



Urialernas hemliga nattliv

En beteendestudie på natten

The secrets night life of the urials. A behavioral study at night

Elisabeth Gileborg

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa
Etologi och Djurskydd - kandidatprogram
Uppsala 2022



Urjalernas hemliga nattliv. En beteendestudie på natten

The secrets night life of the urials. A behavioral study at night

Elisabeth Gileborg

Handledare: Jenny Yngvesson, Sveriges lantbruksuniversitet,
Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Claes Anderson, Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen
för husdjurens miljö och hälsa

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i biologi, G2E

Kurskod: EX0867

Program/utbildning: Etologi och djurskydd - kandidatprogram

Kursansvarig inst.: Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2022

Omslagsbild: Elisabeth Gileborg

Upphovsrätt: Alla bilder används med upphovspersonens tillstånd.

Nyckelord: Urial, tadzjikiska stäppfår, beteende, etologi, bevarandearbete, lekbeteende, modersbeteende

Sveriges lantbruksuniversitet

Fakultet för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

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. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal 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

A large number of wild species on our globe are currently endangered or on the verge of extinction, illegal hunting of animals and changes in their environment are major contributors. There are currently 134 425 species in danger of extinction and 37 480 species on the verge of extinction. As a result, it is vital that we gain a greater understanding of these animals and their behavior in order to aid their survival. Many projects are conducted to prevent extinction by increasing the number of animals through ex situ conservation. Nordens Ark in Sweden is one of these places, where urials (*Ovis vignei bochariensis*) are kept for study and preservation. There are just four other parks in Europe that keep urials besides Nordens Ark. These other parks, on the other hand, have had difficulty with reproduction. So, with their collaboration with Nordens Ark, it has been possible for us to study urials up close in all different ages. This is also the only option to research these animals, since the nations where they normally live in the wild are in conflict. Observations in the wild are thus impossible.

A behavioral study was conducted on the group of urials on Nordens Ark in this study. Rams, ewes, and lambs made up the herd. They were filmed with game cameras for three months after the lambs were born, from May to July. Five cameras were placed around the enclosure, each recording for 30 seconds. The urials were filmed throughout the day, however this research focused on their nighttime behaviors. The findings revealed that the ewes' maternal behaviors declined over time, and that some play behaviors, such as butt against one another, began to emerge toward the end of the observation period. Although the urials were able to engage in many of their usual behaviors, their enclosure may still be improved in certain ways. As these are very sensitive prey animals, the successful reproduction in this group may be viewed as an indicator of good welfare.

This research has contributed to a better knowledge of how urials work and what kinds of behaviors they exhibit. However, more research is required to gain a better knowledge of the species.

Keywords: Urial sheep, play behavior, behavior, maternal behavior, welfare, endangered.

Innehållsförteckning

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Tabellförteckning | Fel! Bokmärket är inte definierat. |
| Figurförteckning | 10 |
| Förkortningar | 11 |
| 1. Inledning | 12 |
| 1.1 Tadzjikiska stäppfår | 12 |
| 1.2 Flyktdjur..... | 14 |
| 1.3 Lekbeteenden | 14 |
| 1.3.1 Lek med objekt | 16 |
| 1.3.2 Rörelselek | 16 |
| 1.3.3 Social lek..... | 17 |
| 1.4 Födosök | 17 |
| 1.5 Vokalisering mellan tacka och lamm..... | 18 |
| 1.6 Modersbeteende | 18 |
| 1.7 Komfortbeteende..... | 18 |
| 1.8 Tidigare forskning och urialernas systematik..... | 19 |
| 1.9 Syfte | 19 |
| 2. Material och metod | 20 |
| 2.1 Individerna och utrymmet..... | 20 |
| 2.2 Videomaterial | 22 |
| 2.3 Etogram..... | 22 |
| 2.4 Insamling av data | 27 |
| 2.5 Fastställa skillnader på beteenden observerade från etogram..... | 27 |
| 2.6 Sammanställning av data..... | 28 |
| 3. Resultat | 29 |
| 3.1 Komfortbeteenden | 29 |
| 3.2 Övriga beteenden | 30 |
| 3.3 Modersbeteenden | 30 |
| 3.4 Lekbeteenden | 31 |
| 3.5 Samtliga beteenden | 32 |
| 3.6 Beteenden över tid..... | 34 |
| 3.6.1 Lekbeteenden vuxna | 34 |

| | |
|-------------------------------------------------|-----------|
| 3.6.2 Lekbeteenden lamm | 34 |
| 3.6.3 Modersbeteenden | 35 |
| 4. Diskussion | 37 |
| 4.1 Modersbeteende | 37 |
| 4.2 Vokalisering..... | 37 |
| 4.3 Lekbeteende | 38 |
| 4.4 Samtliga beteenden | 38 |
| 4.5 Stånga mot varandra | 39 |
| 4.6 Naturliga beteenden..... | 40 |
| 4.7 Hägnets utformning..... | 40 |
| 4.8 Etiska aspekter..... | 41 |
| 4.9 Observationsteknik | 42 |
| 4.10 Vidare studier | 43 |
| 4.11 Metodkritik..... | 44 |
| 4.12 Samhälls- och hållbarhetsaspekt..... | 44 |
| 5. Slutsats | 46 |
| Referenser..... | 47 |
| Populärvetenskaplig sammanfattning | 52 |

Tack 54

Tabellförteckning

| | |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| Tabell 1. Tabell 1 Etogram lekbeteenden för observationerna | 23 |
| Tabell 2. Etogram över modersbeteenden för observationerna | 25 |
| Tabell 3. Etogram över övriga beteenden för observationerna..... | 26 |

Figurförteckning

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figur 1. Karta över kamerornas placering i urialernas hägn. | 21 |
| Figur 2. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) komfortbeteenden. Avser både lamm och vuxna individer. | 29 |
| Figur 3. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) övriga beteenden. Avser både lamm och vuxna individer. | 30 |
| Figur 4. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) modersbeteenden. Avser endast vuxna individer. | 31 |
| Figur 5. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) lekbeteenden. Avser både lamm och vuxna individer. | 32 |
| Figur 6. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) samtliga beteenden. Avser både lamm och vuxna individer. | 33 |
| Figur 7. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för lekbeteenden vuxna individer. Avser från den 23 maj 2021 till den 30 juni 2021. | 34 |
| Figur 8. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för lekbeteenden lamm. Avser från den 22 maj 2021 till den 31 juni 2021..... | 35 |
| Figur 9. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för moderbeteenden. Avser från den 23 maj 2021 till den 30 juni 2021 | 35 |
| Figur 10. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för diande eller trycka mot juver. Avser från den 23 maj 2021 till den 30 juni 2021 | 36 |

Förkortningar

IUCN International Union for Conservation of Nature

1. Inledning

Många av de vilda djurarter vi har i världen idag är sårbara eller starkt utrotningshotade. För flertal arter kan detta härledas till tjuvjakt och även konkurrens om exempelvis betesmarker (Nordens Ark, 2022a). Enligt IUCN (2022) så är det idag 134 425 arter som är rödlistade vilket innebär att de är sårbara för att bli utrotningshotade, samt 37 480 arter som är utrotningshotade i dagsläget. Den mänskliga påverkan på vår värld och natur medför att många djur hotas att utrotas. Detta beror exempelvis på att habitatet förstörs, invasiva arter sprider sig, tjuvjakt, föroreningar och klimatförändringar (IUCN, 2022). Detta medför ett behov av att öka och fördjupa våra kunskaper om dessa arter för att kunna arbeta för att bevara dem.

I dagsläget finns det många djurparker som arbetar just för detta, att bevara utrotningshotade arter, samt i och med deras arbete bidra till en bättre förståelse för hur dessa djur fungerar. En av dessa djurparker är Nordens Ark där ett av deras främsta fokus är att hålla djur av sådana arter som är hotade. Nordens Ark beskriver själva att ”Bevarandeprojekten är ryggraden i Stiftelsen Nordens Ark viktiga arbete med att bevara hotade djur.” (Nordens Ark, 2022b). Ett av de utsatta djuren som de håller är tadjjikiska stäppfår (*Ovis vignei bochariensis*), även kallad urial och det är just dessa som denna studie har valt att fokusera på för att få en bättre förståelse för arten.

1.1 Tadjjikiska stäppfår

Urialen är ett vildfår, som kan kännas igen på deras täckning då de oftast är gråaktiga i ansiktet, medan benen är vita och kroppen täcks av en rödaktig och grå färg (Wildlife of Paktistan, 1997). Man kan även särskilja baggarna på deras storlek då de väger mellan 40–60 kg samt har långa kurvade horn som varierar i storlek mellan 63,5–105,5 cm (Valdez *et al.*, 1978; Wildlife of Paktistan, 1997; Farhadinia *et al.*, 2014). Honorna kan kännas igen på sin mindre storlek då de väger mellan 25–40 kg och har mindre horn som är cirka 12 cm långa (Valdez *et al.*, 1978; Wildlife of Paktistan, 1997; Farhadinia *et al.*, 2014).

Utbredning i världen

Urialerna lever vilt i bergen i Tadjikistan, Uzbekistan och Turkmenistan på höjder upp till 6 000 meter över havsnivån. Till skillnad från exempelvis olika arter av vilda getter som har en kortare och kraftigare muskeluppbyggnad, som är en tydlig anpassning för att kunna leva på branta klippor och berg, så har urialerna en muskeluppbyggnad som mer liknar gaseller (Roundglass, 2022). Därav kan det antas att urialerna egentligen är anpassade till att leva i områden som sluttningar längs med dalar, till skillnad mot de bergiga områden som de lever i idag. Roundglass (2022) beskriver att i och med deras smidigare och smalare muskulatur så är urialerna troligtvis byggda för att kunna springa ifrån rovdjur som exempelvis vargar hellre än att behöva klättra i bergiga områden för att fly.

Påverkan på habitat och arten

Orsaken till att urialerna blev tvungna att byta habitat till ett sådant som egentligen inte passade in med deras kroppsbyggnad kan härledas till människans nyttjande av urialernas naturliga habitat (Roundglass, 2022). Exempelvis har området längs med floden Indus och Shakoy sjöarna, där större delen av Ladhak urialerna lever idag, en av den högsta densiteten av människor i Ladakh (Roundglass, 2022). Ladhak urialerna innefattar de urialer som främst lever i nordvästra Indien (Wikipedia, 2022).

Ytterligare en orsak till att urialerna är hotade idag är ökningen av den mänskliga populationen (Guanyabens, 2018). De hot som finns mot urialerna innefattar förstörelse av deras bergiga habitat på grund av skövlingen av träd till bränsle, extrahering av medicinska plantor igenom icke hållbara metoder, domesticerade boskap som betar på deras område (Awan *et al.*, 2006a; Bang *et al.*, 2018) samt som nämnt tidigare jakt. Tjuvjakten på urialerna är olaglig men det är fortfarande ett stort problem (Ayaz *et al.*, 2012; Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018). Utöver att de vuxna djuren skjuts så fångas även lammen in för att användas som husdjur (Awan *et al.*, 2006a) samt kött (Michel, 2010). I och med tjuvjakten så har urialerna minskat med 30% över de senaste tre generationerna (IUCN, 2015). Då populationen är så pass hotad så lades urialerna till i International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) Red List of Threatened Animals (2015) och är sårbara under kriteriet A2cde.

Bytesdjur

Urialerna är ett bytesdjur, oavsett om det gäller för människor eller andra rovdjur. Under den senaste tiden så har tjuvjakten på urialerna ökat vilket har medfört att de behöver vara mer alerta och uppmärksamma på ljud från rovdjur eller liknande (Roundglass, 2022). I dagsläget finns det mindre än 2 000 Ladakh urialer i Indien,

cirka 500 i Pakistan, 5 000–8 000 Afghan uraler och 1 500 Punjab uraler kvar (Roundglass, 2022).

Flockdjur

Urialerna är ett flockdjur som ofta kan ses i mindre grupper på cirka 7 individer beroende på årstid (Guanyabens, 2018). Under brunstperioden så är det vanligast att se blandade grupper med både baggar och tackor, men under lamningsperioden så observeras oftast hanar för sig samt tackor och unga tillsammans (Awan *et al.*, 2006a). Tackorna föder ofta 1–2 lamm tidigt i april (Wildlife of Paktistan, 1997; Awan & Festa-Bianchet, 2006; Awan *et al.*, 2006a; Awan *et al.*, 2008) och själva brunstperioden sker mellan slutet av oktober till början av november (Schaller & Mirza, 1974; Awan *et al.*, 2006a). Vanligtvis får tackorna endast ett lamm, men i 18% av fallen förekommer det tvillingar (Awan *et al.*, 2006a). Tackorna är oftast mer skygga och uppmärksamma på exempelvis ljud i och med att de tar hand om ungarna (Roundglass, 2022). Urialerna är betande idisslare och äter främst gräs och buskar (Schaller & Mirza, 1974; Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018).

1.2 Flyktdjur

Urialerna är väldigt skygga djur och därför bör observationer utföras på avstånd (Muhibullah *et al.*, 2012). När uralerna hålls på djurpark har besökarna en stor inverkan på djuren, där man har kunnat se i tidigare studier att uralerna flyr när de hör människor röra sig (Muhibullah *et al.*, 2012). Muhibullah *et al.* (2012) beskriver att det är rimligt att anta att uralerna blivit skyggare för människor i och med tjuvjakten. De är även ett bytesdjur för många rovdjur (Farhadinia *et al.*, 2014) vilket medför en naturlig försiktighet, vaksamhet och reaktionssnabbhet. Vaksamhet och flykt är två vanliga beteendemönster som kan vara samkopplade med, åtminstone i viss mån, stress. Det finns andra beteenden som kan härledas till positiva känslor och ett av dessa är lek.

1.3 Lekbeteenden

Lek ses som ett beteende som utförs vid en positiv emotionell status (Yeates & Main, 2008). Frekvensen av lekbeteenden kan ses som en indikator på att negativa känslor, såsom stress eller liknande, är reducerad då lekbeteenden uppvisas när de grundläggande behoven är uppfyllda (Boissy *et al.*, 2007). Enligt Boissy *et al.* (2007) och Anderson *et al.* (2015) kan det ses som att lekbeteenden agerar som en sorts belöning för djuren, då hormoner som dopamin har setts kunna utsöndras vid lek (Boissy *et al.*, 2007). Hormonet dopamin ger vid frisättning en känsla av välbefinnande och kan minska stresshormoner (Boissy *et al.*, 2007). Eftersom lek

kan kopplas till positiva känslor kan frekvensen av lekbeteenden användas som en indikator av välfärd. Detta medför även att en minskning i lekbeteenden kan vara ett tecken på sämre välfärd (Held & Špinka, 2011; Špinka, 2012; Mintline *et al.*, 2013). Det är dock viktigt att frekvensen tolkas med försiktighet, då det även har observerats att frekvensen av lekbeteenden kan öka vid stress (Dugatkin, 2014). I en studie av Wemelsfelder och Farish (2004) beskriver de hur exempelvis beteendet springa kan vara både en respons på rädsla eller positiv exaltering, samt att en förhöjd plasma kortisolnivå kan bero på både stressande och positiva situationer.

Begreppet lekbeteende har definierats på flera sätt, men en av de mest använda definitionerna är den av Marc Bekoff:

”Lek är ett till synes meningslöst motoriskt beteende som uppvisas efter födseln som har blivit format som respons av selektionstryck. Troligtvis en konsekvens av artens adaptive syndrom. Om aktiviteten är riktad mot en annan levande varelse, så kallas det för socialt lekbeteenden” (Bekoff, 1984)

Vidare beskrivs lekbeteende av McDonnell och Poulin (2002) som ”ett beteende som inte verkar ha någon specifik funktion och som omfattar motorfunktioner och modifierat beteende från det normala”. I studien av Dugatkin (2014) så definieras det som ”vi kan inte säga exakt vad det är, men vi vet det när vi ser det”. Det har observerats att inte alla arter uppvisar lekbeteende utan att detta främst har setts hos däggdjur och många fåglar (Guanyabens, 2018). Det har även observerats att dessa beteenden uppvisas främst hos de unga individerna (Manteca & Vilanova, 2002; Burghardt, 2005b; Mintline *et al.*, 2013; Dugatkin, 2014).

Enligt Burghardt (2005) så anser han att det finns fem kriterier som behöver uppfyllas för att fastställa att det är ett lekbeteende, där samtliga av dessa kriterier behöver vara uppfyllda med minst ett attribut per kriterium för att kunna beskrivas som ett lekbeteende. För att sammanfatta kriterierna så kan de ses som; 1. Begränsad omedelbar funktion, 2. Endogen komponent, 3. Strukturell eller temporal skillnad, 4. Repetitivt utförande, 5. Avslappnat tillstånd.

Då lekbeteenden kan påvisas både som en respons för stress och för positiva känslor så kan det vara svårt att fastställa ifall det kan användas som en välfärdsindikator. Mellor (2014) beskriver dock i sin studie hur ”vad djuren vill”-beteenden är ett bra sätt att kunna fastställa välfärd. Detta påvisar då på att lekbeteenden kan användas som en välfärdsindikator då de utför det helt enkelt för att de vill (Dugatkin, 2014).

När det avser varför själva lekbeteendet existerar så finns det främst tre teorier som läggs fram. The Surplus Energy Theory, där lek endast existerar med överskottsenergi; The Instinct-Practice Theory, där lek fungerar som en träning för

framtiden; och Recapulation Theory, där beteendet ses som något som har varit nödvändigt innan men som nu har utvecklats till lek (Burghardt, 2005b).

Den andra och den sistnämnda teorin kan man exempelvis se där urialerna, som för flera andra djur, använder sig av sina horn och att stångas som ett sätt att uppvisa sin dominans. Därav gör baggar ofta detta på andra baggar eller unga djur för att visa rank (Khattak *et al.*, 2021). Stångandet kan även ha utvecklats till ett beteende för att kunna skydda sig själva. I och med att urialerna har blivit tvungna att bosätta sig i ett habitat som de inte egentligen är byggda för, bergiga områden, (Roundglass, 2022) så kan deras beteende att stångas ha behövt utvecklats till ett sett att skydda sig mot rovdjur. Detta på grund av att de inte kan fly undan rovdjuret på samma sätt som de kunnat innan. I och med detta kan man anta att det stångandet som lammen utför som ett lekbeteende kan vara en träning inför framtiden.

Lekbeteende delas även ofta upp i tre olika delar; lek med objekt, rörelse och social lek (Dugatkin, 2014), där både objekt och sociala beteendena kan vara rörelsebeteenden samtidigt. Exempelvis jaga som är ett socialt beteende, men det innefattar även att djuret springer.

1.3.1 Lek med objekt

När beteendet är riktat mot ett livlöst objekt såsom stenar, löv, pinnar med mera så definieras det som ”lek med objekt”, samt levande objekt som exempelvis svansen på en annan individ (Bekoff, 1984; McDonnell & Poulin, 2002; Dugatkin, 2014). Beteendet kan ofta förvirras med ett undersökande beteende där individen introduceras till ett nytt objekt, där den genom beteendet utforskar objektet och försöker besvara frågan ”vad är detta?” (Guanyabens, 2018). Medan när beteendet avser ”lek med objekt” så försöker individen besvara frågan ”vad kan jag göra med detta objekt” (Guanyabens, 2018). Utförandet av detta beteende kan associeras med träning där djuret lär sig något nytt som kan vara fördelaktigt för denna kort- eller långsiktigt (Dugatkin, 2014).

1.3.2 Rörelselek

Rörliga lekbeteenden inkluderar vilken akrobatisk aktivitet som helst så länge denna rör sig mot någon riktning (McDonnell & Poulin, 2002; Dugatkin, 2014). Detta kan innefatta att djuret springer, hoppar, rullar med mera och kan utföras både enskilt samt i grupp.

Funktionen för detta teoriserar på flertal sätt där studien från Špinka *et al.* (2001), menar på att detta utförts för att träna upp motoriken för det vuxna livet, samt i

studien av Dugatkin (2014) anses det vara för att de ska få en bättre förståelse för sin omgivning och skapa en bättre differentiering av muskelfibertyperna.

1.3.3 Social lek

Sociala lekbeteenden innefattar lek som utförs med andra individer och riktat mot en individ (Bekoff, 1984). Dessa beteenden kan innefatta sådant som jaga, knuffa, sniffa på varandra, bestiga med mera. Det som tros kunna vara funktionen av dessa beteenden är exempelvis, att skapa band mellan individer, finslipa beteenden som relaterar till exempelvis parning med mera samt utveckling av kognitiva färdigheter (Bekoff, 1984; Dugatkin, 2014). Lekbeteenden hos ungar individer tros medföra förmåner såsom att förstärka sociala band och social sammanhållning (Hass & Jenni, 1993). I och med social lek så kan sociala anknytningar och sociala band bibehållas eller förstärkas enligt ”The social cohesion hypothesis” (Bekoff, 1977). ”The social competition hypothesis” beskriver även hur lekbeteendet kan användas för att utveckla och eller stärka dominans i relationerna hos ungarna (Hass & Jenni, 1993).

Hos nordamerikanska tjockhornsfår (*Ovis canadenses*) så har det noterats att baggarna lägger mer tid på lek innefattande kontakt, vilket kan påvisa att baggarna förbereder sig för de aggressiva interaktionerna som förekommer mellan baggarna vid parningssäsongen (Berger, 1980).

1.4 Födosök

Som nämnt tidigare så är urialerna betande idisslare (Schaller & Mirza, 1974; Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018), därav är ett vanligt förekommande beteende födosök. Vid observation av urialer på djurpark så har det konstaterats att de ofta spenderar morgonen och kvällarna med att äta (Muhibullah *et al.*, 2012). Det har dock observerats att de i det vilda spenderar majoriteten av dagen med att födosöka (Animalia, 2021). Vid födosök i det vilda så väljer ofta urialerna att utföra detta i torrare gräsbevuxna marker (Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018). Siraj-Ud-Din *et al.* (2018) beskriver vidare att de oftast kan välja områden som är nära människor och deras boskap, vilket medför en konkurrens mellan urialerna och boskapen. Deras föda främst består av gräs och buskar och därav så behöver de spendera stor del av sin tid med att födosöka och beta, liknande våra domesticerade betesdjur.

1.5 Vokalisering mellan tacka och lamm

Vokalisering är ett interaktivt beteende och ett sätt för mor och lamm att skapa ett band (Sebe *et al.* 2010). Tackorna kan kalla på lammen när det är dags för dem att amma, eller om de inte kan se varandra så kan det användas som ett sätt för att lokalisera varandra. Därmed kan vokalisering vara en indikator på mode-ungebeteenden och en relation mellan dem (Dwyer *et al.*, 1997).

1.6 Modersbeteende

Flertal av de modersbeteenden som utförs ligger i grund i att skapa ett band mellan lamm och tacka, detta utförs exempelvis genom att sköta om lammet där tackan skapar ett luktminne hos lammet och skapar ett band (Gungor & Unal, 2020). Hos domesticerade får så fortsätter modersbeteendet, där syftet är att skapa en relation, under tre till sex månader från födseln (Arnold *et al.*, 1979; Pickup & Dwyer, 2011). Under denna period så hjälper även modern lammet att utveckla sina sociala beteenden genom att lära den sociala beteenden samt miljömässiga preferenser (Gungor & Unal, 2020). Gungor och Unal (2020) beskriver hur exempelvis tidig exponering för olika sorters föda kan hjälpa lammen i hur de ska konsumera och känna igen födan vid senare ålder. Modern hjälper även lammen att lära sig att känna igen olika sorters stimuli, som exempelvis rovdjur samt artspecifika signaler (Dwyer, 2008; Nowak *et al.*, 2010; Matheson *et al.*, 2012). Flertal av modersbeteendena avser både att lära lammen beteenden som de kommer ha användning av i framtiden, och att skydda dem under den period som de är speciellt sårbara.

1.7 Komfortbeteende

Komfortbeteenden innefattas av beteenden så som att slicka eller tvätta sig själv på kroppen, klia sig eller gnugga sig mot exempelvis ett objekt (Huber *et al.*, 2008). Dessa kan även kopplas till hygien och en minskad risk för sjukdomar (Fraser, 1985). Komfortbeteendena kan utföras som ett socialt beteende där beteendet involverar flera individer, men de beteenden som endast utförs på individen själv kallas autokomfort beteenden (Huber *et al.*, 2008). I studien av Huber *et al.* (2008) beskriver de hur dessa beteenden kan utföras vid födosök, där födosöksbeteenden avbryts under en kort period. Dessa självvårdande beteenden kan dock även vara kopplade till sjukdomar såsom loppor eller annan orsak till hudirritation (Huber *et al.*, 2008). Men kroppsvårdande beteenden kan även vara en indikator på positivt emotionellt stadie och kan kopplas till positivt stimuli (Zimmerman *et al.*, 2011).

Zimmerman *et al.* (2011) beskriver även att komfortbeteenden främst uppvisas när djuret inte är stressat. Därav skulle komfortbeteenden kunna vara en välfärdsindikator.

1.8 Tidigare forskning och urialernas systematik

Enligt vad jag har hittat så har det utförts en del tidigare forskning på urialer som grupp, det har dock inte gjorts några beteendestudier på *Ovis vignei bochariensis* i det vilda. I och med detta så har det därav inte heller gjorts några studier avseende vad *Ovis vignei bochariensis* gör under nätterna. Detta beror till stor del på att de områden där urialerna främst befinner sig har pågående krig och är därav inte passande för forskning. Därav har de studier som har gjorts på urialer, utförts på urialer i fångenskap. Enligt flertal studier så anses *Ovis vignei* (Urial) och *Ovis orientalis* (Asiatisk mufflon) vara väldigt lika i sitt beteende samt att de ofta klassificeras som en och samma art, se exempelvis studierna av Valdez *et al.* (1978) och Pichler *et al.* (2017). Därav har studier som främst fokuserat på *Ovis orientalis* även använts som underlag i denna studie.

Den forskning som har utförts tidigare på urialerna innefattar exempelvis studier som har fokuserat på urialernas lekbeteenden och hur dessa kan användas som en välfärdsindikator, exempelvis studien av Dugatkin (2014) och Guanyabens (2018). Slutligen har det även utförts forskning av Bazyan *et al.* (2015) avseende parningsbeteendet hos *Ovis orientalis laristanica*, där interaktionerna mellan tacka-bagge och bagge-bagge observerades.

1.9 Syfte

Syftet med denna studie är att få en bättre förståelse över vad urialerna gör under de mörka timmarna (natten) när de vanligtvis inte observeras, för att därigenom kunna få en bättre förståelse för de beteenden som de uppvisar. Frågeställningen som ska besvaras med hjälp av studien är;

- Vad gör urialerna under natten samt vilka beteenden uppvisar de?
- Kan de utföra sina naturliga beteenden när de hålls på djurpark?
- Går det att dra några slutsatser om hur de bör skötas och hållas?

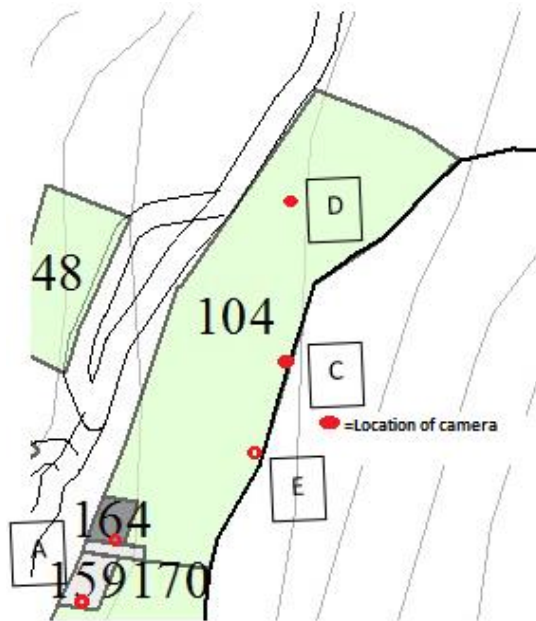
2. Material och metod

2.1 Individerna och utrymmet

Observationerna utfördes på en grupp urialer på djurparken Nordens Ark. Gruppen filmades med viltkameror under våren/sommaren 2021, då gruppen hade fått tre lamm.

Gruppen bestod av fyra tackor, två unga baggar och tre lamm, där lammen innefattar en tacka och två baggar. Två av lammen föddes som tvillingar, en tacka och en bagge. Bland de vuxna djuren varierade åldern mellan ett och fjorton år och lammen föddes den 4 respektive 11 Maj 2021. Den grupp urialer som observerades i denna studie hölls inte alltid tillsammans, utan det fanns även tillgång till ett andra hägn dit individerna kunde flyttas. Gruppen var dock stabil under hela observationsperioden. Det var alltså inga individer som lades till eller togs bort från gruppen.

Urialernas hägn bestod av en stor yta med naturlig terräng, stora stenblock, träd, backar och kullar. De hade tillgång till en byggnad (fig. 1), där de kunde söka skydd från yttre faktorer som väder. Byggnaden var uppdelad i två delar, där den ena var lagd med halmbädd och den andra med grus och foderhäckar. Utrymmet angränsade även till urialernas vinterhägn. De slussades över till vinterhägnen genom detta utrymme. Utfodringen skedde i och utanför byggnaden där urialerna utfodrades med hö, pellets, gräs och sly (när detta fanns tillgängligt).



Figur 1. Karta över kamerornas placering i urialernas hägn.

Vid födseln av lammen så sattes en värmelampa upp över halvbädden för att lammen skulle ha tillgång till en torr och varm liggyta. Ett lamm som ingick i studien fick trots det hosta och blev behandlat av veterinär, där lammet även blev öronmärkt i samband med undersökningen. De två andra lammen som föddes under 2021 fick ingen öronmärkning vare sig innan eller under perioden som de filmades.

Varje morgon kontrollerades djurens välmående och status. I och med detta så togs även gammal föda bort från foderträgen, samt att nytt hö fylldes på om detta behövdes. På fredagar så bytes höet ut helt. Gammalt gräs, sly med mera städades även bort under sommarperioden. Området runt utfodringen krattades, pellets och Selo E fylldes på, vattenkopparna rengjordes och elektriciteten kontrollerades även under sommarperioden.

På eftermiddagarna så utfodrades urialerna med morötter eller äpplen, samt sly och gräs under sommarperioderna. Vattenkopparna kontrollerades, samt djurens välmående och status kontrollerades återigen. På lördagar så kontrollerades hela hägnet, foderträgen rengjordes och andra projekt som kunde innefatta berikning och lagningar i hägnet utfördes.

Urialerna hålls på djurpark vilket medför besökande från allmänheten. Besökarna har inte tillgång till direkt kontakt med djuren men kan observera dem genom ett stängsel. Besökare påverkar troligen urialerna, men detta har inte varit ett fokus i denna studie. Öppettiderna för djurparken varierar beroende på om det är hög eller lågsäsong mellan 6 – 8 timmar.

2.2 Videomaterial

Materialet som användes i denna studie bestod av 30 sekunders videoinspelningar. De rörelseaktiverade kamerorna var placerade på fem platser i hägnet, placeringen kan ses på kartan i figur 1. Det var dock endast fyra av kamerorna som filmade samtidigt, då en av kamerorna (kamera B) fick bytas ut då urialerna hade flyttat på kameran.

Inspelningarna utfördes mellan den 22 Maj till den 27 Juli 2021 och samtliga av kamerorna var aktiva kontinuerligt under hela dygnet. Kamerorna filmade dock inte hela tiden, utan aktiverades av rörelse, tex då urialerna var i bild. Sammanlagt filmades 2558 videoklipp, där 423 videor raderades exempelvis på grund av att fåglar, löv med mera aktiverat inspelningsfunktionen eller på grund av fel på filerna. Videorna sorterades vid ett tidigare tillfälle mellan ljusa och mörka timmar där 906 videor filmades under mörka timmar och 777 filmades under ljusa timmar. Dock verkar 2 av videorna från de mörka timmarna ha raderats av misstag, då det endast är 904 videor som har observerats i denna studie. Tiderna varierade lite på grund av vilket datum som videon spelades in, men de mörka timmarna var främst mellan 22.00 och 03.00 och de ljusa timmarna definierades som de perioder där kamerorna inte använde infrarött ljus.

Kamerorna som användes var Stealthcam STC-G42NGNC och Albecom serienummer 1707180663. Endast kamerorna av märket Stealthcam spelade in både ljud och bild, men samtliga kameror spelade kunde spela in med infrarött ljus. I detta fall var den enda kameran som var av märket Albecom kamera E.

2.3 Etogram

Etogrammet som användes för denna studie baserades på ett flertal tidigare studier av både observationer på domesticerade får och vilda får i fångenskap. De vilda fåren som hade observerats var *Ovis orientalis laristanica* (Bazyán *et al.* 2015) och sammanställdes i etogrammet. Definitionerna av beteendena som observerades framtoogs från flertal etologiska studier som de av Bazyán *et al.* (2015), Dwyer och Lawrence (2000), Blank och Weikang (2012) och Anderson *et al.* (2015), samt ett masterarbete av Augustsson (2014) (Tabell 1–3). Slutligen så anpassades etogrammet utifrån tidigare erfarenhet av får och liknande djur, samt beteenden som observerades hos urialerna under studiens gång.

Tabell 1. Tabell 1 Etogram lekbeteenden för observationerna

| Lekbeteenden | |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beteende | Definition/beskrivning |
| Stånga mot varandra ¹ | Två individer böjer ner huvudet och slår hornen eller pannorna mot varandra |
| Stånga med fart ² | En eller flera individer trycker sina horn och/eller panna mot en annan individ. Innan individerna slår i varandra har den första individen backat och tagit fart över en kort distans för att sedan springa mot den andra individen. |
| Sparka med framben ³ | Lyfter främre benet och sparkar en annan individ på kroppen. Detta kan även innefatta att individen ställer sig på bakbenen och lyfter frambenen samt rör sig mot en annan individ i ett hotfullt sätt |
| Gnuggar huvudet ⁴ | En individ gnuggar mulle eller horn mot kroppen på en annan individ |
| Jaga ⁵ | En individ rör sig framåt i en rak linje i riktning mot en annan individ som rör sig bort från den första individen. |
| Stånga ⁶ | En individ slår huvudet mot huvudet på en annan individ. Detta tar en ställning mot en annan individ vilket resulterar i att den stångar tillbaka eller ej. |
| Bestiga ⁷ | En individ lyfter bröstkorgen och främre benen upp på bakdelen av en annan individ bakifrån eller från sidan. |

¹ Bazyan, S. *et al.* Mating behaviour of wild sheep in captivity (Case study: Laristan Mouflon, *Ovis orientalis laristanica*. 2015

² Ibid

³ Ibid

⁴ Ibid

⁵ Augustsson. A survey of play behaviour in domestic lambs out on pasture. 2014

⁶ Andersson, C *et al.* Behavioural expression of positive anticipation for food or opportunity to play in lambs. 2015. Swedish University of Agricultural Science, Sweden

⁷ Ibid

| | |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Putta/trycka ⁸ | En individ använder antingen framsidan eller sidan av huvudet eller axel för att trycka på en annan individ. |
| Lek med objekt | En eller flera individer interagerar med ett objekt som agerar leksak, genom att gnugga/trycka/bita objektet med klöv/huvud/mun |
| Hoppa ⁹ | Hoppar så att ingen kroppsdel är i kontakt med marken. |
| Tävla/rusa ¹⁰ | Springer i grupp, vanligtvis fram och tillbaka i samma område flera gånger. Detta involverar minst 3 medverkande. |
| Springa | Rör sig framåt i en rak linje mot någon riktning och tillbaka eller i en cirkel runt en grupp eller individer. |
| Hoppa på objekt | Hoppar upp och ner från ett objekt |
| Svängande hopp ¹¹ | Hoppar så att ingen kroppsdel är i kontakt med marken. I och med hoppet så ändrar kroppen riktning medan den är i luften. |

⁸ Augustsson. A survey of play behaviour in domestic lambs out on pasture. 2014

⁹ Andersson, C *et al.* Behavioural expression of positive anticipation for food or opportunity to play in lambs. 2015. Swedish University of Agricultural Science, Sweden.

¹⁰ Augustsson. A survey of play behaviour in domestic lambs out on pasture. 2014

¹¹ Ibid

Tabell 2. Etogram över modersbeteenden för observationerna

| Modersbeteenden | |
|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beteende | Definition/beskrivning |
| Knuffar/trycker ¹² | Tackan putar lammet så att det ramlar över eller trycker bort det med en huvudrörelse |
| Mule mot lamm ¹³ | Tackan har kontakt med mule mot kropp på lammet utan att slicka eller bita lammet |
| Motverka diande ¹⁴ | Tackan flyttar bort sig från lammet som försöker amma. Backar, går framåt eller i en cirkel. |
| Drar sig undan ¹⁵ | Tackan flyttar sig bakåt och iväg från lammet när det närmar sig. |
| Sparkar | Sparkar en annan individ för att motverka att denna tar kontakt med lammet |
| Sköta om lammet | Slickar och/eller gnager på lammet |
| Blockerar | Tackan blockerar en annan individ med sin kropp för att se till att denna inte kan komma i närheten av lammet och ta kontakt med denna. |
| Vaktar | Står nära lammet och kollar runt omkring sig utan att beta eller röra vid lammet. |

¹² Dwyer,C. & Lawrence,A. Maternal behaviour in domestic sheep (Ovis Aries): Constancy and change with maternal experience. 2000. Edinburgh

¹³ Ibid

¹⁴ Ibid

¹⁵ Ibid

Tabell 3. Etogram över övriga beteenden för observationerna

| Övriga beteenden | |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Beteende | Definition/beskrivning |
| Står still vaksam | Står stilla utan att göra några andra beteenden men är aktivt uppmärksam och observerar omgivande området. Öronen kan röra sig för att ta upp ljud. |
| Idisslar | Står/ligger still och idisslar. Detta kan ses på att munnen rör sig och individen tuggar. |
| Går | Går i en riktning |
| Födosök | Går eller står stilla med huvudet nedsänkt till marken och söker med mulen i marken. |
| Undersökande beteende | Interagerar med kameran genom att exempelvis sniffa, knuffa eller kliar sig på kameran. |
| Kliar med mule | Kliar på kroppen med hjälp av mulen |
| Kliar med bakfoten | Kliar på kroppen eller huvudet med hjälp av bakfoten |
| Ligger | Ligger ner på marken med alla benen under sig |
| Kliar mot objekt | Kliar någon del av kroppen mot ett objekt som ett träd eller sten. |
| Håller huvudet på övre ryggen på en annan individ ¹⁶ | Håller huvudet på övre ryggen av en annan individ |
| Dia eller trycker på juvret | Lammet diar på en tacka eller trycker med mulen mot juvret. |
| Vokalisering | En individ gör ett ljud med stämbanden. Individen lokaliseras till bästa möjliga mån. |
| Slicka eller gnaga på en annan individ | En individ slickar eller gnager på en annan individ någonstans på kroppen |
| Springer undvikande | En individ springer i någon riktning i direkt undvikande för något ljud eller en individ. Alternativt att den tar sig mot något/någon. |
| Rör mule mot mule | Två individer tar kontakt med nosen utan att slicka eller bita |

¹⁶ Bazyan, S. *et al.* Mating behaviour of wild sheep in captivity (Case study: Laristan Mouflon, *Ovis orientalis laristanica*. 2015

| | |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fly | En individ springer i väg från ett objekt eller ljud som skrämmer den. |
| Springer (okänd) | Djuret springer utan någon klar orsak. Detta kan vara exempelvis om de springer förbi kameran och det inte kan fastställas varför de springer. |

2.4 Insamling av data

Datan samlades in med hjälp av kontinuerliga observationer av videoklippen i sin helhet, alltså 30 sekunder sammanlagt. Vid observationerna så noterades den sammanlagda frekvensen för varje beteende för hela gruppen. Vid behov så kontrollerades även videoklippen ytterligare gånger ifall det exempelvis var många djur i bild samtidigt och många beteenden som uppvisades samtidigt.

2.5 Fastställa skillnader på beteenden observerade från etogram

Beteendet springa kan vara svårt att skilja från rörelse, lek och andra beteenden som involverar springande, exempelvis att fly. Därav för att få en bättre förståelse för lekbeteenden så är det viktigt att separera de två och inte blanda in flyktbeteenden som lekbeteenden eller springande som en rörelse. I denna studie, då det inte har gjorts några tidigare beteendeobservationer på urialer, så är det rimligt att anta att deras flyktbeteende efterliknar de som kan observeras hos andra får. González *et al.* (2013) beskriver hur ensamma tackor ofta rör sig längre distanser i samband med rädsla. Vidare beskrivs det i studien av Boissy *et al.* (2005) där lamm kan uppvisa beteenden som beskrevs enligt ”huvudet hålls upprätt med öronen riktade upprätt” vid uppvisande av rädsla.

Beteendet “Springer okänd” lades till i etogrammet för de gånger där det inte gick att fastställa varför urialerna sprang. I flera av videorna så sprang de förbi kameran och de gick inte att fastställa ifall det var ett lekbeteende, en rörelse eller ett flyktbeteende. Detta beteende markerades främst för att ge möjlighet till diskussion.

Vid vokaliseringar så försöktes det att fastställas från vilken individ vokaliseringen hade kommit ifrån (vuxen/lamm). Det noterades även i en kommentar ifall det var något särskilt med vokaliseringen, exempelvis skrikande eller liknande.

2.6 Sammanställning av data

Vid sammanställningen av data från observationerna så delades de upp i främst fyra grupper; lekbeteenden, moderbeteenden, övriga beteenden och komfortbeteenden. Dessa sammanställdes för lammen och vuxna separat, där ett medelvärde togs fram genom att dividera den sammanlagda frekvensen av beteenden med antalet separata datum som beteenden hade observerats. Denna information sammanställdes därefter till diagram för att visuellt synliggöra skillnader i beteendena. Detta gjordes för att kunna besvara frågeställningen och syftet avseende ”Vad gör urialerna under nätterna?”. Då fokus låg på modersbeteende och lekbeteende så har dessa delats upp i separata grupper, samt att övriga beteenden och komfortbeteenden medför en bredare bild om vad urialerna faktiskt spenderar mycket av sin tid med.

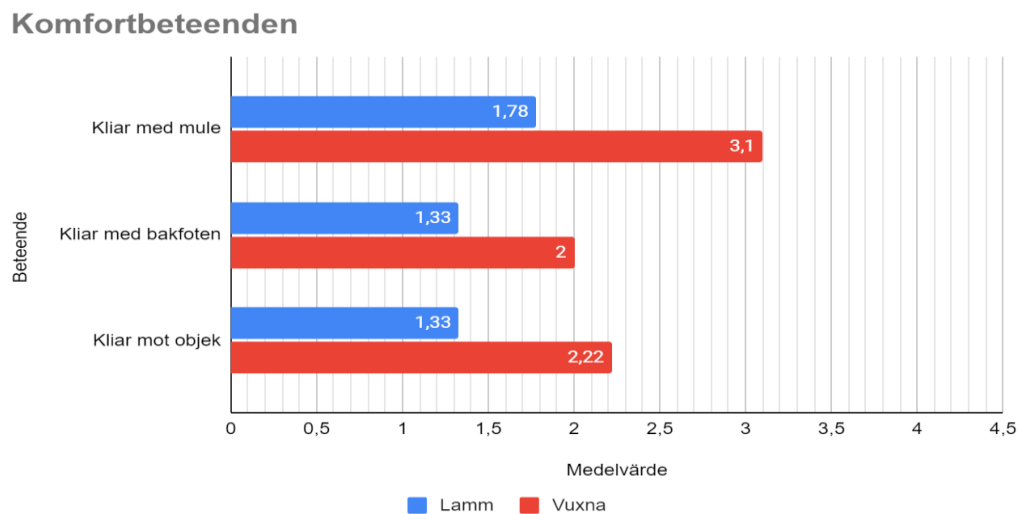
Nordens Ark håller mer än 25% av den totala populationen av urialer i fångenskap i Europa, och Nordens Ark var den enda djurparken som fick lamm under 2021. Inga statistiska tester kunde göras, då endast en grupp av urialer observerades, men eftersom data innefattar en stor del av populationen är deskriptiva data värdefull och informativ.

Beteendena som noterades under observationerna sammanställdes, samt ett medelvärde, för antal observationer av ett visst beteende per natt, sammanställdes med hjälp av att dividera frekvensen med antalet datum som beteendet hade uppvisats på. Detta sammanställdes därefter i 5 diagram (fig. 2–6).

3. Resultat

3.1 Komfortbeteenden

Det komfortbeteende som uppvisades främst, både hos de lamm och de vuxna individer, var "kliar med mulen" där medelfrekvensen för lammen var 1,78 samt för de vuxna 3,1 (fig. 2). Beteendena "kliar med bakfoten" och "kliar mot objekt" förekom med nästan samma frekvens hos både lammen och vuxna individer, dock hade "kliar mot objekt" en lite högre frekvens än "kliar med bakfoten" för de vuxna individerna (fig. 2).

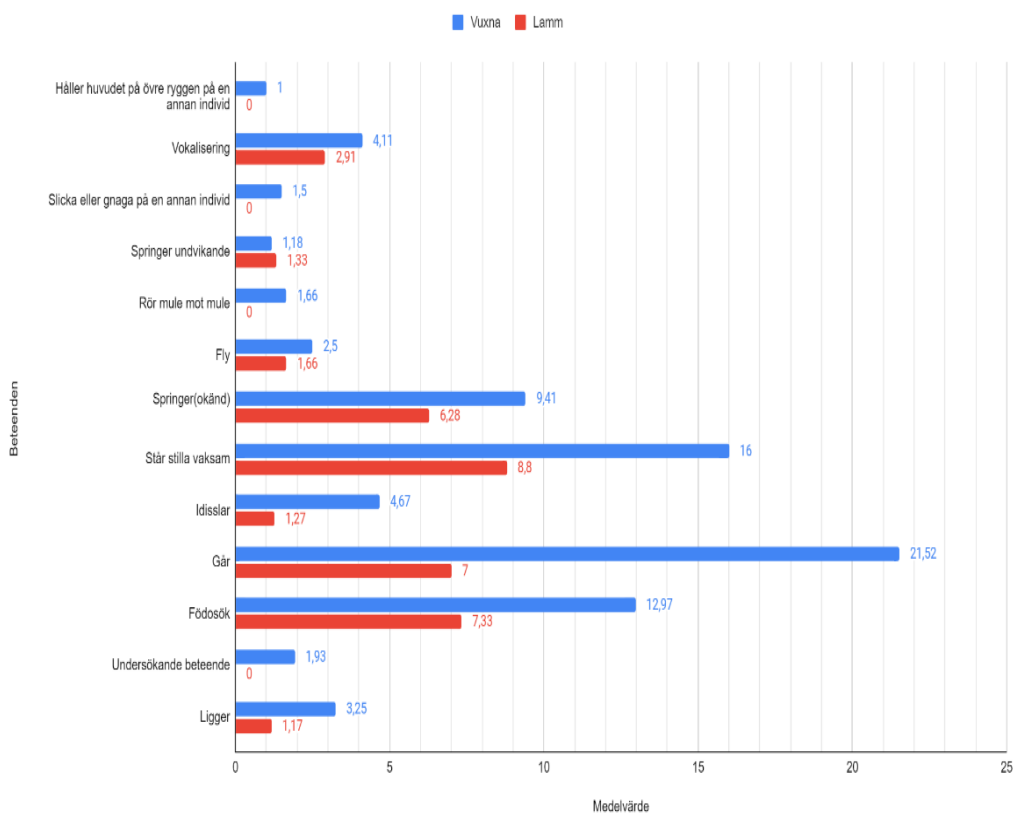


Figur 2. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) komfortbeteenden. Avser både lamm och vuxna individer.

3.2 Övriga beteenden

De vanligaste övriga beteendena hos vuxna individer var “går”, följt av “står stilla vaksam”, “fodersök” samt “springer (okänd)” (fig. 3). Hos lammen så var det främsta beteendet “står stilla vaksam”, följt av “födosök”, “går” samt “springer(okänd)” (fig. 3). Beteenden som “undersökande beteende”, “rör mule mot mule”, “slicka eller gnaga på annan individ” samt “håller huvudet på övre ryggen på en annan individ” uppvisades endast hos de vuxna individerna (fig. 3). Det var dock inga beteenden som endast uppvisades hos lammen.

Övriga beteenden

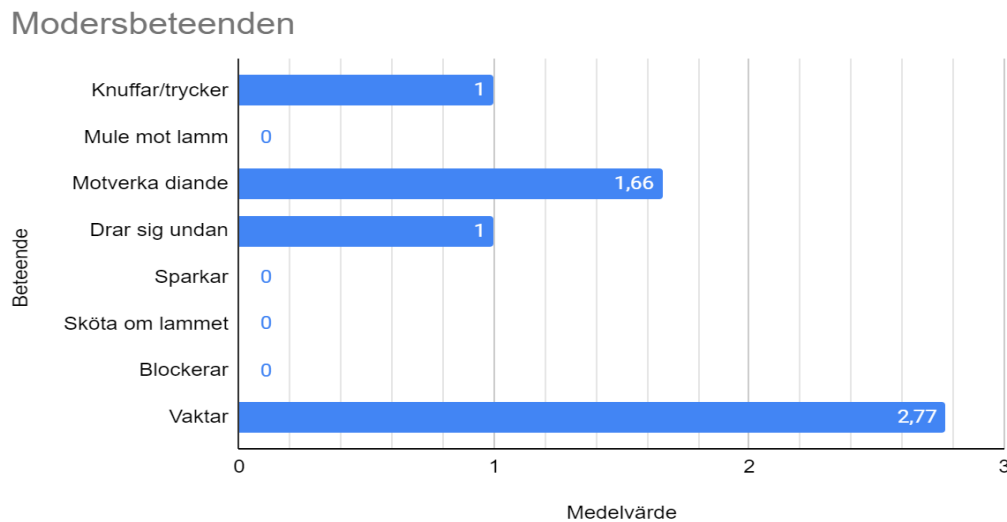


Figur 3. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) övriga beteenden. Avser både lamm och vuxna individer.

3.3 Modersbeteenden

Hälften av de beteenden som ingick i etogrammet i kategori modersbeteenden uppvisades inte under någon av observationerna. Det beteende som uppvisades med högst frekvens var “vaktar” (Tabell 2). Därefter var det “motverka diande”, samt

“knuffar/trycker” och “drar sig undan”, där “knuffar/trycker” och “drar sig undan” förekom med samma frekvens (fig. 4). De beteenden som inte uppvisades under någon av observationerna var “mule mot lamm”, “sparkar”, “sköta om lammet” samt ”blockerar” (fig. 4).



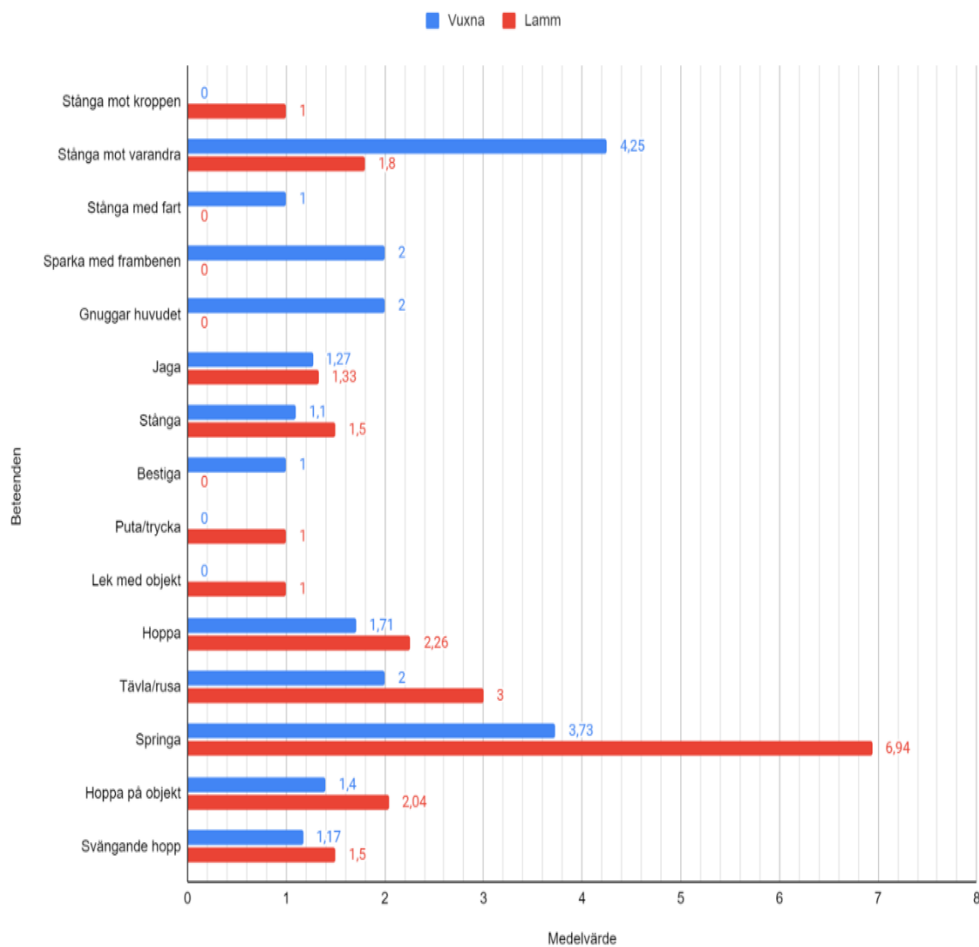
Figur 4. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) modersbeteenden. Avser endast vuxna individer

3.4 Lekbeteenden

Flertal av lekbeteendena förekom både hos lammen och vuxna individer, de beteendet som främst visades hos de lammen individerna var “springa”, samt för vuxna individer var det “stånga mot varandra” (fig. 5). Flertal beteenden uppvisades inte av lammen; “stånga med fart”, “sparka med framben”, “gnuggar huvudet” samt “bestiga” (fig. 5). Detta gällde även för de vuxna individerna för beteendena “stånga mot kroppen”, “puta/trycka” samt “lek med objekt” (fig. 5).

Lammen sprang i medeltal 1,66 ggr per natt baserat på 151 observationer. Med ett standardsfel på 0,087 och standardavvikelse på 1,07. De vuxna sprang i medeltal 1,44 ggr per natt baserat på 114 observationer. Med ett standardsfel 0,075 och standardavvikelse på 0,799

Lekbeteenden

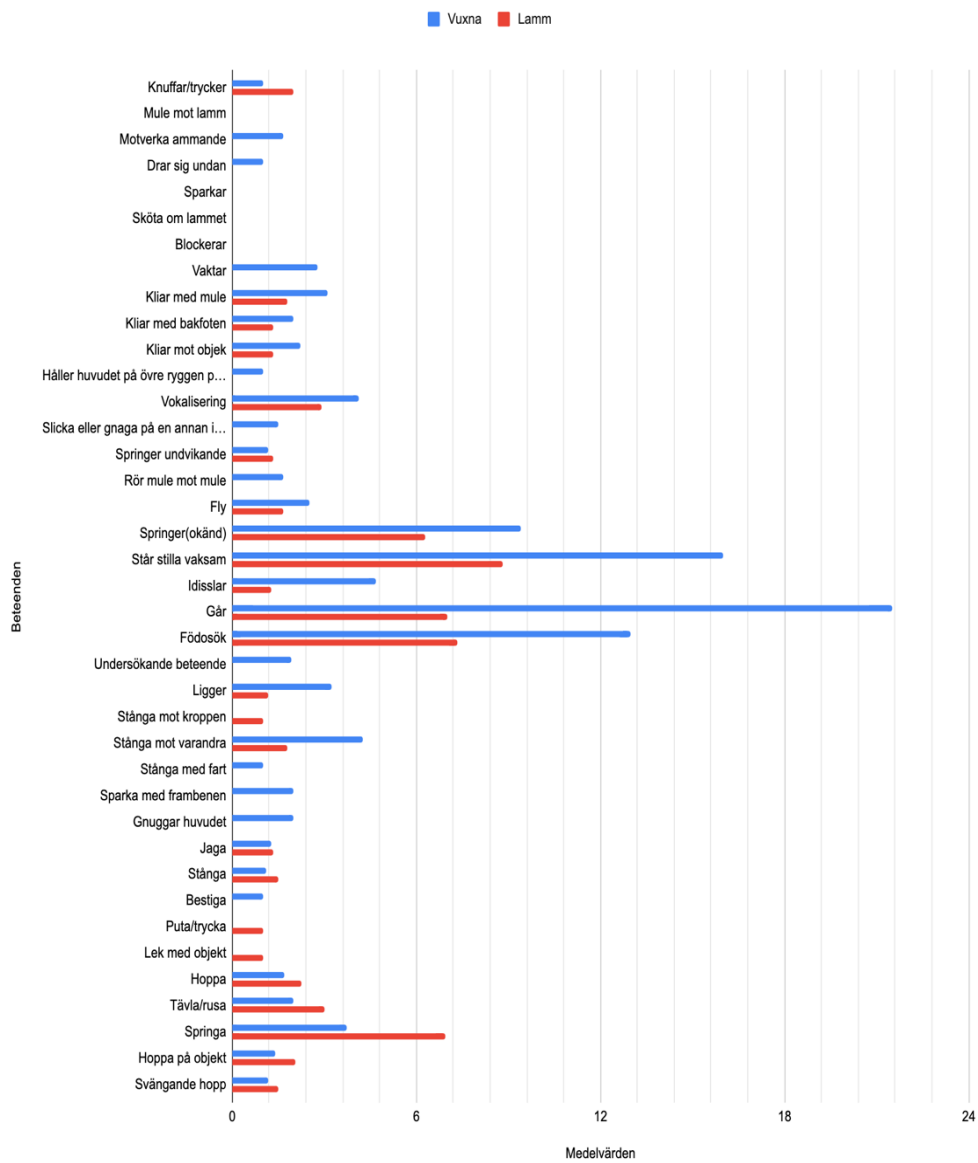


Figur 5. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) lekbeteenden. Avser både lamm och vuxna individer.

3.5 Samtliga beteenden

När samtliga beteenden sammanställdes framkom det att de beteenden som var mest frekventa hos både vuxna och lammen var “födosök”, “går”, “springer(okänd)” och “står stilla vaksam” (fig. 6).

Samtliga beteenden



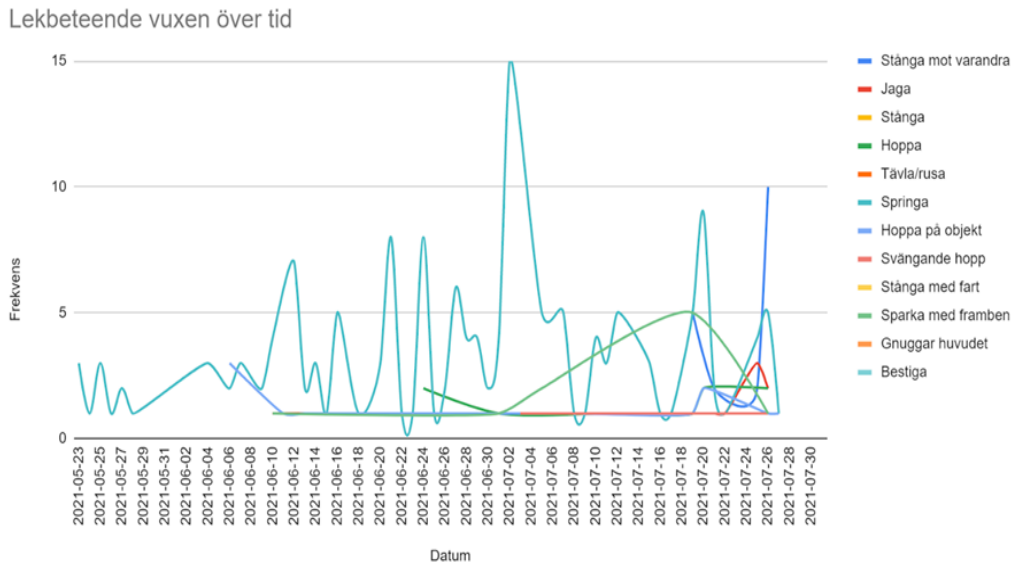
Figur 6. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) samtliga beteenden. Avser både lamm och vuxna individer.

För beteendet “dia eller trycka mot juver” var medeldurationen 8,08 sekunder, med en variation på 1 till 18 sekunder.

3.6 Beteenden över tid

3.6.1 Lekbeteenden vuxna

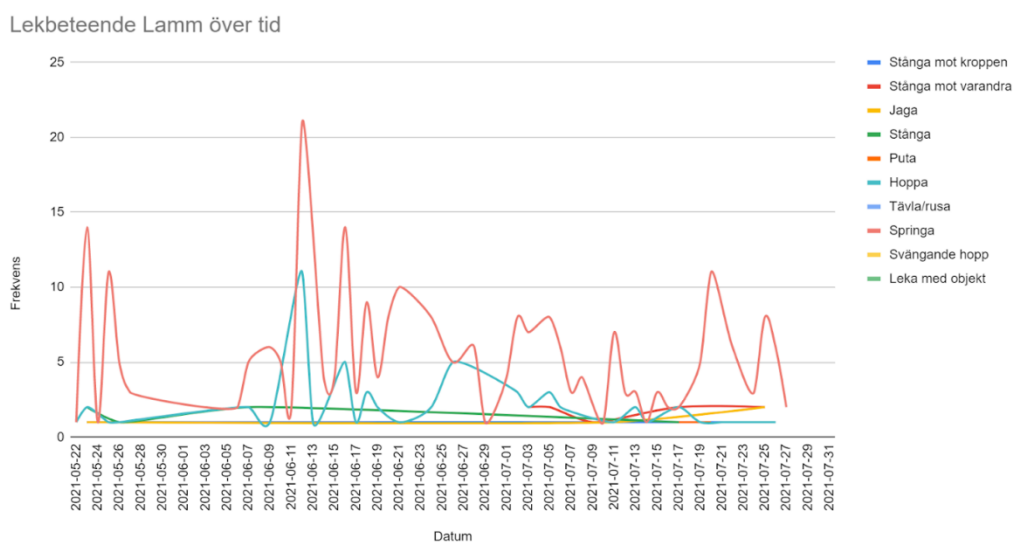
Beteendet ”springa” var vanligast under juni månad, jämfört med slutet av maj och början av juli (fig. 7). ”Stånga mot varandra” kunde ses öka i slutet av juli, och beteendet ”hoppa” ökade stadigt under början av juli (fig. 7)



Figur 7. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för lekbeteenden vuxna individer. Avser från den 23 maj 2021 till den 30 juni 2021.

3.6.2 Lekbeteenden lamm

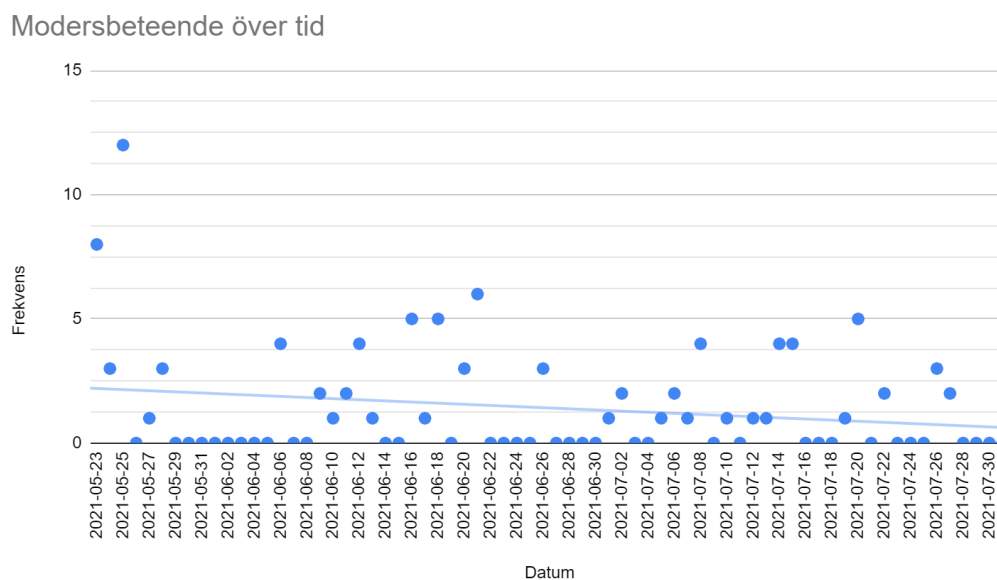
Frekvensen av beteendet ”springa” var hög i slutet av maj för att sedan minska, samt öka igen i mitten av juni. I samband med att ”springa” ökade i mitten av juni, kunde det även ses att beteendet ”hoppa” ökade samtidigt (fig. 8). Det kunde även ses i diagrammet att beteendet ”stånga mot varandra” endast visades i juli (fig. 8).



Figur 8. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för lekbetaenden lamm. Avser från den 22 maj 2021 till den 31 juni 2021.

3.6.3 Modersbeteenden

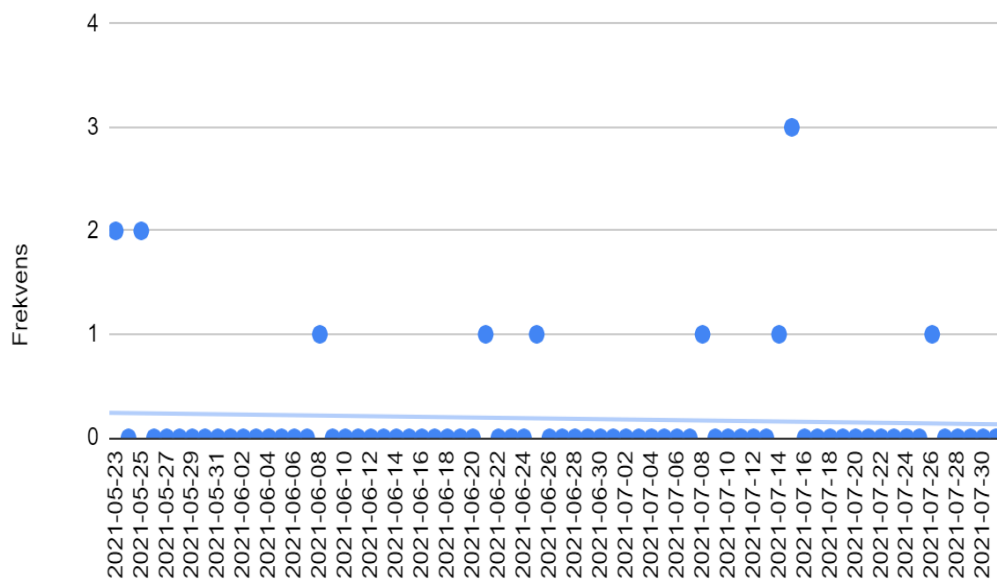
Modersbeteenden minskade under tidens gång, som man kan se enligt trendlinjen som stadigt lutar nedåt (fig. 9).



Figur 9. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för modersbeteenden. Avser från den 23 maj 2021 till den 30 juni 2021

Det kunde även observeras att beteenden ”Dia eller trycka mot juvret” minskade över tid (fig. 10).

Diande eller trycka mot juver över tid



Figur 10. Diagram över medelfrekvens per tidsenhet över tid (antal observationen av respektive beteenden per natt då observationer förekom) för diande eller trycka mot juver. Avser från den 23 maj 2021 till den 30 juni 2021

4. Diskussion

4.1 Modersbeteende

Som det kan observeras i både figur 9 och 10 så minskade moderbeteendena över tid. Detta är något att förvänta sig då lammen växer upp och tackorna inte behöver sköta om dem på samma sätt längre. I figur 10 kan det ses hur diandet minskar över tid, detta beror troligtvis på att lammen börjar avvänjas och mer och mer går över till fast föda.

Genomgående genom observationerna så var det väldigt fåtal observationer där beteendena, som kan ses i Tabell 2 över modersbeteendena, uppvisades. En orsak som tros kan vara till detta är att ingen av kamerorna under observationerna var riktad mot det utrymme där urialerna hade sina bäddar med mera. Detta är troligtvis en trygg plats för urialerna och därav väljer de nog att utföra beteenden som att dia eller sköta om lammet med en större frekvens i detta område. Därav hade det kunnat vara intressant att i en vidare studie ha en kamera som filmar in mot det utrymme som urialerna troligtvis är tryggast vid.

4.2 Vokalisering

De olika sorterna av vokalisering som urialerna utförde studerades inte i detalj, men exempelvis när tackorna utförde en vokalisering som närmast kunde efterliknas att skrika så noterades detta som en kommentar. Vid varje vokalisering så försöktes det även att fastställa ifall det kom ifrån en ung eller vuxen. Då vokaliseringen skiljde sig mellan lammen och vuxna var detta relativt enkelt att fastställa.

Just detta skrikande som observerades hos tackorna kan vara en vokalisering som används för flera orsaker. Som Sebe *et al.* (2010) beskriver i sin studie så är vokaliseringen ett interaktivt beteende mellan tacka och lamm och hjälper dem att skapa ett band. Denna vokalisering som tackan utför kan exempelvis vara att hon kallar på lammen för att de ska komma till henne och dia, dock skulle det även kunna vara en vokalisering som används för att varna andra individer. Detta kunde

observeras under en av videorna där en tacka stod och skrek medan resterande urialer stod stilla vaksamt runt henne.

4.3 Lekbeteende

Att beteendet ”lek med objekt” inte uppvisades av de vuxna individerna kunde vara att förvänta sig då detta är ett beteende som mer kan förväntas ses hos de unga. Då beteendet kan associeras med träning för individen där den lär sig något nytt (Dugatkin, 2014), samt att detta beteende kan vara nyare för lammen där de då vill besvara frågan ”vad kan jag göra med detta objekt?” (Guanyabens, 2018).

Något som inte var lika förväntat var att beteenden som ”stånga mot kroppen” och ”puta/trycka” inte uppvisades hos de vuxna individerna. Detta kan ha att göra med att de inte aktiva på samma sätt än inför parningssäsongen. Om studien hade fortsatt en tid hade det möjligtvis kunnat observeras mer av dessa beteenden. Med tanke på att beteendet ”stånga mot varandra” började uppvisas i slutet av juni. Dessa beteenden är troligtvis kopplade till ”stånga mot kroppen”, därav kan frekvensen öka i samband med att frekvensen av ”stånga mot varandra” ökar.

Att beteenden som ”stånga med fart”, ”sparka med framben”, ”gnuggar huvudet” samt ”bestiga” inte uppvisades hos de unga individerna var även det till viss del att förväntas. Då lammen inte verkade känna sig tillräckligt modiga eller trygga nog för att uppvisa beteenden som ”stånga mot varandra” förrän i slutet av juni. Därav är det att förvänta sig att beteenden som är kopplade till detta inte heller uppvisas med en hög frekvens eller alls. Om studien hade fortsatt en tid hade det möjligtvis kunnat observeras mer av dessa beteenden

4.4 Samtliga beteenden

De beteenden som var mest frekventa hos både vuxna och lammen var ”födosök”, ”går”, ”springer (okänd)” och ”står stilla vaksam” (fig. 5) och detta var något som var förväntat. Då urialerna är ett betesdjur (Schaller & Mirza, 1974; Awan *et al.*, 2006b; Bang *et al.*, 2018; Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018) så är det förväntat att ett av de beteenden som skulle uppvisas mest var ”födosök”.

Det var även att förvänta att beteendet ”springer(okänd)” skulle ha en hög frekvens, då urialerna inte kunde observeras under hela tiden. Utan kamerorna aktiverades i och med att urialerna var framför denna. I och med att de är flyktdjur (Muhibullah *et al.*, 2012; Farhadinia *et al.*, 2014) så är det även att förvänta sig att det skulle

förekomma mycket springande. Dock medför observationsmetoden med kameror att det kommer mycket följdfrågor. Som ”varför springer de?”, ”är det ett lekbeteende?”, ”är det ett undvikande beteende?”. Detta kan dessvärre inte fastställas i denna studie. Men ifall en liknande studie utförs igen så skulle det kunna vara en bra idé att kunna utföra den på plats för att det ska gå att bättre fastställa varför de springer.

Att urialerna är flyktdjur (Muhibullah *et al.*, 2012; Farhadinia *et al.*, 2014) medför även att det var förväntat att beteendet ”står stilla vaksam” skulle förekomma med en hög frekvens, då de naturligt behöver vara väldigt vaksamma för rovdjur. Tackorna är även oftast mer skygga och uppmärksamma på exempelvis ljud i och med att deras ansvar innefattar att ta hand om ungarna (Roundglass, 2022). Därav kan detta beteende även öka i frekvens i och med att de nu har fått lamm. När etogramet (Tabell 2) sammanställdes så gjordes det ett eget beteende för modersbeteende ”vaktar”, som kan vara ganska likt ”står still vaksam”. Det kunde exempelvis vara svårt att fastställa ifall tackan vaktade eller endast var vaksam, ifall det var så att ungarna exempelvis stod utanför bild. Detta medför även att resultatet för moderbeteendena kan vara lite missvisande i och med att detta var en svårighet.

4.5 Stånga mot varandra

Beteendet ”stånga mot varandra” observerades endast under juli månad både hos lammen och de vuxna individerna (fig. 7 & 8). Detta skulle kunna vara ett resultat som stödjer The Instinct-Practice Theory (Burghardt, 2005b) där leken fungerar som en träning för framtiden.

Något som även tros kunna vara en orsak till detta är att det kan vara så att ungarna har börjat växa till sig mer vid detta tillfälle och därav kanske är lite modigare. I och med detta så kan de våga leka lite mer ”aggressivt” med varandra. Alternativt så kan det även vara ett sätt för lammen att försöka uppvisa rank, då detta uppvisa exempelvis hos baggar (Khattak *et al.*, 2021).

En förklaring kan även vara att de förbereder sig för brunstperioden, som har påvisats hos tjockhornfår (Berger, 1980). Brunstperioden förekommer dock i slutet av oktober till början av november (Schaller & Mirza, 1974; Awan *et al.*, 2006a), så det verkar som att detta beteende kan ha börjat uppvisas lite tidigt, iallafall hos baggarna. Beteendet uppvisades även mellan både unga och vuxna. En orsak till detta skulle kunna vara att baggarna försöker lära lammen hur de ska stängas när brunstperioden faktiskt kommer, samt att tackorna inte vaktar ungarna på samma sätt vid denna tidpunkt och därav kan situationer som denna förekomma med en

högre frekvens, samt som nämnt tidigare så kan det även vara ett sätt för baggarna att visa rank (Khattak *et al.*, 2021).

Enligt studien av Bekoff (2001) så kan även lekbeteenden vara smittsamt. Därav när lammen börjar utföra detta beteende så kan även de vuxna individerna börja utföra samma eller liknande beteende.

I studien av Bazyan *et al.* (2015) så kunde det observeras att parningsbeteendena öka exponentiellt i mitten av parningssäsongen men att beteendena även uppvisades till en lägre frekvens innan och efter denna period. Detta skulle kunna vara vad som observerades i denna studie, perioden innan parningssäsongen. Men då det inte finns några brunstiga tackor i hägnet under denna period så kan det påvisa att de vuxna individerna utför detta som ett lekbeteende istället för parningsbeteende.

4.6 Naturliga beteenden

En av frågeställningarna för studien var ”kan de utföra sina naturliga beteenden när de hålls på djurpark?”. Detta anser jag har besvarats i denna studie där man kan se att de exempelvis utför beteenden som ”födosök”, ”står stilla vaksam” och springer i olika varianter. Detta finns naturligt hos dem då de är betesdjur (Schaller & Mirza, 1974; Awan *et al.*, 2006b; Bang *et al.*, 2018; Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018) och flyktdjur (Muhibullah *et al.*, 2012; Farhadinia *et al.*, 2014). Det skulle kunna argumenteras att urialerna inte känner sig trygga i hägnet och därav fortfarande uppvisar beteenden som relaterar till flykt. Dock är det ett sådant grundat beteende hos dem där det exempelvis kan ses på tackorna att de naturligt är skyggare för att kunna vara beredda på att beskydda lammen.

Det finns dock förbättringar som kan göras i hägnet för att man ska kunna främja naturliga beteenden som exempelvis ”födosök”, samt att de kan behöva ha tillgång till ett område där de kan känna sig tryggare och därför bli mindre vaksamma, exempelvis där de har bäddarna. Då detta utrymme idag inte är lika tryggt för dem, iallafall på dagarna, då besökarna kan komma dem väldigt nära.

4.7 Hägnets utformning

Något som noterades var att det hägnet som urialerna hålls i på Nordens Ark är främst utformat för hur urialerna lever i det vilda idag. Men som det har nämnts tidigare så är urialerna inte främst anpassade för att leva i områden som är bergigare (Roundglass, 2022). De är anpassade till ett liv som betande djur och äter främst

gräs och buskar (Schaller & Mirza, 1974; Awan *et al.*, 2006b; Bang *et al.*, 2018; Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018) och i urialernas hägn så finns det inte tillgång till bete.

Det är dock viktigt att vara tydlig med att med tanke på att Nordens Ark är den enda djurparken som har lyckats få lamm i fångenskap så verkar de ändå hålla dem på ett sätt så att välfärden är förhållandevis god.

Så för att gå tillbaka till frågeställningen ” går det att dra några slutsatser om hur de bör skötas och hållas?”. Jag skulle säga att det är svårt att besvara den frågan, då det kan anses att det finns saker som kan förbättras i det hägnet som de har idag. Men med tanke på att de har fått lamm så kan detta vara en indikation på en god välfärd. Det är dock flera aspekter som en behöver ha i åtanke när det avser djurvälfärd, där en av dessa exempelvis är reproduktion, stressnivån, möjlighet att utföra naturliga beteenden med flera. Detta medför att detta är en relativt svår fråga att svara på, då exempelvis lekbeteenden kan vara en indikator både på stress (Dugatkin, 2014) och att känslor som stress förminskas (Boissy *et al.*, 2007).

Det kan även argumenteras avseende huruvida de ska välja att hållas i en miljö som mer efterliknar den miljö som de befinner sig i dagsläget eller om de ska hållas i en miljö som de evolutionärt är mer anpassade för. Jag anser att de bör hållas i miljö som de är mer anpassade för. Men jag vill även trycka återigen på att hägnet som de har på Nordens Ark verkar ändå vara tillräckligt anpassat för urialerna så att de känner sig trygga.

4.8 Etiska aspekter

Något som man behöver fundera över, speciellt när det handlar om djurparksdjur, är den etiska aspekten. Den fråga som ofta ställs är ”håller vi dessa djur för deras skull eller vår skull?”. När det kommer till urialerna på Nordens Ark så finns båda sidor med. Nordens Ark håller urialerna för att vi ska kunna stärka deras population i det vilda genom introducering till det vilda. De hålls dock även till viss del för allmänheten då Nordens Ark ändå behöver få in pengar för att kunna försörja sina arbeten inom bevarandet av arter.

När man pratar om etik så är något som ofta tas upp principen om 3R som introducerades av William Russel och Rex Bunch i deras bok ”The Principles of Humane Experimental Technique”. Enligt den principen så ska forskare sträva efter att använda så få djur som möjligt och att djurens välfärd ska vara det främsta fokuset. Grunderna i 3R är; replace, reduce och refine.

Ifall man ska se över denna studie enligt R3 principen så kan man börja med Replace, där det handlar om att man ska ersätta försöket med en metod där djur inte används som kan ge ett lika bra eller bättre resultat. I just detta fall hade det dock varit svårt att kunna byta ut djuren mot något annat, då fokuset med studien var just vilka beteenden som specifikt urialerna utför under nätterna. Därav behövde observationerna utföras på just urialer, då det inte hade varit möjligt att få ett svar på frågeställning om en annan art eller liknande hade observerats.

Avseende aspekten Reduce, som handlar om att använda färre djur i ett försök än vad som tidigare har varit möjligt men fortfarande få samma eller bättre resultat. Denna aspekt är även den svår att åstadkomma för att få ett så bra resultat som möjligt. I och med att det är få urialer som hålls i fångenskap samt att det inte finns möjlighet att forska på dem i det vilda så behöver så många individer som möjligt användas av de som finns tillgängliga. Detta för att man ska få ett så brett resultat som möjligt som även kan appliceras på vidare studier.

Till den sista aspekten, Refine, som innebär att man ska minska smärtan och lidandet för djuren i försöket. Denna aspekt kan appliceras på denna studie, där man i sådana fall jobbar med att främja en naturlig och god miljö för urialerna då de är i fångenskap. Detta skulle exempelvis vara att lägga till mer berikning i hägnet eller genom att förbättra storleken och miljön som urialerna hålls i.

4.9 Observationsteknik

Videorna observerades med hjälp av kontinuerliga observationer i grupp. Där varje beteende noterades för lamm och vuxna som grupp separat. Då videorna endast var 30 sekunder långa så observerades videorna fullständigt i 30 sekunder. Denna metod valdes för att kunna notera så många beteenden som möjligt på ett så smidigt sätt som möjligt. I och med att det var förinspelade videor så fanns det även möjlighet att spela fram och tillbaka videon för att se till att samtliga beteenden noterades och dess frekvens.

Kamerorna var rörelseaktiverade och detta medför att durationen av vilobeteenden och idissling möjligen underskattas, då dessa beteenden inte medför att kameran aktiveras.

Nackdelen med denna observationsmetod är dock att man inte får individbaserade resultat, utan lammen och vuxna djur presenteras som grupp. Dock hade det varit svårt att urskilja individerna från varandra då endast en av individerna har något som utmärker den, lammet som hade blivit öronmärkt. Därav var denna observationsmetod den mest optimala metoden för just denna observation. Då det

inte behövde läggas något fokus på individnivå utan på grupp och beteendefrekvensen.

Ifall denna studie skulle göras på nytt skulle det även vara intressant att kunna observera två olika grupper och jämföra dessa med varandra. Då det endast var en grupp som studerades i denna studie så kunde ingen statistisk analys utföras. Men studien utförs igen så hade det varit av intresse att lägga upp den så att en statistisk analys kan utföras. Detta skulle exempelvis kunna utföras på Nordens Ark där de har tillgång till ett andra hägn där vissa av individerna hålls. Båda dessa grupper skulle alltså kunna observeras och jämföras med varandra. Det man dock får ha i åtanke vid en sådan studie är att hägnen som de hålls i inte är exakt likadana, utan i det andra hägnet har de tillgång till exempelvis mer betesmark, vilket kan medföra att man får en högre frekvens på beteendet ”födosök”.

4.10 Vidare studier

I och med resultatet från denna studie så har man kunnat få en bredare bild av vad urialerna faktiskt utför för beteenden. Då det aldrig tidigare gjorts några studier på vad urialerna gör just under natten så breddar detta den kunskap som vi har om arten. Med hjälp av denna information så kan man även ha det som grund för vidare forskning. Exempelvis skulle det vara intressant att observera två grupper under nätterna där det kan utföras en jämförande studie, då denna studie endast utfördes på en grupp och därav kunde det inte göras någon statistisk analys på resultatet. Igenom studien har vi även kunnat se ett klart händelseförlopp över modersbeteendet där man tydligt kan se att frekvensen av dessa beteenden minskar över tid.

Något som hade varit intressant att göra är att följa samma grupp vidare några månader till för att se hur de utvecklas vidare. Med tanke på att det observerades att vissa beteenden börjades uppvisas sent i studien, som exempelvis ”stånga mot varandra” som endast uppvisades i slutet av juli. Det hade varit intressant att kunna arbeta vidare på hur de utvecklas vidare när de blir äldre och börjar våga mer som individer. Detta är dock inte möjligt att göra på denna grupp då de inte filmades vidare efter perioden som användes för denna studie. Men detta hade varit ett intressant ämne att arbeta vidare på ifall Nordens Ark skulle få en ny kull med lamm.

Det hade även varit intressant att i framtida studier kunna göra observationer som är individbaserade för att kunna samla in mer data. Detta kräver dock att det finns någon märkning på urialerna som är synlig för ögat, då det annars är för svårt att

kunna urskilja dem. Speciellt om man utför observationer på video, där man inte kan veta vilka djur som är och inte är med i videon.

4.11 Metodkritik

Ifall studien skulle ha gjorts igen så hade jag gärna testat att utföra observationerna på plats då man enklare hade kunnat följa urialerna individuellt. Då studien gjordes på gruppnivå så påverkar detta resultat i och med att en individ kan påverka resultatet för hela gruppen. Något som även påverkade resultatet var att en av kamerorna (kamera E) saknade ljud. Detta var även den kameran som hade mest videor registrerade under natten (491 videor). I och med att det inte fanns med något ljud så kunde beteendet vokalisera inte registreras för dessa videor. Därav går det inte riktigt att säga att frekvensen för detta beteende faktiskt speglar hur det var, då man inte kan fastställa ifall det skedde vokaliseringar under dessa videor. Därav hade jag gärna sett att ifall man gjorde studien igen, och använde sig av kameror, att samtliga kameror har tillgång till ljudupptagning.

I studien valdes det även att endast kolla durationen på ett beteende ”dia eller trycka mot juvret”. Det hade varit intressant att kolla durationen på fler beteenden som ”födosök”, ”står still vaksam” med mera. Då det ofta kunde vara så att de alternerade mellan flera beteenden under kortare perioder, vilket medförde att resultaten kan bli missvisande då frekvensen blir högre.

4.12 Samhälls- och hållbarhetsaspekt

Som det nämndes i introduktionen så är det idag inte möjligt att studera urialerna i det vilda. Detta beror främst på att de länder som urialerna lever vilt i är krigsdrabbade länder, vilket medför att det inte är säkert att utföra forskning i dessa länder. I och med detta är det svårt att faktiskt få se de naturliga beteenden som urialerna utför, då de miljöer som de har tillgång till på djurpark inte är exakt likadan som den de har i det vilda.

Det finns även paralleller mellan hur välfärden ser ut för människorna i ett land och hur denna ser ut för djuren. Genom att få en bättre förståelse för hur vi kan förbättra välfärden för människorna i landet så kan vi därmed även förbättra välfärden för djuren. En av organisationerna som arbetar med att informera om detta samspel är OneWelfare som beskriver att det finns många områden och yrken som kan arbeta tillsammans för att både förbättra människornas och djurens välfärd (Pinillos, *et al.*, 2016). Därav kan det anses att det är viktigt för både urialerna och de människor

som lever i samma länder att välfärden ökar. Som det nämndes tidigare så är de hot som finns mot urialerna; förstörelse av deras habitat på grund av skövlingen av träd till bränsle, extrahering av medicinska plantor igenom icke hållbara metoder, domesticerade boskap som betar på deras område (Awan *et al.*, 2006a; Bang *et al.*, 2018) samt den olagliga tjuvjakten (Ayaz *et al.*, 2012; Siraj-Ud-Din *et al.*, 2018). Samtliga av dessa problem är ganska svåra att åtgärda utan en under en kortare period. Men genom att arbeta med människorna för att hitta exempelvis mer hållbara metoder för extrahering av plantor och skogsskövling så kan man utveckla arbetet därefter. Då många av problemen som finns för urialerna kan härledas till vilka möjligheter och begränsningar hos människorna i de länder de befinner sig i, så behöver man starta på den mänskliga välfärden för att kunna lösa djurvälfärden. Just den mänskliga sidan kan vara det som man i första hand behöver fokusera på för att sedan kunna lägga ett fokus på djurens välfärd. Som enligt OneWelfare beskriver så går dessa hand i hand och behöver därav åtgärdas tillsammans för att man ska kunna komma till en lösning.

5. Slutsats

Under nätterna så visar uralerna komfortbeteenden, lekbeteenden och födosök. De är även vaksamma och ett vanligt förekommande beteende är att springa.

De kan, såvitt det är möjligt att jämföra med studier av vilka uraler och närbesläktade arter, utföra mycket av sina naturliga beteenden i djurparkshägnen. Ett beteende som inte visas, men som är naturligt för uralerna är betande.

Urialernas välfärd, mätt som naturligt beteende och reproduktion, får anses vara god. De rutiner och den hägnutformning som Nordens Ark använder är framgångsrik. Troligen skulle uralerna gynnas av möjlighet att beta.

Referenser

- Wildlife of Pakistan, 1997. Afghan or Baluchistan urial, Blanford urial, Punjab urial, Ladakh urial or Shapu.
<http://www.wildlifeofpakistan.com/MammalsofPakistan/urial.htm>, använd 2022-05-06
- Anderson, C., Yngvesson, J., Boissy, A., Uvnäs-Moberg, K. & Lidfors, L.. 2015. Behavioural expression of positive anticipation for food or opportunity to play in lambs. *Behavioral Processes*. 113, 152-158.
- Animalia. 2021. Urial. <https://animalia.bio/urial>, använd 2022-05-06
- Arnold, G., Wallace, S. & Maller, R. 1985. Some Factors Involved in Natural Weaning Processes in Sheep. *Reproductive and Developmental Behaviour in Sheep*. 385–392.
- Awan, G. A., & Festa-Bianchet, M. 2006. Lambing Seasons in Subspecies of Urial (*Ovis vignei*) in Pakistan. *Journal of Mountain Ecology*. 8, 27-32.
- Awan, G. A., Festa-Bianchet, M. & Gaillard, J.-M. 2008. Early survival of Punjab urial. *Canadian Journal of Zoology*. 86(5), 394- 399.
- Awan, G. A., Festa-Bianchet, M. & Frisina, M. R. 2006b. Diet of Punjab urial (*Ovis vignei punjabiensis*) in the Salt Range, Pakistan, and potential competition with domestic sheep and goats. *Mammalia*. 70(3-4), 261-268.
- Awan, G. A., Festa-Bianchet, M. & Ahmad, T. 2006a. Poaching, recruitment and conservation of Punjab urial *Ovis vignei punjabiensis*. *Wildlife Biology*. 12(4), 443-449.
- Ayaz, S., Jamil, M., Anjum, A. A., Ayaz Khan, M. & Qamar, F. 2012. Behaviour and biology of *Ovis orientalis* (Urial) in Kotal wild life Park and Borraka Wild life Sanctuary in Kohat. *The Journal of Animal & Plant Sciences*. 22(1), 29-31.
- Bang, L., Wenxuan, X., Blank, D. A., Muyang, W. & Weikang, Y. 2018. Diet characteristics of wild sheep (*Ovis ammon darwini*) in the Mengluoke Mountains, Xinjiang, China. *Journal of Arid Land* 10(3), 10.

- Bazyan, S., Asadi, H., Rezaei, H.R. & Mesdaghi, M. 2015. Mating behaviour of wild sheep in captivity (Case study: Laristan Mouflon, *Ovis orientalis laristanica*). *Der Zoologische Garten*. 85(3–4), 137-155.
- Bekoff, M. 1977. Mammalian Dispersal and the Ontogeny of Individual Behavioral Phenotypes. *The American naturalist*. 111 (980), 715–732.
- Bekoff, M. 1984. Social play behavior. *Bioscience* 34(4), 228-233.
- Bekoff, M. 2001. The Evolution of Animal Play, Emotions, and Social Morality: On Science, Theology, Spirituality, Personhood, and Love. *Zygon®*. 36 (4), 615–655.
- Berger, J. 1980. The ecology, structure and functions of social play in Bighorn sheep (*Ovis canadensis*). *Journal of Zoology*. 192(4), 531-542.
- Boissy, A., Bouix, J., Orgeur, P., Poindron, P., Bibé, B. & Le Neindre, P. 2005. Genetic analysis of emotional reactivity in sheep: Effects of the genotypes of the lambs and of their dams. *Genetics selection evolution (Paris)*. 37(4), 381–401.
- Boissy, A., Manteuffel, G., Jensen, M. B., Moe, R. O., Spruijt, B., Keeling, L. J., Winckler, C., Forkman, B., Dimitrov, I., Langbein, J., Bakken, M., Veissier, I. & Aubert, A. 2007. Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & Behavior*. 92(3), 375-397.
- Burghardt, G.M. 2005. The genesis of animal play testing the limits. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Dugatkin, L.A. (2014). Principles of animal behavior. 511-537. Third editon. New York: W.W. Norton & Company.
- Dwyer, C. 2008. The welfare of the neonatal lamb. *Small ruminant research*. 76 (1), 31–41.
- Farhadinia, M.S., Moqanaki, E.M. & Hosseini-Zavarei, F. 2014. Predator–prey relationships in a middle Asian Montane steppe: Persian leopard versus urial wild sheep in Northeastern Iran. *European journal of wildlife research*. 60 (2), 341–349.
- Fraser (Ed), A.F. 1985. Ethology of Farm Animals. A comprehensive Study of the Behavioural Features of the Common Farm Animals. 215-231. Elsevier Publishers B.V., Amsterdam.

- González, M., Averós, X., Heredia, I.B. de, Ruiz, R., Arranz, J. & Estevez, I. (2013). The effect of social buffering on fear responses in sheep (*Ovis aries*). *Applied animal behaviour science*, 149 (1-4), 13–20.
- Guanyabens Garrido, I. 2018. Play behaviour in Urial (*Ovis orientalis bocharensis*) lamb. Studentarbete, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala.
- Gungor, O.F. & Unal, N. 2020. The expression of some maternal and offspring behaviors of two indigenous sheep and their crossbreed genotypes - II. Maternal and offspring behaviors after parturition. *Journal of veterinary behavior*. 36, 19–25.
- Hass, C.C. & Jenni, D.A. 1993. Social Play among Juvenile Bighorn Sheep: Structure, Development, and Relationship to Adult Behavior. *Ethology*. 93 (2), 105–116.
- Held, S.D.. & Špinka, M. 2011. Animal play and animal welfare. *Animal behaviour*. 81 (5), 891–899.
- Huber, R., Baumung, R., Wurzinger, M., Semambo, D., Mwai, O. & Winckler, C. 2008. Grazing, social and comfort behaviour of Ankole and crossbred (Ankole × Holstein) heifers on pasture in south western Uganda. *Applied animal behaviour science*. 112 (3), 223–234.
- IUCN. 2015. *Ovis orientalis*. The IUCN redlist of threatened species.
- IUCN. 2022. <https://www.iucn.org/theme/species>, använd 2022-05-06
- Khattak, R.H., Teng, L., Mehmood, T., Rehman, E.U., Zhang, Z. & Liu, Z. 2021. Hostile interactions of punjab urial (*Ovis vignei punjabiensis*) towards indian gazelle (*gazella bennettii*) during feeding sessions in captive breeding settings. *Animals (Basel)*. 11(5), 1274–.
- Manteca Vilanova, X. 2002. *Etología clínica veterinaria del perro y del gato*. Multimédica, Sant Cugat del Vallés
- Matheson, S.M., Bünger, L. & Dwyer, C.M. 2012. Genetic Parameters for Fitness and Neonatal Behavior Traits in Sheep. *Behavior genetics*. 42 (6), 899–911.
- Mellor, D. 2014. Positive animal welfare states and reference standards for welfare assessment. *New Zealand Veterinary Journal*. 63(1),1- 20.
- McDonnell, S. M., and A. Poulin. 2002. Equid play ethogram. *Applied Animal Behavior Science* 78(2), 263-290.

- Michel, S. 2010. Conservation of Tajik Markhor (*Capra falconeri heptneri*) and Urial (*Ovis vignei*) in Tajikistan and Adjacent Afghanistan : Conservación del markhor *Capra falconeri* y el urial *Ovis vignei* en Tayikistán y zonas colindantes de Afganistán. 407.
- Mintline, E. M., M. Stewart, A. R. Rogers, N. R. Cox, G. A. Verkerk, J. M. Stookey, J. R. Webster, and C. B. Tucker. 2013. Play behavior as an indicator of animal welfare: Disbudding in dairy calves. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 144(1), 22-30.
- Muhibullah, S.A., Anjum, A., Jamil, M., Khan, M. & Qamar, M.. 2012. Behaviour and biology of *Ovis orientalis* (Urial) in Kotal wild life Park and Borraka Wild life Sanctuary in Kohat. *Journal of animal and plant sciences.* 22 (1), 29–31.
- Nordens Ark. 2022a. <https://nordensark.se/djuren/daggdjur/tadzjikiskt-stappfar/>, använd 2022-05-06
- Nordens Ark. 2022b. <https://nordensark.se/bevarande/>, använd 2022-05-06
- Nowak, R., Porter, R., Blache, D. & Dwyer, C. 2008. Behaviour and the Welfare of the Sheep. *The Welfare of Sheep.* 81–134. Dordrecht: Springer Netherlands.
- Pickup, H.E. & Dwyer, C.M. 2011. Breed differences in the expression of maternal care at parturition persist throughout the lactation period in sheep. *Applied Animal Behaviour Science.* 132 (1), 33–41.
- Pinillos, R.G., Appleby, M.C., Manteca, X., Scott-Park, F., Smith, C. & Velarde, A. 2016. One Welfare – a platform for improving human and animal welfare. *Veterinary record.* 179 (16), 412–413.
- Roundglass. 2022. <https://sustain.round.glass/species/urial/>, använd 2022-05-06
- Schaller, G. & Mirza, Z. 1974. On the behaviour of Punjab urial *Ovis orientalis punjabiensis*. *IUCN Publs (New Series).* 1(241), 306-323.
- Siraj-ud-Din, M., Minhas, R.A., Ali, U., Khan, M., Awan, M.S., Shafi, N. & Ahmad, B. 2018. Habitat and Feeding Ecology of Ladakh Urial (*Ovis vignei vignei*) in Gilgit-Baltistan, Pakistan. *Pakistan journal of zoology.* 50 (1), 197–.
- Špinko, M. 2012. Social dimension of emotions and its implication for animal welfare. *Applied Animal Behaviour Science.* 138(3- 4),170-181.
- Valdez, R., Nadler, C.F. & Bunch, T.D. 1978. Evolution of Wild Sheep in Iran. *Evolution.* 32 (1), 56–72.

- Wemelsfelder, F. & Farish, M. 2004. Qualitative categories for the interpretation of sheep welfare: a review. *Animal welfare*. 13 (3), 261–268
- Wikipedia, 2022. <https://en.wikipedia.org/wiki/Urial>, använd 2022-05-20
- Yeates, J. & Main, D.C. 2008. Assessment of positive welfare: A review. *The veterinary journal* (1997). 175 (3), 293–300.
- Zimmerman, P.H., Buijs, S.A.F., Bolhuis, J.E. & Keeling, L.J. 2011. Behaviour of domestic fowl in anticipation of positive and negative stimuli. *Animal Behaviour*. 81, 569–577.

Populärvetenskaplig sammanfattning

Ett stort problem för många av världens arter är att väldigt stort antal av dessa idag är sårbara för att bli utrotningshotade och även ett stort antal arter som redan är utrotningshotade. För att vi ska kunna bevara dessa arter så behöver de studeras så att vi kan få en bättre förståelse för dem och deras beteenden. Detta kan exempelvis göras med hjälp av bevarandeprogram flera djurparker har idag. Denna studie är en del av ett av dessa bevarandeprogram.

Nordens Ark är en djurpark där det främsta fokuset ligger på att bevara hotade arter. En av de arter som de då håller i detta syfte är Tadzjikiska stäppfår, eller uraler som de även kan kallas. För att kunna studera dessa närmare så filmade Nordens Ark sina uraler under sommaren 2021, i och med att de hade fått lamm.

Reproduktion, det vill säga att djuren förökar sig, är en av de grundläggande förutsättningarna för att kunna bevara djur i s.k. ex situ populationer (grupper av djur som hålls på tex djurparker). Därför är just modersbeteende viktigt att studera. Om djuren inte kan ta hand om sina ungar på djurpark så kommer arten att dö ut även i fångenskap och kan aldrig återintroduceras i det vilda. Nordens Ark är den enda djurpark i Europa som fått sina uraler att reproducera sig och det har varit så flera år i följd.

Med hjälp av videoinspelningarna så utfördes en observationsstudie som fokuserade på vilka beteenden som uralerna uppvisade under nätterna. Studien hade även ett fokus på att försöka fastställa ifall uralerna kunde utföra sina naturliga beteenden när de hålls på djurpark, samt om det fanns förbättringar som kunde göras avseende deras hägn.

Observationerna genomfördes med hjälp av viltkameror som hade satts upp på olika platser i hägnet.

Innebörden av de beteenden som observerades och deras bakomliggande orsaker diskuteras, med fokus på olika lekbeteenden samt förändringar i modersbeteenden.

Det kunde fastställas att urialerna utförde en stor variation av beteenden som exempelvis komfortbeteenden, lekbeteenden, födosök och springa. Det kunde även fastställas att urialerna kan utföra många av sina naturliga beteenden i fångenskap, men att just det hägnet som finns på Nordens Ark skulle behöva förändras i viss mån för att främja beteenden som exempelvis beta. Beta är ett beteende som är viktigt för alla arter av får, men som inte observerades alls under studien. Över lag så verkar Nordens Ark ge urialerna möjligheter för en god välfärd eftersom de har en god hälsa, reproducerar sig framgångsrikt och visar en stor del av sina naturliga beteenden.

Studien ger en bra grund för vidare forskning, samt pekar på ett stort behov av mer forskning avseenden denna art.

Tack

Jag vill tacka min handledare Jenny Yngvesson som har varit en stor hjälp i mitt arbete. Jag vill även tacka Jenny Loberg och Nordens Ark som låtit mig ta del av deras filmer som de hade tagit på urläerna, utan deras hjälp hade inte detta arbete varit möjligt. Till sist vill jag även säga ett stort tack till min fästman, familj och vänner som har stöttat mig igenom hela mitt arbete.