



# Effekten av social kontakt på träning och inlärning hos hästar

*Effect of social contact on training and learning in horses*

**Jessica Bylin**

**Uppsala 2018**

**Etologi och djurskydd – Kandidatprogram**



Foto: Jessica Bylin



## **Effekten av social kontakt på träning och inläring hos hästar**

*Effect of social contact on training and learning in horses*

**Jessica Bylin**

Studentarbete 752, Uppsala 2018

**Självständigt arbete i biologi, EX0520, 15 hp, G2E**  
**Etologi och djurskydd – Kandidatprogram**

**Handledare:** Jenny Yngvesson, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa,  
Box 234, 532 23 Skara

**Biträdande handledare:** Johanna Johansson, SLU

**Examinator:** Elke Hartmann, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa,  
Box 7068, 750 07 Uppsala

**Nyckelord:** *social inläring, inhysningssystem, social isolering, häst, naturligt beteende, beteendebehov.*

**Keywords:** *social learning, housing system, social isolation, horse, natural behavior, behavioral needs.*

**Serie:** Studentarbete/Sveriges lantbruksuniversitet  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa  
nr. 752, ISSN 1652-280X

**Sveriges lantbruksuniversitet**  
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap  
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

---

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**

<b>Sammanfattning</b> .....	4
<b>Summary</b> .....	5
<b>1. Inledning - hästens sociala behov och dess påverkan på beteende och inlärning</b> .....	6
1.1. Bakgrund.....	6
1.1.1. Introduktion.....	6
1.1.2. Lagstiftning och minimikrav.....	7
1.2. Sociala interaktioner.....	8
1.2.1. Hållningssätt idag jämfört med hästens naturliga levnadssätt.....	8
1.2.2. Vad är social inlärning.....	9
1.3. Problem.....	9
1.3.1. Hållningssättets påverkan på välbefinnande och allmäntillstånd.....	9
1.3.2. Stereotypier.....	10
<b>2.Syfte och frågeställningar</b> .....	10
<b>3.Material och metod</b> .....	10
<b>4. Resultat &amp; Diskussion</b> .....	11
4.1. Inlärning i olika sammanhang.....	11
4.1.1. Inlärning i sociala sammanhang.....	11
4.1.2. Resultat gällande inlärning vid brist på social kontakt med artfränder.....	12
4.2. Diskussion kring nutida samt framtida studier och hästhållning.....	13
4.2.1. Dagens och framtidens hästnäring.....	13
4.2.2. Styrkor och svagheter.....	14
4.2.3. Förslag på förbättringar och tillämpningar samt framtida forskning.....	15
<b>5.Slutsatser</b> .....	16
<b>6.Populärvetenskaplig sammanfattning</b> .....	17
<b>7.Tack</b> .....	17
<b>8.Referenser</b> .....	18

## Sammanfattning

Denna litteraturstudie har belyst området social inlärning hos hästar, hästens sociala behov och därmed exempelvis inhysningssättets påverkan på beteende och inlärning. Syftet med detta arbete var att undersöka om det finns belägg för social inlärning hos hästar samt att ta reda på om det i så fall uppstår problem när hästar hålls socialt isolerade. Hästar är sociala djur som i det naturliga lever i flock och de har vissa beteendebehov. Viktigt för hästar samt fokus i denna litteraturstudie är behovet av daglig social kontakt med andra hästar, då sociala beteenden som blir omöjliga att utföra vid individuell inhysning kan påverka hästens välfärd negativt. I många inhysningssystem som de ser ut idag tas detta inte tillräcklig hänsyn till då många hästar hålls enskilt och socialt isolerade från varandra. Anledningen till detta kan vara den ökade skaderisk som ägare anser det innebära att hålla hästar i flock, men det skulle även kunna bero på okunskap kring hästens naturliga levnadssätt och beteendebehov. Inte heller lagstiftningen kräver att hästar ska ha möjlighet till fysisk kontakt med andra hästar. Hästar har tre grundläggande behov som är viktiga för deras välfärd. Dessa tre behov utgörs av många timmars födointag per dag, mycket daglig rörelse samt den sociala kontakten som de får tillgodosedd genom att leva i flock. Det finns forskning som tyder på att den sociala miljön kan underlätta träning i andra sammanhang samt ge snabbare resultat vid inlärning än hos hästar som hålls ensamma. Detta kan innebära att social kontakt med andra hästar kan underlätta annan träning vid ridning eller hantering, vilket gör detta ämne intressant att studera då det hade gynnat ryttaren eller den som hanterar hästen. Studier som berör social inlärning i dagsläget har ofta valt att fokusera på födosök som motivationsfaktor. Vid träning där födosök används som motivation har man inte kunnat konstatera att hästar nödvändigtvis använder sig av just social inlärning. Social inlärning innebär att en individ lär sig genom att observera en annan häst som löser en uppgift. Utformning av framtida studier bör utforska effekten av andra motivationsfaktorer vid social inlärning, så som det sociala beteendebehovet eller flyktbeteende vid utebliven social kontakt i jämförelse med hästar som får social kontakt med artfränder. Detta vore intressant då dagens studier mestadels fokuserat på social inlärning under födosök och ätbeteende, vilket verkar vara svårt att genomföra på ett sådant sätt att det blir naturligt för hästarna att förstå och genomföra.

## Summary

This literature review has been conducted on social learning in horses, which also covers the social need of a horse and therefore also, for instance, the effect from different housing systems on behaviour and learning. The purpose with this review was to investigate if there is evidence that social learning occurs in horses and if there, in that case, would be problems arising when horses are kept socially isolated from conspecifics. Horses are social animals that naturally live in herds and they have specific behavioral needs. Important for horses and the focus of this literature review is the need of daily social contact with other horses, since social behaviors that become impossible to perform in individual housing systems may affect the horses welfare in a negative way. In many housing systems today, this is not taken into account as many horses are kept individually and socially isolated from each other. The reason for this may be owners' concerns about an increased risk for injuries when keeping horses together with other horses, but it could also be due to ignorance of the horse's natural way of life and behavioral needs. Legislation does not require that horses get the opportunity for physical contact with other horses. Horses have three basic needs that are important for their well-being. These three needs consist of many hours of food intake per day, a lot of daily activity and the social contact they receive by living together with other horses. There is research that indicates that the social environment can facilitate training in other contexts and provide faster learning outcomes than for socially isolated horses. This may mean that social contact with other horses can facilitate training while riding or handling the horse, which makes it interesting to study since it would be beneficial for the rider or caretaker. Researchers who have studied social learning have often chosen to focus on foraging as a motivational factor. Studies where foraging has been used as motivation during training has not yet proved that horses necessarily use social learning during these sessions. Social learning means that an individual learns by observing another horse solving a task. The design of future studies should focus on other motivational factors during training in social learning, such as gaining access to conspecifics or flight responses during social deprivation versus social housing. This would be interesting since today's studies mostly focus on social learning during foraging and feeding behavior, which seems hard to execute in a way that it becomes natural for the horse to understand the learning task.

# 1. Inledning – hästens sociala behov och dess påverkan på beteende och inlärning

## 1.1. Bakgrund

Denna litteraturstudie har utförts på ämnet social inlärning hos hästar för att först och främst ta reda på om det finns forskning som visar på att hästar använder sig av social inlärning. Jag ville då även ta reda på om det finns forskning som tyder på att hästar har lättare för inlärning i sociala sammanhang samt om inlärning möjligtvis försvåras vid brist på social kontakt med andra hästar. Slutligen ville jag genom att gå igenom litteratur och forskning kring hästars sociala behov gentemot varandra se om och i så fall vilka problem som eventuellt skulle kunna uppstå vid brist på social kontakt.

### 1.1.1. Introduktion

Många tamhästar (*Equus ferus caballus*) idag hålls i individuella inhysningssystem som hindrar eller begränsar sociala interaktioner (Yarnell *et al.*, 2015). I en intervjuundersökning som genomfördes år 2009 deltog 52 svenska hästägare från fem olika kommuner för att besvara frågor angående bland annat hur deras hästhållning såg ut vid tiden för intervjun (Wallberg, 2010). Resultaten av intervjuerna i studien visade för denna fråga på att enhästboxar inomhus var det vanligaste inhysningssystemet. Studien av Yarnell *et al.* (2015) bekräftar att detta fortfarande, vid studiens genomförande, är det vanligaste inhysningssystemet inom hästhållningen, och tar även upp att detta rapporterats vara ett bekymmer för hästars välfärd.

I en studie av Hartman *et al.* (2015) undersöktes hur hästar hålls i Norden genom att en enkätundersökning skickades ut till hästhållare i Danmark, Finland, Norge och Sverige, vilken besvarades av 3229 hästhållare som sammanlagt tog hand om 17 248 hästar. Av dessa hölls 8% aldrig i grupp, vilket innebär att nästan 1400 individer berövas det dagliga behovet av social kontakt med artfränder. I samma studie tas även upp att många hästar som sagt hålls individuellt inne och att de sedan släpps ut i flock dagtid, att jämföras med hästar som hålls i grupp dygnet runt. Det är ännu oklart vad effekten av denna dagliga återförening skulle kunna ha på hästarnas välfärd, i och med eventuell stress eller liknande (Hartman *et al.*, 2015).

Hästar är utpräglade flockdjur, vilket innebär att sociala beteendena utgör en stor del av deras beteendepertoar (Waran, 1997; Yarnell *et al.*, 2015). De är även ursprungligen bytesdjur, och är därmed benägna att fly undan obehag eller plötsliga händelser som kan verka skrämmande (Hothersall & Casey, 2012). Påverkan på hästarnas välfärd i de individuella inhysningssystemen kan exempelvis vara att en stressrespons potentiellt aktiveras av den sociala separationen som dessa system innebär, eftersom hästar naturligt lever i flock (Yarnell *et al.*, 2015). Vid tillfällen där hästar utsatts för stimuli som triggar flyktbeteende visade det sig att hästar som hölls tillsammans med erfarna hästar reagerade mindre (Christensen *et al.*, 2008), vilket i det vilda skulle kunna innebära att hästar som går tillsammans med och lär av mer erfarna individer exempelvis kan spara energi på att inte behöva fly undan sådant som egentligen inte är farligt, och tvärtom vara snabba att fly undan sådant som erfarna hästar vet är farligt.

Trots att domesticeringen av hästen startade för omkring 6000 år sedan (Bowling & Ruvinsky, 2000), så är varken sociala behov eller flyktinstinkt någonting som har selekterats

bort vid avel, vilket Henderson (2007) tar upp i sin artikel där hon påpekar att dessa behov och egenskaper därmed fortfarande finns starkt motiverade hos våra domesticerade hästar. I dagsläget är det däremot tyvärr vanligt att hästar hålls i system där de är socialt isolerade från artfränder (Christensen *et al.*, 2002; Rivera *et al.*, 2002; Wallberg, 2010; Yarnell *et al.*, 2015). Detta kan ha flertalet olika bakomliggande orsaker, bland annat hålls många tävlingshästar enskilt på grund av den högre skaderisken orsakade av andra hästar som ägare påstår att det innebär med gruppållning (Henderson, 2007; van Dierendonck & Spruijt, 2012). I intervjuerna gjorda av Wallberg (2010) framkommer i enlighet med detta att flera hästägare anser det innebära färre skador att inhysas individuellt i boxar och hagar än i lösdrift där hästarna går tillsammans dygnet runt.

De sociala beteenden som blir omöjliga för hästen att utföra i system där hästen hålls individuellt och socialt isolerad från artfränder kan på ett negativt sätt påverka dess välfärd (Rivera *et al.*, 2002; Yarnell *et al.*, 2015). Vidare tar Rivera *et al.* (2002) upp att de sociala miljöförhållandena hästen utsätts för även kan påverka möjligheten för hästen att reagera på utmanande situationer så som inlärning under träning.

Inlärning hos djur sker antingen genom individuell eller social inlärning (Krueger *et al.*, 2014). Hos hästar påverkas inlärning av flertal faktorer så som ålder, kön, ras och temperament (Lansade & Simon, 2010). Social inlärning har uppstått om den nya informationen eller beteendet är bevarat även senare i frånvaro av demonstratören (Nicol, 1995). I studien gjord av Krueger *et al.* (2014) där 30 gruppållna hästar av olika åldrar ingick, visar resultaten att hästar använder sig av social inlärning. Det framgick i studien att unga, lågrankade och nyfikna hästar lärde sig uppgiften genom att observera äldre medlemmar från sin grupp. Äldre hästar lärde sig långsammare och Krueger *et al.* (2014) menar på att detta kan ha att göra med att äldre individer inte vill ödsla onödigt energi och tid på att lära sig potentiellt ogynnsamma beteenden från yngre individer.

### 1.1.2. Lagstiftning och minimikrav

Enligt 2 kap. 1 § Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd om hästhållning (DFS 2007:6; Saknr L 101), ska hästars behov av social kontakt tillgodoses. Däremot gäller även det allmänna rådet till 2 kap. 1 § (DFS 2007:6) vilket säger att hästar bör hållas tillsammans med artfränder, inte att de måste.

Enligt 5 kap. 1 § Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (DFS 2007:6) om hästhållning, Saknr L 101, ska hästar ”normalt sett dagligen ges möjlighet att röra sig fritt i sina naturliga gångarter. För föl och unghästar upp till 12 månaders ålder ska denna rastning ske tillsammans med minst en annan häst”.

Detta innebär att föl och unghästar måste ha tillgång till social kontakt i fysisk form, men att hästar äldre än så kan hållas i individuella inhysningssystem där social kontakt med artfränder inte nödvändigtvis behöver tillgodoses på fysiskt plan.

Viktigt att poängtera är att Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (DFS 2007:6) om hästhållning, Saknr L 101 för tillfället är under omarbetning, vilket kan innebära vissa förändringar framöver.

## 1.2. Sociala interaktioner

### 1.2.1. Hållningssätt idag jämfört med hästens naturliga levnadssätt

I vilt tillstånd är hästar högst sociala djur som spenderar stora delar av dygnet åt att tillsammans förflytta sig och ägna sig åt födosök (Peters *et al.*, 2012). Tillgång till social kontakt är en mycket viktig komponent för att kunna tillgodose en stor del av hästens fysiska samt beteendemässiga behov (Hartmann *et al.*, 2012). Grupprörelser hos hästar påverkas sannolikt av sociala relationer inom gruppen (Bourjade *et al.*, 2009). De vanligaste gruppkonstellationerna som ses hos vilda hästar i dess naturliga miljö är unghingstgrupper och harem, det vill säga att en hingst håller sig till flera ston och dess avkommor på upp till omkring två års ålder (Feist & McCullough, 1976). I motsats till detta så hålls många hästar idag solitärt hela eller delar av dygnet (van Dierendonck & Spruijt, 2012; Wallberg, 2010; Yarnell *et al.*, 2015), vilket kan leda till problem så som stress, stereotypier och omriktade sociala beteenden, exempelvis aggressivitet, gentemot mindre passande objekt så som exempelvis den som hanterar hästen (Christensen *et al.*, 2002; Hartmann *et al.*, 2012; Peters *et al.*, 2012).

I en studie av Søndergaard och Ladewig (2004) användes 20 hästar där åtta av hästarna hölls ensamma och tolv av hästarna blev indelade i grupper om tre individer vardera. Hästarna som användes i studien var vid start sex månader gamla och studien pågick till och med att de var två år gamla, uppdelat på två studieperioder under vintertid. Hästarna tränades stegvis i vardaglig hantering under tre sessioner á tio minuter per vecka. I studien av Søndergaard och Ladewig (2004) framkommer det att de unghästar som hölls med artfränder var lättare att hantera och träna samt klarade fler steg i träningsprocessen och var mer accepterande mot tränaren än de ensamhållna individerna i studien. Detta är i enlighet med Rivera *et al.* (2002) som i deras studie påvisade att hästar som hållits i enskilda boxar i stall tog längre tid på sig att klara av en uppgift under träning än hästar hållna i hage.

I en studie som publicerades 2008 av Christensen *et al.* hade ett test gjorts där 36 stycken två år gamla hingstar användes. Christensen *et al.* (2008) kunde med studien påvisa att hästar som utsattes för stimuli som triggar flyktbeteende samtidigt som de hölls tillsammans med en erfaren och lugn häst reagerade mindre än de hästar som utsattes för samma stimuli samtidigt som de hölls med en oerfaren häst.

I andra studier som utförts, med födosök som uppgift, har det inte kunnat påvisas att hästar som fått en demonstration innan krävde färre försök än de som inte fått en demonstration innan (Baer *et al.*, 1983; Baker & Crawford 1986; Clarke *et al.*, 1996). Dessa tre studier var utformade på ungefär samma sätt, där hinkar av olika färg användes varav den ena med foder i. Kontrollhästarna fick i de olika studierna antingen se demonstrationshästen i foderområdet men då utan att hinkarna var tillgängliga där eller endast se demonstrationshästen men utan att uppgiften demonstrerades. Syftet med dessa studier var att undersöka om en demonstration av en häst innan observatörerna själva fick utföra uppgiften hjälpte dem att välja hinken med mat i. Även om det inte kunnat påvisas att hästarna som fått en demonstration innan krävde färre försök så har det kunnat påvisas att hästar som fått en demonstration innan de själva skulle utföra uppgiften, jämfört med kontrollhästarna, hittade fram till foderplatsen snabbare än de som inte fått en demonstration innan (Clarke *et al.*, 1996). Detta skulle kunna tyda på att vissa uppgifter inte kräver social inlärning men att en demonstration innan kan påskynda beslutsfattande när hästen själv får uppgiften efteråt.



### 1.2.2. Vad är social inlärning

Social inlärning innebär att djuret lär sig genom att observera en annan individ eller dess signaler (Heyes, 1994; Galef, 1995) samt att den nya informationen eller beteendet är bevarat även senare i frånvaro av demonstratören (Nicol, 1995). I situationer där stimuli som egentligen är ofarligt men som triggar flyktbeteendet hos hästar, kan en oerfaren individ som hålls tillsammans med en erfaren individ reagera mindre på stimuli om den erfarna och lugna individen inte uppvisar flyktbeteende (Christensen *et al.*, 2008). Då yngre individer har setts lära lättare av äldre individer än tvärtom (Kreuger *et al.*, 2014), verkar det även tyda på att erfarenhet spelar en roll i den sociala inlärningen, det är alltså en adaptiv nytta för yngre individer att ta lärdom av de äldre som har klarat sig genom livet och överlevt situationer som de yngre inte har erfarenhet av.

I en artikel av Reed *et al.* (2010) diskuteras begreppet social inlärning. I artikeln menar de att inlärningen kan ses som just social inlärning om det går att demonstrera att en förändring i förståelse har uppstått hos de involverade individerna, och som sedan kan användas i rätt sammanhang.

Mills (1998) tar upp i sin artikel att det, vid tidpunkten för artikeln, finns väldigt lite eller inga säkra bevis för att hästar har förmågan att använda sig av denna typ av inlärning. Däremot fortsätter Mills spekulera kring det faktum att det kanske beror på själva uppgiften i sig och inte på det faktum att hästar inte skulle kunna lära sig genom social inlärning. Mills menar också att det kan skilja sig mellan kön och ålder i hur lätt hästarna lär sig olika uppgifter, vilket gör att resultaten kan variera lite. Senare studier bekräftar att sådant som kön, ålder, ras och temperament påverkar inlärningsförmågan (Lansade & Simon, 2010) samt att hästar verkar använda sig av social inlärning i vissa fall (Krueger *et al.*, 2014).

## **1.3. Problem**

### 1.3.1. Hållningssättets påverkan på välbefinnande och allmäntillstånd

Hästar som är inhysta i system där de hålls isär från artfränder hindras som sagt från att utföra starkt motiverade beteenden, så som sociala beteenden, vilket påverkar hästarnas välfärd (Hartmann *et al.*, 2012; Peters *et al.*, 2012; Rivera *et al.*, 2002; Yarnell *et al.*, 2015; Zeeb & Schnitzer, 1997). Avsaknad av social kontakt hos unghästar kan påverka sociala beteenden senare i livet, eftersom det är i tidig ålder de lär sig hur de ska agera och bete sig i grupp (Hartmann *et al.*, 2012). Svårigheter vid hantering kan även uppstå, vilket uppvisades i studien av Søndergaard & Ladewig (2004) där ensamhållna hästar var svårare att träna.

Ytterligare en faktor som kan vara ett problem är att hästar hålls för människans nöje och därmed vill vi att de ska kunna klara av att utföra uppgifter så som att till exempel lastas i transport, vilket innebär social separation från andra hästar samt att de inte har möjlighet att komma undan eventuella faror (McCall, 1990). Dessa uppgifter förekommer inte i hästars naturliga miljö och fortsättningsvis innebär detta att de måste lära sig att hantera olika stimuli som i dess naturliga miljö antingen inte förekommer eller som de till exempel skulle ha flytt från (McCall, 1990).

### 1.3.2. Stereotypier

Stereotypier är repetitiva beteendemönster som inte har något tydligt mål eller funktion (Mason, 1991). Vidare tar Mason (1991) upp att det verkar som att det endast förekommer hos de djur vi håller i fångenskap, och alltså inte hos fritt levande djur. Stereotypier som ses hos hästar är bland annat krubbitning (Nagy *et al.*, 2010). I en artikel av Hartmann *et al.* (2012), där olika studier sammanfattats förklaras att stereotypa beteenden orsakas av fångenskap där social kontakt inte tillåts i samband med andra inhysningsfaktorer som kan spela in. Mason (1991) fortsätter med att förklara att stereotypier är associerade med nutida eller tidigare brister i djurets omgivning eller miljö, och att detta har använts som en välfärdsindikator vid bedömning av djurs välfärd så som vi håller dem. I enlighet med detta tar även Henderson (2007) och Peters *et al.* (2012) upp detta problem angående att brist på social kontakt kan leda till stereotypier, samt att förekomsten av stereotypier kan användas som en välfärdsindikator.

Stress kan uppstå på grund av social deprivering (Christensen *et al.*, 2002). Risken för utförandet av stereotypier, vilka kan ha koppling till stress, har setts minska om hästar i boxsystem kan se varandra (Yarnell *et al.*, 2015). En ökning av visuell samt fysisk kontakt har även setts minska stereotypa beteenden så som vävning och nickande signifikant, i jämförelse med boxsystem där denna kontakt inte är möjlig (Yarnell *et al.*, 2015). Även en spegel vid boxen så att hästen kan se sig själv har setts minska frekvensen av vävande (McAfee *et al.*, 2002).

## **2. Syfte och frågeställningar**

Syftet med detta arbete var att undersöka om det finns belägg för social inlärning hos hästar samt att ta reda på om det i så fall kan uppstå någon typ av problem, till exempel vid inlärning eller vid hantering, när hästar hålls socialt isolerade. Jag fann det även intressant att jämföra hur hästhållningen i Sverige ser ut idag mot hur hästens beteendemässiga behov ser ut, för att möjligtvis kunna visa på för och nackdelar med dessa hållningssätt, i relation till social inlärning i ett träningssammanhang. Detta för att vidare kunna bidra med kunskap som på längre sikt leder till att fler vill hålla sina hästar i grupp än individuellt. För att besvara dessa frågor användes följande frågeställningar:

- Finns det belägg för social inlärning hos hästar, det vill säga att de lär sig av varandra?
- Lär sig hästar lättare i ett socialt sammanhang, det vill säga där det finns andra hästar närvarande?
- Kan brist på kontakt med artfränder i så fall göra att hästen har svårare för inlärning överlag i vardagliga situationer?
- Uppstår oftare problem, och i så fall vilken typ av problem, med hästar som har begränsad eller ingen direkt kontakt med artfränder på daglig basis?

## **3. Material och metod**

En sammanställning av 32 stycken vetenskapliga artiklar har gjorts på området socialt behov och social inlärning hos hästar för att kunna besvara de frågeställningar som ställts upp. Även ett studentarbete har använts då detta med hjälp av en enkätundersökning undersökte vilka

inhysningssystem som var vanligast förekommande, vilket bidrog med relevanta och aktuella fakta till min litteraturstudie. Ytterligare fakta har inhämtats från lagstiftning samt facklitteratur. Sökord jag använt mig av var bland annat social inläring, inhysningssystem, social isolering, häst, naturligt beteende och beteendebestov.

För att hitta relevant information som besvarar de frågeställningar som ställts upp har databaserna Primo och Google Scholar använts.

## **4. Resultat & Diskussion**

### **4.1. Inläring i olika sammanhang**

#### 4.1.1. Inläring i sociala sammanhang

Då hästar ursprungligen är flockdjur och än idag har ett starkt socialt behov (Henderson, 2007; Peters *et al.*, 2012; Waran, 1997) har det även spekulerats kring om social inläring skulle kunna vara en bra metod att träna hästar med (Baer *et al.*, 1983; Baker & Crawford 1986; Clarke *et al.*, 1996).

I studien av Baer *et al.* (1983) användes 16 hästar i två- och treårsåldern, vilka delades in i två grupper på åtta individer vardera. Den ena gruppen blev observatörer och den andra kontroller, ytterligare en häst användes i studien, vilken fick agera demonstratör för alla hästar i observatörsgruppen. Studien gick ut på att en diskrimineringsuppgift skulle demonstreras för observatörerna fyra gånger per dag under en fem-dagars period. Denna uppgift innebar att två hinkar fanns placerade i testområdet, en vit och en svart, varav det alltid fanns mat i den vita. Efter dessa dagar samt ytterligare 24 timmar påbörjades fas två, i vilken hästarna skulle testas för att se om de lärt sig vart maten fanns genom att observera demonstratören. Denna fas pågick i 14 dagar och observatörerna testades då individuellt. Baer *et al.* (1983) kom i denna studie fram till att det var små skillnader mellan kontrollhästarna och observatörshästarna inför uppgiften och att det därför är svårt att dra slutsatsen att social inläring skett.

I en liknande studie av Baker och Crawford (1986) användes 18 hästar, vilka delades upp i två grupper på nio individer vardera. Studien var utformad på samma sätt som den av Baer *et al.* (1983), antal dagar och observationer var däremot något färre. Inte heller i denna studie kunde någon slutsats dras om att social inläring skett (Baker & Crawford, 1986).

I ytterligare en studie testades 14 hästar i ungefär samma uppgift (Clarke *et al.*, 1996). Denna studie pågick i tre dagar under vilka observatörerna först fick observera totalt 20 korrekta utföranden uppdelat på två dagar och därefter själva testas under dag tre. Här visade resultaten inte heller på att social inläring kring själva uppgiften skett. Däremot fanns det en signifikant skillnad i den tid det tog för observatörer respektive kontroller att nå området för testet, vilket kan tyda på att viss inläring ändå skett hos observatörerna då de nådde målområdet på mycket kortare tid.

Gemensamt för studierna av Baker och Crawford (1986) samt Clarke *et al.* (1996) är att man diskuterar kring utformning och själva målet med studierna. De menar på att födosök kanske inte är en sådan uppgift där social inläring sker.

I studien gjord av Christensen *et al.* (2008) testades istället flyktbeteende. I denna studie användes 36 hingstar i två-årsåldern. Dessa delades upp i två grupper om 18 hästar vardera. Den ena gruppen fick agera observatörer och den andra delades upp så att nio hästar blev habituerade till träningsituationen medan övriga nio förblev icke habituerade. Studiens uppgift innebar att hästarna fick komma in i en arena där det fanns foder samt en plastpåse som med hjälp av ett snöre utifrån fällan skulle lyftas från marken. I studien ville man se om sällskapet från en habituerad och därmed lugn häst eller en icke habituerad häst påverkade reaktionen från observatören på detta stimuli. Det man tittade på för att bedöma detta var bland annat hur lång tid det tog för observatören att börja äta av höet samt hjärtfrekvensen hos hästen. Studien utfördes först i paren under ett tillfälle, vilket innebar tre sessioner á tre minuter vardera, därefter testades observatörerna själva igen på tredje dagen efter testet och då under två sessioner á tre minuter vardera. Christensen *et al.* (2008) kunde med denna studie komma fram till att flyktbeteende uppvisades i mindre grad hos hästar som hölls tillsammans med en erfaren och lugn häst än de som hölls med en oerfaren häst, även senare i frånvaro av den habituerade hästen som sällskap var reaktionen mindre. I denna studie dras slutsatsen att situationer där flyktbeteende uppvisas kan minska med en lugn häst som sällskap, vilket innebär att socialt inflytande från en annan häst kan minska rädsla hos en häst som annars hade reagerat mer på ett visst stimuli.

I en senare studie av Christensen (2016) undersöktes påverkan modern kan ha på sitt föl gällande rädsla, eftersom modern har en mycket stor inverkan på avkommans uppfattning om sin omgivning. Studien innebar att 22 ston, innan fölning, blev habituerade till fem situationer vilka från början initierade respons av rädsla. Stona och fölen delades sedan slumpvis upp i två grupper, elva ston med sitt föl i vardera grupp, varav den ena gruppen fick agera demonstrationsgrupp och den andra kontrollgrupp. En gång per vecka, mellan vecka ett till åtta efter födseln, fick demonstrationsstona demonstrera habituering gentemot objekten för sina föl. Under samma tidsperiod och lika många gånger fick kontrollerna vistas i arenan lika lång tid som demonstrationsgruppen, men då den var tömd på de skrämmande objekten. Fölen testades sedan vid vecka åtta samt vid fem månaders ålder i fyra standardiserade tester. Studiens resultat visade på att de föl som blivit demonstrerade de skrämmande objekten från sina habituerade mödrar visade en signifikant minskad respons av rädsla, både beteendemässigt samt vid mätt hjärtfrekvens. De visade även ett ökat undersökande beteende vid båda tillfällena. Slutsatsen som kunde dras i och med detta var att rädsla hos föl kan minskas genom att de utsätts för skrämmande objekt tillsammans med sin habituerade moder under sina första veckor i livet.

#### 4.1.2. Resultat gällande inläring vid brist på social kontakt med artfränder

De artiklar jag funnit som berör vad brist på kontakt med artfränder kan innebära för inläringen tar upp en del problem som kan uppstå. Det framkom även i en av studierna att gruppställning när det gäller unghästar främjade träning och hantering både då de gruppställna hästarna var mer samarbetsvilliga men även på så sätt att de klarade fler steg i träningsprocessen än vad de ensamställna individerna gjorde (Søndergaard & Ladewig, 2004). Artikeln av Rivera *et al.* (2002) bekräftar även denna slutsats med sin studie kring olika hanteringsmoment då hästar som hållits åtskilda från artfränder tog längre tid på sig att klara en given uppgift under träning än de hästar som hållits i hage i grupp.

Hästens välfärd påverkas i de fall där den inte får tillgång till social kontakt med artfränder på en daglig basis, eftersom de då inte får utlopp för starkt motiverade beteenden så som bland

annat social kontakt på fysisk nivå (Feist & McCullough, 1976; Hartmann *et al.*, 2012; Peters *et al.*, 2012). I en av artiklarna jag granskat framkom det att unghästar som inte får tillgång till social kontakt, senare i livet kan komma att stöta på problem om de ska gå ihop med andra hästar, detta på grund av att de då inte vet hur de ska bete sig och agera i grupp (Hartmann *et al.*, 2012). I samma artikel tas även upp att fler oönskade beteenden, så som exempelvis aggressivitet, uppvisats hos hästar som berövats social kontakt i ung ålder.

Även andra miljömässiga förhållanden påverkar hästens sätt att reagera på utmanande situationer som kan uppkomma vid till exempel träning (Rivera *et al.*, 2002). Miljömässiga faktorer kan bland annat vara tränarens erfarenheter, mängden hantering och inhysningssystem (Rivera *et al.*, 2002). Svårigheter kring träning, inläring och hantering kan vara resultat av utebliven social kontakt (Søndergaard & Ladewig, 2004). Det kan till exempel vara så att hästar som inte blivit habituerade till skrämmande objekt vid tidig ålder, som i studien av Christensen (2016), blir svårare att träna då de finner vissa situationer mer skrämmande än de individer som blivit habituerade.

## **4.2. Diskussion kring nutida samt framtida studier och hästhållning**

### 4.2.1. Dagens och framtidens hästnäring

Hästar, som är flockdjur och därför har ett starkt motiverat socialt behov (Waran, 1997; Yarnell *et al.*, 2015), hålls troligtvis ändå ofta socialt isolerade på grund av de skaderisker som dess ägare anser det innebära med gruppållning (Henderson, 2007; van Dierendonck & Spruijt, 2012). I en studie av Jørgensen *et al.* (2009) fann man att skador hos gruppållna hästar inte var något problem, vilket motsäger tidigare argument om att fler skador skulle uppstå vid gruppållning av hästarna (Henderson, 2007; van Dierendonck & Spruijt, 2012; Wallberg, 2010). Jag tycker det är tråkigt att det fortfarande är så att många hästar hålls socialt isolerade från artfränder, när det idag finns forskningsresultat som visar på att det både främjar hästens psykiska förmåga och utveckling samt fysiska välmående att dagligen få umgås med andra hästar (Hartmann *et al.*, 2012).

Mångårig egen erfarenhet tyder även på att hästar som exempelvis ska gå förbi någonting läskigt eller hoppa ett läskigt hinder med ryttare eller vid löshoppning, klarar uppgiften fortare om de har sällskap av eller blir demonstrerade uppgiften av en mer erfaren häst innan de själva ska ta sig an uppgiften. Detta i enlighet med studien av Christensen (2016) där demonstration inför skrämmande objekt av habituerade ston, visade sig minska rädslan hos fölen signifikant samt bidra till ett ökat utforskande beteende. Det vore intressant att göra vidare studier på detta, kanske även göra uppföljande tester på fölen i olika situationer även senare i livet och göra samma tester på föl som inte har haft mödrar som är habituerade till objekten.

Eftersom hästar är flockdjur och har starkt motiverade sociala behov (Waran, 1997; Yarnell *et al.*, 2015) kan det även tänkas att hästar som blir lämnade ensamma blir stressade och oroliga. Med tanke på att tävlingshästar verkar ha blivit habituerade till sådant som nya miljöer och liknande skulle det även kunna tänkas att det går och även är bra att habituera hästar till att bli lämnade ensamma vissa stunder, för att förebygga att stress och oro uppstår i framtida situationer då hästen av en händelse tvingas bli lämnad ensam en stund. Hartman *et al.* (2011) har gjort en studie på detta, vilken kan vara bra underlag vid vidare studier på ämnet. Även vid träning av nya moment vid exempelvis ridning skulle det förmodligen gynna både häst

och ryttare att ha minst en annan häst som sällskap, just för att minska de moment som är nya och kan verka oroande för en häst, så som att bli lämnad ensam. Man skulle kunna tänka sig ett träningsupplägg där man systematiskt tränar in ett nytt moment eller en ny situation först i sällskap av en annan häst och därefter ensam.

Genom att sprida kunskap och information kring hur hästar har nytta av social kontakt samt hur hästägare och ryttare kan dra nytta av detta vid träning skulle man i framtiden förhoppningsvis kunna få fler att vilja hålla sina hästar så naturligt som möjligt, i grupp med artfränder, så att de kan få möjligheten till att utföra sociala beteenden (Hartmann *et al.*, 2012). Förändras synen på hästar och dess behov i framtiden så att hästars beteendebehov kan tillgodoses bättre, skulle det alltså innebära en ökad välfärd för dem såväl fysiskt som psykiskt (Hartmann *et al.*, 2012). Detta tror jag även skulle leda till att den sociala inläringen kan utnyttjas i de sammanhang där det är fördelaktigt. Potentiellt kan även annan träning gynnas av den sociala kontakten som hästarna då skulle få. Detta med tanke på att vissa forskningsresultat visar på att gruppållna hästar har lättare att klara olika steg vid träning än ensamållna hästar, vilka istället verkar uppvisa fler oönskade beteenden, så som att till exempel bita tränaren (Søndergaard & Ladewig, 2004).

#### 4.2.2. Styrkor och svagheter

Vid inhämtande av fakta till denna litteraturstudie har både äldre samt nyare studier och forskning använts för att komplettera de fakta som tagits fram tidigare. Jämförelser av olika studier och artiklar samt vad de kommit fram till har även gjorts, vilket gett en mer tillförlitlig sammanställning av den sociala miljöns påverkan på hästar och dess träning. I vissa fall var det svårt att hitta nyare studier inom ämnet där hästar använts, det verkar finnas lite mer studier på andra djurslag. Detta innebär däremot en möjlighet för framtida studier kring social inläring på just hästar och den sociala miljöns påverkan på hästar vid träning överlag. Utifrån de studier jag läst verkar det dock som att social inläring används i mindre utsträckning när det gäller födosöksrelaterade situationer (Baer *et al.*, 1983; Baker & Crawford 1986; Clarke *et al.*, 1996), vilket kan ses i *Tabell 1* än exempelvis situationer relaterade till fara och flyktinstinkter (Christensen *et al.*, 2008; Christensen, 2016), vilket kan ses i *tabell 2*.

En studie skiljde sig däremot från övriga och visade på att social inläring skedde kring en födorelaterad uppgift. I denna studie av Krueger *et al.* (2014) deltog hästar av olika åldrar medan hästarna i de övriga studierna var i samma ålder, någonting som mycket väl kan ha påverkat resultaten. Krueger *et al.* (2014) tar även själva upp att de yngre individerna verkade lära sig snabbare medan de äldre tog längre tid på sig. Av detta att döma är det av stor vikt att ha ett stort antal individer och även individer av olika ålder, kön, ras med mera som kan påverka inlärningsförmåga och liknande. Detta för att få resultat som är representativa för hela hästpopulationen.

Tabell 1: Översikt över de slutsatser som kunde dras i de studier där inläringen kretsade kring födosök.

<b>Slutsats</b> <b>Studie</b>	<b>Hästar lär sig av varandra</b>	<b>Ingen slutsats kunde dras om att hästar lär sig av varandra</b>	<b>Hästar lär sig bättre i sociala sammanhang</b>	<b>Ingen slutsats kunde dras om att hästar lär sig bättre i sociala sammanhang</b>
Baer <i>et al.</i> (1983)		X		X
Baker & Crawford (1986)		X		X
Clarke <i>et al.</i> (1996)		X		X
Krueger <i>et al.</i> (2014)	X		X	

Tabell 2: Översikt över de slutsatser som kunde dras i de studier där inläringen inte kretsade kring födosök, utan istället sådant som flyktinstinkt, inlärningsförmåga vid hantering och träning samt social förmåga i gruppställning.

<b>Slutsats</b> <b>Studie</b>	<b>Hästar lär sig av varandra</b>	<b>Ingen slutsats kunde dras om att hästar lär sig av varandra</b>	<b>Hästar lär sig bättre i sociala sammanhang</b>	<b>Ingen slutsats kunde dras om att hästar lär sig bättre i sociala sammanhang</b>
Christensen <i>et al.</i> (2008)	X		X	
Christensen (2016)	X		X	
Rivera <i>et al.</i> (2002)	X		X	

De studier jag använt mig av, om man jämför dem med varandra, har täckt in såväl yngre som äldre individer, ston och valacker samt en del olika raser. Studierna använde sig generellt sett inte av ett så stort antal hästar men de gav ändå viktig och säker information som kan användas vid vidare studier och forskning på ämnet. I framtida studier skulle det däremot vara intressant om fler hästar samt med en större variation i en och samma studie kunde utföras. Till exempel att man studerar samma sak men har ett par fölgrupper, ett par stoggrupper, ett par valackgrupper och så vidare, där ena är kontrollgrupp och den andra demonstrationsgrupp, för att sedan kunna jämföra om resultaten skiljer sig mellan grupperna och så vidare.

#### 4.2.3. Förslag på förbättringar och tillämpningar samt framtida forskning

Detta arbete bidrar till forskningen genom att sammanställa den litteratur som i dagsläget finns och är relevant för ämnet. Det finns idag inte jättemycket forskning kring just social inläring hos hästar, många av de befintliga studierna är även gamla, vilket innebär att det i

framtiden skulle behövas mer studier rörande detta ämne. Mitt arbete kan då bidra med underlag i form av en sammanställning av tidigare forskning och förslag på vidare frågeställningar som kan vara intressanta. Eftersom de studier som främst grundar sig på social inlärning vid födosök vore det intressant att utforma frågeställningar som grundar sig på andra faktorer istället. Någoting liknande studierna av Christensen *et al.* (2008) samt Christensen (2016) som gjordes kring flyktbeteende, vore intressant att studera vidare.

Framtida studier kring social inlärning bör även beröra andra motivationsfaktorer/strategier än endast födosök för att det ska vara möjligt att dra slutsatser kring hästars sätt att lära i olika situationer. Det vore till exempel intressant att se om social inlärning skulle vara en bra metod att träna svårastade hästar med.

Vid utformning av nya studier är det viktigt att tänka på studiedesignen. Det är självklart bra om hästar som deltar i en studie är lika varandra i kön, ålder och andra egenskaper för att man ska kunna jämföra resultaten utan onödiga felkällor. Ett sätt skulle kunna vara som jag nämnde tidigare, där flera olika kategorier av hästar, exempelvis skillnader i ålder och kön, ingår i samma studie men jämförs med sina likartade grupper samt att jämförelser då även kan dras mellan de olika grupperna. Ett annat alternativ kunde vara att fler olika studier görs och att deltagande hästar i de olika studierna skiljer sig i sådant som kön, ålder, tidigare erfarenheter och liknande för att man slutligen ska kunna jämföra de olika studiernas resultat med varandra. Antal deltagande hästar i studierna samt studietidens längd är även de viktiga faktorer som spelar in för slutresultatet. Fler deltagande hästar innebär en större säkerhet och mindre risk för slumpmässiga resultat som inte nödvändigtvis gör att slutsatser kan dras om den sociala inlärningens vara eller icke vara.

En hästs ursprungliga beteenden och behov, gällande social kontakt, är däremot trots allt desamma oberoende av sådant som kön, ras, ålder och liknande. De viktigaste faktorerna vid denna typ av studier kan jag därför tycka är själva utformningen av studierna, så att uppgifterna hästarna ska kunna lära sig av varandra är relevanta för dess beteendebestånd, så som till exempel födosök eller flykt vid faror.

Syftet med detta arbete var att studera och sammanställa litteratur för att ta reda på om det först och främst finns belegg för att hästar använder sig av social inlärning. Jag ville sedan också att ta reda på om det kan bli problem kring detta när hästar inte får möjlighet att på daglig basis umgås och interagera med andra hästar, vilket är vanligt i dagens inhysningssystem där hästar ofta hålls enskilt (Yarnell *et al.*, 2015).

Utifrån de artiklar jag, i och med detta arbete, har tagit del av framgår det att hästar använder sig av social inlärning i vissa fall. Social inlärning hos hästar verkar tillämpas i olika utsträckning beroende av vilken uppgift som ska läras in, vilken motivationsfaktor som används samt faktorer så som exempelvis hästarnas kön, ålder, ras och temperament.

## **5. Slutsatser**

Min slutsats är att det behövs mer forskning rörande social inlärning hos hästar samt kring hur den sociala miljön påverkar inlärning och träning av hästar. Utifrån sammanställningen av befintlig forskning och litteratur i detta arbete kan jag dra slutsatserna att



- Hästar använder sig av social inlärning, däremot i olika utsträckning beroende på individen själv men också beroende av vilken typ av uppgift som presenteras.
- Det verkar även vara så att hästar har lättare för inlärning samt är lättare att hantera om de hållits med artfränder.
- Jag kan inte dra någon direkt slutsats kring om brist på kontakt med artfränder kan göra att hästar har svårare för inlärning, detta behövs det mer forskning kring. Däremot kan det tänkas vara så eftersom social kontakt har setts kunna främja inlärningsförmågan.
- Problem som kan uppstå vid deprivering av social kontakt är bland annat stress, stereotypier, omriktade sociala beteenden så som exempelvis aggressioner gentemot tränaren.

## 6. Populärvetenskaplig sammanfattning

Detta arbete syftar till att sammanställa de studier och den litteratur som idag finns kring social inlärning hos hästar. Social inlärning innebär att en individ lär sig en given uppgift genom att observera en annan individ eller dess signaler på denna uppgift. Hästar är sociala djur som bland annat har behov av social kontakt med andra hästar, tillbringar stora delar av dygnet åt födosök samt har en stark flyktinstinkt. Trots att hästar har behov av social kontakt är det idag vanligt att de inhyses i system som inte tillåter dem att ha fysisk kontakt med varandra. Med detta arbete ville jag därför ta reda på om det först och främst finns forskning som stödjer att hästar över huvud taget lär sig genom social inlärning. Jag ville därefter ta reda på om hästar som fysiskt sett får tillgång till social kontakt med andra hästar har lättare för inlärning samt om de som inte får tillgång till detta har svårare för att lära. Slutligen ville jag även ta reda på om det kan uppstå problem och i så fall vilken typ av problem, hos hästar som fysiskt sett inte får tillgång till social kontakt.

Det jag funnit är att hästar i vissa fall verkar använda sig av social inlärning. De flesta studier idag är gjorda kring födosök, det verkar däremot som att social inlärning används mer i situationer där flyktinstinkten är i fokus. Det verkar idag inte finnas studier som tyder på att brist på social kontakt kan försämra inlärningsförmågan. Däremot finns det studier som tyder på att gruppållning kan främja inlärningsförmågan på så sätt att dessa hästar blir lättare att hantera samt snabbare klarar de givna uppgifter de utsatts för i dessa studier. Brist på social kontakt kan även leda till problem så som stress och aggressivitet. Stereotypier, vilket är repetitiva beteendemönster som inte har något tydligt mål eller funktion och som inte ses hos vilda djur, kan även uppstå vid brist på social kontakt.

Mer forskning kring social inlärning behövs för att kunna dra säkra slutsatser, särskilt med olika infallsvinklar och träningsmål, det vill säga inte endast kring födosök.

## 7. Tack

Jag vill tacka min handledare Jenny Yngvesson samt min biträdande handledare Johanna Johansson för det stöd jag fått under arbetets gång. Jag vill även tacka min familj, samt mina hästar som givit mig motivation till detta arbete.

## 8. Referenser

- Baer, K. L., Potter, G. D., Friend, T. H. & Beaver, B. V. 1983. Observation effects on learning in horses. *Applied Animal Ethology*. 11, 123–129.
- Baker, A. E. M. & Crawford B. H. 1986. Observational learning in horses. *Applied Animal Behaviour Science*. 15, 7–13.
- Bourjade, M., Thierry, B., Maumy, M. & Petit, O. 2009. Decision-making in Przewalski horses (*Equus ferus przewalskii*) is driven by the ecological contexts of collective movements. *Ethology*. 115, 321–330.
- Bowling, A. T. & Ruvinsky, A. 2000. *The genetics of the horse*. Wallingford. CABI Publishing.
- Christensen, J. W., Ladewig, J., Søndergaard, E. & Malmkvist, J. 2002. Effects of individual versus group stabling on social behaviour in domestic stallions. *Applied Animal Behaviour Science*. 75, 233–248.
- Christensen, J. W., Malmkvist, J., Nielsen, B. L. & Keeling, L. J. 2008. Effects of a calm companion on fear reactions in naive test horses. *Equine Veterinary Journal*. 40, 46–50.
- Christensen, J. W. 2016. Early-life object exposure with a habituated mother reduces fear reactions in foals. *Animal Cognition*. 19, 171–179.
- Clarke, J. V., Nicol, C. J., Jones, R. & McGreevy, P. D. 1996. Effects of observational learning on food selection in horses. *Applied Animal Behaviour Science*. 50, 177–184.
- Djurskyddsmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (DFS 2007:6) om hästhållning, Saknr L 101.
- Feist, J. D. & McCullough, D. R. 1976. Behavior patterns and communication in feral horses. *Zeitschrift für Tierpsychologie*. 41, 337–371.
- Galef, B. G. 1995. Why behaviour patterns that animals learn socially are locally adaptive. *Animal Behaviour*. 49, 1325–1334.
- Hartmann, E., Bøe K. E., Christensen, J. W., Hyypä, S., Jansson, H., Jørgensen, G. H., Ladewig, J., Mejdell, C. M., Norling, Y., Rundgren, M., Särkijärvi, S., Søndergaard, E. & Keeling, L. J. 2015. A Nordic survey of management practices and owners' attitudes towards keeping horses in groups. *Journal of Animal Science*. 93, 4564–4574.
- Hartmann, E., Christensen, J. W. & Keeling, L. J. 2011. Training young horses to social separation: effect of a companion horse on training efficiency. *Equine Veterinary Journal*. 43, 580–584.
- Hartmann, E., Søndergaard, E. & Keeling, L. J. 2012. Keeping horses in groups: a review. *Applied Animal Behaviour Science*. 136, 77–87.

- Henderson, A. J. Z. 2007. Don't fence me in: managing psychological well being for elite performance horses. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 10, 309–329.
- Heyes, C. M. 1994. Social learning in animals: categories and mechanisms. *Biological Reviews*. 69, 207–231.
- Hothersall, B. & Casey, R. 2012. Undesired behaviour in horses: a review of their development, prevention, management and association with welfare. *Equine Veterinary Education*. 24, 479–485.
- Jørgensen, G. H. M., Borsheim, L., Mejdell, C. M., Søndergaard, E. & Bøe, K. E. 2009. Grouping horses according to gender — effects on aggression, spacing and injuries. *Applied Animal Behaviour Science*. 120, 94–99.
- Krueger, K., Farmer, K. & Heinze, J. 2014. The effects of age, rank and neophobia on social learning in horses. *Animal Cognition*. 17, 645–655.
- Lansade, L. & Simon, F. 2010. Horses' learning performances are under the influence of several temperamental dimensions. *Applied Animal Behaviour Science*. 125, 30–37.
- Mason, G. J. 1991. Stereotypies: a critical review. *Animal Behaviour*. 41, 1015–1037.
- McAfee, L. M., Mills, D. S. & Cooper, J. J. 2002. The use of mirrors for the control of stereotypic weaving behaviour in the stabled horse. *Applied Animal Behaviour Science*. 78, 159–173.
- Mills, D. S. 1998. Applying learning theory to the management of the horse: the difference between getting it right and getting it wrong. *Equine Veterinary Journal*. 27, 44–48.
- McCall, C. A. 1990. A review of learning behavior in horses and its application in horse training. *Journal of Animal Science*. 68, 75–81.
- Nagy, K., Bodó, G., Bárdos, G., Bánszky, N. & Kabai, P. 2010. Differences in temperament traits between crib-biting and control horses. *Applied Animal Behaviour Science*. 122, 41–47.
- Nicol, C. J. 1995. The social transmission of information and behaviour. *Applied Animal Behaviour Science*. 44, 79–98.
- Peters, S. M., Bleijenberg, E. H., van Dierendonck, M. C., van der Harst, J. E. & Spruijt, B. M. 2012. Characterization of anticipatory behaviour in domesticated horses (*Equus caballus*). *Applied Animal Behaviour Science*. 138, 60–69.
- Reed, M. S., Evely, A. C., Cundill, G., Fazey, I., Glass, J., Laing, A., Newig, J., Parrish, B., Prell, C., Raymond, C. & Stringer, L. C. 2010. What is Social Learning?. *Ecology and Society*. 15, 1–10.
- Rivera, E., Benjamin, S., Nielsen, B., Shelle, J. & Zanella, A. J. 2002. Behavioral and physiological responses of horses to initial training: the comparison between pastured versus stalled horses. *Applied Animal Behaviour Science* 78, 235–252.

Søndergaard, E. & Ladewig, J. 2004. Group housing exerts a positive effect on the behaviour of young horses during training. *Applied Animal Behaviour Science*. 87, 105–118.

van Dierendonck, M. C. & Spruijt, B. M. 2012. Coping in groups of domestic horses – review from a social and neurobiological perspective. *Applied Animal Behaviour Science*. 138, 194–202.

Wallberg, S. 2010. Hästhållningen i Sverige 2009 - intervjuer med 52 hästhållare i 5 kommuner. Examensarbete 293. Institutionen för husdjurens utfodring och vård, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.

Waran, N.K. 1997. Can studies of feral horse behaviour be used for assessing domestic horse welfare? *Equine Veterinary Journal*. 29, 249–251.

Yarnell, K., Hall, C., Royle, C. & Walker, S. L. 2015. Domesticated horses differ in their behavioural and physiological responses to isolated and group housing. *Physiology & Behavior*. 143, 51–57.

Zeeb, K. & Schnitzer, U. 1997. Housing and training of horses according to their species-specific behaviour. *Livestock Production Science*. 49, 181–189.

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 0511-67 000  
**E-post: [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se)**  
**[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)511-67 000  
**E-mail: [hmh@slu.se](mailto:hmh@slu.se)**  
**[www.slu.se/animalenvironmenthealth](http://www.slu.se/animalenvironmenthealth)**

---

---