



**Seminariekurs i hästens biologi, 5 hp**

**2018**

**Stallmiljöns påverkan i utvecklandet av stereotypier  
och stress.**

*Moa Edvardson*

**Strömsholm**

**HANDLEDARE:**

*Karin Morgan, Strömsholm*

---

Seminariekurs i hästens biologi (HO0084) är en obligatorisk del i hippologutbildningen och syftar till att ge de studerande grundläggande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt kunna analysera och relatera olika värden, samt redogöra för uppgift skriftligt och muntligt. Föreliggande arbete är således ett studentarbete på A-nivå och dess innehåll, resultat och slutsatser bör bedömas mot denna bakgrund.

# INNEHÅLL

|  |   |
|--|---|
| REFERAT .....  | 2 |
| INLEDNING .....  | 2 |
| Problem .....  | 3 |
| Syfte .....  | 3 |
| Frågeställningar .....                                   | 3 |
| LITTERATURSTUDIE .....                                   | 3 |
| Tävlingshästarnas beteende i stallet .....               | 3 |
| Hanteringsproblem och stereotypier hos hobbyhästar ..... | 4 |
| Hästens beteende beroende på material i boxen .....      | 5 |
| Utevistelsens påverkan på hästens beteende .....         | 5 |
| DISKUSSION .....   | 6 |
| Slutsats .....   | 8 |
| REFERENSER .....   | 8 |
| Litteratur .....   | 8 |
| Internetreferenser .....                                 | 8 |

## REFERAT

Idag är det vanligaste inhysningssystemet för häst uppställning i box under natten varierat med hagvistelse utomhus under dagtid. Detta innebär en begränsning av hästarnas möjligheter att utföra sina naturliga beteenden. Det är inte alltid självklart med hagvistelse för alla hästar, på grund av olika faktorer. Det finns hästägare och ryttare som har en rädsla för skador orsakade av rörelse i hage och att prestationen under ridning ska minska. Begränsningen av de naturliga behoven bidrar till att stressnivån hos hästarna ökar vilket i sin tur kan leda till att de utvecklar stereotypier. På grund av stressen kan de även bli svåra att hantera och börja utföra beteenden som inte uppskattas av stallägare. För att hästarna ska må så bra som möjligt behövs kunskap om hur rutiner och hur stallets konstruktion ska se ut för att underlätta för hästarnas välmående. Bristande social kontakt med andra hästar och utebliven hagvistelse innebär stora risker för att hästen ska utveckla stereotypier, få en högre stressnivå samt att de kan bli svårare att hantera.

Syftet med denna studie är att förtydliga vikten av att ha rutiner i stallet som är utformade efter hästens behov, för att få välmående hästar med så låg stressnivå som möjligt. Därför är frågeställningarna följande; När uppstår stereotypier skapade av stallmiljön och rutiner? Hur påverkar utevistelse och socialisering med andra hästar hästens stressnivå?

För många timmar uppstallade på box innebär större risk för utvecklandet av stereotypier. Andra riskfaktorer är brist på socialkontakt och utebliven rörelsefrihet i hage. För att få harmoniska och välmående hästar utan stereotypier, behöver de redan från tidig ålder få möjlighet till att ha kontakt med andra hästar och att några timmar under dagen få röra sig fritt i till exempel en hage. När detta brister i rutinerna uppkommer stress hos hästarna och risken att de utvecklar stereotypier ökar.

## INLEDNING

I det fria söker hästen föda cirka 16 timmar per dag vilket innebär att den är van vid mycket rörelse, hästen är av naturen ett flockdjur och har även ett socialt behov som behöver tillgodoses (Werhahn et al. 2011b). Enligt Jordbruksverkets årsrapport från år 2016 har majoriteten av hästhållarna i Sverige alla eller de flesta av sina hästar uppstallade på box (Jordbruksverket 2018). Det har statistiskt skett en minskning gällande uppställning i spilta sedan Jordbruksverkets rapport 2010 (Jordbruksverket 2018). När hästarna stallas in på box tas till viss del möjligheterna bort för dem att tillgodose sina naturliga behov, speciellt rörelsebehovet och det sociala behovet (Werhahn et al. 2011a). Samma författare skriver att i de flesta fall går hästarna ut i hage under dagen och står i box på nätterna och då kan tiden i hagen tillfredsställa rörelsebehovet och om hästen går i flock eller har andra hästar bredvid sig, även det sociala behovet. Hockenhuil och Creighton (2014) skriver att brist på socialisering och rörelse tros kunna leda till stress och stereotypier enligt undersökningar. Även den fysiska omgivningen kan ha påverkan på hästens beteende, till exempel hur stallets uppbyggnad, placering av fönster och val av strö i boxen (Hockenhuil & Creighton 2014).

Vissa ryttare och hästägare är rädda att prestationen blir sämre om hästen går i hage och tar ut sin energi där (Werhahn et al. 2011a). Samma författares studier visade dock att brist på rörelse endast leder till överskottsenergi och rastlöshet hos hästen, men även att viljan att arbeta försämras vid utebliven hagvistelse. Att förhindra hästens naturliga beteende kan leda

till stress och det enklaste sättet att ta reda på det är att undersöka och observera hästens beteende. (Werhahn et al. 2011b)

När hästarna ställs in i stall får de inte samma utlopp för sina naturliga behov och stressen som orsakas av det leder ofta till stereotypier som krubbitning, vävning och boxvandring (Johansson 2013). Vidare skrivs det att dessa stereotypier kan kopplas till brist på social kontakt, ätbeteende, rörelse och val av strö. Hästar som står isolerat från andra hästar löper större risk än hästar som hålls i grupp att utveckla stereotypier visar en studie av Visser et al. (2008). I samma studie framkom att 67% av hästarna som användes i försöket utvecklade stereotypier när de stod ensamma, medan de inte kunde se det hos hästarna som stod tillsammans i par. Studier gjorda av Hockenhull och Creighton (2014) antyder att när hästar ställas upp och de till viss del isoleras socialt, framkallas stereotypier och hästens välmående påverkas, det är dock svårt att fastställa exakt hur. Till exempel kan hästarna bli mer vaksamma och det har även upptäckts magsår som följd. Social isolering har enligt studier stor påverkan på stressnivån hos hästen. Där det visas det på att två tredjedelar av de individuellt uppstallade hästarna utvecklade någon form av beteendestörning, medan hästar som hölls i par inte utvecklade stereotypier. (Hockenhull & Creighton 2014)

## **Problem**

Många hästar påvisar stress och utvecklar stereotypier när de hålls i stall på grund av stallmiljön och rutinerna i stallet då hästarnas naturliga behov, framförallt rörelsebehov och det sociala behovet, inte tillgodoses.

## **Syfte**

Syftet med denna studie är att förtydliga vikten av att ha rutiner i stallet som är utformade efter hästens behov, för att få välmående hästar med så låg stressnivå som möjligt.

## **Frågeställningar**

När uppstår stereotypier orsakade av stallmiljön och rutiner?

Hur påverkar utevistelse och socialisering med andra hästar hästens stressnivå?

## **LITTERATURSTUDIE**

### **Tävlingshästars beteende i stallet**

I en studie som gjorts på tyska tävlingshästar har det undersökts hur hästars beteende i stallet och stressnivån hos dem, påverkas av möjligheterna att röra sig fritt under dagen. Hästarna i studien var till vardags uppstallade på box och användes som tävlingshästar i dressyr eller hoppning. Studien gjordes under cirka en månad och syftet med studien var framförallt att se skillnaden mellan de olika behandlingarna på samma häst, snarare än skillnaden mellan hästarna. Stallet där studien gjordes var uppbyggt med 16 boxar totalt, fördelat på två rader med en gång på fyra meter emellan. Det fanns galler mellan boxarna och hästarna hade även möjlighet att se ut i stallgången genom gallret på boxdörren under hela undersökningen. I studien användes sex hästar som stod på rad bredvid varandra, men det stod även hästar som inte användes i studien i de övriga boxarna. Hagen som användes var 60x90 meter men avgränsades till tre hagar under studiens gång, med yta nog för hästarna att röra sig fritt i alla gångarter. Hästarna var i åldrarna fyra till tio år och tävlades i hoppning eller dressyr från lätt klass till svår klass. De använde sig av fem valacker och ett sto. Hästarna stod på djupströbedd och fick ny halm varje morgon. De fodrades havre och müsli tre gånger per dag

och hö två gånger per dag. Vatten fanns alltid tillgängligt i stallet via vattenkopp. För att mäta resultaten användes tre videokameror som bevakade hästarna i stallet. Kamerorna sattes i taket på motsatt sida av stallgången och varje kamera filmade två hästar. För att kunna filma hästarna under natten, installerades infrarött ljus i taket på varje box. En dator förvarades i stallet för att dagligen samla data från kamerorna. Data analyserades sedan under tre dagar i följd med användning av Observer XT 9.0. I slutet av varje två veckors period hade en utvald person som uppgift att observera hästarna. Observationen skedde från klockan 14.00 till 06.00 morgonen efter. Det blev totalt 16 timmar som gjordes över natten då alla hästarna var i stallet. Observationen lades sent i perioden för att hästarna skulle ha anpassat sig till systemet. Beteendena de observerade var ätbeteende, när hästen låg ner, vilade ståendes, var vaksam och på alerten, när den sysselsatte sig på annat vis till exempel genom att äta ströet, dricka eller undersöka stallinredningen. Observationen var på hur frekvent beteendena uppstod, varaktighet i stunden och den totala varaktigheten av beteendet. De olika metoderna som användes i studien var utevistelse i hage i grupp, utevistelse i hage enskilt och fullt uppstallad på box. (Werhahn et al. 2011a)

I en sammanslagen studie av samma författare mättes hästarnas hjärtfrekvens under vila på natten med 5 minuters intervaller under olika perioder av hästarnas vila. Varje hästs hjärtfrekvens mättes varje natt mellan midnatt och 05.00 och för att få ett säkert resultat användes och analyserades mer än en parameter. I denna studie användes pulsmätare och standardavvikelse för inter-beat-intervals som mäts i millisekunder. Därefter tas roten ur skillnaden mellan IBI och en frekvens från pulsmätaren, låg frekvens eller hög frekvens. Förhållandet mellan låg frekvens och hög frekvens inom IBI, anger balansen. Normala värden för låg och hög frekvens varierar mellan 1.5 – 2.0. HRV mättes totalt 180 gånger under 30 dagar med sex hästar per dag. Det blev totala data för 131 hästar som gick att analysera, resterande hade tekniska problem och kunde därför inte analyseras. Data samlades måndag till fredag, men ingen data samlades under helgen då de flesta hästarna tävlades. Data samlades inte heller dagen efter tävling. (Werhahn et al. 2011b)

Studien visade att hästarna låg ned som mest när de fick gå ut i hage i grupp och som minst när hästarna var uppstallad på box under hela dagen. Frekvensen av hur mycket hästarna låg ned påverkades även av temperaturen, när det temperaturläget var lågt låg de ned under kortare perioder. Hästarna sysselsatte sig med annat till exempel plockar med ströet, som mest när den var fullt uppstallad på box och som minst när den gick i grupp i hagen. De övriga beteendena skiljde sig obetydligt mellan de olika metoderna. Stressnivån hos hästarna skiljde sig obetydligt mellan de två metoder där hästarna tilläts utevistelse i hage, däremot visades en större grad av stress när hästarna inte tilläts utevistelse och var uppstallade i box under hela dagen. (Werhahn et al. 2011b)

## **Hanteringsproblem och stereotypier hos hobbyhästar**

I en studie gjord på hobbyhästar i Storbritannien gjordes en enkätundersökning via internet där hästägare fick rapportera in sina hästars olika stereotypier och problem de hade i hanteringen. Där studerades olika beteenden, allt från normala och naturliga beteenden till destruktiva beteenden och inlärdade beteenden som till exempel sparkar i dörrar. Hästägarna fick svara på 18 frågor angående rutiner i stallet och tid spenderat i hage och även på hur ofta hästarna påvisade stereotypier eller problem i hanteringen. I undersökningen fanns 20 olika beteenden att välja mellan som valts ut efter vad som diskuterats online på hästforum. Totalt 1850 hästar med en medelålder på 11,4 år (+/- 5,5 år). I bedömningen av resultatet utgick de ifrån hästar som åtminstone spenderade en del av dagen i stallet för att få ett rättvist resultat. Principalkomponentanalys (PCA) användes för att identifiera relaterade stereotypier utefter de

20 som fanns med i undersökningen. Beteendena sorterades beroende på hur de relaterade till varandra och satte samman dem i grupper. (Hockenhull & Creighton 2014).

Studien av Hockenhull och Creighton (2014) visade att hästar som stod på box 13-16 timmar per dygn hade större risk för problem i hanteringen jämfört med hästar som stod inne 1-4 timmar per dygn. Hur många timmar hästen spenderade i box per dygn, påverkade även dess beteende mot människor, ökad tid i box innebar ökad aggressivitet. Orsaker till problem i hantering och oönskade beteenden i stallet är liknande mellan tävlingshästar och hobbyhästar visar även studien. Hästar som kunde se men inte röra andra hästar, och hästar som både kunde se och röra andra från sin box, hade också en ökad risk att utföra frustreringsbeteenden, jämfört med hästar som stod isolerat. Problemen kunde även uppstå vid utevistelse i en grupp där individerna ändras och byts ut emellanåt, samtidigt som problemen inte märktes i lika stor grad bland hästar som endast var uppstallade på box. (Hockenhull & Creighton 2014)

### **Hästens beteende beroende på material i boxen**

I en studie gjord av Kwiatkowska-Stenzel et al. (2016) undersöktes skillnaden i hästens beteende beroende på vilket strö-material som användes i boxen. Materialen som användes i studien var havrehalm, torv med sågspån och spånpellets. Studien gjordes i ett stall i Polen bestående av nio boxar. Alla boxarna var separerade med trävägg med galler överst, alla boxarna var även försedda med vattenkopp, krubba och mineralsten. Golvet var gjort av betong och fönstren var placerade tre stycken på varje långsida. Det fanns inget ventilationssystem utan det sköttes naturligt. I studien använde de sig av åtta polskfödda hästar som användes till hoppning och var i åldrarna 4–13 år gamla och vägde mellan 450-550 kg. Varje häst fick krossad havre tre gånger per dag, högiva två gånger per dag och daglig utevistelse fyra timmar per dag, oftast på förmiddagen. Hästarna fick stå på varje material tre veckor åt gången och under de tre veckorna observerades beteendet under första, fjärde och sjunde dagen, vecka ett och vecka tre. Under vecka två gjordes inga observationer. (Kwiatkowska-Stenzel et al. 2016)

Resultatet visade att materialet i boxen har stor betydelse för tiden hästen spenderar stående, liggandes, ätandes eller håller sig sysselsatt. Hästarna spenderade längre tid ståendes när de hade spånpellets i boxarna jämfört med de andra två materialen. Vid användandet av halm spenderade hästarna som längst tid liggandes och kortast tid med spånpellets. Hästarna höll sig mest sysselsatta när de stod på halm och som minst sysselsatta när de stod på sågspån. Ättiden var som längst när hästarna stod på torv och spån och som kortast när hästarna stod på spånpellets. Icke-aggressivt beteende som boxvandring och träätning framkom som minst när hästarna stod på halm i boxen. Tendensen för boxvandring ökade under vecka tre när hästarna stod på torv och sågspån. Oönskade beteenden framkom överlag i störst frekvens under användandet av torv med sågspån och som minst under användandet av halm. (Kwiatkowska-Stenzel et al. 2016)

### **Utevistelsens påverkan på hästens beteende**

I en studie av Chaplin och Gretgrix (2010) undersöktes fyra olika varianter av inhysning av hästar; uppstallad på box dygnet runt, uppstallad under dagen och utevistelse under natten, lösdrift eller heltid i paddock. Åtta hästar blev uppdelade i par och sattes i en av dessa inhysningsmetoder under en veckas tid. Hästarna hölls individuellt men med andra hästar i närheten i alla metoder utom när de hölls i paddocken, då de stod i par. De kom fram till att

hästarna rörde sig som mest när de gick heltid i paddock och de var som minst aktiva när de var uppstallade på box under hela dagen. Hästarna som stod delvis på stall under dygnet visade mer aktivitet under utsläpp i hage under observation dag fem mot vad hästarna som stod ute heltid visade. Studien visade obetydlig skillnad i hur mycket hästen ligger ned oavsett inhysningsmetod. (Chaplin, Gretgrix 2010)

Hästar som gick i hage ensamma rörde sig mer än hästar som gick grupp och hästar som gick i grupp fick större frekvens av socialisering visade en studie gjord av Werhahn et al. (2011a). I studien användes sex tyska varmblood som var 4-10 år gamla och till vardags tävlade hoppning eller dressyr. Alla hästarna fick genomgå tre olika metoder, utevistelse i grupp om två hästar två timmar om dagen efter träning, enskild utevistelse i hage två timmar om dagen efter träning och ingen utevistelse. Studien visade mer rörelseaktivitet i flockar om tre eller fler hästar och att om hästarna går i gräshage jämfört med gruspaddock, ändrar hur mycket tid de lägger på att äta, röra sig och socialisera. Hästarna som fick vara ute i grupp i hagen om dagarna visade ungefär lika mycket stress som hästarna som hölls själva, samtidigt som hästar som inte tilläts någon utevistelse visade stress vid upprepade tillfällen. Resultatet varierade mellan de individuella hästarna, till exempel uppvisade en häst mer stress när den stod ensam i hagen. För att veta hur hästarnas välbefinnande var studerades hästarnas beteende, till exempel frekvensen av rörelse, vilorutiner och försök till att socialisera. Hästarna som gick i grupp rörde sig i genomsnitt mindre än hästarna som gick enskilt enligt samma studie. Stressnivån hos hästarna skiljde sig obetydligt beroende på om dem fick gå ut i hagen i grupp eller enskilt. Däremot påvisades en större stressnivå när hästen nekades hagvistelse. Hästarna spenderade ungefär lika mycket tid oavsett hagvistelse eller ej, på att äta och att bara stå. (Werhahn et al. 2011a)

## **DISKUSSION**

Werhahn et al. (2011a) gjorde studien med syftet att undersöka effekterna av förhindrande av rörelsefrihet och social kontakt på beteendet i stallet, under utevistelse i hage och under träning och även stressnivån hos tävlingshästar. I den här artikeln fokuserade de framförallt på stress i stallet och under träning. I studien kom de fram till att för att hästarna skulle få så låg stressnivå som möjligt i stallet fanns många faktorer som hade betydelse, till exempel genom att låta hästarna gå ute i en större flock, med fördel i gräshage, fick hästarna utlopp för sina naturliga behov. Hästarna som inte tilläts utevistelse hade större risk att utveckla stress i stallet, däremot var det en obetydlig skillnad i stressnivån om hästarna gick ensamma eller i grupp för majoriteten av individerna i studien (Werhahn et al. 2011a). Metoden Werhahn et al. (2011a) använde för studien var observation på plats vilket kan ge ett säkrare resultat eftersom personen som gjorde observationen var kompetent inom området och kunde följa alla hästarna på plats. Nackdelen med metoden kunde vara att det var ett begränsat antal hästar som kunde delta i studien och det på så vis blev mindre data insamlat.

Hockenhuil och Creighton (2014) gjorde en studie om oönskade beteenden, till exempel stereotypier eller hanteringsproblem, hos brittiska hobbyhästar. Syftet med studien var att identifiera riskfaktorer i stallrutinerna som kunde utlösa dessa oönskade beteenden. Författarna valde att göra studien via en enkät på internet där hästägare fick delta och svara på frågor om sina hästars beteende. Detta system ger en större bredd, då många kan delta i studien. Det kan också påverka resultatet då hästägare med varierad kunskap om hästens beteende har möjlighet att delta i studien och därför kan säkerheten i svaren variera. Hockenhuil och Creighton (2014) kom fram till i sin studie att problem i hanteringen av hästen i stallet kan kopplas till brist av rörelse och social isolering. Hästarna blir även mer

vaksamma och det har upptäckts magsår hos hästar i samband med stress (Hockenull & Cleighton 2014). Samma författare menar också att det troligtvis är samma faktorer som utlöser stress hos hästar oavsett om det avser tävlingshästar eller hobbyhästar, och menar på att hästar behöver liknande rutiner och stallmiljö oavsett hästarnas huvudsakliga uppgift.

En studie gjord av Visser et al. (2008) visade att över hälften av hästarna i det försöket som blev uppstallade på box ensamma utvecklade någon form av stereotypi samtidigt som ingen av hästarna som hölls i grupp om två gjorde det. Samma författare skriver också att hästar som hålls i grupp har en minskad risk för att utveckla stereotypier jämfört med hästar som står ensamma. Studien av Werhahn et al. (2011a) visade också på att viljan att arbeta hos hästen var som bäst när den fått gå i grupp och som sämst när den inte fick gå ut. Samma författare menar också att hästar har visat en högre stressnivå när de inte tilläts utevistelse i hage jämfört med hästar som får vara ute delar eller hela dagen, vilket kan vara tänkvärt när stallrutiner görs. Hästar som är ute större delen av dagen blir också oftast lättare att hantera (Hockenull & Creighton 2014).

Att hästen utvecklar en stereotypi beror sällan på en enskild faktor, utan är oftast en kombination av flera faktorer i hästen närmiljö. Riskfaktorer, som påvisar stereotypier hos tävlingshästar, har stora likheter med de som orsakar hanteringssvårigheter och stereotypier hos hobbyhästar, trots olikheter i temperament och arbetsnivå. Att isolera hästar från varandra och att hålla dem i fångenskap har enligt författarna stor sannolikhet att påverka hästarnas beteende och stressnivå. Det är svårt att fastställa exakt hur det uttrycker sig men det kan uttryckas genom exempelvis att hästen utvecklar stereotypier. (Hockenull & Creighton 2014) Valet av strö i boxarna har betydelse för hästarnas beteende enligt en studie gjord av Kwiatkowska-Stenzel et al. (2016). I studien kom de fram till att halm var att föredra, jämfört med spån och spånpellets. Halmen hade många bra egenskaper, då det höll hästarna mer sysselsatta och därmed även förlängde ättiden något (Kwiatkowska-Stenzel et al. 2016). I studien visades även en minskning av stereotypier som boxvandring och liknande i samband med användning av halm. (Kwiatkowska-Stenzel et al. 2016)

För att få ett annat resultat till denna studie hade artiklar med större variation på resultatet varit ett alternativ. Artiklarna som är med nu, styrker varandra till största del även om de har undersökt olika delar av hästens beteende. Det hade kunnat vara intressant att se artiklar med annan utgång för att få större bredd. I framtida forskning hade det varit intressant att studera om det går att bota stereotypier helt om man ändrar stallmiljön eller stallrutinerna. Till en sådan studie krävs då en grupp hästar som redan har utvecklat stereotypier, förslagsvis i olika åldrar så stereotypierna är olika länge befästa. Detta kan innebära att hästar från olika anläggningar kan behövas vilket också kan betyda att anläggningen där studien genomförs bör vara neutral för ett mer likvärdigt resultat. Metoden för studien är lämpligtvis observation på plats med en utvald person som observerar hästarna, så som i studien av Werhahn et al. (2011a).

Werhahn et al. (2011b) skrev att stallägare bör anpassa stallmiljö och rutiner i största mån efter hästarnas naturliga behov för att förhoppningsvis undvika onödig stress hos hästarna. Fortsättningsvis skriver de även att konstruktionen på stallet bör vara sådan att hästarna ser varandra och har möjlighet till social kontakt genom till exempel galler. Det tillsammans med valet av strö i boxen, rutiner om utevistelse åtminstone några timmar om dagen men gärna hela dagen, ger mer harmoniska hästar (Werhahn et al. 2011b). Hockenull och Creighton (2014) studie styrker detta resultat och menar att stressnivån hos hästen minskade betydligt när den hölls i grupp ute eller tilläts utevistelse ensam i hage, jämfört med hästar som stod



inne på box hela dagarna. Utvecklandet av stereotypier kan även till viss del undvikas om stallägare ser över sina rutiner och stallmiljön, som till exempel daglig utevistelse och social kontakt med andra hästar (Hockenhull & Creighton 2014).

## **Slutsats**

För många timmar uppstallade på box innebär större risk för utvecklandet av stereotypier. Andra riskfaktorer är brist på socialkontakt och utebliven rörelsefrihet i hage. För att få harmoniska och välmående hästar utan stereotypier, behöver de redan från tidig ålder få möjlighet till att ha kontakt med andra hästar och att några timmar under dagen få röra sig fritt i till exempel en hage. När detta brister i rutinerna uppkommer stress hos hästarna och risken att de utvecklar stereotypier ökar.

## **REFERENSER**

### **Litteratur**

Chaplin, S.J. Gretgrix, L. (2010). Effect of housing conditions on activity and lying behaviour of horses. *The Animal Consortium*, vol. 4, ss. 792-795.

Hockenhull, J. Creighton, E. (2014). Management practices associated with owner-reported stable-related and handling behavior problems in UK leisure horses. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 155, ss. 49-55.

Johansson, C. (2013) Stereotypier hos häst. *Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap*

Kwiatkowska-Stenzel, A. Sowinska, J. Witkowska, D. (2016) The Effect of Different Bedding Materials Used in Stable on Horses Behavior. *Journal of Equine Veterinary Science*, vol. 42, ss. 57-66.

Visser, E.K., Ellis, A.D., van Reenen C.G. (2008). The effect of two different housing conditions on the welfare of young horses stabled for the first time. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 114, ss. 521-533.

Werhahn, H. Hessel, E. Van den Weghe, H. (2011a). Competition horses housed in single stalls (1): Behavior and activity patterns during free exercise according to its configuration. *Journal of Equine Veterinary Science*, vol. 32, ss. 45-52.

Werhahn, H. Hessel, E. Van den Weghe, H. (2011b). Competition horses housed in single stalls (2): Effects on free exercise on the behavior in the stable, the behavior during training, and the degree of stress. *Journal of Equine Veterinary Science*, vol. 32, ss. 22-31.

### **Internetreferenser**

Jordbruksverket. (2018) *Hästhållning i Sverige 2016*.

[https://www2.jordbruksverket.se/download/18.29f2c2f51624fb1736d1ec63/1521792986570/ra18\\_12v2.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.29f2c2f51624fb1736d1ec63/1521792986570/ra18_12v2.pdf) [2018-05-06]