



Jätteuttrar och deras beteende när de tilldelas musslor i hägn

Captive giant otter behaviour when given mussels

Björn Wallgren

Skara 2014

Etologi och djurskyddsprogrammet



Foto: Wallgren, 2014.

Studentarbete
Sveriges lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

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

Nr. 552

No. 552

ISSN 1652-280X



Jätteuttrar och deras beteende när de tilldelas musslor i hägn

Captive giant otter behaviour when given mussels

Björn Wallgren

Studentarbete 552, Skara 2014

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

Handledare: Helene Axelsson
Inst för husdjurens miljö och hälsa, box 234
Gråbrödragatan 19, 532 23 Skara

Examinator: Jens Jung
Inst för husdjurens miljö och hälsa, box 234
Gråbrödragatan 19, 532 23 SKARA

Nyckelord: jätteutter, berikning, verktygsanvändning

Serie: Studentarbete/Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, nr. 552, ISSN 1652-280X

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234, 532 23 SKARA
E-post: hmh@slu.se, **Hemsida:** www.slu.se/husdjurmiljohalsa

I denna serie publiceras olika typer av studentarbeten, bl.a. examensarbeten, vanligtvis omfattande 7,5-30 hp. Studentarbeten ingår som en obligatorisk del i olika program och syftar till att under handledning ge den studerande träning i att självständigt och på ett vetenskapligt sätt lösa en uppgift. Arbetenas innehåll, resultat och slutsatser bör således bedömas mot denna bakgrund.

Innehållsförteckning

Abstract.....	4
Inledning	5
<i>Artfakta</i>	5
<i>Verktygsanvändning</i>	6
<i>Beräkning</i>	6
<i>Tillämpningsområden</i>	7
Syfte och frågeställningar	8
Material och metod	8
Resultat	10
Diskussion	12
<i>Beteende</i>	12
<i>Verktygsanvändning</i>	14
<i>Beräkning</i>	15
<i>Styrkor och svagheter med metod och litteratur</i>	16
<i>Slutsatser</i>	16
Populärvetenskaplig sammanfattning.....	17
Tack	17
Referenser.....	18

Abstract

The giant otter (*Pteronura brasiliensis*) is listed as an endangered species and scientific literature concerning its biology and behaviour is scarce. The current study observed a group of three giant otters in a Swedish zoo. First the otters normal behaviour was recorded. Then the aim of the study was to see if the otters behaviour changed when given blue mussels (*Mytilus edulis*). Furthermore the aim was to see if the otters displayed any tool-using behaviour when given mussels. In other words to see if the otters used tools, as rocks for example, to crack open the shells of the mussels to gain access to the soft tissue inside. Finally one aim of the study was to investigate if giving mussels to captive giant otters could have any enriching effects on the otters.

The results showed that the otters did change their behaviour when given mussels. The change consisted of the otters becoming more active after receiving mussels. The observed otters did not engage in anything that could resemble tool-using behaviour. It is also likely that the mussels had an enriching effect on the otters since they were showing great interest in them and manipulating them both with their mouth and paws.

The study also gives some suggestions for other enrichment methods for captive giant otters accommodated to the Swedish legislation. For example it would be interesting to investigate whether live insects or rubber chewtoys would have any enriching effects on captive giant otters. Furthermore it could be interesting to insert the food into grapevine balls to make it harder for the otters to gain access to the food.

Inledning

Artfakta

Jätteuttern (*Pteronura brasiliensis*) är, som namnet antyder, den fysiskt största av alla de 13 nuvarande utterarterna (IUCN Redlist, 2014). Arten återfinns endast i Sydamerika där de lever i olika floder, bäckar och sjöar (Carter & Rosas, 1997). Enligt Carter och Rosas består gruppen som jätteuttrarna vanligtvis lever i av ett föräldrapar med deras ungar och gruppstorleken varierar mellan tre till nio individer. Dessa grupper är väldigt enhetliga då jätteuttrarna utför alla beteenden tillsammans eller i närheten av varandra (Carter & Rosas, 1997).

Jätteuttrar är territoriella och deras hemområden varierar i storlek med torr- och regnperioden (Leuchtenberger *et al.*, 2013). Vidare står det i samma källa att storleken på dessa hemområden kan sträcka sig från 0,1 kvadratkilometer under torrperioden upp till 7,9 kvadratkilometer under regnperioden. Inom dessa hemområden gräver jätteuttrarna lyan på stränderna vid vattendragen de bor vid och dessa används mest för att sova i (Carter & Rosas, 1997). Leuchtenberger och kollegor (2014) menar i enlighet med Carter & Rosas (1997) att arten främst är dagaktiv men rapporterar även om aktivitet vid skymningen. De förstnämnda författarna har även gjort observationer av nattlig aktivitet hos arten då nästan en tredjedel av materialet ifrån deras kamerafällor togs nattetid. Eftersom arten är främst dagaktiv (Carter & Rosas, 1997; Leuchtenberger *et al.*, 2014) är det då som chansen är störst att få se dem jaga. Enligt Carter & Rosas (1997) så beror typen av byte på utbudet i området vid det givna tillfället, men huvudsakligen är det olika sorters fisk som står på menyn.

Vilda jätteuttrar lägger mest tid av dygnet på att födosöka och eller äta (Leuchtenberger *et al.*, 2014). Författarna observerade även att uttrarna spenderade en del tid med att vila i lyan. Andra beteenden som observerades hos uttrarna var att röra sig i området, doftmarkera, vila utanför lyan samt sociala interaktioner. Förutom att födosöka eller vila i lyan observerades rörelse i området mest hos uttrarna. Efter att röra sig i området var doftmarkera det mest observerade beteendet, sedan att vila utanför lyan och det minst observerade beteendet var att delta i sociala interaktioner. Leuchtenberger och kollegor (2014) observerade även att jätteuttrarna vanligtvis lämnade lyan på morgonen omkring 06.00 och kom tillbaks dit mellan 16.00 och 19.00 mot slutet av dagen.

Det finns väldigt lite vetenskaplig litteratur om jätteuttrars tidbudget i fångenskap. Londoño & Muñoz (2006) studerade en grupp jätteuttrar med ungar på en djurpark i Colombia. De såg att honan var mindre aktiv än resten av gruppen då hon uppfostrade ungarna. Londoño och Muñoz (2006) såg också att gruppen spenderade mycket tid i vattnet när de inte vilade. Hanen spenderade mest tid i vattnet, tätt följd av ungarna och till sist honan. Honan spenderade ungefär hälften så mycket av tiden i vattnet som hanen och ungarna gjorde. Detta kan bero på att hon höll på att uppfostra ungar samtidigt och var mer sysselsatt med det istället för att befinna sig i vattnet. Lekbeteenden observerades också hos gruppen. Leken tog upp nästan en tredjedel av ungarnas tid medan den var mindre tidskrävande hos de vuxna individerna. Hos hanen tog den upp omkring en tiondel av tiden och strax under en tiondel hos honan. Honan vilade omkring hälften av all tid av observationerna medan hanen vilade en tredjedel av tiden och ungarna lite mer.

Verktygsanvändning

När kognition hos djur diskuteras dyker ofta ordet verktygsanvändning upp. Det finns flera definitioner av denna företeelse. St. Amant & Horton (2008) har en definition som innebär att djuret har kontroll över ett fritt, externt objekt (verktyg) med målet att ändra ett annat objekts fysiska egenskaper via en dynamisk mekanisk interaktion. Enligt denna definition framgår det att begreppet verktygsanvändning är brett och kan appliceras på många situationer. Verktygsanvändning förekommer i varierande miljöer hos olika klasser av djur och verktygen används för olika syften. Chevalier-Skolnikoff & Liska (1993) rapporterar om verktygsanvändning hos asiatiska- (*Elephas maximus*) och afrikanska elefanter (*Loxodonta africana*) där elefanterna främst använde verktyg för kroppsvårdande syften. Finn och kollegor (2009) har studerat det hos ådrad bläckfisk (*Amphioctopus marginatus*) där bläckfiskarna använder verktyg för att skydda sig mot predatorer och Kenward och kollegor (2006) har observerat det hos kortnäbbad kråka (*Corvus moneduloides*) där fåglarna använder verktyg för att få tag i svårtillgänglig föda.

Hall & Schaller (1964) har även studerat havsutter (*Enhydra lutris*) under en period och observerat verktygsanvändning vid flera tillfällen. Hall och Schaller fann också att när havsuttern har hittat en mussla så vänder den sig på rygg. När den har vänt sig på rygg så har den redan placerat en sten på bröstet. Havsuttern håller sedan i musslan med framtassarna och bankar musslan upprepade gånger mot stenen tills skalet spricker och de mjuka delarna kan nås. Enligt N. Duplaix på Oregon State University (personligt meddelande, 1 april 2014) så förekommer verktygsanvändning liknande den hos havsutter även hos andra utterarter som klolös utter (*Aonyx capensis*), asiatisk klolös utter (*Aonyx cinereus*) och kongoutter (*Aonyx congicus*). Detta är dock inte publicerade resultat. Några vetenskapliga studier på verktygsanvändning hos jätteutter är inte gjorda.

Berikning

Att djur i fångenskap utvecklar onormala beteendemönster eller stereotypa beteenden kan bero på en mängd olika faktorer. Hos till exempel unga hästar så påverkas utvecklingen av onormala eller stereotypa beteenden av avvänjningsmetoden, dieten och inhysningen (Waters *et al.*, 2002). När dessa beteendeproblem eller stereotypier har utvecklats kan de vara svåra att bli av med. En åtgärd som kan förbättra situationen är berikning. Tanken med berikning är enkel, berika ett djurs miljö så förbättras även djurets fysiska och psykiska välbefinnande (Kuczaj *et al.*, 2002).

Det finns flera definitioner av berikning men jag har valt att använda mig av definitionen som Newberry (1995) skapade. Även om det utkommit definitioner efter denna anser jag att denna ändå förklarar begreppet väl och har därför valt att använda mig av den. Newberry (1995) definierar berikning som en förbättring av den biologiska funktionen hos djur i fångenskap som ett resultat av förändringar i omgivningen. Som definitionen antyder är berikning ett brett begrepp. Till exempel kan en mer varierad diet fungera berikande (Newberry, 1995). Vidare kan kontakt med artfränder kan fungera berikande för vissa arter, till exempel hunddjur (Wells, 2004). Wells (2004) påstår även att tillförseln av lämpliga leksaker kan fungera berikande, dock är det viktigt att dessa roteras för att undvika habituering.

Att berika rovdjur i fångenskap kan vara särskilt problematiskt. Många rovdjur jagar sina byten och jakten kan vara svår att simulera i fångenskap. Detta är särskilt svårt i Sverige då

det enligt svensk djurskyddslagstiftning inte är tillåtet att utfodra med levande ryggradsdjur (2 och 4 §§ djurskyddslagen [1988:534]). I andra länder är detta dock tillåtet.

Till exempel så gavs jätteuttrar på en djurpark i Colombia rutinmässigt levande fisk som berikning (Londoño & Muñoz, 2006). Dock så är det tillåtet att utfodra med levande föda bestående av ryggradslösa djur i Sverige. Detta har även testats framgångsrikt i andra länder. En grupp asiatiska klotlösa uttrar (*Aonyx cinererus*) på en amerikansk djurpark studerades då de fick olika berikningar. Uttrarna fick levande syrsor, döda syrsor, kattmat och gelatinkapslar (Foster-Turley & Markowitz, 1982). Levande syrsor gav störst antal reaktioner, jakter och fångster. Uttrarna visade även intresse för de andra medlen även om levande syrsor var populärast. Efter levande syrsor var döda syrsor populärast följt av kattmat och sedan gelatinkapslar.

Tillämpningsområden

Jätteuttern klassas som hotad (IUCN Redlist, 2014) och för att behålla den biologiska mångfalden i dess hemområde bör det ligga i alla berörda parter intresse att bevara arten och ge möjlighet till reproduktion. En möjlig åtgärd som kan förbättra artens bevarandestatus är att släppa ut individer som är födda i fångenskap i det vilda för att öka populationens storlek och få en större genetisk variation. Hos exempelvis schimpanser (*Pan troglodytes*) har detta genomförts framgångsrikt (Grossens *et al.*, 2005). Det finns flera faktorer som kan påverka förmågan att reproducera sig hos djur i fångenskap. En faktor som kan påverka denna förmåga negativt är stress (Carlstead & Shepherdson, 1994). Enligt Carlstead och Shepherdson kan även berikning minska stress genom att ge djuren större kontroll över sin miljö. Detta kan eventuellt förbättra chanserna för reproduktion hos djur i fångenskap. Om djur som är uppvuxna i fångenskap ska släppas ut bör det även säkerställas att de har de förmågor som krävs för att klara sig i det vilda. En sådan viktig egenskap är att skaffa föda (Kleiman, 1989). Desto fler sätt ett djur kan hitta föda på desto större är chansen att det klarar sig. Att tillgodogöra sig föda från musslor eller jaga andra arter vore därför en fördel vid ett eventuellt utsläpp av jätteuttrar i det vilda.

Livet i fångenskap är tråkigt för många djurarter (Foster-Turley & Markowitz, 1982). Enligt samma författare så kan även berikning förbättra djurens liv genom att ge dem något att sysselsätta sig med. Vilda djur lägger ner mycket tid på att jaga eller födosöka (Foster-Turley & Markowitz, 1982) och när de inte behöver göra det behöver de något annat att syssla med för att undvika tristess och eventuella beteendeproblem. Berikning kan vara en del av lösningen på detta problem då till exempel matberikning kan förbättra det psykologiska välmåendet hos djur i fångenskap (Bashaw *et al.*, 2003).

Förutom de positiva effekterna som berikning har för djuren kan det även vara bra ur besökarnas synpunkt. Enligt Bashaw och kollegor (2003) så kan matberikning förbättra besökarnas upplevelse då det fanns en trend mot ökad synlighet för besökarna hos djur som fick matberikning. Detta bör undersökas närmare och om det fungerar skulle parken som har djuren kunna använda sig av detta i sin marknadsföring. Eventuell ökad aktivitet till följd av berikning är både bra för djuren och det är roligare för besökarna att se aktiva djur istället för inaktiva. Baserat på alla möjliga tillämpningsområden hos studien är det av intresse att undersöka olika berikningsalternativ till jätteuttrar i fångenskap.

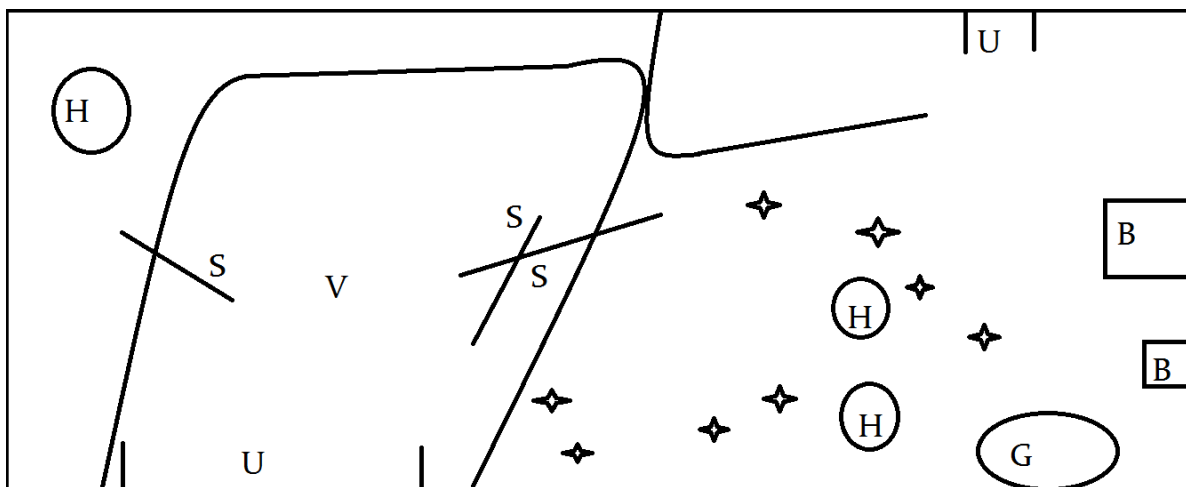
Syfte och frågeställningar

Syftet med den här studien var att undersöka hur jätteuttrar i hägn betar sig när de får tillgång till musslor. Vidare så undersöktes det också om jätteuttrar i hägn besitter förmågan att använda verktyg, till exempel stenar, för att öppna upp musslor och således tillgodogöra sig föda ifrån musslorna. Studien syftade också på att undersöka om tillgången till musslor kunde fungera berikande för jätteuttrar i hägn. För att kunna få svar på de här frågorna ställdes följande frågeställningar

- Hur betar sig jätteuttrar i hägn när de får tillgång till musslor?
- Använder jätteuttrar i hägn sig av verktyg, som till exempel stenar, för att öppna upp musslor som tilldelats dem?
- Kan tillgång till musslor fungera som berikning för jätteuttrar i hägn?

Material och metod

Studien utfördes under våren 2014 på Parken Zoo i Eskilstuna. Parken har tre jätteuttrar (*Pteronura brasiliensis*). En hane och en hona som båda är födda 2009, uppvuxna i fångenskap men i olika parker. Paret har även en unge, en hona, som föddes i parken i september 2013. Uttrarna befann sig inomhus när studien genomfördes med tillgång till ett bakhägn. Alla observationer utfördes utmed den nedre långsidan på Figur 1.



Figur 1. Bild över jätteuttrarnas hägn. I hägnet fanns det hål (H), bolådor (B), växtlighet som träd och buskar (markerat med stjärna), en grop med jord (G), en bassäng (V), stockar i bassängen (S) samt utrymmen där uttrarna inte var inom synhåll för observatören (U). Dessa utrymmen bestod av ett bakhägn samt ett utrymme under en bro därifrån observationerna utfördes.

Innan studien påbörjades utfördes en pilotstudie som varade under totalt fyra timmar utspritt på två dagar för att se vilka beteenden som förekom, hur individerna rörde sig i hägnet och för att vänja djuren med observatörens närvaro. Efter pilotstudien så skapades ett etogram vars innehåll baserades på observerade beteenden under pilotstudien, beteenden som djurvårdarna trodde skulle uppvisas samt beteenden som jag hittat i litteratur (Hall & Schaller, 1964) (Tabell 1).

Tabell 1. Etogram med definitioner av beteenden utförda av jätteuttrar i hägn.

Beteende	Definition
Nosa	Uttern nosar på ett föremål
Närma sig	Uttern närmar sig ett föremål
Manipulera med mun	Uttern manipulerar ett föremål med munnen
Manipulera med tass	Uttern manipulerar ett föremål med tassarna
Banka	Uttern bankar på ett föremål med ett annat föremål
Putta	Uttern förflyttar ett föremål
Land rörelse	Uttern förflyttar sig upp på land
Rulla sig	Uttern rullar sig i marksubstratet på land
Vila	Uttern ligger stilla och vilar eller sover
Vatten rörelse	Uttern förflyttar sig till vattnet från land.
Kontakt	Uttern har fysisk kontakt med en annan individ
Äta	Uttern förtär föda
Övrigt	Uttern utför ett annat beteende än ovan nämnda
Utom synhåll	Uttern befinner sig utom synhåll för observatören

Totalobservation med kontinuerlig registrering av djuren utfördes. Detta utfördes för att det var svårt att skilja på de vuxna individerna när de befann sig i vattnet och för att alla förekommande beteenden skulle registreras. Totalt observerades uttrarna i 16 timmar. 8 timmar innan de fick musslor och 8 timmar efter att de fick musslor. Uttrarna studerades två gånger dagligen i totalt 8 dagar. Observationsdagarna var utspridda över totalt tio dagar med observationer under dag 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9 och 10. Först studerades uttrarna när de inte fått musslor för att se hur de betedde sig vanligtvis och för att kunna jämföra deras beteende innan tillgång till musslor med deras beteende efter tillgång på musslor. Uttrarna studerades då under en timme. Denna observation utfördes på förmiddagen efter att gruppen fått dagens första måltid men innan den andra, vanligtvis omkring klockan 9-10. Efter första observationspasset kastades musslor in i hägnet och uttrarna studerades då en timme ytterligare. Detta skedde omkring 10-11 på förmiddagen. Att just denna tiden valdes var för att de brukade få mat mellan 11 och 12 och det var önskvärt att uttrarna skulle vara hungriga och nyfikna när musslorna kastades in. Musslorna som användes var blåmusslor (*Mytilus edulis*) och de hämtades dagligen på fiskavdelningen i en lokal matvaruaffär. Antalet musslor som tillfördes gruppen vid varje tillfälle varierade mellan sju och tio stycken och det borde givetvis ha varit samma antal vid varje tillfälle, mer om detta i diskussionen.

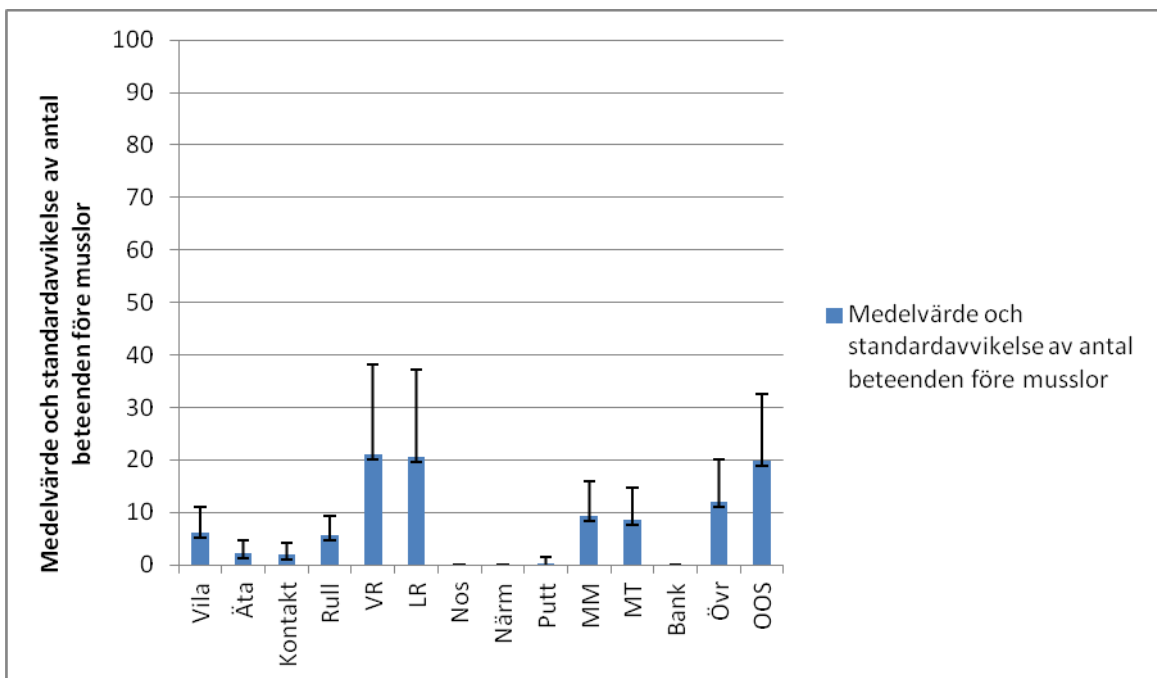
För att analysera data från studien så delades först de två dagliga observationspassen för sig. Alltså alla beteenden som utfördes utan tillgång på musslor analyserades för sig och de

beteenden som utfördes efter att uttrarna fått tillgång till musslor analyserades separat. Vidare summerade jag antalet registreringar för varje beteende under varje observationspass, adderade resultatet från alla observationspass tillsammans och räknade sedan ut ett medelvärde för detta beteende. Detta gjordes för varje enskilt beteende både före och efter tillgång på musslor för att kunna jämföra skillnader. Sedan räknades även standardavvikelsen ut för varje enskilt beteende både före och efter tillgång på musslor för att ytterligare klargöra eventuella skillnader.

Resultat

Innan uttrarna fick tillgång till musslor så var det mest förekommande beteendet att individerna förflyttade sig till vattnet (mv: 21,1; sa: 17,1) eller upp på land (mv: 20,5; sa: 16,7). Uttrarna försvann även ur sikt för observatören flertalet gånger (mv: 19,8; sa: 12,6). När uttrarna inte tog sig upp på land, ner i vattnet eller var utom synhåll var de mest sysselsatta med övriga beteenden (mv: 12; sa: 12,8). Dessa övriga beteenden bestod bland annat av att djuren grävde, putsade sig själva, stod stilla och kikade, urinerade och eller defekerade, kliade sig själva eller drack vatten. De var även stundtals sysselsatta med att manipulera olika föremål i hägnet med både mun (mv: 9,3; sa: 6,7) och tassar (mv: 8,6; sa: 6,2). Exempel på dessa föremål kunde vara grenar, löv, stenar samt fiskrester som fanns kvar sedan den tidigare måltiden. Uttrarna observerades även vila (mv: 6,3; sa: 4,7), rulla sig på land (mv: 5,6; sa: 3,6), äta matrester (mv: 2,3; sa: 2,4), ha fysisk kontakt med varandra (mv: 2; sa: 2,1) samt även i liten utsträckning putta föremål (mv: 0,4; sa: 1,2) (Figur 2).

Noterbart är att uttrarna aldrig observerades aktivt nosa på (mv: 0; sa: 0) ett föremål. De föremål som manipulerades under den här perioden utan musslor tog uttrarna tag i så pass snabbt att jag inte klassade det som att uttrarna närmade sig dem även om de givetvis gjorde det. Därav fick beteendet närma sig (mv: 0; sa: 0) ett föremål inga registreringar här. Uttrarna observerades aldrig banka på ett föremål under observationerna utan musslor (mv: 0; sa: 0) (Figur 2).

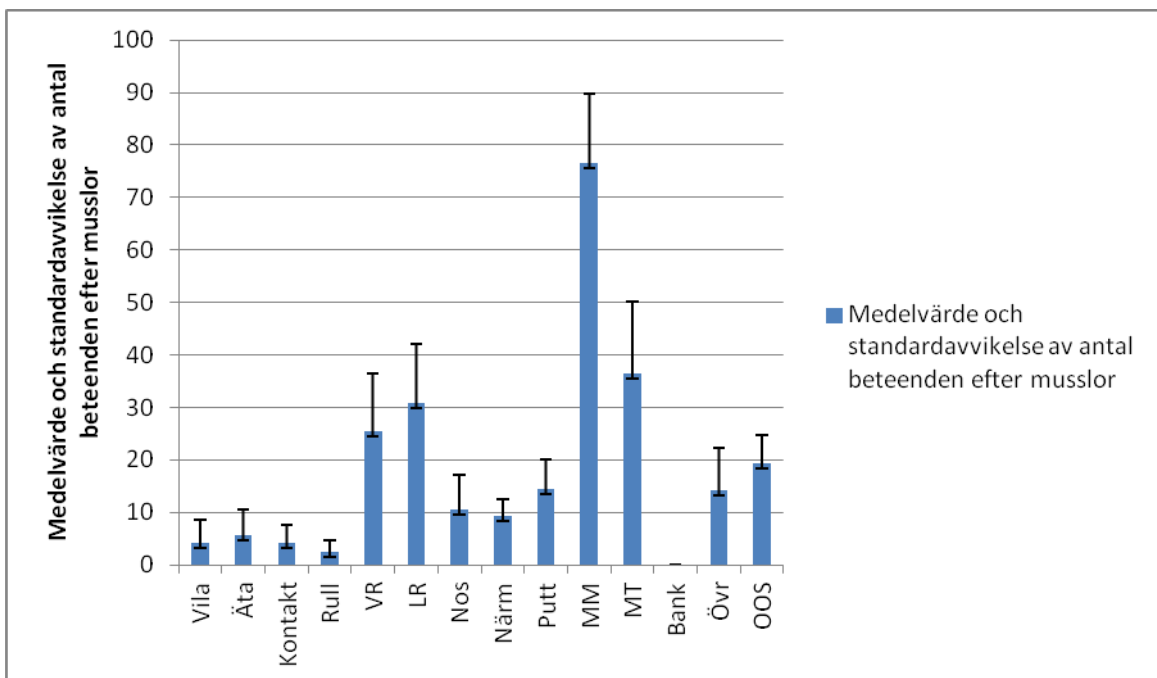


Figur 2. Medelvärde och standardavvikelse av antal beteenden utförda av jätteuttrar före utfodring med musslor. Vila innebär att uttern ligger stilla och vilar eller sover, äta innebär inta föda, kontakt innebär fysiskt kontakt med en annan utter, rull innebär att uttern rullar sig i marksubstratet på land. VR innebär att uttern förflyttar sig upp på land och LR ner i vattnet. Nos innebär att uttern nosar på ett föremål, närm innebär att uttern närmar sig ett föremål och putt innebär förflyttning av ett föremål. MM innebär manipulering av föremål med munnen, MT med tassarna. Bank innebär att uttern bankar ett föremål med ett annat föremål. OOS innebär att uttern är utom synhåll för observatören och övr är andra beteenden än de som nämnts.

Efter att uttrarna fick tillgång till musslor så var det mest förekommande beteendet att de manipulerade ett föremål med munnen (mv: 76,7; sa: 13,1) (Figur 3). Föremålet kunde vara en mussla, en pinne, en sten, en barkbit eller annat som fanns tillgängligt i hägnet. Detta beteende ökade betydligt i antal registreringar efter att uttrarna fått tillgång till musslor. Det skedde även en ökning av manipulering av föremål med hjälp av tassarna (mv: 36,5; sa: 13,7) efter att uttrarna fått tillgång till musslor. Efter att uttrarna fått tillgång till musslor observerades även djuren nosa på föremål (mv: 10,6; sa: 6,5) och närma sig dem (mv: 9,3; sa: 3,2) vilket inte gjordes innan. Uttrarna puttade även fler föremål (mv: 14,4; sa: 5,7) efter tillgång på musslor än innan.

Efter tillgången på musslor åt de lite mer än dubbelt så mycket (mv: 5,6; sa: 4,8) samt hade kontakt med varandra dubbelt så mycket (mv: 4,3; sa: 3,5) jämfört med innan tillgången på musslor. De vilade lite mindre (mv: 4,1; sa: 4,5) och rullade sig på land ungefär hälften så mycket (mv: 2,4; sa: 2,3) som innan tillgången på musslor. Dock är det inga stora skillnader om man tittar på den totala tidsbudgeten.

Uttrarna utförde ungefär lika många övriga beteenden (mv: 14,3; sa: 8) som innan tillgången på musslor samt var utom sikt för observatören (mv: 19,3; sa: 5,5) ungefär lika mycket som innan tillgången på musslor. Även efter att uttrarna tilldelats musslor bankade inte uttrarna någonting (mv: 0; sa: 0).



Figur 3. Medelvärde och standardavvikelse av antal beteenden utförda av jätteuttrar efter utfodring med musslor. Vila innebär att uttern ligger stilla och vilar eller sover, äta innebär inta föda, kontakt innebär fysiskt kontakt med en annan utter, rull innebär att uttern rullar sig i marksubstratet på land. VR innebär att uttern förflyttar sig upp på land och LR ner i vattnet. Nos innebär att uttern nosar på ett föremål, närm innebär att uttern närmar sig ett föremål och putt innebär förflyttning av ett föremål. MM innebär manipulering av föremål med munnen, MT med tassarna. Bank innebär att uttern bankar ett föremål med ett annat föremål. OOS innebär att uttern är utom synhåll för observatören och övr är andra beteenden än de som nämnts.

Diskussion

I denna studie gavs en grupp jätteuttrar på en svensk djurpark musslor för att undersöka om deras beteende ändrades något. Studien syftade också på att undersöka om uttrarna kan använda verktyg, till exempel stenar för att öppna upp musslorna och därmed tillgodogöra sig föda från de mjuka innerdelarna. Vidare syftade studien också på att undersöka om musslor kan fungera som en berikning till jätteuttrar i fångenskap.

Beteende

Den studerade gruppen ändrade sitt beteende då de fick tillgång till musslor mot hur de betedde sig innan de fick musslor. Aktiva beteenden som rörelse mellan land och vatten och tvärtom ökade vilket kan kopplas till att uttrarna hämtade musslor från land då de främst äter i vatten. Det inaktiva beteendet vila minskade även lite efter tillgången till musslor. Baserat på dessa skillnader i uttrarnas beteende kan det konstateras att uttrarna blev mer aktiva efter tillgång till musslor. Det går dock inte att bevisa att det enbart var på grund av musslorna även om de troligtvis hade en betydande påverkan på resultatet. Att djur blir mer aktiva av matberikning får även stöd av Newberry (1995).

Efter att uttrarna fått tillgång till musslor befann de sig även lite mer inom synhåll för observatören vilket kan indikera att de var sysselsatta med andra beteenden istället. Eftersom observatören endast rörde sig där besökare kan gå kan detta innebära att

tillgången till musslor hos jätteuttrar i fångenskap kan öka synligheten för besökare till viss del. Enligt Bashaw och kollegor (2003) var synligheten för besökare större hos djur som fick matberikning. Baserat på de utförda observationerna kan det även konstateras att uttrarna visade ett visst intresse för musslorna. Detta grundar sig på att uttrarna närmade sig och nosade på föremål i större utsträckning efter tillgången på musslor än innan. Vidare höll sig alltid uttrarna framme när musslorna tilldelades och letade aktivt efter utdelade musslor i hägnet. Gruppen observerades äta lite mer efter tillgången på musslor vilket kan kopplas direkt till musslorna då de vid enstaka tillfällen lyckades bita upp musslorna och därmed få tillgång till de mjuka innerdelarna.

De stora skillnaderna efter att uttrarna fått tillgång till musslor var att de manipulerade föremål mer både med munnen och med tassarna, dock främst med munnen. Att uttrar manipulerar föremål med munnen och tassarna har även observerats hos havsuttrar av Hall och Schaller (1964). De uttrarna som studerades då höll i musslor med tassarna och bankade dem mot en sten på bröstet tills skalet sprack. Sedan fortsatte de hålla i musslorna och åt sedan av de mjuka innerdelarna. Även andra utterarter har setts manipulera föremål med tassarna och munnen. Ross (2002) gav asiatiska klolösa uttrar deras föda i bollar av vinrankor och uttrarna fick då manipulera dessa för att få ut födan.

Det skedde även en förändring i antalet registrerade förflyttningar av föremål. Även om det inte är definierat vilka föremål som manipulerades eller förflyttades av uttrarna så kan det konstateras att antalet manipuleringar och förflyttningar av föremål ökade efter tillgången till musslor. Det kan därmed antas att musslor har en positiv effekt på dessa beteenden, det vill säga att tillgången på musslor med stor sannolikhet leder till ökad förekomst av förflyttning samt manipulering av föremål.

Efter att uttrarna hade fått musslor så förekom det vid ett antal tillfällen faktorer som kan ha påverkat resultatet. Vid tre observationstillfällen efter att uttrarna fått musslor så fick de även mat. Detta kan vara en förklaring till att beteendet 'äta' har mer än dubbelt så många registreringar i genomsnitt efter att uttrarna fått musslor än innan även om det inte är särskilt tydligt vid en överblick av diagrammen. En annan faktor som kan ha påverkat resultatet var att parken var öppen för besökare under 3 av de dagar som observationerna utfördes. Besökarna var endast på plats efter att uttrarna fått tillgång till musslor. När besökare kom till hägnet ökade uttrarnas vokaliseringar, aktivitet och beteendet ändrades även om detta inte syns i diagrammen. Besökarnas närvaro kan vara en del i förklaringen att beteendet 'vila' minskat och aktiva beteenden som att röra sig från land till vatten och tvärtom ökat i genomsnitt under de observationer då uttrarna hade tillgång till musslor jämfört med innan de hade det. Det finns ytterligare en faktor som kan ha påverkat resultatet. Under ett observationspass tappade en besökare en napp ner i hägnet. Uttrarna visade stort intresse för denna och greppade den både med munnen och tassarna och simmade runt med den. Detta kan ha bidragit till det ökade antalet registreringar av manipuleringar av föremål med både munnen och tassarna efter att uttrarna fått tillgång till musslor.

En annan faktor som kan ha påverkat resultatet var att studien inte var enhetlig vid alla observationer. Antalet musslor som tilldelades uttrarna varierade mellan sju och tio stycken vilket skapar en ojämnhet i studien. Ett varierande antal musslor kan ha lett till olika resultat vid de olika observationerna och på så vis kan det även ha påverkat slutresultatet.

Londoño och Muñoz (2006) har också studerat jätteuttrars beteende i fångenskap. Enligt dem så spenderade uttrarna mycket tid i vattnet vilket även den studerade gruppen i denna studie gjorde. Uttrarna som studerades av Londoño och Muñoz (2006) spenderade en större del av tiden med att vila, vilket inte gruppen i den här studien gjorde. Detta kan bero på att observationerna utfördes dagtid och eftersom jätteuttrar främst är dagaktiva (Leuchtenberger *et al.*, 2014; Carter & Rosas, 1997) var uttrarna istället sysselsatta med annat. Londoño och Muñoz (2006) rapporterar även att lek tog upp en betydande del av de yngre djurens tid medan det inte var ett lika tidskrävande beteende hos de vuxna individerna. I denna studie observerades ungen sysselsätta sig med något som skulle kunna klassas som lek beteende men inte i sådan utsträckning att det fick någon plats i etogrammet. Det är möjligt att den studerade gruppen hade lekt mer om gruppen varit större till exempel med fler unga individer.

Jätteuttrar i det vilda spenderar större delen av sin tid med att födosöka och eller äta (Leuchtenberger *et al.*, 2014). Uttrarna i denna studie spenderade väldigt lite tid med detta då de inte behöver jaga sin föda på samma sätt som i det vilda. Det näst vanligaste beteendet hos vilda jätteuttrar var enligt Leuchtenberger och kollegor (2014) att vila i lyan vilket inte observerades i stor utsträckning i denna studie. Att röra sig till vattnet var i studien det mest registrerade beteendet men enligt Leuchtenberger och kollegor (2014) så är det inte ett lika frekvent förekommande beteende i det vilda. Andra beteenden som observerades i mindre utsträckning hos vilda individer var enligt nyss nämnda författare doftmarkera, vila utanför lyan samt delta i sociala interaktioner. Dessa beteenden utfördes även i en mindre utsträckning i denna studie.

Verktögsanvändning

Något som var intressant med resultatet var att beteendet som kallades 'bank', alltså att uttrarna bankar ett föremål mot ett annat, aldrig utfördes av någon individ under studiens gång, varken före eller efter tillgång till musslor. Detta beteende som kan kopplas till verktygsanvändning har setts hos havsuttrar (Hall & Schaller, 1964) och ett av studiens syfte var även att undersöka om jätteuttrar i hägn ägnade sig åt detta beteende när de fick tillgång till musslor. Svaret på denna fråga är att det inte går att dra någon slutsats om detta. Det som går att säga är att de tre individer som studerades inte utförde något beteende som kan kopplas till verktygsanvändning i den miljö de hölls under de observerade perioderna. Det kan finnas flera anledningar till varför den studerade gruppen inte utförde några verktygsrelaterade beteenden. Jag har inte hittat några studier på det men kanske är det möjligt att de inte har lärt sig och därmed inte kan använda föremål för att öppna upp musslor eftersom de är uppvuxna i fångenskap och därmed aldrig haft behovet av att lära sig detta för att få föda. Det är också möjligt att de kan öppna upp musslor men inte var tillräckligt motiverade för att göra det. Det är även möjligt att det fanns andra faktorer som gjorde att de inte sysselsatte sig med verktygsanvändning. Kanske hade de gjort så en annan tid på dygnet, vid en annan temperatur, om musslor av annan sort använts, om de fått tillgång till fler stenar av olika sort samt utformning med mera. Det går att spekulera länge kring sådana omständigheter som kan ha påverkat studiens resultat. Det enda som går att konstatera nu är att de inte sysselsatte sig med verktygsanvändning då observationerna utfördes.

Det är fortfarande möjligt att jätteuttrar i det vilda och i fångenskap kan och använder sig av verktyg. Dock har inga sådana observationer gjorts i denna studie. Vidare har inga vetenskapliga studier publicerats om ämnet. Hall och Schaller (1964) har observerat

verktygsanvändning hos havsutter. N. Duplaix på Oregon State University (personlig meddelande, 1 april 2014) påstår även att andra utterarter som klolös utter, asiatisk klolös utter och kongoutter ägnar sig åt verktygsanvändning liknande den hos havsuttern. Vidare påstår samma källa att inga observationer om verktygsanvändning hos jätteutter har gjorts.

Berikning

Det ligger i djurägarnas intresse att djuren ska må så bra som möjligt både fysiskt och psykiskt samt att besökarna får en bra upplevelse av besöket på anläggningen. Det man kan göra som djurägare för att djuren ska må bättre är att berika deras miljö då en berikad miljö leder till ett bättre fysiskt och psykiskt välbefinnande för djuren (Kuczaj *et al.*, 2002).

I det vilda jagar jätteuttrar främst fisk (Carter & Rosas, 1997) och det är också fisk de utfodras med på Parken Zoo där studien utfördes. Att ge musslor till djur som utfodras med fisk borde vara en bra berikning då Newberry (1995) påstår att olika sorters föda kan fungera som berikning. Ross (2002) menar även att ett sätt att berika rovdjur är att göra födan mer svåråtkomlig. Eftersom musslor har skal som måste öppnas borde de ha en berikande effekt för jätteuttrarna då födan då blir mer svåråtkomlig än den fisk de vanligtvis får. Newberry (1995) påstår vidare att större variation i ett djurs diet kan öka födosöksbeteenden och manipulering av födan vilka kan tolkas som aktiva beteenden. Detta stämmer överens med den här studien. Då jätteuttrarna fick en mer varierad diet i form av tillskott av musslor blev de mer aktiva och manipulerade födan mer.

Att uttrarna fick mer sysselsättning kan även vara positivt för besökarna. Bashaw med kollegor (2003) menar att matberikning kan öka synligheten av djuren för besökarna. Detta stämmer överens med resultatet i denna studie då uttrarna var lite mer inom synhåll för observeratören efter att de fått tillgång till musslor än innan. Besökare är mer intresserade av att se aktiva än inaktiva djur (Margulis *et al.*, 2003) och eftersom uttrarna i den här studien blev mer aktiva av berikningen bör man fortsätta med det. Då besökarna står och tittar på djuren kan man även passa på att informera om arten och svara på diverse frågor. Den ökade aktiviteten hos djuren kombinerat med extra information om arten kan eventuellt skapa ett större intresse för jätteuttern.

När det gäller vetenskapliga rapporter med berikning till jätteuttrar i fångenskap är utbudet minimalt. Jag hittade endast en studie om detta (Londoño & Muñoz, 2006) där de använde levande fisk som berikning. Denna studie är inte applicerbar på svenska förhållanden då utfodring med levande ryggradsdjur inte är lagligt i Sverige (2 och 4 §§ djurskyddslagen [1988:534]). Att använda levande föda för att simulera jakt i fångenskap kan ändå vara en bra idé. Dock får man använda ryggradslösa djur om man vill göra detta i Sverige. Det skulle vara intressant att ge jätteuttrarna diverse insekter som berikning för att tillgodose deras jaktbehov. Syrsor till exempel inducerade jakt hos asiatiska klolösa uttrar i en studie av Foster-Turley och Markowitz (1982)

Det har även gjorts studier som fokuserat på berikning av andra utterarter. Kuczaj och kollegor (2002) studerade två asiatiska klolösa uttrar och två nordamerikanska floduttrar (*Lontra canadensis*) på en amerikansk djurpark. Båda utterarterna fick tillgång till en tuggleksak av gummi som berikning. Det är möjligt att även jätteuttrarna skulle finna en sådan gummileksak berikande med tanke på det intresse de visade för den napp som en besökare tappade ner i hägnet.

En annan slags berikning som kan prövas är att lägga in fisken som jätteuttrar vanligtvis får i bollar gjorda av vinrankor för att försvåra åtkomligheten av födan som Ross (2002) gjorde i sin studie på asiatiska klolösa uttrar.

När det kommer till vetenskapliga beteendestudier hos jätteuttrar är utbudet minimalt. Vidare så är utbudet av vetenskapliga studier av olika former av berikning för jätteuttrar i fångenskap obefintligt. Denna studie har undersökt beteendet och en eventuell möjlighet till berikning hos jätteuttrar i fångenskap. Studien kan vara till nytta för de institutioner som håller jätteuttrar i hägn och vill testa olika former av berikning. Studien kan också inspirera vidare forskning om jätteuttrars beteende både i det vilda och i fångenskap.

Styrkor och svagheter med metod och litteratur

Jätteuttrar har ljusa fläckar på halsen och magen som gör det möjligt att känna igen individer. I och med att uttrarna ofta simmade på mage eller gick omkring på land var det svårt att skilja de vuxna individerna åt. Ungen var lätt att urskilja ifrån de andra på grund av dess mindre storlek. Baserat på de här faktorerna så valde jag att använda mig av totalobservation med kontinuerlig registrering av de beteenden som jag valt att ha med i etogrammet. Fördelar med den här metoden är att jag får med alla beteenden som sker samt att jag får mycket data vilket är bra då man ska dra generaliserade slutsatser. Nackdelar med metoden är att jag ibland kan missa beteenden ifall uttrarna befinner sig på olika ställen samtidigt. Jag kan även missa beteenden när jag registrerar ett beteende och ett annat beteende utförs när jag antecknar det förra. Ytterligare nackdelar med metoden är att man inte kan se individuella skillnader.

När det kommer till den använda litteraturen fanns det både styrkor och svagheter med den. De flesta källorna var relativt uppdaterade, de flesta ifrån 2000-talet, med vissa ifrån i år och enstaka ifrån 60-talet. Att inte använda uppdaterade källor kan innebära att resultatet därifrån inte längre gäller varav uppdaterade källor kan anses vara en styrka, även ifall ny forskning också kan vara felaktig. I flera av de refererade studierna. Ross (2002) studerade endast två individer, Kuczaj och kollegor (2002) studerade också enbart två individer av varje utterart och Foster-Turley och Markowitz (1982) studerade sju individer. En liten population kan vara en svaghet med studien då resultatet endast talar för de studerade djuren och det är då svårt att dra några större slutsatser som kan tillämpas på andra grupper. Fler studier bör därför utföras på olika grupper för att undersöka om metoderna fungerar även på andra grupper. Om metoderna kan användas på flera olika grupper kan man eventuellt dra större slutsatser som inte bara utgår ifrån enstaka populationer.

Slutsatser

Utifrån resultaten i den här studien kan det konstateras att jätteuttrar i hägn ändrar sitt beteende när de får tillgång till musslor. Uttrarna utför då mer aktiva beteenden. Det går också att konstatera att den studerade gruppen inte utförde något beteende som kan kopplas till verktygsanvändning under de utförda observationerna. Vidare kan det konstateras att tillgången på musslor till jätteuttrar i hägn sannolikt har en berikande effekt för uttrarna.

Studien ger även förslag på olika sorters berikning till jätteuttrar i hägn. Bland annat bör man undersöka ifall levande insekter och tuggleksaker av gummi kan ha en berikande effekt hos uttrarna. Vidare kan man även gömma maten i bollar gjorda av vinrankor för att försvåra tillgången till födan.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Jätteuttern lever vanligtvis i Sydamerika i floder och andra vattendrag och livnär sig där främst på fisk. I Sverige finns det en grupp på tre individer som bor på Parken Zoo i Eskilstuna.

När man håller djur i fångenskap är det viktigt att djuren har en sådan miljö och tillgång till sådana föremål att de kan utföra sina naturliga behov. Om djuren inte kan utföra sina naturliga behov finns det risk för att de utvecklar onormala beteendemönster eller så kallade stereotypa beteenden som är repetitiva beteenden utan någon funktion eller syfte. Något som kan göras för att ge djuren större möjlighet att utföra sina naturliga behov är att miljöberika dem. Berikning som det mer vardagligt kallas kan vara olika saker beroende på vad det är till för djur. För vissa djur kan en annorlunda föda vara berikande, vissa tycker om leksaker och andra uppskattar artfränder att umgås med. Det är därför intressant att undersöka vad olika arter finner berikande.

I den här studien studerades först en grupp jätteuttrars beteende när de inte hade tillgång till någon slags berikning. Sedan tillfördes gruppen blåmusslor och gruppens beteende studerades då igen för att undersöka om de ändrade sitt beteende då. Studien hade också som syfte att undersöka ifall jätteuttrar i hägn använder sig av stenar eller andra föremål som verktyg för att öppna musslorna och därmed kunna äta av de mjuka innerdelarna. Detta är ett beteende som har observerats hos andra utterarter men hittills inte hos jätteuttern i vilt tillstånd eller i hägn. Vidare ville studien också undersöka om jätteuttrar var intresserade av musslor och ifall dessa då kan ha en berikande effekt för jätteuttrar.

Resultatet visar att jätteuttrarna ändrade sitt beteende när de fick tillgång till musslor. Uttrarna blev då mer aktiva. Vidare kan det konstateras att jätteuttrarna i den här studien inte utförde någon slags verktygsanvändning då gruppen observerades. Det är också möjligt att musslorna har en berikande effekt för jätteuttrarna då de visade stort intresse för dem och manipulerade dem både med munnen och tassarna.

Studien gav också förslag på nya metoder för berikning till jätteuttrar i hägn. Det vore intressant att undersöka om levande insekter och tuggleksaker av gummi har en berikande effekt för jätteuttrar i hägn. Vidare kan man även prova att gömma maten i bollar gjorda av vinrankor för att försvåra tillgången till födan. Dessa har nämligen fungerat som berikning för andra utterarter i hägn.

Tack

Jag vill tacka Parken Zoo för att jag fick studera deras djur. Jag vill även tacka djurskötarna där för alla hjälp jag fått både med svar på frågor och mer praktiska saker. Jag vill tacka Mats Fiskbod på Coop Forum i Eskilstuna för att de sponsrade mig med musslor till studien. Vidare vill jag även tacka min handledare Helene Axelsson för att hjälp jag fått med arbetet. Till sist vill jag även tacka min familj och mina vänner som stöttat mig under arbetets gång.

Referenser

- Bashaw, M.J., Bloomsmith, M.A., Marr, M.J. & Maple, T.L. 2003. To Hunt or Not to Hunt? A Feeding Enrichment Experiment With Captive Large Felids. *Zoo Biology*, 22: 189-198.
- Carlstead, K. & Shepherdson, D. 1994. Effects of Environmental Enrichment on Reproduction. *Zoo Biology*, 13: 447-458.
- Carter, S.K. & Rosas, F.C.W. 1997. Biology and conservation of the Giant Otter *Pteronura brasiliensis*. *Mammal Review*, 27: 1-26.
- Chevalier-Skolnikoff, S. & Liska, J. 1993. Tool use by wild and captive elephants. *Animal Behaviour*, 46: 209-219.
- Djurskyddslagen (1988:534).
- Finn, J.K., Tregenza, T. & Norman, M.D. 2009. Defensive tool use in a coconut-carrying octopus. *Current Biology*, 19: 1069-1070.
- Foster-Turley, P. & Markowitz, H. 1982. A Captive Behavioral Enrichment Study With Asian Small-Clawed River Otters (*Aonyx cinerea*). *Zoo Biology*, 1: 29-43.
- Grossens, B., Setchell, J.M., Tchidongo, E., Dilambaka, E., Vidal, C., Ancrenaz, M. & Jamart, A. 2005. Survival, interactions with conspecifics and reproduction in 37 chimpanzees released into the wild. *Biological Conservation*, 123: 461-475.
- Hall, K.R.L. & Schaller, G.B. 1964. Tool-using Behaviour of the California Sea Otter. *Journal of Mammalogy*, 45: 287-298.
- IUCN Redlist, 2014. <http://www.iucnredlist.org/details/full/18711/0>. Använd 2014-04-04.
- Kenward, B., Rutz, C., Weir, A.A.S. & Kacelnik, A. 2006. Development of tool use in New Caledonian crows: inherited action patterns and social influences. *Animal Behaviour*, 72: 1329-1343.
- Kleiman, D.G. 1989. Reintroduction of Captive Mammals for Conservation. *BioScience*, 39: 152-161.
- Kuczaj, S., Lacinak, T., Fad, O., Trone, M., Solangi, M. & Ramos, J. 2002. Keeping Environmental Enrichment Enriching. *International Journal of Comparative Psychology*, 15: 127-137.
- Leuchtenberger, C., Oliveira-Santos, L.G.R., Magnusson, W. & Mourão, G. 2013. Space use by giant otter groups in the Brazilian Pantanal. *Journal of Mammalogy*, 94: 320-330.
- Leuchtenberger, C., Zucco, C.A., Ribas, C., Magnusson, W. & Mourão, G. 2014. Activity patterns of giant otters recorded by telemetry and camera traps. *Ethology Ecology & Evolution*, 26: 19-28.
- Londoño, G.C. & Muñoz, N.T. 2006. Reproduction, behaviour and biology of the Giant river otter at Cali Zoo. *International Zoo Yearbook*, 40: 360-371.

Margulis, S.W., Hoyos, C. & Anderson, M. 2003. Effect of Felid Activity on Zoo Visitor Interest. *Zoo Biology*, 22: 587-599.

Newberry, R.C. 1995. Environmental enrichment: Increasing the biological relevance of captive environments. *Applied Animal Behaviour Science*, 44: 229-243.

Ross, S.R. 2002. The effect of a simple feeding enrichment strategy on the behaviour of two Asian small-clawed otters (*Aonyx cinerea*). *Aquatic Mammals*, 28: 113-120.

St. Amant, R. & Horton, T.E. 2008. Revisiting the definition of tool animal tool use. *Animal Behaviour*, 75: 1199-1208.

Wallgren, B. 2014.

Waters, A.J., Nicol, C.J. & French, N.P. 2002. Factors influencing the development of stereotypic and redirected behaviours in young horses: findings of a four year prospective epidemiological study. *Equine Veterinary Journal*, 34: 572-579.

Wells, D.L. 2004. A review of environmental enrichment for kennelled dogs, *Canis familiaris*. *Applied Animal Behaviour Science*, 85: 307-317.

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

DISTRIBUTION:

Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och
husdjursvetenskap
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Box 234
532 23 Skara
Tel 0511-67000
E-post: hmh@slu.se
Hemsida:
www.slu.se/husdjurmiljohalsa

*Swedish University of Agricultural Sciences
Faculty of Veterinary Medicine and Animal
Science
Department of Animal Environment and Health
P.O.B. 234
SE-532 23 Skara, Sweden
Phone: +46 (0)511 67000
E-mail: hmh@slu.se
Homepage:
www.slu.se/animalenvironmenthealth*
