



Förekomst av önskvärda beteenden och stereotypier i relation till utevistelse hos giraffer (*Giraffa camelopardalis*) på Borås djurpark

*Occurrence of desirable behaviours and stereotypies in relation to access of an outdoor area in giraffes (*Giraffa Camelopardalis*) at Borås djurpark, Sweden*

Sarah Zedén

Examensarbete/Självständigt arbete • (15hp)
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Husdjurens miljö och hälsa
Etologi och djurskyddsprogrammet
Uppsala 2020



Förekomst av önskvärda beteenden och stereotypier i relation till utevistelse hos giraffer (*Giraffa camelopardalis*) på Borås djurpark

Occurrence of desirable behaviors and stereotypies in relation to access to an outdoor area in giraffes (Giraffa camelopardalis) at Borås djurpark, Sweden

Sarah Zedén

Handledare: Lisa Lundin, Sveriges lantbruksuniversitet, Husdjurens miljö och hälsa
Bitr. handledare: Erik Johansson, Etolog, Borås Djurpark
Bitr. handledare: Johan Jönsson, Etolog, Borås Djurpark
Examinator: Claes Anderson, Sveriges lantbruksuniversitet, Husdjurens miljö och hälsa

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i biologi
Kurskod: EX0867
Program/utbildning: Etologi och djurskyddsprogrammet
Kursansvarig inst.: Husdjurens miljö och hälsa

Utgivningsort: Uppsala
Utgivningsår: 2020
Omslagsbild: Sarah Zedén

Nyckelord: giraff i fångenskap, stereotypa beteenden, naturliga beteenden, utevistelse

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Fulltexten kommer dock i samband med att dokumentet laddas upp arkiveras digitalt.

Om ni är fler än en person som skrivit arbetet så gäller krysset för alla författare, ni behöver alltså vara överens. Mer information om publicering och arkivering går att hitta här: <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

JA, jag/vi ger härmed min/vår tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

NEJ, jag/vi ger inte min/vår tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.

Abstract

In the wild, giraffes spend most of their day foraging and thus are most commonly found on the savannah where there is plenty of greenery. They continuously move to meet their daily nutritional need and can move over up to 437 km². Their diet is rich in fibre and consists mostly of leaves, twigs and bark. Typically, the giraffe spends mornings and evenings foraging and ruminating during the hottest part of the day. The social structure in the giraffe herd is a fission-fusion system, where individuals come and go on a daily basis. It is difficult to reconstruct a natural life for giraffes in captivity, as limitations in form of space is a major problem. From practical and economical aspects, it is difficult to recreate their natural diet as well. Instead, captive giraffes are generally fed with feed appropriate for our domesticated ruminants. However, the majority of zoos strive toward letting captive animals perform as many natural behaviors as possible. The possibility to perform natural behavior tends to reduce the risk of animals developing stereotypic behavior. Furthermore, studies have shown that the size of the enclosure also has an impact on the time captive giraffes spend ruminating and exhibit locomotive behavior. This study was conducted to examine how access to an outdoor area affected the occurrence of natural and stereotypic behavior in giraffes at Borås zoo, Sweden. The giraffes were observed during two treatments, one with access to the outdoor area and one without, in order to collect data which later were compared. The results suggested that occurrence of natural and stereotypic behavior is related to the possibility to access an outdoor area. When the giraffes had access to the outdoor enclosure, the prevalence of stereotypies decreased, whilst the prevalence of natural behavior increased. These findings suggest that outdoor access has an impact on the behavior of the captive giraffe, but more studies need to be conducted to investigate whether it is possible to apply these findings to giraffes in other zoos.

Keywords: captive giraffe, stereotypic behavior, natural behavior, outdoor access.

Innehållsförteckning

1. Inledning	9
1.1. Giraffer i det vilda	9
1.1.1. Social struktur	9
1.1.2. Föda	10
1.1.3. Hemområden	10
1.2. Giraffer i fångenskap	10
1.3. Önskvärda beteenden i fångenskap	11
1.4. Stereotyper	11
2. Syfte	13
2.1. Frågeställningar	13
3. Material och metod	14
3.1. Girafferna	14
3.1.1. Skötselrutiner	14
3.2. Inhägnaden	15
3.2.1. Inomhusinhägnaden	15
3.2.2. Utomhusinhägnaden	17
3.3. Pilotstudie	17
3.4. Metod	17
4. Resultat	20
5. Diskussion	25
5.1. Stereotypa beteenden	25
5.2. Önskvärda beteenden	26
5.3. Övrig iakttagelse	27
5.4. Felkällor och faktorer som kan ha påverkat resultatet	27
5.5. Styrkor och svagheter med vald metod	28
5.5.1. Styrkor	28
5.5.2. Svagheter	28
5.6. Litteraturens trovärdighet	29
5.7. Studiens användbarhet och framtida forskning	29
5.8. Studien i förhållande till etik och hållbarhet	30

5.8.1.	Etiska aspekter	30
5.8.2.	Hållbarhetsaspekter	31
6.	Slutsats	32
7.	Populärvetenskaplig sammanfattning	33
8.	Tack.....	34
9.	Referenser.....	35

1. Inledning

Giraffer känns framför allt igen på sin distinkt långa hals (Solounias, 1999). Arten finner man ofta på savannen i varierande vegetation (Deacon & Smit, 2017). Giraffer söker sig till områden med tillräckligt mycket träd och buskar för att uppfylla födobehovet men samtidigt måste omgivningen vara öppen nog för en snabb flykt vid potentiell rovdjursattack (Dagg, 2014). Antalet underarter hos giraff har under historiens gång länge debatterats där allt ifrån två till tio underarter har kartlagts med hjälp av skillnader i vilka regioner de lever i, färgteckning och morfologi (Grether *et al.*, 2007). I en studie av Grether *et al.* (2007) undersöktes just denna skillnad mellan underarter med hjälp av DNA-sekvenser från mitokondrier. Studien visade på att det åtminstone finns sex underarter som genetiskt skiljer sig åt utan större korsning sinsemellan.

1.1. Giraffer i det vilda

1.1.1. Social struktur

Enligt Dagg (2014) skiljer sig en så kallad 'hjord' av giraffer sig ifrån en traditionell hjord, där individerna är konstanta medlemmar, då individerna i en hjord med giraffer ändras från dag till dag. Vidare menar hon att en giraffhjord endast består av några få individer och att dessa för det mesta är honor medan fullvuxna girafftjurar vanligtvis håller sig för sig själva (Dagg, 2014). Liknande resultat uppmärksammades i en studie av Bercovitch & Berry (2013) där man drog slutsatsen att giraffhjordar konstant ändras och styrs i stor grad av kön men också släktskap mellan giraffer. Hjordar består generellt av individer som är bekanta, där de flesta har svaga band men några få individer med starka band, samt att hjordarna överlag består utav en handfull besläktade honor där sociala band kan bestå över långa perioder (Bercovitch & Berry, 2013; Carter *et al.*, 2013). Längre bekantskaper mellan hon- och handjur har observerats men banden mellan dem verka vara svagare (Carter *et al.*, 2013).

1.1.2. Föda

Att födosöka är den primära aktiviteten hos giraffer i det vilda (Ciofolo & Le Pendu, 2002; Dagg, 2014). De spenderar generellt morgonen och kvällen till att äta löv, blommor, frukter eller kvistar för att idissla och vila under dagen (Dagg, 2014). I processen att hitta föda är giraffernas långa hals en stor fördel då de når till att födosöka högre upp än andra herbivorer, vilket minskar födotrycket på träden (Cameron & du Toit, 2007). De brukar favorisera akaciaträd och buskar men äter även av många andra växter beroende på säsong (Dagg, 2014; Ciofolo & Le Pendu, 2002). Beroende på om det är torr- eller regnperiod äter de av allt mellan fem till fyrtiofem olika växtsorter (Ciofolo & Le Pendu, 2002). Under regnperioden består generellt giraffernas diet av ungefär 86% löv, 8,5% kvistar och bark och 5,5% frukt och blommor (Ciofolo & Le Pendu, 2002). I jämförelse intar de ungefär sammanlagt 45% löv, kvistar och bark under torrperioden där resterande del består utav frukt och blommor (Ciofolo & Le Pendu, 2002). Giraffer förflyttar sig kontinuerligt från en plats till en annan i jakt på föda och söker sig då till platser där det finns mycket föda med så högt näringsvärde som möjligt (Dagg, 2014). Det förekommer att girafferna sprider ut sig under regnperioden men detta beteende är mer framträdande under torrperioden då växtligheten är låg (Dagg, 2014).

1.1.3. Hemområden

Giraffer rör sig över stora områden på upp till 437 km² där området storlek kan växla beroende på tillgången på föda (Deacon & Smit, 2017). Vidare kan giraffers hemområden överlappa, vilket också kan ha en effekt på hemområdets storlek. I en studie av Deacon & Smit (2017) påvisade de att hemområdet hos de flesta individer förändras i storlek mellan regnperiod och torrperiod. Deras resultat pekade på att girafferna vistades på större områden under vintern när det var torra, vilket indikerade att de behövde utvidga sina områden för att möta sitt dagliga behov av föda. Det finns även de giraffer, exempelvis den Nigerianska giraffen (*G. c. peralta*), som har tydliga säsongsbundna förflyttningar istället för att utvidga sina hemområden (Ciofolo & Le Pendu, 2002).

1.2. Giraffer i fångenskap

I det vilda äter giraffer till största del löv, kvistar och bark men en sådan diet är svår att återskapa i fångenskap, framförallt under vintern (Dagg, 2014). Därför blir giraffer på zoo i stor utsträckning utfodrade med foder som är mer anpassat för domesticerade djur, då det är svårt att utfodra med löv och kvistar i den utsträckning som är nödvändig (Schmidt *et al.*, 2009). Lövätare som giraffer har svårare att smälta gräs än gräsätare som exempelvis våra domesticerade idisslare (Dagg, 2014). Forskning genom åren har visat att desto mer löv och bark giraffer i

fångenskap konsumerar, desto större är sannolikheten att de kommer att frodas (Dagg, 2014). Med detta menas att den typen av diet genererar den optimala näringstypen för giraffer, samtidigt som det stimulerar girafferna att använda munnen och tungan i större utsträckning, vilket hjälper till att förebygga stereotypa beteenden (Dagg, 2014).

1.3. Önskvärda beteenden i fångenskap

Många djurparkers mål är att deras djur ska leva under förhållanden som är så lika deras vilda habitat som möjligt och utföra samma beteenden som de skulle gjort i det vilda (Dagg, 2014). Genom att förse djurparksdjur med sådana möjligheter minskar risken att de ska bli uttråkade och utveckla stereotypa beteenden (Dagg, 2014). För att undvika detta är det viktigt att bibehålla naturliga beteenden som att födosöka, förflytta sig och sociala interaktioner (Rabin, 2003). För att uppnå stimulering av naturliga beteenden kan olika berikningsmetoder appliceras (Rabin, 2003). Genom att i större utsträckning ge girafferna möjligheten att manipulera fodret med tungan för att komma åt födan ökar tiden för foderintaget (Fernandez *et al.*, 2008). Att utöver det öka fiberinnehållet i dieten gör att de spenderar mer tid till att idissla och får således en tidsbudget som påminner mer om de vilda giraffernas (Baxter & Plowman, 2001). Även större hägn har visat sig ha signifikant påverkan och positiv relation både till idissling och aktivitet i form av rörelse (Veasey *et al.*, 1996). Naturliga beteenden som är viktiga för djurens välfärd bör alltså främjas för att säkerställa en god välfärd för djuren och kan därför anses vara önskvärda beteenden ur djurparkernas perspektiv.

1.4. Stereotyper

Förekomsten av onormala beteenden hos djur i fångenskap har visat sig ha ett samband med utfodringen (Baxter & Plowman, 2001). Då bland annat tiden djur i djurpark spenderar till att äta, samt söka efter föda är reducerad i jämförelse med i det vilda utvecklar de i många fall stereotypa beteenden, vilka definieras som repetitiva oregelbundna beteendemönster som inte uppfyller ett uppenbart syfte (Mason, 1991). Detta gäller även generellt för giraffer som hålls i mindre inhägnader och utfodras med en diet som inte liknar deras vilda artfränders (Dagg, 2014). I en studie av Bashaw *et al.* (2001) observerades att 79,7% av girafferna uppvisade någon typ av stereotyp beteende. Bland de individerna uppvisade 51% endast en typ av stereotypi, 28% uppvisade två och 1,9% uppvisade tre eller flera. De mest förekommande stereotypierna i studien var repetitivt slickande på icke matrelaterade objekt (72,4%) och pacing (29,2%). Andra stereotyper som

observerades i mindre utsträckning under studien av Bashaw *et al.* (2001) var självskadebeteenden, tungrollning och 'head tossing'. Stereotypier har en tendens att utvecklas då ett högt motiverat beteende inte blir fullständigt stimulerat (Mason, 1991), där födointag tenderar att vara ett sådant beteende hos giraffer (Dagg, 2014). I djurpark utfodras giraffer i regel med foder som kan konsumeras på kort tid, vilket ökar risken för orala stereotypier (Dagg, 2014). Vad gäller storleken på inhägnaden verkar den vara relaterad till förekomsten av pacing då vilda giraffer dagligen rör sig över stora områden, vilket de inte har möjlighet till i fångenskap (Dagg, 2014).

2. Syfte

Stereotypier hos girafferna på Borås djurpark hade sedan innan uppmärksammats. Denna studie gjordes därmed för att utvärdera vilka typer av stereotypier som var förekommande, samt frekvensen för dessa beteenden. Syftet med studien var även att studera hur tillgången till utevistelse påverkar giraffernas beteenden vad gäller förekomsten av stereotypier och önskvärda naturliga beteenden.

2.1. Frågeställningar

1. Är förekomsten av stereotypier relaterat till möjligheten till utevistelse?
2. Är förekomsten av önskvärda beteenden relaterat till möjligheten till utevistelse?

3. Material och metod

3.1. Girafferna

Vid tillfället studien utfördes hölls tre giraffer av underarten Rothschildgiraff (*Giraffa camelopardalis rothschildi*) på Borås djurpark. Samtliga av dessa var av vuxen ålder och hölls i samma inhägnad. Könsfördelningen hos girafferna var två honor och en hane. Den äldsta giraffen kallades för Amani och föddes 14 augusti 2004 i Hagenbeck zoo i Hamburg. Amani anlände till Borås djurpark 24 oktober 2005 och var således endast drygt ett år vid tillfället. Den andra honan kallades Zola och föddes i Leipzig zoo i Tyskland den 10 juli 2014. Hon förflyttades till Borås djurpark 4 april 2017. Den tredje giraffen och den enda hanen kallades för Radi och föddes på Borås djurpark den 19 januari 2014. Han var avkomma till Amani och var kastrerad för att kunna stanna kvar på Borås djurpark.

3.1.1. Skötselrutiner

Djurskötarna anlände vanligtvis till stallet omkring kl. 8 på morgonen. För att rengöra stallet samt fylla på med foder stängdes girafferna ut i utomhushänet, vilket normalt skedde någon gång mellan kl. 08:30-09:00. När stallet var rengjort och fodret påfyllt öppnades dörrarna till utomhushänet vilket tillät girafferna att komma in. Samma procedur upprepades på eftermiddagen då skötarna skulle fylla på med foder för natten. Vanligtvis skedde detta någon gång mellan kl. 15:30-16:00 och tog endast ungefär 5–10 minuter. Vid behov fyllde även skötarna på med foder under dagens gång samt eventuellt fyllde på med berikningsmaterial. Berikningen var i form utav ett hyllsystem med lådor i. Varje låda var utrustad med ett hål som var till för att girafferna skulle kunna sticka in tungan i hålet för att jobba ut innehållet. Denna berikningsmetod användes emellanåt men inte regelbundet och nyttjades tre olika dagar under den period studien utfördes då girafferna hade tillgång till utevistelse. Dock sammanföll inga av dessa tillfällen då berikningsmaterialet fylldes på med den period då girafferna observerades, utan fylldes under morgonen eller på sen eftermiddag.

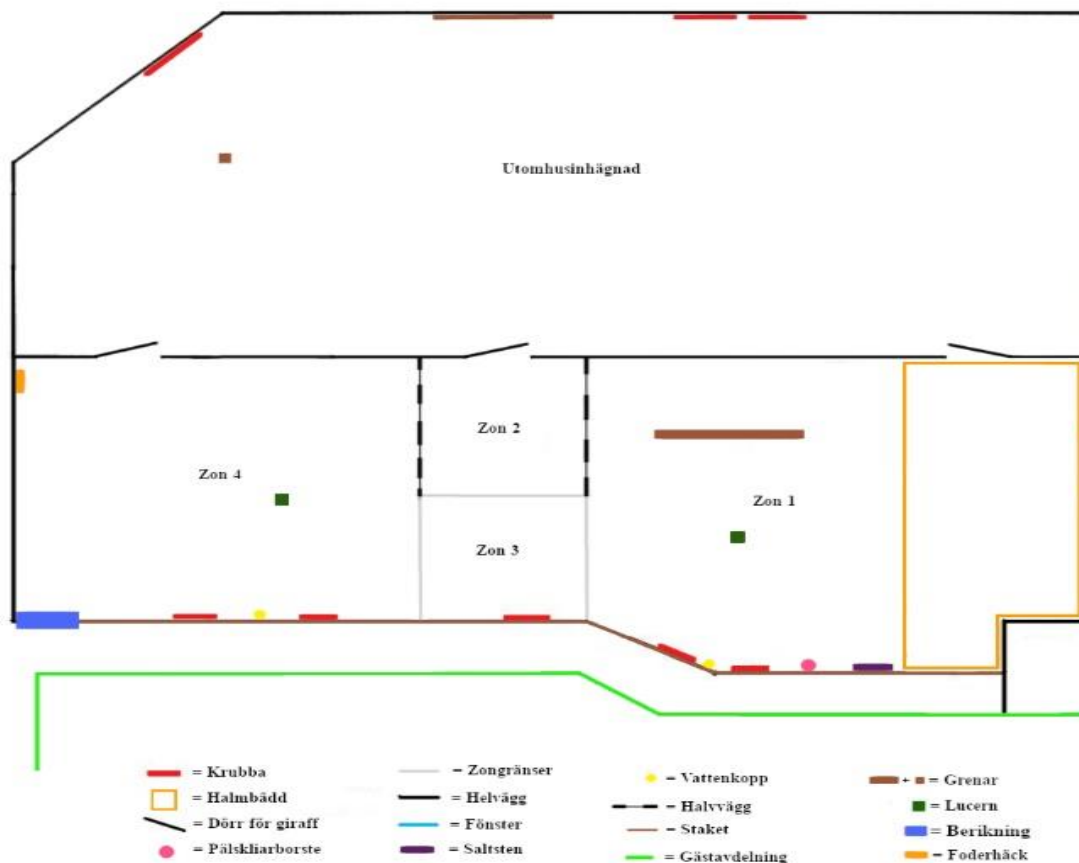
Girafferna hade en utomhusinhägnad i anslutning till stallet de hölls i under studien. Det var i denna som de stängdes ut i när stallet rengjordes samt vid påfyllning av foder. Tillgång till denna utomhusinhägnad under dagens timmar utöver den tid det tar för skötarna att rengöra stallet och fylla på foder var relaterat till utomhustemperatur samt väderlek. Den generella riktlinjen som följdes var att det var öppet till utomhusinhägnaden då det var 5 °C eller varmare utomhus. Var det däremot under 5 °C eller om det blåste kallt hölls dörrarna stängda och girafferna fick bara vara inomhus. Vid varmare årstider då temperaturen låg över 5 °C fick även girafferna möjlighet till utomhusvistelse under natten.

Girafferna utfodrades normalt två gånger om dagen och fick då lucern i utfodringsstationer hängande ifrån taket. De fick även tillgång till grenar och kvistar som byttes ut vid behov. Trädslagen de utfodrades med varierade men skötarna hade sett att de hade preferens för sälj och björk. Grenarna hängdes ifrån taket eller bands fast i stolpar för att efterlikna giraffernas naturliga födointag så mycket som möjligt. Till och från hängdes blåa dunkar upp, antingen ifrån foderstationerna i taket, på väggar eller stolpar. Dessa blåa dunkar hade hål i sig och fylldes med hackade morötter och renfor.

3.2. Inhägnaden

3.2.1. Inomhusinhägnaden

Den totala ytan för inomhushägneten i stallet var 190 m² som delades upp i fyra zoner där varje zon gick att stänga av från de andra zonerna med en grind (Fig. 1). Inomhushägneten delades upp i zoner, som utgjordes av hägnets utformning, för att möjliggöra registrering av förflyttningar inom hänet. Utomhushägneten betraktades som en egen zon och noteringar gjordes således inte när de förflyttade sig omkring utomhus. Inomhusinhägnaden hade tre hela väggar där den fjärde väggen var ett staket och fungerade som avgränsning mellan giraffer och besökare. Zon 1 var den största zonen på 102 m² och låg längst till höger i inomhushägneten, sett ifrån besökaravdelningen. Längst till höger i zonen fanns en halmbädd som var ungefär en tredjedel utav zonens totala yta. Resterande del av utrymmet som inte var halmbädd bestod utav ett betonggolv. Längst till höger på den borte väggen ifrån besökaravdelningen fanns en dörr som ledde ut till utomhusinhägnaden. Två avlånga fönster var inbyggda i ytterväggen till höger ifrån besökaravdelningen och satt i huvudhöjd för girafferna. Längst med staketet som avgränsade inhägnaden och besökande satt tre foderkrubbor, varav en av dessa agerade som hållare för en saltsten, en pälskliare i form utav en borste, samt en vattenkopp. Vattenkoppen var placerad långt ner mot golvet för att efterlikna hur giraffer intar vatten i det vilda. En eller två stolpar i detta staket användes också emellanåt för att binda fast grenar



Figur 1. Ej skalenlig skiss över giraffernas inomhus- och utomhusinnehåll.

i. Lucern fick girafferna tillgång till via en utfodringsstation som var hängd i huvudhöjd. Även grenar hängdes ifrån taket i huvudhöjd för girafferna för att efterlikna deras naturliga sätt att inta föda.

Zon 2 var 12,75 m² med golv utav betong. Zonen utgjordes utav en gammal klämbox som varken användes eller fungerade längre. I och med att det var en gammal klämbox var sidoväggarna halvväggar. På den bortre väggen ifrån besökaravdelningen fanns en dörr som ledde ut till utomhusinnehållningen.

Zon 3 var 12,75 m² med betonggolv och fungerade mer som en passage mellan de andra zonerna. Emellanåt presenterades foder i zonen i form av grenar fastbundna till en stolpe, men inte i lika stor utsträckning som det förekom i zon 1 och 4.

Zon 4 var 62,5 m² låg längst till vänster i inomhusinnehållningen, sett ifrån besökaravdelningen. Golvet var täckt med sand och hade en dörr på väggen längst bort ifrån besökaravdelningen som ledde ut till utomhusinnehållningen. På väggen till vänster ifrån besökaravdelningen satt en foderhäck i huvudhöjd med girafferna som generellt inte användes. Vidare presenterades lucern, liksom i zon 1, i en foderstation hängande ifrån taket i giraffernas huvudhöjd. Längst staketet som

avgränsade giraffer och besökare hade girafferna tillgång till två krubbor, en vattenkopp placerad nära golvet samt ett hyllsystem med lådor med hål i som en potentiell foderberikning.

3.2.2. Utomhushägnaden

Utomhushägnets var 194 m² med underlag av sand och var belagt med tak. Inomhushägnets yttervägg utgjorde den ena långsidan av utomhushägnets väggar. Kortsidorna bestod av väggar med en öppning på ca 2 m mellan överkanten på väggen och taket. Den andra långsidan var en halvvägg som var ungefär 2 meter hög med två horisontella järnbalkar på uppskattningsvis 2,5 och 3 m höjd. Dörrarna in till stallet ifrån utomhushägnets ledde in i zon 1,2 och 4.

En krubba var placerad på snedväggen samt två krubbor på långsidan med halvvägg. Girafferna hade även tillgång till grenar att äta av som var fastbundna i de horisontella järnbalkarna. Utöver denna födokälla hängde det även grenar ifrån taket. Inget vatten fanns tillgängligt utomhus.

3.3. Pilotstudie

Innan studien påbörjades utfördes en pilotstudie som utfördes den 14 april. Detta för att få en bättre förståelse för vilka beteenden som kunde förväntas observeras under observationstillfällena. Pilotstudien gav även en möjlighet till att uppmärksamma hur de dagliga rutinerna kring skötseln utav girafferna såg ut, då detta kunde påverka hur studien skulle utformas på bästa vis. Pilotstudien utfördes genom att titta på övervakningskameror som filmade giraffernas inomhushägn. Slumpmässigt valda filmer observerades för att få en överblick över de potentiella beteenden som girafferna skulle kunna uppvisa. Under pilotstudien diskuterades även med personal ifrån Borås djurpark kring vilka beteenden de önskade få observerat. Det vill säga, vilka stereotypier som skulle inkluderas i studien och vilka grundläggande naturliga beteenden som ansågs viktiga och som därmed var önskvärda ur djurparkens perspektiv. Benämningen önskvärda beteenden är således vår tolkning av de beteenden girafferna på Borås djurpark önskades uppvisa.

3.4. Metod

För att samla in data till studien användes en övervakningskamera som filmade giraffernas inomhushägnad dygnet runt. Övervakningsfilmerna sparades sedan automatiskt i sex månader. För att filma girafferna när de vistades i sin utomhushägnad sattes en GoPro Hero4 silver upp på en ställning utanför



Figur 2. Ställningen utanför giraffernas utomhushägn med en GoPro fäst på.

inhägnaden (Fig. 2). De dagar som användes i studien för att studera giraffernas beteenden då de inte hade tillgång till utevistelse var 31 januari, 4 februari, 7–9 februari och 11 februari. De dagar som användes där girafferna hade tillgång till utevistelse var 16–17 april och 20–23 april.

Studien genomfördes med en observationsperiod mellan kl. 12:00-16:00. Under den perioden observerades alla girafferna kontinuerligt i intervall på fem minuter var tionde minut varpå samtliga giraffers beteenden noterades utifrån två etogram som var gjorda i förhand. De observerades samtidigt men då det vid vissa tillfällen blev svårt att observera alla samtidigt observerades

girafferna var för sig. Ett etogram med stereotypa beteenden (Tab. 1) och ett etogram med så kallade önskvärda beteenden (Tab. 2). I början av varje observationsintervall gjordes en notering av varje giraffs beteenden. Nya noteringar gjordes varje gång en giraff ändrade sitt beteende eller förflyttade sig till en ny zon, varpå det beteendet giraffen uppvisade i den nya zonen noterades. Förflyttning inom samma zon noterades inte.

Tabell 1. Etogram över stereotypa beteenden som ingick i studien.

Stereotypa beteenden	Definition	Registrering
Slicka på objekt.	Slickar på objekt eller inredning.	Registrering sker var femte slick utan att mulen lämnar objektet.
Pacing	Rör sig i ett upprepande mönster.	Registrering sker efter rörelsemönstret har repeterats oavbrutet två gånger.
Stargazing	Stäcker på huvudet till maximalt.	Registreras varje gång nacken sträcker maximalt bakåt.
Head tossing	Kastar huvudet i cirkulära rörelser.	Registreras varje varv huvudet kastas.

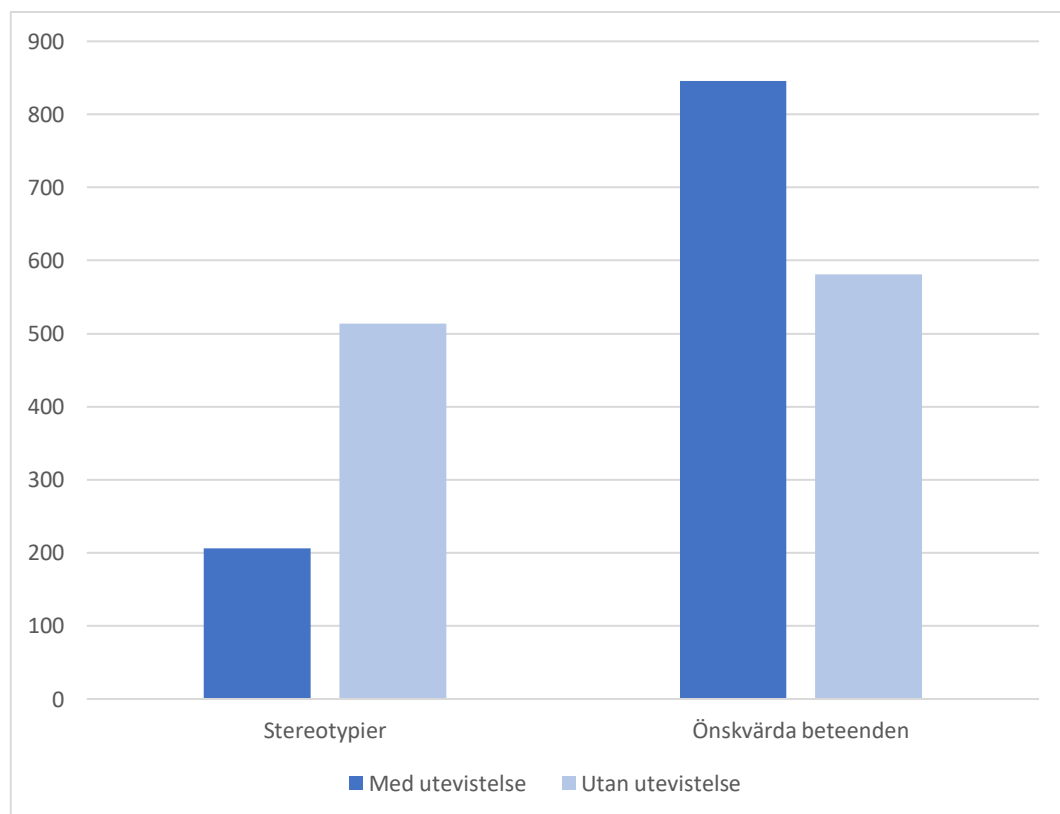
Tungrullning	Rullar tungan i eller utanför munnen upprepar gånger eller låter tungan falla ut åt sidan, ibland med en krök.	Registrering sker när individen rullat tungan fem gånger oavbrutet utan att vidröra sig själv eller andra objekt med tungan.
--------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabell 2. Etogram över naturliga beteenden som ingick i studien då de var önskvärda ur djurparkens perspektiv, eftersom de är viktiga för giraffernas välfärd.

Önskvärda beteenden	Definition	Registrering
Äta	Konsumerar foder.	Registrering sker när en individ tar foder med tungan eller läpparna, tar in föda i en ny zon eller när individen börjar äta igen efter uppehåll på ca 30 sek.
Idissla	Stöter upp/tuggar uppstött foder.	Registrering sker när en individ stöter upp foder eller tuggar minst 30 sek utan att konsumera foder.
Berikning	Använder sig av berikningsmaterial.	Registreras när en individ står minst 30 sek vid berikningsväggen utan att uppenbart göra något annat.
Förflyttning	Förflyttar sig från en plats till en annan (Pacing exkluderat).	Registreras varje gång en individ byter zon så länge individen stannar i zonen minst 1 minut eller påbörjar ett nytt beteende i zonen. Utomhushägnen räknas som en zon.
Kliar sig	Kliar sig själv.	Registreras när en individ kliar sig själv, inkluderat när individen kliar sig mot objekt.

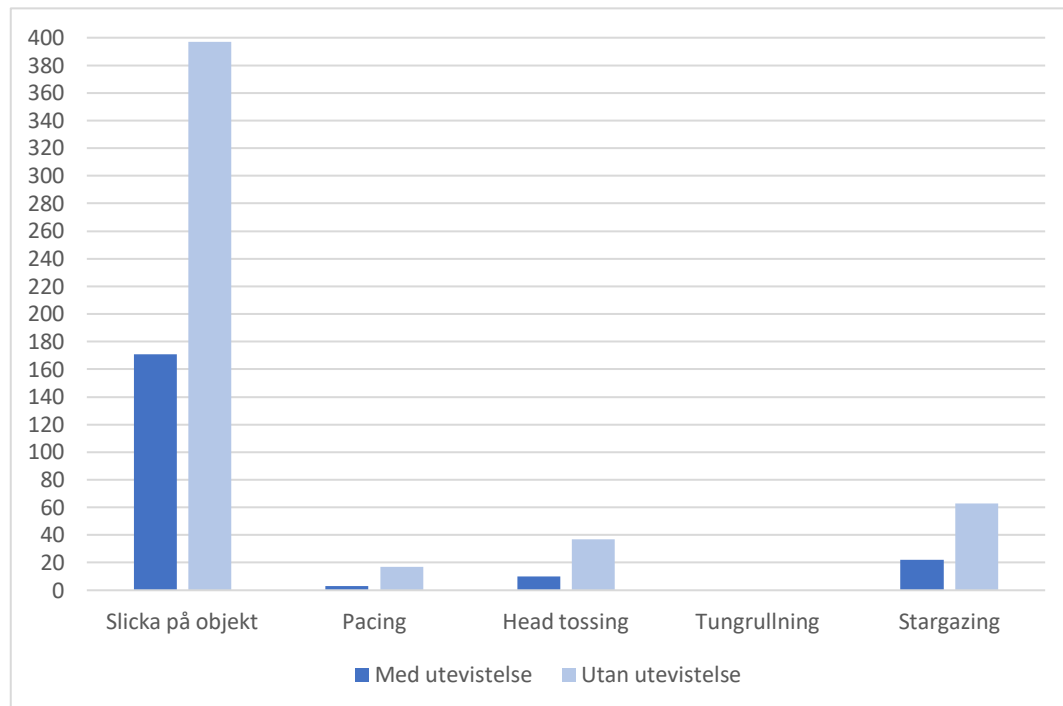
4. Resultat

Under studien observerades girafferna i totalt 1440 min, där tiden för observationer med och utan utevistelse fördelades lika. När girafferna hölls inomhus utan tillgång till utevistelse observerades stereotypa beteenden vid 514 tillfällen (Fig. 3). I relation till det observerades stereotypa beteenden vid 206 tillfällen när de hade tillgång till utevistelse. Vad beträffar önskvärda beteenden i relation till utevistelse uppvisades önskvärda beteenden vid 581 tillfällen när de inte hade tillgång till utomhusinnehången. När girafferna hade möjligheten att gå ut observerades önskvärda beteenden 846 gånger.



Figur 3. Förekomsten av stereotypa- och önskvärda beteenden hos samtliga giraffer involverade i studien i förhållande till tillgång på utevistelse.

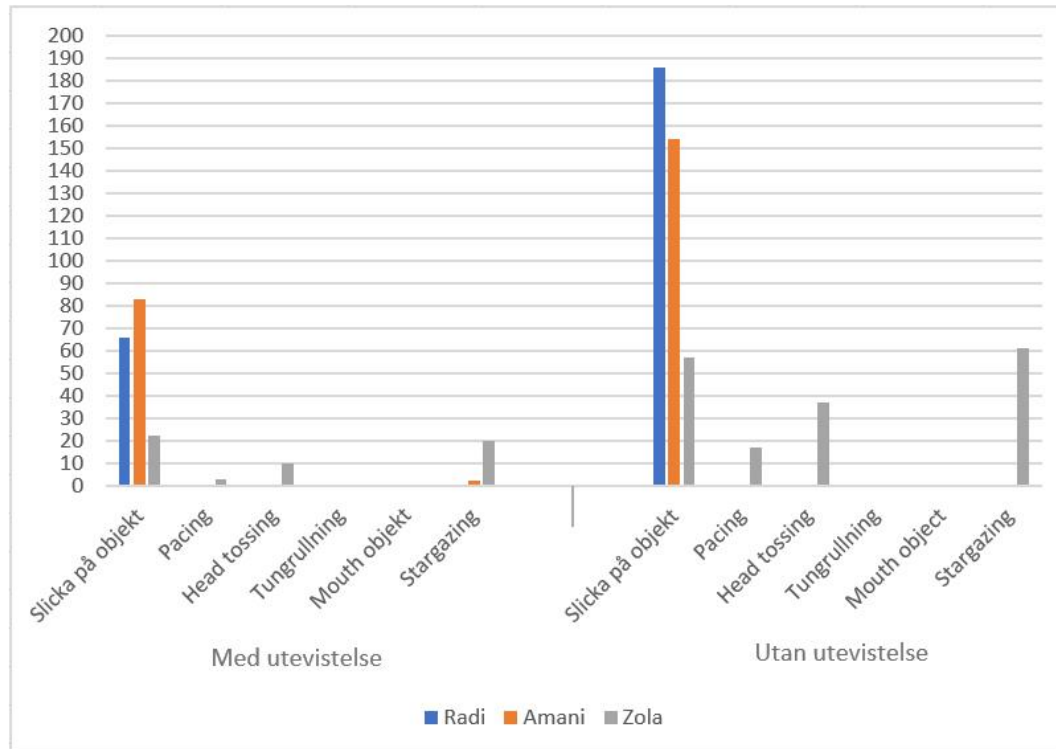
Det mest förekommande stereotypa beteendet, oavsett tillgång till utevistelse, var 'slicka på objekt' (Fig. 4). Dock ökade detta beteende med mer än det dubbla när girafferna inte hade möjlighet till att gå ut. Vidare var spridningen bland de stereotypa beteendena liten, där ett beteende som var med i etogrammet aldrig observerades under studien. Samtliga stereotypa beteenden förekom mer då girafferna inte hade tillgång till sitt utomhushägn, även om alla stereotypa beteenden som observerades uppmärksammandes under båda förhållandena.



Figur 4. Förekomsten av individernas sammanlagda stereotypa beteenden i förhållande till tillgång på utevistelse.

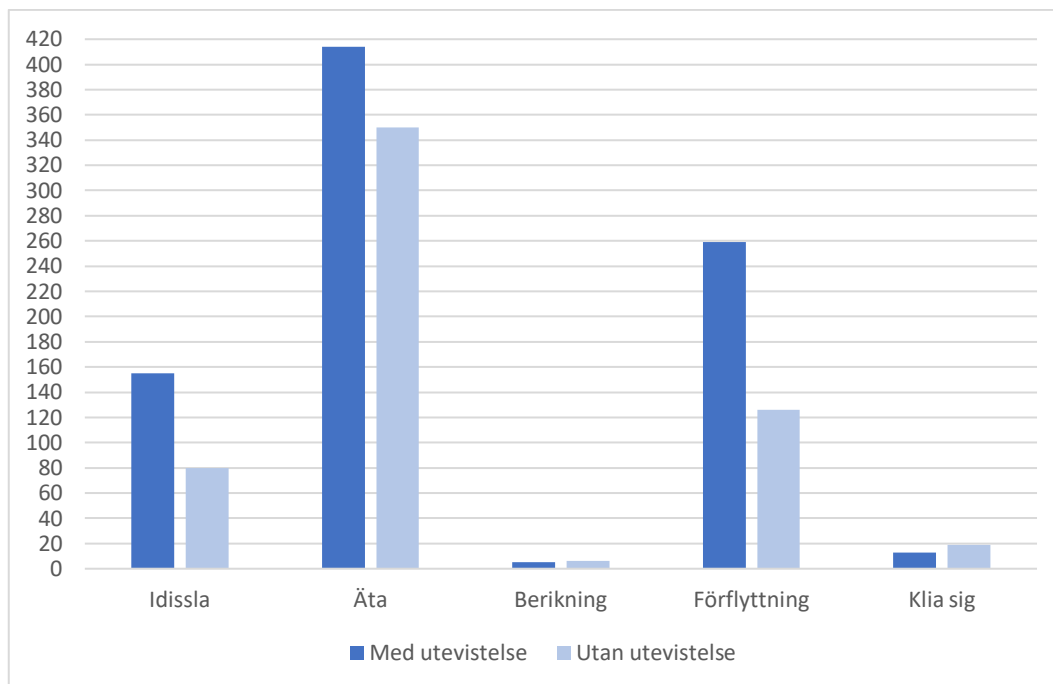
Alla individer som medverkade i studien uppvisade stereotypier i större utsträckning när de inte hade tillgång till utevistelse. Samtliga stereotypa beteenden minskade med mer än hälften när girafferna hade tillgång till utevistelse (Fig. 5). Det beteendet som samtliga individer uppvisade var 'slicka på objekt' och följde samma mönster med att minska i förekomst vid tillgång till utevistelse. Vidare var detta beteende det vanligast förekommande för samtliga individer vid tillgång till utevistelse. För Radi och Amani var detta beteende även det mest förekommande då de inte hade tillgång till utevistelse. Giraffen Radi var den enda som endast visade ett stereotypt beteende (slicka på inredning), då Amani uppvisade två och Zola uppvisade fyra olika typer av stereotypa beteenden. Vidare var Zola den enda som uppvisade 'pacing' samt 'head tossing'. Till skillnad från de andra girafferna var det mest observerade stereotypa beteendet för Zola 'stargazing' då de inte hade

tillgång till utevistelse. Dock var skillnaden mellan 'stargazing' och 'licka på objekt' inte markant då det endast skiljde fyra observationer mellan beteendena.



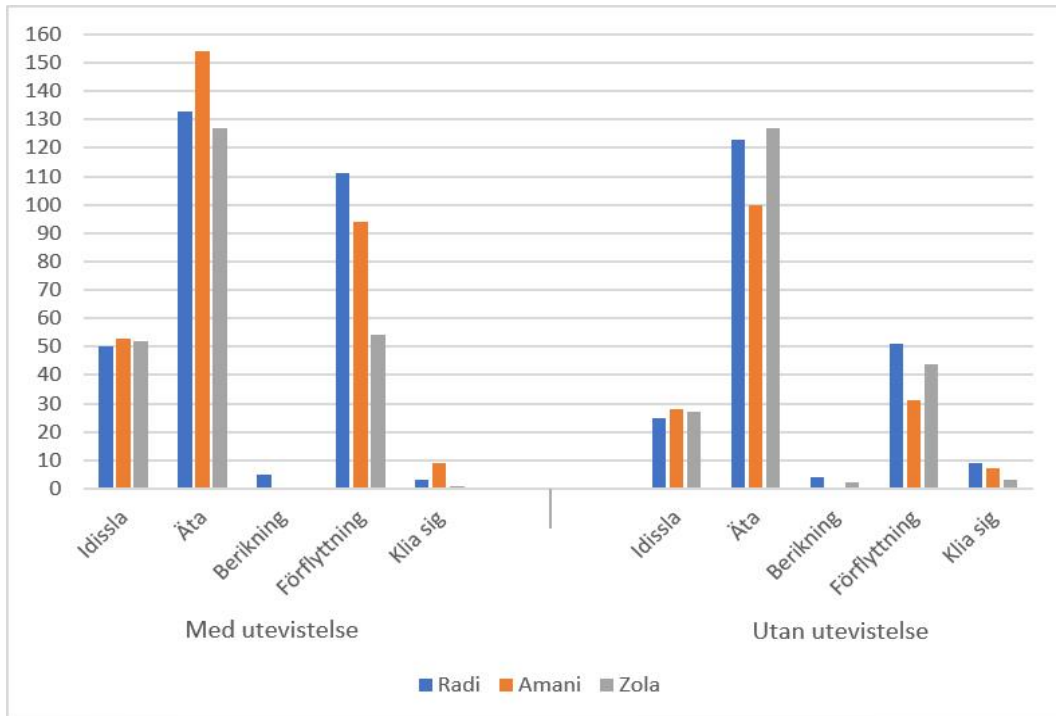
Figur 5. Förekomsten av stereotypa beteenden hos samtliga individer involverande i studien i förhållande till tillgång på utevistelse.

Majoriteten av de önskvärda beteendena förekom i större utsträckning när girafferna hade tillgång till utevistelse (Fig. 6). För beteendet 'berikning' var det ingen markant skillnad på observationer mellan tillgång eller inte tillgång till utevistelse. Antalet observationer för detta beteende var 5 respektive 6. Samma samband gällde beteendet 'klia sig' även om skillnaden var större än för 'berikning'. För beteendena 'idissla' och 'förflyttning' var det nästan en fördubbling av observationer när girafferna hade tillgång till utevistelse jämfört med när de inte hade tillgång. Beträffande beteendet 'äta' uppmärksammades, i likhet med de andra beteendena, en ökning av observationer vid tillgång till utomhusvistelse. I motsats till beteendena 'idissla' och 'förflyttning' var denna skillnad dock inte lika framträdande. Beteendet 'äta' var också det mest förekommande önskvärda beteendet, både vid och utan utevistelse, även om spridningen bland de önskvärda beteendena var relativt stor.



Figur 6. Förekomsten av individernas sammanlagda önskvärda beteenden i förhållande till tillgång på utevistelse.

De flesta önskvärda beteenden ökade i förekomst vid tillgång till utevistelse. Samtliga individer idisslade samt förflyttade sig inom hägnet i större utsträckning när de hade tillgång till utevistelse (Fig. 7). Viss individuell skillnad kunde dock observeras. Radi och Amani spenderade mer tid till att inta föda när de hade tillgång till utevistelse, medan Zola observerades inta föda i samma utsträckning oberoende utevistelsens tillgänglighet. Vidare var Zola den som observerades inta föda i största utsträckning av alla giraffer när de inte hade tillgång till utevistelse. Beträffande 'berikning' var det främst Radi som observerades utföra detta beteende, dock utfördes detta beteende i liten utsträckning. Även beteendet 'klia sig' förekom i liten utsträckning. Generellt observerades beteendet oftare under perioden de inte hade tillgång till utevistelse. Amani skiljde sig från de andra och observerades klia sig mer vid tillgång till utevistelse, dock var inte skillnaden så stor.



Figur 7. Frekvensen av önskvärda beteenden hos samtliga individer involverade i studien i förhållande till tillgång på utevistelse.

Vad gäller förekomsten av stereotypa och önskvärda beteenden i relation till utevistelse pekar den insamlade datan ifrån den här studien på att tillgången till utevistelse har en påverkan. Resultaten indikerar på att girafferna uppvisar mer önskvärda och färre stereotypa beteenden då de har möjlighet till utevistelse. Möjligheten till utevistelse eliminerar dock inte stereotypier i den här studien.

5. Diskussion

5.1. Stereotypa beteenden

Syftet med studien var att undersöka förekomsten av önskvärda- och stereotypa beteenden i relation till utevistelse. Studien visar på en markant skillnad mellan förekomsten av stereotypier i relation till utevistelse eller inte. Dessa beteenden förekommer mer än fyra gånger så mycket när girafferna inte hade tillgång till utevistelse. Detta resultat indikerar på att utevistelse kan ha stor betydelse för förekomsten av stereotypa beteenden hos girafferna på Borås djurpark, vilket stöds av en studie av Bashaw *et al.* (2001) där man fann att sannolikheten för att girafferna slickar på objekt minskade när djuren spenderade mer tid utomhus.

Andra studier har även visat att det är viktigt med möjligheten till utevistelse för djurparksdjur av andra slag. I en studie om elefanter och utevistelsens påverkan på deras beteenden fann man att de uppvisade färre stereotypa beteenden då de hade valmöjligheten mellan att vara inne eller ute (Powell & Vitale, 2016). Möjligheten till utevistelse har även visat sig öka förekomsten av sociala interaktioner och aktiva beteenden hos schimpanser i fångenskap (Kurtycz *et al.*, 2014). Även om denna och andra studier talar för utevistelsens betydelse finns det en möjlighet att det i den här studien kan vara andra faktorer som sammanfaller med utevistelsen som påverkar resultatet.

Samtliga individer i studien utförde stereotypier i mindre utsträckning när de hade tillgång till utevistelse. Det stereotypa beteendet som var mest förekommande med utevistelse var 'slicka på objekt' och utfördes av samtliga individer. Dock uppvisades detta beteende i större utsträckning av Amani och Radi. Detta var även det enda stereotypa beteendet Radi uppvisade. Zola observerades slicka mindre på inredningen än de andra två girafferna, under både observationsperioderna, men uppvisade flertalet andra stereotypa beteenden. Hon var den enda som observerades utföra pacing som också var det stereotypa beteendet hon uppvisade mest av när de inte hade tillgång till utevistelse. I likhet med de andra stereotypa beteendena minskade dock förekomsten av pacing vid möjlighet till utevistelse. Individer inom samma art kan ha olika bra förmågor att anpassa sig till sin omgivning (Hill &

Broom, 2009), vilket skulle kunna vara en förklaring till skillnader i uppvisning av stereotypier hos de olika individerna i denna studie. Att de uppvisade mindre stereotypier när de hade tillgång till utomhushägnen skulle kunna härledas till två möjliga anledningar. De får mer yta att röra sig på samtidigt som utomhusvistelsen förser dem med andra typer av stimuli som ljud, doft och synintryck som har visat sig ha en reducerande effekt på orala stereotypier (Bashaw *et al.*, 2001). Vidare skulle resultaten från denna studie vara en antydning till att födosöksbehovet inte blir korrekt stimulerat hos girafferna på Borås djurpark då det förekommer orala stereotypier i större utsträckning (Baxter & Plowman, 2001). För att komma underfund med detta problem skulle personalen på Borås djurpark kunna försöka göra det svårare för girafferna att komma åt födan, så de får jobba mer med tungan och på så vis förlänga födosöksprocessen.

5.2. Önskvärda beteenden

Denna studie visade även på att möjligheten till utevistelse kan ha betydelse för förekomsten av önskvärda beteenden. Denna skillnad var dock inte lika markant som för stereotypa beteenden och kan, i likhet med förekomsten av stereotypa beteenden, vara grundat i andra faktorer än just själva utevistelsen. När girafferna fick tillgång till utehägnen fördubblades ytan de kunde nyttja och således skulle ytan, snarare än utevistelsen, kunna vara en faktor som påverkade deras önskvärda beteenden. Detta stöds av en studie av Veasey *et al.* (1996) där man fann att girafferna i studien spenderade signifikant mer tid till att idissla när de hölls i större inhägnader. Vidare fann de att girafferna tenderade till att äta mer i större inhägnader, men värdet var inte signifikant.

Under studien uppmärksammades att Amani och Radi spenderade mer tid till att inta föda när de hade tillgång till utevistelse medan Zola observerades inta föda i samma utsträckning oavsett tillgången på utevistelse. Denna skillnad skulle eventuellt kunna förklaras av att girafferna intog olika mängder föda under dagens olika timmar. Girafferna observerades endast under fyra timmar på eftermiddagen och det var därmed oklart hur deras tidsbudget såg ut resterande delar av dagen. I relation till detta idisslade samtliga giraffer avsevärt mer under den perioden de hade tillgång till utevistelse, vilket är rimligt i det avseendet att Amani och Radi intog mer föda då det var öppet till utomhushägnen under studiens gång. Att Zola idisslade mer vid tillgång på utevistelse skulle kunna bero på att hon potentiellt intog foder med högre fiberinnehåll, i form av grenar, i större utsträckning än det andra då studier ha visat att en sådan typ av diet stimulerar mer idissling (Baxter & Plowman, 2001). Denna studie visade även att de förflyttade sig mer när det var öppet till utehägnen, vilket skulle kunna förklaras av att rörelse stimuleras av att ha större utrymme att förflytta sig över (Veasey *et al.*, 1996).

5.3. Övrig iakttagelse

Utomhustemperaturens påverkan var ingen parameter som undersöktes i studien men det uppmärksammades att girafferna hade en tendens att spendera mer tid utomhus då temperaturen närmade sig 20 °C. Denna observation indikerar att temperaturen utomhus skulle kunnat påverka giraffernas vilja att vistas utomhus. På eftermiddagen under soliga dagar lyste solen in i utomhushägnen genom ett mellanrum mellan tak och vägg. Sådana varma och soliga dagar observerades framförallt Zola söka upp dessa soliga fläckar för att stå och idissla. Perioden under studien då de hade tillgång till utevistelse var i slutet av april, vilket medförde att temperaturen varierade mycket. Om studien utförts när temperaturen var högre är det möjligt att resultatet hade påverkats. Vintern det året studien utfördes var väldigt mild. Detta medförde att girafferna hade tillgång till utevistelse mer frekvent än vid kyligare vintrar. De dagar som användes för att observera beteenden då de inte hade tillgång till utevistelse var inte alla sammanhängande då den milda temperaturen tillät girafferna att ha utevistelse vissa dagar. Den varierande möjligheten till utevistelse under denna period skulle kunna leda till att de utför mer stereotypier. Resultat som stödjer denna teori har påvisats i en studie av Duggan *et al.* (2016) där man fann att giraffer uppvisade pacing då de blev nekade tillträde till sitt utomhushägn. I en annan studie av Latham & Mason (2010) fann man att möss som inte fick tillgång till den berikning de förväntade sig blev de frustrerade och uppvisade stereotypier. Om man applicerar fynden från dessa studier så skulle denna faktor kunna ha stor påverkan på studiens resultat, då det potentiellt skulle driva girafferna till att utföra stereotypier i större utsträckning.

5.4. Felkällor och faktorer som kan ha påverkat resultatet

Övervakningskameran som användes i studien skulle kunna vara en stor felkälla då den försvårade arbetet ur flera aspekter. Upplösningen på övervakningsfilmerna medförde svårigheter att identifiera girafferna i vissa sammanhang. Kameran reagerade på rörelse vilket gjorde att när girafferna var längst bort ifrån kameran och utförde beteenden där de inte rörde sig så frös bilden i perioder. Detta försvårade bedömningen av beteenden nämnvärt. Vidare var kameran placerad på ett sådant sätt att det inte var möjligt att se giraffernas ordentligt när de stod vid berikningshyllan. Då det inte var möjligt att observera exakt hur girafferna interagerade med berikningsmaterialet registrerades beteendet 'berikning' först när de spenderat en längre tid vid berikningshyllan.

Svårigheter i bedömning av beteenden orakades även av inredning. Inredningen i stallet kunde ibland skymma eller delvis skymma girafferna. När giraffernas

huvuden var utom synhåll gjordes inga noteringar, även om det fanns en misstanke om vilket beteende de uppvisade, helt enkelt för att det inte gick att vara helt säker.

Under studiens sista dagar uppmärksammades ett beteende hos giraffen Amani som påminde om tunggrullning inne i munhålan. Detta beteende observerades i samband med att hon slickade på inredning men då det var svårt att göra en korrekt bedömning med övervakningsfilmens upplösning uteslöts denna observation från studiens resultat. Giraffen Zola var den enda giraffen som utförde pacing. Under studien noterades att pacingens rörelsemönster involverade beteendet stargazing. Då pacing registrerades vartannat utfört varv medan stargazing registrerades varje gång beteendet observerades orsakade missvisningar i studiens resultat.

5.5. Styrkor och svagheter med vald metod

5.5.1. Styrkor

En stor fördel med studien var att den gjordes via övervakningsfilmer. Detta möjliggjorde att djuren kunde observeras bakåt i tiden och således kunna jämföra olika tider på året där de hade olika förutsättningar. Vidare var det möjligt att titta på ett observationsintervall flertalet gånger. Man kunde med andra ord gå tillbaka och kontrollera beteenden man var osäker på för att få ett säkrare resultat. Detta öppnade även upp för möjligheten att observera fler djur under samma observationsintervall utan att missa några beteenden. Genom att studien utfördes via övervakningsfilmer eliminerades även risken för att en observatör skulle påverka giraffernas beteende. En annan styrka i studien var de täta observationsintervallen, med endast fem minuter emellan. Detta ledde till att färre beteenden missades och vi fick en god bild av giraffernas beteenden under tidsperioden girafferna observerades.

5.5.2. Svagheter

Det fanns även nackdelar med att utföra studien med hjälp av övervakningskamera. Bildkvaliteten var inte optimal vilket gjorde det svårt att bedöma vissa beteenden då de var långt ifrån kameran. Dessutom var övervakningskameran en rörelsekamera som filmade när den upptäckte rörelser i stallet. Detta orsakade problem då den inte filmade när girafferna stod långt bort ifrån kameran och utförde beteenden där de stod relativt stilla. Att populationen var liten bidrar till svagheter i studien då studiens storlek inte gör det möjligt att direkt applicera resultaten på några andra giraffer än de på Borås djurpark. Dessutom observerades girafferna endast under några få timmar om dygnet och relativt få antal dagar. Det finns en

stor möjlighet till att resultatet skulle blivit helt annorlunda om girafferna skulle observerats under ett längre tidsspann, gärna även utspritt över året.

5.6. Litteraturens trovärdighet

Detta arbete refererar till 25 olika källor. Majoriteten av dessa var vetenskapliga studier som publicerats i vetenskapliga tidskrifter. Under skrivprocessen har målet varit att använda så uppdaterade artiklar som möjligt för att få så ny och uppdaterad information som möjligt. Detta har dock inte alltid varit möjligt. En handfull äldre artiklar, där den äldsta var från 1991, har använts i arbetet då informationen inte hittats på annat håll. Äldre artiklar behöver dock inte nödvändigtvis vara utdaterade eller irrelevanta, men bör och har granskats kritiskt för att göra en bedömning om de är relevanta att användas i arbetet eller inte. Utöver dessa vetenskapliga artiklar har information från EAZA används för att komma åt information om bevarande projekt. Även om denna information inte var vetenskaplig anses den relevant i detta sammanhang då studien berör djurparksdjur som i många fall är med i sådana projekt.

En artikels trovärdighet beror mycket på dess utformning och hur omfattande den är. Dessvärre är många studier på djurparksdjur små i skala då det i regel inte finns så stora populationer som hålls under liknande förhållanden. Så var fallet på en del av de studier som refererades till i detta arbete, t.ex. Duggan *et al.* (2016) och Fernandez *et al.* (2008) där endast sex respektive tre giraffer studerades. Valet att ha med sådana studier ändå gjordes för att det kändes mer relevant att ha med studier om samma djurslag som detta arbetet handlade om istället för att jämföra med andra djurslag. Även om många studier i djurpark är små i omfattning finns det exempel där man studerat djuren under längre tid. Studien av Fernandez *et al.* (2008) var liten i omfattning men utfördes under tre månaders tid. Vidare kan studier av mindre skala också vara värdefulla då de kan jämföras med varandra och på så sätt få en större datamängd än vad som går att åstadkomma på varje enskild djurpark.

5.7. Studiens användbarhet och framtida forskning

På grund av studiens omfattning är den främst användbar för Borås djurpark, vilket också var syftet med studien. Med hjälp av resultatet av denna studie har personalen på Borås djurpark en möjlighet att se över sina rutiner under vinter och sommartid för att se om där finns potentiella skillnader i deras hantering som kan vara en bidragande faktor till fynden i studien. Vidare kan de med hjälp av resultaten överväga hur och om de ska försöka stimulera girafferna att minska förekomsten av stereotypa beteenden och istället ägna sig åt önskvärda beteenden. Studien skulle

på så vis kunna användas i det avseendet att utvärdera välfärden hos girafferna på Borås djurpark och möjligtvis förbättra den.

Förslag på vidare forskning inom ämnet skulle vara att studera girafferna på Borås djurpark under fler timmar av dygnet för att se om det skiljer sig under dagens olika timmar, samt undersöka tiden de spenderar utomhus baserat på utomhustemperaturen då tendenser till att spendera mer tid utomhus vid varmare temperaturer uppmärksammades. Då resultatet i denna studie tyder på att utevistelse har stor betydelse för giraffernas beteenderepertoar bör vidare studier göras för att kontrollera om det är andra faktorer än just utevistelsen som har grunden till förändringar i giraffernas beteenden. Detta är viktigt för att djurparkerna ska kunna fokusera på rätt saker när de utvecklar sin djurhållning. Mer omfattande studier på en större skala skulle även kunna visa på om resultatet i denna studie är applicerbar på giraffer på andra djurparker.

5.8. Studien i förhållande till etik och hållbarhet

5.8.1. Etiska aspekter

En utlösande faktor för stereotypa beteenden är i många fall stress hos djuret i fråga (Mason, 1991). Oförmågan att hantera situationen den befinner sig i leder till stress vilket i sin tur kan utvecklas till stereotypa beteenden (Mason, 1991). Med denna information i åtanke kan man ifrågasätta sig om det är etiskt försvarbart att hålla djur i fångenskap om de uppvisar att de inte kan hantera situationen de befinner sig i. Beroende på vilket etiskt perspektiv man betraktar problemet utifrån kan man komma fram till olika svar. Om frågan betraktas ur ett konsekvensetiskt perspektiv, där det är handlingens utfall som avgör om handlingen var rätt eller fel (Chakrabarty & Bass, 2015), skulle det med stor förmodan inte vara etiskt försvarbart att hålla djur i djurpark. Då konsekvenserna i detta fall är att djuren inte kan hantera sin situation och utvecklar onormala beteenden är det inte ur ett konsekvensetiskt perspektiv försvarbart. Om man vidareutvecklar konsekvensetiken finns det dock ett positivt utfall av handlingen. Genom hållandet av vilda djur i djurpark kan man således skydda utrotningshotade arter från att dö ut.

I pliktetiken är det istället handlingen som väger tyngst och inte handlingens konsekvenser (Chakrabarty & Bass, 2015). Många djurparker jobbar med bevarande av utrotningshotade arter för att säkerställa att arten inte utrotas, samt att utbilda allmänheten om djuren och deras naturliga habitat (EAZA, 2020). Utifrån pliktetikens perspektiv skulle det därmed vara etiskt försvarbart att hålla djur i djurpark även om det inte är under optimala förhållanden för djuret, då handlingens

syfte är att bevara och utbilda. När det kommer till etiken finns det helt enkelt inga direkta rätt eller fel då allt grundas i varje individs egna etiska synsätt.

5.8.2. Hållbarhetsaspekter

Djurparker har möjlighet att vara med i olika bevarandeprogram där man aktivt strävar efter att bevara och avla fram genetiskt friska individer (EAZA, 2020). Dessa program är till för att säkerställa överlevnaden av de mest utrotningshotade arterna (EAZA, 2020). För att potentiellt kunna placera ut djur som fötts i fångenskap är det viktigt att djurparkerna vårdar deras naturliga beteenden till högsta grad. Därför är det extra viktigt att djurparker strävar efter att deras djur utför naturliga beteenden i största mån som är möjligt och reducera förekomsten av stereotypier. Vidare kan långvarig stress påverka reproduktionsförmågan (Bartolomucci & Leopardi, 2009), vilket är ännu en anledning till att säkerställa att djurparksdjur kan hantera sin miljö på ett funktionellt sätt.

Djurparker är viktiga för samhället på två olika plan. De bidrar till samhällets ekonomi (Beri *et al.*, 2010) samt utbildar sina besökare (Jensen, 2014). Att titta på levande djur öppnar för att barn lättare ska ta in information som berör djuren och bevarandet av arten (Jensen, 2014). Således har djurparken en viktig roll i samhället, inte bara i att bidra till samhällets ekonomi, utan även i att utbilda både vuxna och barn inom ämnet bevarandebiologi. Ur ett utbildningssyfte skulle man därmed kunna tycka att det är mest optimalt om djuren uppvisar samma beteenden som de gör i det vilda.

6. Slutsats

Denna studie visade på att tillgången till utevistelse, med stor sannolikhet, har en påverkan på förekomsten av stereotypa- och önskvärda beteenden hos girafferna på Borås djurpark. Resultaten tyder på att möjligheten till utomhusvistelse reducerade mängden stereotypier samtidigt som det stimulerar girafferna till att utföra önskvärda beteenden. Även om detta samband har påvisats hos girafferna på Borås djurpark är resultatet inte nödvändigtvis applicerbart på andra populationer då omfattningen av denna studie var för liten för att direkt kunna tillämpas på en större skala. Mer och bredare forskning kring ämnet behövs för att möjliggöra detta.

7. Populärvetenskaplig sammanfattning

I det vilda spenderar giraffer den största delen av dagen till att leta efter föda och återfinns därför på savannen där det är gott om grönska. De förflyttar sig kontinuerligt för att möta sitt dagliga behov av föda och kan röra sig över ytor på upp till 437 km². Deras diet är rik på fiber och består till största delen av löv, kvistar och bark. Giraffens sociala struktur förändras beroende på tillgången på föda. En hjord med giraffer skiljer sig från en traditionell hjord då individer den vanligtvis består av en handfull individer som kontinuerligt kommer och går.

Det är svårt att återskapa giraffernas naturliga liv i fångenskap då begränsningen på ytor är ett stort problem. Dessutom är deras naturliga diet svår att återskapa i fångenskap ur ett praktiskt och ett ekonomiskt perspektiv. De blir i stor utsträckning istället utfodrade med foder som är mer anpassat för våra idisslande lantbruksdjur. Majoriteten av djurparker brukar dock sträva efter att djuren i fångenskap ska ha möjlighet att utföra naturliga beteenden i så stor utsträckning det går. Möjligheten till att utföra naturliga beteenden tenderar till att minska risken för att djuren utvecklar onormala beteenden, så kallade stereotypier. Dessutom har studier visat på att hägnets storlek har en påverkan på tiden giraffer i fångenskap ägnar till att idissla och förflytta sig runt i hägnet.

Den här studien utfördes för att se över hur tillgången till utevistelse påverkade förekomsten av önskvärda, naturliga beteenden och oönskade, stereotypa beteenden hos giraffer på Borås djurpark. Girafferna studerades under perioder där de både hade och inte hade tillgång till utevistelse, under samma tider på dygnet, för att sedan jämföra resultatet av de sammanställda beteendena från bägge perioderna. Resultatet visade på att tillgången till utevistelse hade betydelse för förekomsten av både önskvärda och stereotypa beteenden. När girafferna hade tillgång till utevistelse minskade förekomsten av stereotypier samtidigt som förekomsten av önskvärda beteenden ökade. Fyndet i denna studie pekar på att utevistelse har påverkan på giraffernas beteende men fler studier skulle behövas för att undersöka om det går att applicera på giraffer i andra djurparker.

8. Tack

Jag skulle vilja börja med att rikta ett stort tack till Borås djurpark som tog emot mig och gjorde det möjligt för mig att utföra denna studie. Ett extra stort tack till Erik Johansson och Johan Jönsson som hjälpte mig var och varannan dag med att få tag i material och utrustning som var nödvändig för studien, samt att de var villiga att vara biträdande handledare till mig och således komma med feedback på mitt arbete.

Jag vill även tacka min handledare, Lisa Lundin, för att hon har agerat bollplank för mig och hjälpt denna studie att ta form. Hon har även kommit med ovärderliga mängder tips och feedback, samt ständigt gett mig känslan av att jag har någon att vända mig till vid behov.

Dessutom vill jag tacka min kritiska vän, Ida Widegren, för hennes konstruktiva kritik och att hon har upptäckt misstag och brister jag varit blind för.

Slutligen vill jag tacka min familj och vänner för ett otroligt stöd genom arbetes gång. Inte bara har de uppmuntrat och peppat mig att skriva utan har även hjälpt mig att koppla bort fokuset från arbetet och tänka på annat, vilket är minst lika viktigt.

9. Referenser

Bartolomucci, A., Leopardi, R. & Baune, B. 2009. Stress and Depression: Preclinical Research and Clinical Implications (Stress & Depression). PLoS ONE. 4, e4265.

Bashaw, M.J., Tarou, L.R., Maki, T.S. & Maple, T.L. 2001. A survey assessment of variables related to stereotypy in captive giraffe and okapi. Applied Animal Behaviour Science. 73, 235–247.

Baxter, E. & Plowman, A.B. 2001. The Effect of Increasing Dietary Fibre on Feeding, Rumination and Oral Stereotypies in Captive Giraffes (*Giraffa Camelopardalis*). Animal Welfare. 10, 281–290.

Bercovitch, F.B. & Berry, P.S.M. 2013. Herd composition, kinship and fission–fusion social dynamics among wild giraffe. African Journal of Ecology. 51, 206–216.

Beri, V., Tranent, A. & Abelson, P. 2010. The economic and social contribution of the zoological industry in Australia. International Zoo Yearbook. 44, 192–200.

Cameron, E.Z. & du Toit, J.T. 2007. Winning by a Neck: Tall Giraffes Avoid Competing with Shorter Browsers The American Naturalist. 169, 130–135.

Carter, K.D., Brand, R., Carter, J.K., Shorrocks, B. & Goldizen, A.W. 2013. Social networks, long-term associations and age-related sociability of wild giraffes. Animal Behaviour. 86, 901–910.

Chakrabarty, S. & Bass, A.E. 2015. Comparing Virtue, Consequentialist, and Deontological Ethics-Based Corporate Social Responsibility: Mitigating Microfinance Risk in Institutional Voids. Journal of Business Ethics. 126, 487–512.

Ciofolo, I. & Le Pendu, Y. 2002. The Feeding Behaviour of Giraffe in Niger. Mammalia. 66, 183–194.

Dagg, A.I. 2014. Giraffe: biology, behaviour and conservation. Cambridge, England; Cambridge University Press.

- Deacon, F. & Smit, N. 2017. Spatial ecology and habitat use of giraffe (*Giraffa camelopardalis*) in South Africa. *Basic and Applied Ecology*. 21, 55–65.
- Duggan, G., Burn, C.C. & Clauss, M. 2016. Nocturnal behavior in captive giraffe (*Giraffa camelopardalis*) - A pilot study. *Zoo Biology*. 35, 14–18.
- European association of zoos and aquaria, 2020. <https://www.eaza.net/conservation/>, använd 2020-05-20.
- Fernandez, L.T., Bashaw, M.J., Sartor, R.L., Bouwens, N.R. & Maki, T.S. 2008. Tongue twisters: feeding enrichment to reduce oral stereotypy in giraffe. *Zoo Biology*. 27, 200–212.
- Grether, G.F., Louis, E.E., Georgiadis, N.J., Milá, B., Pollinger, J.P., Koepfli, K.-P., Brenneman, R.A., Brown, D.M., Jacobs, D.K. & Wayne, R.K. 2007. Extensive population genetic structure in the giraffe. *BMC Biology*. 5, 57.
- Hill, S.P., & Broom, D.M. 2009. Measuring zoo animal welfare: Theory and practice. *Zoo Biology*. 28, 531–544.
- Jensen, E. 2014. Evaluating Children’s Conservation Biology Learning at the Zoo. *Conservation Biology*. 28, 1004–1011.
- Kurtycz, L.M., Wagner, K.E. & Ross, S.R. 2014. The Choice to Access Outdoor Areas Affects the Behavior of Great Apes. *Journal of Applied Animal Welfare Science*. 17, 185–197.
- 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*. 211, 96–104.
- Mason, G.J. 1991. Stereotypies: a critical review. *Animal Behaviour*. 41, 1015–1037.
- Powell, D.M. & Vitale, C. 2016. Behavioral changes in female Asian elephants when given access to an outdoor yard overnight. *Zoo Biology*. 35, 298–303.
- Rabin, L.A. 2003. Maintaining behavioural diversity in captivity for conservation: natural behaviour management. *Animal Welfare*. 12, 85–94.

Schmidt, D.A., Koutsos, E.A., Ellersieck, M.R. & Griffin, M.E. 2009. Serum concentration comparisons of amino acids, fatty acids, lipoproteins, vitamins A and E, and minerals between zoo and free-ranging giraffes (*Giraffa camelopardalis*). *Journal of zoo and wildlife medicine: official publication of the American Association of Zoo Veterinarians*. 40, 29–38.

Solounias, N. 1999. The remarkable anatomy of the giraffe's neck. *Journal of Zoology*. 247, 257–268.

Veasey, J.S., Waran, N.K. & Young, R.J. 1996. On Comparing the Behaviour of Zoo Housed Animals with Wild Conspecifics as a Welfare Indicator. *Animal Welfare*. 5, 13–24.