



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjursgenetik

Stereotyp beteende – arv och miljö

Linda Eriksson

Examensarbete / SLU, Institutionen för husdjursgenetik,
472
Uppsala 2015

Examensarbete, 15 hp
– Kandidatarbete
(Litteraturstudie)
Kandidatprogram–
Husdjursvetenskap



Sveriges lantbruksuniversitet
Swedish University of Agricultural Sciences

Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjursgenetik

Stereotypt beteende – arv och miljö

Stereotypical behaviour – genetic and environmental factors

Linda Eriksson

Handledare:

Katja Nilsson, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

Examinator:

Lotta Rydhmer, SLU, Institutionen för husdjursgenetik

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Kandidatarbete i husdjursvetenskap

Kurskod: EX0553

Program: Kandidatprogram-Husdjursvetenskap

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2015

Serienamn, delnr: Examensarbete / SLU, Institutionen för husdjursgenetik, 472

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: Stereotypi, stereotypt beteende, genetik, miljö, beteendeproblem

Key words: Stereotypical behaviour, behaviour problems, environment, genetics, stereotypes

Sammanfattning

Det är vanligt att djur i fångenskap utvecklar stereotypa beteenden i form av till exempel krubbitning, cirkulering eller vävning. Dessa typer av beteenden är vanliga hos zoo-djur, försöksdjur och produktionsdjur men kan även ses hos sällskapsdjur. Stereotypier kan leda till problem både för djuret själv men även för ägaren. Många studier har genomförts där det fokuserats på vilken effekt miljön har, både på uppkomsten av beteendet men även på om omgivningen kan användas för att minska ett redan utvecklat stereotypt beteende. Denna litteraturstudie kommer ta upp dels miljöns påverkan, men också genetiska förutsättningar, välfärd och om avel mot ett stereotypt beteende är att rekommendera. Att avla mot stereotypier är fullt möjligt, då det finns genetiska faktorer som påverkar om en individ kommer att utveckla beteendet eller inte. Miljön har dock en väldigt stor inverkan på beteendet och även om generna finns där behöver inte beteendet uttryckas om individen vistas i en tillräckligt bra miljö. En berikad miljö kan förebygga uppkomsten av ett stereotypt beteende och det kan även minska ett redan etablerat beteende. Stereotypa beteendet kan korrelera med andra egenskaper, vilket är viktigt att ha i åtanke innan selektion mot stereotypi sker. Att ett djur uttrycker stereotypa beteenden bör inte användas som en självklar indikator på att djuret lider av dålig välfärd, och att förhindra djuret från att uttrycka detta beteende när det väl är stadgat hos djuret kan i sig leda till problem.

Abstract

Stereotypic behaviour is common among zoo-animals and laboratory animals but also among farm animals and pets. It can be shown in forms like crib-biting and back-flipping. There have been many studies on how the environment affects the development of stereotypic behaviour and if it is possible to decrease the behaviour by changing the environment. This review will also look into if there is a genetic background to why some individuals develop stereotypic behaviour, the welfare of stereotypic animals and if breeding against stereotypic behaviour is to recommend. Breeding against stereotypic behaviour is possible because there are genetic factors affecting if the behaviour will show or not. The environment has a very big impact on whether stereotypic behaviour will be expressed or not, and even if the genes are there, the environment can be good enough so the behaviour will not show. An enriched environment can reduce the stereotypic behaviour or even prevent the appearance. Stereotypic behaviour can correlate with other traits, which should be considered before selection against it. Just because the animal show stereotypic behaviour does not mean that the animal suffers from bad animal welfare. Preventing an animal that is already showing this kind of behaviour from doing it can cause problems in itself that affect the welfare in a negative way.

Introduktion

Stereotypa beteenden är vanligt förekommande bland djur i fångenskap, speciellt zoo-djur, laboratoriedjur och produktionsdjur (Latham & Mason, 2010) men förekommer även hos sällskapsdjur. Definitionen av stereotypt beteende brukar refereras till Masons (1991)

review-artikel där han beskriver stereotypi som ett beteende som inte har något speciellt mål eller funktion för djuret.

Stereotypa beteenden kan se väldigt olika ut och de skiljer sig mellan djurslag. Vanliga motoriska stereotypier hos apor som lever i fångenskap är till exempel att de studsar, sitter och gungar eller att de sitter och vrider på huvudet (Vandeleest et al., 2011). Vanliga motoriska stereotypier hos små gnagare är att de springer samma rutt runt buren om och om igen eller att de gör volter (Jones et al., 2011a) medan hundar kan visa stereotypa beteenden i form av att jaga svansen eller snurra (Dodman et al., 2010). Orala stereotypier som kan visa sig hos häst är till exempel krubbitning (Hemmann et al., 2014b) medan tungrollning är en oral stereotypi som är vanligt förekommande hos kalvar (Seo et al., 1998).

Stereotypa beteenden kan leda till en del problem för djuret. Hästar som till exempel utför krubbitning börjar vanligtvis vid tidig ålder (Hemmann et al., 2014a) och detta leder ofta till spända nackmuskler och utslitna tänder (Hemmann et al., 2014b). Att försöka hindra ett stereotypt beteende som en individ utför kan medföra välfärdsproblem, då studier visar att hästar är lika motiverade till att krubbita som de är till att äta (Houpt, 2012).

Syftet med detta arbete är att undersöka om det finns några genetiska bakomliggande anledningar till att vissa individer utvecklar stereotypa beteenden och hur stor inverkan miljön har på denna utveckling. Leder en mer berikad miljö till mindre stereotypier och kan en mer berikad miljö redan från tidig ålder förebygga utvecklandet av beteendestörningar i framtiden? Finns det något man kan göra för att minska redan förekommande stereotypa beteenden? Betyder förekomsten av stereotypt beteende att välfärden är dålig för individen? Om det finns en genetisk bakgrund till stereotypi, bör det vid avel selekteras mot beteendet för att minska förekomsten? Arbetet kommer att beröra flera djurslag.

Genetiska förutsättningar

Avkommor till föräldrar med stereotypa beteenden utvecklar själva stereotypier i högre grad än avkommor vars föräldrar inte påvisar den typen av beteenden (Schoenecker & Heller, 2000; Swaibold & Pillay, 2001). Schoenecker och Heller (2000) utförde ett försök på sorkar (*Clethrionomys glareolus*), där de testade att para olika stereotypa och icke-stereotypa hanar och honor med varandra för att sedan studera frekvensen av stereotypt beteende i de olika grupperna av avkommor. Stereotypt beteende hade högst frekvens i gruppen av avkommor som hade två stereotypa föräldrar. Minst förekommande var stereotypi i den grupp där ingen av föräldrarna uppvisade stereotypier. Frekvensen stereotypier i gruppen avkommor som enbart hade en stereotyp förälder låg mellan de två andra grupperna. Studien visade ingen skillnad i frekvens mellan han- och hondjur som utvecklade stereotypi i grupperna vars föräldrar inte var stereotypa eller i grupper där ena föräldern påvisade stereotypt beteende. Det var dock vanligare att honor blev stereotypa i gruppen avkommor där båda föräldrarna påvisade stereotypt beteende enligt Schoenecker och Hellers (2000) försök. Det var inte någon skillnad i frekvens av stereotyp avkomma bland grupper som hade en stereotyp fader gentemot grupper av avkommor som hade en stereotyp moder (Schoenecker & Heller, 2000).

Swaibold och Pillay (2001) gjorde liknande försök på möss (*Rhabdomys pumilio*) där de testade att para både stereotypa och icke-stereotypa honor med icke-stereotypa hanar. Avkomman studerades och även här uppvisade individerna från en stereotyp moder en högre frekvens av stereotypier än de individer som hade två icke-stereotypa föräldrar. De fortsatte försöket genom att para om honorna, både de icke-stereotypa och de stereotypa, med icke-stereotypa hanar. Denna gång flyttade de avkommorna mellan honorna så att de stereotypa honorna fick uppfostra ungar som egentligen kom från icke-stereotypa honor och tvärt om. Avkommorna till stereotypa honor uppvisade mer stereotypa beteenden även när de växte upp med en icke-stereotyp fostermor. Avkommor till icke-stereotypa honor löpte inte större risk att utveckla stereotypa beteenden, även när de växte upp med en stereotyp fostermor (Swaibold & Pillay, 2001).

Genetiska samband

Det är möjligt att selektera individer efter hur mycket stereotypt beteende de påvisar och på så sätt öka eller minska frekvensen av stereotypa beteenden i en population (Hansen et al., 2010; Jeppesen et al., 2004). När detta gjordes på mink (*Neovison vison*; *Mustela vison*) uppmärksammades vissa korrelationer med andra egenskaper som till exempel vikt och fertilitet (Hansen et al., 2010; Jeppesen et al., 2004). Minkar som avlats för hög frekvens av stereotypt beteende hade en mindre kroppsvikt och fick fler avkommor. De hade även lägre dödlighet hos avkommorna än de minkar som avlats för låg frekvens stereotypt beteende. En annan egenskap som uppmärksammades var att det var fler honor som var sterila hos de minkar som avlats för att visa på så lite stereotypt beteende som möjligt. Dock är vikten en faktor som påverkar minkens fertilitet, så oavsett förekomsten av stereotypier så har en lättare mink bättre fertilitet. Det stereotypa beteendet påverkar alltså fertiliteten indirekt (Jeppesen et al., 2004). Det finns en negativ korrelation mellan minkars stereotypa beteende och minkars vikt (Jeppesen et al., 2004; Hansen et al., 2010). Detta betyder att minkar som avlats för hög frekvens av stereotypier vägde mindre än minkar som selekteras för att inte visa på något stereotypt beteende. Vilket i sin tur ledde till att stereotypa minkar hade bättre fertilitet (Jeppesen et al., 2004). Hansen et al. (2010) fann en negativ korrelation mellan stereotypier och tid spenderat i boet. De kunde också se en positiv korrelation mellan stereotypier och inaktivitet.

Jones et al. (2010) utförde ett försök på möss där de utformade fyra olika grupper av föräldradjur. I de två första grupperna var antingen båda föräldrarna stereotypa eller så hade ingen av dem uppvisat något stereotypt beteende. I de två resterande grupperna var antingen enbart hanen stereotyp eller enbart honan. De lät alla paren leva tillsammans under 100 dagar och studerade hur långa intervallerna var mellan parning och födsel, hur många avkommor det blev och hur många av dessa som överlevde fram till avvänjning. Avkomman och modern vägdes också vid födseln och sen återigen efter 20 dagar. Resultatet av studien visade att stereotypa honor producerade fler avkommor under dessa 100 dagar än de icke-stereotypa honorna. Avkomman från stereotypa honor växte även snabbare och fler avkommor överlevde fram till avvänjning (Jones et al., 2010).

Höga doser av metamfetamin kan inducera stereotypa beteenden hos en individ och detta användes av Atkins et al. (2001) som utförde studier på möss. De avlade på två linjer, en som vid injektion av metamfetamin utförde lite stereotyp tuggande och en linje som vid injektion utförde mycket stereotyp tuggande. Sedan studerades de olika linjerna med fokus på om det fanns skillnader i hur mycket andra stereotypiska beteenden de utförde, som till exempel klättring och cirkulering. Frekvensen av stereotypin tuggning observerades korrelera negativt med stereotypierna klättring och cirkulering. Dessa genetiska korrelationer indikerar att det finns en genetisk koppling mellan dessa beteenden hos möss. Observationer på andra stereotypa beteenden utfördes där det kunde ses i liknande frekvens hos båda linjerna vilket indikerar att andra stereotypa beteenden påverkas av andra gener än dem för tuggning, cirkulering och klättring (Atkins et al., 2001).

Olika gener beroende på djurslag och typ av stereotypi

Det finns en åkomma kallad Canine Compulsive Disorder (CCD) som drabbar bland annat hundrasen dobermann. CCD innebär att individen lider av tvångsbeteenden som är väldigt tidskrävande. Det kan vara till exempel att den drabbade individen utför stereotypa beteenden i form av att ständigt jaga svansen, tvätta sig eller att ständigt snurra runt. Efter att studerat denna åkomma har det observerats att CCD är associerad till genen N-cadherin (CDH2) i ett locus på kromosom 7 (Dodman et al., 2010). Hemmann et al. (2014a) utförde studier på hästar (*Equus caballus*) angående stereotypin krubbitning där de fokuserade på gener som tidigare visat sig vara associerade med beteende problem hos andra djurslag, var av en av de åtta studerade generna var CDH2. Resultatet tydde dock på att det inte fanns någon signifikant association mellan krubbitning och CDH2 eller någon annan av de sju generna de studerat. Den slutsatsen som drogs av studien var att krubbitning är genetiskt komplext och miljön har en väldigt stor inverkan på denna typ av beteende (Hemmann et al., 2014a).

Miljöpåverkan

I ett försök av Jones et al. (2011a) delades möss in i två olika grupper. Den ena gruppen placerades direkt efter avvänjning i berikade burar medan den andra gruppen placerades direkt i standardburar. Efter 140 dagar förflyttades de möss som levt i de berikade burarna till standardburar och frekvensen stereotyp beteende jämfördes mellan grupperna. De möss som redan från avvänjning levt i standardburar utförde signifikant mer stereotypa beteenden jämfört med de möss som spenderat 140 dagar i en mer berikad miljö. De berikade burarna var större, hade mer bottenmaterial, mer berikningar i form av rullar att krypa i, både papper och gräs som bomaterial och enbart en transparent sida gentemot standardburarna. Standardburarna var helt transparenta och innehöll endast en mindre mängd bottenmaterial, en rulle att krypa i och ett pappersfyllt rör som bo. Jones et al. (2011a) uppmärksammade samma sak som Hansen et al. (2010) gjorde i sitt försök, att stereotypa individer spenderade mindre tid i boet än de icke-stereotypa individerna. Detta var helt oberoende av om de var uppväxta i en berikad miljö eller om de alltid levt i en standardbur.

Berikningar i omgivningen ger bättre resultat och minskar det stereotypa beteendet effektivare ju yngre djuret är (Cooper et al., 1996; Tilly et al., 2010). Djur som föds i fångenskap löper även större risk att utveckla stereotypa beteenden än djur som är fångade från det vilda och sedan placerade i bur (Jones et al., 2011b). Unga djur som tillfångatas från det vilda utvecklar dock oftare stereotypa beteenden än djur som fångas vid en högre ålder (Jones et al., 2011b). Latham och Mason (2010) gjorde dock ett liknande försök som Jones et al. (2011a) på möss där de studerade hur stereotypa beteenden utvecklades efter berikningarna hade tagits bort från möss som var uppväxta med det. Möss som under sin uppväxt hade tillgång till en mer berikad miljö, utvecklade en högre frekvens och mer tidskrävande stereotypier när de sedan placerades i standardburar och berikningen försvann, än de individer som var uppväxta i standardburar. Individer som är uppväxta med berikningar är mer motiverade att ta sig till en mer berikad bur efter förflyttning till en standardbur, än individer som är uppväxta i en standardbur (Latham & Mason, 2010). Latham och Mason (2010) påstår därför att man bör vara försiktig med berikningar hos väldigt unga djur om det inte är säkert att de kommer leva under liknande förhållanden resten av livet då det kan påverka djuret negativt om berikningarna avlägsnas.

Dallaire et al. (2012) studerade stereotypa minkars beteende när de förflyttades till en mer berikad miljö. Minkar är lika motiverade att ta sig till en mer berikad miljö i form av vatten, tuggföremål, tunnlar och bollar som de är för att äta. Vid förflyttning från en standard miljö till en mer berikad miljö minskar frekvensen av stereotypt beteende hos de flesta individer. Individerna med de högsta frekvenserna av stereotypt beteende i standardburarna var de som använde sig av berikningarna minst efter en förflyttning till mer berikade miljöer. I en mer berikad miljö blev de individer som visat på mycket stereotypa beteenden mer inaktiva. De djur som tidigare inte påvisat några stereotypier ökade sin aktivitet i en mer berikad miljö (Dallaire et al., 2012). Även möss som fångas från det vilda, vilket kan ses som en berikad miljö, är mer inaktiva än möss som är födda i fångenskap (Jones et al., 2011b).

I en studie av Garner et al. (2006) observerades att papegojor (*Amazona amazonica*) utvecklade mindre stereotypier ju mer fåglar de hade runt omkring sig. Även Seo et al. (1998) såg i sin studie på kalvar att de som hölls individuellt visade på mer stereotypa beteenden som tung-rullning, än kalvar som efter åtta veckor placerades i en grupp.

Människans påverkan

Vid stereotypier hos djurslag som till exempel hund bör det tänkas på att sambandet mellan ägare och hund kan påverka beteendet i stor grad (Hall et al., 2015). Ett vanligt stimulus som kan trigga igång ett stereotypt beteende hos hund är matförberedelser (Denham et al., 2014). Hundar som till exempel snurrar väldigt frekvent får ofta uppmärksamhet av ägaren vilket kan ses som något positivt i hundens ögon och därmed förstärks beteendet. Hur ägaren hanterar situationen när beteendet utförs kan påverka beteendet till att minska eller att öka. Det stereotypa snurrandet som en hund utförde när ägaren närmade sig dörren i ett försök av Hall et al. (2015), kunde minskas genom att ägaren vid uppvisandet av beteendet lämnade rummet. Detta utan att ge hunden någon uppmärksamhet. Så fort hunden inte snurrade när ägaren

närmade sig dörren belönades den med uppmärksamhet från ägaren. Efter att detta upprepats ett 50-tal gånger sågs en minskning av det stereotypa beteendet (Hall et al., 2015).

Stereotypa beteenden och välfärd

Stereotypa minkar är mindre rädda än icke-stereotypa individer, vilket Hansen och Jeppesen (2006) såg i sitt försök. Ett stereotypt beteende behöver inte betyda att det är dålig välfärd även om det tyder på att miljön inte är perfekt anpassad efter vad djuret behöver för att uttrycka alla sina beteenden (Hansen & Jeppesen, 2006). Även Svendsen et al. (2007) fann att det finns en negativ korrelation mellan stereotypt beteende och osäkerhet hos minkar, vilket även stärker resonemanget att stereotypi inte alltid är lika med dålig välfärd. Jones et al. (2011b) uppmärksammade att möss infångade från det vilda visade på mindre stereotypa beteenden än möss födda i fångenskap. De tidigare vilda djuren visade dock större rädsla vid beteendestudier och hade högre värden av kortikosteron (Jones et al., 2011b) vilket indikerar på stress. Hästar som utför krubbitning uppvisar ofta beteendet i samband med stress, som till exempel när hästen är isolerad från artfränder, vid förberedelse för träning och när individen flyttas till en ny miljö (Hemmann et al., 2014b).

Diskussion

Efter att tagit del av tillgänglig litteratur finner jag starka argument för att det finns en genetisk bakgrund till stereotypi. Detta grundar jag på att ett flertal försök har påvisat att avkommor från minst en stereotyp förälder utvecklar stereotypier i högre grad än avkommor från icke-stereotypa föräldrar. Försök har även visat att det går att selektera för mycket eller lite stereotypi vid avel (Hansen et al., 2010; Jeppesen et al., 2004), vilket också stärker argumentet att det har en genetisk bakgrund. Vilka gener som påverkar stereotypa beteenden verkar vara olika beroende på vilken typ av stereotypi det handlar om, men det verkar även som det kan skilja mellan olika djurslag. Dodman et al. (2010) såg att genen CDH2 var involverad i stereotypa beteenden på hund som till exempel att ständigt tvätta sig, men vid test på hästar som utförde krubbitning syntes ingen association till denna gen och hästens krubbitningsbeteende (Hemman et al., 2014a), ändå är båda dessa stereotypier orala och liknar varandra. Därför bör det inte tas för givet att det är samma gener som styr stereotypa beteenden hos olika djurslag. De genetiskt korrelerande egenskaperna kanske också skiljer sig åt mellan två olika djurslag.

Innan påbörjad avel mot icke uppskattade stereotypa beteenden sker i en population bör det tittas närmare på vad det stereotypa beteendet verkligen har för betydelse och värde för djuret. Att utföra stereotypier i en miljö som inte är optimalt utformad kan möjligen vara lugnande för individen eller på något annat sätt påverkar djuret positivt, och då genom att avla bort vissa stereotypa beteenden riskerar välfärden att påverkas negativt. Det kan även vara så, som Atkins et al. (2001) uppmärksammade i sitt försök, att olika stereotypiska beteenden kan korrelera med varandra. Det tyder på att om selektion mot ett specifikt icke uppskattat stereotypt beteende sker i en population kan det leda till att ett annat stereotypt beteende

kanske ökar i frekvens istället. Det bör tas hänsyn till att avel mot stereotypi kanske har negativ effekt även på andra egenskaper i avelsmålet. Det kanske inte bara korrelerar med andra stereotypa beteenden utan även med sådana egenskaper som är önskade i avelsmålet.

Det verkar vara svårt att avla bort ett specifikt stereotypt beteende helt i en population eftersom miljön verkar ha en väldigt stor påverkan ifall beteenden kommer visa sig eller inte hos en individ. Så även om beteendet inte visas hos en population i en miljö, kan det vara möjligt att anlagen finns kvar men att miljön är tillräckligt bra anpassad efter djurens behov att de inte kommer att uttryckas.

Efter att studerat flera olika försök på en tidigt berikad miljöns inverkan på förekomsten av stereotypa beteenden senare i livet har jag uppmärksammat att resultaten pekar i olika riktning. Latham och Mason (2010) påstår att man bör vara försiktig med berikningar tidigt i livet om man inte vet att individen kommer att leva under liknande förhållanden resten av livet. Dock verkar både Jones et al. (2011a) och Jones et al. (2011b) tycka sig se att berikningar tidigt i livet minskar uppkomsten av stereotypa beteenden senare i livet. Enligt Jones et al. (2011a) och Jones et al. (2011b) ska dessa tidiga berikningar hjälpa mot stereotypi även om individen senare i livet kommer till en mindre berikad miljö. Detta kan säkert vara individuellt hur frustrerande djuret tycker att det är att bli av med berikningar den tidigare i livet har haft tillgång till och en faktor som kanske påverkar är hur länge de levt med berikningarna. Det behövs vidare forskning inom detta område då det kan medföra eventuella välfärdsproblem om det är som Latham och Mason (2010) såg, att stereotypa beteenden blir frekventare och värre hos djur som är vana med en lite mer berikad miljö. Det bör studeras på flera djurslag eftersom det kanske kan skilja sig mellan olika arter. Det ultimata vore om djur placerades i en så berikad miljö som möjligt direkt efter avvänjning och fick leva under samma förhållanden resten av livet.

Miljön är inte bara hur buren eller inhägnaden är utformad och om det till exempel finns tunnlar att springa i eller vatten att bada i, utan även vi människor och andra artfränder ingår i miljön. Garner et al. (2006) såg att papegojor som hade fler artfränder omkring sig utvecklade mindre stereotypier, vilket även Seo et al. (1998) såg hos sina kalvar. Det verkar inte som att stereotypi är något som en individ lär sig av att titta på en annan individ som utför det. Detta kan stärkas av forskningen som Swaibold och Pillay (2001) gjorde på möss där de lät avkommorna från en icke-stereotyp moder uppfostras av en stereotyp hona och tvärtom, som visade att frekvensen av stereotypi var högre hos avkommorna som hade en biologiskt stereotyp moder. Det vill säga att de avkommorna som uppfostrades av en stereotyp hona såg henne utföra stereotypa beteenden dagligen men lärde sig inte av det och kopierade inte beteenden. Detta är kanske någon som kan skilja sig mellan djurslag eftersom vissa typer av djur kanske lär sig mer genom att titta på andra individer. När det gäller sällskapsdjur finns det ofta ett starkt band mellan djur och människa, och detta bör tas hänsyn till vid stereotypa beteenden hos djurslag som till exempel hund. Vi människor kan på olika sätt påverka djuret till att minska eller öka sitt stereotypa beteende, eftersom djuret kan vara väldigt beroende av hur vi reagerar vid utförandet av beteendet.

Att ett djur börjar utföra stereotypa beteenden verkar till stor del handla om hur bra anpassad miljön är till individen, även om det finns en genetisk förutsättning som bidrar till att vissa individer uttrycker beteendet eller inte. Djur som påvisar beteenden lever alltså inte i en tillräckligt välanpassad miljö och detta kan leda till stress som sänker välfärden. Detta leder till att det kan vara lätt att tolka det som att stereotypa beteenden är lika med dålig välfärd, men så enkelt verkar det inte vara. Hansen och Jeppesen (2006), Svendsen et al. (2007) och Jones et al. (2011b) såg att djur som utförde stereotypa beteenden var mindre rädda, och rädsla är någonting som är negativt för välfärden. Därför kan inte stereotypa beteenden vara en självklar indikator på att det är dålig välfärd, utan mer att miljön inte är optimal. Dock finns det stereotypa beteenden som direkt leder till att välfärden försämras för den utsatta individen, som till exempel fjäderplockning. Stereotypt beteende är ofta kopplat till stress, som till exempel Hemmann et al. (2014b) såg hos hästar som utförde krubbitning. Dock kan djur som inte påvisar stereotypt beteende vara ännu mer stressade och på så sätt ha sämre välfärd jämfört med den stereotypa individen. Betydelsen av stereotypa beteenden för individen är någonting som jag tycker ska studeras mer. Det stereotypa beteendet kanske har en lugnande effekt för individen. Hos en grupp individer som lever under samma oanpassade förhållanden kanske det är de stereotypa individerna som har den bästa välfärden.

Ett djur som väl har utvecklat ett stereotypt beteende är väldigt motiverad till att utföra detta, och om man då försöker förhindra det kan det ge sämre välfärd i sig. Man bör därför vara försiktig med att förhindra ett beteende som redan är utvecklat hos individen och istället försöka förbättra miljön så att djuret inte behöver utöva beteendet.

Slutsats

Det är tydligt att det finns en genetisk bakgrund till stereotypi, men att miljön påverkar i väldigt stor grad. Med en berikad miljö kan man påverka utvecklandet, förhindrandet och frekvensen av stereotypt beteende. Det är oklart om berikningar tidigt i livet förebygger uppkomsten av beteendet senare i livet eller om det riskerar att leda till värre stereotypa beteenden om berikningarna avlägsnas. Berikningar bör dock ges så tidigt i livet som möjligt för bästa effekt. Stereotypa beteenden bör inte användas som en självklar indikator på dålig välfärd, utan jag anser att det bör forskas mer på vilken betydelse det stereotypa beteendet verkligen har för djuret. Innan selektion mot stereotypt beteende sker bör det, utöver betydelsen för djuret, kontrolleras vilka egenskaper som korrelerar för att inte få negativa effekter på andra önskade egenskaper.

Referenser

- Atkins, A.L., Helms, M.L., O'Toole, L.A., Belknap, J.K. (2001). Stereotypic behaviours in mice selectively bred for high and low methamphetamine-induced stereotypic chewing. *Psychopharmacology*, vol.157, ss.93-104.

- Cooper, J.J., Ödberg, F., Nicol, C.J. (1996). Limitations on the effectiveness of environmental improvement in reducing stereotypic behaviour in bank voles (*Clethrionomys glareolus*). *Applied Animal Behaviour Science*, vol.48, ss.237-248.
- Dallaire, J.A., Meagher, R.K., Mason G.J. (2012). Individual differences in stereotypic behavior predict individual differences in the nature and degree of enrichment use in caged American mink. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.142, ss.98-108.
- Denham, H.D.C., Bradshaw, J.W.S., Rooney, N.J. (2014). Repetitive behaviour in kenneled domestic dog: Stereotypical or not? *Physiology & Behavior*, vol.128, ss.288-294.
- Dodman, N.H., Karlsson, E.K., Moon-Fanelli, A., Galdzicka, M., Perloski, M., Shuster, L., Lindblad-Toh, K., Ginns, E.I. (2010). A canine chromosome 7 locus confers compulsive disorder susceptibility. *Molecular Psychiatry*, vol.15, ss.8-10.
- Garner, J.P., Meehan, C.L., Famula, T.R., Mench, J.A. (2006). Genetic, environmental, and neighbor effects on the severity of stereotypies and feather picking in Orange-winged Amazon parrots (*Amazona amazonica*): An epidemiological study. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.96, ss.153-168.
- Hall, N.J., Protopopova, A., Wynne, C.L.D. (2015). The role of environmental and owner-provided consequences in canine sterotypy and compulsive disorder. *Journal of Veterinary Behavior*, vol.10, ss.24-35.
- Hansen, B.K., Jeppesen, L.L. (2006). Temperament, stereotypies and anticipatory behaviour as measures of welfare in mink. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.99, ss.172-182.
- Hansen, B.K., Jeppesen, L.L., Berg, P. (2010). Stereotypic behaviour in farm mink (*Neovison vison*) can be reduced by selection. *Journal of Animal Breeding and Genetics*, vol.127(1), ss.64-73.
- Hemmann, K., Ahonen, S., Raekallio, M., Vainio, O., Lohi, H. (2014a). Exploration of known stereotypic behaviour-related candidate genes in equine crib-biting. *Animal*, vol.8(3), ss.347-353.
- Hemmann, K., Raekallio, M., Vainio, O., Juga, J. (2014b). Crib-biting and its heritability in Finnhorses. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.156, ss.37-43.
- Houpt, K.A. (2012). Motivation for cribbing by horses. *Animal Welfare*, vol.21, ss.1-7.
- Jeppesen, L.L., Heller, K.E., Bildsøe, M. (2004). Stereotypies in female farm mink (*Mustela vison*) may be genetically transmitted and associated with higher fertility due to effects on body weight. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.86, ss.137-143.
- Jones, M.A., van Lierop, M., Mason, G., Pillay, N. (2010). Increased reproductive output in stereotypic captive *Rhabdomys* females: Potential implications for captive breeding. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.123, ss.63-69.
- Jones, M.A., Mason, G., Pillay, N. (2011a). Early environmental enrichment protects captive-born striped mice against the later development of stereotypic behavior. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.135, ss.97-102.
- Jones, M.A., Mason, G.J., Pillay, N. (2011b). Correlates of birth origin effects on the development of stereotypic behaviour in striped mice, *Rhabdomys*. *Animal Behaviour*, vol.82, ss.149-159.
- Latham, N., Mason, G. (2010). Frustration and perseveration in stereotypic captive animals: Is a taste of enrichment worse than none at all? *Behavioural Brain Research*, vol.211, ss.96-104.
- Mason, G.J. (1991). Stereotypies: a critical review. *Animal Behaviour*, vol.41, ss.1015-1037.

- Schoenecker, B., Heller, K.E. (2000). Indication of a genetic basis of stereotypies in laboratory-bred bank voles (*Clethrionomys glareolus*). *Applied Animal Behaviour Science*, vol.68, ss.339-347.
- Seo, T., Sato, S., Kosaka, K., Sakamoto, N., Takumoto, K., Katoh, K. (1998). Development of tongue-playing in artificially reared calves: effects of offering a dummy-treat, feeding of short cut hay and housing system. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.56, ss.1-12.
- Svendsen, P.M., Hansen, B.K., Malmkvist, J., Hansen, S.W., Palme, R., Jeppesen, L.L. (2007). Selection against stereotypic behaviour may have contradictory consequences for the welfare of farm mink (*Mustela vison*). *Applied Animal Behaviour Science*, vol.107, ss.110-119.
- Swaibold, U., Pillay, N. (2001). Stereotypic behavior is genetically transmitted in the African striped mouse *Rhabdomys pumilio*. *Applied Animal Behaviour Science*, vol.74, ss.273-280.
- Tilly, S.L.C., Dallaire, J., Mason, G.J. (2010). Middle-aged mice with enrichment-resistant stereotypic behaviour show reduced motivation for enrichment. *Animal Behaviour*, vol.80, ss.363-373.
- Vandeleest, J.J., McCowan, B., Capitanio, J.P. (2011). Early rearing interacts with temperament and housing to influence the risk for motor stereotypy in rhesus monkeys (*Macaca mulatta*). *Applied Animal Behaviour Science*, vol.132(1-2), ss.81-89.