

Rovdjurskonflikt

Boskapsförluster orsakade av lejon

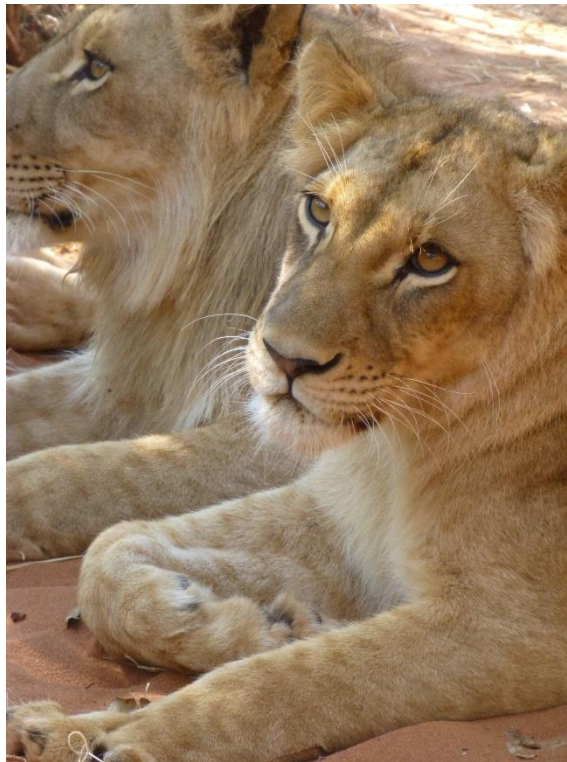


Bild: Alva Molander, 2018

Mathilda Petersson

*Uppsala
2019*

Rovdjurskonflikt – boskapsförluster orsakade av lejon

Human-carnivore conflict – livestock depredation caused by lions

Mathilda Petersson

Handledare: Jens Jung, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator: Maria Löfgren, Sveriges lantbruksuniversitet, institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå, G2E

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kursansvarig institution: Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Kurskod: EX0862

Program/utbildning: Veterinärprogrammet

Utgivningsort: Uppsala

Utgivningsår: 2019

Elektronisk publicering: <https://stud.epsilon.slu.se>

Nyckelord: Lejon, viltkonflikt, predation, boskap, samexistens

Key words: Panthera leo, wildlife conflict, predation, livestock, coexistence

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|----|
| Sammanfattning | 1 |
| Summary | 2 |
| Inledning | 3 |
| Material och metoder | 3 |
| Litteraturoversikt..... | 4 |
| <i>Panthera leo</i> | 4 |
| <i>Populationsstorlek</i> | 4 |
| <i>Hot mot lejonpopulationen</i> | 4 |
| Pastoralism | 5 |
| <i>Konflikt med lejon</i> | 5 |
| Konsekvenser av lejonangrepp på boskap | 6 |
| <i>Konsekvenser för lejon</i> | 6 |
| Inställning till lejon | 7 |
| Diskussion..... | 7 |
| Direkta och indirekta konsekvenser för djurhållaren | 7 |
| Hur drabbas lejonpopulationen av konsekvenser från boskapsförluster | 8 |
| Inställning till och benägenhet att hämnas lejon | 9 |
| <i>Skiljer sig inställning mellan olika folkgrupper, folk med olika erfarenhet, kultur, religion och utbildning?</i> | 9 |
| Är samexistens möjlig? | 10 |
| <i>Hur kan konflikten minimeras?</i> | 11 |
| Slutsats | 12 |
| Litteraturförteckning | 14 |

SAMMANFATTNING

Det pågår idag en konflikt i Afrika med lejon och pastoralister inblandade. Konflikten verkar öka i takt med att människor med boskap blir fler och lejonens habitat och bytesdjur minskar. Detta litteraturarbete syftar till att utreda de konsekvenser som följer förluster av boskap, både för djurhållaren och för lejonpopulationen. Intressant är inställningen till lejon och möjligheten till samexistens med dessa rovdjur, vilket också kommer diskuteras i uppsatsen.

Boskapsangrepp tvingar djurhållare att anpassa sin djurhållning för att göra den så säker som möjligt och minimera förluster. Lejon står för en viss del av angreppen, varierande del beroende var i Afrika man befinner sig, och oftast en stor del av den ekonomiska förlusten då de framförallt angriper nötkreatur. Konsekvenser för familjer kan vara förödande, avgörande hur beroende man är av sina djur. Det kan handla om hårdare arbete som tar upp mer tid, omprioriterad tid från skola till boskapsskötsel, pressad ekonomisk tillvaro och en försvårad framtid för de barn som växer upp när möjligheter till utbildning slopas. Skyddade inhägnader, vakthundar, fågelskrämmor och ökat antal vuxna herdor är olika metoder som används i försök att minska angreppen, oftast är det en kombination av flera metoder som ger bäst resultat men det kräver också mest tid och tillgångar.

Någonstans går en gräns för vad en djurhållare står ut med och i vissa fall tas hämndaktioner till. Lejon dödas, antingen de individer som ställer till problem eller slumpmässiga lejon, exempelvis via förgiftade kadaver. Hämndaktionerna anses som ett stort hot mot lejonpopulationen som är klassad som sårbar, vissa subpopulationer är till och med klassade som kritiskt hotade, och antalet individer sjunker i Afrika.

Inställningen till lejon är viktig för att möjliggöra samexistens och tolerans för en viss nivå av angrepp. Inställningen verkar variera med folkgrupper med olika kultur, religion, tidigare erfarenheter och utbildning, vilka är viktiga aspekter att ta hänsyn till vid utredning av eventuella lösningar på konflikten. Utbildning förmodas vara en viktig faktor för att kunna förändra inställning och därmed minska konflikten, genom att både minska hämndaktioner, via en mer positiv inställning och högre tolerans, och minska antal angrepp via en säkrare djurhållning. Utbildning är också en väg ur fattigdom och barn kan då påverka sin framtid.

Den viktiga frågan gällande samexistens med dessa rovdjur är komplex och för att trygga framtiden för både den pastoralistiska djurhållningen och lejonpopulationens livskraftighet anses en minskning av konflikten nödvändig. Antal angrepp men också antal hämndaktioner bör reduceras. Det kräver ansträngning från den individuella djurhållaren, studier om vilka åtgärder som faktiskt minskar antal angrepp och på många håll också en förändrad inställning till rovdjurens plats i naturen.

SUMMARY

The human-wildlife conflict in Africa between lions and pastoralists is ongoing and the intensity of the conflict seems to be increasing. Habitat losses force lions to coexist with human and their livestock, along with decreasing levels of prey the conflict is getting more serious. This essay aims to investigate the consequences of livestock depredation caused by lions, both the consequences for the farmers and for the lion population itself. Other questions that will be discussed is the one concerning the possibility to coexist and the effects of the attitude towards big carnivores like lions.

There are lions that attack livestock, and even if other carnivores cause livestock depredation as well and sometimes even more frequently, lions often stand for the most severe economic loss due to their preferences to attack cattle. These losses of cattle and the economic losses that follow can be devastating to families. In addition, some adjustment in the animal husbandry is often necessary for attempts to reduce livestock depredation. Adjustments demand investment in different forms, for example, funds, time and manpower. The adjustments may affect the life of the family. Time needs to be reprioritized, children may need to work as herders and education is not given priority, which will affect the future of the children growing up in pastoralist society. Adjustments like grown-up herders, enclosures at night, scarecrow and watchdogs are examples of adjustment that are made in attempts to prevent lions from attacking cattle. A combination of different methods is often most successful but needs both work, time and funds.

Lions get affected by this conflict when farmers decide to take lethal actions. This revenge is considered as a real threat to the lion population which is decreasing in Africa. The limit before actions are taken against lion attacking cattle varies with different factors, of which the attitude is considered crucial. The attitude towards lions and coexistence seems to vary between people of different culture, religions, educational backgrounds, and previous experience. Through education, there is a possible way to affect the attitude but also have an impact on the livestock husbandry to make it more predator safe. In this way, education can be used as a tool to minimize conflict.

A reduction of the conflict is considered necessary to get safer animal husbandry, a viable lion population and above all a possibility to coexist. A reduction of lion attacks and retaliation demands efforts by the farmer and studies on successful adjustments as well as a changed attitude towards predators.

INLEDNING

Människors förhållande till rovdjur är komplex och åsikter gällande samexistens är varierande. Personer från rikare länder åker på safari för att se dessa djur men i hemmamiljö vill många istället göra sig av med det som hotar, såsom vargar i Sverige. Att samexistera med rovdjur är en svår fråga som handlar om både ett direkt hot mot människor och boskap och ger indirekta konsekvenser på levnadssätt, djurhållning och ekonomi.

Globalt har lejon ett högt värde, i form av objekt för safari, troféjakt och djurparksdjur. De är också det djur som är vanligast förekommande som vapendjur, det är ett djur som används för att visa styrka. Medan lejon på lokal nivå har närmast negativ påverkan på lokalbefolkningen som riskerar att hamna i konflikter, exempelvis vid försök att föda upp boskap.

Lejon, *Panthera leo*, är som art rödlistad av IUCN (Internationella naturvårdsunionen), klassad som sårbar, och antalet sjunker världen över (Bauer *et al.*, 2016). Konflikt med människor verkar vara en viktig faktor till populationens nedgång och det är ett verkligt problem vid bevarande av vilda djur, framförallt rovdjur. Det afrikanska lejonet, *Panthera leo leo*, minskar idag i antal i stora delar av Afrika och finns i vissa delar inte kvar överhuvudtaget (Bauer *et al.*, 2016). Jakt till följd av boskapsförluster är en anledning till populationens nedgång, bara i Kenya dödas 100 av 2000 lejon varje år (WWF, 2017). Inställningen till lejon och därmed möjlighet till samlevnad verkar skilja åt mellan befolkningar i olika delar av Afrika och i vissa delar anses lejon som en helig varelse medan de i andra delar närmare föraktas.

Den här litteraturstudien avser att utreda konsekvenser av lejonangrepp på boskap, med fokus på djurhållarens inställning till rovdjuren och vilka konsekvenser det har på lejonpopulationen i Afrika. Utifrån den pågående konflikten diskuteras konsekvenser för djurägaren, både indirekta och direkta, och möjligheterna för samexistens mellan rovdjur och människor med deras boskap.

MATERIAL OCH METODER

Materialet till den här studien samlades till största del in via databaserna Google Scholar, Science Direct, Web of Science och Primo. Sökorden som användes var *Panthera leo*, lion, kombinerat med livestock depredation, livestock management, human-carnivore conflict, conservation strategies och coexistence. Viss relevant litteratur hittades också via refererade artiklar.

Arbetet är begränsat till konflikten i Afrika och därmed det afrikanska lejonet vilket begränsades via sökord. Den största delen av lejonpopulationen finns i östra Afrika och de flesta studier är därifrån vilket blev en naturlig avgränsning i arbetet. Likaså behövde inte sökresultaten begränsas med specificering av djurslag gällande boskap då kor framförallt är det djurslag som lejon angriper.

LITTERATURÖVERSIKT

Panthera leo

Lejon är Afrikas största kattdjur och också det mest sociala. De lever i grupper med honor och deras ungar och en eller i vissa fall flera hannar. Flockstorleken varierar och kan vara upp till 25 individer. Deras naturliga habitat har stor bredd och de återfinns från savann, halvöken till tätare skog och även på högre höjder, dock inte i tropisk regnskog eller i Saharaöknen (Bauer *et al.*, 2016; Nationalencyklopedin, 2019a).

Deras naturliga bytesdjur är många, allt från små gnagare till noshörningar, men huvudbytet är stora och medelstora hovdjur såsom gnuer, zebror och bufflar. De söker även upp och äter kadaver och konkurrerar med andra rovdjur om deras byten (Bauer *et al.*, 2016; Nationalencyklopedin, 2019a).

Populationsstorlek

I världen uppskattas lejonpopulationen till 23 000–39 000 vuxna individer, men siffran tros ligga närmare 20 000 än över 30 000, och har klassats som en sårbar art där antal individer minskar (Bauer *et al.*, 2016). De återfinns framförallt i Afrika söder om Sahara men det finns också en liten isolerad subpopulation i Girskogen i Indien (Nationalencyklopedin, 2019a). Den afrikanska populationen av lejon (*Panthera leo leo*) har 2017 uppskattats till 20 000 individer (WWF, 2017). Populationen har uppskattningsvis minskat med 43 % under 21 år, där vissa delar av populationen tillväxt medan den största delen av populationen minskat (Bauer *et al.*, 2016).

I norra Afrika är populationen utdöd (Bauer *et al.*, 2016) och i Västafrika är situationen allvarlig och arten är där akut hotad, både där och i Centralafrika minskar populationerna och de som finns är små och fragmenterade (Riggio *et al.*, 2013). Östra Afrika, framförallt Tanzania, har den största delen av populationen, närmare 60 % (Riggio *et al.*, 2013). Även i östra Afrika minskar lejon i antal och i Kenya finns det endast 2000 lejon kvar, varav cirka 100 stycken dödas varje år i samband med hot eller attacker på boskap (WWF, 2017). Så mycket som hälften av lejonpopulationen antas leva i 6 stora nationalparker i östra och södra Afrika och de anses nödvändiga att bevara för att lejonerna ska klara sig bra (WWF, 2017).

Hot mot lejonpopulationen

Ett av de största hoten, mot lejon, som beskrivs är konflikt med lantbruk och djurhållning. Angreppen för med sig kostnader för lantbrukare och lejon elimineras på grund av hotet de utgör (Litchenfeld *et al.*, 2015; Bauer *et al.*, 2016).

Det finns inga tydliga mätningar om hur många lejon som dödas till följd av angrepp på boskap men det anses ändå vara ett stort hot mot lejonpopulationen. En annan variant på konflikt med människan är förlust av habitat, eller habitatförändring till följd av urbanisering (Bauer *et al.*, 2016). Konflikt med människor är en faktor till lejonpopulationens minskning i Afrika. Detta kan ses framförallt i utkanten av små parker och på kommunala markområden (Tumenta *et al.*, 2013).

Reducering av bytesdjur är även det ett hot mot populationen eftersom det begränsar hur många lejon det kan finnas i en viss park eller område. Hur mycket bytesdjur det finns speglar storleken på den regionala lejonpopulationen. Bytesdjur minskar bland annat till följd av handeln med bushmeat (begrepp för kött från vilda djur) (Bauer *et al.*, 2016). En minskning av naturliga bytesdjur kan också öka på konflikten då lejon blir mer beroende av boskap som föda (Tumenta *et al.*, 2013).

Övriga hot som nämns är sjukdomar, användning av lejongdelar i medicinskt syfte, tjuvjakt och troféjakt (Bauer *et al.*, 2016). I de områden där troféjakt är som störst ses den största minskningen av populationen i Tanzania vilket tyder på att jakten kan vara ett hot mot lejonpopulationen (Packer *et al.*, 2010).

Pastoralism

Pastoralism är ett sätt att hålla djur där målet är att optimera föda och vattentillgång genom att förflytta sina djur mellan beten och vatten. Denna typ av djurhållning är vanlig i torra områden, där pastoralism är den enda möjliga inkomstkällan såsom på stäpper och öken (Nationalencyklopedin, 2019b). Genom pastoralism kan knappa naturresurser göras om till kött, mjölk och pengar och på det sättet möjliggöra överlevnad i Afrikas torra områden. Det är framförallt kor, kameler, får och getter som hålls på det här sättet. Pastoralismen beräknas vara inkomsten för 268 miljoner människor och är viktig för nationell ekonomi men också för ett möjligt liv på landsbygden (FAO, 2018).

Det finns variation gällande hur nomadiserande djurhållningen är och hur uppbyggnaden av systemet ser ut (Nationalencyklopedin, 2019b). Vissa pastoralister väljer att bygga bomas, som är en slags inhägnad där djuren hålls på nätterna. Dessa byggs oftast av taggbuskar för att hålla boskap instängda men konstrueras inte alltid i syfte att hindra rovdjur från att ta sig in. Material från naturen kan användas eller så köps staketmaterial in (Litchenfeld *et al.*, 2015). En studie i Kamerun visade att pastoralister som har djur i inhägnader på nätterna framförallt betar sina djur på dagen till skillnad från de pastoralister som är nomader som betar sina djur på kvällen och in på natten då temperaturen är som lägst (Tumenta *et al.*, 2013).

Konflikt med lejon

Pastoralistisk djurhållning kan hamna i konflikt med vilda djur då de behöver dela markområden och konkurrera om beten och vatten. Rovdjur är därmed ett hot mot både boskap och människor då de finns närvarande i de områden pastoralister betar sina djur, framförallt i eller områden runt nationalparker och andra skyddade områden. Få skyddade områden klarar av att hålla rovdjuren innanför gränsen och risken finns därmed att lejon hamnar i konflikt i angränsande områden (Lagendijk & Gusset, 2008), i utkanten av små parker och kommunala markområden (Tumenta *et al.*, 2013). Till följd av ökningen av människor och med dem deras boskap minskar naturligt habitat för lejon och deras bytesdjur. Därmed ökar konflikten med människor och deras boskap (Hazzah *et al.*, 2017). Lejonens naturliga bytesdjur minskar vilket även det ökar på konflikterna (Tumenta *et al.*, 2013; Bauer *et al.*, 2016).

Flera studier har visat att lejon framförallt angriper kor, vilket oftast innebär störst ekonomisk förlust (Patterson *et al.*, 2004; Lagendijk & Gusset, 2008; Tumenta *et al.*, 2013; Murikui *et al.*,

2017). De angriper oftast nattetid (Patterson *et al.*, 2004; Lagendijk & Gusset, 2008; Tumenta *et al.*, 2013).

Lejon är inte det enda rovdjur som angriper boskap. Andra rovdjur som står för boskapsförluster är bland annat hyenor och leoparder (Fitzherbert *et al.*, 2014). Endast 7 %, av de boskapsattacker som registrerades under en studie i Kenya, orsakades av lejon (Maclennan *et al.*, 2009). På undersökta rancher i Kenya tar hyenor signifikant fler boskap än lejon (Murikui *et al.*, 2017), vilket även är fallet i Kamerun där en studie påvisar hur både hyenor och schakaler dödar fler boskap än lejon (Tumenta *et al.*, 2013). Däremot var lejon ansvariga för den största ekonomiska förlusten då de framförallt angrep kor (Tumenta *et al.*, 2013; Litchenfeld *et al.*, 2015). Det har även visats i studier i Tanzania där hyenor tar flest antal boskap totalt men lejon står för den största delen av angrepp på kor (87 %) (Kissui, 2008). Däremot så var det lejon som stod för den största delen av angreppen i Tsavo East Nationalpark, Kenya, och då övergripande del på nötkreatur (Patterson *et al.*, 2004).

Förutom förlust av boskap innebär även samexistens med rovdjur risker för människor. Förlust av människoliv är ett problem i vissa områden, det här kan vara extra kritiskt då det ofta är vuxna män vilka är viktiga för inkomsten till familjen (Dickman *et al.*, 2011). Under en 10-årsperiod registrerades 400 dödsfall relaterade till lejon i Tanzania (Bauer *et al.*, 2016).

Konsekvenser av lejonangrepp på boskap

Predation på boskap innebär direkta ekonomiska förluster och kostar en djurägare 287–310 USD per år enligt studier i Etiopien, Kenya och Kamerun (Tumenta *et al.*, 2013; Bauer *et al.*, 2016; Gebresenbet *et al.*, 2018). Förutom de ekonomiska förlusterna dödade boskap innebär så värderar framförallt massajerna sina kor högt, både socialt, politiskt, religiösa och för kulturella anledningar. En förlust av boskap innebär påverkan på mer än bara ekonomin (Dickman *et al.*, 2011).

På grund av det hot rovdjur utgör mot boskap anpassas djurhållning för att försöka minimera antal angrepp. Djurhållaren kan använda eldar för att avskräcka och vakthundar för att varna för rovdjur; risken finns då att hundar dödas i attacker (Tumenta *et al.*, 2013; Gebresenbet *et al.*, 2018). Vakta och valla sin hjord är vanligt att både bosatta och nomadiska pastoralister tar till som åtgärd (Tumenta *et al.*, 2013), vissa har även inhägnader, bomas, på nätterna som kan skydda djuren mot rovdjur (Lagendijk & Gusset, 2008; Tumenta *et al.*, 2013). Andra saker författarna nämnde var att en del läste verser ur Koranen, använde fågelskrämmor och alarmsystem och vid drivning till bete så tog de vindens riktning i beaktning (Tumenta *et al.*, 2013).

Konsekvenser för lejon

Arter som är involverade i konflikter kan hanteras via olika strategier där populationen påverkas olika. Antingen kan problemdjur elimineras eller så kan slumpmässiga individer i populationen dödas som hämnd på grund av pågående konflikt, dessa individer behöver ej vara de som orsakar konflikt, eller så kontrolleras hela populationen genom att eliminera på en bredare nivå för att hindra tillväxt av populationen (Dickman, 2010). Lejon äter kadaver vilket utnyttjas, kadaver kan förgiftas varav lejon som äter av dessa dör (Hazzah *et al.*, 2009).

Anledning till dödandet av lejon är bland annat det upplevda hotet mot både boskap och människor och det förekommer att människor i pastoralistiska samhällen tar till denna åtgärd enligt Fitzherbert *et al.* (2014). Kenyanska massajer som har råkat ut för boskapsförluster har större benägenhet att döda lejon än de som inte förlorat boskap (Hazzah *et al.*, 2009). Liknande tendenser sågs hos massajer i Tanzania där varje boskapsangrepp från lejon följs av dödande som motåtgärd, ett positivt samband på bynivå mellan angrepp och dödande av lejon påvisades (Kissui, 2008). Dödandet av lejon är mer vanligt i områden där förluster av boskap till lejon är som högst (Fitzherbert *et al.*, 2014).

Inställning till lejon

Inställning till lejon i områden nära nationalparker, skyddade områden, är viktig för möjligheten att bevara stora karnivorer såsom lejon. En del är rädda för dessa rovdjur då de anses farliga men många personer kan ändå se dem som en del av naturen vilket är värt att bevara för kommande generationer. Turism och jobbmöjligheter ses också som en positiv aspekt gällande lejon (Lagendijk & Gusset, 2008).

I Kafa, Etiopien, har en positiv inställning visats förekomma. Lejon har traditionellt setts som en lyckobringare; om en utsattes för boskapsförluster till lejon väntade rikedom. De beskylls inte heller för att vara elaka när de dödar boskap utan att de tar det de behöver för att överleva, det är bristen på bytesdjur som anses vara det som tvingar lejonerna till att agera som de gör (Gebresenbet *et al.*, 2018).

Sukuma, Tanzanias största boskapsuppfödande etniska grupp, har traditioner där män befriar marker från de farliga rovdjuren och därmed hyllas och får belöningar. Den traditionsenliga elimineringen av hotfulla lejon har, enligt forskarna i den här studien, mer och mer övergått till ren jakt av lejon som inte utgör direkt hot mot någon by, boskap eller människor (Fitzherbert *et al.*, 2014). Tradition där det är prestigefyllt att döda lejon har även massajer haft (Hazzah *et al.*, 2009) och vissa tror att det fortfarande är en viktig del för unga massajer i sin övergång till vuxenlivet (Hazzah *et al.*, 2017). En studie kom fram till att nästan hälften av de deltagande massajerna angav att de hade dödat ett eller flera lejon. Angivna anledningar var hämnd för boskapsförlust, försvar av egendom och liv och kulturella faktorer (Hazzah *et al.*, 2017).

Inom den evangeliska kenyanska församlingen av Guds kyrka (Evangelical Kenyan Assemblies of God Church) angav fler av medlemmarna att de skulle ta till dödande av lejon som åtgärd för boskapsförluster jämfört med andra kyrkor eller de som inte är medlem i någon kyrka (Hazzah *et al.*, 2009).

DISKUSSION

Direkta och indirekta konsekvenser för djurhållaren

Betydelsen av de ekonomiska förluster som följer boskapsangrepp kan tänkas variera mellan olika hushåll och djurhållare. Hur beroende en djurhållare är av sina djur, antingen rent ekonomiskt i form av kött och mjölk eller i form av status och livsstil, lär vara avgörande. Ett scenario där boskap hålls för hushållskonsumtion kan förluster tänkas ha förödande effekter för familjen i form av svält, liknande scenario vid ekonomiska förluster som kan leda till fattigdom

och svält. Ekonomi är inte det enda som påverkas negativt utan även status då boskap kan värderas högt i andra aspekter exempelvis socialt och politiskt vilket innebär att välbärgade djurhållare kan påverkas negativt i så hög grad att en åtgärd mot hotet kan tänkas tas till.

De ekonomiska förlusterna, till följd av boskapsangrepp, anses enligt en del vara det största hotet mot produktionen, trots att boskapsförluster till följd av rovdjursangrepp inte är den verkligt mest ekonomiskt betydande anledningen. Sjukdom och boskapsstölder svarar för en större ekonomisk förlust (Dickman *et al.*, 2011; Tumenta *et al.*, 2013).

En följd av ekonomiska förluster är påverkan på möjligheten att betala skolavgift och utbildningen kan därmed prioriteras ner. Konsekvenserna av det här är att barn, som växer upp i dessa förhållande, har reducerade möjligheter att ta sig ur fattigdom (Dickman *et al.*, 2011). Utbildning är en viktig faktor i utveckling av länder och bör ej prioriteras ned, det är vägen bort från fattigdom och ger en möjlighet för barn att kunna påverka sin framtid. I Kenya, Tanzania, Uganda med flera har skolavgiften tagits bort och man har sett en stor ökning av antal barn som går i skolan (Unicef, 2018). Dock kan man tänka sig att det finns andra problem för de barn som växer upp på landsbygden, i pastoralistiska samhällen, i form av möjligheten att ta sig till skolan då det kan handla om långa sträckor. I vissa fall behöver barnen också jobba med boskapen som herdor och tiden tas från andra aktiviteter såsom utbildning (Legendijk & Gusset, 2008; Dickman *et al.*, 2011).

Förutom utbildning påverkas levnadssättet på andra sätt då djurhållning kan komma att anpassas för att minimera risken för angrepp. De anpassningar en djurhållare kan behöva göra är både kostsamma, tidskrävande och slitsamma. Det kan påverka ekonomiskt om exempelvis staket ska köpas in, bomas byggs och underhållas. Tid kan som sagt behöva omprioriteras exempelvis från skola. Vissa områden kan tänkas behöva undvikas om det är hög densitet av lejon just där, det här kan innebära längre sträckor eller mindre tillgång till bete och vatten.

Hur drabbas lejonpopulationen av konsekvenser från boskapsförluster?

Konflikter med människor, innefattande jakt på boskapsdödande lejon, anses som ett av de största hoten mot lejonpopulationen (Litchenfeld *et al.*, 2015; Bauer *et al.*, 2016). Lejon verkar vara en av de arter som ibland dödas trots att de inte orsakar störst skada, ett exempel på det är en studie gjord med massajer i Kenya där hämndaktioner framförallt utfördes på lejon trots den låga andelen förluster orsakade av just lejon (7 %), hyenor stod för en mycket större andel (43 %) (MacLennan *et al.*, 2009). Det finns tecken på att lejon ibland får ta smällen för andra rovdjur och studier har visat hur lejon som dödar boskap kan komma att dödas i hämndaktioner.

Vilken nivå en eliminerar hotet på kan variera, exempelvis kan en hel population regleras eller så kan enstaka individer dödas som hämnd (Dickman, 2010). I vissa fall nämns det att endast problemdjur elimineras medan det i andra fall läggs ut kadaver med gift som lejonen är tänka att äta och sedan dö av förgiftning (Hazzah *et al.*, 2009). Den sistnämnda metoden är ospecifik och kan påverka flera individer än just problemdjuret men också andra kadaverätandearter kan drabbas. Vissa menar att tillgång till billiga gifter gör det enklare och billigare att eliminera hotet mot boskap från rovdjur, än att exempelvis förebygga sjukdom som är den största anledningen till att boskap dör (Hazzah *et al.*, 2009).

Ett ospecificikt dödande av lejon kan tänkas hota populationen. Framförallt om de individer som angriper boskap får fortsätta bidra till konflikten. Studier visar att boskapsdödande i vissa fall ger konsekvenser i form av hämnd och eliminering av lejon. Hur stort hot det här är mot lejonpopulationen är svårt att få en bild utav men det klassas bland annat av IUCN som ett av de allvarligaste hoten och slutsatsen dras därefter.

Inställning till och benägenhet att hämnas lejon

Frågan om vad som krävs för att ta till en åtgärd mot rovdjur som hotar ens boskap är komplex och det varierar hur tillåtande en djurhållare är, möjligtvis på grund av hur viktiga djuren är sett från ett ekonomiskt, socialt eller politiskt perspektiv.

Var gränsen går mellan tillåtande antal förluster och nivån där åtgärder tilltas kan bland annat ha med inställningen att göra. Inställning till lejon påverkas av flera faktorer såsom kultur, normer, erfarenheter etc. och kan i sin tur påverka den tolerans man har mot boskapsangrepp. Enligt Gebresenbet *et al.* (2018) beror nivån, den gräns där dödande av lejon sker som en hämndaktion om den överstigs, av faktorer såsom tolerans, normer, attityder, intentioner och uppfattningar och inte endast ekonomiska faktorer utan även kulturella, politiska och sociala faktorer. Medan en del menar att den totala förlusten av boskap till rovdjur är betydande, inte bestämt hur stor andel som dödas av lejon (Hazzah *et al.*, 2009). Författarna drar slutsatsen att antal boskap djurhållaren äger är av betydelse, det hör ihop med hur beroende djurägaren är av sina djur. Exempelvis en djurägare som har få djur lider en större förlust av ett förlorat djur än en som äger fler boskap och kan därför ha lägre tolerans mot lejonangrepp (Hazzah *et al.*, 2009).

Ytterligare aspekt att beakta är lagen och respekt inför den. En undersökning visade att respekt för lagen gjorde att man valde att inte döda lejon för hämnd i de undersökta regionerna (Gebresenbet *et al.*, 2018). Effektiva lagar och rättsväsende kan eventuellt fungera avskräckande och därmed minska hämndaktioner.

Skiljer sig inställning mellan olika folkgrupper, folk med olika erfarenhet, kultur, religion och utbildning?

Inställningen till kraftfulla rovdjur, som lejon, verkar skilja åt mellan olika folkgrupper som lever efter olika traditioner, kultur, religion och besitter olika erfarenhet. Det är en viktig del i att förstå vad angrepp på boskap kan resultera i och därmed en viktig del i möjligheter till bevarande av lejon och samexistens med människor. Dickman (2010) diskuterar huruvida människor baserar deras uppfattningar och attityder på andra faktorer än bara fakta och personlig erfarenhet, såsom samhällsupplevelse, kulturella normer, tro och förväntningar. Exempelvis förekommer djur i olika folklöre, i nästan alla kulturer, och attityder mot djur kan påverkas av detta. I Mocambique tror vissa att man via trolldom ska kunna skapa ett ande-lejon, detta ska användas till att skada sina fiender. När personer med den här tron stöter på lejon dödas ofta lejonen på grund av rädslan för ande-lejonen, detta ökar på konflikt mellan lejon och människor (West, 2001). Även Lagendijk & Gusset (2008) talar om den kulturella aspekten när rädda människor ändå kan ha en positiv inställning och uppskatta att lejonen finns och se dem som en del av naturen i form av en kulturell tolerans. Det här visar hur viktig den kulturella aspekten är att beakta i bevarandet av lejon. I fallet med Sukuma där det traditionella motivet anses vara frånvarande men jakten på lejon fortsätter resonerar författarna kring att kulturen är

viktig att förstå då det kan vara belöning och status som är anledning till det fortsatta dödandet (Fitzherbert *et al.*, 2014).

Religion verkar vara en faktor i den komplexitet som bygger inställning. Medlemmar i vissa kyrkor verkar ha en mer negativ inställning och en större benägenhet att döda lejon som hämnd jämfört med andra. Även Dickman (2010) resonerar kring hur tro har en roll i inställningen för vilda djur, rovdjur. Evangeliska kristna har knutits till en mer fientlig inställning till djur- och växtliv medan buddistiska herdar i Nepal har visats sig vara förvånansvärt accepterande mot angrepp från snöleopard på boskap då de ser det som ett straff från en bergsgud istället för att skylla på leoparden i sig (Dickman, 2010).

Inställningen till lejon påverkas av angrepp på boskap, till det negativa, men det är dock inte det enda som spelar in. Det verkar som att olika folkgrupper har olika toleransnivå och att även traditioner och religion har en viss del i det hela. För individen menar en del att det är avgörande hur beroende man är av sina djur (Hazzah *et al.*, 2009). Med presenterade studier som grund verkar det som att inställningen till lejon påverkas av många olika faktorer och att kultur, traditioner och religion kan vara en del i problemet och därmed även lösningen på konflikten. Man kan dock inte säga generellt att i en viss kultur dödas lejon på grund av prestige, kultur eller tradition utan att det även kan variera inom kultur och skilja mellan individer. Under en studieresa i Kenya (2019) observerades ett sätt att samexistera med lejon. Via bomas skyddade man djuren på natten, tillsammans med exempelvis hundar. Under betesdriften på dagen undveks lejonerna genom att en grupp spårade lejonerna och rapporterade tillbaka till herdarna vilket område som skulle undvikas under dagen. Det här visar på hur det går att anpassa djurhållning med samlevnad med lejon och hur kulturell inställning kan komma att anpassa sig.

Utbildning är en väg ur fattigdom men kan också vara ett sätt att möjliggöra samlevnad med lejon. Huruvida utbildning påverkar inställning och tolerans till lejon kan vara intressant att studera. Det har nämnts i en del studier hur utbildning kan vara en del i lösningen på konflikten men att det vid djupt rotade uppfattningar kan vara ett problem att häva dessa med utbildning (Dickman, 2010). I ytterligare en studie har ett positivt samband med utbildning och attityd påvisats. De med högre utbildning hade en mer positiv inställning till rovdjur (Legendijk & Gusset, 2008). Med en ökning av antal barn som får gå i skolan finns det förhoppning om en ökad förståelse och möjlighet till samexistens med rovdjur och människor. Med utbildning kan antal attacker minimeras och inställning ändras då rädsla är grunden till negativ inställning (Legendijk & Gusset, 2008). Om utbildning har en del i inställning till rovdjur finns det en stor potential i utvecklingsländer där fler och fler får gå i skolan. Utbildning kring rovdjurens plats i naturen men också hur man kan skydda sin boskap, sig själv och en allmän förståelse bör kunna reducera konflikten och göra samlevnaden säkrare för alla inblandade. Det är därmed viktigt att barn får gå i skolan och att skolan inte prioriteras bort.

Är samexistens möjlig?

Samexistens med lejon är en utmaning för pastoralister och för både deras och lejonens skull är det önskvärt att konflikten minskar för att möjliggöra en så problemfri samexistens som möjligt. Antal angrepp och efterföljande hämndaktioner behöver minska för att ingendera av parterna ska drabbas av för allvarliga konsekvenser till följd av samexistens. En helt problemfri

samexistens är svårt att tänka sig men en minskning av konflikten bör vara genomförbart och därmed möjliggöra en samexistens med plats för både lejon, boskap och människor.

Hur kan konflikten minimeras?

För att minska antal angrepp verkar djurhållningen vara avgörande för den individuella djurhållaren genom att skydda boskap exempelvis via bomas, vakthundar, vuxna herdar och så vidare. Till det här krävs ansträngning och resurser, det innebär att en lösning inte är tillgänglig för alla pastoralister. Exempelvis skiljer antal förluster signifikant mellan pastoralister som inte skyddar sina djur på nätterna jämfört med de som hade sina djur i inhägnader på nätterna och en signifikant skillnad mellan vuxna herdar och barn (Tumenta *et al.*, 2013). Gällande bomas är inhägnadens konstruktion avgörande för hur effektivt den håller rovdjur utestängda (Lagendijk & Gusset, 2008; Tumenta *et al.*, 2013; Litchenfeld *et al.*, 2015). Det finns också stöd för att en kombination av metoder får störst effekt. En studie visar att kombinerade djurhållningsmetoder för skydd mot rovdjur, vuxna herdar, välkonstruerade inhägnader och närvaro av hundar, visade på en total minskning av boskapspredation på 25 % och en 50 % minskning av lejonattacker på kor med dessa tre kombinerade metoder (Tumenta *et al.*, 2013). Fortsatta studier om vilka metoder som är mest effektiva och utveckling av nya behövs för att redan begränsade resurser inte ska läggas på ineffektiva åtgärder. Det finns också en svårare fråga, som den individuella djurhållaren inte kan påverka i lika stor utsträckning, i form av minskat antal bytesdjur och habitat för lejon. Hur det ska lösas tas ej upp i den här uppsatsen men lösningar behövs och vidare forskning, om konflikten och lejonpopulationens livskraftighet i och utanför skyddade områden, är önskvärt.

Huruvida stängsel påverkar samlevnad och konflikt mellan människor och lejon är omdiskuterat och det är också en ekonomisk fråga då det är dyrt att bygga stängsel. Schuette *et al.* (2013) tror, med deras studie som grund, att ostängslade områden kan främja samlevnad mellan boskap, människor och vilda djur. På det sättet att alla inblandade kan förflytta sig efter väderförhållanden, klimatförändringar och vilda djur har möjlighet att hantera mänsklig påverkan och ekologiska processer och därmed kan de undvika konflikter. Studien visade att lejon förflyttade sig till andra områden, från massajer och deras boskap, med konsekvensen att ha minskad tillgång till vatten, dock samma tillgång till byten (Schuette *et al.*, 2013). Däremot menar Lindsey *et al.* (2012) att stängsel istället kan användas för att minska konflikter genom att hindra vilda djur från att ta sig till oskyddade områden där de riskerar att bli mål för jakt och hamna i konflikt med människor. Stängsel hindrar också människor från att flytta in i områden där de kan störa djur och natur (Lindsey *et al.*, 2012).

Hämndaktioner är komplext och många aspekter påverkar varav inställningen och tolerans verkar vara en viktig del. En mer positiv inställning, en högre tolerans, kan vara bidragande till att minimera hämndaktioner och möjliggöra samexistens mellan människor, deras boskap, och lejon i Afrika. För att ha effekt på inställningen krävs en förståelse för hur stor roll kulturella och religiösa aspekter har och hur man ska kunna påverka detta. Utbildning kan här vara det som öppnar vägar och möjliggör förändring, man kan tänka sig att det är en lösning på många problem och utbildning bör prioriteras. Det finns studier som ger en del bevis för hur utbildning ger en mer positiv inställning till lejon och bevarande av dem. Förutom att påverka inställningen kan utbildning också tänkas vara viktig i förståelsen för djuren och kan eventuellt göra

boskapsskötseln mer säker genom att erbjuda verktyg för hur en djurhållare kan minimera angrepp. Utbildning kan vara viktig på sikt men för den individuella djurhållaren så är djurhållningen viktig för att minimera konflikten redan idag.

Den ekonomiska frågan är viktig, både för djurhållaren som kan tänkas behöva ekonomiska stöd för att anpassa djurhållning men också för att påverka inställningen. Studier tyder på att inkomst av lejon kan bidra till en ändrad inställning till bevarande eftersom man då ser en mening med att ha dem på sina marker. Exempelvis visar en studie på en förändrad uppfattning hos massajer om vikten av lejon för turism som viktig inkomstkälla (Blackburn *et al.*, 2016), likt andra studier som påvisar en högre tolerans mot lejon om man får något tillbaka från bevarandet av lejon (Hazzah *et al.*, 2009) och ett intresse att delta i bevarandeprogram om det finns ekonomiska fördelar, författarna menar här att samhällsbaserade bevarandeprogram kan vara vägen för afrikansk vildmark (Holechek & Valdez, 2018). En ekonomisk förtjänst kan därmed vara en del av minskning av konflikten genom att häva eventuella hämndaktioner för boskapsförluster. Via ekonomiska drivmedel till lokala markägarna i en studie i Kenya, i form av bidrag för att ha lejon på sina marker eller via kompensation för boskapsförluster, reducerades antal dödade lejon med över 80% (Holechek & Valdez, 2018). Även MacLennan *et al.* (2009) såg en minskning av hämndaktioner i sina studier vilket kompensationen tros ha en del i. Hur den ekonomiska fördelen av att värna om lejonpopulationen på sina marker ska kasseras in är dock omdiskuterat. Det finns en del möjligheter såsom turism, troféjakt, bidrag för att ha lejon på sina marker och kompensation för förluster, men inget av alternativen verkar fungera problemfritt eller är möjligt överallt. Exempelvis kan kompensation komma att utnyttjas, enligt Holechek & Valdez (2018), och eventuellt ha en negativ påverkan på djurhållningen. Troféjakt är omdiskuterat och det är inte klart om det är ett hot mot eller en möjlig väg för bevarande av lejon. Vissa menar att det kan komma att missbrukas (Packer *et al.*, 2009) medan andra menar att det finns stöd i vissa studier att en välreglerad jakt eventuellt kan reglera populationen utan att skada den (Loveridge *et al.*, 2016; Holechek & Valdez, 2018) men att det krävs någon slags ålders- och könsreglering då lejon är infanticider vilket kan ställa till problem vid jakt (Loveridge *et al.*, 2016; Nationalencyklopedin, 2019c).

Reglering av lejonpopulationen kan tänkas vara en väg för en minskad konflikt. Kan det minska angreppen men ändå hålla populationen på en säker nivå, och är det etiskt försvarbart? Det här är frågor som önskas utredas vidare tillsammans med frågan hur regleringen kan tänkas gå till.

Slutsats

Sammanfattningsvis är de slutsatser som kan dras utifrån litteraturen att både djurhållare och lejonpopulationen tar skada av konflikten. Både livskvalité och framtidsplaner påverkas för djurhållaren vid mistande av boskap då det innebär ekonomisk förlust och krav på säkrare djurhållning, vilket innebär både mer arbete och en ekonomiskt pressad situation. Det kan eventuellt påverka möjlighet till utbildning, utbildning som kan vara viktig i minskning av konflikten. Lejonpopulationen hotas av konflikten då de kan komma att dödas i hämndaktioner. Vad som krävs för att någon ska ta till en åtgärd mot lejon verkar variera med många olika faktorer varav inställning verkar avgörande. Inställningen verkar skilja åt mellan olika folkgrupper, folk med olika erfarenhet, kultur, religion och utbildning och det är viktiga aspekter att ta hänsyn till och förstå för att kunna minimera konflikten.

Samexistens med lejon är en komplex fråga och det finns inga enkla svar. I dagens läge minskar lejonpopulationen, så även dess habitat och bytesdjur medan konflikten med människor ökar. Slutsatsen som dras utifrån det här arbetet är att konflikten behöver minska, antal angrepp men också hämndaktioner, för att människor med deras boskap och lejon ska kunna fortsätta samexistera i Afrika.

LITTERATURFÖRTECKNING

- Bauer, H., Packer, C., Funston, P.F., Henschel, P. & Nowell, K. (2016). *Panthera leo*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2016*. <https://www.iucnredlist.org/species/15951/115130419#population>. [2019-02-04].
- Blackburn, S., Hopcraft, J.G.C., Ogutu, J.O., Matthiopoulos, J. & Frank, L. (2016). Human-wildlife conflict, benefit sharing and the survival of lions in pastoralist community-based conservancies. *Journal of Applied Ecology*, 53: 1195-1205.
- Dickman, A.J. (2010). Complexities of conflict: the importance of considering social factors for effectively resolving human-wildlife conflict. *Animal Conservation*, 13: 458-466.
- Dickman, A.J., Macdonald, E.A. & Macdonald, D.W. (2011). A review of financial instruments to pay for predator conservation and encourage human-carnivore coexistence. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 108: 13937-13944.
- Fitzherbert, E., Caro, T., Johnson, P.J., Macdonald, D.W. & Borgerhoff Mulder, M. (2014). From avengers to hunters: Leveraging collective action for the conservation of endangered lions. *Biological Conservation*, 174: 84-92.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2018). *Pastoralism in Africa's drylands*. <http://www.fao.org/3/CA1312EN/ca1312en.pdf>. [2019-02-08].
- Gebresenbet, F., Baraki, B., Yirga, G., Sillero-Zuburi, C. & Bauer, H. (2018). A culture of tolerance: coexisting with large carnivores in the Kafa Highlands, Ethiopia. *Oryx – The International Journal of Conservation*, 52: 751-760.
- Legendijk, D.D. & Gusset, M. (2008). Human-Carnivore Coexistence on Communal Land Bordering the Greater Kruger Area, South Africa. *Environmental Management*, 42: 971-976.
- Hazzah, L., Bath, A., Dolrenry, S., Dickman, A. & Frank, L. (2017). From Attitudes to Actions: Predictors of Lion Killing by Maasai Warriors. *PLoS One* 12(1): e0170796.
- Hazzah, L., Borgerhoff Mulder, M. & Frank, L. (2009). Lions and Warriors: Social factors underlying declining African lion populations and the effect of incentive-based management in Kenya. *Biological Conservation*, 142: 2428-2437.
- Holechek, J. & Valdez, R. (2018). Wildlife Conservation on the Rangelands of Eastern and Southern Africa: Past, Present, and Future. *Rangeland Ecology & Management*, 71: 245-258.
- Kissui, B.M. (2008). Livestock predation by lions, leopards, spotted hyenas, and their vulnerability to retaliatory killing in the Maasai steppe, Tanzania. *Animal Conservation*, 11: 422-432.
- Lindsey, P.A., Masterson, C.L., Beck, A.L. & Románach, S. (2012). Ecological, Social and Financial Issues Related to Fencing as a Conservation Tool in Africa. *Fencing for Conservation*; 215-234.
- Litchenfeld L.L., Trout, C. & Kisimir, E.L. (2015). Evidence-based conservation: predator-proof bomas protect livestock and lions. *Biodiversity and Conservation*, 24: 483-491.
- Loveridge, A.J., Valeix, M., Chapron, G., Davidson, Z., Mtare, G. & Macdonald, D.W. (2016). Conservation of large predator populations: Demographic and spatial responses of African lions to the intensity of trophy hunting. *Biological Conservation*, 204: 247-254.
- MacLennan, S.D., Groom, R.J., Macdonald, D.W. & Frank, L.G. (2009). Evaluation of a compensation scheme to bring about pastoralist tolerance of lions. *Biological Conservation*, 142: 2419-2427.

- Muriuki, M.W., Ipara, H. & Kiringe, J.W. (2017). The cost of livestock lost to lions and other wildlife species in the Amboseli ecosystem, Kenya. *European Journal of Wildlife Research*, 63:60.
- Nationalencyklopedin. (2019a). *Lejon*. <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/lejon> [2019-02-07]
- Nationalencyklopedin. (2019b). *Pastoralism*. <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/pastoralism> [2019-02-08]
- Nationalencyklopedin. (2019c). *Infanticid*. <http://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/lång/infanticid>. [2019-02-10].
- Packer, C., Brink, H., Kissui, B.M., Maliti, H., Kushnir, H. & Caro, T. (2010). Effects of Trophy Hunting on Lion and Leopard Populations in Tanzania. *Conservation Biology*, volume 25: 142-153.
- Packer, C., Kosmala, M., Cooley, H.S., Brink, H., Pintea, L., Garshelis, D., Purchase, G., Strauss, M., Swanson, A., Balme, G., Hunter, L. & Nowell, K. (2009). Sport Hunting, Predator Control and Conservation of Carnivores. *PLOS ONE* 4(6): e5941.
- Patterson, B.D., Kasiki, S.M., Selempo, E. & Kays, R.W. (2004). Livestock predation by lions (*Panthera leo*) and other carnivores on ranches neighboring Tsavo National Parks, Kenya. *Biological Conservation*, 119: 507-516.
- Riggio, J., Jacobson, A., Dollar, L., Bauer, H., Becker, M., Dickman, A., Funston, P., Groom, R., Henschel, P., de Longh, H., Lichtenfeld, L. & Pimm, S. (2013). The size of savannah Africa: a lion's (*Panthera leo*) view. *Biodiversity and Conservation*, 22: 17-35.
- Schuette, P., Creel, S. & Christianson, D. (2013). Coexistence of African lions, livestock, and people in a landscape with variable human land use and seasonal movements. *Biological Conservation*, 157: 148-154.
- Tumenta, N. P., de Longh, H., Funston, P.J. & Udo de Haes, H.A. (2013). Livestock depredation and mitigation methods practised by resident and nomadic pastoralist around Waza National Park, Cameroon. *Oryx – The International Journal of Conservation*, 47: 237-242.
- Unicef. (2018). *Alla barn har rätt att gå i skolan*. <https://unicef.se/fakta/utbildning>. [2019-03-20].
- West, H. (2001). Sorcery of construction and socialist modernization: ways of understanding power in postcolonial Mozambique. *American Ethnologist*, 28: 119-150.
- WWF. (2017). *Afrikas stora kattdjur*. <https://www.wwf.se/wwfs-arbete/arter/1132306-afrikas-stora-kattdjur-lejon-leopard-och-gepard>. [2019-01-15].