



# Vänner med förmåner - Positiva effekter av interaktion mellan människa-hund

*Friends with benefits -  
Positive effects of human-dog interactions*

**Rickard Barkerud**

**Etologi och djurskyddsprogrammet**



*Foto: Rickard Barkerud*

---

Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Etologi och djurskyddsprogrammet

Skara 2012

Studentarbete 399

*Swedish University of Agricultural Sciences  
Department of Animal Environment and Health  
Ethology and Animal Welfare programme*

*Student report 399*

ISSN 1652-280X



**Vänner med förmåner -  
Positiva effekter av interaktion mellan människa-hund**

*Friends with benefits -  
Positive effects of human-dog interactions*

**Rickard Barkerud**

Studentarbete 399, Skara 2012

**G2E, 15 hp, Etologi och djurskyddsprogrammet, självständigt arbete i biologi,  
kurskod EX0520**

**Handledare:** Anette Wichman,  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Box 7068, 756 51 UPPSALA

**Examinator:** Jenny Loberg,  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Box 234, 532 23 SKARA

**Nyckelord:** *hund, interaktion, fysisk kontakt, oxytocin, positiva effekter, hälsa*

**Sveriges lantbruksuniversitet**  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
Box 234, 532 23 SKARA  
**E-post:** [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se), **Hemsida:** [www.slu.se/husdjurmiljohalsa](http://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 .....	4
SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR.....	5
MATERIAL OCH METOD.....	5
RESULTAT.....	6
<i>Fysiologiska effekter</i> .....	6
<i>Psykologiska effekter</i> .....	9
<i>Effekter för hunden</i> .....	10
DISKUSSION.....	11
<i>Förslag på framtida studier</i> .....	13
SLUTSATS .....	15
POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING .....	15
TACK .....	15
REFERENSER.....	16
BILAGOR .....	19
<i>Bilaga 1</i> .....	19
<i>Bilaga 2</i> .....	20

## **Abstract**

*The aim of this review was to examine scientific literature to determine what kind of physiological and psychological benefits derive from human-dog interaction, as well as attempt to uncover a possible mechanism behind these benefits and whether or not they are mutually beneficial.*

*A growing body of research indicates there are physiological and psychological benefits associated with human-dog interaction. Significant cardiovascular benefits have been linked with human-dog interaction, as have lowered blood pressure, cortisol and heart rate. Interaction with dogs is often associated with a feeling of social support and well-being, and dogs also seem to facilitate social interaction between people. Dogs' ability to buffer and reduce stress is also well documented.*

*A strong indication was found regarding a relationship between physical contact and benefits associated with human-dog interaction. Studies also suggested an impact on hormonal activity during interaction within as well as between species. A possible sequence of events was put forward which suggested a connection between social or physical interaction, a release of the hormone oxytocin and physiological as well as behavioural benefits.*

*In conclusion, studies suggest interaction between humans and dogs may be mutually beneficial. There is also evidence pointing to oxytocin as a plausible mechanism behind the benefits associated with human-dog interaction. This is due to oxytocin-mediated effects such as lowering of blood pressure, cortisol and heart rate, as well as establishment of emotional bonds and facilitation of e.g. physical and social interactions.*

## **Inledning**

Djuräggande är ett vanligt förekommande fenomen i samhället. Sällskapsdjur antar rollen som vän (Allen, 2003) och familjemedlem (Beck & Meyers, 1996). Archer (1997) argumenterade att relationen mellan människa och sällskapsdjur är förbryllande ur ett evolutionsperspektiv då det inbegriper att försörja en annan art till synes utan några fitnessrelaterade fördelar. Beck & Meyers (1996) argumenterade dock att interaktion med sällskapsdjur kan vara en av människans mer framgångsrika överlevnadsstrategier. Oavsett ståndpunkt har domesticerade djur varit med oss sedan vi övergav jägar- och samlarsamhället för cirka 12 000 år sedan och dem fortsätter att spela en stor roll för många människor än idag (Beck & Meyers, 1996).

Människor har uppmärksammat positiva effekter av djur i flera århundraden, men när det gäller att lindra mentala och medicinska svårigheter är det först på senare tid man börjat utforska de effekter djur kan ha på ett vetenskapligt sätt (Nimer & Lundahl, 2007). Trots att forskning om interaktioner mellan människa-djur befinner sig i ett tidigt stadium noterade O'Haire (2010) att forskningsfältet har växt exponentiellt på kort tid. Under denna korta tid har en växande mängd forskning framkommit som indikerar att interaktioner med djur är värdefullt då det gagnar oss fysiologiskt, psykologiskt och emotionellt (Daly & Morton, 2006).

Från ett fysiologiskt perspektiv finns det många studier som pekar på positiva effekter av att interagera med hundar. Att ha hund kan exempelvis ha signifikanta fördelar för hjärt- och kärlsystemet (Allen *et al.*, 2002) samt leda till sänkt blodtryck (Friedman *et al.*, 1983). Kortvarig interaktion mellan hundar och människor påverkar även hormonnivåer och hjärtfrekvens (Handlin *et al.*, 2011). Friedmann & Son (2009) påstod att sällskapsdjur kan

påverka hur kroniska sjukdomar utvecklar sig. Odendaal & Meintjes (2003) föreslog att en positiv relation med ett sällskapsdjur kan minska risken för hjärt- och kärlsjukdomar, detta då klappande av djur visat sig ha en lugnande effekt genom att sänka blodtryck och hjärtfrekvens. Wells (2007) gick så långt som att påstå att hundar rent av kan förhindra oss från att bli sjuka, samt påskynda vårt tillfrisknande även från allvarliga hjärtsjukdomar. En minskad dödlighet från hjärtsjukdomar kan även potentiellt uppnås genom minskad stress och hundar verkar ha en stressbuffrande (Allen *et al.*, 2002; Beetz *et al.*, 2011) samt stressminskande effekt (Beetz *et al.*, 2011).

Från ett psykologiskt perspektiv kan sällskapsdjur ha en positiv effekt på ens välbefinnande samt minska depression hos kvinnor (Cline, 2010). Friedmann & Son (2009) noterade att det stöd människor känner från sällskapsdjur kan vara värdefullt för socialt isolerade individer. Att ha hund kan även minska känslan av ensamhet (Vormbrock & Grossberg, 1988; Banks & Banks, 2002). Uppfattningen om sällskapsdjur är att de är icke-fördömande (Allen, 2003; Friesen, 2010) vilket gör de ideala som socialt stöd (Allen, 2003) samt stöd för barn som är blyga, tillbakadragna, ängsliga eller socialt oemottagliga (Friesen, 2010). Hundar kan även fungera som en social katalysator och underlätta sociala interaktioner mellan människor (Wells, 2004; Wells, 2009).

### **Syfte och frågeställningar**

Syftet med detta examensarbete är att göra en litteraturstudie och utifrån vetenskapliga studier få en bra överblick över hur människor och hundar påverkas positivt av att interagera med varandra samt försöka ta reda på vad som möjligtvis kan ligga till grund för detta.

- Vilka positiva fysiologiska och psykologiska effekter kan erhållas genom att interagera med hundar?
- Vilka positiva fysiologiska och psykologiska effekter kan hundar erhålla genom att interagera med människor?
- Vad kan vara den grundläggande orsaken till de effekter som finns?

### **Material och metod**

För att genomföra denna litteraturstudie erfordrades vetenskapliga artiklar med tyngdpunkt på hur människor och hundar påverkar och interagerar med varandra på olika sätt.

Återkommande sökord på *Web of Knowledge* och *Google Scholar* under datainsamlingen var exempelvis *interaction, physiological/psychological effects, human-dog, health, pet, companion animals, Human-Animal Interactions (HAI), Animal Assisted Therapy (AAT), stress* samt *pet ownership*. Artiklar av intresse kunde även hittas i granskade studiers referenser. Ett hundratal artiklar hittades som sedermera granskades och i många fall sållades bort av diverse anledningar, exempelvis på grund av missledande artikelrubriker, irrelevant innehåll eller främmande språk. Slutligen hamnade den de facto referenslistan för detta arbete på 50 vetenskapliga publikationer.

## Resultat

### Fysiologiska effekter

Det finns åtskilliga studier som visar på signifikanta fördelar för hjärt- och kärlsystemet hos hundägare (Allen, 2003). I en studie av Friedmann & Thomas (1995) följdes 369 medverkande i en så kallad *Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST)* i ett år och det framkom att hundägarande och social support bidrog, oberoende av varandra, signifikant till de medverkandes överlevnadschans efter hjärtinfarkt. Friedmann & Thomas (1995) drog slutsatsen att hundägarande är hälsofrämjande för hjärt- och kärlsystemet och detta oberoende av socialt stöd eller hur allvarlig sjukdomen är.

Det finns forskning som tyder på att klappa eller prata med en hund resulterar i lägre blodtryck än att prata med människor. I ett försök att klargöra om det beror på kognition, klassisk betingning eller fysisk kontakt, registrerade Vormbrock & Grossberg (1988) blodtryck och hjärtfrekvens hos 60 studenter av vardera kön med positiv eller neutral attityd gentemot hundar. Studenterna fick sedermera interagera med en hund fysiskt, verbalt och visuellt. Det visade sig att blodtrycket var som lägst när man klappade hunden medan hjärtfrekvensen var som lägst när man rörde eller pratade med hunden och högre när båda gjordes samtidigt. Det visade sig även att personer med positiv eller neutral attityd gentemot hundar påverkades på samma sätt, vilket inte skulle ha varit fallet såvida kognition eller klassisk betingning legat bakom dessa effekter. Vormbrock & Grossberg (1988) drog slutsatsen att det var den fysiska kontakten som var den grundläggande faktorn bakom dessa effekter.

Även Fishman *et al.* (1995) utförde en studie med 60 studenter där bland annat hjärtfrekvens och blodtryck registrerades. Målet med denna studie var att se om fysisk kontakt kan lindra smärta och minska stress. Det framkom att fysisk kontakt resulterade i små, men statistiskt signifikanta minskningar i hjärtfrekvens, subjektiva smärtvärderingar samt systoliskt och diastoliskt blodtryck (Fishman *et al.*, 1995). Beetz *et al.* (2011) noterade att ju mer barn smekte och hade kroppskontakt med en hund, desto lägre kortisolnivå hade barnen. Slutsatsen drogs att hundens stressdämpande effekt ej beror på hundens blotta närvaro, utan snarare på barnets villighet att ta kontakt med hunden verbalt eller med fysisk kontakt (Beetz *et al.*, 2011).

De positiva hälsoeffekter och den känsla av välmående som förknippas med interaktioner mellan människa-djur kan orsakas av oxytocin som frigörs av fysisk kontakt (Uvnäs-Moberg, 1997; Uvnäs-Moberg, 1998a). Oxytocin är ett nonapeptidhormon som frigörs vid bland annat fysisk kontakt samt vaginal stimulation och tros spela en roll i formationen av bandet mellan mor och spädbarn (Williams *et al.*, 1994). Men oxytocin har många endokrina, fysiologiska och beteendemässiga effekter, det verkar exempelvis spela en roll vid födsel, laktation, sex och andra typer av sociala beteenden (Uvnäs-Moberg, 1998b). Enligt Uvnäs-Moberg (1998a) har oxytocin även en antistresseffekt samt kan öka metabolism och under vissa förhållanden även öka tillväxt, viktuppgång samt läkningshastighet för skador.

Social bonding och sociala beteenden kännetecknas enligt Uvnäs-Moberg (1998a) av upprepad fysisk kontakt. Denna fysiska interaktion innefattar diverse typer av stimulering av sinnena, så som beröring, värme och luktsignaler (Uvnäs-Moberg, 1998a; Handlin *et al.*, 2011). Sensoriska nerver leder impulser från sensoriska receptorer ute i kroppen, t.ex. hudens känselceller, till det centrala nervsystemet med information om exempelvis känsel och temperatur. Det är därmed sannolikt att oxytocin frigörs som respons till aktivering av

sensoriska nerver vid exempelvis social kontakt och omvårdnad (Uvnäs-Moberg, 1998a). Denna teori styrks av Ågren *et al.* (1995) som kunde påvisa att smeka råttor mjukt på buken resulterade i högre nivåer av oxytocin hos råttorna. Ytterligare belegg för detta återfinns i en studie av Matthiesen *et al.* (2001) som studerade nyblivna mammor och spädbarn. Det framkom att spädbarn använder sina händer och sin mun för att stimulera mammans frisättning av oxytocin efter födseln, vilket möjligtvis kan vara betydelsefullt för livmoderns sammandragning, laktation samt bandet mellan mor och barn (Matthiesen *et al.*, 2001).

Bernatova *et al.* (2004) kunde påvisa att oxytocin är involverat i det endokrina systemet samt reglerar blodtrycket som svar på kronisk stress, vilket stöder uppfattningen om att oxytocin kan vara ett antistresshormon. Oxytocin har visat sig ha en stark antistresseffekt hos råttor. I en studie av Uvnäs-Moberg (1998a) gavs dagliga injektioner med oxytocin till råttor under en femdagarsperiod. Det visade sig att blodtrycket sjönk och kortisolet minskade medanolecystokinin- och insulinnivåerna ökade. Enligt Uvnäs-Moberg (1998a) höll effekterna i sig i en till flera veckor efter att sista injektionen givits. Även Petersson *et al.* (1996) gav dagliga injektioner med oxytocin till råttor under en femdagarsperiod och sedermera registrerade blodtryck och hjärtfrekvens dagligen. Petersson *et al.* (1996) kom fram till att oxytocinet resulterade i oförändrad hjärtfrekvens, men signifikant minskat blodtryck. Blodtrycksminskningen återvände gradvis till ursprungsnivåerna inom tio dagar för hanråttorna, medan den signifikanta blodtrycksminskningen förblev oförändrad under dessa tio dagar för honråttorna. Petersson *et al.* (1996) drog slutsatsen att oxytocin kan leda till en långsiktig minskning av blodtryck.

I en studie av Handlin *et al.* (2011) ökade oxytocinet signifikant för hundägare under kortvarig interaktion med en hund, medan hjärtfrekvensen minskade signifikant och även insulin- och kortisolnivåerna minskade. Baserat på den signifikanta minskningen av hjärtfrekvens drog Handlin *et al.* (2011) slutsatsen att interaktion med hund kan inducera en antistresseffekt i ägaren, vilket kan bero på att oxytocin frisätts i hjärnan av fysisk interaktion.

Antistresseffekterna av oxytocin kan ha hälsofrämjande effekter (Uvnäs-Moberg, 1998b) och oxytocin har även lyfts fram som en av de huvudsakliga mekanismerna bakom de hälsoeffekter som förknippas med sociala interaktioner (Uvnäs-Moberg, 1998a). Redan i början av 1990-talet genomfördes ett antal studier som pekade på oxytocinets roll för sociala band och interaktioner. Williams *et al.* (1994) noterade att oxytocin spelar en väsentlig roll hos monogama sorkar vid sociala beteenden samt vid parbildning, medan Witt *et al.* (1992) noterade att oxytocin ökar social kontakt bland diverse olika djurarter. Exempelvis kunde Witt *et al.* (1992) visa på att kroniskt utsatta råttor för oxytocin får långvariga effekter på deras sociala interaktioner. I försöket ökade tiden som råttorna hade fysisk kontakt och putsade varandra och sig själva på ett signifikant sätt. Witt *et al.* (1992) drog slutsatsen att oxytocin kan påverka sociala interaktioner mellan artfränder och att långvarig, kontinuerlig exponering kan ha långvariga effekter på just sociala beteenden.

När det gäller antistresseffekten av oxytocin noterade Uvnäs-Moberg (1998a) att effekten blir mer markant efter upprepade exponeringar. Samma mönster återfinns i sociala relationer där oxytocin frisätts upprepade gånger på grund av alla sociala interaktioner som äger rum (Uvnäs-Moberg, 1998a). Detta skulle innebära att individer i en relation eller social grupp skulle utsättas för upprepade frisättningar av oxytocin, vilket enligt Uvnäs-Moberg (1998a) skulle resultera i lugnare individer med minskade reaktioner på stress och smärta. Uvnäs-Moberg (1998a) noterade även att social support visat sig ha positiva hälsoeffekter, och påpekade att äktenskap och tillgång till ett socialt nätverk minskar risken för många allvarliga sjukdomar, framförallt sådana förknippade med blodtryck samt hjärt- och kärlsjukdomar.

Handlin (2010) kom till en liknande slutsats, nämligen att upprepade interaktioner mellan hundar och hundägare troligtvis ger upphov till långsiktiga oxytocinrelaterade effekter för båda parter, vilket kan tyda på att oxytocin reglerar de positiva hälsofrämjande effekterna som förknippas med djurägande.

Trots att fysisk kontakt med djur verkar främja vår hälsa, finns det även belegg för kortsiktiga, positiva effekter av deras blotta närvaro (Wells, 2009). Enligt Wells (2009) finns det forskning som tyder på minskning av blodtryck och/eller hjärtfrekvens hos testpersoner i djurs närvaro. Exempelvis påvisade Friedman *et al.* (1983) att barn hade lägre blodtryck vid vila respektive läsning om en hund var närvarande. Sugawara *et al.* (2012) kom fram till att ett djurs närvaro resulterar i signifikant minskad respons till stress samt deaktivering på vissa ställen i hjärnbarken och limbiska systemet. Denna minskade aktivitet i hjärnbarken och limbiska systemet ansågs vara anledningen till välmåendet människor kan känna i djurs närvaro (Sugawara *et al.*, 2012).

Friedmann *et al.* (2007) påstod att sjuklighet och dödlighet relaterat till hjärt- och kärlsystemet kan minskas genom att minska stressresponser. Friedmann & Son (2009) noterade att sällskapsdjur kan minska individers respons till stressfulla situationer eller miljöer, medan förutnämnda studien av Beetz *et al.* (2011) kom fram till att hundar kan ha en stressbuffrande och stressminskande effekt, i synnerhet för barn som känner sig otrygga genom att skapa en trygg miljö i stressfulla situationer. Allen *et al.* (2002) påvisade att sällskapsdjur kan fungera som en buffert samt minska upplevelsen av stress. Resultaten bakom denna slutsats var att djurägare hade signifikant lägre hjärtfrekvens samt systoliskt och diastoliskt blodtryck i vila, uppvisade signifikant lägre nivåer av samtliga under aktivitet och sedermera återvände till basnivå snabbare än icke-djurägare (Allen *et al.*, 2002). I en studie om stress på arbetsplatsen drog Barker *et al.* (2012) slutsatsen att hundar har en stressbuffrande effekt då arbetare med hunden med sig på jobbet var mindre stressade. Stressen för arbetare med hunden hemma ökade enligt Barker *et al.* (2012) på ett konsekvent sätt över hela dagen och var signifikant högre på slutet av arbetsdagen jämfört med de som hade hunden med sig.



## Psykologiska effekter

Sällskapsdjur, men hundar i synnerhet, har visat sig kunna främja social interaktion mellan människor (Wells, 2004; Esteves & Stokes, 2008; Wells, 2009). I tidigare nämnda studie av Barker *et al.* (2012) visade det sig att människor var mer kommunikativa när en hund var närvarande, vilket stödjer teorin om att hundar främjar social interaktion mellan människor.

Uppfattningen om sällskapsdjur är att de är icke-fördömande (Allen, 2003; Friesen, 2010) vilket gör de ideala som socialt stöd (Allen, 2003), i synnerhet för barn som är blyga, tillbakadragna, ängsliga eller socialt oemottagliga (Friesen, 2010). Den känsla av support man känner från sällskapsdjur kan vara av särskilt värde för just socialt isolerade individer (Friedmann & Son, 2009). En teori har framförts som erbjuder en möjlig förklaring till de positiva hälsoeffekter associerade med djurägande. Enligt denna så kallade *Social Support Theory* kan höga nivåer av social support fungera som en buffert mot stress och därmed skydda individers välmående från att ta skada (Cohen & Hoberman, 1983; Duvall Antonacopoulos & Pynchyl, 2008).

Man kan ta tillvara på dessa positiva psykologiska effekter genom att inkludera djur i terapi, så kallad *Animal-Assisted Therapy* (Nimer & Lundahl, 2007; Thompson, 2009). Enligt Nimer & Lundahl (2007) används vanligen *Animal-Assisted Therapy* som ett komplement till mer traditionell terapi snarare än en fristående behandling. Forskning visar att *Animal-Assisted Therapy* erbjuder många fördelar utöver de möjligheter som finns inom traditionell terapi (Thompson, 2009). Nimer & Lundahl (2007) observerade att *Animal-Assisted Therapy* resulterade i förbättrat välmående samt en minskning av Autismsymptom, medan Lang *et al.* (2010) kom fram till att hundar kan minska ångest hos schizofrena patienter. Barker *et al.* (2010) påvisade att de lindrande effekterna av terapihundar äger rum oberoende av om det är ens egen eller en främmande hund. Att ha ett djur närvarande underlättar upprättandet av en relation mellan terapeut och patient (Nimer & Lundahl, 2007; Thompson, 2009). Beetz *et al.* (2011) kom fram till att barn med bristande förmåga att knyta an med människor, eller ta emot support från vuxna människor, utan problem kunde mottaga samt dra fördel av en hund i stressfulla situationer. Slutsatsen var därmed att terapihundar kan fungera som dörröppnare för terapeuter genom att aktivera oxytocinsystemet för patienterna, vilket kan underlätta upprättande av en förtroendefull relation med andra människor (Beetz *et al.*, 2011).

Sällskapsdjur har visats kunna bidra till barns sociala och kognitiva utveckling (Kotrschal & Ortbauer, 2003), bland annat genom att lära barn om sociala interaktioner, emotionell ömsesidighet, gränser och ansvar (Thompson, 2009). Enligt Filiatre *et al.* (1988) är hundar inte bara det populäraste sällskapsdjuret för barn, utan även det mest effektiva djuret när det gäller att få till stånd positiva förändringar i barn, exempelvis genom att förbättra anpassningsförmåga samt social, emotionell och kognitiv utveckling hos emotionellt störda och mentalt handikappade barn. Barn som växer upp med sällskapsdjur uppvisar vanligtvis större självförtroende, ansvar och empati samt utvecklas till mer socialt kompetenta vuxna jämfört med barn som inte växt upp med sällskapsdjur (Kotrschal & Ortbauer, 2003). Att ha sällskapsdjur som barn verkar även resultera i förbättrad mental hälsa, en effekt som delvis verkar föras över till vuxen ålder (Miltiades & Shearer, 2011).

## Effekter för hunden

Att klappa ett sällskapsdjur är inte bara fördelaktigt för människor, utan kan ha positiva hälsoeffekter även för djuret självt, exempelvis genom att sänka djurets hjärtfrekvens (Vormbrock & Grossberg, 1988; McGreevy *et al.*, 2005; Handlin, 2010). Enligt Wells (2009) kan fysisk kontakt mellan människa-djur anses vara ömsesidigt fördelaktigt för båda parter tack vare de kortvariga hälsoeffekter som associeras med det.

I en studie av Coppola *et al.* (2006) försökte man ta reda på om mänsklig kontakt kan sänka stress hos omplaceringshundar. Hundar som dagligen fick ta del av bland annat fysisk kontakt och lek med en människa hade lägre kortisolnivå jämfört med hundar som inte fick ta del av daglig kontakt med människor eller andra hundar. Det visade sig även att ras, kön och ålder ej var några påverkande faktorer för deras kortisolnivå. Coppola *et al.* (2006) argumenterade att dessa dagliga ”kontaktstunder” inte bara var fördelaktiga för att de minskade hundarnas stress, utan även underlättade adoptionsproceduren då man kunde ta tillfället i akt att lära sig mer om varje individs temperament och personlighet. Det framkom även att utebliven kontakt med människor eller artfränder kan vara skadligt för hundars mentala hälsa, i synnerhet för hundar som är vana vid sådan kontakt. Coppola *et al.* (2006) drog slutsatsen att mänsklig kontakt kan vara ett effektivt sätt att minska stress hos hundar i en obehaglig hundstallmiljö.

Positiv interaktion mellan människa-hund sänker hundens hjärtfrekvens (Handlin, 2010) samt frisätter oxytocin,  $\beta$ -endorfin,  $\beta$ -fenetylamin samt prolaktin för båda parter vid positiv beröring, exempelvis genom att klia hundens kropp och öron (Odendaal & Meintjes, 2003). Faktum är att koncentrationen av oxytocin nästan dubblerades i såväl hundar som människor efter positiv interaktion (Odendaal & Meintjes., 2003). Att interaktion mellan hund och människa resulterar i oxytocinfrisättning även för hunden får stöd av Handlin (2010) samt Handlin *et al.* (2011).

Det framkom dock i en studie av Handlin *et al.* (2011) att interaktion mellan människa-hund kan resultera i högre kortisolnivå hos hunden. Trots att kortisol oftast associeras med stress underströk Handlin *et al.* (2011) att denna ökning med största sannolikhet berodde på den rörelseaktivitet som uppstod i samband med interaktion. Handlin (2010) kom till slutsatsen att interaktioner mellan såväl människor som mellan människa-hund förorsakar en frisättning av oxytocin, vilket leder till oxytocin-relaterade effekter så som sänkt blodtryck. Dessutom finns ett positivt samband mellan nivån av oxytocin samt social interaktion och likaså ett samband mellan oxytocinnivån och relationen mellan hund och ägare (Handlin, 2010).

## Diskussion

Det förefaller som att det finns många fördelaktiga effekter förknippade med interaktion mellan människa och hund. Den vetenskapliga litteraturen har kommit fram till mycket på detta område, i synnerhet under de senaste 25 åren. Interaktion med hund verkar medföra flera fysiologiska förändringar, i synnerhet påverkan på blodtryck (Vormbrock & Grossberg, 1988; Fishman *et al.*, 1995; Allen *et al.*, 2002; Handlin *et al.*, 2011), kortisol (Beetz *et al.*, 2011; Handlin *et al.*, 2011) och hjärtfrekvens (Vormbrock & Grossberg, 1988; Fishman *et al.*, 1995; Allen *et al.*, 2002; Handlin *et al.*, 2011). När det gäller psykologiska effekter lyfter flertalet studier fram effekter så som främjande av sociala interaktioner (Wells, 2004; Esteves & Stokes, 2008; Wells, 2009; Barker *et al.*, 2012), en känsla av välmående (Nimer & Lundahl, 2007; Cline, 2010) och socialt stöd (Allen, 2003; Friedmann & Son, 2009; Friesen 2010) samt positiv inverkan på barns utveckling (Filiatre *et al.*, 1988; Kotrschal & Ortbauer, 2003; Thompson, 2009; Miltiades & Shearer, 2011). Det finns även många vetenskapliga publikationer som behandlar hundens nytta inom terapi där tidigare nämnda effekter bidrar starkt, men där det förefaller som att hundens terapeutiska styrka ligger i dess förmåga att upprätta en relation mellan människor (Nimer & Lundahl, 2007; Thompson, 2009).

Från hundens perspektiv lyfts effekter av fysiologisk natur fram som verkar spegla de hos människor, det vill säga en signifikant ökning av oxytocin (Odendaal & Meintjes, 2003; Handlin *et al.*, 2011) samt effekter så som sänkt hjärtfrekvens (Vormbrock & Grossberg, 1988; McGreevy *et al.*, 2005; Handlin, 2010), sänkt blodtryck (Handlin, 2010) samt påverkan på kortisolnivån (Handlin, 2010; Handlin *et al.*, 2011). Dessa effekter har även observerats hos andra djurarter än hund, exempelvis sorkar (Williams *et al.*, 1994) och råttor (Witt *et al.*, 1992; Ågren *et al.*, 1995; Petersson *et al.*, 1996; Uvnäs-Moberg, 1998a). Detta faktum stärker trovärdigheten och sannolikheten för de effekter som observerats hos hundar, men öppnar även dörren för möjligheten att eventuellt kunna generalisera oxytocinförmedlade effekter över artgränser.

Båda parter verkar alltså gynnas av dessa fysiologiska och psykologiska effekter, men vad som ligger bakom dem är en annan fråga. Enligt denna litteraturstudie är svaret sannolikt oxytocin, ett hormon som har många fysiologiska och beteendemässiga effekter. Oxytocin förefaller sannolikt då hormonet i fråga verkar resultera i bland annat sänkt blodtryck (Petersson *et al.*, 1996; Uvnäs-Moberg, 1998a), kortisol (Uvnäs-Moberg, 1998a) och hjärtfrekvens (Handlin *et al.*, 2011). Med andra ord, ständigt återkommande effekter som förknippas med djurägande och interaktion med sällskapsdjur. Oxytocin har även en antistresseffekt (Uvnäs-Moberg, 1998a) som kan ha hälsofrämjande effekter (Uvnäs-Moberg, 1998b). Denna antistresseffekt verkar dessutom bli markant starkare efter upprepade exponeringar, vilket är ett mönster som speglas även i relationer där oxytocin frisätts upprepade gånger på grund av de sociala interaktioner som äger rum (Uvnäs-Moberg, 1998a). Handlin (2010) kom till en liknande slutsats som Uvnäs-Moberg (1998a) gällande effekten av upprepade interaktioner och drog slutsatsen att upprepade interaktioner mellan hundar och hundägare troligtvis ger upphov till långsiktiga oxytocinförmedlade effekter för båda parter. Den här antistresseffekten och dess koppling till såväl oxytocinfrisättning som hälsa kan kopplas till tidigare föreslagna *Social Support Theory* som lite grovt föreslog att en buffert mot stress kan skydda individers välmående från att ta skada, vilket förespråkarna för denna teori anser kunna förklara de positiva hälsoeffekter som associeras med djurägande.

Just detta med fysisk kontakt var intressant att ta del av. Tidigare i detta arbete påstod Wells (2009) att fysisk kontakt mellan människa-djur kan vara hälsofrämjande för båda parter, ett uttalande som får stöd av granskade publikationer i denna litteraturstudie. Vormbrock &

Grossbergs (1988) studie var särskilt intressant då deltagarnas blodtryck respektive hjärtfrekvens var som lägst när deltagarna rörde vid eller klappade en hund. Vormbrock & Grossberg (1988) drog därmed slutsatsen att det var just fysisk kontakt som var den grundläggande faktorn bakom dessa effekter. Denna slutsats kom senare att få stöd av exempelvis Fishman *et al.* (1995) som påvisade att fysisk kontakt resulterade i sänkt blodtryck och hjärtfrekvens, men även Beetz *et al.* (2011) kunde styrka denna tes då barnen i deras studie hade lägre kortisol ju mer de smekte och hade kroppskontakt med en hund.

De fördelaktiga effekter som framkommit i denna litteraturstudie verkar kunna kopplas till såväl oxytocin som till fysisk kontakt. Då är frågan om det finns en koppling mellan fysisk kontakt samt oxytocin och i så fall hur denna koppling ser ut för att kunna förorsaka de fysiologiska och beteendemässiga effekter som tidigare tagits upp. Gällande första frågan framkom en sådan koppling i denna litteraturstudie av bland annat Williams *et al.* (1994), Ågren *et al.* (1995), Matthiesen *et al.* (2001) samt Odendaal & Meintjes (2003) som alla påvisade frisättning av oxytocin vid fysisk kontakt. Det framkom även en förklaring på hur denna koppling mellan fysisk kontakt och oxytocin kan se ut. Enligt Uvnäs-Moberg (1998a) kännetecknas relationer av upprepad fysisk kontakt och det som händer då är att impulser från hudens känselceller leds via sensoriska nerver till det centrala nervsystemet med information om känsel och temperatur. Det är därmed sannolikt, enligt Uvnäs-Moberg (1998a), att oxytocin frigörs som respons till aktivering av sensoriska nerver. Utifrån denna tes drog Uvnäs-Moberg (1997; 1998a) slutsatsen att fysisk kontakt frigör oxytocin som i sin tur är orsaken till de positiva hälsoeffekter som förknippas med interaktioner mellan människa och djur (se bilaga 1).

En tankeställare som uppstod under arbetets gång var hur värdefulla hundar är för såväl hundägare som samhällen. Många är nog inte medvetna om detta och de hälsofrämjande effekter som framkommit i denna studie kan i teorin ha en enorm potentiell påverkan på samhället i stort. Låt oss sätta detta i perspektiv. Enligt en rapport av Lloyd-Jones *et al.* (2010) från *American Heart Association* hade 74,5 miljoner amerikaner för högt blodtryck år 2006, vilket motsvarade 33,6% av befolkningen. Enligt Lloyd-Jones *et al.* (2010) dog 56 561 personer samma år med för högt blodtryck som underliggande orsak och hela 514 000 utskrivningar från sjukhus skedde samma år med just högt blodtryck som angiven orsak. Högt blodtryck uppskattas ha kostat USA 76,6 miljarder dollar år 2010, vilket motsvarar över 536 miljarder svenska kronor i dagens valutakurs. En av de mest rapporterade och ständigt återkommande effekterna i denna litteraturstudie är just sänkning av blodtryck. Det är bara en specifik effekt av att interagera med hundar, men sätt det i relation till det stora problem som för högt blodtryck utgör för samhället. Ovan på detta kan man lägga till problem så som hjärt- och kärlsjukdomar, stress, psykologiska problem och dylikt. För varje problem man lägger till desto större ekonomiska vinningar kan göras i samhället, desto bättre hälsa och välmående kan befolkningen få samt ju högre värde och status kan hundar och andra djur få i samhället. Det finns såväl kapacitet som potential för hundar och andra sällskapsdjur att göra stor hälsofrämjande samt ekonomisk nytta för samhället och detta är icke att förringa.

Hundar kan i synnerhet fylla en roll inom sjukvård, äldreomsorg samt psykiatri. Men det som framkommit i denna litteraturstudie angående fysisk kontakt och oxytocinförmedlade effekter kan även vara av värde för hundägare och exempelvis hundtränare. Detta då dessa effekter med fördel kan utnyttjas för att exempelvis främja hälsa och förebygga eller minska hundens stress. Oxytocins påverkan på sociala band och beteenden kan även användas för att främja social kontakt mellan människa-hund eller helt enkelt för att bygga upp en relation.

## Förslag på framtida studier

### ➤ **Oxytocin – ett övervägande kvinnligt hormon?**

Kan det vara så att oxytocin har en kraftfullare effekt eller en mer framträdande roll för just kvinnor? Detta togs aldrig upp i granskade studier, men det verkar finnas indikationer på att det finns vissa skillnader gällande påverkan mellan könen. Utöver det faktum att oxytocin spelar en roll vid bland annat förlossning och laktation (Uvnäs-Moberg, 1998b) samt vid formationen av bandet mellan mor och spädbarn (Williams *et al.*, 1994), finns det studier som visar tendenser till könsmissiga skillnader.

I studien av Petersson *et al.* (1996) gavs injektioner av oxytocin till råttor, vilket resulterade i att blodtrycket minskade signifikant. Hanråttornas blodtryck återgick till ursprungsnivån efter 10 dagar, medan honråttornas blodtryck förblev oförändrat under denna tid. Enligt Cline (2010) har sällskapsdjur en positiv effekt på människors välbefinnande, men medan kvinnor åtnjuter denna effekt verkar män inte påverkas på samma sätt. Det framkom även att djurägande associeras med minskad depression hos kvinnor, men inte hos män (Cline, 2010). Gällande hundars förmåga att främja social interaktion mellan människor verkar det enligt Wells (2004) som att detta gäller kvinnor i synnerhet.

Det hade varit intressant att forska vidare på denna teori. Med tanke på alla de fysiologiska och beteendemässiga effekter som verkar kunna kopplas till oxytocin kan denna teori ha stora hälsomässiga implikationer samt göra interaktion med djur än mer värdefullt för kvinnor jämfört med män.

### ➤ **Könsskillnader**

Det hade varit intressant att kolla upp om det finns några könsskillnader, dvs. skillnader mellan såväl manliga och kvinnliga hundägare som mellan hanar och tikar. Något som även Handlin *et al.* (2011) efterlyste i sin studie. McGreevy *et al.* (2005) kunde visa på att hanhundar konsekvent hade lägre hjärtfrekvens än tikar. Enligt McGreevy *et al.* (2005) var det en intressant skillnad som tydligen inte är väldokumenterad i vetenskapliga publikationer. En teori lades fram om att det helt enkelt speglar skillnaden i kroppsmassa mellan könen, men det förefaller likväl som att detta mönster finns även hos människor där män tenderar att ha lägre hjärtfrekvens än kvinnor (Storstein *et al.*, 1991; Ahimastos *et al.*, 2003).

### ➤ **Samhällsnytta**

Likt min tanke tidigare i diskussionen då jag tog upp problemet med högt blodtryck i USA efterlyste O'Haire (2010) forskning med fokus på bland annat implikationer för folkhälsan i olika samhällen och kulturer samt ekonomiska implikationer för individer och samhällen i stort.

### ➤ **Fysisk kontakt**

Det vore intressant om framtida studier kunde fokusera på fysisk kontakt och se om dess effekter skiljer sig beroende på hur och var den sker samt i vilken situation. Exempelvis om det frigörs mer eller mindre oxytocin om man klappar hunden på sidan jämfört med att smeka hunden vid mungipan eller på huvudet. Eller jämföra om mjukare eller något hårdare kontakt fungerar optimalt gällande oxytocinfrisättning samt kolla hur dessa potentiella skillnader förändras vid exempelvis vila, lek och träning. Detta med att fokusera på omfattning samt olika typer av effekter genom att interagera med djur var

något även O’Haire (2010) ville se i framtida studier.

Denna typ av studier verkar tämligen ovanliga när det gäller hund, men det har de facto gjorts en sådan studie gällande hundar och fysisk kontakt. McGreevy *et al.* (2005) genomförde en studie där hundar klappades i åtta minuter på fyra olika kroppsområden (se bilaga 2) och hjärtfrekvens registrerades var 30:e sekund. Även om den fysiska kontakten resulterade i en väsentlig sänkning av blodtrycket fanns det ingen skillnad beroende var på dessa fyra anatomiska områden som den fysiska kontakten ägde rum, vilket även blev slutsatsen av studien.

Studien av McGreevy *et al.* (2005) går dock stick i stäv mot vad som framkommit i liknande studier för andra djurslag. Soennichsen & Chamove (2002) kom fram till att katter verkar ha preferenser för specifika områden på kroppen när det gäller fysisk kontakt. Katterna i studien uppvisade mest positiv respons till att bli klappade vid tinningen, en del positiv respons till att bli klappade på hakan och läpparna samt mest negativ respons vid klappande av svansregionen. Soennichsen & Chamove (2002) drog slutsatsen att katter föredrar att bli klappade på specifika kroppsområden - en slutsats som verkar gälla även andra djurarter. Schmied *et al.* (2008) kunde påvisa att fysisk kontakt på områden där kor brukar putsa varandra, exempelvis manken och undersidan av halsen, resulterar i fler fysiologiska och beteendemässiga responser jämfört med kroppsområden som kor inte brukar putsa eller bli putsade på. Fysisk beröring av dessa förstnämnda platser resulterade även i sänkt hjärtfrekvens för korna, vilket skedde oavsett om människor eller andra kor stod för putsningen. Utifrån dessa resultat drog Schmied *et al.* (2008) slutsatsen att djur reagerar annorlunda på fysisk kontakt beroende på var på kroppen den äger rum.

Det verkar som att det finns en del motsättningar på detta forskningsområde, vilket utgör en utmaning såväl som en möjlighet för framtida studier och examensarbeten.

Denna studie inleddes med att Archer (1997) argumenterade att relationen mellan människa och sällskapsdjur är förbryllande ur ett evolutionsperspektiv då det inbegriper att försörja en annan art till synes utan några fitnessrelaterade fördelar, medan Beck & Meyers (1996) argumenterade att interaktion med sällskapsdjur kan vara en av våra mer framgångsrika överlevnadsstrategier. Det verkar som att Beck & Meyers drog det längsta strået med tanke på alla de fördelar som framkommit under arbetets gång. Relationen som finns mellan våra olika arter kanske inte är så förbryllande som Archer (1997) trodde, det är nog helt enkelt en fråga om mutualism – vi drar nytta av varandra.

Tron om att det som framkommit i denna litteraturstudie skulle kunna leda till sociala, hälsomässiga eller ekonomiska förändringar i samhället är synnerligen osannolikt, men förhoppningsvis kan denna studie fungera som ett incitament för vanliga hundägare att lägga mer tid och engagemang på sina hundar. Tid spenderad med ens hund är inte slöseri med tid, utan en värdefull *investering* i såväl er relation som er hälsa.

## Slutsats

Det förefaller som att fysiska och sociala interaktioner mellan individer, såväl inom som mellan arter, resulterar i frisättning av oxytocin vars fysiologiska och beteendemässiga effekter kan ge upphov till de långsiktiga, hälsofrämjande effekter som förknippas med att interagera med hundar.

## Populärvetenskaplig sammanfattning

Det är vida känt att det finns positiva effekter av att interagera med hundar, men vilka effekter finns det belegg för? Syftet med denna litteraturstudie var att granska vetenskaplig litteratur med förhoppning om att kunna ta reda på vilka positiva effekter som de facto härrör från interaktion mellan människa-hund. Syftet var även att ta reda på om effekterna är ömsesidigt fördelaktiga för båda parter samt försöka hitta en mekanism eller ett samband mellan just interaktioner och de positiva effekterna.

Under arbetets gång framkom det i grova ordalag två typer av effekter; fysiologiska och psykologiska. Bland vetenskapliga publikationer framkom fysiologiska effekter så som sänkt blodtryck, kortisol och hjärtfrekvens vid interaktion med hund. Det framkom även att hundar verkar ha en stressminskande effekt på människor. Psykologiska fördelar som lyftes fram var bland annat en känsla av välmående och socialt stöd samt att hundar kan främja sociala interaktioner mellan människor. Det framkom även att hundar kan bidra mycket till såväl terapi som till barns utveckling.

Det visade sig att interaktion med hund och dess förtjänster kunde kopplas till fysisk kontakt, som i sin tur kunde kopplas till ett hormon kallat oxytocin. Det förefaller som att det är detta hormon som både möjliggör samt främjar allt ifrån hälsoeffekter och sociala interaktioner till förekomst av fysisk kontakt och etablering av emotionella band och relationer. Oxytocinets roll och inflytande verkar överensstämma såväl inom som mellan arter.

Slutsatsen som kan dras av detta arbete är att det verkar finnas många hälsofrämjande effekter associerade med interaktion mellan människa och hund. Effekter som förövrigt verkar gynna båda parter. Dessa oxytocinförmedlade effekter kan med fördel utnyttjas i ännu större utsträckning inom exempelvis sjukvård, äldreomsorg och psykiatri. Även hundvärlden kan säkerligen dra fördel av dessa effekter, t.ex. när det gäller att bygga upp en relation med en hund.

## Tack

Jag må ha väldigt mycket kvar att lära av dessa underbara varelser, och man blir aldrig fullärd, men jag vill ändå ta tillfället i akt att tacka alla hundar jag träffat och lärt känna i mitt liv för allt de lärt mig samt alla människor jag lärt känna längs vägen. Jag vill i synnerhet rikta ett innerligt tack till min första hund *Yassko*, en underbar schäfer vars liv gav mig glädje och trygghet och vars död gav mig en målsättning i livet samt en passion och en drivkraft som saknar motstycke. Tack för allt, *Yassko!* /*Puss från Husse*

## Referenser

- Ahimastos, A., Formosa, M., Dart, A. & Kingwell, B. 2003. Gender differences in large artery stiffness pre- and post puberty. *Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. 88 (11), 5375–5380.
- Allen, K., Blascovic, J., & Mendes, W. 2002. Cardiovascular Reactivity and the Presence of Pets, Friends, and Spouses: The Truth About Cats and Dogs. *Psychosomatic Medicine*. 64, 727–739.
- Allen, K. 2003. Are Pets a Healthy Pleasure? The Influence of Pets on Blood Pressure. *Current Directions in Psychological Science*. 12; 236-239.
- Archer, J. 1997. Why Do People Love Their Pets? *Evolution and Human Behavior*. 18, 237-259.
- Banks, M., & Banks, W. 2002. The Effects of Animal-Assisted Therapy on Loneliness in an Elderly Population in Long-Term Care Facilities. *Journal of Gerontology: Medical Sciences*. 57 (7), 428-432.
- Barker, R., Knisely, J., Barker, S., Cobb, R., & Schubert, C. 2012. Preliminary investigation of employee's dog presence on stress and organizational perceptions. *International Journal of Workplace Health Management*. 5 (1), 15-30.
- Barker, S., Knisely, J., McCain, N., Schubert, C., & Pandurangi, A. 2010. Exploratory Study of Stress- Buffering Response Patterns from Interaction with a Therapy Dog. *Anthrozoös*. 23 (1), 79-91.
- Beck, A., & Meyers, M. 1996. Health Enhancement and Companion Animal Ownership. *Annual Review of Public Health*. 17, 247-57
- Beetz, A., Kotrschal, K., Turner, D., Hediger, K., Uvnäs-Moberg, K., & Julius, H. 2011. The Effect of a Real Dog, Toy Dog and Friendly Person on Insecurely Attached Children During a Stressful Task: An Exploratory Study. *Anthrozoös*. 24 (4), 349-368.
- Bernatova, I., Rigatto, K., Key, M., & Morris, M. 2004. Stress-induced pressor and corticosterone responses in oxytocin-deficient mice. *Experimental Physiology*. 85 (5), 549-557.
- Cline, K. 2010. Psychological Effects of Dog Ownership: Role Strain, Role Enhancement, and Depression. *The Journal of Social Psychology*. 150 (2), 117-131.
- Cohen, S., & Hoberman, H. 1983. Positive events and social support as buffers of life change stress. *Journal of Applied Social Psychology*. 13, 99–125.
- Coppola, C., Grandin, T., & Enns, M. 2006. Human interaction and cortisol: Can human contact reduce stress for shelter dogs? *Physiology & Behavior*. 87, 537-541.
- Daly, B., & Morton, L. 2006. An investigation of human–animal interactions and empathy as related to pet preference, ownership, attachment, and attitudes in children. *Anthrozoös*. 19(2), 113-127.
- Duvall Antonacopoulos, N., & Pychyl, T. 2008. An Examination of the Relations between Social Support, Anthropomorphism and Stress among Dog Owners. *Anthrozoös*. 21 (2), 139-152.
- Esteves, S., & Stokes, T. 2008. Social Effects of a Dog's Presence on Children with Disabilities. *Anthrozoös*. 21 (1), 5-15.
- Filiatre, J., Millot, J., Montagner, H., Eckerlin, A., & Gagnon, A. 1988. Advances in the study of the relationship between children and their pet dogs. *Anthrozoös*. 11 (1), 22-31.
- Fishman, E. Turkheimer, E., & DeGood, D. 1995. Touch Relieves Stress and Pain. *Journal of Behavioral Medicine*. 18 (1), 69-79.
- Friedman, E., Katcher, A., Thomas, S., Lynch, J., & Messent, P. 1983. Social Interaction and Blood Pressure: Influence of Animal Companions. *Journal of Nervous and Mental Diseases*. 8, 461–65.

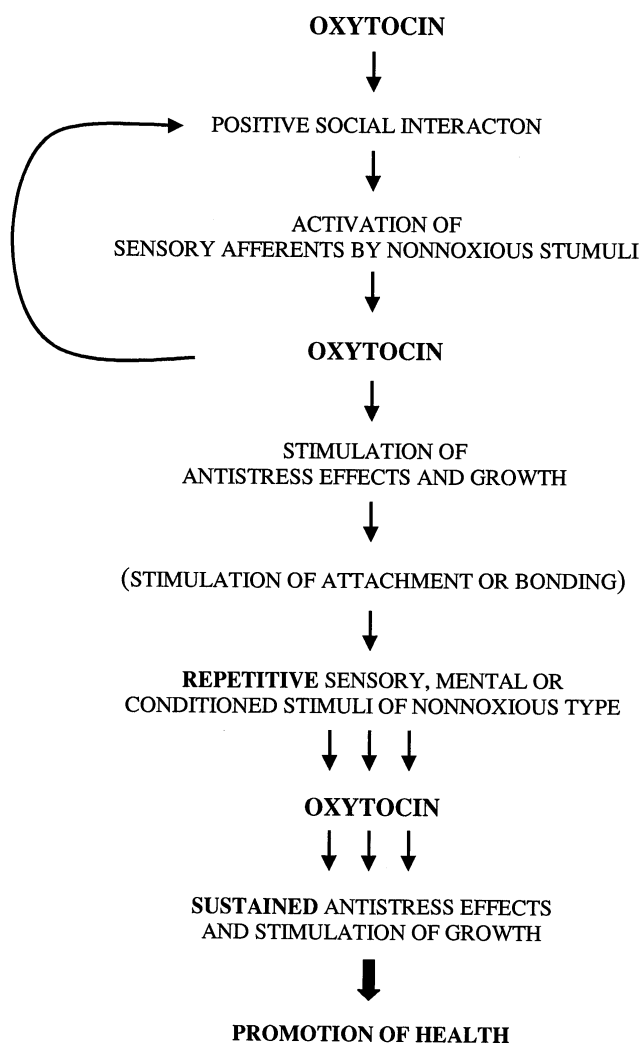


- Friedmann, E., & Thomas, S. 1995. Pet Ownership, Social Support, and One-Year Survival After Acute Myocardial Infarction in the Cardiac Arrhythmia Suppression Trial (CAST). *The American Journal of Cardiology*. 76, 1213-1217.
- Friedmann, E., Thomas, S., Cook, L., Tsai, C., & Picot, S. 2007. A Friendly Dog as Potential Moderator of Cardiovascular Response to Speech in Older Hypertensives. *Anthrozoös*. 20 (1), 51-63.
- Friedmann, E., & Son, H. 2009. The Human-Companion Animal Bond: How Humans Benefit. *Veterinary Clinics of North America: Small Animal Practice*. 39, 293-326.
- Friesen, L. 2010. Exploring Animal-Assisted Programs with Children in School and Therapeutic Contexts. *Early Childhood Education Journal*. 37, 261-267.
- Handlin, L. 2010. Human-Human and Human-Animal Interaction - Some Common Physiological and Psychological Effects. Doctoral Thesis, Swedish University of Agricultural Sciences, Sweden.
- Handlin, L., Hydbring-Sandberg, E., Nilsson, A., Ejdebäck, M., Jansson, A., & Uvnäs-Moberg, K. 2011. Short-Term Interaction between Dogs and Their Owners: Effects on Oxytocin, Cortisol, Insulin and Heart Rate—An Exploratory Study. *Anthrozoös*. 24 (3), 301-315.
- Kotrschal, K., & Ortbauer, B. 2003. Behavioral effects of the presence of a dog in a classroom. *Anthrozoös*. 16 (2); 147-159.
- Lang, U., Jansen, J., Wertenaue, F., Gallinat, J., & Rapp, M. 2010. Reduced anxiety during dog assisted interviews in acute schizophrenic patients. *European Journal of Integrative Medicine*. 2, 123-127.
- Lloyd-Jones, D., Adams, R., Brown, T., Carnethon, M., Dai, S., De Simone, G., Ferguson, B., Ford, E., Furie, K., MD; Gillespie, C., Go, A., Greenlund, K., Haase, N., Hailpern, S., Ho, M., Howard, V., Kissela, B., Kittner, S., Lackland, D., Lisabeth, L., Marelli, A., McDermott, M., Meigs, J., Mozaffarian, D., Mussolino, M., Nichol, G., Roger, V., Rosamond, W., Sacco, R., Sorlie, P., Stafford, R., Thom, T., Wasserthiel-Smoller, T., Wong, N. & Wylie-Rosett, J. 2010. Heart Disease and Stroke Statistics – 2010 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*. 2010,121:e46-e215.
- Matthiesen, A., Ransjö-Arvidson, A., Nissen, E., & Uvnäs-Moberg, K. 2011. Postpartum maternal oxytocin release by newborns: effects of infant hand massage and sucking. *Birth*. 28 (1), 13-9.
- McGreevy, P., Righetti, J., & Thomson, P. 2005. The reinforcing value of physical contact on the effect on canine heart rate of grooming in different anatomical areas. *Anthrozoös*. 2, 33-37.
- Miltiades, H., & Shearer, J. 2011. Attachment to Pet Dogs and Depression in Rural Older Adults. *Anthrozoös*. 24 (2), 147-154.
- Nimer, J., & Lundahl, B. 2007. Animal-Assisted Therapy: A Meta-Analysis. *Anthrozoös*. 20 (3), 225-238.
- Odendaal, J. & Meintjes, R. 2003. Neurophysiological correlates of affiliative behavior between humans and dogs. *The Veterinary Journal*. 165, 296-301.
- O'Haire, M. 2010. Review: Companion animals and human health: Benefits, challenges, and the road ahead. *Journal of Veterinary Behavior*. 5, 226-234.
- Pettersson, M., Alster, P., Lundeberg, T., & Uvnäs-Moberg, K. 1996. Oxytocin causes a long-term decrease of blood pressure in female and male rats. *Physiology & Behavior*. 60 (5), 1311-1315.
- Schmied, C., Waiblinger, S., Scharl, T., Leisch, F. & Bloivin, X. 2008. Stroking of different body regions by a human: Effects on behaviour and heart rate of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*. 109, 25-38.

- Soennichsen, S. & Chamove, A. 2002. Responses of cats to petting by humans. *Anthrozoös*. 15 (3), 258–265.
- Storstein, L., Bjørnstad, H., Hals, O., Meen, H. 1991. Electrocardiographic findings according to sex in athletes and controls. *Cardiology*. 79 (3), 227-236.
- Sugawara, A., Masud, M., Yokoyama, A., Mizutani, W., Watanuki, S., Yanai, K., Itoh, M., & Tashiro, M. 2012. Effects of Presence of a Familiar Pet Dog on Regional Cerebral Activity in Healthy Volunteers: A Positron Emission Tomography Study. *Anthrozoös*. 25 (1), 25-34.
- Thompson, M. 2009. Animal-Assisted Play Therapy: Canines As Co-Therapists. *Compelling Counseling Interventions*. 18, 199-209.
- Uvnäs-Moberg, K. 1997. Physiological and endocrine effects of social contact. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 807, 146–163.
- Uvnäs-Moberg, K. 1998a. Oxytocin may mediate the benefits of positive social interaction and emotions. *Psychoneuroendocrinology*. 23 (8), 819–835.
- Uvnäs-Moberg, K. 1998b. Antistress pattern induced by oxytocin. *News in Physiological Science*. 13, 22–26.
- Vormbrock, J., & Grossberg, J. 1988. Cardiovascular Effects of Human-Pet Dog Interactions. *Journal of Behavioral Medicine*. 11 (5), 509-517.
- Wells, D. 2004. The facilitation of social interactions by domestic dogs. *Anthrozoös*. 17 (4), 340-352.
- Wells, D. 2007. Domestic dogs and human health: An overview. *British Journal of Health Psychology*. 12, 145–156.
- Wells, D. 2009. The Effects of Animals on Human Health and Well-Being. *Journal of Social Issues*. 65 (3), 523-543.
- Williams, J., Insel, T., Harbaugh, R., & Carter, S. 1994. Oxytocin administered centrally facilitates formation of a partner preference in female prairie voles (*Microtus ochrogaster*). *Journal of Neuroendocrinology*. 6, 247–250.
- Witt, D., Winslow, J., & Insel, T. 1992. Enhanced social interaction in rats following chronic, centrally infused oxytocin. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*. 43, 855–861.
- Ågren, G., Lundeberg, T., Uvnäs-Moberg, K., & Sato, A. 1995. The oxytocin antagonist 1-deamino-2-D-Tyr (Oet)-4-Thr-8-Orn oxytocin reverses the increase in the withdrawal response latency to thermal, but not mechanical nociceptive stimuli following oxytocin administration or massage-like stroking in rats. *Neuroscience Letters*. 187, 49–52.

## Bilagor

### Bilaga 1

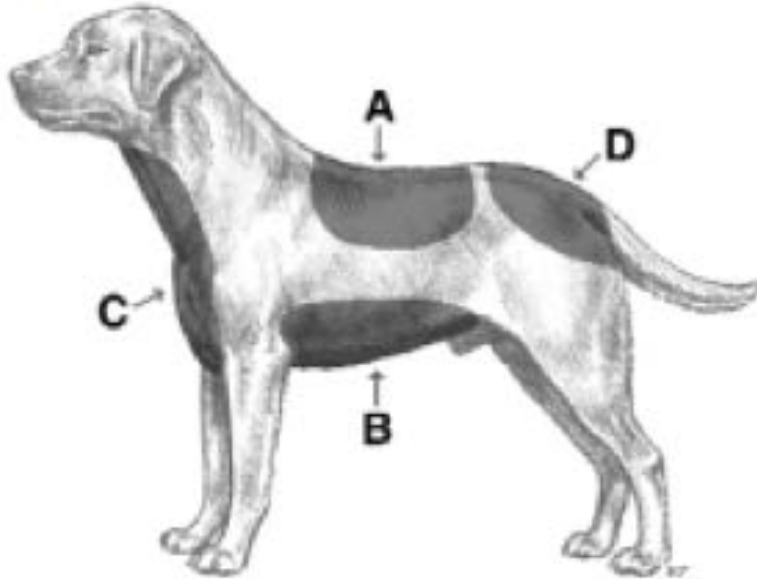


En illustration av Uvnäs-Moberg (1998a) som illustrerar hur oxytocin kan orsaka långsiktiga, fördelaktiga effekter utifrån sociala interaktioner.

*Illustrationen bifogad med författarinnans skriftliga tillåtelse.*

## Bilaga 2

**Figure 1.** Lateral view of dog demonstrating areas of grooming.



En illustration av McGreevy *et al.* (2005) som visar var på kroppen som den fysiska kontakten ägde rum i studien. De som medverkade i studien blev ombedda att stryka hunden rytmiskt och medhårs i mitten av de fyra utvalda områdena, i studien kallade sadel, revben, bröstborg och svans. Dessa områden valdes då de stimulerar nervimpulser från dorsala (A), laterala (B) och ventrala (C) spinalnerver samt kaudala nerver (D).

*Illustrationen bifogad med författarens skriftliga tillåtelse.*

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](http://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](mailto:hmh@slu.se)**  
**Hemsida:**  
**[www.slu.se/husdjurmiljohalsa](http://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](mailto:hmh@slu.se)**  
**Homepage:**  
**[www.slu.se/animalenvironmenthealth](http://www.slu.se/animalenvironmenthealth)***

---