



Hägnutnyttjande och Aktivitetsbudget hos Pallaskatt (*Felis manul*)

*Use of enclosure and Activity budget in Pallas cat (*Felis manul*)*

Ida Engström



Sveriges Lantbruksuniversitet
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Etologi- och Djurskyddsprogrammet

Skara 2008

Studentarbete 200

*Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Animal Environment and Health
Ethology- and Animal Welfare programme*

Student report 200

ISSN 1652-280X

**Hägnutnyttjande och Aktivitetsbudget hos Pallaskatt
(*Felis manul*)**

Use of enclosure and Activity budget in Pallas cat (Felis manul)

Ida Engström

Examensarbete, 15 hp, Etologi- och Djurskyddsprogrammet

Handledare: Maria Andersson

Sammanfattning

Flera av jordens kattdjur står just nu inför hot om utrotning, och bevarandeprojekt bedrivs såväl in situ som ex situ för att förhindra detta. Pallaskatt (*Felis manul*) är för närvarande listad som starkt hotad enligt CITES. Bevarandeprojekt på arten bedrivs bland annat i europeiska djurparker, där man genom forskning hoppas kunna öka katternas möjligheter till överlevnad. Denna studie utfördes på två pallaskatter på Parken Zoo i Eskilstuna, och fokuserade på hur katterna utnyttjade hägnet, samt deras aktivitetsbudget. Studien hade även som ursprungligt syfte att undersöka bohålepreferens hos katterna, men då de i hägnet utplacerade bohålorna besöktes väldigt sällan av katterna, kunde studien inte visa på något resultat här. Resultatet av hägnutnyttjandet visade att katterna spenderade mest tid på ett stenröse som finns i hägnet, men de spenderade även en del tid i träd och på trädstammar. Detta kan tyda på att katterna föredrar platser i hägnet som erbjuder höjd och möjlighet till överblick över omgivningarna. Katterna vilade största delen av tiden som de observerades. Detta kan peka på kattdjurs naturliga dygnsrytm, som innebär mycket sömn och vila. Studien utfördes under tjugo dagar och katterna observerades fyra timmar varje dag. Eftersom studien var relativt kort kan resultaten användas till att antyda katternas beteende i hägnet, men mer ingående studier bör göras för att kunna dra några betydande slutsatser.

Summary

Many of the felids on earth are threatened with extinction, and conservatory projects are conducted in situ as well as ex situ to prevent this. Pallas cat, (*Felis manul*) are presently listed in appendix II according to CITES. A conservatory project is carried out in European zoos. Scientific research is done with purpose to maximize the cats chances of survival. The present study was made on two pallas cats in Parken Zoo, Eskilstuna, and was focusing on use of enclosure, and activity budget of the cats. The study had as one of its original purposes to examine if the cats preferred any of the dens that was placed in the enclosure, but as the cats did not spend a significant amount of time in the dens, no results could be shown. The result of the enclosure usage study showed that the cats spent most of their time on a cairn in the enclosure, but they also spent some of their time in a tree or on logs on the ground. This might suggest that the cats prefer places in the enclosure that provides them with the opportunity to have an overlook over the surroundings. The cats rested most of the observation time. This might simply be because of the fact that felids do spend most of the day resting or sleeping. The study was done during 20 days and the cats were observed 4 hours every day. Since the study was so short, the results should only be used to suggest the cats behavior in the enclosure. More detailed studies should be done to be able to draw any significant conclusions.

SAMMANFATTNING	3
SUMMARY	3
INTRODUKTION	5
SYFTE.....	6
MATERIAL OCH METODER.....	6
HÄGNUTNYTTJANDE.....	6
BOHÅLEPREFERENS:	7
AKTIVITETSBUDET:	7
DATABEARBETNING:	9
RESULTAT	9
HÄGNUTNYTTJANDE.....	9
AKTIVITETSBUDET	10
VILAR:.....	10
SOCIAL INTERAKTION	11
FÖRFLYTTNING:	12
DISKUSSION	13
HÄGNUTNYTTJANDE.....	13
AKTIVITETSBUDET:	14
BOHÅLEPREFERENS:	15
REFERENSER.....	16

Introduktion

Jorden står idag inför stora förändringar, eftersom tusentals arter hotas av utrotning på grund av bland annat miljöförstöring och tjuvjakt. Detta har lett till att bevarande av utrotningshotade arter har blivit en internationell angelägenhet, och mängder av resurser i form av både tid och pengar läggs på att rädda djur, fåglar, amfibier, och andra som hotas. En av de viktigaste institutionerna för bevarandearbetet är djurparker, eftersom många av djurparker idag arbetar aktivt för bevarande av arter. I planen för djurparkernas arbete ingår ofta tanken på återintroducering av djuren i deras naturliga miljö, när den möjligheten finns (H Olsson, *personlig kommunikation*, 2008-01-15). Därför är det viktigt att de arter som idag visas på djurparker får möjlighet att behålla sina naturliga beteenden (LA Rabin, 2003). För att uppnå detta vill djurparker och liknande institutioner ofta undersöka hur man på bästa sätt ska kunna förbereda djuret för den dag det ska reintroduceras i naturen.

Flera av jordens kattdjur kämpar idag för sin arts överlevnad till följd av minskade habitatområden, svårigheter att finna föda samt otillåten jakt och handel. (Swanson WF, 2003) I takt med att hoten ökar, ökar även behovet av kunskap, engagemang och projekt som syftar till att bevara arter, i fångenskap eller i det vilda. Det är viktigt att hitta sätt att underlätta för kattdjuren ha ett högt värde av välfärd, möjligheter att utföra naturliga beteenden, samt ett fullgott hägn att leva i (Shephardson, 1993). Ett av de kattdjur som hotas, men som ännu är relativt outforskad som art, är pallaskatten. Pallaskatt (*Felis manul*) är ett förhållandevis litet kattdjur (2-4,5 kg) som lever i bergsområden i Centralasien. Dess huvudföda tros vara pika (*Ochotona minor*), och andra smådjur och fåglar (Riemann et al, 1974). Hotet mot katterna inkluderar minskade levnadsområden, jakt för pälsens skull samt program för bekämpning mot ohyra som resulterat i minskat utbud av föda, och direkt förgiftning (Nowell et al, 1998).

Pallaskatt är för närvarande listad i appendix II enligt CITES, vilket innebär att arten är starkt hotad. (CITES, www.cites.org, använd 2008-04-22) Det bedrivs ett bevarandeprojekt på arten, vilket för att lyckas bland annat behöver kunskap om hur man bäst håller djuret i fångenskap (H Olsson, *personlig kommunikation* 2008-01-15). Mycket litet information finns om pallaskattens beteende och behov i en djurpark, vilket gör att forskningsstudier är nödvändiga och viktiga. Ofta kan man dra paralleller till andra kattdjur, men behovet av ökad kunskap om den specifika arten är naturligtvis betydelsefull i ett bevarandeprojekt. Inredning av hägn på ett naturligt sätt har visat sig ha stor betydelse för att bibehålla en normal beteendepertoar i fångenskap, vilket i längden främjar reproduktionen hos en djurart (Mellen, 1997). Att hålla kattdjur i en välplanerad miljö är viktigt, då det kan innebära att djuren stimuleras och får utöva sina naturliga beteenden samtidigt som hägnet kan verka informativt för djurparkens besökare (Law, 2007). Ett informativt hägn kan också öka besökarnas intresse för djuren (Rhoads, 1979). Vissa studier menar att besökare kan påverka djurens beteende (Framgång reproduktionsmässigt är givetvis av stor betydelse i bevarandet av en hotad art. Parken Zoo i Eskilstuna är en av djurparkerna inom EAZA (*European Association of Zoos and Aquaria*) som deltar i en forskningsstudie som bland annat syftar till att öka kunskapen om hur man bör utforma hägnet för maximal reproduktionsframgång.

Syfte

Syftet med denna studie var att kartlägga katternas användning av hägnet, aktivitetsbudget under förmiddag och eftermiddag, samt preferens av de bohålor som finns utplacerade i hägnet. När studien inleddes var djurparken stängd för besökare. Under andra hälften av studien var djurparken öppen. Studien syftade därför även till att se om, och i så fall hur, besökare påverkar djurens beteende. Hypotesen inför arbetet var att katterna skulle välja att spendera mer tid vissa delar av hägnet, framförallt ett stenröse som ligger beläget mitt i hägnet, eftersom det röset anlagts speciellt med tanke på katternas naturliga miljö. Författaren tillsammans med djurparken antog också att det skulle visas att katterna valde att gå in oftare i vissa bohålor. En annan hypotes var att det skulle gå att se en skillnad på katternas beteende när besökarna var i parken, i jämförelse när djuren var ostörda.

Material och metoder

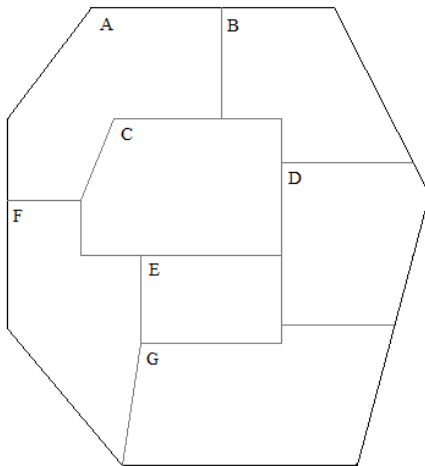
Studien genomfördes under tjugo dagar på två pallaskatter, en hane och en hona, på Parken Zoo i Eskilstuna. Båda katterna är födda i fångenskap och har varit på djurparken sedan februari (?) 2008. Studien utfördes i katternas utomhushägn. Hägnet är utformat med tanke på katternas naturliga livsmiljö, med ett stående träd, liggande trästammar, buskage samt ett stenröse med sju bohålor. Ytterligare en bohåla är placerad i en fördjupning i väggen i hägnets bakre del. Sammanlagt finns åtta bohålor, alla inredda på olika sätt.

Studien fokuserade på tre olika delar, katternas utnyttjande av hägnet, aktivitetsbudget samt bohålepreferens.

Studien utfördes under två timmar på förmiddagen, 10-12, samt två timmar på eftermiddagen, 13-15. Då alla bohålor inte kan ses från de platser observationerna gjordes från, byttes observationsplats efter en timme för att försäkra att alla hålor hade möjlighet att registreras. De första tio dagarna gjordes registreringar utan besökare. Studiens sista tio dagar var djurparken öppen, och besökare närvarande.

Hägnutnyttjande

Hägnet delades inför studien in i sju olika zoner, där zon A utgjordes av hägnets främre del, zon B ett buskage, zon C stenröset, zon D ytterligare ett buskage, zon E det stående trädet, zon F de liggande trästammarna och zon G hägnets bakre del. Katternas position i hägnet studerades med ögonblicklig registrering. Var trettionde sekund antecknades djurets position i hägnet. Efter fem minuter byttes fokaldjur.



Figur 1: Hägnets zonindelning

Bohålepreferens:

De olika bohålorna numrerades från 1-8. Varje gång en katt gick in i en bohåla antecknades detta med kontinuerlig observation. Katten beräknades vara inne i hålan om hela kroppen var inuti bohålan.

Aktivitetsbudget:

De beteendena som observerades var sover, vilar, spanar, förflyttning, smyg, putsar sig, vässar klorna, klättrar, står still, socialt samspel samt inte synlig. Beteendefrekvensen mättes med 1-0 observering. Varje tidsintervall var trettio sekunder, och efter fem minuter byttes fokaldjur.

Beteenden

Sover – katten ligger ned med ögonen slutna

Vilar – katten sitter eller ligger och musklerna avslappnade. Ögonen är öppna eller halvslutna.

Spanar – katten sitter, ligger eller står med sträckt nacke och öronen spända

Förflyttning – rörelse framåt med benen, två ben är i marken

Smyg – katten rör sig framåt med kroppen hukad, huvudet lågt, öronen spända

Putsar sig – katten slickar på kroppen eller använder tasserna för att tvätta sig

Vässar klorna – katten klöser med klorna på trädstammar eller på marken

Klättrar – rörelse uppför eller nedför föremål i hägnet. Klorna används för att greppa föremålet.

Står still – katten är stillastående

Socialt samspel – katten utför beteenden där den interagerar med eller mot den andra katten med följd att ett gensvar fås från denna

Inte synlig – katten är inte synlig för observatören

Beteendena delades även in i aktiva samt passiva beteenden.

<i>Aktiva</i>	<i>Passiva</i>
Spanar	Sover
Förflyttning	Vilar
Smyger	
Putsar sig	
Vässar klorna	
Klättrar	
Står still	
Socialt samspel	

Tabell 1: Aktiva samt passiva beteenden

Tid	Zon	Håla	Sover	Vilar	Socialt samspel	Förflyttning

Tabell 2: Protokoll

Alla delstudier registrerades i samma protokoll, för exempel se tabell 1.

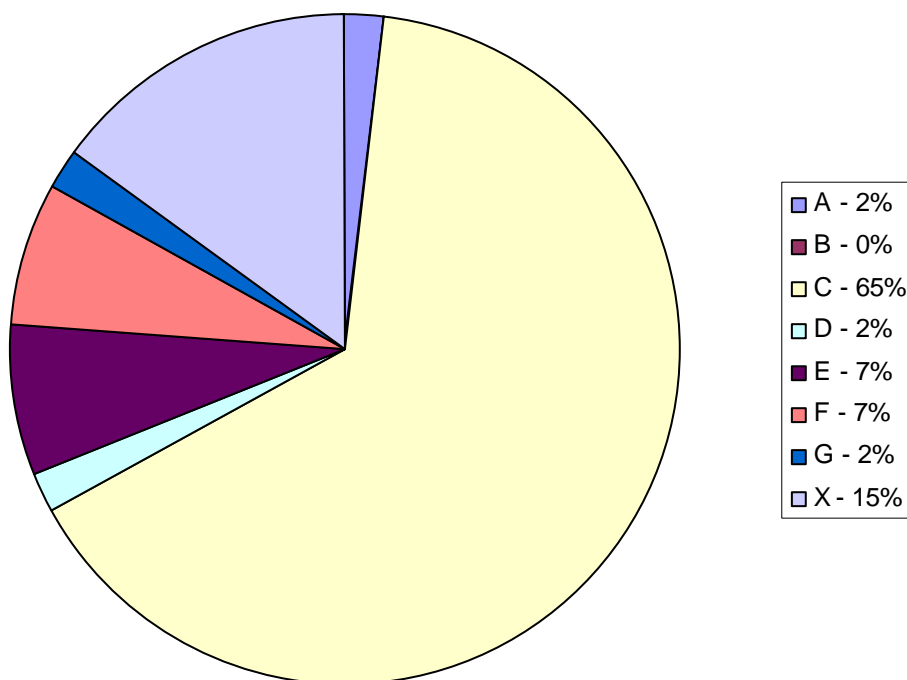
Databearbetning:

Resultaten bygger på ett medelvärde mellan katt 1 och katt 2. Inga slutsatser har dragits om skillnader mellan hane och hona.

De tre beteenden som har valts ut för översikt är Vila, Socialt beteende och Förflyttning. Dessa valdes för att representera ett passivt beteende, ett aktivt, och ett socialt. Det sociala ansågs vara intressant med tanke på att katterna är ett avelspar och förhoppningsvis kommer producera avkomma.

Resultat

Hägnutnyttjande

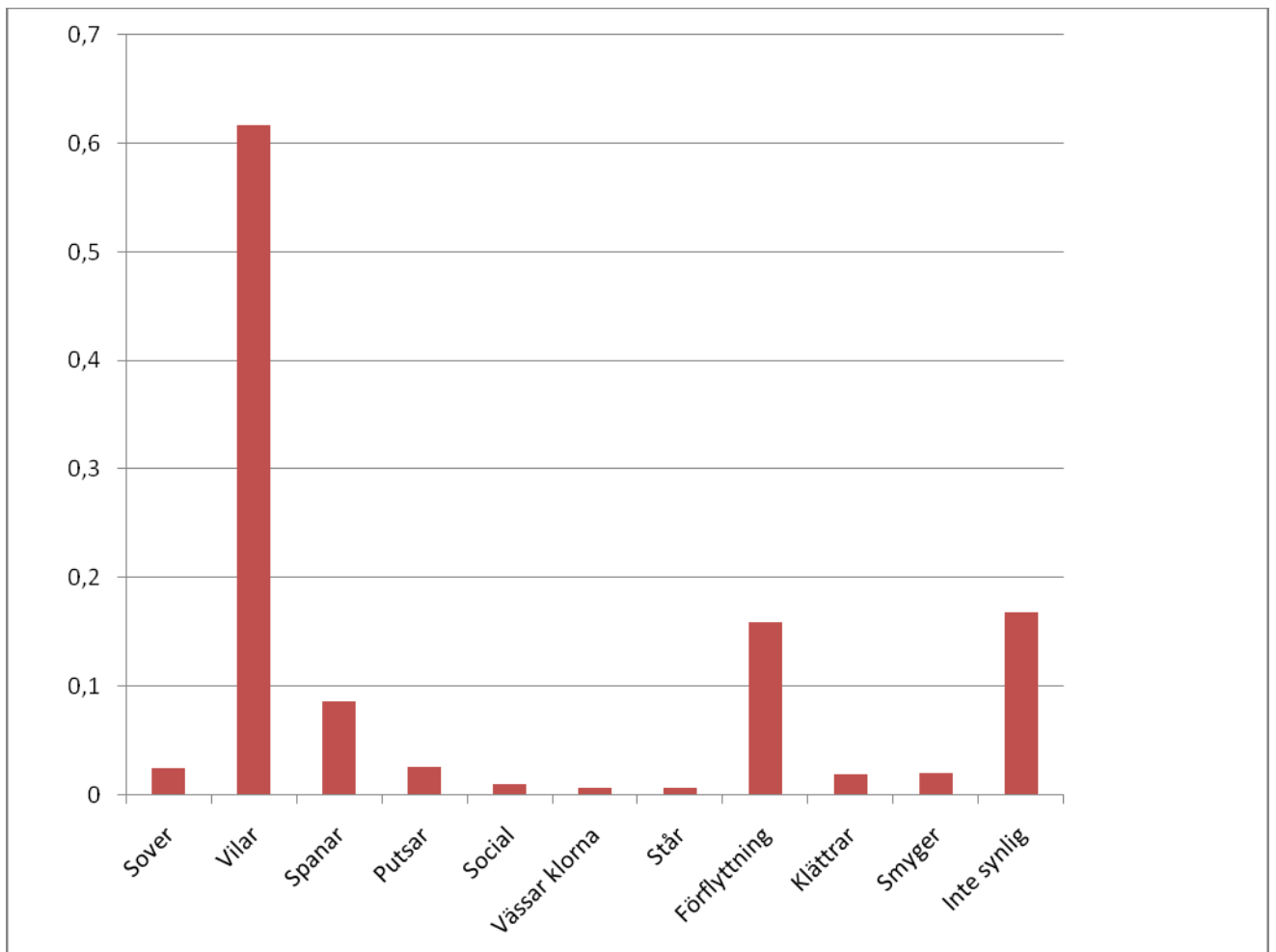


Figur 1: Hägnutnyttjande

Som figur 1 visar, utnyttjades Zon C, stenröset, under mer än 2/3 av tiden. Zonen med trädstammarna (F), samt trädet (E), utnyttjades lika mycket, 7% av tiden. Resten av hägnet utnyttjades relativt lite, medan katterna var utom synhåll för observatören under 15% av tiden.

Aktivitetsbudget

De två beteenden som förekom oftast var "Vilar" samt förflyttning, även om det förligger en stor skillnad i frekvens. "Vilar" förekommer med 61,7% av observationstillfällena. Beteendet "förflyttning" förekom under 15,9% av observationstillfällena. Beteendet "spanar" förekommer i 8,6% av fallen. "Sover" och "putsar" förekommer i 2,5% vardera, medan både "klättrar" och "smyger" förekom under 2% av tillfällena. Social interaktion mellan de båda katterna inträffade 1% av tiden. Såväl "väsar klorna" som "står" inträffade under 0,6% av tiden. Katterna var inte synliga för observatören under 16,8% av tiden. (se figur 2)

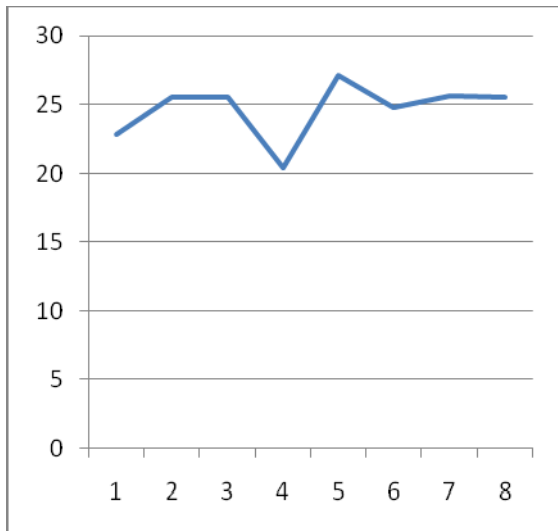


Figur 2: Diagrammet visar hur de observerade beteendena varierade i förekomst under den observerade tiden.

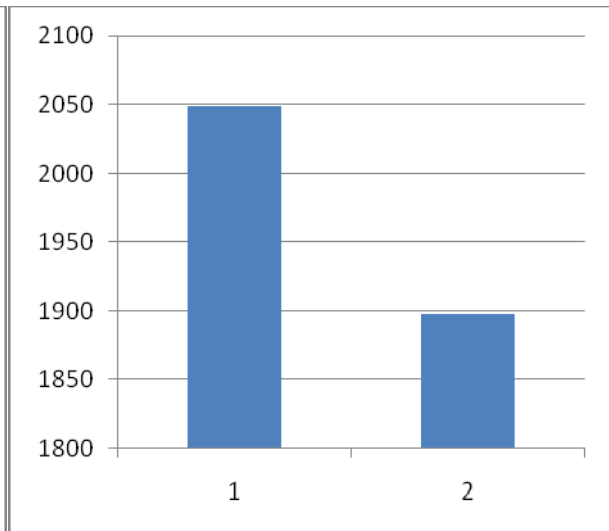
Vilar:

Beteendet Vilar ökar under den första tiden av observationstillfället, för att sedan ligga still under cirka fyrtio minuter. Efter detta minskar vilofrekvensen. Vid nästa observationstillfälle

ligger beteendets frekvens på sin högsta topp under dagen, för att sedan minska. Den sista tiden av observationen varierar beteendets frekvens mycket litet. Den första perioden av studien, utan publik, inträffar beteendet vilar oftare än när publik förekom.

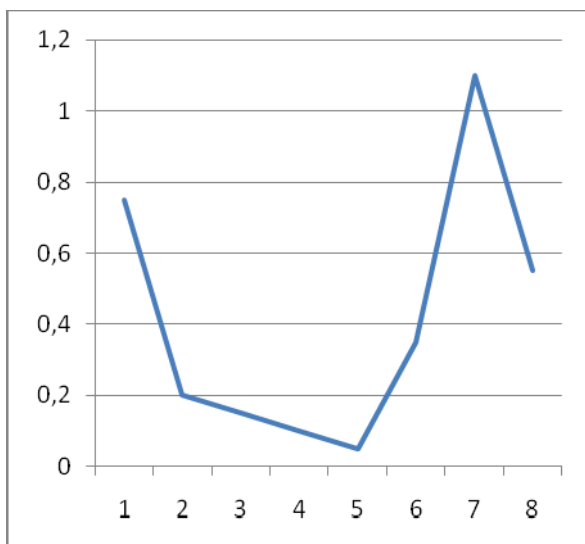


Figur 3: Diagrammet visar aktivitetsbudgeten för beteendet Vilar. Aktiviteten ökade under mitten av tiden.

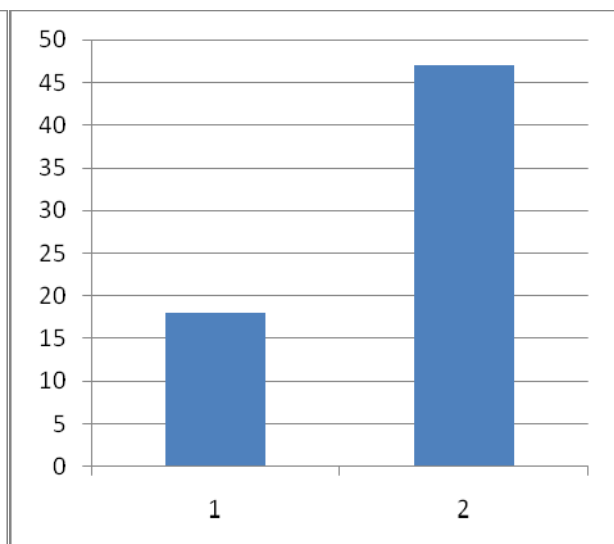


Figur 4: Skillnaden i förekomst av beteendet Vilar, med samt utan närvaro av besökare

Social interaktion: Social interaktion mellan katterna förekom oftare under de första tjugo minuter än under de följande 60 minuterna av observationerna på förmiddagen. På eftermiddagen ökade frekvensen av beteendet för att sedan minska igen. Figur 6 visar att mer sociala beteenden registrerades efter att djurparken öppnat för besökare.



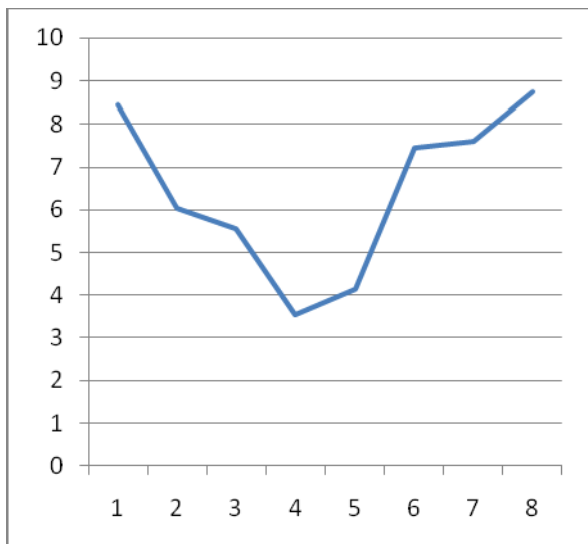
Figur 5: Diagrammet visar hur beteendet Social interaktion varierar under dagen



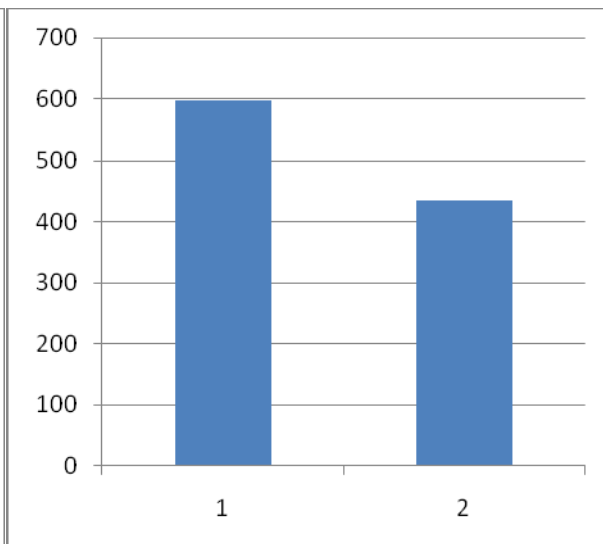
Figur 6: Skillnaden i förekomst av beteendet Social interaktion, före samt efter närvaro av besökare

Förflyttning:

Diagrammet visar att frekvensen för förflyttning minskar under mitten av dagen, medan den är som högst under början och slutet av observationsperioden. Beteendet minskade i frekvens efter att parken öppnat för besökare.

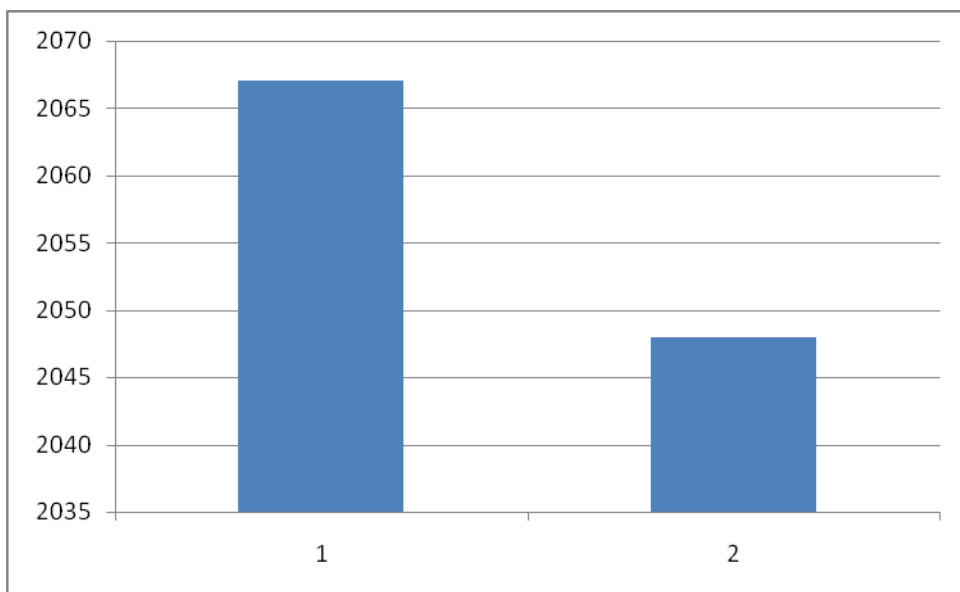


Figur 7: Diagrammet visar hur beteendet förflyttning varierar under dagen



Figur 8: Skillnaden i förekomst av beteendet Förflyttning, före samt efter närvaro av besökare

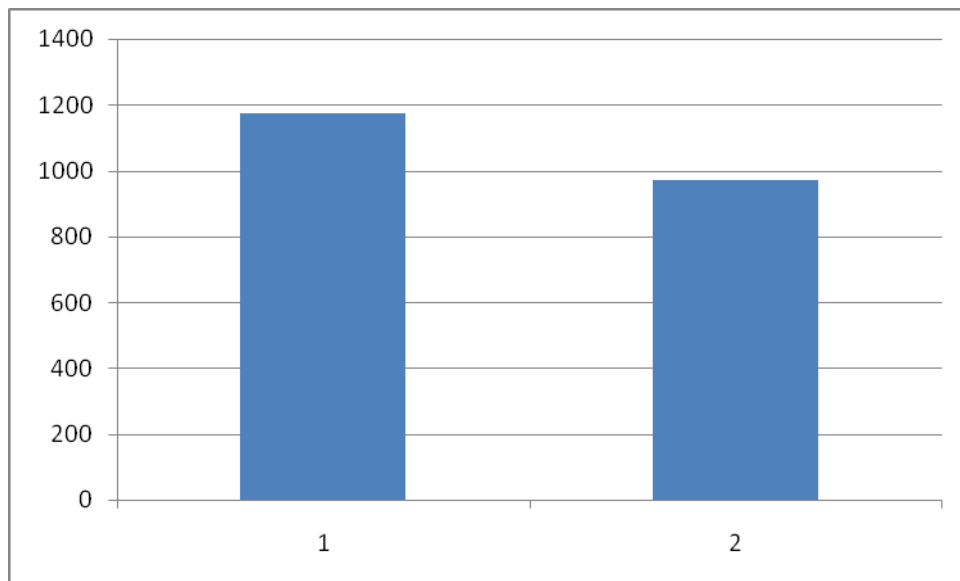
Aktiva samt passiva beteenden:



Figur 9: Diagrammet visar skillnad i frekvens av aktiva beteenden före samt efter publik

Frekvensen av aktiva beteenden var högre innan publik förekom.

Passiva beteenden



Figur 10: Diagrammet visar skillnad i frekvens av passiva beteenden före samt efter publik

Även frekvensen för uppmätta passiva beteenden minskade efter publik.

Diskussion

Hägnutnyttjande

Att döma av studiens del som fokuserade på hägnutnyttjande, så använder katterna till största del zon C, stenröset. Detta kan bero på att det påminner om katternas naturliga miljö, eller för att stenröset erbjuder en hög överblick över besökare och närliggande område. Katterna använde stenröset mest till att vila, men också för att putsa sig, titta efter besökare, gömma sig i bohålor eller sova. Katterna använde zonen med ett träd, och zonen med liggande trästammar mer än de andra zonerna. Dessa zoner användes till 7 % vardera, vilket är mycket mindre än stenröset som användes 65% av tiden, men mer än övriga zoner som användes 0-2% av tiden. Detta kan bero på att dessa zoner erbjöd viss vegetation som andra studier visar är viktiga för kattdjur. Varför användes då inte buskagen lika mycket? Detta kan inte denna studie ge svar på, men det observerades att katterna hade utvalda stigar som de rörde sig på genom hägnet. Detta kunde ses genom att gräset var nedtrampat på dessa stigar. Stigarna gick till största del genom de områden i hägnet som erbjöd visst skydd, medan områden som var mer öppna verkade undvikas. Detta gör att man kan anta att pallaskatter behöver områden med vegetation eller annat skydd i sina hägn, och också att de föredrar att ha ställen i hägnet där de kan ligga högt och överblicka det närliggande området. Förmodligen uppskattas ett stenröse, eftersom katterna i vilt tillstånd bor i bergiga trakter, och uppges att förmodligen använda övergivna bohålor från andra djur. I ett stenröse uppstår naturliga hålor som kan användas av djuren, vilket kan komma att öka katternas trivsel och gagna deras naturliga beteende. Anledningen till att buskagen användes mindre kan ha varit för att de inte på samma sätt erbjöd en höjd för katterna att gå upp på. Såväl trädet som stammarna användes

frekvent för klättring, medan buskagens grenar var väldigt tunna och svåra att klättra på. Detta kan ha varit en anledning till varför zonerna som erbjöd ett träd och stammar föredrogs framför zonerna som erbjöd buskage. 15% av tiden var katterna utom synhåll för observatören. Detta berodde troligtvis på att hela hägnet inte kunde hållas under uppsikt på en gång, utan observationsplats byttes efter varje timme. Antingen var katterna gömda bakom stenröset som upptog en stor del av hägnet, eller så var de i bohålorna.

Aktivitetsbudget:

Det beteende som förekom allra mest var Vilar, vilket var ett relativt brett beteende. Katterna kunde både sitta och ligga avslappnat, och det kategoriserades ändå in under just detta beteende. Med tanke på kattdjurens generella aktivitetsbudget (Law, 1997) var detta inte oväntat. Beteendet visade dock på en liten nedgång under mitten av dagen, vilket stämmer överens med tidigare studier av pallaskatter, vilka har visat att djuren har sin aktivitetsperiod under gryning och skymning, men med en liten aktivitetsstopp under dagen. (H Olsson, *personlig kommunikation 2008-01-15*) Djuren vilade mer under den första delen av studien, när besökare inte var närvarande. Detta kan ha berott på att de inte var vana vid besökare, eftersom båda katterna är relativt unga. Det kan också bero på att katterna just flyttat till Parken Zoo och därför inte var vana vid varken hägnet eller den omgivande miljön, besökare inräknat. Kanske fick katterna inte ro att vila på samma sätt när besökarna var där? För att fastställa om det bara var en tillfällig störning i dygnsrytmen eller om katterna verkligen blir störda på ett sätt som kommer att fortgå även i framtiden, behöver man göra en studie på katternas vilobeteende i framtiden och jämföra med resultat från den här studien. Troligast är att katterna bara blev tillfälligt störda av besökare, för att det var en ovan situation. Studier har visat att besökare generellt sett innebär en stressande situation för djuren (Hosey, 2000) Andra studier visar att kattdjur ofta inte störs av besökarnärvaro (Margulis et al, 2003) vilket gör att teorin att katterna bara upplevde situationen som ovan stärks ytterligare. Beteendet Förflyttning förekom som det näst mest frekventa. Även detta diagram visar på en nedgång under mitten av dagen. Eftersom även vilobeteendet minskade under mitten av dagen kan man dra slutsatsen att katterna antagligen utförde andra beteenden som innebar att stillasittande- eller stående på en plats, men som ändå inte kategoriserades som Vilar. Förflyttning minskade när publiken var närvarande. Det kan ha berott på att katterna använde mer tid åt att fokusera på besökarna än på att röra sig runt i hägnet. De sociala beteendena minskade under mitten av dagen, men förekom mer frekvent i början och slutet av dagen. De sociala beteendena ökade efter att publiken tillkommit. En tänkbar anledning till det kan ha varit att katterna vilade mindre på grund av besökarna. De flesta sociala beteenden utfördes genom att en av katterna, ofta honan, sprang fram till den andra katten och slog till den med tassens, hoppade upp i luften, eller skrek. Enligt diagrammen har såväl passiva som aktiva beteenden minskat efter publiknärvaro. Detta kan ha berott på att katterna använde bohålorna för att gömma sig från besökarna, men detta kan inte bevisas eftersom de ofta var utom synhåll. Anledningen till nedgången i passiva samt aktiva beteenden var således att katterna syntes mindre under andra delen av studien, men anledningen kan inte styrkas. Om man vill öka katternas aktivitet, samt försöka undvika stereotypa beteenden, så har studier visat att berikning med mat är ett relativt enkelt sätt att aktivera kattdjur. (Bashaw, 2003)

Bohålepreferens:

Inga diagram har visats på bohålepreferens. Anledningen till detta är att bara ett fåtal observationer av att katterna gick in i bohålor kunde registreras. Antalet var för litet för att man ska kunna dra några slutsatser från observationerna, dock kan man skönja att katterna helst använde en bohåla som låg högt upp i hägnet. Den bohålan har en designad låda, som har två ingångar, en åt varje håll. Om detta beror på en preferens för den faktiska lådan eller om det är för att hålan ligger högt upp i hägnet är svårt att säga. Studien designades utifrån tanken att katterna skulle använda hålorna mer frekvent, och därför byttes som tidigare nämnts observationsplats efter halva tiden. Ett sätt att bättre kunna hålla uppsikt över såväl hela hägnet som alla bohålor hade varit att sätta ut videokameror, både på varsin sida av hägnet, men också i varje bohåla. Nu är det svårt att avgöra någon faktiskt användning av hålorna, även om katterna troligtvis har använt dem mer än vad studien kan informera om.

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*. Volume 22. s 189-198
- Hosey. HR., (2000) Zoo animals and their human audiences, the visitor effect. *Animal welfare*. Volume 9. s 343-357 (15)
- Law. G., MacDonald. A., Reid. A. (1997) Dispelling some common misconceptions about the keeping of felids in captivity. *International zoo yearbook*. Volume 35. s 197-207
- Margulis, S., Hoyos, C., Anderson, M., Effect of felid activity on zoo visitor interest. *Zoo biology*. Volume 22. s 587-599.
- Mellen. J.D., Shepardson. D.J., (1997) Environmental enrichment for felids: and integrated approach. *International zoo yearbook*. Volume: 35. s 191-197
- Nowell. K., Jackson. P., (1998) Status survey and conservation action plan: wild cats. *Biological conservation*, Volume: 83. s 233-233
- Rabin. L.A (2003) Maintaining behavioural diversity in captivity for conservation: natural behavior management. *Animal Welfare*. Volume: 12. s 85-94
- Riemann. H.P., Fowler. M.E., Schulz. T, Lock. A, Thilsted. J., Pulley. L.T, Henrickson. R.V., Hennes. A.M., Franti. C.E., Behymer. D.E. (1974) Toxoplasmosis in Pallas cats. *Journal of wildlife diseases*. Volume: 10.
- Rhoads. D.L., Goldsworthy. R.J., (1979) The effects of zoo environments on public attitudes towards endangered wildlife. *International journal of environmental studies*. Volume 13. s 283-287
- Shepardson. D.J. (1993) The influence of food presentation on the behavior of small cats in confined environments. *Zoo biology*. Volume: 12. s 203-216
- Swanson. W F. (2003) Research in nondomestic species: experiences in reproductive physiology research for conservation of endangered felids. *ILARJ*. Volume: 44. s 307-316

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.hmh.slu.se

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.hmh.slu.se

*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.hmh.slu.se*
