



Övervikt hos hund: fysisk aktivitet, nutrition och djuromvårdnad i hemmiljön

*Overweight in dogs: physical activity, nutrition and animal
care in the home environment*

Maria Larsson

Skara 2013

Djursjukskötprogrammet

Studentarbete
Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Nr. 481

Student report
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health

No. 481

ISSN 1652-280X



Övervikt hos hund: fysisk aktivitet, nutrition och djuromvårdnad i hemmiljön

Overweight in dogs: physical activity, nutrition and animal care in the home environment

Maria Larsson

Studentarbete 481, Skara 2013

G2E, 15 hp, Djursjukskötprogrammet, självständigt arbete i djuromvårdnad, kurskod EX0702

Handledare: Jenny Yngvesson

Biträdande handledare: Janet Brandin

Examinator: Helena Röcklinsberg

Nyckelord: Övervikt, hund, nutrition, fysisk aktivitet, djuromvårdnad, hemgångsråd

Serie: Studentarbete/Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, nr. 481, ISSN 1652-280X

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Box 234, 532 23 SKARA

E-post: hmh@slu.se, **Hemsida:** www.slu.se/husdjurmiljohalsa

I denna serie publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Innehållsförteckning

Abstract	4
Inledning	5
Syfte och frågeställningar	6
Material och metod	7
<i>Litteraturstudie</i>	7
<i>Sammanställning av hemgångsråd</i>	7
Resultat och diskussion	8
<i>Nutrition</i>	8
<i>Val av foder</i>	9
<i>Utfodringsrutiner</i>	9
<i>Portionsstorlek</i>	10
<i>Godis och matrester</i>	11
<i>Foderbyte och kosttillskott</i>	11
<i>Fysisk aktivitet</i>	12
<i>Val av träningsmetod</i>	12
<i>Träningsfrekvens och duration</i>	13
<i>Uppföljning och upprätthållande av idealvikt</i>	14
<i>Mall för hemgångsråd</i>	15
<i>Motivering och compliance</i>	16
<i>Djuromvårdnad</i>	17
Slutsats	20
Populärvetenskaplig sammanfattning	21
Tack	22
Referenser	23
Bilaga: exempel på hemgångsråd för en överviktig hund	26

Abstract

Overweight and obesity is currently a major health problem in our dogs all around the world and it is becoming more common each year. There are few studies on the proportion of overweight dogs in Sweden, but it was estimated to be 33% in 2005. Studies in other countries report that between 25-40% of all dogs are overweight.

The aim of this study was to survey the animal care for an overweight dog. It was also important to develop a scientifically based advice. That would be easy to apply for the owner about the importance of proper exercise and nutrition for these dogs in their home environment.

The conclusion is that it is not enough to point out to the owner that their dog is overweight and something has to be done. Standard homecare instruction where special diets and increased physical activity is recommended are not effective. A home care instruction should be adjusted for the owners and be suitable for the patient's ability, age, needs and expectations. This improves compliance because some dog owners are not able to perform certain activities.

If the veterinary nurse individualize the weight loss program to meet the owners' ability, it will result in an improved animal care and the patient will have greater chance of achieving the target weight. The owner has to gain trust in the animal health staff and accept that their dog is overweight. It is the veterinary nurse's role to motivate the dog owners and make them understand that this problem requires an active intervention from the owner's side. It is important that they understand the reason why their dog has to eat a special food. It is also important that they understand the reason behind special food, feeding routines and not giving their dog treats or food scraps.

A personal home care instruction based on science-based knowledge with focus on how to motivate the dog owner is the recipe for success.

Keyword: Overweight, canine, home care instructions, nutrition, physical activity, animal care, veterinary nurse, compliance, motivation

Nyckelord: Övervikt, hund, hemgångsråd, nutrition, fysisk aktivitet, djuromvårdnad, djursjukskötare, compliance, motivation

Inledning

Mitt intresse för omvårdnad av överviktiga hundar har väckts under mina tre år på djursjukskötprogrammet samt under min praktik och sommarjobb på olika kliniker och djursjukhus. Under utbildningens gång har föreläsare ofta tagit genvägen förbi detta stora problem vilket har fått mig till att vilja vidareutforska detta område. I arbetslivet har jag ofta stött på överviktiga hundar med omotiverade djurägare. Deras hemgångsråd har de ofta beskrivit som omotiverade och bristande i information kring alternativa åtgärder inom nutrition och fysisk aktivitet för den överviktiga hunden.

Definitionen av övervikt varierar mellan olika länder. Men enligt reviewartikeln av Linder (2012) anses övervikt vara en kroppsvikt som överstiger den normala för hundens ålder och ras med 10-20 %. Detta skulle i sin tur ge ett body condition score (Sanderson, 2010) på 6-7 av 9 möjliga. Allt över detta räknas som fetma.

Övervikt är idag ett stort hälsoproblem för hundar runtom i världen (Linder, 2012) eftersom överviktiga hundar utsätts för ett onödigt lidande och ett förkortat liv med risk att drabbas av en rad olika sjukdomar (Laflamme, 2006). De sjukdomar som kan uppstå till följd av övervikt har visat sig vara osteoartrit (Lund *et al.*, 2006), diabetes mellitus (Laflamme, 2006) och hjärtsjukdomar av olika slag (Lund *et al.*, 2006).

Övervikt blir allt vanligare för varje år som går (Linder, 2012). Det är få studier gjorda på andelen överviktiga hundar i Sverige, men den uppskattades vara 33 % under år 2005 (Pettersson, 2005). Utländska studier har rapporterat att mellan 25-40 % av alla hundar är överviktiga (Crane, 1991; Burkholder and Bauer, 1998; Bierer and Bui, 2004).

Överviktiga hundar som kommer in till kliniken skrivs vanligtvis inte in under sin viktminskningsperiod utan skickas hem med, enligt min erfarenhet, allt för dålig information, kring hur ett viktminskningsprogram fungerar. Vid utarbetande av ett hemgångsråd till djurägare med en överviktig hund är första steget att övertyga djurägaren om att övervikten är ett stort problem för deras hund (Ackerman, 2012). En studie visade att trots att djurägarna trodde sig ha normalviktiga hundar var 40 % av dessa egentligen överviktiga. Det är därför viktigt att poängtera detta för djurägarna så de är medvetna om detta omvårdnadsproblem (Rohlf *et al.*, 2010).

Många djurägare har inte kunskapen om hur de ska få sitt djur till att gå ner i vikt, eller har kanske inte ens accepterat att deras hund är överviktig. Därför vill jag i detta examensarbete utforska hur man ska förbättra compliance och motivationen hos dessa djurägare, samt ge förslag på hur kvaliteten i omvårdnaden av överviktiga hundar kan förbättras.

Compliance har många olika betydelser men inom djursjukvården anses det innebära hur benägna djurägarna är att följa instruktioner. Vid en hög compliance följer djurägarna det som de blivit rekommenderade och är motiverade samt positivt inställda till de råd som givits (Linder, 2012). Inom humanmedicin används detta uttryck vanligtvis för att förklara "*hur väl en patient följer en medicinsk ordination*" (Nationalencyklopedin, 2013). För att förklara compliance för djurägare på bästa sätt kan ordet efterlevnad användas – det är viktigt att djurägarna efterlever de råd och instruktioner som fås från djurhälsopersonal.

Att låta sitt djur gå ner i vikt till en hälsosam nivå bidrar, enligt Linder (2012), till en bättre djuromvårdnad. En lyckad viktminskning kan vara väldigt utmanande för vissa djurägare. Det är här djursjukskötarna kan bidra med råd och på så sätt förbättra compliance. För att djurägarna ska lyckas krävs det enligt min åsikt en ärlig kommunikation mellan djurägare och djurhälsopersonal.

Syfte och frågeställningar

Första syftet med denna litteraturstudie var att kartlägga dagens kunskap kring djuromvårdnaden av överviktiga hundar och ta fram vetenskapligt förankrade råd, låtta att tillämpa för djurägaren om vikten av en korrekt fysisk träning samt nutrition för dessa individer i deras hemmiljö.

Mitt andra syfte var att få en övergripande helhet över vad veterinärer och legitimerade djursjukskötare rekommenderar djurägare att göra gällande viktminskning hos hundar med övervikt.

Mina syften resulterade i följande frågeställningar:

- Hur bör ett hemgångsråd utformas för en överviktig hund för att motivera djurägarna och för att nå bästa möjliga samt upprätthålla idealvikt?
- Hur har kliniker och djursjukhus i Sverige utformat sina hemgångsråd? Överensstämmer de med det som vetenskapliga studier påvisat?
- Vilka speciella omvårdnadsbehov har en överviktig hund?

Material och metod

Litteraturstudie

Litteraturstudien grundades på artiklar från databaser såsom ScienceDirect och PubMed. Även tidskriften *The Veterinary Nurse* har använts då den bedömts vara relevant för litteraturstudien för att få just djursjukskötarperspektivet på ämnet djuromvårdnad. Även litteratur har använts för att definiera och poängtera vikten av ett bra standardiserat hemgångsråd. De sökord som använts är bland annat *obesity canine* (ScienceDirect, 6310 träffar), *Overweight canine* (ScienceDirect, 1295 träffar) och *overweight dogs* (PubMed, 589 träffar). Efter dessa två sökningar togs beslutet att precisera sökningarna ytterligare. *Obesity canine owner* (ScienceDirect, 749 träffar, 5 relevanta), *caloric restriction weight loss dogs* (ScienceDirect, 1765 träffar, 6 relevanta), *feeding patterns obese dogs* (PubMed, 56 träffar, 3 relevanta), *feeding patterns Swedish dogs* (PubMed, 3 träffar, 1 relevant) *overweight dogs physical activity* (PubMed, 32 träffar, 4 relevanta), *obese obesity* (*The Veterinary Nurse*, titelsök 2 träffar, 2 relevanta).

Material som exkluderats är sådant som inte varit relevant för litteraturstudien eller som inriktat sig på veterinärmedicin, alternativt haft för låg vetenskaplig förankring. De artiklar och studier som varit relevanta för denna studie har i sin tur bidragit till nytt material via referenser eller rekommendationer.

För att få en djursjukskötares syn på ämnet djuromvårdnad har min biträdande handledare varit till hjälp genom att bidra med goda råd och grundtankar värda att diskutera. Vid behov av statistik och definitioner inom övervikt hos hund har diskussion förts med försäkringsbolag och olika fodertillverkare för att få deras syn på ämnet.

Sammanställning av hemgångsråd

Denna studie innefattade även en sammanställning gällande hemgångsråd som smådjurskliniker och djursjukhus delar ut till djurägare med överviktiga hundar. Undersökningen bestod av en förfrågan till 43 smådjurskliniker och djursjukhus runtom i Sverige där de tillfrågades via mejl eller över telefon om de använde sig av en mall för hemgångsråd gällande övervikt. De tillfrågades även vad djursjukskötarna gör för att motivera djurägare till att följa ett hemgångsråd. Målet var även att försöka ta del av hemgångsråd från olika smådjurskliniker och djursjukhus i landet för att kunna jämföra dessa med varandra och med den vetenskapligt baserad forskning som finns tillgänglig.

Valet av smådjurskliniker och djursjukhus gjordes utifrån en sökning på olika sökmotorer där sökord som användes var bland annat: *djursjukhus Västra Götaland*, *djurklinik Lappland*, *djursjukhus Skåne* och *djursjukhus Stockholm*. I första hand skickades förfrågan ut via mejl till de smådjurskliniker och djursjukhus som hade en synlig e-postadress på sin hemsida. Denna förfrågan var riktad i första hand till legitimerade djursjukskötare och i andra hand veterinärer insatta i ämnet djuromvårdnad. Vid bristande svarsfrekvens via e-post togs beslutet att ringa de smådjurskliniker och djursjukhus som hittills inte medverkat i sammanställningen.

I sammanställningen exkluderades inga instruktioner eller råd från någon av dem förfrågade djursjukskötarna eller veterinärerna. Orsaken till detta var för att få en övergripande bild av vad som rekommenderas till djurägare med överviktiga hundar i dagens djursjukvård där fokus bör ligga på omvårdnad för dessa hundar.

Resultat och diskussion

Undersökningen via mejl resulterade i 9 svar, av dessa var det 3 djursjukhus som bifogade ett hemgångsråd till hundar med övervikt. Resterande smådjurskliniker och djursjukhus svarade att de oftast ger en muntlig rekommendation och att veterinärerna i vissa fall skriver ett kort individuellt hemgångsråd i samband med det kliniska besöket.

Efter ytterligare försök med mejlkontakt togs beslutet att ringa de resterande 34 smådjurskliniker och djursjukhus som ännu inte deltagit i undersökningen. Resultatet av telefonundersökningen gav 15 svar. Av dessa 15 kliniker och djursjukhus svarade samtliga att de ger djurägarna ett individuellt hemgångsråd. Råd och instruktioner från dessa smådjurskliniker och djursjukhus resulterade i liknande råd som bifogats i de tre hemgångsråd som tidigare mottagits under mejlkontakt med tre olika djursjukhus på olika platser i landet. Resterande 19 smådjurskliniker och djursjukhus svarade att de av olika skäl inte hade tid eller möjlighet att medverka i sammanställningen.

Råd och instruktioner som gavs i de standardiserade hemgångsråden var fokuserade, enligt min åsikt, på veterinärmedicin. Veterinärerna, som hade skrivit dessa hemgångsråd, fokuserade främst på vad orsaken till övervikt var och hur den överviktiga hunden övergripande skulle gå ner i vikt. De vanligaste orsakerna som togs upp var bristande motion och en felaktig utfodring med för mycket samt för dåligt sammansatt mat. Samtliga 24 smådjurskliniker och djursjukhus som ingick i sammanställningen rekommenderade ett viktminskningsprogram med endast en kombination av nutrition och ökad fysisk aktivitet till djurägare med överviktiga hundar. Detta stämmer väl överens med det en svensk studie (Sallander *et al.*, 2010b) och det reviewartikeln djursjukskötaren Linder (2012) rekommenderar. Enligt Linder (2012) kan ett hemgångsråd för en överviktig hund utformas på många olika sätt. Det hon rekommenderar är en kombination av bantningsfoder och ökad fysisk aktivitet.

Hemgångsråden från dem 3 olika djursjukhusen innefattade även, enligt min åsikt, skrämselfpropaganda genom att förklara de veterinärmedicinska aspekterna och riskerna med att ha en överviktig hund. Sjukdomar, onödigt lidande och ett kraftigt förkortat liv var aspekter som veterinärerna nämnde. Inte en enda av de medverkande 24 smådjursklinikerna eller djursjukhusen informerade djurägarna om djuromvårdnadsaspekten och hur övervikten påverkar omvårdnaden hos en överviktig hund.

Nackdelen för val av material och metod är att jag har förlitat mig för mycket på information från smådjurskliniker och djursjukhus som ligger i grund för sammanställningen. Hade jag fått göra om min studie hade jag istället gjort valet att göra en enkätundersökning för att sammanfatta vad den enskilda legitimerade djursjukskötaren rekommenderar djurägarna. Detta hade bidragit till att jag hade fått ett fokus på djuromvårdnad istället för veterinärmedicin som det lätt blir när det är veterinärerna som skriver djursjukhusets hemgångsråd.

Nutrition

Vid val av foder rekommenderar alla kliniker ett speciellt veterinärmedicinsk dietfoder, anpassat för viktminskning. Detta stämmer väl överens med information som finns att tillgå (German *et al.*, 2010). Skulle djurägarna istället använda sig av djurets normala foder och ge mindre portioner skulle detta, enligt min erfarenhet kunna leda till näringsbrist. Det minskade intaget ger begränsning av essentiella näringsämnen som kan bidra till förlust av muskelmassa istället för fett (Laflamme, 2006; Linder, 2012). Dessa två review artiklars påstående kan dock ifrågasättas då det saknas referenser till studier som påvisat detta problem.

Val av foder

Dietfodret ska enligt klinikerna bidra till högre mättnadskänsla samt vikt förlust utan förlorad muskelmassa. De har en lägre halt kalorier men högre halt fibrer och protein. Enligt Linder (2012) innefattar de bantningsfoder som finns ute på marknaden fram till 2013 två olika metoder för att minska kaloriinnehållet jämfört med mängden näringsämnen. Dessa metoder består antingen av ökad vatten- eller fiberhalt för att få en förbättrad mättnadskänsla hos djuret. Detta ska i sin tur bidra till ett mindre intag av kalorier.

Det finns idag mycket forskning med lika många meningsskillnader kring vad ett bantningsfoder till hund ska bestå av. En studie som gjordes i samarbete med fodertillverkarna Hill's (Yamka *et al.*, 2007) bestod av att testa tre olika typer av viktminskningsfoder på 32 hundar av olika raser. Det ena fodret var ett sådant som redan fanns ute på marknaden medan de två andra lät tillverkas specifikt till denna studie. Dessa två foder innehöll högre koncentration av aminosyror och råprotein. Jämfört med det kommersiella fodret byttes den höga halten kostfiber ut mot lösliga fibrer som havre och grönsaker. Resultatet av studien visade att alla tre foderalternativ som testats hade effekten viktminskning efter en två-månadersperiod. Dock hade de foder med högre halt råprotein och aminosyror den effekten att hundarna bibehöll mer muskelmassa under viktminskningen (Yamka *et al.*, 2007).

En liknande studie gjordes på 42 överviktiga hundar av 16 olika raser i deras hemmiljö i Storbritannien. Studien tydde på att en kombinerad diet med höga halter protein och fiber resulterar i en större vikt nedgång. Foder med högre koncentration av fiber bidrog till en snabbare och förhöjd vikt förlust av fettvävnad hos dessa hundar jämfört med kontrollgruppen (German *et al.*, 2010). Ett problem med studiens upplägg kan vara att hundar som fått foder mer mindre fibrer troligtvis varit hungriga och tiggat mer samt eventuellt stulit matrester. Detta kan säkerligen i vissa fall vara en orsak till att vissa hundar i kontrollgruppen inte haft samma snabba viktminskning som de hundar som fått foder med högt fiberinnehåll. Den största begränsningen som studien egentligen hade var att den inte var en blindstudie utan att djurägarna var väl medvetna om sin hunds behandlingsgrupp.

En studie (Bosch *et al.*, 2009) gjord i Nederländerna evaluerade effekten av fiberhalten i foder och hur det påverkade hundars beteende i bur. Studien gjordes på 16 normalviktiga vuxna beaglar med en jämn fördelning av kön med 9 hanar och sju tikar. Resultatet visade att de hundar som fått foder med hög halt fiber var lugna och vilade mer under natten och tidig morgon än de som fått låg halt fiber. I övrigt minskade dessa hundars aktivitet medan de med mindre fiberhalt i fodret satt mer upp och viftade signifikant mer på svansen. Bosch *et al.*'s (2009) slutsats var att inaktiviteten hos hundar med högre fiberhalt i sitt foder sannolikt berodde på ökad mättnadskänsla.

Utfodringsrutiner

Vid utfodring av överviktiga hundar rekommenderas djurägaren att dela upp hundens dagliga fodermängd på tre till fyra mål per dag. Detta kan enligt kliniker bidra till mindre tiggande och att kalorierna förbränns snabbare. Klinikerna och djursjukhusen rekommenderar även djurägarna att utfodra sina hundar var för sig om de har fler än en hund i hushållet. Dock nämner de inte vikten av att utfodra katter och andra djurarter åtskilt från den överviktiga hunden som kan komma åt och äta tillhörandets mat som kan innehålla stora mängder kalorier. Detta kan vara av vikten för en framgångsrik vikt nedgång, då det enligt min erfarenhet kan vara en stor faktor till att en överviktig hund inte når idealvikt.

Hundar som utfodras en gång dagligen visar, enligt Robertsons (2003) studie en tendens till att lättare gå upp i vikt och mer sannolikt bli överviktiga än de hundar vars dagliga behov delas upp på fler portioner. Han anser att det ökade antalet portioner bidrar till en ökad energiförlust i form av förbränning och värme.

Djurhälsopersonal hänvisar djurägarna att ge den mängd och antal mål som fodertillverkare av olika foder rekommenderar. Enligt en studie gällande utfodring av hundar i åldern 1-3 år i Sverige är den vanligaste (66 %) utfodringsmetoden att hundarna får en uppmätt portion mat tilldelat två gånger dagligen, morgon och kväll. 17 % av hundarna hade fri tillgång på mat och endast 9 % får mat en gång om dagen (Sallander *et al.*, 2010a). I Australien får majoriteten av hundarna det dagliga underhållsbehovet tilldelat sig i två portioner, en morgon och en kväll. 33 % av hundarna utfodras en gång om dagen och 2 % tre eller fler gånger om dagen (Bland *et al.*, 2009). Det finns olika utfodringsrutiner i olika länder och dessa rutiner har en tendens till att ändras över tid i och med nya trender som kommer och går.

Vilken typ av foder som används till olika individer beror oftast på ekonomin hos djurägarna. Hundmat på burk innehåller mycket mer vatten än torrfoder som istället fokuserar på att öka fiberhalten. Blötfoder är dyrare än torrfoder, vilket är märkbart vid utfodring av större hundraser (Linder, 2012). Enligt en studie på svenska hundar var torrfoder den vanligaste fodertypen i Sverige, med 95 % jämfört med 5 % våtfoder (Sallander *et al.*, 2010a).

Portionsstorlek

Majoriteten av de kliniska verksamheterna rekommenderade även att mäta upp dagsransonen redan på morgonen eller dagen före. Detta för att hunden inte ska få i sig för mycket mat under dagen och när burken eller påsen är tom vet man att hunden har fått i sig sin dagliga ranson. Vanligtvis hjälper djursjukskötarna på kliniker och djursjukhus till att räkna ut detta dagsbehov och skriva in rekommenderad fodersort och dagsranson på hemgångsrådet. Det jag tycker att många djurkliniker och djursjukhus glömmer att nämna i hemgångsrådet är valet mellan att mäta eller väga upp den dagliga foderransonen.

Hushåll med flera djurägare har visat en tendens till att variera storleken på portionerna beroende på vem i hushållet som utfodrar hunden. Murphy *et al.* (2012) gjorde en studie innefattande mängden mat 54 djurägare i Nordamerika portionerar med hjälp av ögonmått beroende av storlek på matskål och måttenhet. Studien visade tendenser till att användning av större matskålar ökade risken för att djurägare överutfodrar. Vid användning av en mindre matskål minskade portionerna och risken för överutfodring reducerades signifikant (Murphy *et al.*, 2012). Resultatet av studien indikerar därför att små matskålar med mindre doseringsmått ska användas under ett viktminskningsprogram.

En liknande studie som gjordes i Storbritannien handlade om mängden mat som hundägare mätte upp med hjälp av måttbägare från fodertillverkare. Studien gjordes på olika fodertillverkares torrfoder som mättes upp och sedan vägdes för att kontrollera precision vid användning av dessa mått. Studien visade att 80 % av hundägarna överutfodrade (German *et al.*, 2011a). Det som ska tas i beaktning gällande denna studie är att de deltagande hundägarna antingen var djurhälsopersonal eller anställda hos olika fodertillverkare. Dessa personer borde enligt mitt tycke kunna ha mer kunskap inom detta område än många andra hundägare. Studien kan därför ha underskattat den totala bristande precision som finns hos djurägare med mindre erfarenhet av utfodring. Jag skulle därför rekommendera djurägarna att väga upp de olika portionerna med hjälp av en kalibrerad digitalvåg eller hushållsvåg och färdigförpacka dessa för att förbättra compliance. Detta bidrar i sin tur till att hunden får en jämn och korrekt utfodring (Linder, 2012).

Ett vanligt förekommande problem som Rohlf *et al.* (2010) upplyser om i sin studie är att djurägare omedvetet kan överportionera. Detta beror på att fodertillverkade ger rekommendationer för doseringar på sina förpackningar utefter storlek på hund. Om hundägare av en liten ras felaktigt tror att deras hund räknas som en stor eller mellanstor ras kommer de omedvetet att överdosera sin hunds dagliga behov. Därför skulle jag rekommendera djurägare att ta hjälp av antingen en djursjukskötare eller annan kunnig personal som säljer veterinärmedicinska foder på smådjurskliniker eller djursjukhus. Det är nämligen deras uppgift att komma med råd och instruktioner som kan underlätta utfodringen för djurägare med mindre erfarenhet inom nutrition.

Godis och matrester

Det som ofta glöms bort är att godis, tuggben och andra kosttillskott såsom tandvårdsprodukter och vitaminer ofta innehåller stora mängder kalorier (Linder, 2012). Enligt en studie ger sex av tio hundägare i Sverige sin hund godis dagligen som belöningsmetod (Sallander *et al.*, 2010a). Detta kan jämföras med Australien där 99 % av de intervjuade hundägarna ger godis till sina hundar dagligen (Bland *et al.*, 2009).

Samtliga klinikers djurhälsopersonal, i min studie, trycker på vikten av att djurägarna ska undvika att ge sin hund godis och matrester. De poängterar att det är viktigt att alla i hushållet förstår vitsen med att deras hund ska gå ner i vikt samt att djurägarna berättar för släkt och vänner att de inte får ge hunden godis eller annat onyttigt. Det som jag tycker saknas i deras hemgångsråd är att de inte ger några exempel på vad djurägarna kan ge istället för vanligt hundgodis. Någon enstaka klinik och djursjukhus nämnde att en liten del av den dagliga foderrationen kan ges som belöning. De rekommenderade även djurägarna att köpa godis vars innehåll är lågt på fett och kalorier. Problemet med detta råd till djurägarna är att de anger inte hur mycket av det dagliga behovet som får bestå av godis, vilket kan resultera i att dagsbehovet överskrids.

Studien av Sallander *et al.* (2010a) visade enligt en enkätundersökning på 460 hundar att fyra av fem hundar får matrester i hemmet, vilket inte räknades in i det dagliga energitillskottet. Detta ledde i sin tur till att det dagliga energibehovet överskreds hos de individer som fick detta dagligen med en median av 21 %. Enligt min erfarenhet kan denna siffra variera stort mellan olika länder, kulturer och djurägare med olika attityder. För att minska risken för att djurägare ska ge hunden mat vid matbordet kan de utfodra hunden i samband med matlagning eller att de själva äter (Linder, 2012). Detta kan bidra till att hunden tigger mindre och risken att djurägarna ger hunden extra mat minimeras.

Utfodring med matrester har visat sig vara en signifikant predisponerande faktor vid utveckling fetma hos hundar (Heuberger and Wakshlag 2010). Dock krävs det ytterligare studier inom detta område då denna studie innefattade ett lågt antal deltagande hundar med en stor variation av raser och kroppsbyggnad. Studien saknade även en kontrollgrupp vilket gör det omöjligt att jämföra olika resultat.

Foderbyte och kosttillskott

Klinikerna nämner även att man ska göra en smidig övergång till det nya fodret på grund av risk för matspjälkningsstörningar. Enligt Linder (2012) påverkas mag- och tarmfunktionen vid snabba foderbyten, vilket yttrar sig i form av diarré och kräkningar. Orsaken till detta beror i grunden på att hundar är carnivorer och vid en kost med för högt fiberinnehåll och andra kolhydrater kan vissa individer reagera (Linder, 2012). Därför bör alltid det nya fodret introduceras gradvis tillsammans med det gamla fodret i minst en vecka.

Det sker en hel del forskning på olika typer av kosttillskott för viktminskning till hundar. Det finns för närvarande inga kända negativa egenskaper med dessa tillskott men det krävs ytterligare forskning för att kunna rekommendera dessa preparat eller förkasta de påstådda goda effekterna av dem (Linder, 2012). Detta är ett problem idag gällande djursjukvården då djursjukskötare ska enligt lagen om verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård (SFS 2009:302) arbeta utifrån beprövad erfarenhet med kunskap som har en vetenskapligt baserad grund. Enligt denna lag (SFS 2009:302) borde därför inte dessa kosttillskott som hittills inte visat sig ha någon effekt få rekommenderas till djurägare.

Kosttillskott för viktminskning är inget som klinikerna och djursjukhusen i denna sammanställning rekommenderar. Detta är enligt min mening bra men jag anser att djurägare ändå bör få informationen att dessa preparat finns att tillgå.

Fysisk aktivitet

Gällande den fysiska aktiviteten är motion viktigt för att djuret ska kunna gå ner i vikt enligt samtliga 24 kliniker och djursjukhus. Deras rekommendation är att öka träningen långsamt så att hunden inte riskerar skador och liknande bakslag som kan fördröja viktminskningsprocessen.

Val av träningsmetod

För att öka chansen för att lyckas med ett viktminskningsprogram spelar den fysiska aktiviteten en stor roll (Linder, 2012). De flesta kliniker rekommenderade djurägare att förlänga och öka tempot på promenader medan ett fåtal poängterade vitsen med att djurägare och deras hundar måste tycka motion är roligt. Exempel på träning som kom upp under sammanställningen var lek, simning och cykling. Många kliniker och djursjukhus nämnde att de har tillgång till antingen en simbassäng eller vattentraskare (watertreadmill) som djurägare kan låna.

Simning och vattentraskare rekommenderas ofta som träningsmetoder för överviktiga hundar. Enligt litteratur bidrar motståndet i vattnet till en ökad muskelstyrka och förbättrad kondition. Vattnet gör det även möjligt för överviktiga hundar att utföra en mindre vikt bärande träning vilket gör att det blir mindre stress på lederna jämfört med träning på land (Millis *et al.*, 2004). De påstådda egenskaperna av vattenterapi har haft bevisad effekt inom humanmedicin (Wang *et al.*, 2006), men än så länge har få studier gjorts på överviktiga hundar inom detta område. Jag skulle rekommendera djurägare med en överviktig hund att besöka en klinik för vattenterapi om det skulle behövas under vinterhalvåret. Under sommarhalvåret kan djurägarna använda sig av sjöar och vattendrag så snart temperaturen tillåter detta. Detta på grund av de stora kostnaderna som uppkommer i och med denna träningsmetod.

Det är djursjukskötarens uppgift att informera djurägarna om skillnaden mellan träning gällande kvalitet respektive kvantitet. En halvtimmes promenad med lek och högre tempo bidrar till högre kaloriförbränning än en timmes lugn promenad där hunden lunkar fram (Ackerman, 2012). Aktivering kan även ske via simning, sök och spår samt agility och lek (Linder, 2012). Det är endast fantasin som sätter stopp. Fokusera på sådant som djuret och djurägaren tycker om att göra till exempel gå ut i skogen.

Träningsfrekvens och duration

Djurägare ska uppmuntras till att ta längre eller fler promenader med sin överviktiga hund. Detta för att gradvis öka djurets fysiska aktivitet och metabolism från att tidigare varit underaktiverad (Linder, 2012) och enligt min mening troligtvis tappat muskulatur.

Den fysiska aktiviteten hos hundar skiljer sig mycket mellan olika länder och kulturer. En enkätundersökning som gjordes på 460 hundar i Sverige resulterade i att 97 % av alla hundar togs ut på promenad, cykling och/eller joggingturer utanför husets tomt. Över hälften av dessa hundar togs ut på promenad minst tre gånger per dag. Av dessa 97 % var det över hälften av hundarna som tilläts springa fritt utan koppel varje dag (Sallander *et al.*, 2010b).

Det fanns, enligt Sallander *et al.*, (2010B), en signifikant skillnad gällande durationen av den fysiska aktiviteten under vardagarna (60 min/dag) jämfört med helgerna (90 min/dag) vilket redovisas i tabell 1. Skillnader sågs även mellan olika årstider. Under sommaren motionerades hundarna längre än på vintern.

Tabell 2. Träningstid hos svenska hundar (n=460) (Sallander *et al.*, 2010b).

Promenader vardagar	60 min/dag
Promenader helger	90 min/dag
Träning utöver promenader	35 min/dag

I Sverige är det inte ovanligt att hundar tränas på olika sätt utöver dagliga promenader (Sallander *et al.*, 2010b). resultatet av studien indikerar att 60 % av 460 hundar tränas fysiskt med andra aktiviteter som lydning (31 %), jakt (27 %) och/eller spår (18 %). Detta gjordes utöver den dagliga motionen med ett snitt på 35 min/dag men varierade starkt beroende på om det var jaktsäsong eller ej (Sallander *et al.*, 2010b).

En enkätundersökning som gjordes på 302 hundar i Australien resulterade i att mängden och frekvensen av den fysiska aktiviteten hos en hund varierar signifikant beroende på kultur och hushåll. Hundar som bor i ett hus med tillgång till trädgård rastas där istället för promenader. Hushåll med en överviktig hund promeneras en gång i veckan jämfört med en normalviktig hund som aktiveras fysiskt tre gånger i veckan. Undersökningen indikerade att endast 19 % av Australiens normalviktiga och 4 % av landets överviktiga hundar aktiverades fysiskt i minst en timma om dagen (Bland *et al.*, 2009).

I en studie från USA var det 65 % av hundägarna som tog sina hundar på promenad men det var endast 17 % av alla hundar som togs på promenad dagligen då mer än 70 % av hundarna hade tillgång till trädgård. Uppgifter tydde på att 40 % av dessa hundar motionerades i grupp och durationen av denna fysiska aktivitet låg på minst 10 min per dag (Slater *et al.*, 1995). I en liknande studie från USA var Robertson (2003) mycket noggrann med att definiera fysisk aktivitet. Endast de hundar som togs utanför tomten räknades in i träningsgruppen och medan de som endast släpptes på tomten inkluderades i gruppen utan träning. Resultaten tydde på att 77,4 % av hundarna tränas fysisk minst en gång i veckan, med en frekvens på 5 gånger/vecka (variation: 1-28 gånger) och duration av 150 min (variation: 10-840 min). Roberts poängterade att det fanns en relation kring intensiteten, durationen och frekvensen av den fysiska aktiviteten beroende på hundens ålder. Unga hundar tenderades att tränas hårdare, längre och oftare än hundar över 6 år vars fysiska aktivitet vanligtvis endast bestod av promenader (Robertson, 2003). Robertson's (2003) definition av fysisk aktivitet utöver rastning ger en bättre förståelse för hans resultat och

slutsatser. Detta bidrar enligt min åsikt till att denna studie är mer tillförlitlig än andra studier där denna definition saknas.

Alla fyra studier poängterar vitsen med fysisk aktivitet men framför även att det finns olika attityder hos djurägarna gällande deras djurs motion. Dock förlitar sig studierna (Slater *et al.*, 1995; Robertson, 2003; Bland *et al.*, 2009; Sallander *et al.*, 2010b) på hundägarna via en enkät- eller telefonundersökning vilket kan bidra till att studiernas vetenskapliga förankring är lite lägre än en klinisk undersökning. Felmarginaler som lätt kan uppkomma under denna typ av undersökning är att djurägarna ger ett felaktigt positivt svar på frågeformuläret. Det vill säga att djurägarna inte själva inser att de övervärderar tid och frekvens av sin hunds fysiska aktivitet. Det finns även en stor variation kring vad olika personer uppfattar som fysisk aktivitet och många djurägare kan därför lätt missuppfatta denna fråga vid enkätundersökningar. Enligt Rohlf *et al.* (2010) tenderar villiga djurägare med goda avsikter att övervärdera den fysiska aktiviteten hos sin överviktiga hund.

Uppföljning och upprätthållande av idealvikt

I resultatet från sammanställningen nämner många kliniker och djursjukhus att viktminskning tar lång tid och ska göra det för att få ett långtidssiktigt bra resultat. De ber djurägarna att ha tålamod och säger åt dem att fokusera på att de gör det för hundens bästa, för att förbättra livskvalitén. Det många kliniker ofta glömmet bort är att tala om för djurägarna hur viktigt det är med kontinuerliga besök för att evaluera det överviktiga djuret. Återbesök på klinik är bra, varannan vecka rekommenderar Ackerman (2012) tills dess att viktminskningskurvan går stabilt neråt. Besöksfrekvensen kan sedan minskas till en gång i månaden. Detta bidrar till förbättrad compliance då djurägaren förhoppningsvis kan se resultat av allt arbete och att förändringar gällande foder och motivationsbrist till aktivitet kan diskuteras med ansvarig legitimerad djursjukskötare (Linder, 2012). För att öka chansen att djurägare kommer på viktkontroller med sin hund kan exempelvis det första av dessa besök göras kostnadsfritt eller inkluderas i det tidigare besöket.

Många hundar som haft en framgångsrik viktnedgång går ofta upp i vikt igen. Enligt German *et al.* (2012a) är det ungefär 50 % av alla överviktiga till omfångsrika hundar som går upp i vikt igen. Därför är det viktigt att hunden ställs in på en livsstil med rätt kost så att risken för viktuppgång minskas efter avslutat viktminskningsprogram. En studie som gjordes på 9 överviktiga, vuxna beagle-tikar bestod av att kontrollera tiden för viktuppgång igen efter en framgångsrik viktnedgång till idealvikt. Hundarna hade fri tillgång på vatten och fysisk aktivitet under hela viktuppgången. Studien visade att det krävdes färre kalorier och en kortare tid innan samma body condition score uppnåddes igen efter att normalvikten åstadkommits (Nagaoka *et al.*, 2010). Detta kan förklaras genom en studie (Laflamme and Kuhlman, 1995) där forskarna undersökte hur kroppens metabolism påverkas hos 39 vuxna hundar av varierande ras, under viktnedgång. Slutsatsen av studien var att de såg att kroppens normala metabolism sänks under viktnedgång. Detta ledde till att en tidigare överviktig hund har lättare att gå upp i vikt efter en framgångsrik viktminskning när den återgick tillbaka till sitt underhållsfoder. För att motverka viktuppgång kräver dessa hundar ett lägre underhållsbehov än normalviktiga hundar inom samma ras (Laflamme and Kuhlman, 1995). För att bibehålla idealvikten bör hunden utfodras med samma foder som under viktminskningen men med endast 10 % mer än tidigare (German *et al.*, 2011b).

Sammanfattningsvis skulle jag säga att en av flera orsaker till att många hundar går upp i vikt efter viktnedgång kan vara bristen på ett specialtillverkat foder som är anpassat för dessa hundar under den här perioden. Deras underhållsbehov sänks jämfört med vad fodertillverkare och nutritionister rekommenderar och än idag vet forskarna inte om det är

möjligt att höja metabolismen hos dessa tidigare överviktiga hundar. Det är därför viktigt att låta djurägarna förstå att hunden måste få en helt annorlunda livsstil efter viktnedgången jämfört med innan. Det är därför djurhälsopersonalens uppgift att förklara detta för djurägarna och motivera varför det är samma restriktion gällande godis och matrester även efter viktnedgång.

Det gjordes en studie (German *et al.*, 2012a) på 33 överviktiga hundar som efter ett viktminskningsprogram uppnått sin idealvikt. Dessa hundar delades in i två grupper, med 16 respektive 17 hundar, där varje grupp fick testa varsitt foder. Foder som användes var ett bantningsfoder och ett vanligt underhållsfoder, där båda sorterna innehöll höga halter protein men varierade gällande halten fibrer. Studien resulterade i att alla hundar som utfodrades med vanligt underhållsfoder gick upp i vikt med en median på 7% av kroppsvikten med en variation på 1-31%. De hundar som fortfarande åt bantningsfodret bibehöll sin idealvikt (14 hundar) eller hade tappat ytterligare i vikt (3 hundar). Slutsatsen av denna studie visade att de hundar som utfodrats med underhållsfoder fick i sig mer energi och på så sätt gick upp i vikt. Dock var det endast 10 % av dessa hundar som gick upp mer än hälften av den vikt som de redan förlorat. Därför rekommenderar forskarna att tidigare överviktiga hundar ska fortsätta på samma diet som under viktminskningen för att minska risken för viktuppgång efter en framgångsrik viktnedgång (German *et al.*, 2012a).

Möjliga förklaringar till detta är att djurägarna kanske ger godis och matrester till hundar med underhållsfoder som inte blev mätta på grund av det lägre fiberinnehållet. Hunger kan som tidigare nämnts (Bosch *et al.*, 2009) bidra till ökat födosöksbeteende och tiggande vid matbord. Andra problem som kan uppstå är att den som har räknat på underhållsbehovet har räknat fel när ett nytt foder introduceras eller att den som räknat inte tänkt på att behovet minskar efter viktnedgång. Många av dessa studier har även finansierats av olika fodertillverkare som kan ha bistått med information så att resultatet bidrar till en fördel för företaget.

Underhållsfoder är foder som är välbalanserade och till för att tillgodose en hunds dagliga underhållsbehov. Dess innehåll är egentligen inte till för underhåll till tidigare överviktiga hundar (Linder, 2012). Ska man använda sig av ett bantningsfoder långsiktigt som ett underhållsfoder blir det dyrt för djurägarna och som i sin tur kan bidra till en försämrad compliance. Därför skulle jag rekommendera olika fodertillverkare att börja undersöka möjligheten till att börja tillverka ett foder för tidigare överviktiga hundar. Detta skulle göra dem förberedda för att kunna tillgodose ett behov som kommer uppkomma i framtiden.

Mall för hemgångsråd

I litteratur (Jevring, 1996) inom området spelar ett välutarbetat hemgångsråd en stor roll i ett djurs omvårdad. Ett hemgångsråd reflekterar, enligt min åsikt, den professionella standarden hos en smådjurklinik eller djursjukhus. Enligt Jevring (1996) ska ett hemgångsråd innefatta, på ett enkelt språk, klara och tydliga instruktioner som en djurägare behöver för att vårda sitt djur. Sammanfattningsvis ska dessa instruktioner ge djurägaren en bättre förståelse för en sjukdom eller ett djuromvårdnadsproblem samt förklara hur djurägaren på bästa sätt ska vårda sitt djur i hemmet. Författaren (Jevring, 1996) poängterar även vikten av ett standardiserat hemgångsråd som kan besvara vanliga frågor, som i efterhand ofta uppkommer när djurägaren är i sin hemmiljö. För att utarbeta ett bra standardiserat hemgångsråd anser jag därför att det krävs noggrann tanke bakom det som står i hemgångsrådet och att alla instruktioner är utarbetade för att anpassa rätt omvårdnadsbehov.

Utav alla smådjurskliniker och djursjukhus som deltog i sammanställningar var det endast 3 av dessa som använde sig av ett standardiserat hemgångsråd till överviktiga hundar. Fördelarna som jag kan se med att använda sig av en mall är att mallen finns lätt till hands och kan snabbt användas vid behov. Djurägare med överviktiga hundar söker, enligt min praktiska erfarenhet, oftast hjälp för ett annat problem eller för rutinmässiga kontroller än det påtagliga problemet övervikt. Exempelvis har jag varit med om djurägare som kommit in med sin överviktiga hund som haft problem med andningen där djurägarna inte har förstått att det är övervikten som ligger i grund för problemet. Därför kan det vid vaccinerings och årliga hälsoundersökningar vara bra att ge djurägare information om övervikt hos djur och finns det ett färdigt hemgångsråd kan det ges i förebyggande syfte.

Ett hemgångsråd för övervikt kan ses som ett bra komplement till djurägare utöver den muntliga rekommendationen. Den främsta fördelen med att använda sig av ett standardiserat hemgångsråd är att kvaliteten på den vård och service som varje smådjursklinik och djursjukhus erbjuder ökar vid användning. Med detta menas att alla djurägare får med sig ett högkvalitativt hemgångsråd som bygger på vetenskapligt baserad forskning och beprövad erfarenhet samt innefattar det en djurägaren behöver veta om sin överviktiga hund. Detta bidrar till en trygghet för all djurhälsopersonal på arbetsplatsen då alla i personalen ger samma rekommendationer och instruktioner till djurägare.

Nackdelar som kan ses vid användning av ett standardiserat hemgångsråd är att det inte är individanpassat eller personligt för djurägaren. Det kan i sin tur bidra till att djurägaren inte tar åt sig det som står eller att det som står i värsta fall inte stämmer överens med den omvårdnad som deras djur behöver. Därför är det oerhört viktigt för djurhälsopersonalen att läsa igenom hemgångsrådet för att se till så att allt stämmer överens med patientens behov och tillstånd innan det lämnas ut till djurägaren. Detta potentiella problem kan lösas genom att ha en standardiserad mall på datorn där det enkelt går att lägga till eller ta bort onödigt information samt lägga till djurets och djurägarens namn innan det skrivs ut (Jevring, 1996). Se bilaga för exempel på hur ett sådant hemgångsråd skulle kunna se ut med motiverande instruktioner från denna litteraturstudie.

Det är många smådjurskliniker och djursjukhus som inte använder sig av standardiserade hemgångsråd som sammanställningen i detta fall tydde på. Enligt min mening finns det mycket som kan skrivas i en mall som faktiskt kan vara till hjälp för vilken djurägare som helst med en överviktig hund. Det som kan förbättra dagens hemgångsråd till djurägare är att fokusera mer på djuromvårdnad samt motivering av djurägare.

Motivering och compliance

För att få ett bra resultat av ett viktminskningsprogram med tillhörande hemgångsråd är compliance och motivation hos djurägaren oerhört viktigt enligt Ackerman (2012). Ett hemgångsråd ska vara anpassat utefter djurägarens och patientens möjligheter, ålder, behov och förväntningar (Laflamme, 2006). Detta förbättrar compliance på så sätt att vissa djurägare inte har möjlighet till att utföra vissa aktiviteter. Ackerman (2012) anser att det är den legitimerade djursjukskötarens uppgift är att motivera djurägaren och ge instruktioner som kan underlätta vardagen, vilket i sin tur förbättrar compliance hos djurägaren. Om djursjukskötaren istället kan anpassa viktminskningsprogrammet till djurägaren resulterar detta i en förbättrad djuromvårdnad och patienten uppnår de mål som satts upp. Vissa djurägare behöver enligt min erfarenhet mer motivation än andra och här kan delmål vara till hjälp. En ökad motivation bidrar i sin tur till en långsiktigt bättre omvårdnad för den överviktiga hunden.

Det har gjorts flera studier kring djurägares attityd gällande övervikt hos hund (Bland *et al.*, 2010; Rohlf *et al.*, 2010). En studie indikerade att majoriteten av alla hundägare föredrar att försöka sköta viktminskningen i hemmet jämfört med att kontakta veterinär. Många djurägare har en tendens till att hämta uppgifter på Internet istället för att rådfråga djurhälsopersonal. De föredrar även en ändring i kosten jämfört med ökad fysisk aktivitet, kosttillskott eller mer drastiska åtgärder exempelvis operationer som vissa länder erbjuder (Bland *et al.*, 2010).

Bland *et al.*'s (2010) undersökning tydde även på att de flesta hundägare i Australien inte är villiga att öka sin överviktiga hunds fysiska aktivitet eller dra ner på hundgodis och matrester. Detta kan skilja sig från hundägare i Sverige, men det stora grundproblemet gällande ett hemgångsråd för överviktiga hundar är motivationen hos djurägarna. Hur motiverar vi djurägarna och hur vi ska få dem att söka sig till klinik? Vad ska vi göra för att de ska kunna anförtra sig till djursjukskötare med sina bekymmer?

Samtliga kliniker, som jag varit i kontakt med under det här arbetet, erbjuder hjälp med vägning och rådgivning av kost och motion under hela viktminskningsperioden. Skulle det dyka upp några problem hjälper djursjukskötarna till med stöttning och råd. Det som dock ska tas i beaktning gällande detta är att kliniker och djursjukhus lämnar ett hemgångsråd med bristande information gällande omvårdnad vid djurets första besök. Djurhälsopersonal förutsätter att djurägare kontaktar kliniken vid frågor och bekymmer. Detta är det, enligt min mening, ovanligt att djurägarna i verkligheten gör. Många är rädda för att be om hjälp. Detta är anledningen till att jag tycker att djurägare redan från början ska få bra tips på hur de kan hantera vanligt förekommande problem, som exempelvis brist på motivation.

För att motivera hundägarna till en ökad fysisk aktivitet kan de använda sig av exempelvis gruppträning med andra hundar och deras ägare. En studie från USA antydde att hushåll med en hund är predisponerade för övervikt jämfört med hushåll med två eller flera hundar. Detta berodde mest sannolikt på den ökade energiförbrukningen som uppkommer vid lek med andra hundar (Robertson, 2003). Därför skulle jag rekommendera hundägare med överviktiga djur att ta promenader och aktivera sin hund med andra hundar och deras ägare. Detta bidrar till en varierad träning med fokus på sådant som hunden och djurägaren uppskattar vilket ger en bra start på ett viktminskningsprogram.

Vissa djurägare tycker att det är viktigt att kunna belöna sin hund och i ett träningsområde är det mycket viktigt att kunna belöna för att öka hundens inlärning (Hiby *et al.*, 2004). När en hund ska minska i vikt är det viktigt att belöningen med hundgodis minskar och mängden bör inte överstiga 10 % av det totala kaloriintaget (Linder, 2012). För att minska onödiga kalorier kan djurägarna istället använda sig av något annat. Viktigaste av allt är nog att poängtera för djurägarna att belöning inte behöver ges i form av något ätbart. Vissa hundar, beroende på individ, kan föredra, enligt min erfarenhet, social kontakt exempelvis via leksaker, lek, pälsvård och omvårdnad (Ackerman, 2012). Fungerar inte detta kan morötter, broccoli eller selleri användas som godis då det har lågt innehåll av kalorier. Ett alternativ kan vara att ge en liten portion av den dagliga foderrationen som belöning under dagens lopp (Linder, 2012). Utfodras hunden med ett våtfoder kan ett bra tips vara att frysa eller ugnsbaka små tärningar av fodret och använda det som godis. Men som tidigare nämnt måste allt ätbart som ges till den överviktiga hunden falla innanför ramen av det dagliga näringsbehovet.

Djuromvårdnad

På två av de större djursjukhusen, som deltog i sammanställningen, möter djursjukskötarna patienter som har en vikt på 20 % över det normala. Deras hemgångsråd lägger mycket vikt

vid att djurägaren ska förstå vilka risker det finns med övervikt och fetma. Djursjukhusen har stor vetenskaplig förankring i det de skriver i sina hemgångsråd då det finns en mängd olika studier, från hela världen, av hälsorisker för hundar med fetma.

Hundar som är överviktiga utsätts för ett onödigt lidande och de riskerar även ett kraftigt förkortat liv där det finns stor risk att de drabbas av olika sjukdomar, som sammanfattas i tabell 2 (Laflamme, 2006). Detta resulterar i en försämrad livskvalité som endast kan förbättras genom en framgångsrik viktnedgång (German *et al.*, 2012b).

Överviktiga hundar har även svårare med värmereglering än de som är normalviktiga. Detta beror på att de har mer fett som isolerar och i sin tur bidrar till högre kroppstemperatur vid vissa förhållanden (Robertson, 2003). Sannolikt borde det finnas rasskillnader inom detta omvårdnadsproblem då vissa raser har mer päls och/eller normalt kroppsfett än andra, men jag har inte hittat några jämförande studier av olika raser.

Överbelastning av leder, ledband och rygg är heller inte ovanligt, vilket ofta leder till besvär med osteoartrit som följd (Lund *et al.*, 2006). Kliniker och djursjukhus har poängterat att om hunden är mycket gammal eller har hjärtfel måste djurägarna rådfråga veterinär innan de ökar motionen, då det annars kan bidra till mer skada än nytta. Enligt Lund *et al.* (2006) kan hjärtfel uppstå vid överbelastning av cirkulation och hjärta på grund av en ökad hjärtfrekvens vid fysisk aktivitet hos överviktiga hundar. Det kan bidra till exempelvis arytmier vilket kan resultera i ökad risk vid kirurgi och förkortad livslängd (Linder, 2012).

Nedsatt lungfunktion på grund av överbelastning och onödigt tryck från överflödigt buk fett är också vanligt förekommande. En studie gjord på överviktiga i övrigt friska hundar påvisade att vid fysisk aktivitet och vid hög andningsfrekvens var motståndet i andningsvägarna högre än hos normalviktiga hundar. De hade även en mindre residualvolym i lungorna som snabbt kan bidra till hypoxemi (Bach *et al.*, 2007). Studien gjordes på retrievers så resultatet kan yttra sig på olika sätt med egendomliga effekter hos olika raser. Enligt anatomin, hos brachycephala raser och bland de mindre raserna exempelvis Chihuahua, borde dessa hundar få större effekt av dessa biverkningar rent teoretiskt. Den vanligaste biverkningen som djurägare uppfattade enligt Bach *et al.* (2007) var den försämrade konditionen som uppstod till grund av kroppsvikten och nedsatt fysisk aktivitet.

Tabell 2. Omvårdnadsproblem och sjukdomar som kan uppstå vid övervikt.

Problem/Sjukdom	Referens
Onödigt lidande	(Laflamme, 2006)
Förkortat liv	(Laflamme, 2006)
Diabetes Mellitus	(Laflamme, 2006)
Försämrad livskvalitet	(German <i>et al.</i> , 2012b)
Överhettning	(Robertson, 2003)
Osteoartrit	(Lund <i>et al.</i> , 2006)
Överbelastning av rygg	(Lund <i>et al.</i> , 2006)
Överbelastning av leder/ledband	(Lund <i>et al.</i> , 2006)
Hjärtfel med arytmier	(Lund <i>et al.</i> , 2006)
Ökad risk vid anestesi	(Lund <i>et al.</i> , 2006)
Nedsatt lungfunktion	(Bach <i>et al.</i> , 2007)
Hypoxemi /syrebrist	(Bach <i>et al.</i> , 2007)
Försämrad kondition	(Bach <i>et al.</i> , 2007)

Utöver de fysiska och medicinska problem som studier har visat så borde överviktiga hundars omvårdnadsbehov utforskas ytterligare. Mina tankar gällande sådan forskning är att den bör fokusera på rörelsemönstret hos dessa hundar. Enligt min praktiska erfarenhet har överviktiga hundar svårare att röra sig, vilket kan visa sig som problem att resa sig och gå i trappor. För att underlätta detta eventuella problem, under viktminskningsperioden, borde omvårdnaden fokusera mycket på val av sovplats och golvmaterial som är halkfritt. Istället för trappor kan djurägare använda sig av hiss eller olika typer av ramper som de antingen kan köpa eller tillverka själva.

I och med det begränsade rörelseomfånget har överviktiga hundar det svårare att hålla sig själva rena. Därför bör djursjukskötare vara noggranna med att informera djurägare speciellt de med långhåriga raser, om att de kan behöva borsta dessa hundar oftare än vanligt. De kan även behövas duschas oftare speciellt runt anal- och genitalområdena.

Överviktiga hundar har en ökad kroppsmassa som kan leda till stora hudveck. Detta tycks i sin tur kunna leda till hudproblem som yttrar sig i form av skavsår och svampinfektioner. Den ökade kroppsmassan borde även bidra till problem med hörsel och öroninfektioner då huden och fettmassan kring hörselgången erfarenhetsmässigt, åtminstone hos vissa raser, ökar vid viktuppgång.

Den ökade vikten ger som tidigare nämnts ökad belastning och kan ge stora problem på leder och skelett. Det klinikererna enligt min studie glömmer att informera djurägarna om är den ökade belastningen på tassar och klor. Därför bör djurägare till överviktiga hundar kontrollera dessa dagligen så att inga sår eller förslitningsskador uppstår. Överviktiga hundars klor kan enligt min erfarenhet behövas klippas oftare då belastningen kan bidra till smärta som i sin tur kan ge förändrat beteende- och rörelsemönster.

Sammanfattningsvis ser jag en stor förbättringspotential i hur kliniker och djursjukhus runt om i landet informerar djurägare om omvårdnadsbehovet för överviktiga hundar. Orsaken till detta beror på att det är veterinärerna som skriver hemgångsrådet till djurägare och att det därför lätt handlar för mycket om veterinärmedicin istället för omvårdnad. Övervikt hos hund är enligt mig ett omvårdnadsproblem medan fetma är en sjukdom och därför hamnar inom veterinärmedicin. Mitt förslag är att alla hemgångsråd som är fokuserade på djuromvårdnad ska skrivas av legitimerade djursjukskötare.

Slutsats

Slutsatser som jag kan dra av denna litteraturstudie och sammanställning av hemgångsråd är att ett hemgångsråd ska vara utformat och anpassat utefter djurägarens och patientens möjligheter, ålder, behov och förväntningar. Det är den legitimerade djursjukskötarens uppgift att motivera djurägaren och ge instruktioner som kan underlätta vardagen.

Motiverande omvårdnadsåtgärder kan exempelvis vara träning som hunden och djurägaren tycker om. Andra alternativ kan vara att använda sig av andra belöningsmetoder än godis samt att sätta upp delmål där djurägaren kan motiveras och följa hundens framsteg.

Svenska smådjurskliniker och djursjukhus rekommenderar idag en specialkost och ökad fysisk aktivitet i sina hemgångsråd. Deras råd har hög vetenskaplig förankring inom veterinärmedicin men jag anser detta vara bristande information för djurägarna speciellt inom ämnet djuromvårdnad. Här skulle ett flexibelt, standardiserat hemgångsråd, baserat på djuromvårdnad, vetenskap och beprövad erfarenhet, bidra till att alla djurägare får samma information och förutsättningar där risken för att ansvarig djurhälsopersonal glömmer något minskas.

Övervikt är ett stort omvårdnadsproblem och kan ge stora konsekvenser för hälsan. Forskning inom omvårdnadsbehov för överviktiga hundar är bristande idag och jag har därför svårt att kunna dra några slutsatser för tillhörande frågeställning. Förslag på forskning inom djuromvårdnad bör inkludera den överviktiga hundens rörelsemönster, pälsvård, rörelseomfång, hudåkommor, beteendemönster, smärta samt påverkan på tassar och klor.

Mallen för ett hemgångsråd som är bifogat i denna litteraturstudie kan användas som en checklista för legitimerade djursjukskötare. Det som ska tas i beaktning är att tillhörande råd och instruktioner kommer att behöva uppdateras med ny vetenskaplig information om exempelvis 3 år. Detta då ny forskning sker kontinuerligt inom djuromvårdnad, som är ett relativt nytt ämne inom djursjukvården. I framtiden skulle det därför vara bra om de legitimerade djursjukskötarna tog på sig ansvaret att skriva hemgångsråd till djur vars omvårdnadsproblem ligger i grund för ett sjukdomstillstånd.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Övervikt är idag ett stort hälsoproblem på våra hundar runtom i världen och blir allt vanligare i Sverige för varje år som går. Andelen överviktiga hundar i Sverige uppskattas vara runt 33 % under år 2005. En överviktig hund är en hund vars kroppsvikt överstiger den normala med 10-20 %.

Överviktiga hundar skrivs inte in på kliniker och djursjukhus utan skickas istället hem där djurägarna får ett hemgångsråd. Detta hemgångsråd brukar vanligtvis innefatta instruktioner och råd gällande hur de ska få sin hund till att gå ner i vikt. Viktminskning bidrar till en förbättrad livskvalitet och förlängt liv jämfört med innan viktminskningen.

Övervikt kan leda till en mängd olika hälso- och omvårdnadsproblem. Hälsoproblem som uppstår vid övervikt är ett kraftigt förkortat liv med ökad risk för att drabbas av sjukdomar som diabetes, artros och hjärtfel. Hunden får en försämrad livskvalitet och utsätts för onödigt lidande. Omvårdnadsproblem för överviktiga hundar är ännu relativt outforskat. Djurägare ska, enligt min erfarenhet, vara väl medvetna om att en överviktig hund kan ha svårare att röra sig. Därför bör djurägare se till att ha en sovplats till sin hund som är halkfri inte för mjuk så att hunden kan resa sig utan problem utan att halka. Istället för att använda trappor bör djurägare använda sig av hiss eller olika typer av ramper. I och med försämrad rörlighet kan överviktiga hundar behöva borstas och duschas oftare då de kan ha svårt att hålla sig själva rena. Stora hudveck kan bidra till hudproblem i form av infektioner och skavsår samt att klor och trampdynor bör kontrolleras kontinuerligt för skador.

En sammanställning av hemgångsråd har utförts för att få en övergripande helhet över vad personal inom djursjukvården rekommenderar djurägare att göra gällande viktminskning hos hundar med övervikt. Sammanfattningsvis rekommenderar smådjurskliniker och djursjukhus djurägarna att använda sig av ett kombinerat viktminskingsprogram för sin överviktiga hund. Detta hemgångsråd innefattar information gällande val av bantningsfoder och en rekommendation att djurägarna ska öka sin hunds fysiska aktivitet.

Denna studie resulterade i följande råd vid viktminskning hos en överviktig hund. Under viktminskningen ska hundens dagliga mängd mat delas upp på 3-4 portioner. Den överviktiga hunden och hushållets alla andra djur ska utfodras åtskilt från varandra. Personal på smådjurskliniker och djursjukhus hjälper vanligtvis till att räkna ut det dagliga dagsbehovet. Detta brukar de skriva in på hemgångsrådet inkluderat rekommenderad fodersort, antal portioner och portionsstorlek. Djurägare rekommenderas att väga upp maten istället för att använda sig av ögonmått eller olika typer av mått som finns ute på marknaden. För att göra det lättare för djurägaren kan de portionera upp det dagliga behovet och förbereda påsar för att bidra till att hunden får en jämn och rätt utfodring. Matrester, all form av godis och annat ätbart bör undvikas under hundens viktminskingsprocess. Brukar godis användas som belöningsmetod kan istället leksaker, pälsvård, lek eller en mysig stund rekommenderas. När det gäller träning bör djurägare fokusera på sådant som de själva och deras hund tycker om. Exempel på aktiviteter som är roligare än vanliga promenader är lek, agility, simning, gå i skogen och cykling. Gruppaktiviteter med andra hundar och hundägare kan vara en bra sätt att göra träningen roligare och för att hålla upp motivationen.

En lyckad viktminskning kan vara väldigt utmanande för vissa djurägare. Därför bör ett hemgångsråd vara anpassat utefter djurägarens och patientens möjligheter, ålder, behov och förväntningar. Det är även viktigt att djurägaren förstår vitsen med att de efterlever de instruktioner som ges och att det krävs ett aktivt deltagande från deras sida för att hunden ska uppnå de mål som sätts upp.

Tack

Ett stort tack till alla smådjurskliniker och djursjukhus runtom i Sverige som tagit del i min studie gällande hemgångsråd för överviktiga hundar. Det har varit lärorikt att få ta del av era råd och jag kommer ha stor nytta av mina jämförelser i sammanställningen i min framtida yrkesroll som legitimerad djursjukskötare.

Jag vill även tacka min familj och min nära vän Jonna som under arbetets gång stöttat mig fullt ut. Mamma, pappa tack för att ni har fått mig att tro på mig själv, utan er skulle jag inte stå här idag. Jag älskar er över allt annat. Arbetet tillägnar jag till mina vänner nere i Varberg och min blivande arbetsplats med tillhörande kollegor på Varbergs och Viskadalens djurklinik.

Ett stort tack och kram till min handledare Jenny och kritiska vän Louise för alla kommentarer och goda råd.

Med ny kunskap om övervikt hos hund kommer jag förhoppningsvis kunna motivera djurägare till att tillsammans med sin hund anta utmaningen ”beach 2014”.

Sug nu in magen inför bikini och sommarpäls säsongen!

Referenser

- Ackerman N. (2012). Nurse-led obesity clinics: facilitating weight loss in dogs and cats. *The Veterinary Nurse*, vol. 3 (no. 9), ss. 570-3.
- Bach J., Rozanski E., Bedenice D., Chan D., Freeman L., Lofgren J., Oura T., Hoffamn A. (2007). Association of expiratory airway dysfunction with marked obesity in healthy adult dogs. *American Journal of Veterinary Research*, vol. 68 (no. 6), ss. 670-5.
- Bierer L., Bui L. (2004) High protein low carbohydrate diets enhance weight loss in dogs. *Journal of American Society for Nutritional Sciences*, vol. 134, ss. 2087-9
- Bland I., Guthrie-Jones A., Taylor R., Hill J. (2009). Dog obesity: owner attitudes and behaviour. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 92, ss. 333-40.
- Bland I., Guthrie-Jones A., Taylor R., Hill J. (2010). Dog obesity: veterinary practices and owners opinions on cause and management. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 94, ss. 310-5.
- Bosch G., Beerda B., van de Hoek E., Hesta M., van der Poel A., Janssens G., Hendriks W. (2009). Effect of dietary fibre typr on physical activity and behaviour in kennelled dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 121, ss. 32-41.
- Burkholder W., Bauer J. (1998) Foods and techniques for managing obesity in companion animals. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, vol. 212 (No. 5), ss. 658-61
- Crane S. (1991) Occurrence and management of obesity in companion animals. *Journal of Small Animal Practice*, vol. 223, ss. 271-82
- German A., Holden S., Bissot T., Morris P., Biourge V. (2010). A high protein high fibre diet improves weight loss in obese dogs. *The Veterinary Journal*, vol. 183, ss. 294-7.
- German A., Holden S., Mason S., Bryner C., Boulidoires C., Morris P., Deboise M., Biourge V. (2011a). Imprecision when using measuring cups to weigh out extruded dry kibbled food. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 95, ss. 368-73.
- German A., Holden S., Mather N., Morris P., Biourge V. (2011b). Low maintenance energy requirements of dogs after weight loss. *British Journal of Nutrition*, vol. 106, ss. 93-6.
- German A., Holden S., Morris P., Biourge V. (2012a). Long-term follow-up after weight management in obese dogs: the role of diet in preventing regain. *The Veterinary Journal*, vol. 192, ss. 65-70.
- German A., Holden S., Wiseman-Orr M., Reid J., Nolan A., Biourge V., Morris P. (2012b). Quality of life is reduces in bese dogs but improves after successful weight loss. *The Veterinary Journal*, vol. 192, ss. 428-34.

Heuberger R., Wakshlag J. (2011). The relationship of feeding patterns and obesity in dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 95, ss. 98-105.

Hiby E., Rooney N., Bradshaw J. (2004). Dog training methods: their use, effectiveness and interaction with behaviour and welfare. *Animal Welfare*, vol. 13, ss. 63-9.

Jevring C. (1996). *Managing a veterinary practice*. London: Saunders

Laflamme P., Kuhlman G. (1995). The effect of weight loss regimen on subsequent weight maintenance in dogs. *Nutrition Research*, vol. 15 (no. 7), ss. 1019-28

Laflamme P. (2006). Understanding and managing obesity in dogs and cats. *Veterinary Clinics Small Animal Practice*, vol. 36, ss. 1283-95.

Linder D. (2012). Weighing in on obesity: prevention, treatment and management. *The Veterinary Nurse*, vol. 3 (no. 8), ss. 502-7.

Lund E., Armstrong P., Kirk C., Klausner J. (2006). Prevalence and risk factors for obesity in adult dogs from private US veterinary practices. *The Journal of Applied Research in Veterinary medicine*, vol. 4 (no. 2), ss. 177-86.

Millis, Darryl, Levine, David & Taylor, Robert A. (red.) (2004). *Canine rehabilitation & physical therapy*. Philadelphia, Pa.: W. B. Saunders

Murphy M., Lusby A., Bartges J., Kirk C. (2012). Size of food bowl and scoop affects amount of food owners feed their dogs. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 96, ss. 237-41.

Nagaoka D., Mitsuhashi Y., Angell R., Bigley R., Bauer J. (2010). Re-induction of obese body weight occurs more rapidly and at lower caloric intake in beagles. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*, vol. 94, ss. 287-92.

Nationalencyklopedin, NE. (2013). Compliance, tillgänglig:
<http://www.ne.se/compliance/146759> använd: [2013-04-17].

Pettersson S. (2005). Hullbedömning av ett urval av svenska hundar. Examensarbete, Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala

Robertson I. (2003). The association of exercise, diet and other factors with owner-perceived obesity in privately owned dogs from metropolitan Perth, WA. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 58, ss. 75-83.

Rohlf V., Toukhsati S., Coleman G., Bennett P. (2010). Dog Obesity: can dog caregivers' (owners') feeding and exercise intentions and behaviors be predicted from attitudes? *Journal of Applied Animal Welfare Science*, vol. 13, ss. 213-36.

Sallander M., Hedhammar Å., Rundgren M., Lindberg J. (2010a). Feeding patterns and dietary intake in a random sample of a Swedish population of insured-dogs. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 95, ss. 281-7.

Sallander M., Hagberg M., Hedhammar Å., Rundgren M., Lindberg J. (2010b). Energy-intake and activity risk factors for owner-perceived obesity in a defined population of Swedish dogs. *Preventive Veterinary Medicine*, vol. 96, ss. 132-41.

Sanderson, S. (2010). Body Condition Score Techniques for Dogs. *The North American Veterinary community of Clinician's Brief*, vol. mars 2010, ss. 13-6.

Slater M., Robinson L., Zoran D., Wallance K., Scarlett J. (1995). Diet and exercise patterns in pet dogs. *Journal of the American Veterinarian Medical Association*, vol. 207 (no. 2), ss. 186-90.

Svensk författningssamling. Lag om verksamhet inom djurens hälso- och sjukvård (SFS 2009:302) Landsbygdsdepartementet.

Wang T.J., Belza B., Elaine Thompson F., Whitney J.D., Bennett K. (2006). Effects of aquatic exercise on flexibility, strength and aerobic fitness in adults with osteoarthritis of the hip or knee. *Journal of Advanced Nursing*, vol. 57 (No 2), ss. 141-52.

Yamka R., Frantz N., Friesen K. (2007). Effects of 3 canine weight loss foods on body composition and obesity markers. *Journal of Applied Research in Veterinary Medicine*, vol. 5 (no. 3), ss. 125-32.

Bilaga: exempel på hemgångsråd för en överviktig hund.

Hemgångsråd för (Hundens namn) .

(Hundens namn) är överviktig och behöver gå ner i vikt. Detta kommer att ta tid och det kommer krävas mycket aktivt deltagande från er djurägares sida. Precis som hos människor är övervikt förknippat med en rad allvarliga sjukdomar, som vi pratat om på kliniken. För att lyckas med viktminskningen hos din hund krävs en ökad motion och ett minskat kaloriintag. Vi rekommenderar ett speciellt dietfoder som är anpassat för viktminskning. Fodermärke/sort: _____, totalt _____ g/dag.

Tänk på att successivt introducera det nya fodret över minst en vecka genom att blanda det, som vi visat på kliniken, med (Hundens namn) gamla foder. Vid utfodring tänk på att:

- Dela upp det dagliga behovet på 3-4 portioner.
- Färdigförpacka och väg gärna upp portionerna i förtid på en digital köksvåg.
- Utfodra (Hundens namn) enskilt från andra djur i hushållet.
- Utfodra (Hundens namn) med mindre matskålar än vanligt.
- Undvik att ge matrester, ett tips är att utfodra (Hundens namn) samtidigt som familjen äter middag.
- Undvik att ge godis. Använd istället leksaker, liten del av det dagliga fodret eller social kontakt som belöning.
- Exempel på lågkalori godis: morötter, broccoli, selleri samt fryst eller ugnsbakat vätfoder som är till för viktminskning som skärs i tärningar eller rullas till kulor.

Motion är viktigt för att viktminskningen ska fungera på bästa sätt. Öka träningen gradvis så att skador och smärta undviks. Har (Hundens namn) problem med hjärtat rådfråga veterinär innan det sker någon förändring i din hunds aktivitet. Tips på motion:

- Fokusera på sådant som (Hundens namn) och du som djurägare tycker om.
- Jogga och ta fler intensiva promenader i högt tempo.
- Lek med boll där (Hundens namn) får springa fritt med många tempoökningar.
- Cykla med (Hundens namn) .
- Simma i sjöar och vattendrag på sommaren och på vintern kan ni använda klinikens simbassäng/watertreadmill.
- Gruppaktiviteter med andra hundar och deras djurägare.
- Gå ut i skogen med vänner/hela familjen och gör en utflykt av det.

Vi rekommenderar ett återbesök varannan vecka till dess att (Hundens namn) vikt går stabilt neråt. På dessa besök kommer vi att väga (Hundens namn) och diskutera eventuella frågor och problem som kan ha uppkommit, exempelvis brist på motivation.

Tid hos omsorgssköterska för viktkontroll är bokat _____ / _____ kl. _____

Att gå ner i vikt kan få din hund att bli piggare, friskare och leva längre!

(Hundens namn) kan inte reglera sin vikt, utan det är Du som djurägare som måste ta Ditt ansvar.

Vi hjälper gärna till med kostrådgivning, vägning och stöttning. Har ni några frågor eller bekymmer, tveka inte att kontakta oss på kliniken på telefonnummer: _____.

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

- * **Avhandlingar:** Här publiceras masters- och licentiatavhandlingar
- * **Rapporter:** Här publiceras olika typer av vetenskapliga rapporter från institutionen.
- * **Studentarbeten:** Här publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

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

DISTRIBUTION:

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

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