



Sveriges lantbruksuniversitet  
Swedish University of Agricultural Sciences

Institutionen för anatomi, fysiologi och  
biokemi

# Inhysningssystem och dagliga rutiners påverkan på hästar och utvecklandet av stereotypier

*How different housing systems and management affect horses  
and the development of stereotypies*

Isabelle Lögdahl

Examensarbete • 15 hp

Hippolog - kandidatprogram

Examensarbete på kandidatnivå, K107

Enheten för hippologutbildning

Uppsala 2020

# Inhysningssystem och dagliga rutiners påverkan på hästar och utvecklandet av stereotypier.

*How different housing systems and management affect horses and the development of stereotypies.*

Isabelle Lögdahl

**Handledare:** Karin Morgan, Ridskolan Strömsholm och Hippologenheten SLU.  
**Examinator:** Åsa Viklund, SLU, Hippologenheten.

**Omfattning:** 15 hp  
**Nivåochfördjupning:** Grundnivå, G2E  
**Kurstitel:** Examensarbete i hippologi  
**Kurskod:** EX0864  
**Program/utbildning:** Hippolog – kandidatprogram  
**Kursansvarig institution:** Institutionen för anatomi, fysiologi och biokemi

**Utgivningsort:** Uppsala  
**Utgivningsår:** 2020  
**Serietitel:** Examensarbete på kandidatnivå  
**Delnummeriserien:** K107  
**Elektronisk publicering:** <https://stud.epsilon.slu.se>

**Nyckelord:** Behaviour, stereotypies, weaving, housing, equine, management.

**Sveriges lantbruksuniversitet**  
**Swedish University of Agricultural Sciences**

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

## INNEHÅLL

ABSTRACT.....	2
INTRODUKTION .....	2
Problem .....	4
Syfte .....	4
Frågeställningar.....	4
MATERIAL OCH METODER .....	4
RESULTAT .....	5
Orsak och bakgrund .....	5
Den unga hästen .....	5
Rutiner för den vuxna hästen .....	6
Inhysning och berikning.....	7
DISKUSSION.....	9
Genetik, inhysningssystem och uppväxt .....	9
Utfodring .....	11
Motion, inläring och prestation .....	11
Rekommendation till hästhållare.....	12
Slutsats .....	13
SAMMANFATTNING.....	13
REFERENSER .....	14
Litteratur.....	14
Internet .....	16

## ABSTRACT

The horse has been in human service for about 6,000 years and has been a great asset in warfare and agriculture. Today, the horse is mainly used for leisure and equestrian sports. Horse holders keep horses housed in stables or in various forms of group housing. The most common housing-system in Sweden is an individual box with daily turnout to facilitate for the horse holder. This can lead to a situation where the horse is not able to perform its natural behaviours. This situation may lead to the horses developing stereotypic behaviours to cope with the frustration. The aim of this study was to learn which background factors that have an impact on the developing of stereotypic behaviours among horses and what the horse holders can do to prevent the occurrence and reduce the frequency at already developed stereotypic behaviours using two different research issues: What background factors contribute to the development of locomotor stereotypes in horses? How can the horse holder adjust the accommodation and care regarding background factors to reduce the frequency of already developed stereotypic behaviours?

Studies have shown that background factors such as breed, feeding routines, social environment, access to daily turnout and method of weaning a foal has an impact on whether horses develop stereotypical behaviours. Thoroughbred horses and horses that are perceived as more easily stressed in the temper are at greater risk of developing behavioural disorders. Horses fed more than three times a day with a roughage of at least 6.8 kg per day are less likely to develop stereotypes. Straw as bedding means longer chewing time and contributes to less frustration around the natural behaviour of foraging. Weaving has been shown to have a strong connection to the horse's need for social contact. The horses in the studies did not weave as much when they had access to social contact with other horses. Enrichment in the form of a mirror or a picture of a horse's head in the box has been shown to function as a substitute for social contact and can reduce the frequency of weaving in horses who have already developed the stereotype. Horses kept in a group or with a longer turnout weave less frequently than horses placed on a box with less access of daily turnout.

The conclusion of the study is that contributing background factors that increase the risk of developing behavioral disorders are breed, method of weaning, feeding with too little amount of roughage, lack of social contact with other species relatives and inability to move freely during turnout. The horse holder can reduce the frequency of stereotypical behaviours and prevent them from developing by taking these factors into account in the daily management. The frequency of weaving can be reduced by enrichment in the horse's box.

## INTRODUKTION

Åhlund (2013) beskriver hästen som en stor tillgång för människan sedan domesticeringen för 6000 år sedan. Idag används hästen framförallt till nöje och tävlingsridning till skillnad från tidigare då hästen användes som ett redskap i jordbruket, för transport samt i krigsföring. Hästantalet i Sverige uppskattas idag till 355 500 stycken enligt *Hästhållning i Sverige 2016* (Kielen et al. 2016).

Enligt *HästSverige* (2020) hålls hästar idag oftast i box med tillgång till daglig utevistelse. När hästen användes inom det militära så var spiltan en vanlig

inhysningsform, idag är det förbjudet att bygga nya spiltor men ett bra alternativ för skötsel där hästen står korta stunder. Boxen ger hästen möjlighet att röra och vända sig, eftersom den där är lösgående och kan utöva fler av sina naturliga beteenden. Hästar är flyktdjur, därför är det viktigt att hästen ges möjlighet att hålla uppsikt över sin omgivning för ökad trygghet. Grupphästhållning som inhysningsform ökar i Sverige då det visat sig ge ökad hästvelfärd och praktisk fördel för människan. Detta system är både tidsbesparande och ekonomiskt. Hästarna får tillgång till social kontakt med andra hästar och lever flockliv. Det är dock viktigt att grupphästhållningens storlek är väl anpassad till antalet hästar för att undvika skador och att hästarna blir trängda av varandra.

Enligt svensk lag ska djur hållas i en god miljö där deras välfärd främjas. Djuren ska ges möjlighet att utöva sina naturliga beteenden för att förebygga uppkomsten av beteendestörningar. Foder och vatten ska hålla god kvalitet och utfodringsrutiner ska anpassas efter djurets behov. Stall och andra förvaringsutrymmen ska ge djuren möjlighet att röra sig obehindrat och kunna vila på ett för djuret lämpligt sett. Den som håller djur bär själv ansvaret över att ha tillräcklig kompetens för att kunna tillgodose djurens behov. (SFS 2018:1192)

Djur i fångenskap ses ofta utöva beteenden som inte hör till deras natur. Dessa beteenden indikerar på att djuren är stressade och därför har utvecklat andra beteenden för att hantera den stress som djuret utsätts för. Hur djuren reagerar och hanterar stressiga situationer skiljer sig inte enbart beroende av art utan även beroende på individ och är till stor del genetiskt. Höns, hästar, nötkreatur, får, möss, råttor och svin är exempel på djur som ofta ses utöva stereotypiska beteenden i fångenskap. Att mäta stress hos djur anses vara mycket komplext, eftersom faktorer som ras, ålder, bakgrund, kön och tidigare erfarenheter har visat sig ha betydelse för hur varje enskild individ hanterar och upplever stress. Ökade nivåer av exempelvis kortisol behöver inte betyda att djuret upplever mer stress än andra, istället bör hänsyn tas till fler faktorer för att kunna skapa en bild om hur djuret upplever och hanterar situationer som tros bidra till ökad stressnivå. (Jensen 2006)

Människans sätt att hålla hästar har lett till stereotypiska beteenden som inte förekommer hos hästar i det vilda. Stereotypier antas därför vara ett resultat av människans domesticering där hästarna tas i fångenskap och inte får utlopp för sina grundläggande behov i den nya miljön. Ett stereotypiskt beteende kännetecknas av upprepning av rörelser som saknar mening och funktion. Boxvandring, krubbitning, vävning, träbitning och luftsnapping är några exempel på stereotypier hos häst. (McGreevy 2012)

Förekomsten av stereotypier i hästpopulationen varierar beroende på studie, men den ligger generellt på 11-12%. Krubbitning är vanligast och har visat sig vara dubbelt så vanligt som vävning. Boxvandring har visat sig vara minst förekommande. (Orosco Lindström 2019)

Vävning klassas tillsammans med boxvandring som lokomotoriska stereotypier och associeras med behovet av social kontakt, då beteendet sällan utvecklas hos hästar innan avvänjning. Det är först efter 60 veckors ålder som vävning börjar ses hos hästar, vilket skiljer sig från de andra beteendestörningarna som ibland förekommer hos yngre hästar runt 20 veckor. Vävning innebär att hästen gungar sitt huvud från sida till sida vanligtvis över boxdörren samtidigt som den tar frambenen och skuldrorna med sig i rörelsen och i vissa fall tar den även med bakbenen. En häst som väver ses som mindre attraktiv på

marknaden eftersom många tror att vävning bidrar till ojämn muskulatur och överansträngning vilket i sin tur påverkar prestationen. Detta har ännu ej påvisats inom forskningen. (McGreevy 2012)

Boxvandring innebär att hästen vandrar repetitivt omkring i boxen, oftast i en cirkel. Denna stereotypi kan leda till att hästen tappar vikt och presterar sämre i sporten. Denna stereotypi anses vara svår att förhindra, eftersom hästen är lös i boxen och skall tillåtas att röra sig. (McBride & Hemmings 2009)

Utfodringsrutiner, mängd utevistelse, temperament och möjlighet till social kontakt med andra hästar är faktorer som visat sig ha en påverkan på utvecklandet av beteendestörningar (Bachmann, Audige & Stauffachers 2003). Roberts et al. (2017) rapporterade att samband har även setts mellan vävning och brist på motion då frekvensen av vävning minskar med ökad motion och utevistelse. Ökad utevistelse leder även i sin tur till ökad mängd social kontakt, vilken även har visat sig minska vävningsfrekvensen (Roberts et al. 2017).

## **Problem**

En stereotypi är ett onaturligt beteende som förekommer hos hästar i människans tjänst. Faktorer som inhysningssystem, utfodring och tillgång till social kontakt har visat sig ha en påverkan på huruvida hästar utvecklar stereotypiska beteenden eller inte. Hästhållaren behöver mer kunskap om vilka rutiner och inhysningsalternativ för att kunna skapa en så god miljö som möjligt för hästar i människans tjänst.

## **Syfte**

Syftet är att undersöka olika inhysningssystem och dagliga rutiners påverkan på hästens beteende. Detta för att kunna förebygga utvecklandet av beteendestörningar genom att anpassa miljön, vilket i sin tur leder till ökad hästvelfärd.

## **Frågeställningar**

Vilka bakgrundsfaktorer bidrar till utvecklande av huvudsakligen lokomotoriska stereotypier hos häst?

Hur kan hästhållaren anpassa inhysning och skötsel med hänsyn till bakgrundsfaktorer för att minska frekvensen vid redan utvecklad stereotypi?

## **MATERIAL OCH METODER**

Litteratursökning i SLU-biblioteket med hjälp av sökmotorn Primo, relaterade artiklar som använts i tidigare studentarbeten rörande ämnet samt fakta från böcker. Artiklarna har valts ut i förhållande till litteraturstudiens frågeställningar och syfte. Sökorden *stereotypic behaviour, horses, weaving, stabled horses, forage* har varit till hjälp för att hitta artiklar som är relevanta för studien. Avgränsning gjordes till referenser om lokomotoriska beteendestörningar.

## RESULTAT

### Orsak och bakgrund

I en studie gjord av Bachmann, Audige och Stauffachers (2003) har faktorer som orsakar stereotypier hos häst undersökts. Forskarna i denna studie var intresserade av att ta reda på bakgrundsinformation från en större mängd olika hästar för att se om det fanns några eventuella samband. En tolv sidor lång enkät skickades ut till 1768 hästägare i Schweiz som fick svara på frågor gällande deras hästar och dess vanor. De fick in användbara data om 2341 stycken hästar från 622 olika stall. Svaren sammanställdes sedan som bidragande eller ej bidragande till stereotypiskt beteende baserat på tidigare litteratur och forskning. I studien fokuserade forskarna på vävning, krubbitning och boxvandring. Av hästarna i försöksgruppen visade 89 stycken någon av dessa stereotypier. Tre faktorer var starkt kopplade till ökad frekvens av stereotypi. Hästar som ansågs vara mer vakna i temperamentet och lättstressade enligt sina ägare löpte dubbelt så hög risk för att utveckla någon typ av stereotypi. Hästar, som utfodrades fyra gånger per dag, visade också högre frekvens av stereotypi till skillnad från de som utfodrades annorlunda. Hästar, som fick möjlighet att röra sig fritt dagligen, hade minskad risk att utveckla stereotypier. Resultatet visade även samband mellan social kontakt, utevistelse, foderkoncentrat och utveckling av stereotypier. Enligt studien drabbades sällan hästar under fyra år av beteendestörningar i jämförelse med de äldre hästarna i studien. Rasen visade sig också ha betydelse, detta då fullblodiga och varmblodiga hästar löpte större risk att utveckla beteendestörningar än övriga raser.

Ninomiya, Satu och Sugawara (2006) undersökte vävning hos häst med syftet att skapa förståelse för beteendets ursprung och använda det för att förebygga att hästar utvecklar stereotypier. Forskarna menade att försök till förhindrande av redan utvecklad beteendestörning oftast bara leder till en ännu större frustration hos hästen, eftersom den inte får utöva sin stereotypi. Hästarna som medverkade i studien stod uppstallade på fem olika institutioner med olika användningsområden. I studien medverkade 71 hästar varav 48 hästar var engelska fullblod. Försöksgruppen bestod av både vävare och icke-vävare. Hänsyn togs till om det var främmande eller kända personer som hanterade hästarna. Studien visade att vävning var vanligare hos fullbloden än de andra raserna. Vävningens frekvens var högre hos de hästar som var uppstallade mittemot varandra än hos de hästar som var uppstallade bredvid varandra. Vävningen förekom mest frekvent innan fodring hos hästarna, vilket kan kopplas till frustration kring fodret. Frekvensen ökade även när hästarna hanterades av främmande människor.

### Den unga hästen

Visser et al. (2008) undersökte om inhysningsformen hade någon påverkan på den unga hästens stressnivå och beteende. I studien ingick 36 tvååriga hästar av rasen holländskt varmblod. Hälften av hästarna stod inhysta individuellt i enskilda boxar på 10,5 m<sup>2</sup>, där de endast kunde se hästen mitt emot, resterande hälft stod inhysta i par på 48 m<sup>2</sup>. Hästarna utfodrades med grovfoder tre gånger om dagen och strömaterialet som användes i boxarna var halm. Under de tre första veckorna hade inte hästarna tillgång till utevistelse eller träning. Hästarna fick sedan gå på ett skrittband 20 minuter om dagen. Hästarna i par skiljdes från varandra under tiden den ena hästen testades i *Novel Objects*, vilket skedde i ett experimentrum. Studien visade att hästarna i par spenderade mer tid att äta än de ensamma hästarna som visade fler orosbeteenden. I slutet av studien hade

fyra av de 18 hästarna som stod ensamma utvecklat krubbitning. Åtta av de ensamma hästarna hade utvecklat vävning varav fyra av dessa även börjat boxvandra. Detta innebar att 12 av 18 hästar i gruppen som hölls ensamma hade utvecklat stereotypier under testperioden medan inga stereotypier sågs i testgruppen som hölls i par.

Heleski et al. (2002) undersökte hur inhysningsformen påverkade föl under avvänjningen. I studien medverkade tolv quarterhästar med en medelålder på 4,5 månader. Studien delades upp i två perioder och fölen delades in i fyra grupper med två grupper i varje period. Ena gruppen med föl stallades in i enskilda boxar på 13,4 m<sup>2</sup> och den andra gruppen hölls tillsammans i grupp om tre i en hage på 992 m<sup>2</sup>. Observationerna av varje grupp pågick under 56 dagar. Studien visade att avvänjningen skapade oro hos fölen oavsett inhysningstyp, men att fölen som vistades i grupp visade mindre avvikande stressbeteenden än fölen som stod själva på box. Avvikande beteenden så som sparkar, bockningar, slickande på väggar eller krafsa med hovarna förekommer mer frekvent hos fölen på box och är en bidragande bakgrundsfaktor till utvecklandet av stereotypiska beteenden. Välfärden beräknades därför vara högre hos fölen som hölls i grupp.

Søndergaard och Ladewig (2003) undersökte om den sociala omgivningen hade någon påverkan på den unga hästens inläring. I studien medverkade 20 unghingstar av rasen danskt varmblood. Hästarna gick in i studien direkt efter avvänjning som vanligtvis skedde vid fem månaders ålder. Hästägarna hade då fått instruktioner om att inte hantera hästarna inför experimentet undantaget eventuella veterinärundersökningar. Fölen bedömdes i reaktivitet på en skala mellan 1 och 3 baserat på deras reaktioner när de blev separerade från sina mammor, därefter blev de uppdelade i olika inhysningsalternativ. Experimentet pågick i två perioder under vinterhalvåret fram till sommaren hästarna blev två år. Under somrarna gick hästarna tillsammans i grupp i beteshage. Under experimentet hölls fyra av de unga hingstarna enskilt i boxar på 9 m<sup>2</sup> och resterande sex gick tillsammans i två grupper med tre hästar i varje i boxar på 27 m<sup>2</sup> under varje försöksperiod. Skiljeväggen mellan boxarna tillät hästarna att se, känna och höra de andra men hindrade dem från fysisk interaktion. Det var heller ingen fysisk kontakt mellan hästarna och människorna som ansvarade för den dagliga skötseln. Undantaget var vid träning, hovslagare eller hantering vid veterinära undersökningar. Hästarna gick i hage tre timmar om dagen utan mänsklig kontakt då hästarna gick ut i hagen via en gång. Hästarna i studien tränades tio minuter tre gånger i veckan i en arena med måtten 10x11 m. I träningen ingick leda för hand, uppbinding, röra hästen och lyfta ben. Inför varje tränings-session fick hästarna springa lösa och själva ta kontakt med tränaren i arenan. Hästarnas tränings-schema var uppbyggt i steg och först när hästarna uppfyllt kraven för varje steg fick de gå vidare till nästa. Träningsmetoder som användes var positiv förstärkning och positiv bestraffning. Under tränings-sessionerna dokumenterade observatörerna samt förde journal över hur många sessioner varje häst krävde för att gå vidare i träningsstegen. Även frekvensen av beteenden så som sparkande och bitande observerades. Studien visade att hästarna som hölls separerade från andra hästar sprang under en längre tid vid träningstillfällena och sparkade och bet i större utsträckning än hästarna som hölls i grupp. Hästarna i grupp klarade stegen på kortare tid och visade mindre oönskade beteenden än hästarna som hölls enskilt.

## **Rutiner för den vuxna hästen**

McGreevy et al. (1995) gjorde en studie på tävlande fullblodshästar och deras beteendemönster. En enkät skickades ut till 300 tränare i England och Wales där tränarna fick



svara på frågor gällande hästarna de hade i träning, där ett- till treåringarna var av störst intresse för studien. Frågorna berörde träningsmängd och intensitet, strömmaterial, social kontakt, utfodringsrutiner, ålder vid träning, träningsform samt typ av bana och om hästarna utövade någon stereotypi i dagsläget. Studien fokuserades på stereotypierna vävning, boxvandring, luftsnappning/krubbitning och träätning. Studien visade att strömedel och fodertyp hade betydelse för utvecklandet av beteendestörningar. Halm som strömedel, utfodring fler än tre gånger med grovfoder och en dygns-giva på minst 6,8 kg grovfoder per dag minskade risken för utvecklande av stereotypi. Färre utfodringstillfällen och högre andel kraftfoder i foderstaten ökade risken för utvecklande av stereotypi.

Christie et al. (2006) har undersökt faktorer som påverkar icke-tävlande hästarnas stereotypiska beteenden. I studien deltog 117 hästägare och 312 icke-tävlande hästar. Hästägarna fick sedan svara på frågor i ett frågeformulär om de upplevt att deras hästar utövat någon typ av beteendestörning under de fyra senaste veckorna eller under tiden hästarna varit i deras ägo. Frågeformulären samlades sedan in i samband med en veterinärundersökning som skedde på plats där även hästarnas BCS (*body condition scoring*) mättes. BCS beskrevs på en skala mellan 1-9; där 1 är undernärd och 9 extremt överviktig. Poängen i skalan baserades på vad veterinären såg och kände vid palpation av hästarna. Träningsintensitet och typ av arbete ingick också i frågeformuläret. Genom informationen från enkäten och foderanalyser från hästarnas foder så beräknades sedan hästarnas näringsbehov i programmet PC-horse. Med i bedömningen var även ålder, ras, kroppsvikt, mängd foder, tid i gräshage och en subjektiv bedömning av kvaliteten på hagarna. Svarefrekvensen i studien uppgick till 68,4% och data samlades in från 292 hästar efter ett bortfall på 20 hästar. Av dessa hästar visade 36 (12,3%) av hästarna någon form av stereotypiskt beteende. Två av dessa hästar visade mer än en stereotypi. Faktorer som visade sig påverka vävning var strömmaterial, träningstimmar, användning av skarpare bett, antal utfodringstillfällen med hö under sommaren, typ av häst och ålder. Studien tyder på att hästar av lättare modell löper större risk att utveckla beteendestörningar än hästar av grövre modell. Risken för vävning ökade även med åldern.

Munoz et al. (2018) undersökte om vävning eller boxvandring påverkade prestationen negativt hos fullblodshästar som gick lopp. I studien medverkade 389 hästar i åldrarna två till nio år. Hästarna skulle minst ha deltagit i fem lopp innan studien genomfördes för att få medverka. Hästarna hanterades ungefär likadant med 22 timmar på box, ingen fysisk kontakt med andra hästar och utan fri rörelse dagligen. Foderstaten var baserad på kraftfoder. Hästarna motionerades en till två gånger dagligen i form av promenad, lösgalopp eller galopp med ryttare i varierande intensitet. Hästarna delades in i två grupper baserat på prestation. Låg prestation och hög prestation, som i sin tur var baserat på handikapp vilket är ett prestationsmått inom galoppsporten. Låg prestation (n=333) omfattade handikapp 1-29. Hög prestation (n=56) omfattade handikapp 30-56. Studien visade att endast en häst (0,3%) i lågprestationsgruppen vävde samt två hästar (3,6%) i högprestationsgruppen. Studiens slutsats är att lokomotoriska stereotypier inte har någon negativ påverkan på prestationen.

## **Inhysning och berikning**

Cooper, McDonald och Mills (2000) undersökte om olika utformningar av uppställning påverkar hästarnas beteendestörningar. Tio varmblodiga hästar med olika bakgrund användes i studien varav fem av hästarna var kända vävare sedan minst två år tillbaka, resterande fem hade inte setts väva tidigare. Tolv liknande boxar med måtten 3,6 m x 3,6

m användes som experimentboxar. Alla boxarna gick att öppna så att hästarna kunde ges möjlighet att se både in mot gården och ut mot de omgivande fälten bakom stallet men under försöket så användes öppningsmöjligheterna på olika sätt i boxarna. Mellan boxarna fanns galler på en eller båda sidor där hästarna hade möjlighet att se sin granne. Hästarna fick stå fem dagar i varje boxvariant. Boxarna hade under experimentet olika halvdörrar öppna. En av boxdesignerna hade enbart halvdörr in mot gården öppen, en annan hade halvdörr öppen in mot gården och bakåt mot fälten, en hade endast halvdörr öppen bakåt mot fälten, en hade halvdörr framåt och öppet till sidogallren så att hästarna kunde se varandra och en av boxdesignerna hade alla dörrar öppna både framåt, bakåt och i sidogallren. Hästarna gick ute tillsammans i grupp om nätterna och kom in vid kl 8:30 på morgnarna för observation. De observerades under tre tillfällen per dag. Studien visade att boxdesignerna hade betydelse för hästarnas beteenden. Vävningen minskade när fler dörrar öppnades och när sidogallren var öppna så att hästarna fick möjlighet till social kontakt med boxgrannen. Denna studie visade att hästarna vävde mer i samband med utfodring och när det var dags att gå ut i hagen igen efter den dagliga observationen. När båda dörrarna och sidofönstren var öppna visade ingen häst vävbeteende under observationerna. Det visade sig att hästarna vävde mindre när de fick möjlighet att interagera med varandra genom sidofönstren. Vävningen minskade inte för att hästarna fick fler ställen att se ut på. Detta eftersom vävningen inte minskade när bakfönstret var öppet men inte sidorna.

I en studie av Jørgensen et al. (2011) undersöktes huruvida berikande föremål kunde bidra till minskad passivitet vid hästarnas dagliga utevistelse. Passivitet och social isolation under den dagliga utevistelsen har visat sig öka risken för utvecklande av stereotypi hos häst. Två studier genomfördes. I den första studien ingick åtta hästar (sju av varmblodig typ och en sportponny) som hölls var för sig i separata hagar sju timmar varje dag utan möjlighet till fysisk interaktion med andra hästar, nattetid hölls hästarna inomhus på box. I varje hage förutom en hage som användes för kontroll fanns ett föremål som syftade till att bidra till ökad aktivitet hos hästarna. Föremålen delades upp i ätbara (exempelvis halm, aktivitetsboll med foder) och icke-ätbara (exempelvis kona eller boll). Hästarna roterade i de åtta hagarna för att exponeras för alla de olika föremålen. Studien visade att hästarna spenderade mer tid åt de ätbara föremålen 13,2% jämfört med 0,9% åt de icke-ätbara föremålen av de totala observationerna. I den andra studien delades hästar från 13 olika stall in i sex grupper med tre till fyra hästar i varje, en av grupperna bestod av sex hästar. Även hästarna i grupp exponerades för de olika föremålen. Fyra av grupperna var inne nattetid medan två av grupperna gick ute dygnet runt. Hästarna visade mer intresse för de ätbara föremålen än de icke-ätbara. Till skillnad från hästarna som hölls ensamma, så tappade hästarna i grupp inte intresset för föremålen under försökstiden. Hästarna som hölls individuellt ägnade mer tid åt de icke-ätbara föremålen än hästarna som hölls i grupp. Överlag bidrog inte de olika föremålen till mindre passivitet hos hästarna under utevistelsen. Hästarna som hölls enskilt tappade intresset för föremålen under försökstiden. Studien visade att hästar som hölls i grupp och fodrades med halm i hagen bråkade mindre med varandra.

Mills och Riezebos (2005) undersökte om en bild i naturlig storlek föreställande en häst hade någon påverkan på det stereotypa beteendet hos häst. Syftet var att undersöka om en bild föreställande en häst kunde fungera som ett substitut för social kontakt och göra hästarna mindre benägna att utöva sina beteendestörningar. Sex vävande hästar i åldrarna 9-28 år deltog i studien. Alla sex hästarna hölls i boxar med tvådelade dörrar som de kunde se ut genom. Mätningen pågick i sex dagar och hästarna hanterades likadant med samma rutiner under hela perioden med motion i form av longering en

gång per dag. Tre olika tester genomfördes på hästarna där de introducerades för tre olika bilder. En vit bild utan motiv, en bild på ett hästhuvud i verklig storlek och en pixlad variant av hästbilden. Hästarna fick spendera två dagar med varje bild i boxen, bilderna var i slumpmässig ordning. Hästarna observerades sedan fyra gånger per dag i samband med utfodring eller träning. Eftersom stereotypier visat sig öka innan utfodring och träning så observerades hästarna i samband med dessa situationer. Observationerna pågick i 30 minuter och observatörerna fyllde i ett etogram baserat på tidigare studier en gång per minut med olika bokstavsbenämningar för hästens beteende. Hästarna i studien vävde betydligt mindre då bilden på hästhuvudet användes i försöket, till skillnad mot när de andra två bilderna användes. Hästarna visade även större intresse för bilden på en häst än vad de gjorde för de andra bilderna. Tid på dygnet hade också betydelse för hur frekvent hästarna vävde. Vävningens frekvens var högre vid morgonutfodringen och eftermiddagsutfodringen i jämförelse med lunchutfodringen. Vävningens frekvens var som högst i samband med morgonfodringen. Det förekom även mer vävning innan utfodringarna än vad det gjorde innan träning. Hästarna i studien vävde som minst den sista dagen då det var mindre aktivitet på gården än under de resterande fem dagarna. Studien visade även att hästar kan se och urskilja motivet i två- och tredimensionella bilder.

I en ytterligare studie undersökte McAfee, Mills och Cooper (2002) hur hästarnas beteende påverkades av speglar i boxarna. Syftet var att undersöka om speglarna hade en lugnande effekt på hästarna under tiden de stod på box. Sex vävande hästar användes i studien, varav fyra var valacker och två var ston. Experimentet pågick under 12 veckor. Första veckan stod hästarna i försöksstallet utan att exponeras för speglar. Därefter följde en femveckorsperiod där hälften av hästarna exponerades för speglar och övriga inte. Under nästa period av fem veckor roterade grupperna så att den andra hälften hade speglar i boxarna. Den sista veckan stod alla hästar återigen utan speglar i boxarna. Hästarna hölls i tre olika typer av boxar (två boxar av vardera typ). Boxtyp 1 hade måttet 3,5 m x 3,5 m med inbyggt anti-vävgaller där hästarna hade möjlighet att se en beskärdd del av aktiviteten på gården. Boxtyp 2 hade måttet 3,5 m x 3,5 m med fönster mot gården som tillät de installerade hästarna att se de andra hästarna och aktiviteten på gården. Boxtyp 3 var en större box med måttet 3,5 m x 7 m med boxfönster. Boxarna i typ 3 stod isolerade från de andra på gården så att hästarna inte kunde se de andra hästarna eller aktiviteten på gården. Den första veckan observerades hästarna tre till fyra gånger dagligen i samband med utfodring eller in och uttag under fyra dagar, detta för att få en bild av hästarnas vardagliga beteende innan de utsattes för speglarna. Forskarna lade till en observationsperiod på eftermiddagen de två sista dagarna på veckan för att se hästarnas beteende när de var som minst störda. När första observationsveckan hade gått så sattes speglarna in hos de tre första hästarna som sedan observerades fyra gånger dagligen, fem dagar per vecka i fem veckor. I båda grupperna vävde hästarna betydligt mindre eller inte alls när de hade en spegel i boxen. Åtta veckor in i experimentet minskades hästarnas utevistelse vilket ledde till ökad frekvens hos hästarna utan speglar, medan den var oförändrad hos hästarna med spegel.

## **DISKUSSION**

### **Ras, inhysningssystem och uppväxt**

Gemensamt för studierna genomförda av Bachmann, Audige och Stauffachers (2003), Ninomiya, Satu och Sugawara (2006) och Christie et al. (2006) är att hästar av

fullblodstyp visat sig ha lättare för att utveckla beteendestörningar. Detta kan bero på att rasen är avlad för prestation och är mer lättstressade i temperamentet. Detta tillsammans med att fullblod ofta används till tävling och hålls på ett sätt där de får mindre utevistelse, utfodring med högre andel foderkoncentrat samt vistas i mer stressfyllda miljöer kan vara bidragande orsaker till att rasen har lättare att utveckla vävning. Det hade varit intressant att undersöka vidare hur andra raser som hålls i samma system som ett fullblod i tävling påverkas av miljön för att se om det är rasen i sig som har lättare att utveckla denna typ av stereotypi eller om det är inhysningsformen som har störst påverkan. Det går även att diskutera resultatet av enkätstudierna. Kanske svarar hästägare som har problem med stereotypier i större utsträckning på enkäterna än de hästägare som har hästar som inte visar någon form av stereotypi. Detta kan bidra till att resultaten blir missvisande i Bachmann, Audiege och Stauffachers (2003) studie.

Heleski et al. (2006) och Søndergaard och Ladewig (2003) studerade föl efter avvänjningen där fölen sattes in i olika inhysningsalternativ. Fölen gick antingen tillsammans eller hölls separat. I båda studierna visade det sig att fölen som hölls separat utan möjlighet till social kontakt utövade fler stressbeteenden än fölen som hölls tillsammans efter avvänjningen. Visser et al. (2008) genomförde en studie med tvååriga hästar i olika inhysningssystem för att se om detta hade någon påverkan på utvecklandet av stereotypi. Resultatet i studien visade att 12 av de 18 (67%) hästarna som hölls enskilt utvecklade någon typ av stereotypi medan ingen av hästarna som hölls i grupp visade någon form av stereotypiska beteenden. Värt att notera är dock att hästarna i denna studie inte fick någon som helst utevistelse under de första tre veckorna, vilket kan ha bidragit till stor frustration. Även Cooper, McDonald och Mills (2000) studie visade att hästar som gavs möjlighet till social kontakt vävde mindre. Detta uppmärksammades då frekvensen av stereotypi minskade när boxgallret var nedfällt till boxgrannen. Hästarna i Ninomiya, Satu och Sugawaras (2006) studie vävde mindre när de stod bredvid varandra till skillnad från när de stod emot varandra. Cooper, McDonald och Mills (2000) studie visade också att hästarna som var kvar i stallen vävde mer under utsläppen när hästar släpptes ut i hagarna och försvann från sina boxar. Detta tyder också på att social kontakt och lugn miljö har påverkan på vävbeteendet. I Mills och Riezebos (2005) studie vävde hästarna som minst när det var lugnt ute på gården och skötarna hade rast. Även det tyder på att en lugnare miljö minskar vävningsfrekvensen. Att hästarna i Cooper, McDonald och Mills (2000) studie vävde i större utsträckning vid utsläpp kan också ha att göra med att stallmiljön upplevdes som stressigare för hästarna. McGreevy et al. (1995) studie visade att hästar som stod inhysta på gårdar med större hästantal visade mindre beteendestörningar, detta kan bero på att tillgången till social kontakt är större. Gemensamt för dessa studier är att avsaknad av social interaktion med andra hästar leder till högre vävningsfrekvens. Detta styrker också McGreevys (2012) teori om social kontakt och vävning.

Mills och Riezebos (2005) och McAfee, Mills och Cooper (2002) har undersökt om det går att skapa ett substitut för social kontakt med hjälp av berikning i hästens box i form av en spegel eller bild av ett hästhuvud. Båda studierna visade att hästarna vävde i lägre frekvens, när de exponerades för berikningarna. En bild av ett hästhuvud eller en spegel kan därför vara ett bra verktyg för att minska vävfrekvens när tillgången till social kontakt är låg. Jørgensen et al. (2011) använde sig av berikning under hästarnas utevistelse i hage för att se om passiviteten minskade hos hästarna. Två grupper studerades där ena gruppen gick i hage i grupp och den andra gruppen enskilt. Denna studie visade dock ingen direkt minskning av passiviteten, däremot så tappade hästarna som hölls enskilt intresset snabbare för berikningarna än hästarna som hölls i grupp.

Detta kan tyda på att hästar som inte får tillgång till social kontakt agerar mer passivt under utevistelsen än hästar som hålls i grupp.

## Utfodring

McGreevy et al. (1995), Bachmann, Audige och Stauffachers (2003) och Christie et al. (2006) har alla tre undersökt sambandet mellan utfodringsrutiner och utövandet av stereotypiska beteenden. Studien av McGreevy et al. (1995) visade att hästar som utfodras vid fler än tre tillfällen per dag med en foderstat baserat på grovfoder och en dygnsgiva på minst 6,8 kg löpte mindre risk att utveckla stereotypi än hästar som utfodrades mer sällan och med foderkoncentrat. Det framgick dock inte i studien om det handlade om 6,8 kg ts eller inte, men av studiens årtal att döma så handlar det troligtvis om torrt hö. Studien visade även att halm som strömedel är till fördel för att förebygga utvecklandet av stereotypiska beteenden. Även Jorgenssen, Liestol och Boe (2011) studie styrker detta, då hästarna var lugnare när halm fanns tillgängligt i hagen. Detta kan bero på att hästarna då får längre tuggtid, vilket i sin tur gör att dem inte blir frustrerade över att tuggbehovet inte tillfredsställs. I Bachmann, Audige och Stauffachers (2003) studie visade det sig att hästar som utfodrades fyra gånger per dag löpte större risk att utveckla beteendestörningar än hästar som utfodrades annorlunda vilket talar emot ovanstående studier. Christie et al. (2006) studie bekräftar också att antalet utfodringar har påverkan på hästens utveckling av stereotypiska beteenden.

Ninomiya, Satu och Sugawara (2006), Mills och Riezebos (2005) och Cooper, McDonald och Mills (2000) studier hade alla gemensamt att utövandet av beteendestörningar ökade vid utfodringstillfällena. Detta tyder på frustration kring fodret. Enligt svensk lag ska utfodringsrutiner anpassas till djurens behov för att förebygga beteendestörningar (SFS 2018:1192). I Ninomiya, Satu och Sugawara (2006) studie visade även hästarna lägre frekvens av vävning när de hanterades av människor de kände igen och högre frekvens när de hanterades av främlingar. Detta kan kanske förklaras med att rutinerna inte blir samma från dag till dag, vilket i sin tur leder till att hanteringen inte stämmer överens med hästarnas förväntningar och vanor och därför ökar vävbeteendet hos hästarna. I Mills och Riezebos (2005) studie vävde hästarna som allra mest vid morgonfodringen, detta kan bero på att hästarna då upplever en extra stor frustration kring tuggbehovet eftersom uppehållet mellan utfodringarna är som längst mellan kvällsfodring och morgonfodring.

## Motion, inlärning och prestation

Søndergaard och Ladewig (2003) undersökte om den sociala omgivningen hade någon påverkan på den unga hästens inlärning. Studien visade att unghästarna som hölls i grupp utövade färre oönskade beteenden än de unghästar som hölls enskilt. Hästarna i grupp klarade även träningsstegen på kortare tid, vilket visar att grupphästhållning har en positiv påverkan på inlärningen. Bachmann, Audige och Stauffachers (2003) studie visade att hästar som tilläts röra sig fritt dagligen löpte lägre risk att utveckla stereotypier. Även McAfee, Mills och Cooper (2002) studie visade att daglig utevistelse har en positiv påverkan på beteendestörningar då hästarna vävde mindre när de fick fler timmar ute i hagen. Munoz et al. (2018) kom fram till att färre hästar i lågprestationsgruppen visade stereotypiska beteenden än i högprestationsgruppen. Det hade varit intressant att veta om hästarna i högprestationsgruppen utfodrades med högre andel kraftfoder än lågprestationsgruppen. Hästantalet i denna studie är även mycket lågt och därför svårt att applicera på en hel population, eftersom resultatet inte blir

tillförlitligt. Det hade varit intressant att undersöka ett större antal, eftersom det inte finns speciellt mycket forskning om stereotypiers påverkan på prestationen. Christie et al. (2006) undersökte bakgrundsfaktorerna till utvecklandet av stereotypier och kom fram till att antal träningstimmar har betydelse. Vidare forskning på detta hade kunnat ge ett tydligare svar på hur mycket som krävs för att tillgodose hästens behov av rörelse samt hur stor påverkan som motionen har på utvecklandet av stereotypin. Fullblodshästarna i studien av Munoz et al. (2018) visade mindre vävning än genomsnittet av tävlande galopphästar. Misstanke har tidigare funnits om att hästar med stereotypiska beteenden förlorar tid för vila när den utövar sitt stereotypiska beteende, vilket i sin tur påverkar prestationen negativt. Om denna studie går att generalisera för hela populationen så visade den att vävning inte har någon negativ påverkan på prestationen hos galopphästar. Det går däremot att diskutera hur omvärldsfaktorer som exempelvis tränare eller tävlingsplats kan ha påverkat resultatet i studien, eftersom tävlingsplatserna inte är standardiserade i sporten och hästarna i loppet rids av ryttare med olika mycket erfarenhet. Forskarna skiljer också på hästar som tävlar i galopp och hästar som tävlar i andra grenar som kräver inläring (exempelvis dressyr eller hoppning). Detta eftersom galopp är naturligt för hästen och inte kräver samma grad av inläring som övriga grenar kräver. Det är möjligt att dessa stereotypiska beteenden har större påverkan på prestationen i de grenar som kräver mer inläring. Forskarna i denna studie anser också att galopphästar med utvecklad stereotypi inte nödvändigtvis bör selekteras bort på grund av sina stereotypier, eftersom beteendet ändå inte verkar påverka hästens prestation i loppet negativt. Även i denna studie tros fullblodets temperament vara en bidragande orsak till att rasen i större utsträckning utvecklar vävning. I studien tas även försök till minskning av vävfrekvensen upp och att det inte är nödvändigt för prestationen. Kanske bidrar försök till minskning av frekvens i form av att hindra hästen från att utöva sin stereotypi snarare till mer stress och frustration hos hästarna eftersom de då inte ges möjlighet till att utöva sin stereotypi. Istället skulle frekvensen kunna minskas med ändrade rutiner i form av högre andel grovfoder, social kontakt och utevistelse utan att hästen upplever ökad frustration.

## **Rekommendation till hästhållare**

Syftet med denna litteraturstudie var att ta reda på vilka bakgrundsfaktorer som ligger till grund för utvecklandet av beteendestörning hos hästar i människans vård samt vad hästhållaren kan göra för att förebygga och minska frekvens vid redan utvecklade stereotypier. Hästhållaren bidrar till ökad hästvälfärd genom att känna till dessa bakgrundsfaktorer och medel att minska frekvens av stereotypi. Hästhållaren bär enligt svensk lag ansvar för sin kompetens gällande hästens behov och hur dessa behov ska tillgodoses (SFS 2018:1192).

En foderstat huvudsakligen baserad på grovfoder med tillräckligt stor mängd som täcker både hästens närings- och tuggbehov minskar frustration kring fodret vid för korta ättider. Kraftfoder kan ses som ett komplement till näringsintaget, men det bör inte användas istället för grovfoder. Halm som strömedel har en positiv effekt när det kommer till att förebygga beteendestörningar och ökar även tuggtiden. Daglig utevistelse som ger hästen möjlighet att röra sig fritt och tillgång till social kontakt tillgodoser hästens rörelsebehov och behovet av social kontakt. Att låta hästar gå tillsammans under utevistelsen kombinerar dessa behov på ett bra sätt. Utformningen av box har stor påverkan på hästens beteende. Boxar som ger möjlighet till social kontakt med boxgrannen är att rekommendera för att täcka det sociala behovet.

Vid redan utvecklade stereotypier associerade med brist på social kontakt så kan berikning användas för att minska frekvensen av vävning. En spegel eller en bild på en häst i naturlig storlek har visat sig minska frekvensen då berikningen fungerar som ett substitut för social kontakt. De förebyggande faktorerna är lika viktiga vid redan utvecklad stereotypi som hos hästar utan stereotypier. En god miljö kan även det minska frekvensen av redan utvecklade stereotypier genom att täcka hästens naturliga behov.

Det är viktigt att föl vid avvänjning utsätts för så lite stress som möjligt då själva avvänjningsmomentet redan är stressframkallande. Enligt 2 kap. 6 § Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd (SJVFS2019:17) om hästhållning ska föl under avvänjningen hållas med minst en annan häst. Detta har visat sig ha stor betydelse för utvecklandet av stereotypiska beteenden.

Hästar som hålls i grupp och får sitt sociala behov tillfredsställt har lättare att lära. Detta har hästhållaren nytta av i den dagliga hanteringen och under träningsituationer. Genom att flytta hästar med redan utvecklad stereotypi till grupphästhållningssystem så kan frekvensen minska.

Lokomotoriska stereotypier har inte visat sig ha någon påverkan på prestationen och bör därför inte väljas bort vid köp av den anledningen, men det kan däremot ställa till det vid inhysning då exempelvis krubbitare kan ha sönder inredning. Hästhållaren bör väga in dessa faktorer vid tankar om hästköp.

## **Slutsats**

Bidragande bakgrundsfaktorer som ökar risken för utvecklande av beteendestörningar är fodertyp och -mängd, brist på social kontakt med andra artfränder, begränsad rörelse samt ärftlighet och rastyp. Hästhållaren kan förebygga och minska frekvensen genom att utfodra hästen med en foderstat baserad på grovfoder, ge hästen tillgång till social kontakt med andra artfränder speciellt vid avvänjning och daglig utevistelse alternativt grupphästhållning där hästen ges möjlighet att röra sig fritt. Frekvensen av vävning kan minskas genom berikning i hästens box.

## **SAMMANFATTNING**

Hästen har varit i människans tjänst i cirka 6000 år och har setts som en stor tillgång inom krigsföring och jordbruk. Idag används hästen framförallt till nöje och tävlingsridning. Människan håller hästar inhysta i stall eller i olika former av grupphästhållning. Det vanligaste är att ha hästarna på stall för att underlätta för människan. Detta leder lätt till att hästen inte får utlopp för sina naturliga behov i form av social kontakt, fodosök, tuggtid och fri rörelse. Hästar som inte får utlopp för sina naturliga behov riskerar att utveckla stereotypiska beteenden. Stereotypiska beteenden förekommer endast hos hästar i fångenskap och antas vara ett resultat av människans sätt att hålla hästar. Ett stereotypiskt beteende kännetecknas av upprepning av rörelser som saknar mening och funktion som hästen utför för att mildra frustrationen kring det otillfredsställda behovet. Vävning, boxvandring, krubbitning, luftsnapping och träätning är exempel på några stereotypiska beteenden. Vävning klassas tillsammans med boxvandring som lokomotoriska beteendestörningar.

Syftet med denna litteraturstudie är att undersöka olika inhysningssystem och dagliga rutiners påverkan på hästens beteende. Detta för att kunna förebygga utvecklandet av

beteendestörningar genom att anpassa miljön, vilket i sin tur leder till ökad hästvelfärd. Detta genom att besvara frågeställningarna: Vilka bakgrundsfaktorer bidrar till utvecklande av huvudsakligen lokomotoriska stereotypier hos häst? Hur kan hästhållaren anpassa inhyllning och skötsel med hänsyn till bakgrundsfaktorer för att minska frekvensen vid redan utvecklad stereotypi?

Studier har visat att bakgrundsfaktorer som ras, utfodringsrutiner, social omgivning och metod vid avvänjning har betydelse för huruvida hästarna utvecklar stereotypiska beteenden eller inte. Hästar av fullblodstyp och hästar som upplevs som mer lättstressade i temperamentet löper större risk att utveckla beteendestörningar. Hästar som utfodras fler än tre gånger per dag med en tillräckligt stor grovfodergiva löper mindre risk att utveckla stereotypier än hästar som utfodras med lägre andel grovfoder och högre andel kraftfoder vid färre tillfällen. Halm som strömedel ger längre tuggtid och bidrar till mindre frustration kring tuggbehovet hos hästarna. Vävning har visat sig ha en stark koppling till hästens behov av social kontakt. Detta eftersom hästarna väver i mindre grad när de har tillgång till social kontakt vid utevistelsen eller med boxgrannen i stallet genom exempelvis öppningsmöjligheter i boxens utformning.

Avvänjningen mellan sto och föl har också visat sig ha betydelse för utvecklandet av stereotypi. Föl som hölls enskilda efter avvänjningen visade högre frekvens av beteendestörningar än föl som hölls tillsammans i grupp. En annan studie som genomfördes för att undersöka inhyllningssystemets påverkan på den unga hästen visade att 12 av 18 hästar som uppstallades enskilt utvecklade någon form av stereotypi medan ingen av hästarna som hölls i grupp visade någon typ av stereotypi.

Berikning i form av spegel eller bild på hästhuvud i boxen har visat sig fungera som ett substitut för social kontakt och kan minska frekvensen av vävning hos hästar som redan utvecklat stereotypin. Hästar som hålls i grupp eller med längre utevistelse väver mindre frekvent än hästar uppstallade på box med mindre tillgång till utevistelse. Studier har även visat att hästar som hålls i grupp har lättare för inläring än hästar som hålls enskilt. Forskning har ännu inte visat att stereotypier har någon negativ påverkan på tävlingsprestationen.

Studiens slutsats är att bidragande bakgrundsfaktorer som ökar risken för utvecklande av beteendestörningar är fodertyp och -mängd, brist på social kontakt med andra artfränder, begränsad rörelse samt ärftlighet och rastyp. Hästhållaren kan förebygga och minska frekvensen genom att utfodra hästen med en foderstat baserad på grovfoder, ge hästen tillgång till social kontakt med andra artfränder speciellt vid avvänjning och daglig utevistelse alternativt grupphästhållning där hästen ges möjlighet att röra sig fritt. Frekvensen av vävning kan minskas genom berikning i hästens box.

## REFERENSER

### Litteratur

Bachmann, L., Audige, L. & Stauffacher, M. (2003). Risk factors associated with behavioural disorders of crib-biting, weaving and box-walking in Swiss horses. *Equine veterinary journal*, vol.35(2), ss. 158-163.

Christie, J.L., Hewson, C.J., Riley, C.B. McNiven, M.A., Dohoo, I.R. & Bate, L.A. (2006). Management factors affecting stereotypies and body condition score in nonracing horses in Prince Edward Island. *Canadian veterinary journal = La revue*



*veterinaire canadienne*, vol. 47(2), ss. 136-143.

Cooper, J., McDonald, L. & Mills, D. (2000). The effect of increasing visual horizons on stereotypic weaving: implications for the social housing of stabled horses. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol.69(1), ss.67-83.

Heleski, C.R., Shelle, A.C., Nielsen, B.D & Zanella, A.J. (2002). Influence of housing on weanling horse behavior and subsequent welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, vol. 78, Issues 2-4, ss. 291-302.

Jensen, P. (2006) *Djurens beteende... och orsakerna till det*. Stockholm: Natur och kultur.

Jørgensen, G.H.M., Liestøl, S.H.O. & Bøe, K.E. (2010) Effects of enrichments items on activity and social interactions in domestic horses. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol.129, ss 100-110.

McAfee, L., Mills, D. & Cooper, J. (2002). The use of mirrors for the control of stereotypic weaving behaviour in the stabled horses. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol.78(2), ss.159-173.

McBride, S. & Hemmings, A. (2005). Neurologic perspective of equine stereotypy. *Journal of equine veterinary science*, 2009, Vol. 29(1), pp.10-16.

McGreevy, P. (2012). *Equine Behaviour – a guide for veterinarians and equine scientists*. Edinburgh: Elsevier. 2 uppl.

McGreevy, P., Cripps, P.J., French, N.P., Green, L.E & Nicol, C. (1995). Management factors associated with stereotypic and redirected behaviour in the thoroughbred horse. *Equine Veterinary Journal*, vol. 27, Issue 2, ss. 86–91.

Mills, D. & Riezebos, M. (2005). The role of the image of a conspecific in the regulation of stereotypic head movements in the horse. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol 91(1), ss. 155-165.

Munoz, L., Léon, C., Cruces, J., Ortiz, R. & Briones, M. (2018). Locomotor stereotypies and racing performance in thoroughbred horses. *Journal of veterinary behaviour*, Vol.25, ss 24-27.

Ninomiya, S., Sato, S. & Sugawara, K. (2006). Weaving in stabled horses and its relationship to other behavioural traits. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol.106(1), ss.134-143.

Orosco Lindström, V. (2019) *Faktorer som påverkar stereotypier hos häst*. Sveriges Lantbruksuniversitet. Hippologenheten/Hippologprogrammet. Examensarbete på kandidatnivå K94.

Roberts, K., Hemmings, A., McBride, S. & Parker, M. (2017) Casual factors of oral versus locomotor stereotypy in the horse. *Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research*, July 2017, Vol.20, pp.37-43

Søndergaard, E. & Ladewig, J. (2003) Group housing exerts a positive effect on the young horses during training. *Applied Animal Behaviour Science*, Vol.87(1), ss.105-118.

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(3), ss. 521-533.

Åhlund, H. (2013). *Häststall: inspiration, funktion & säkerhet*. Borås: Recito Förlag.

## Internet

Kielén, M., Olsson, Y., Nordgren, M. & North, M. (2016) *Hästhållning i Sverige 2016*. Statens jordbruksverk. (Rapport, 2018:12) Tillgänglig: [https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5a8cafb216222d81eccf04af/1521121406750/ra18\\_12.pdf](https://www2.jordbruksverket.se/download/18.5a8cafb216222d81eccf04af/1521121406750/ra18_12.pdf) [2020-05-14]

HästSverige (2020). *Inhysning av häst* Tillgänglig: <https://hastsverige.se/hastens-miljo/inhysning-av-hasten/> [2020-04-23]

SFS 2018:1192. *Djurskyddslag*. Stockholm: Näringsdepartementet.

SJVFS 2019:17. *Statens jordbruksverks föreskrifter och allmänna råd om hästhållning*. Jönköping: Statens jordbruksverk.

---

**DISTRIBUTION:**

**Sveriges Lantbruksuniversitet  
Enheten för hippologutbildning  
Box 7046 750 07 UPPSALA  
Tel: 018-67 21 43**

**Swedish University of Agricultural Sciences  
Unit for Equine Science  
Box 7046 750 07 UPPSALA  
Tel: +46-18 67 21 43**

---