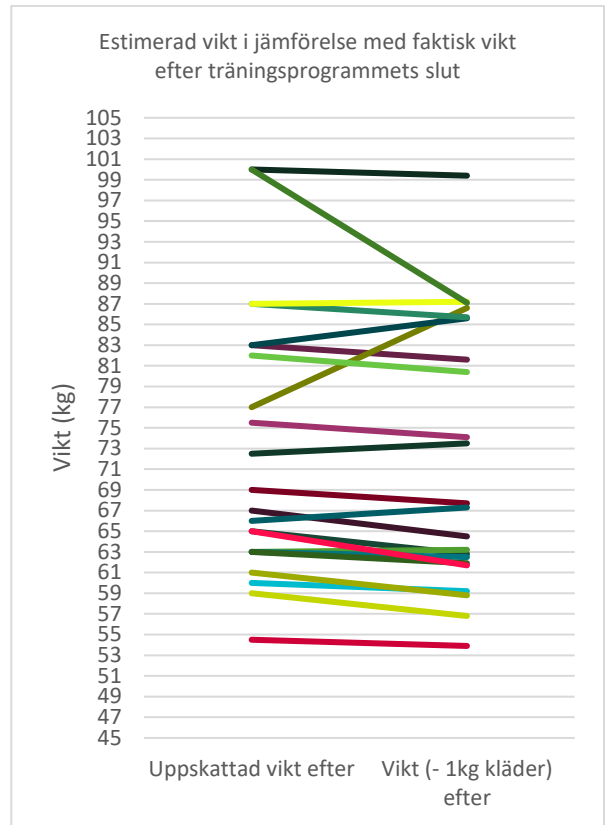
Figur 1. Deltagarnas individuella BMI innan och efter träningsprogrammets genomförande.



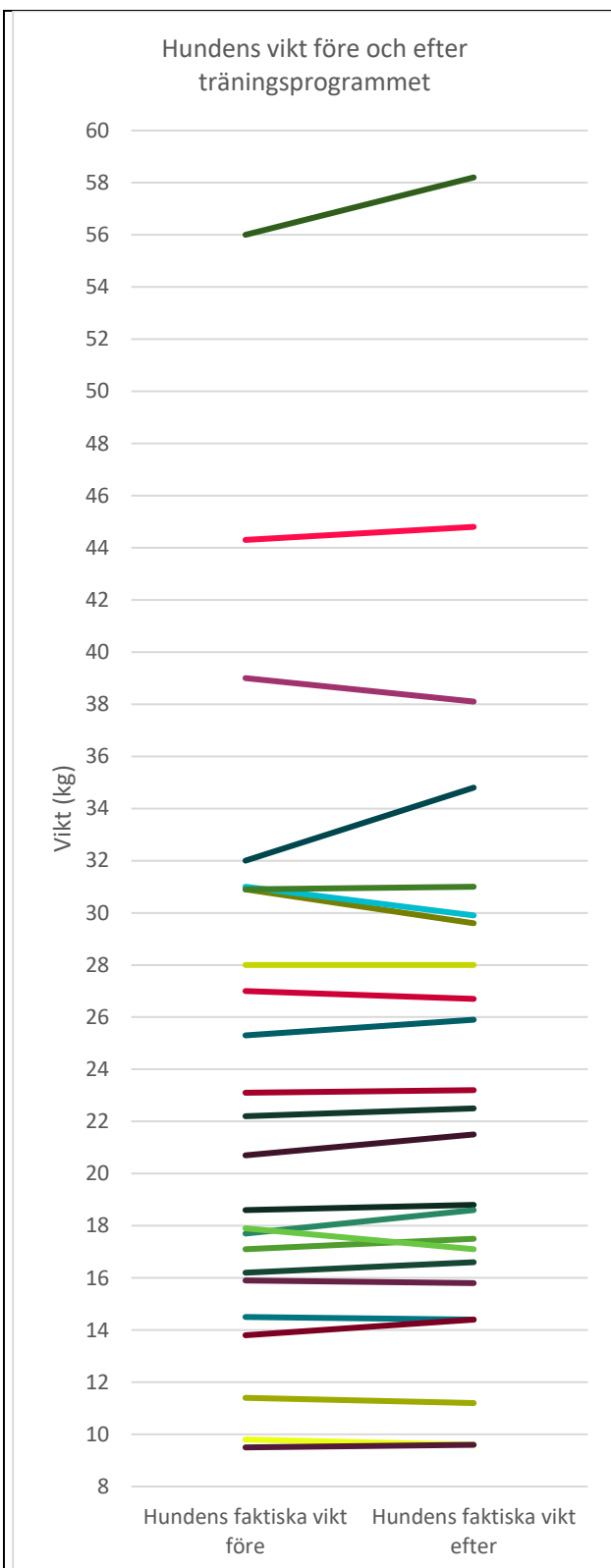
Figur 2. Deltagarnas individuella kroppsvikt innan och efter träningsprogrammets genomförande.



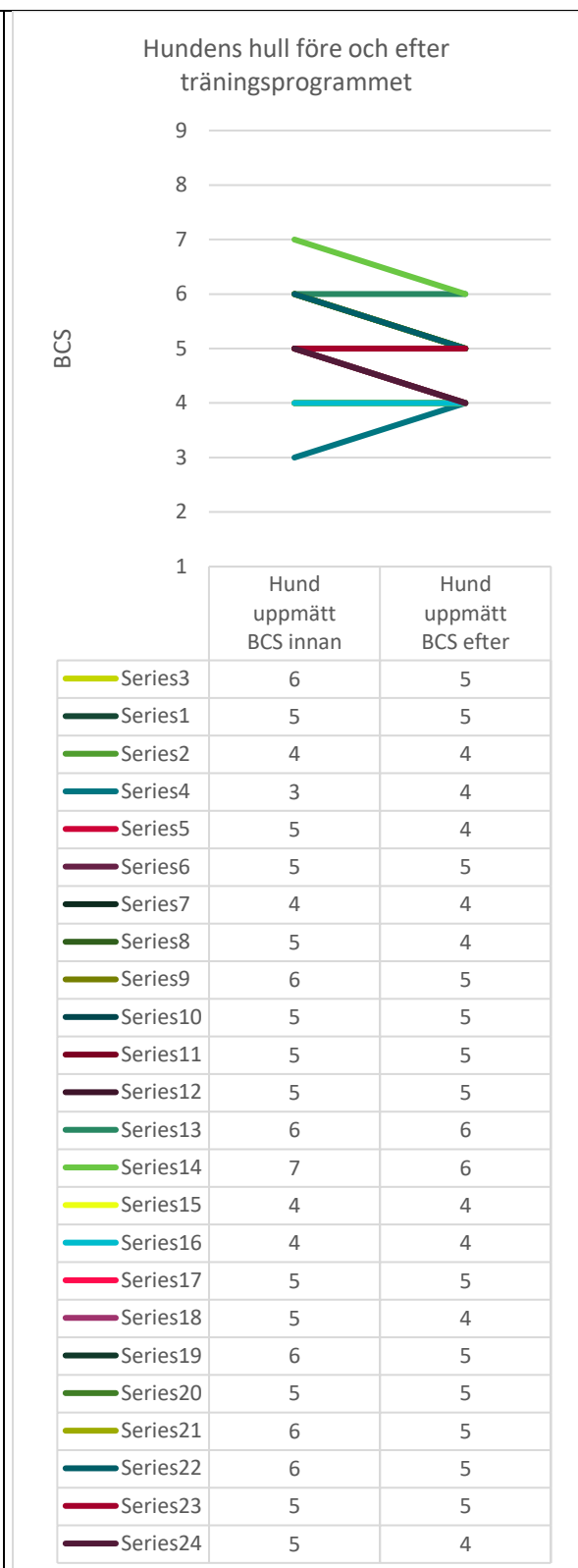
Figur 3. Skillnaden i estimerad vikt mot faktisk vikt innan träningsprogrammets början.



Figur 4. Skillnaden i estimerad vikt mot faktisk vikt efter träningsprogrammets slut.



Figur 5. Förändringen i hundens kroppsvikt innan och efter träningsprogrammets genomförande.



Figur 6. Förändringen i hundens BCS före och efter träningsprogrammet.