



# Trygg i transport – effekten av tid och upprepning på unghästars lastträning

*Feeling safe in the trailer – the effect of time and repetition on loading training in young horses*

**Matilda Larsson**

**Skara 2013**

**Etologi och djurskyddsprogrammet**



---

**Studentarbete**  
Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

**Nr. 457**

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

**No. 457**

ISSN 1652-280X



**Trygg i transport – effekten av tid och upprepning på  
unghästars lastträning**

*Feeling safe in the trailer – the effect of time and repetition on  
loading training in young horses*

**Matilda Larsson**

Studentarbete 457, Skara 2013

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

**Handledare:** Jenny Yngvesson, Inst. f. husdjurens miljö och hälsa, Box 234, 532 23 Skara

**Examinator:** Jenny Loberg, Inst. f. husdjurens miljö och hälsa, Box 234, 532 23 Skara

**Nyckelord:** unghäst, lastning, inläring, beteende, puls

**Serie:** Studentarbete/Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, nr. 457, 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

INNEHÅLLSFÖRTECKNING .....	3
ABSTRACT .....	4
1. INTRODUKTION.....	5
1.1 Problemformulering .....	5
2. BAKGRUND .....	6
2.1 Lastning.....	6
2.2 Hästens beteende .....	7
2.3 Hästens puls.....	8
2.4 Hästens sinnen.....	8
2.5 Den unga hästen .....	9
3. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR .....	10
4. MATERIAL OCH METOD .....	11
4.1 Djuren.....	11
4.2 Transporten.....	11
4.3 Experimentell design.....	11
4.4 Beteenderegistrering.....	12
4.5 Mätning av puls.....	13
4.6 Dataanalys och bearbetning .....	14
5. RESULTAT.....	14
5.1 Beteende .....	14
5.2 Puls.....	15
5.3 Lastningstid .....	16
6. DISKUSSION .....	17
SLUTSATS .....	21
POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING .....	22
TACK .....	23
REFERENSER.....	23

## **ABSTRACT**

Horses are transported around the world for purposes such as sales, competition, training and veterinary care. In many cases, mainly in transport to the veterinary hospital, the horse has not been trained to be loaded before being transported. The young horse is exposed to many unfamiliar and potentially frightening situations during loading, which can result in stress. The discomfort or stress the horse is experiencing can be expressed behaviorally and/or physiologically. It is therefore required that the horse is habituated to the vehicle and transportation, which could be a difficult task for the horse owner.

The aim of this study was to achieve an understanding of how the young horse is affected by loading. I also wanted to show how the inexperienced horse learning theory can be applied in everyday situations when horse keepers prepare for transporting their young horses. The study focused therefore on how the horse behaves when loading, how the horse's heart rate changes during the time of loading, how long it takes to load a young horse, and how these factors change with the number of times the horse is loaded. The study used six Icelandic horses. All horses were loaded three times each, once a day for three consecutive days. The results of the heart rate and loading time were compared and tested for statistical significance. Behaviors recorded were defecation, stand calm and pull to one side. It could be deduced that more behaviors were recorded on day 1 than on day 2 and 3. Heart rate was significantly higher when the horses were in the trailer ( $P= 0.042$ ) compared with the heart rate that was measured before loading. Heart rate decreased significantly when the horses were unloaded and stood back on solid ground again ( $P= 0.008$ ). The time it took to load the horses decreased significantly by day ( $P= 0.002$ ).

The study shows that young horses, physiologically, is significantly affected by standing inside the vehicle compared to when they are outside on solid ground. The study also clarifies that the young horse with the help of learning, through repeated exposure, understands what it means to be loaded as the result elucidates a significantly lower heart rate, but also less behavior exhibited by the number of times that the horse will be loaded. Somewhat surprising was that the horses had a higher heart rate the second time of loading than the first. Loading time was reduced with an increasing number of times the horse was loaded. However, this effect might be reversed if something scares the horse during loading. To train the young horse of loading before transportation is considered to be of great value to improve the young horse welfare and human safety during transport.

# 1. INTRODUKTION

## 1.1 Problemformulering

Idag transporteras hästar över hela världen, för många olika syften. Anledningen till transporterna inkluderar tävlingar, djurklinikvister, försäljning, avel och fritidsaktiviteter. Att transportera ett djur kan innebära flera potentiella stressmoment för det utsatta djuret, från att djuret lastas till och med att det kliver av transporten (Fazio & Ferlazzo, 2003). Det utsätts bland annat för obekanta och främmande miljöer, temperaturförändringar och avsaknad av foder och vatten (Fazio & Ferlazzo, 2003). Djuret får finna sig i de olika situationer som människan utsätter det för, och därför agerar det genom att utföra olika beteenden. Djuren blir också påverkade känslomässigt, de kan exempelvis uppleva rädsla, nervositet eller liknande (Fazio & Ferlazzo, 2003). Definitionen av stress hos djur kan tolkas som en konsekvens av en ogynnsam hantering eller en ofördelaktig ny miljö (Fazio & Ferlazzo, 2003). I många fall får djuren utlopp för sin stress genom att utföra ett beteende (Fazio & Ferlazzo, 2003). Hur mycket hästen känner eller reagerar påverkas starkt av kön, ålder och dess psykiska tillstånd (Fazio & Ferlazzo, 2003). Det skulle exempelvis kunna vara så att en intakt hingst är svårare att hantera i nya situationer än en kastrerad valack, eftersom hingstar rimligen har andra hormonella drifter än vad valacker har. Det kan också vara så att hästen är sjuk/skadad och därmed reagerar det annorlunda än en frisk häst. För att hästen ska kunna hantera nya och främmande miljöer är det viktigt att den får använda sitt visuella sinne och att det finns utrymme att kunna ta till flykten vid behov (McGreevy, 2004). Om hästen blir uppfostrad i en trygg miljö, dels i sin flock men även med djurhållarna och tränarna, minskar risken för att hästen ska ta till sitt flyktbeteende vid rädsla (Ericson *et al.*, 2012). Hästar som tidigare blivit presenterade för nya föremål och miljöer hanterar oftast situationen på ett lugnare sätt (Waran & Cuddeford, 1995) och uppvisar troligtvis färre beteenden som kan förknippas med rädsla.

De hästar som är unga och inte har blivit hanterade så mycket tidigare i livet reagerar mycket mer vid obekanta situationer än hästar som är rutinerade (Waran & Cuddeford, 1995; Fazio & Ferlazzo, 2003). Detta försvårar troligen processen vid lastning av en unghäst, den tar rimligen till fler flyktbeteenden eller andra beteenden som är förknippade med rädsla än vad den vana hästen skulle ha gjort. Det finns inte så mycket forskning där enbart unga hästar har lastats men Waran & Cuddeford (1995) har studerat hur pulsen och beteendet förändrades när hästar i varierande åldrar lastades och transporterades och kom fram till att pulsen ökade drastiskt under lastnings- och avlastningsprocessen. I studien ökade pulsen mer för unghästarna än för de äldre hästarna samtidigt som pulsen hos unghästarna låg kvar på en högre nivå under en längre tid än för de äldre hästarna. Det kan rimligen inte förväntas lika höga krav på den unga hästens beteenden vid lastning, då den oftast inte hunnit bli van vid transporten. För unghästen måste detta tränas upp genom inlärningsfaser, så att den så småningom också kan bli den trygga äldre hästen (Ericson *et al.*, 2012).

Det är svårt att hitta forskning på hur hästens inläring på bästa sätt kan tillämpas vid lastning. Att förstå hur hästens inläring fungerar underlättar mycket i kommunikationen mellan häst och människa (Visser *et al.*, 2003). Träning med häst innefattar oftast att människan försöker träna bort oönskade naturliga reaktioner samtidigt som denne försöker få hästen att förstå vilka de önskade naturliga beteendena är (Visser *et al.*, 2003). Detta kombineras också ofta med att tränaren lär hästen nya beteenden genom att använda sig av hästens naturliga benägenhet att vilja lära sig (Cooper, 1998). Det vanligaste är att en häst lär sig nya saker genom att tränaren använder sig av antingen positiv eller negativ förstärkning (Visser *et al.*, 2003). Positiv förstärkning innebär att hästen får någon slags beröm efter att den gjort rätt, exempelvis att tränaren klappar den eller ger den godis medans negativ förstärkning utövas då tränaren exempelvis utsätter hästen för ett tryck och sedan släpper när hästen gör rätt (Visser *et al.*, 2003). Då blir eftergiften som en form av beröm för hästen (Visser *et al.*, 2003).

Visser *et al.* (2003) utförde en studie på om unga hästar av samma ålder och ras, och hållandes i samma miljö, där de undersökte om hästarnas förmåga att lära sig var densamma för samtliga hästar. Resultatet som framkom visade på att hästar som utförde en uppgift väl vid första tillfället gjorde även det vid det andra tillfället, men att hästar är så olika som individer att hänsyn bör tas till det när det gäller deras förmåga att lära sig saker.

Det här examensarbetet baseras på just lastning av unga hästar som inte har någon stor erfarenhet av transporter och hur de lär sig att hantera den nya och obekanta situationen som presenteras för dem. För att på något sätt kunna ta reda på hur hästarna påverkas så registreras deras beteenden samt deras puls mäts innan, under och efter lastning.

## **2. BAKGRUND**

### **2.1 Lastning**

Transporter har i en studie studerats av Tarrant (1990) och författaren menar att transporten innefattar en mängd olika komponenter vilket gör att det kan vara svårt att avgöra just vilken komponent som bidrar mest till att exempelvis djurets puls och beteende förändras. Faktorerna som djuret påverkas av skulle kunna vara att det hanteras av djurhållaren, att det kliver upp på en okänd ramp, att det separeras från sina flockmedlemmar eller att det isoleras i ett trångt utrymme. Det kan också vara orsaker som att djuret får balanssvårigheter under resan, att ventilationen är otillräcklig eller att det inte har tillgång till foder och vatten inne i transporten (Tarrant, 1990).

Hästar är neofobiska djur, vilket innebär att de kan bli rädda då de presenteras för nya eller obekanta föremål (Waran, 2002). En transports utformning kan dessutom vara mörk och trång, vilket troligen lättare framkallar neofobin hos hästen. Professionella hästhållare och tränare anser att en mörk och trång transport kan vara den främsta orsaken till att en häst vägrar att gå in i transporten (Ferguson & Rosales-Ruiz, 2001). Hästen är även ett klaustrofobiskt djur som instinktivt vet att den ska undvika mörka och trånga utrymmen och skulle som flyktdjur i det vilda aldrig utsätta sig för någon sådan situation (Parelli,

1993). Dessutom kan transporten upplevas som instabil att stå i med jämförelse till fast mark, vilket även det kan orsaka rädsla hos hästen (Houpt, 1986).

Det kan tänkas rimligt att djurhållare eller tränare som ska lasta sina hästar tappar det sunda förnuftet, blir irriterade och handlar brutalt. När en häst är svårlastad så ökar oftast stressnivån hos både hästen och hanteraren (Shanahan, 2003; Cross *et al.*, 2008), vilket kan sluta med att hästen visar beteenden som medför en hög skaderisk för samtliga inblandade (Ferguson & Rosalez-Ruiz, 2001). Sparkar, stegringar och att hästen kastar sig åt sidan eller bakåt är exempel på sådana beteenden (Ferguson & Rosalez-Ruiz, 2001). Som tidigare nämnts kan det även vara så att hästen tar till flykten för att kunna undvika den för hästen obehagliga situationen (McGreevy, 2004). Ferguson & Rosalez-Ruiz (2001) menar att ett flyktbeteende ofta dessutom blir förstärkt hos svårlastade hästar, exempelvis genom att personen som lastar tappar hästen på grund av att den kastar sig från transporten. Författarna förtydligar det som att om hästen faktiskt lyckas komma ifrån transporten ger det hästen belöning i form av negativ förstärkning, vilket kan leda till att det blir ännu svårare att lasta hästen vid nästa försök. Shanahan (2003) menar att vid situationer med svårlastade hästar, så ökar inte bara risken för fysiska skador utan relationen mellan människa och häst riskerar också att påverkas på ett negativt sätt av den stress som sker vid lastningstillfället.

Scoggins (1996) anser att lastning av häst blir som mest lyckat om hästhanteraren lyckas öka hästens självförtroende. Han menar att detta kan ske genom att dela upp lastningen i mindre, enskilda uppgifter där hästen kan få befinna sig i ett psykiskt och mentalt avslappnat läge innan nästa uppgift tillförs. Scoggins (1996) ger exempel som skulle kunna vara det första stadiet i lastningen; hästen rör sig framåt på kommando, hästen går upp på lämmen, hästen backar ned. Det innebär att hästen går upp på en osäker yta, men får sedan vänta på marken igen där den är trygg. Därefter leds hästen upp på rampen igen och upplevs förhoppningsvis tryggare med situationen än första gången (Scoggins, 1996). När rampen är tillräckligt trygg för hästen kan inlärningsfasen utvecklas till att hästen får gå in i transporten för att sedan backas tillbaka till rampen igen (Scoggins, 1996).

## **2.2 Hästens beteende**

Hästen som bytesdjur är i vilt tillstånd beroende av sin vaksamhet för att kunna överleva (Linklater & Cameron, 2002). I första hand försöker en häst fly vid fara - det är en basal instinkt som finns hos alla hästar oavsett om de lever i vilt tillstånd eller om de hålls av människan (Linklater & Cameron, 2002). En häst som upplever att den är i en otrygg miljö uppvisar oftast beteenden som vokalisering och/eller sparkningar men i första hand är det nästan alltid flykten som den använder sig av (Fazio & Ferlazzo, 2003).

Det är viktigt att djurhållare och tränare förstår hästens beteende för att kunna skapa en väl anpassad miljö för att hästarna ska må så bra som möjligt, både psykiskt och fysiskt (Ericson *et al.*, 2012). Genom en ökad kunskap om hästarnas beteende kan människan också i större utsträckning undvika att farliga situationer uppstår, det är stora djur och både häst och människa kan lätt komma till skada (Ericson *et al.*, 2012). En häst har många

olika sätt som den kan agera på i obehagliga eller främmande situationer (McDonell, 2003). En häst som stegrar sig mot en annan häst gör till exempel det för att visa att den är av högre status eller rang än den andra hästen. Om det sker mellan två hingstar kan det vara av ilska i en uppgörelse men mellan två stycken yngre hästar är det oftast på lek (McDonell, 2003). När hästen blir skrämdd rör den sig bort från det som obehagligt, då oftast med öronen lite bakåt och huvudet något sänkt (McDonell, 2003). Ett annat sätt är att hästen bröstas upp sig mot det som upplevs otäckt och böjer på nacken samtidigt som den ändå betrakta det obehagliga (McDonell, 2003). Vilket beteende hästen än tar till så är det en risk att både människa och häst kommer till skada om dessa beteenden sker i samband med hantering. En häst skulle säkerligen kunna visa sin position genom att stegra när människan försöker få den att göra något som den inte vill eller vågar (McDonell, 2003). Den skulle också kunna ta till ett flyktbeteende hastigt och då måste den få utrymme att göra det så att människan inte kommer till skada (McDonell, 2003).

För att minska det motståndsbeteende som en svårlastad häst kan uppvisa när det krävs att den ska gå in i transporten har det visat sig att positiv förstärkning är en bra träningsmetod (Ferguson & Rosales-Ruiz, 2001). Positiv förstärkning vid lastning kan få svårlastade hästar att minska det beteende som ger upphov till motstånd (Ferguson & Rosales-Ruiz, 2001).

### **2.3 Hästens puls**

Normalt slår hjärtat hos en vuxen häst 28-40 slag/minut medan hjärtat hos den lite yngre hästen kan ligga på 40-55 slag/minut utan att det är ovanligt (Molin, 2005). Tidigare studier där forskare har tittat på pulsen hos hästar i samband med lastning har visat på att pulsen ökar normalt hos en häst som transporteras men att den ökar som mest dramatiskt vid lastnings- och avlastningsprocessen (Waran & Cuddeford, 1995). Hjärtfrekvensen stiger givetvis också om hästen anstränger sig fysiskt, men Waran & Cuddeford (1995) och Cross *et al.* (2008) menar att endast gå upp för rampen inte är en tillräcklig fysisk ansträngning för att det ska ge utslag på skillnad i hjärtfrekvens.

Då förhöjd hjärtfrekvens är en parameter som tyder på att djuret är stressat (Visser *et al.*, 2002), är det viktigt att ta i beaktande att stressen i samband med transporterering kan ge onödiga konsekvenser. Om till exempel ett dräktigt sto utsätts för fysiologiska förändringar orsakat av stress så kan det även innebära embryoniska omställningar vilket i sin tur kan leda till att stoet kastar sitt föl (Baucus *et al.*, 1990).

### **2.4 Hästens sinnen**

Hästen har ett stort synfält då dess ögon är placerade på sidan av huvudet (Ericson *et al.*, 2012). Synen är det främst sinnet som används vid upptäckt av eventuella rovdjur eller andra faror (Timney & Macuda, 2001). Hästen är liksom många andra djur specialiserade på att se i dunkelt ljus (Timney & Macuda, 2001). Boskap exempelvis, som också ser bra i dunkelt ljus, vill oftast inte gå in i trånga utrymmen där det är mörkare än där de kommer ifrån (Cross *et al.*, 2008). Trots hästens förmåga att se bra i dunkelt ljus samt deras stora synfält kan deras synskärpa inte jämföras med människans, som har ett bättre djupseende



(Ericson *et al.*, 2012). Det som människan ser torde inte uppfattas likadant av hästen, och allra minst i miljöer där ljuset är starkt. Hästar visar vanligtvis upp fler beteenden som tyder på ett motstånd att gå in i en transport om ljuset i transporten är mörkare än omgivande ljus, vilket gör att de kan behöva mer tid på sig om fallet är så (Cross *et al.*, 2008).

Hästen har också ett väl utvecklat luktsinne som de använder för att inspektera nya saker eller när de ska hälsa på andra hästar (McGreevy, 2004). De känner också om människan utsöndrar någon doft som hör ihop med exempelvis stress eller frustration, vilket kan medföra att även hästen blir orolig eller upprörd (Saslow, 2002). Waran (2002) menar att det sedan länge är känt att hästar gärna vill lukta på rampen innan de går på en transport, vilket kan vara av värde att låta den göra vid lastning. Hästen behöver mycket tid till att sortera informationen från luktsinnet (McGreevy, 2004) och därför kan det vara viktigt att hästen får den tid som den behöver vid lastning.

När det kommer till att använda taktila stimuli vid kommunikation mellan människa och häst är det av samma betydelse som två stycken medlemmar i en hästflock stärker banden till varandra (Ericson *et al.*, 2012). Då sker det genom putsning av varandra, främst vid halsen och manken, och studier har visat att det beteendet sänker hästens hjärtfrekvens (Saslow, 2002). För att efterlikna detta i relationen mellan människa och häst kan det taktila stimuli ersättas med positiv förstärkning (belöning) då det hjälper till att desensibilisera hästen till obehagliga stimuli (Saslow, 2002).

Hästen hör ljud väldigt bra, bättre än människan (McGreevy, 2004). Vid lastning kan människans röst med fördel användas till kommandon, det ger hästen ett säkert och tydligt budskap om vart den ska ta vägen, förutsatt att kommandona är inlärd sedan tidigare (Ericson *et al.*, 2012). När hästen kliver på rampen bildas ett lätt ihåligt ljud vilket av hästen kan upplevas som ett osäkert underlag (Houpt, 1986), vilket bör tas hänsyn till vid lastning, då hästen kan bli skrämmd av ljudet.

## **2.5 Den unga hästen**

Vilda hästar lever i flockar som är uppordnade efter rang i flocken, det är vanligtvis en vuxen hingst, några obesläktade ston och deras avkommor som ännu inte blivit köns mogna (Linklater, 2000; Boyd & Keiper, 2005; Ericson *et al.*, 2012). Förekommande är dock att flocken består av upp till fem hingstar och upp till tjugotalet ston med deras avkommor (Linklater, 2000; Boyd & Keiper, 2005).

Fölet och dess mamma bildar en stark social sammanhållning redan från första dagen (Feh, 2005). Under fölets och unghästens uppväxt tillför resterande medlemmar i flocken en berikande omgivning med lek och uppfostran, vilket formar hästens sociala beteende (Boyd, 1988; Bourjade *et al.*, 2009). Under unghästens år bildar den en mängd olika livslånga band med sina flockmedlemmar men den tar också temporära kontakter med hästar från andra grupper i samband med att nya flockar bildas (Feh, 2005).

Miljön bidrar till en hästs beteenden i olika situationer (Ericson *et al.*, 2012). Ericson *et al.*,

(2012) skriver i sin bok om deras erfarenheter av flockuppfödda hästar. De menar att en häst som får födas upp i flock, där det erhålls ett väl fungerande språk hästarna emellan, får oftast en bra uppfostran. Författarna förtydligar att hästen får lära sig respekt och att kunna förmedla sina känslor så att flockmedlemmarna förstår samt att de blir trygga i sociala sammanhang. Ericson *et al.*, (2012) menar att flokken därmed är en stor trygghet för hästen, allra minst en unghäst som inte är så mycket hanterad av människan. Ericson *et al.*, (2012) ger också ett exempel; om en unghäst redan tidigt i hanteringsfasen lär sig att människan bara följer efter så blir den fortsatta träningen svår, då det är något som en äldre häst aldrig skulle låta en unghäst få göra om det hade handlat om hur unghästen ska bete sig i flokken. Sammanfattningsvis menar författarna att en flockuppfosttrad häst är lättare för en människa att hantera än en häst som bara vuxit upp med någon enstaka flockmedlem.

Hebb (1949) visade att djurs prestationsförmåga i så kallade intelligens tester har direkt koppling till erfarenheter i djurens tidigare liv. Det innebär också att tidig hantering av hästen kan öka dess inlärningsförmåga (Heird, 1978). Om en unghäst hanteras mycket kan det sedan påverka dess reaktivitet vid nya och främmande situationer på ett positivt sätt, vilket kan underlätta framtida träning då stora reaktioner på omgivning och miljö oftast inte är något att eftersträva (Heird, 1978). Eftersom en icke hanterad och otränad häst har ganska lågt ekonomiskt värde så tjänar därför en hästskötare eller hästägare oftast på att lägga vikt på träningen av de unga hästarna (Heird, 1978).

### **3. SYFTE OCH FRÅGESTÄLLNINGAR**

Syftet var att mäta lastningstid, beteendeobservera och registrera puls på unghästar av rasen islandshäst medan de lastades in och ur en transport. Målsättningen var också att få en förståelse hur en unghäst kan påverkas av förhållandena kring i- och urlastning av en transport då den helt plötsligt befinner sig i en situation som den inte har så mycket erfarenhet av. Studiens intention var även att kunna ge en förståelse över hur den forskning som idag finns om hästens inlärning kan tillämpas även vid lastning av unga hästar.

Följande frågeställningar belystes:

- Hur påverkas pulsen hos en ung och orutinerad häst av att lastas, att stå i transporten samt att kliva av transporten?
- Vilka beteenden som tyder på att den unga hästen vill undvika transporten uppvisar den i samband med lastningen?
- Skiljer det sig något i puls, uppvisade beteenden och lastningstid med antalet gånger som vardera unghäst lastas?

## 4. MATERIAL OCH METOD

### 4.1 Djuren

Det var sex hästar som användes vid lastningsobservationerna. Samtliga hästar var av rasen islandshäst och uppfödda på gården som studien utfördes på. Hästarna hölls normalt sett i lösdrift med tillgång till vindskydd, hösilage, mineraler och vatten. De delades in i två stycken åldersgrupper, tre hästar var i åldern 20-24 månader och resterande tre var i åldern 32-36 månader. Innan studien utfördes kunde samtliga hästar kommando för framåt och stanna och de var totalt lastade två-tre gånger i sitt liv. Hästarna lastades med grimma och grimskaf. Samtliga hästar var försäkrade.

### 4.2 Transporten

Transporten som hästarna lastades in i under studien var av märket Atec Centaurus, årsmodell 2006 (fig. 1). Den var av dubbelaxlad boogiemodell och utformad för totalt två stycken hästar. Lastningsrampen lutade i 25 grader mot den horisontella marknivån och var täckt av en ribbad gummimatta. Golvet i transporten bestod av en gjuten gummimassa som sedan blivit täckt av strö i form av halm. Framtill i transporten fanns två stycken fönster som stod öppna ett par centimeter. Skiljeväggen och andra borttagbara delar togs ur transporten innan observationerna.



Figur 1. Transporten som användes vid lastningsobservationerna.

### 4.3 Experimentell design

Alla personer som deltog i studien hade hjälm, skor med stålhätta och personen som lastade hästarna hade dessutom handskar. Hästarna lastades en och en. Vardera häst leddes av samma person som hade ansvaret för lastningen. Lastningspersonen med hästen hållandes i ett grimskaf bredvid sig, startade på ett markerat ställe cirka fem meter från transportrampen. Sedan ledde personen hästen fram till rampen så standardiserat som möjligt. Metoden som användes vid lastningen var en kombination av positiv och negativ förstärkning. Hästen lockades på transporten med en havrehink och fick äta lite ur hinken när den tog ett eller flera steg framåt. Om hästen backade eller försökte gå av åt sidan på

transporten höll personen ett tydligt stöd i grimskäftet. När hästen gav efter lättade personen på trycket i grimskäftet. Om hästen ändå råkade få chansen att kliva ned från transportrampen igen så ledde personen hästen i en liten volt för att börja om igen. Om hästen inte gått in i transporten på 20 minuter så avbröts observationerna. Hästen kunde räknas som inne i transporten då den hade samtliga fyra hovar på transportgolvet. Hanteraren lastade sedan av hästen genom att backa den, alternativt vända den, tills den klivit av rampen helt och hållet.

Observationerna pågick under tre dagar i följd, 22-24 april 2013, och den första av totalt sex hästar började lastas kl. 9.00 varje morgon. Starttid för resterande fem hästar varierade beroende på hur lång tid det tog att lasta den föregående hästen, men ordningsföljden på hästarna var densamma alla tre dagarna. När vardera häst hade lastats en gång (dag 1) och samtliga mätningar och observationer var utförda fick hästarna ett dygns vila i sin vanliga hagmiljö. Därefter upprepades försöket på alla sex hästarna (dag 2). De fick sedan ytterligare ett dygns vila och försöket upprepades ytterligare en gång (dag 3). Samtliga dagar var det mulet väder och omkring 8°C. Under dag 3 var det lite nederbörd emellanåt.

Den 21 april 2013 kl. 10.00, dagen innan observationerna ägde rum, utfördes en pilotstudie på en häst som inte ingick i studien. Pilotstudien genomfördes bland annat för att se att beteendeprotokollet fungerade, att lastningspersonen visste hur hästarna skulle lastas samt att pulstagaren fick träna på hur pulsmätningarna skulle göras.

#### **4.4 Beteenderegistrering**

Vid observationerna studerades en del av hästarnas beteenden under den tid som de lastades. De beteenden som valts ut för att registreras var sådana beteenden som kan tyda på att hästen vill eller försöker undvika transporten (tab. 1). Metoden som användes var fokaldjursobservation med kontinuerlig registrering. Registreringarna startade när hästen leddes över markeringen som var fem meter från transportrampen och avslutades när hästen leddes tillbaka över samma markering efter att den varit lastad. Den person som registrerade beteendena hade även ansvar för att mäta lastningstiden för vardera häst. Tiden startade när hästen leddes över femmetersmarkeringen på väg mot transporten och stoppades när hästen stod med alla fyra fötterna i transporten. Tidtagningen skedde genom en mobiltelefon. Beteende- och tidtagningens personen var placerad på en stol cirka sex meter snett bakom transporten. Där fanns även ett bord att lägga protokollen på.

Tabell 1 - Etogram över beteenden som registrerades på unghästar som lastades. Samtliga av dessa beteenden tyder på att hästen vill undvika transporten.

Beteende	Definition av beteende
<b>Står stilla</b>	Hästen står stilla med samtliga fyra ben och vägrar att gå framåt vid drag i grimskaftet
<b>Bakåt</b>	Hästen rör sig bakåt och bort från transporten
<b>Sidled</b>	Hästen drar sitt huvud och kropp i sidled i förhållande till transporten
<b>Kastar</b>	Hästen tar ett plötsligt språng bakåt eller åt sidan i förhållande till transporten
<b>Sparkar</b>	Hästen lyfter hastigt något av eller båda bakbenen bakåt eller åt sidan i syfte att sparka någon
<b>Stegrar</b>	Hästen står still med bakbenen och lyfter upp båda frambenen i luften
<b>Vokaliserar</b>	Hästen vokaliserar
<b>Fekaliserar</b>	Hästen fekaliserar
<b>Övrigt</b>	Beteenden som kan tyda på att hästen vill undvika transporten men som inte går att placera i någon av ovan nämnda kategorier

Om hästen uppvisade två stycken likadana beteenden på följd så registrerades dem som två olika om det gått minst tre sekunder mellan det att beteendena utfördes.

#### 4.5 Mätning av puls

Pulsen togs på varje häst vid tre olika tillfällen i anslutning till lastningsprocessen.

Mätningstillfällena var:

1. *Innan lastning* - Fem meter från transporttrampen, precis innan lastningspersonen påbörjade lastningen.
2. *I transporten* - Inne i transporten, precis efter att hästen tagit in sin fjärde hov i transporten.
3. *Efter lastning* - Fem meter från transporttrampen, precis efter att hästen varit inne i transporten och sedan lastats av.

Pulsmätningarna utfördes av en person som innan observationerna blivit tränad av veterinär Sanna Hedén på Distriktsveterinärerna i Falköping för att kunna göra mätningarna så exakta som möjligt. Efter att personen utfört pulsmätningen på hästen innan lastningen så placerade den sig längst fram i transporten för att vara beredd att göra pulsmätningen under lastningen. När hästen sedan gått av transporten och placerat sig vid femmetersmarkeringen gick pulsmätningsspersonen direkt till hästen för att mäta pulsen efter lastning. Vid pulsmätningarna användes en hjärtfrekvensmätare av märket Polar Equine och modellen var Healthcheck FT1 NC (fig. 2). För att mätaren skulle kunna ge utslag svampades hästarna med vatten vid hjärttrakten precis innan första mätningen. Pulsen mättes i enheten *beats per minute* (hjärtslag per minut), förkortat bpm. Resultaten av pulsmätningarna fördes i ett protokoll.



Figur 2. Hjärtfrekvensmätaren med tillhörande klocka som användes vid lastningsobservationerna.

#### **4.6 Dataanalys och bearbetning**

När resultatet bearbetades användes programmen Microsoft Excel och MiniTab. Graferna skapades i Excel medan beräkningen av den grundläggande statistiken, Kruskal-Wallis-testet och det parade t-testet utfördes i MiniTab.

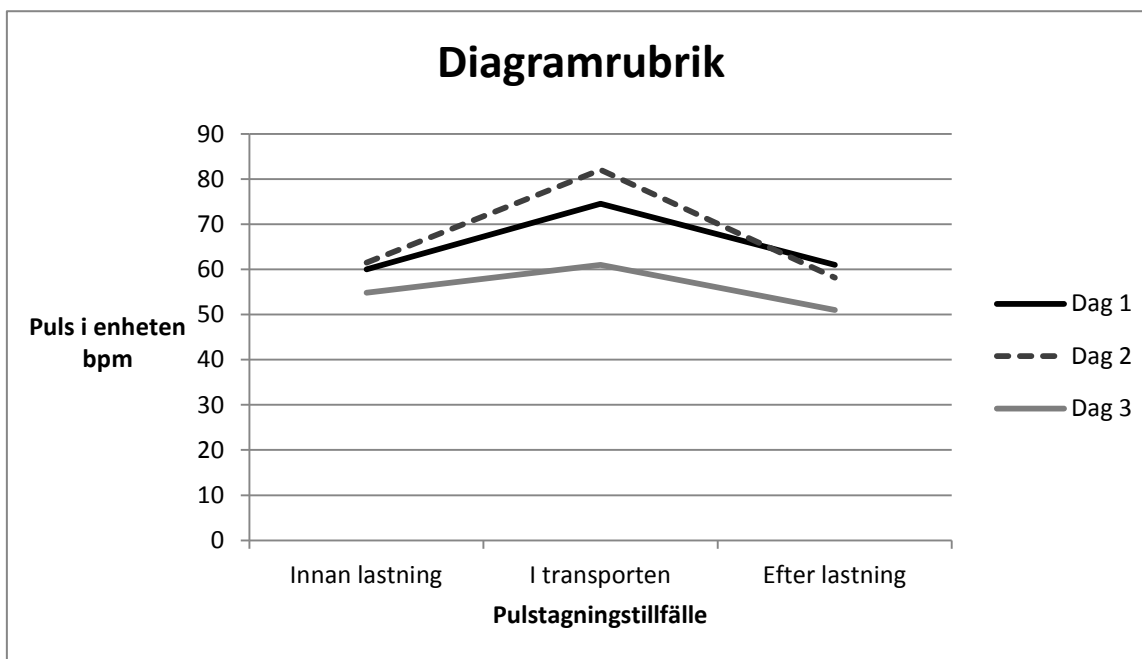
### **5. RESULTAT**

#### **5.1 Beteende**

Under de tre dagarna som hästarna observerades vid lastning registrerades tre olika beteenden. Beteendena var står stilla, sidled samt fekaliserar. Står stilla förekom tre gånger, sidled förekom fyra gånger och fekaliserar förekom en gång. Majoriteten av beteendena förekom på rampen och inne i transporten. Under dag 1 registrerades fem stycken beteenden, under dag 2 registrerades två beteenden och under dag 3 registrerades endast ett beteende.

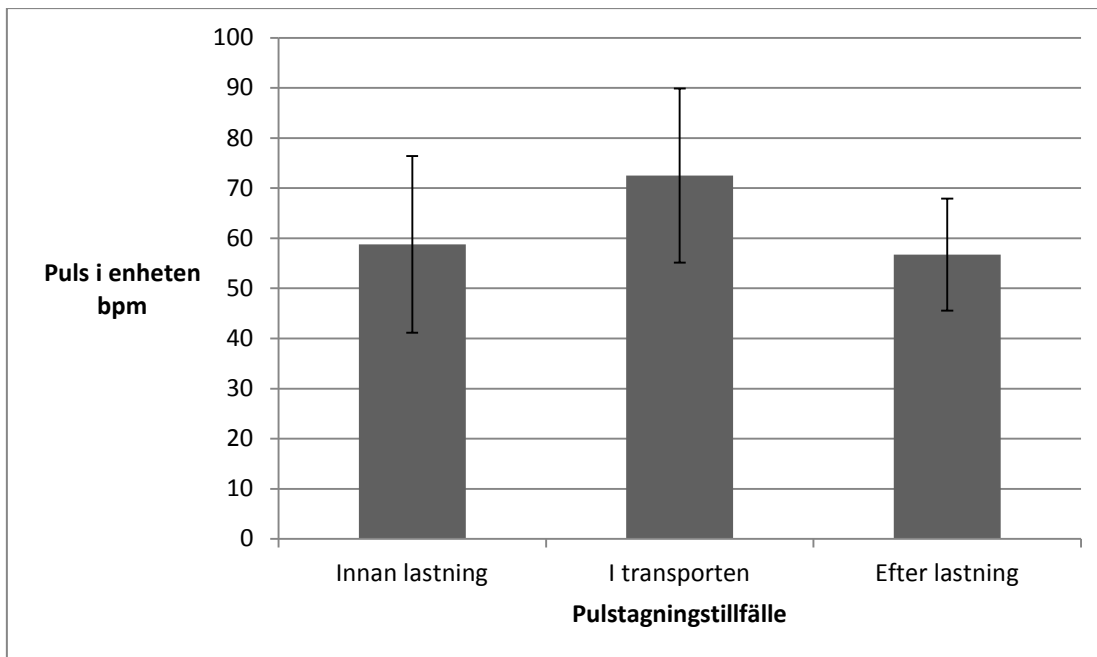
## 5.2 Puls

När hästarna gick in i transporten kunde en tydlig ökning i puls urskiljas. När hästarna sedan hade lastats av transporten sjönk pulsen betydligt igen (fig. 3). Under samtliga observationer hade hästarna högst puls när de stod inne i transporten. Under dag 2 kunde det urskiljas högre värden innan lastning och i transporten i jämförelse med de andra observationsdagarna men pulsen efter lastning var lägre än dag 1. Vid lastningarna under dag 3 hade hästarna generellt en lägre puls vid samtliga mätningar än tidigare dagar.



Figur 3. Medelvärden av pulsen för alla hästar som ingick i studien under de tre tidpunkterna som pulsen mättes; innan lastning, i transporten och efter lastning. De tre kurvorna representerar de tre olika dagarna.

Standardavvikelsen för pulsen efter samtliga lastningar var lägre efter lastning än innan lastning och i transporten (fig. 4). Maxvärdet innan lastning var 103 bpm, i transporten var det 108 bpm och efter lastning var det 86 bpm. Minvärdet innan lastning var 39 bpm, i transporten var det 48 bpm och efter lastning var det 41 bpm.



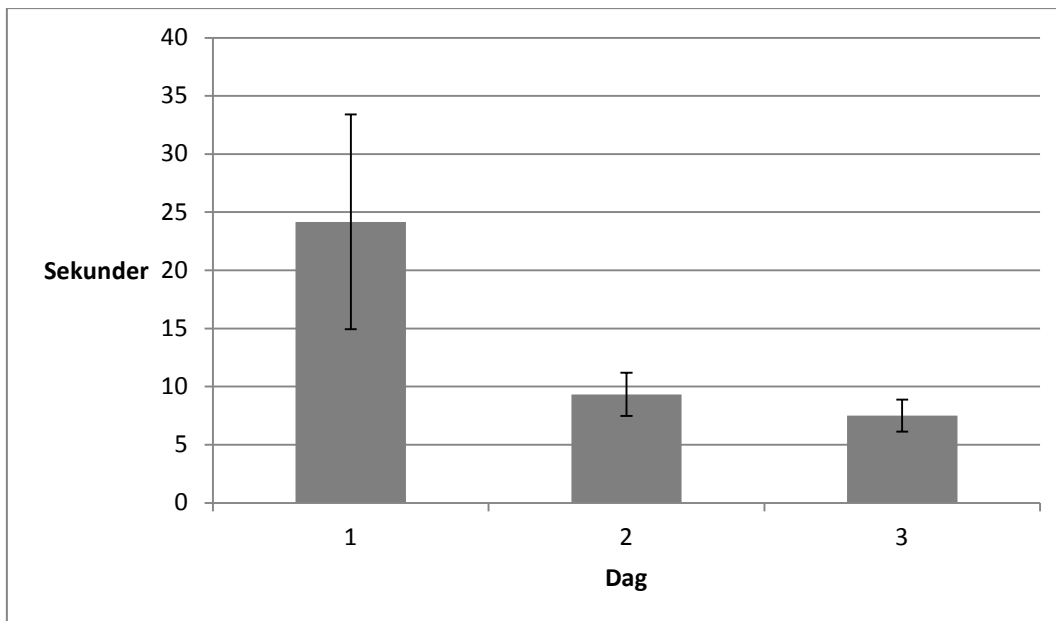
Figur 4. Medelvärde med standardavvikelse för puls under tre dagar. Diagrammet visar pulsen innan lastning, pulsen i transporten samt pulsen efter lastningen.

Dag 2 bedömdes vara den dag då hästarna hade förstått vad som skulle hända men fortfarande inte var helt lugna i situationen med att lastas på en hästtransport. För dag 2 gjordes därför ett parat t-test för att se hur pulsen påverkades av att hästen var inne i, respektive utanför transporten. Pulsen höjdes signifikant när hästarna gick in i transporten, från i medel 61,5 till 82 slag per minut,  $p=0,042$ ,  $T=-2,72$ . När de gick ut ur transporten sjönk pulsen signifikant, från i medel 82,00 till 58,17 slag per minut,  $p=0,008$ ,  $T=4,27$ .

### 5.3 Lastningstid

Den genomsnittliga tiden som det tog för hästarna att gå in i transporten var längst under dag 1 men den var betydligt kortare under dag 2 och vid dag 3 minskade den något ytterligare (fig. 5). Maxvärdet för lastningstid var 38 sekunder under dag 1, 13 sekunder under dag 2 och tio sekunder under dag 3. Standardavvikelsen för lastningstiden var störst under dag 1, något mindre under dag 2 och som minst under dag 3. Tiden som det tog att lasta hästarna minskade signifikant under de tre dagar som studien pågick. Mediantiden för dag 1 var 23,50 sekunder medan den var 9,00 sekunder för dag 2 och 7,00 sekunder för dag 3. Ett Kruskal-Wallis-test användes för att testa för signifikans där  $p=0,002$  och  $H=12,36$ .





Figur 5. Medelvärde med standardavvikelse av lastningstid för samtliga hästar under tre dagar.

## 6. DISKUSSION

Syftet med den här studien var att få en förståelse för hur en unghäst kan påverkas av förhållandena kring i- och urlastning. Resultatet visar att de unga hästarna påverkades av situationen både genom att få förhöjd puls och genom att utföra några beteenden för att försöka undvika transporten. Pulsen var som högst inne i transporten för samtliga hästar men efter tre dagar hade alla hästar en lägre puls än vad de hade under dag 1. De beteenden som uppvisades var inte så många, men det var fler under dag 1 än under dag 3. Lastningstiden var under en minut för samtliga hästar dag 1 men var under 20 sekunder dag 3. Resultatet av beteende, puls och lastningstid tyder alltså på att hästarna under dessa dagar upplevde transporten som allt mindre skrämmande.

Under observationerna upplevdes alla sex unghästarna lugna och samarbetsvilliga. Det gav rimligtvis resultat att de tidigare blivit tränade på kommando för start och stopp, då missförstånd av signaler inte var något problem vid lastningarna. Det var ingen häst som visade sig rädd eller upplevdes gripas av panik varken utanför eller inne i transporten. Alla sex hästarna gick på och av transporten utan att försöka ta till flykten, och de få beteenden som registrerades upplevdes inte som några stora protester för att inte göra vad de blev ombudda.

De beteenden som uppvisades var att några få hästar vid enstaka tillfällen drog sig i sidled när de var på väg in i transporten, att några hästar sporadiskt stod stilla några sekunder samt att någon häst fekaliserade innan lastning. Ferguson & Rosalez-Ruiz (2001) menar att en häst som kastar sig åt sidan när den närmar sig något obehagligt eller främmande gör det som en följd av en flyktinstinkt. Då studiens unghästar inte har så mycket vana av transporter skulle det kunna vara en anledning till varför det beteendet uppvisades. Detsamma gäller de hästar som stannade och stod stilla några sekunder. Förklaringen till det skulle också kunna vara att de helt enkelt inte har så mycket erfarenhet av transporter

och därför blir de tveksamma och stannar ett tag. En häst som däremot fekaliserar i en pågående aktivitet kan göra det som ett resultat av att den blir stimulerad eller upphetsad vilket skulle kunna tolkas som att den är stressad (Kaiser *et al.*, 2006)

Att inte fler beteenden registrerades har rimligtvis ett samband med att hästarna överlag gick rakt på transporten och att de inte verkade uppskrämda av situationen. Det är dock möjligt att andra beteenden (än de som registrerades) som visar på att hästen upplever att den befinner sig i en otrygg miljö kan ha förekommit. Huvudets position är ett sådant exempel som inte fanns med i protokollet. Om hästen har huvudet lågt så kan den betraktas som avslappnad och lugn (Rietmann *et al.*, 2004). Ju längre upp hästen har huvudet och därmed även mer sträckta muskler i halsen, desto mer beredd för flykt är den (Rietmann *et al.*, 2004). Det är möjligt att flertalet hästar hade hög huvudposition under lastningarna, men då det inte registrerades kan det inte dras några slutsatser utifrån det. Det kan också tänkas att beteendeobservatören missade något eller några beteenden då hästarna ofta rör sig snabbt och hastigt i skrämmande situationer (Forkman *et al.*, 2007).

Något som var intressant att studera var att den stora ökning av puls som skedde då hästarna gick in i - och stod i - transporten inte visade sig i något mer uppvisat beteende. Flertalet av hästarna uppfattades lika oberörda ut inne i transporten som de gjorde utanför. De hästarna som såg något mer stressade ut på grund av lite hög huvudhållning eller liknande hade också de högsta pulsvärdena, men de gav ändå ingen registrering i beteendeprotokollet. Hydbring-Sandberg *et al.*, (2004) skriver om hundar som inte tolkas som rädda beteendemässigt men som har en förhöjd puls i ovana situationer. Det ger stöd till att man inte kan vara säker på att en häst eller en hund är lugn bara genom att använda beteendeparametrar. Fysiologiska parametrar ger en mer komplett bild av djurets upplevelse.

En annan anledning till att inte fler beteenden uppvisades skulle kunna härleda till att samtliga hästar var av rasen islandshäst då de av erfarenhet upplevs ha ett gott temperament men inga vetenskapliga belägg för det kan hittas. Det finns lite forskning på rasspecifika parametrar som bra temperament och gott lynne men Lloyd *et al.* (2008) skriver att det finns rasspecifika beteenden vilket det skulle kunna forskas mer om. Det kan också tänkas vara rimligt att den lydnad som hästarna kunde innan lastningarna (start- och stoppsignal) vad mycket god vilket resulterade i att hästarna lyssnade på lastningspersonen i stället för att ta till sina instinktiva flyktbeteenden.

Den här studiens intention är även att kunna ge en förståelse för hur den forskning som idag finns om hästens inläring kan tillämpas även vid lastning av unga hästar. Därför är det av värde att diskutera hur hästarna i den här studien verkade lära sig att transporten inte innebar något att vara rädd för. Enligt resultatet hade hästarna genomsnittligen en högre puls under observationsdag 2, trots att de hade gjort samma sak dagen innan. Dag 3 hade de dock lägre puls än både dag 1 och dag 2 vilket innebär att de vant sig mer vid situationen och samtidigt lärt sig att det blir inte svårare än att gå in i transporten och äta lite havre för att sedan få gå ut igen. Det syns alltså en tydlig reduktion i puls och beteende hos samtliga hästar mellan dag 2 och dag 3 vilket tyder på att hästarna blivit habituerade. Habituering är ett fenomen inom inläring som innebär att ett stimuli

regelbundet förekommer eller upprepas så att det till slut inte längre uppmärksammas av den utsatta individen (Nationalencyklopedin, 2013). Det är dock bra att ta i beaktande att habituering i fråga om att hästar presenteras för nya och främmande objekt inte behöver generaliseras till andra objekt (Leiner & Fendt, 2011), även om det har forskats om att djur som lär känna en människa väl oftast generaliserar det till andra människor också (Sankey *et al.*, 2010) Hästarna i den här studien påverkas rimligen också av att motivationen till att äta något gott. När de gått in i transporten fick de havre vilket skulle kunna minska rädslan för transporten (Leiner & Fendt, 2011).

Leiner och Fendt (2011) kom fram till att de beteenden som visar på rädsla under och efter habituerings träning korrelerar med förändringarna i hjärtfrekvens. Det skulle kunna vara så även för den här lastningsstudien. Under de tre dagarna minskade antalet registrerade beteenden samtidigt som hjärtfrekvensen minskade betydligt under dag 3. Den häst som uppvisade flest beteenden hade också den högsta pulsen vilket återigen skulle kunna tyda på att pulsen och antalet uppvisade beteenden har anknytning till varandra.

Forkman *et al.* (2007) menar att rädsla hos produktionsdjur och hästar till viss del kan vara positivt medan en överdriven rädsla såsom panik kan komma att bli farligt både för djuren själva men också människor och andra djur. Forkman *et al.* (2007) påpekar att för att kunna undvika sådana situationer är det av värde att veta hur sådana beteenden börjar ta uttryck. I en studie av Leiner och Fendt (2011) redogörs en kronologisk ordning av hästens beteende vid rädsla i korrelation till puls. Redogörelsen baserar sig på deras studie där hästar presenterades inför främmande objekt. Författarna menar att hästen i det första stadiet av räddlorespons oftast sträcker ut sin överläpp lite till följd av att nackmuskeln spannar sig. Oftast innebär det här stadiet inte någon ökning i hjärtfrekvens (Leiner & Fendt, 2011). Om hästen sedan i nästa stadium uppvisar något slags vokalisering i form av fnysning eller utför något slags undvikande beteende så ökar vanligtvis hjärtfrekvensen med 30-50 % (Leiner & Fendt, 2011). En hjärtfrekvensökning på 100 % sker endast om hästen tar till någon slags flyktrespons (Leiner & Fendt, 2011) vilket i så fall är det tredje stadiet. Då hästarna generellt uppvisar sin rädsla i denna ordning underlättar det bedömningen av hur rädda de är (Leiner & Fendt, 2011). I det här arbetet registrerades inga beteenden som huvudhållning eller liknande under observationerna och då är det svårt att bedöma vilken grad rädsla som hästarna faktiskt hade för transporten. Det kan dock tänkas att med det resultat som framkom så var hästarna rädda eller osäkra på något vis under lastningen. Några få beteenden som tyder på att hästarna vill undvika transporten registrerades och hästarna hade även en förhöjd hjärtfrekvens när de lastades. Det kan jämföras med stadium två ovan, hjärtfrekvensen ökar 30-50 % och hästen utför något undvikande beteende.

Det är möjligt att dessa unga hästar hade en påverkad puls på grund av hela situationen runt omkring. De hade inte stor erfarenhet av att bli hämtade ensamma ur hagen utan sina flockmedlemmar och dessutom presenteras för en transport. Transporten, men också bordet där beteende- och tidtagningsspersonen satt, kan ha bidragit till en okänd miljö med nya stimuli som hästarna inte var vana vid. Waran & Cuddeford (1995) skriver i sin studie att en häst som får stå inne i en transport tillsammans med en flockmedlem inte höjer sin puls eller förändrar sitt beteende avsevärt. Något som också kan ha påverkat hästarnas puls är

det momentet då de skulle svampas vid hjärtrakten med vatten eftersom det är något som de inte har erfarenhet av. Ett alternativ till att svampa hästarna med vatten är att använda en typ av gel som är anpassad för att mätaren ska få kontakt med hjärtslagen, det skulle kunna vara en god valmöjlighet om studien upprepades.

Det är av värde att ta i beaktande att hjärtfrekvensmätaren som användes vid pulsmätningarna inte nödvändigtvis gav korrekta pulsvärden på varje häst även om det är sannolikt att den gjorde det majoriteten av mätningarna. Det upplevdes svårt att bedöma hur rättvis mätaren var då den tog något längre tid på vissa hästar för att kunna få kontakt med pulsen och därmed sedan kunna visa pulsvärdet. En faktor som spelade in för att mätaren skulle kunna ge utslag var hur mycket päls hästarna hade, om de hade mycket päls och inte blivit tillräckligt blöta vid hjärtrakten kunde det ta lång tid för mätaren att stabilisera sig. Vid de tillfällena som mätaren tog något längre tid på sig att visa värden kan det möjligtvis tänkas att pulsen hos hästarna förändrades något, antingen blev de mer vana vid momentet och pulsen sjönk eller så är det också möjligt att de blev mer stressade av att stå still och vänta så att pulsen höjdes. Om studien skulle göras om är det möjligt att en annan typ av hjärtfrekvensmätare skulle användas i stället, exempelvis en mer stationär typ som sitter på hästens kropp under hela observationstillfällena och ger ett resultat från hela lastningen. Det kan dock anses att ett sådant resultat är svårt att tolka i jämförelse med det resultatet som framkom i den här studien.

Trots att alla hästarna i princip gick rakt in i transporten under samtliga tre dagar så var den genomsnittliga lastningstiden mycket längre under dag 1 än under de andra två dagarna. Det skulle kunna vara så att hästarna uppfattade lastningen som obehagligare under dag 1 och därför tvekade de mer när de gick mot rampen. Tvekandena kan tänkas påverka hästarna på så vis att de går saktare och försiktigare fram mot rampen. Under dag 3 var lastningstiden som lägst och det är potentiellt möjligt att hästarna efter tidigare lastningar kommit underfund med att det inte är farligt i transporten och att det serveras mat där inne, precis samma grund som till varför pulsen sjönk.

Då det endast ingår sex stycken hästar i den här studien är det essentiellt att ha i åtanke att resultatet inte är allomfattande för vilka hästar och lastningssituationer som helst. Resultatet tolkas dock trovärdigt för de sex hästar som ingår i studien att det har ett värde som arbetsmaterial om hänsyn tas till den lilla andel djur som det är provat på. Önskvärt hade dock givetvis varit att studien hade utförts på ett större antal hästar.

Den här studien bidrar till förståelse för hur unga hästars puls påverkas av att de blir lastade in i en transport. Det är något som kan anses viktigt att delge hästintresserade människor då de måhända inte har tillräcklig kunskap om hur hästar påverkas av att lastas. Det kan särskilt vara så vid de tillfällena som det inte syns på hästarna (i form av beteenden eller liknande) att lastningen är ett orosmoment. Studien bidrar också till att ge ökad förståelse för hur lång tid det kan ta innan de unga hästarna vänjer sig vid att lastas. Hästarna i den här studien har redan efter tre dagars kontinuerlig lastning minskat både pulsen, antal beteenden och lastningstiden betydligt jämfört med första dagen. Det kan anses vara av stort värde att djurägaren/djurhållaren lägger minst den tiden på att träna den unga hästen vid lastning, om något akut skulle inträffa och hästen behöver transporteras är

det rimligtvis sämre att transportera hästen om den inte är lastningstränad än om den är det. Hästen har då missat den inlärningsprocess som hästarna i den här studien fått uppleva vilket skulle kunna jämföras med förutsättningarna som dessa hästar hade under dag 1. Om djurägaren/djurhållaren inte avbryter momentet när hästen gör rätt och belönar, utan i stället tvingas transportera iväg den när den inte ens lärt sig att lastningen är ett godtagbart moment, så är risken för en svårlastad häst i framtiden förmodligen mycket större.

De flesta av de referenser som används i den här studien baserar sig på hästar rent generellt och är inte inriktad på några specifika raser. Det bör dock tas hänsyn till att den här studien är utförd på islandshästar, vilka *skulle* kunna uppfattas som lugnare i temperamentet än andra hästar. Waran & Cuddeford (1995) skriver bland annat i deras studie att unga hästar är ovilliga att gå in i en transport via en ramp om de inte har någon tidigare erfarenhet av situationen. De menar också att äldre hästar som har mer erfarenhet av att åka transport lastas mycket lättare. Det resonemanget stämmer inte överens med hästarna i den här studien där alla i princip gick rakt på transporten. I övrigt är det rimligt att beteende och fysiologi fungerar likadant för alla hästraser, vilket gör att de referenser som använts känns relevanta. Många studier är utförda i andra länder än Sverige men det anses inte heller påverka resultatet då hästen fungerar på ungefär samma sätt oavsett land. Däremot kan hästhållningen skilja sig åt betydligt beroende på vilket land studien är publicerad i, vilket bör finnas med i åtanke när det gäller att värdera referenserna. Åtskilliga studier är utförda under de senaste tio åren vilka därför tillsammans anses avspegla den nyaste forskningen. Några av källorna är dock äldre än tio år men de är värdefulla som tillämpliga då senare forskning inte gjorts inom de områdena. Det finns lite forskning på hur hästarna påverkas av lastning, om än mindre unga hästar, speciellt under de senaste tio åren. En studie som liknar den här är dock den av Waran och Cuddeford (1995), där både hjärtfrekvens och beteenden mäts hos unga och äldre hästar när de lastas och transporteras. Den studien publicerades dock för mer än tio år sedan vilket visar behovet av den här studien och annan forskning inom ämnet. Det ska dock finnas i åtanke att vetenskapligt baserade artiklar gällande det här området kan ha missats i litteratursökningen.

För att få en mer djupgående och detaljerad inblick i hur de unga hästarna påverkas av lastning krävs mer forskning inom området. Ett förslag skulle kunna vara att mer ingående studera hur hästarna beter sig vid lastningen, exempelvis detaljer som huvudets position och ansiktsuttryck. Mer inriktning på hästarnas inläring och kognition vid lastning skulle också vara ett intressant i relation till lastträning.

## **SLUTSATS**

En av studiens frågeställningar var hur pulsen påverkas hos en ung och orutinerad häst av att lastas, att stå i transporten samt att kliva av transporten. Från resultatet kan det urskiljas information som tyder på att unghästarna rent fysiologiskt är mycket mer påverkade av att stå inne i transporten än vad de är när de står på vanlig fast mark. Den andra frågeställningen om vilka beteenden som den unga hästen uppvisar i samband med lastning kan besvaras genom att hästarna under observationerna uppvisade beteenden som fekaliserar, kastar sig åt sidan och står stilla med en vägran att gå framåt. Studiens sista

frågeställning var om det skiljer sig något i puls, uppvisade beteenden och lastningstid med antalet gånger som vardera unghäst lastas. Studien har i den frågan klargjort att hästarna med hjälp av inläring förstår vad det innebär att lastas då resultatet visade lägre puls och mindre uppvisade beteendet med antalet gånger som hästarna blev lastade. Undantaget för den här studien är att hästarna hade högre puls vid andra lastningstillfället än vid första. Resultatet från lastningstiden tolkas som att det går fortare att lasta en häst på en transport med antalet gånger som den har blivit lastad, åtminstone om inget har skrämt hästen under tidigare lastningar. Det anses därför av stort värde att lastträna den unga och orutinerade hästen innan transport för att öka djurets välfärd.

## **POPULÄRVETENSKAPLIG SAMMANFATTNING**

Hästar transporteras över hela världen i syften som försäljning, tävling, träning och djursjukhusvistelse. I många fall, men kanske främst vid transport till djursjukhus, hinner aldrig den unga hästen få träna sig på att lastas innan den ska åka iväg någonstans. Den unga hästen utsätts för många obekanta och främmande situationer i samband med lastning, något som medför att den blir stressad. Den obehagskänsla eller stress som hästen upplever kan uttryckas på flera olika sätt, exempelvis beteendemässigt eller fysiologiskt. Det krävs därför att hästen lär sig vad transporten innebär och att det inte är något att vara rädd för, vilket kan innebära en svår uppgift för djurhållaren.

Syftet med den här experimentella studien var att få en uppfattning för hur den unga hästen påverkas av att lastas samt att ge en förståelse för hur den orutinerade hästens inläring kan tillämpas i vardagliga situationer då hästhållare ska förbereda transport av sina unga hästar. Studien inriktade sig därför på att ta reda på hur hästen beter sig vid lastning, hur hästens puls förändras under lastningstillfället, hur lång tid det tar att lasta en unghäst och hur dessa faktorer förändras med antalet gånger som hästen lastas. I studien användes sex stycken hästar av rasen islandshäst. Samtliga hästar lastades tre gånger vardera, en gång om dagen i tre dagar. Beteenden som registrerades var fekaliserar, står stilla och drar åt sidan, det kunde utläsas att fler beteenden registrerades under dag 1 än under dag 2 och 3. Pulsen ökade markant när hästarna gick in i transporten jämfört med pulsen som mättes innan lastning. Pulsen sjönk betydligt när hästarna hade lastats av och stod åter på fast mark igen. Tiden som det tog att lasta hästarna minskade för varje dag som de lastades.

Studien visar att unghästarna rent fysiologiskt är mycket mer påverkade av att stå inne i transporten än vad de är när de står på vanlig fast mark. Studien klargör också att den unga hästen med hjälp av inläring förstår vad det innebär att lastas då resultatet tydliggör en signifikant lägre puls men även mindre uppvisade beteenden med antalet gånger som hästen blir lastad. Undantaget för den här studien är dock hästarna hade högre puls vid andra lastningstillfället än vid första. Resultatet från lastningstiden tolkas som att det går fortare att lasta en häst på en transport med antalet gånger som den blir lastad, åtminstone om inget har skrämt hästen under tidigare lastningar. Att lastningsträna den unga hästen innan transporterung anses vara av stort värde för att förbättra den unga orutinerade hästens välfärd vid transport.

## TACK

Ett stort tack till min handledare Jenny Yngvesson som har gett mig inspiration och nya idéer kring arbetets gång. Jag vill också tacka Malin Lundin och Maria Larsson som medverkade under lastningsobservationerna, utan er hade jag aldrig kunnat göra min experimentella studie. Jag ger också ett tack till Louise Ahlqvist som lånade ut sin hjärtfrekvensmätare och till veterinär Sanna Hedén som gav tips och råd gällande pulstagning på häst. Sist men inte minst vill jag även tacka fotograferna Ida Josefsson och Annelie Leijgård för att ni ställde upp och hjälpte mig.

## REFERENSER

Baucus, K.L., Ralston, S.L., Nockels, C.F., McKinnon, A.O. & Squires, E.L. 1990. Effects of transportation on early embryonic death in mares. *Journal of Animal Science*. 68, 345-351.

Bourjade, M., de Boyer des Roches, A. & Hausberger, M. 2009. Adult-young ratio, a major factor regulating social behaviour of young: a horse study. *PLoS ONE*, 4, e4888.

Boyd, L. 1988. Ontogeny of behavior in Przewalski horses. *Applied Animal Behaviour Science*, 21, 41–69.

Boyd, L. & Keiper, R. 2005. Behavioural ecology of feral horses. In: *The Domestic Horse. The Evolution, Development and Management of its Behaviour* (Ed. By D. Mills & S. McDonnell), pp. 55–82. Cambridge: Cambridge University Press.

Cooper, J.J. 1998. Comparative learning theory and its application in the training of horses. *Equine Veterinary Journal*. 27, 39-43.

Cross, N., van Doorn, F., Versnel, C., Cawdell-Smith, J. & Phillips, C. (2008) Effects of lighting conditions on the welfare of horses being loaded for transportation. *Journal of Veterinary Behaviour*. 3, 20-24.

Ericson, Å., Frey, R. & Lennartsson, L. 2012. *Islandshästar: skötsel, hälsa, gångarter*. Slovenien, Natur och Kultur/Fakta etc.

Fazio, E. & Ferlazzo, A. 2003. Evaluation of Stress During Transport. *Veterinary Research Communications*. 1, 519-524.

Feh, C. 2005. Relationships and communication in socially natural horse herds. In: *The*

Domestic Horse. The Evolution, Development and Management of its Behaviour (Ed. by D. Mills & S. McDonnell), pp. 83–93. Cambridge: Cambridge University Press.

Fergusson, D. L. & Rosales-Ruiz, J. (2001) Loading the problem loader: the effects of target training and shaping on trailer-loading behaviour of horses. *Journal of Applied Behaviour Analysis*. 34, 409-424.

Forkman, B., Boissy, A., Meunier-Salan, M.C., Canali, E., Jones, R.B., 2007. A critical review of fear tests used on cattle, pigs, sheep, poultry and horses. *Physiology & Behaviour*. 92, 340–374.

Hebb, D. O. 1949. *The Organization of Behavior*. Wiley Press, New York.

Hierd, J. C. 1978. Effect of early experience on the learning ability of yearling horses. A dissertation In Agriculture. 1-38.

Houpt, K. A. (1986) Stable vices and trailer problems. *The Veterinary clinics of North America Equine Practice*. 2, 623-633

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

Kaiser, L., Heleski, C. R., Siegford, J., Smith, K. A. 2006. Stress-related behaviours among horses used in therapeutic riding program. *Journal of the American Veterinary Medical Association*. 228, 39-45.

Leiner, L., Fendt, M. 2011. Behavioural fear and heart rate responses of horses after exposure to novel objects: Effects of habituation. *Applied Animal Behaviour Science*. 131, 104-109.

Linklater, W. L. 2000. Adaptive explanation in socio-ecology: lessons from the Equidae. *Biological Reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 75, 1–20.

Linklater, W. L., Cameron, E. Z. 2002. Escape behaviour of feral horses during a helicopter count. *Wildlife Research*. 29, 221 - 224.

Lloyd, A. S., Martina, J. E., Imogen Bornett-Gauci, H. L., Wilkinson, R. G. 2008. Horse personality: Variation between breeds. *Applied Animal Behaviour Science* 112, 369–383.

McDonnell, S. 2003. *A practical field guide to horse behaviour – the equid ethogram*. Lexington, The Blood-Horse.



McGreevy, P. (2004) *Equine Behaviour. A guide for veterinarians and equine scientists*. Saunders, Edinburgh.

Molin, B. 2005. Hälsoråd för häst. Sid. 7. Oskarshamn, BM-DjurHälsoråd.

Nationalencyklopedin, 2013. [www.ne.se/lang/habituering](http://www.ne.se/lang/habituering) , använd 2013-05-06.

Parelli, P. (1993) *Natural horsemanship*. Colorado, Western Horseman.

Rietmann, T.R., Stuart, A. E. A., Bernasconi, P., Stauffacher, M., Auer, J. A., Weishaupt, M. A. 2004. Assessment of mental stress in warmblood horses: heart rate variability in comparison to heart rate and selected behavioural parameters. 88, 121-136.

Sankey, C., Richard-Yris, M-A., Leroy, H., Henry, S., Hausberger, M. 2010. Positive interactions lead to lasting positive memories in horses, *Equus caballus*. *Animal Behaviour*. 79, 869–875.

Saslow, C. A. 2002. Understanding the perceptual world of horses. *Applied Animal Behaviour Science*. 78, 209-224.

Scoggins, R. D. (1996). Horses and claustrophobia. *AVSAB Newsletter*, 18, 2–3.

Shanahan, S. (2003) Trailer Loading Stress in Horses: Behavioral and Physiological Effects of Nonaversive Training (TTEAM). *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 6, 263-274.

Tarrant, P. V. 1990. Transport of cattle by road. *Applied Animal Behaviour Science*. 28, 153-170.

Timney, B., & Macuda, T. 2001. Vision and hearing in horses. *Journal of the American Veterinary Medical Association*, 218, 1567-1574.

Visser, E. K., van Reenen, C. G., Schilder, M. B. H., Barneveld, A. & Blokhuis, H. J. 2003. Learning Performances in young horses using two different learning test. *Applied Animal Behaviour Science*. 80, 311-326.

Visser, E. K., van Reenen, C. G., van der Werf, J, T, N., Schilder, M. B. H., Knaap, J. H., Barneveld, A. & Blokhuis, H. J. 2002. Heart rate and heart rate variability during a novel object test and a handling test i young horses. *Physiology & Behavior* 76, 289– 296.

Waran, K. (2002) Welfare of horses. Secaucus, Kluwer Academic Publisher.

Waran, N. K. & Cuddeford, D. 1995. Effects of loading and transport on the heart rate and behaviour of horses. *Applied Animal Behaviour Science*. 43, 71-81.

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)***

---