



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Varför är Grevyzebran men inte Grantzebran utrotningshotad?

Olivia Rasmusson



Självständigt arbete i veterinärmedicin, 15 hp

Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2014:32

Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Uppsala 2014



Sveriges lantbruksuniversitet
Fakulteten för veterinärmedicin och husdjursvetenskap

Varför är Grevyzebran men inte Grantzebran utrotningshotad?

Why are the Grevy's zebra and not the Grant's Zebra endangered?

Olivia Rasmusson

Handledare:

Jens Jung, SLU, Institutionen för husdjurens miljö och hälsa

Examinator:

Eva Tydén, SLU, Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap

Omfattning: 15 hp

Kurstitel: Självständigt arbete i veterinärmedicin

Kurskod: EX0700

Program: Veterinärprogrammet

Nivå: Grund, G2E

Utgivningsort: SLU Uppsala

Utgivningsår: 2014

Omslagsbild: Grevyzebrahingst i Ol Pejeta Conservancy, Laikipia, Kenya. Foto: Olivia Rasmusson

Serienamn, delnr: Veterinärprogrammet, examensarbete för kandidatexamen Nr. 2014:32
Institutionen för biomedicin och veterinär folkhälsovetenskap, SLU

On-line publicering: <http://epsilon.slu.se>

Nyckelord: Grevyzebra, utrotningshotad, stäppzebra, Grantzebra, *Equus grevyi*, *Equus quagga boehmi*

Key words: Grevy's zebra, endangered, plains zebra, Grant's zebra, *Equus grevyi*, *Equus quagga boehmi*

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

Sammanfattning	1
Summary	2
Inledning.....	3
Syfte	3
Material och metoder.....	3
Litteraturoversikt.....	4
Zebran.....	4
Grevyzebran	4
Grantzebran	5
Andra hästarter	6
Diskussion	6
Vad kan hota en art?.....	6
Vad hotar Grevyzebran?.....	6
Ekologiska skillnader	7
Boskap hotar Grevyzebran	7
Människans påverkan på vattenhål är ett hot mot Grevyzebran	9
Lång reproduktionstid	9
Hybridisering.....	10
Grevyzebran har en liten populationsstorlek.....	10
Jakt	11
Grevyzebran hotas ej till utrotning	12
Slutsats	12
Litteraturförteckning	13

SAMMANFATTNING

Det finns tre arter zebror i världen – stäppzebra, bergszebra och Grevyzebra. Bergszebran och stäppzebran har dessutom en del underarter. Grantzebran är en underart av stäppzebra som lever i östra Afrika, bl.a. i Kenya. Grevyzebran lever också i östra Afrika med centrum i Kenya, men är mer anpassad till ett tørt klimat och halvökenområden. Den skiljer sig mycket i bland annat levnadssätt från de andra zebraarterna och även i utseende. Grevyzebror lever delvis solitärt men bildar tillfälliga grupper med kortvariga relationer med andra Grevyzebror och hingstarna hävdar revir. Detta är samma sociala levnadssätt som den starkt hotade afrikanska vildåsnan och även andra åsnor. Grantzebrorna bildar istället permanenta harem av en hingst och hans ston, likt hästar. Vissa populationer av Grantzebror migrerar även efter regnperioderna för att finna den bästa födan vilket inte Grevyzebror gör.

På 70-talet fanns det ca 15 000 Grevyzebror i Afrika, medan antalet idag har minskat till knappt 2 500 individer. Grantzebran har också minskat i antal sedan 70-talet men kvarstår i en populationsstorlek på 500 000 individer. Sedan 70-talet har en ökning av boskap skett i Kenya. Detta har antagligen påverkat Grevyzebran negativt, då Grevyzebran väljer att beta i andra områden, med mer buskar och mindre gräs, när boskap betar på deras naturliga betesmark. Grantzebror tolererar boskap bättre och betar ibland ihop med dem. Jag har därför kommit fram till att boskapsökningen antagligen är grundorsaken till Grevyzebrans populationsminskning tillsammans med synergi med predation av lejon, jakt för skinn, kött och medicinska produkter, mjältbrandsutbrott samt en långsammare reproduktionshastighet. Anledningen till att Grevyzebran är mindre utbredd än Grantzebran tror jag är en följd av dess ekologi att den inte migrerar likt Grantzebran.

Det förekommer att Grevyzebror och Grantzebror hybridiserar och får fertil avkomma. Det är dock nästan enbart Grevyzebrahingstar som parar sig med Grantzebraston och inte tvärtom. Avkommorna tar efter Grantzebrans levnadssätt och lever till störst del i harem. Grevyzebran riskerar att dö ut i det vilda. Det finns dock ca 600 individer på olika djurparker världen över som reproducerar sig bra så att arten dör ut helt är högst osannolikt.

SUMMARY

There are three species of zebras in the world - plains zebra, mountain zebra and Grevy's zebra. The mountain zebra and the plains zebra also have some subspecies. The Grant's zebra is a subspecies of the plains zebra and lives in eastern of Africa, including Kenya. The Grevy's zebra also lives in eastern of Africa with a center in Kenya, but they are more adapted to a dry climate and semi-desert areas than the Grant's zebra. The Grevy's zebra is very different in its social structure from the other two zebra species and in appearance. The Grevy's zebra lives solitary and forms temporary groups with short -term relationships with other Grevy's zebras and stallions claim a territory. This social way of life is the same as the endangered African wild ass and also other donkeys' way of life. Instead the Grant's zebras form a permanent harem of one stallion and his mares, just like horses. Grant's zebras also migrate after the rainy season to find the best food which the Grevy's zebras do not do.

In the 70s there were about 15,000 Grevy's zebras in Africa, while today their population has declined to less than 2 500 individuals. The Grant's zebra has also declined since the 70s, but persists in a population size of 500 000 individuals. Since the 70s there has been an increase in cattle in Kenya. This has probably influenced the Grevy's zebra negatively as the Grevy's zebra chooses to graze in other areas, with more shrubs and lesser grass, when cattle graze on the Grevy's zebra's natural pasture. The Grant's zebra is more tolerant against livestock and sometimes grazes together with them. I have therefore concluded that the cattle increase probably is the primary cause that the Grevy's zebra population has reduced together with a synergy of predation by lions, hunting for skins, meat and medical products, an outbreak of anthrax as well as a slower reproductive rate. I think the reason that the Grevy's zebra is less widespread than the Grant's zebra is a result of its ecology to claim territory instead of migrating like the Grant's zebra does.

The Grevy's zebra and the Grant's zebra hybridize and get fertile offspring. It is mostly the Grevy's zebra males who mate with the Grant's zebra female and not the opposite. The offspring conduct the Grant's zebra's social way of life and live mostly in harem like the Grant's zebra. The Grevy's zebra is in risk of extinction in the wild. However, there are about 600 individuals of the Grevy's zebra at different zoos around the world that reproduce well, so a total extinction is highly unlikely.

INLEDNING

I motsats till Grantzebran (*Equus quagga boehmi*) är Grevyzebran (*Equus grevyi*) en hotad häststart med bara uppskattade 2 407 individer i Kenya år 2008 (Low, et al., 2008) och ett 150-tal i Etiopien år 2011 (Rubenstein, 2011). Både Grevyzebran och Grantzebran har minskat i antal sedan slutet av 1970-talet, men Grevyzebran har minskat mest, med hela 84 %, från 15 000 djur på 1970-talet till ca 2 500 vilda djur i Kenya idag (Kenya's National Grevy's Zebra Task Force, 2007). Mellan 1988 och 2007 minskade Grevyzebran med 55 %. Flest antal vilda Grevyzebran finns i förvaltningszonerna Laikipia och Wamba i centrala Kenya där det också finns Grantzebror (Low et al., 2008). År 2002 fanns ca 25 000 vuxna Grantzebror (Moehlman et al., 2002) men år 2008 bara 916 Grevyzebror där (Low et al., 2008).

Arterna är så genetiskt lika att de kan få fertil avkomma tillsammans (Cordingley et al., 2009), men ändå så verkar Grantzebran ha stora fördelar i sin levnadskraftighet. Grantzebror och Grevyzebror har olika sociala levnadssätt (Rubenstein, 1986), vilket skulle kunna ha en inverkan på att arternas populationsantal skiljer sig. Ökningen av boskap i Kenya under de senaste decennierna, kan också ha inverkat på populationsnedgången enligt Kamaru¹, då boskap konkurrerar med zebrorna om samma föda (Young et al., 2005).

SYFTE

Syftet med mitt arbete är att ta reda på den primära orsaken till att Grevyzebran minskat så mycket i antal sedan slutet av 1970-talet. Jag kommer även undersöka vad som skiljer Grevyzebra från Grantzebran, för att ta reda på vad som kan vara orsaken till att de finns i så olika populationsstorlekar även inom samma geografiska områden. Eftersom att Grantzebran är den enda underart av stäppzebra som lever i samma områden som Grevyzebran så har jag valt att jämföra just dessa¹ med varandra.

MATERIAL OCH METODER

Jag har jämfört skillnader och likheter mellan Grevyzebran och Grantzebran genom att ha studerat olika studier av samma typ för de olika djurarterna. Sökt efter jämförande studier har jag också gjort för att se vad andra personer kommit fram till inom frågeställningen. Det har även varit av intresse att hitta förändringar i miljön, så som en ökad boskapspopulation i Kenya. Egna observationer från mitt besök i Kenya, vad gäller zebror och boskaps relationer till varandra, har jag också vägt in.

Till min hjälp att hitta artiklar har jag använt mig av databaserna Primo och Google scholar. Jag har även funnit många artiklar och bokavsnitt på Princeton Universitys hemsida skrivna av Daniel Rubenstein. Bokavsnitten jag använt har jag jämfört med fakta från artiklar och framförallt Rubensteins bok från 2011, som jag har refererat mycket till gällande basfakta, har sammanfattat fakta från andra artiklar som jag läst. Science Direkt har även föreslagit artiklar som jag har kunnat använda mig av. Jag har även fått mycket bra och värdefull personlig information från Douglas Kamaru¹, som forskar om bl.a. zebror på Ol Pejeta Conservancy, Laikipia, Kenya.

Sökord som jag använt mig av och kombinerat är: Grevy's zebra, Equus Grevyi, plains zebra, zebra equus, similarities, behaviour, extinction, cattle m.fl.

¹ Douglas Kamaru, Ecological monitoring unit, Ol Pejeta Conservancy, Kenya, mail den 15 april 2014.

LITTERATURÖVERSIKT

ZEBRAN

Zebran är ett hästdjur som hör till familjen uddatåiga hovdjur (*Perissodactyla*) som lever vilt i södra och östra Afrika (Hall, u.å.). Zebror karakteriseras av sin svart-vitrandiga kropp och skiljer sig i rändernas utformning och storlek mellan olika arter och individer. Rändernas syfte är att skydda mot bitandeflugor (Egri et al., 2012) men det finns även andra teorier, som att de kan förvirra predatorer och att de är ett igenkänningssegnement för andra zebror (Rubenstein, 2011). Zebror är grovtarmsjäsare och äter främst gräs men även halvgräs, bark, blad, frukt och rötter (Hall, u.å.). Alla zebraarter är mer släkt med åsnan än med hästen (Oakenfull & Clegg, 1998).

GREVYZEBRAN

Grevyzebran är den största av alla vilda hästdjur, med en mankhöjd på upp till 160 cm och en vikt närmare 450 kg. Den har smalare och tätare ränder, samt större och rundare öron än andra zebror (Rubenstein, 2011). De lever i halvökenområden i Kenya och Etiopien (Kenya's National Grevy's Zebra Task Force, 2007) och klarar sig utan vatten i upp till tre dagar (Rubenstein, 1989). Grevyzebran är CITES Appendix I listad (CITES, 2013) och handel med djur eller djurdelar är förbjuden (CITES, 1979). Den är även rödlistad som "hotad" (Moehlman et al., 2013).



Grevyzebrahingst i Ol Pejeta Conservancy, Laikipia, Kenya. Foto: Olivia Rasmusson

Hingstarna försvarar områden med bra resurser, som ston besöker för att beta eller dricka i. Han får då para sig med brunstiga ston som besöker hans revir (Rubenstein, 1986). Reviren kan vara upp till 10 km² stora. Brunstiga ston vandrar genom flera hingstars revir och parar sig med flera olika hingstar, vilket skapar en spermiekonkurrens (Rubenstein, 2011). Stona lever i tillfälliga stoggrupper och är till störst del polyandriska (Ginsberg & Rubenstein, 1990). Grevyzebraston går dräktiga i 57 veckor, vilket är en månad längre än Grantzebraston (King, 1965). Det tar också i genomsnitt ett år längre tid för Grevyzebror från det att de föds tills de får sin första avkomma, än vad det gör för andra hästarter (Rubenstein, 2011).

Olika tillfälliga stoggrupper bildas beroende på stonas val av habitat som väljs efter deras reproduktionsstatus. Ston med nyfödda till tre månader gamla föl håller sig till ett område med permanent vatten, fritt från predatorer (Rubenstein, 1986). Fölet dricker inget vatten utan endast mjölk de tre första månaderna. Under den perioden behöver stoet dricka minst en gång om dagen. Stoet går ensam till ett vattenhål medan hon lämnar sitt föl hos ett annat sto, som fungerar som en barnvakt (Becker & Ginsberg, 1990).

En population av Grevyzebror i Laikipia, Kenya, ändrade valet av grästyp beroende på reproduktionsstatus (Sundaresan et al., 2007). Valet berodde antagligen på deras varierande näringsbehov i olika fysiologiska tillstånd. Lakterande ston och unga hingstar sågs i princip aldrig på beten med högre gräs än att de nådde strax över hovarna. Ston som lakterade verkade också föredra att vistas i områden med tätt buskage. De ej lakterande stona och de revirhävdande hingstarna kunde även ses i områden med knä-och mag-högt gräs, även fast de också verkade föredra betydligt kortare och grönare gräs. Men alla olika grupper av Grevyzebror verkade undvika boskap när man jämför deras medelavstånd till bomas, alltså hägn där boskapen hålls nattetid, än om de slumpvis skulle ha valt plats (Sundaresan et al., 2007).

GRANTZEBRAN

Grantzebran är en underart av stäppzebror som finns i Etiopien, Kenya, Kongo Kinshasa, Somalia, Tanzania, Uganda och Zambia (Rubenstein, 2011). Det är den enda underarten av stäppzebra i Kenya (Moehlman et al., 2002) och de andra underarterna överlappar inte dess utbredningsområde (Rubenstein, 2011). Stäppzebran är den enda hästarten som inte anses vara hotad i det vilda (Hall, u.å.). Det finns uppskattningsvis mellan 796 000 och 1 326 000 stäppzebror i världen och hela 152 490 i Kenya. Över 75 % av världens zebror är Grantzebror och nära $\frac{3}{4}$ av dem lever i Kenya och Tanzania (Moehlman et al., 2002). Nästan hela 500 000 Grantzebror fanns totalt i Afrika år 2002 (Rubenstein, 2011).

Stäppzebror blir ca 127-140 cm i mankhöjd samt väger mellan 175 och 300 kg; Grantzebran är den minsta av dess underarter. Grantzebran känns igen på sina breda ränder som går ner längs hela benen samt under magen. (Rubenstein, 2011). Genom att jämföra skallars storlek med bland annat zebrans ränder har man kommit fram till att alla stäppzebror inte skiljer sig signifikant och därför inte borde delas in i de två arter som tidigare med *Equus quagga* (utdöd) och *Equus burchelli* (stäppzebrans tidigare artnamn). Istället föreslås att dessa två benämns samma art, fast med sex underarter, *Equus quagga boehmi* (Grantzebra), *E. q. borensis*, *E. q. burchellii*, *E. q. chapmani*, *E. q. crawshayi* och *E. q. quagga* (utdöd) (Groves & Bell, 2004).



Grantzebror i Hells Gate, Kenya. Foto: Olivia Rasmusson

Stäppzebran lever på grässlätter, savanner, stäpper eller i skogsmarker (Rubenstein, 2011) i tempererat och tropiskt klimat. Områden av öken, våtmarker och tät skog är inte residerat av stäppzebror (Moehlman et al., 2002). De behöver dagligen tillgång till vatten (Rubenstein, 2011) och lakterande ston dricker vatten minst två gånger om dagen (Rubenstein, 1989). Stäppzebrorna lever i harem med långvariga förhållanden mellan stona. Varje harem leds av en hingst men han kan komma att utmanas och jagas bort av en annan hingst, som då tar över som flockledare. Ledarhingsten bestämmer om flocken ska jaga bort eller undvika andra flockar, medan stona bestämmer när flocken ska besöka vattenhål eller byta bete. (Rubenstein, 1994). Stäppzebror är dräktiga i 53 veckor (King, 1965).

ANDRA HÄSTARTER

BERGSZEBRAN

Bergszebran skiljer sig från andra zebraarter genom sin våffelmönstrade rumpa och sin dröglapp under hakan. De består av de två underarterna *Equus zebra zebra* och *Equus zebra hartmannae* (Rubenstein, 2011). Det föreslås dock att dessa underarter delas upp i två arter, *E. zebra* och *E. hartmannae*, men det är inte allmänt godkänt än (Groves & Bell, 2004). Båda arterna bergszebra lever i bergstrakter i södra Sydafrika och i västra Namibia (Rubenstein, 2011). År 1998 fanns det nästan 1 200 *E. zebra* i Namibia och i genomsnitt 25 059 *E. hartmannae* (Moehlman, et al., 2002). *E. zebra* är Appendix I listad medan *E. hartmannae* är Appendix II listad i CITES (CITES, 2013) och handel med dessa är förbjudet eller strängt reglerat för att förhindra utrotning (CITES, 1979). Båda arterna bergszebra lever i harem bestående av 1 hingst och 1-5 ston (Rubenstein, 2011).

AFRIKANSK VILDÅSNA

Alla vildåsnor bildar likt Grevyzebran inte harem utan hingsten hävdar ett revir och stona bildar tillfälliga grupper. Den afrikanska vildåsnan (*Equus africanus*) lever i torra halvöknar i nordöstra Afrika (Eritrea, Etiopien, Somalia, Sudan) där endast ca 500 individer lever punktvist utspridd (Rubenstein, 2011). Den afrikanska vildåsnan är Appendix I listad i CITES (CITES, 2013).

DISKUSSION

VAD KAN HOTA EN ART?

Utrotningshotet mot en art uppkommer oftast genom en samverkan av flera olika parametrar (Brook et al., 2008). Vanliga orsaker till att arter hotas är främst att populationen från början är liten. Men även förlust av habitat, klimatförändring, överexploatering eller jakt, införande av nya arter, sjukdomar och föroreningar kan skada en art. Specialiserad ekologi, låg densitet, lång generationstid och låg fruktsamhet ökar också risken för utrotning via bland annat synergi (samverkan mellan faktorer). Synergi har en större negativ effekt än vad en summering av ensamma parametrar skulle ha (Brook et al., 2008). Just synergi tror jag är en ytterst viktig aspekt när det gäller hot mot djurarter som skett under en längre period och när man inte hittat en typisk orsak till varför arten hotas, till exempel som hos Grevyzebran.

VAD HOTAR GREVYZEBRAN?

Det finns tabeller på tidigare och även idag förekommande hot mot Grevyzebran, samt föreslagna lösningar (Moehlman et al., 2002), men de jämför inte huruvida Grantzebran också

har samma hot mot sig. Jag tror att det måste finnas någon ekologisk skillnad mellan Grantzebran och Grevyzebran, eftersom att de går att finna i samma habitat, men tydligen inte har samma överlevnadschanser. Andra faktorer tror jag också är anledningen till att den vilda populationen av Grevyzebra har minskat, medan Grantzebran är levnadskraftig.

EKOLOGISKA SKILLNADER

Att Grevyzebror och Grantzebror skiljer sig i vissa ekologiska strukturer är väl dokumenterat. Grantzebran lever i permanenta harem och Grevyzebran hävdar revir och lever i tillfälliga grupper (Rubenstein, 2011). De har även olika behov av vatten, då Grevyzebran klarar sig utan vatten tre gånger längre än Grantzebran (Rubenstein, 1989). Dessa två skillnader tror jag är de, av ekologiskt ursprung, som har störst inverkan på populationsstorlekarnas skillnad hos arterna.

Det är inte allt för många djurarter som är anpassade till ett riktigt torrt klimat som till exempel Grevyzebran är, medan det finns stora områden av sådant habitat. Kenya består av en mycket stor andel torra och halvtorra områden (de Leeuw et al., 2001). Detta tror jag gör det möjligt för Grevyzebran att leva ett självständigt liv, där de tack vare sin förmåga att klara sig länge utan vatten, kan leva långt från de trånga vattenrika grässlätterna. Eftersom att Grevyzebran klarar sig i upp till 3 dagar utan vatten (Rubenstein, 1989) så kan den vandra till obetade beten, över en dags marsch från vatten, där den får vara i fred och får fint gräs att äta för sig själv. Detta skulle kunna innebära att Grevyzebran är mer kräsen i sitt födoval, vilket får dem att gå långa sträckor för att finna det bästa betet. En annan teori är att Grevyzebran helt enkelt inte gillar hög konkurrens om föda, som kan råda på savannen nära vattendrag. Grevyzebrans endast tillfälliga gruppkonstellationer, i samband med det minskade vattenbehovet, skulle kunna innebära att Grevyzebran lärt sig att inte gilla konkurrens och alltså inte vill leva i nära kontakt med andra djurarter.

BOSKAP HOTAR GREVYZEBRAN

Människan och deras boskap sägs vara det största hotet mot Grevyzebran och det går endast att finna ett fåtal Grevyzebror i områden med vattentillgångar, som främst används av boskap (Low et al., 2008). För mer än 5 000 år sedan levde inte Grevyzebror och boskap av nöt, får och getter i samma områden. Detta har man sett genom att studera fossil från den tiden (Faith et al., 2013), vilket innebär att de områden som idag bebos av både Grevyzebror och boskap antingen har fått en invandring av boskap till Grevyzebrans områden, eller tvärtom, att Grevyzebran har flyttat in i de områden som tidigare betades av boskap. Jag tror på den första teorin, att Grevyzebran har fått konkurrens från boskap som invandrat till Grevyzebrans torra områden. Enligt Faith et al. (2013) så har Grevyzebrans utbredningsområde minskat drastiskt, vilket jag tycker talar för att det är boskapen som har intagit Grevyzebrans habitat och inte tvärtom. Faith et al. (2013) skriver också att Grantzebrors fossiler har hittats i samma områden som boskapsfossil. Detta skulle kunna tyda på en evolutionär skillnad, då Grantzebror helt enkelt är mer vana vid boskap, sedan lång tid tillbaka, medan Grevyzebror har blivit tvingade att leva med boskap de senaste åren och alltså inte är lika anpassade för den konkurrensen.

Grevyzebran har minskat med hela 84 % sedan 1970-talet (Kenya's National Grevy's Zebra Task Force, 2007). Boskapspopulationen i Kenya har sedan samma period däremot totalt sätt ökat med 3,3 % årligen mellan åren 1980 och 1990, men sedan minskat med 1,6 % årligen mellan år 1990-2000. Övrigt boskap (får, get, gris, kyckling) har haft en ännu högre positiv

utveckling. Köttproduktionen av både nöt, lamm, get, kyckling och fläsk har haft en jämn ökning med 2,2 % årligen från år 1980-2000 (FAO & AGAL, 2005). Enligt Kamaru² så har det skett en signifikant ökning av boskapspopulationen även i just området Laikipia i Kenya, där Grevyzebran har en del av sitt utbredningscentrum.

En ökad boskapspopulation kräver större ytor för att kunna tillgodose bete till alla djur, men jag tror också att det finns en risk att den redan existerande betesmarken blir överbetad på sina platser, vilket också gör att boskapen kräver nya betesmarker. Båda dessa två scenarion tror jag har lett till att boskap har flyttat längre och längre in i Grevyzebrans torra områden. Detta har lett till att Grevyzebran fått konkurrens om föda och vatten. Jag tror att Grevyzebran då valt att inte konkurrera med boskapen och därför lämnat ifrån sig områden, troligtvis p.g.a. att konkurrensen blivit för stor. Jag tror också att den ekologiska teorin, om att Grevyzebror eventuellt undviker konkurrens, har spelat in.

I studier har det visat sig att Grevyzebran just undviker boskap. Enligt Young (2005) så kan man se att zebror i allmänhet undviker boskap. Denna studie är gjord under 7 år, bestående av både stark torka och en period av onormalt mycket regn, vilket gör studien mer trovärdig för fluktuationer mellan år. Eftersom att man också har studerat förekomsten av avföring så har man kunnat studera djurs lokalisering över hela dygnet. Studien visar att boskap minskar grästillgången på egen hand med 33 %, vilket gör det högst sannolikt att zebror inte undviker boskapen utan antagligen området där tillgången på föda är undermåttlig.

En annan studie har visat att Grevyzebror i genomsnitt håller sig 4,9 km från hägn av boskap av kor, åsnor och kameler (Sundaresan et al., 2007). Detta är signifikant längre bort från inhägnader än om Grevyzebrorna slumpvis placerats ut i området. Detta tyder också på att Grevyzebror undviker boskap. Denna studie är gjord på många observationer, men antal djur är inte beskrivet, den är heller inte pålitlig i och med att vi inte vet vilken tid på dagen studien är gjord och den varade också enbart mellan juni och augusti. Studien talar i alla fall för att Grevyzebror i det området och under den perioden undvek boskap.



Grantzebror och boskap i Ol Pejeta Conservancy, Laikipia, Kenya. Foto: Olivia Rasmusson

² Douglas Kamaru, Ecological monitoring unit, Ol Pejeta Conservancy, Kenya, mail den 15 april 2014.

Att zebbor i allmänhet undviker boskap är troligen för att boskapen betar ner allt gräs, vilket tvingar zebborna till att söka föda på annat håll där boskap inte finns. Men eftersom att jag har sett att Grantzebor betar bara ett 10-tal meter från boskap i både området Ol Pejeta Conservancy och Hells Gate, Kenya (egna observationer), så tror jag att det inte enbart handlar om gräsbrist i boskapsområdena, då skulle ju inte heller Grantzebran beta där. Därför tror jag att Grevyzebor undviker boskap av en annan anledning, i större utsträckning än vad Grantzebor gör, med tanke på dess olika ekologi.

MÄNISKANS PÅVERKAN PÅ VATTENHÅL ÄR ETT HOT MOT GREVYZEBRAN

Eftersom boskap måste dricka vatten, vanligtvis varje dag (de Leeuw et al., 2001), så tror jag att bönderna i de torrare områdena i Kenya har fått anlägga vattenhål. Denna ökade densitet av vattenhål i halvökenområdena har kanske möjliggjort att Grantzebor, som är mer vattenberoende än Grevyzebor, har kunnat följa med boskapen in i nya områden och fått fäste. Detta ökar ytterligare konkurrensen om föda och vatten för Grevyzebran. På detta sätt tror jag att boskapsökningen i Kenya har varit till nackdel för Grevyzebrapopulationen, men faktiskt i viss mån gynnat Grantzebran, som har kunnat sprida ut sig till tidigare för dem obeboeliga områden.

Det förekommer också att bönder kontrollerar vattenhål genom att stängsla in dem (Moehlman et al., 2002). Detta tror jag framförallt är vanligt i torra områden med brist på vatten, vilket är exakt där Grevyzebran lever. Instängslingen sker antingen genom att totalt stänga ute vilda djur och andra bönders boskap, eller bara i syfte att stänga ute vilda djur dagtid (Moehlman et al., 2002). I de fall där Grevyzebran kan dricka nattetid så ökar risken för att de blir byten för lejon (Moehlman et al., 2002), vilket också skulle kunna ha bidragit till att Grevyzebran minskat i antal. Detta skulle ju även innebära att Grantzebran tvingats dricka nattetid och alltså också borde blivit offer för lejon. Detsamma gäller för de vattenhål som stänger ute vilda djur totalt eller att lokalbefolkningen tömmer vattenhål genom att använda dem för bevattning (Moehlman et al., 2002) och därmed förhindrar tillgången på vatten totalt. Detta hindrar inte bara Grevyzebran från att dricka utan även Grantzebran och skulle innebära att Grantzebor inte alls kan leva i området. Medan Grevyzebor skulle kunna vandra längre sträckor för att hitta vatten, men då få svårt att föda sina föl eftersom att lakterande Grevyzebraston kräver vatten dagligen.

LÅNG REPRODUKTIONSTID

Vad gäller Grevyzebran så har den en längre reproduktionstid än Grantzebran, då både ston och hingstar i genomsnitt börjar fortplanta sig ett år senare än övriga hästarter (Rubenstein, 2011). Grantzebraston blir könsmogna vid mellan 1,8–2,8 års ålder, medan Grevyzebraston blir könsmogna först vid 3–4 års ålder. Grantzebrahingstarna blir könsmogna vid 2,5–4 års ålder och Grevyzebrahingstarna vid 4 års ålder (King, 1965). Grevyzebran är även dräktig en månad längre än Grantzebran (Churcher, 1993). Detta är en nackdel för Grevyzebran mot Grantzebran eftersom att det vid en populationsnedgång leder till att Grantzebran återhämtar sig mycket snabbare. Mellan årsskiftet 2005-2006 skedde ett utbrott av mjältbrand i Wamba, Samburu i Kenya, där 53 Grevyzebor och 26 Grantzebor dog (Muoria et al., 2007). Båda arterna drabbades men eftersom att Grevyzeror har en längre reproduktionstid så har sambandet mellan dödsfallen och den långa reproduktionslängden, med stor sannolikhet, gjort mycket större skada på Grevyzebrans population än på Grantzebrans.

HYBRIDISERING

Grevyzebror och Grantzebror har delvis levt i samma områden sedan mer än 5 000 år tillbaka (Faith et al., 2013). Jag tror dock att de på senare år har börjat leva mer och mer i samma områden på grund av de vattenhål som anläggs i Kenyas torra områden. Detta skulle kunna öka den hybridisering som sker mellan arterna. Grevyzebran och Grantzebran kan nämligen reproducera sig med varandra och få fertil avkomma (Cordingley et al., 2009). Det finns dock endast bevisat att Grevyzebrahingstar parat sig med stäppzebraston och inte tvärtom. Hybriderna blir jämnstora med Grevyzebran och har oftast deras karakteristiska stora fluffiga öron. De har breda ränder som stäppzebran men saknar ränder under magen. Hybriderna tar efter stäppzebrornas sociala struktur i 99,1 % av fallen, då stona går med i ett harem, medan hingstarna leder ett harem eller lever i unghingstgrupper (Cordingley et al., 2009). Enligt Kamaru³ finns det 25 st hybrider mellan Grantzebror och Grevyzebror i Ol Pejeta Conservancy, Kenya.

Eftersom hybrider tar över stäppzebrans levnadssätt (Cordingley et al., 2009) så leder detta inte till någon ökad genetisk mångfald hos Grevyzebran. Men eftersom att inga Grevyzebraston bär på hybrid-foster, utan att det bara är Grevyhingstar som parar sig med Grantzebraston (Cordingley et al., 2009), så minskar inte antalet renrasiga Grevyzebrafölar som föds p.g.a. hybridiseringen. Grevyzebrahingstarna kan ju i princip para sig med hur många ston han vill. Däremot tror jag att denna hybridisering tyder på att det finns för få Grevyzebraston i området. För att bevara arten så kanske det är just i de områden som har mycket hybrider som man ska plantera in Grevyzebraston.



Hybrid till höger och Grantzebra till vänster och i bakgrunden, i Ol Pejeta Conservancy, Laikipia, Kenya.
Foto: Olivia Rasmusson

GREVYZEBRAN HAR EN LITEN POPULATIONSTORLEK

Ett av de största hoten mot en art är att dess populationsstorlek är liten (Brook et al., 2008) vilket är fallet hos Grevyzebror. Redan på 70-talet, innan Grevyzebran blev utrotningshotad, så fanns en betydlig mindre population av just Grevyzebror i jämförelse med Grantzebrorna. Då fanns endast 15 000 Grevyzebror (Kenya's National Grevy's Zebra Task Force, 2007) och antagligen fler Grantzebror än idag, alltså över 152 490 individer i Kenya eftersom att arten minskat med cirka 20 % sedan 90-talet (Rubenstein, 2011).

³ Douglas Kamaru, Ecological monitoring unit, Ol Pejeta Conservancy, Kenya, muntlig konversation den 16 mars 2014.

Stäppzebran som hel art är den mest utbrädda hästarten i världen och går att finna från södra Afrika, i många östafrikanska länder ända upp till Etiopien (Moehlman et al., 2002). Jag tror att dess stora utbredningsområde har lett till att dess population på 70-talet var större än Grevyzebrans och att den därför har klarat motgångar bättre än Grevyzebran. Varför just stäppzebran har spritt ut sig så mycket över Afrika kan man spekulera kring. Jag tror att en anledning till dess utbredning är dess migrerande levnadssätt. Den största migrationen av zebror sker mellan Masai Mara och Serengeti (Rubenstein, 2011) vilket är områden som bara bebos av underarten Grantzebra. Eftersom att Grantzebror är den största populationen zebror i världen (Moehlman et al., 2002) så tror jag att denna migrerande egenskap är en stor orsak till varför det finns så många Grantzebror och så få Grevyzebror i Afrika.

Den afrikanska vildåsnan har samma levnadssätt som Grevyzebran (Rubenstein, 2011) och är också starkt utrotningshotad (CITES, 2013) så det skulle kunna vara det solitära levnadssättet som är orsak till populationsskillnaden. Men även bergszebran är utrotningshotad (CITES, 2013) och har istället samma sociala struktur som Grantzebran (Rubenstein, 2011). Däremot lever bergszebran, likt både den afrikanska vildåsnan och Grevyzebran, centrerat till ett litet område och den verkar inte migrera mellan landområden. Grantzebran som migrerar kan hitta nya områden att frodas på och den har även en drift att söka nya bättre områden. Denna drift tror jag saknas hos de andra arterna, vilket skulle kunna vara en av orsakerna bakom att Grevyzebran alltid haft en mindre population än Grantzebran, samt varför Grantzebran och hela arten stäppzebra är så mycket mer utbredd än Grevyzebran och de andra arterna.



Ett led av Grantzebror i Masai Mara, Kenya. Foto: Olivia Rasmusson

JAKT

Grevyzebran hotas också genom att vissa folkgrupper i Kenya och intilliggande länder dödar dem för bland annat deras kött. Williams, en av författarna, skriver (Moehlman et al., 2002) att han själv observerat att denna jakt äger rum. Det finns möjligtvis även folkgrupper i områdena som inte äter köttet på grund av att det i deras kultur är tabu, dock så finns det de som tror att kött och fett från Grevyzebror kan bota sjukdomar som till exempel tuberkulos och gonorré (Kenya's National Grevy's Zebra Task Force, 2007). Däremot så har jakt på Grevyzebror för dess skinn inte förekommit vad man kunnat se sedan 1979 då Grevyzebran CITES 1 listades (Moehlman et al., 2002). Även jakt på Grantzebror sker för köttets skull (Moehlman et al., 2002) och antagligen har en jakt på deras skinn också ägt rum, vilket jag tycker tyder på att jakt borde ha gjort skada på de båda arterna.

Även lejon jagar zebror. Lejonpopulationen har enligt Kamaru⁴ ökat sedan 70-talet i bland annat Laikipia, Kenya. Denna ökade population kan självklart ha bidragit till Grevyzebrans nedgång. Kamaru⁵ säger också att antalet stäppzebror i Ol Pejeta Conservancy, Kenya, har minskat med 26 % mellan åren 1995 och 2007, främst på grund av att de dödades av lejon. Detta tycker jag visar på att även såväl Grantzebror som Grevyzebror borde ha minskat i antal i och med en ökande lejonpopulation. Det skulle kunna tänka sig att Grevyzebrans mer solitära levnadssätt (Rubenstein, 2011) gör dem till ett lättare lejonbyte än Grantzebran och kanske därför har svårare att upptäcka lejonerna. Då Grevyzebraston lever i tillfälliga grupper så tycker jag att de borde ha minst lika stor chans att upptäcka lejonerna, som ett harem av Grantzebror har. De revirhävdande hingstarna som lever helt själva skulle dock kunna hotas av lejon. Men eftersom att det i vissa områden verkar vara brist på ston, eftersom att hingstar parar sig med Grantzebraston, så tror jag inte lejon är något hot mot enbart Grevyzebran. Den ökade lejonpopulationen har dessutom ägt rum i områden där hybridisering sker vilket talar för att hingstar i områden med en ökande lejonpopulation inte verkar vara speciellt hotade.

GREVYZEBRAN HOTAS EJ TILL UTROTNING

Grevyzebran har varit viktig för ekosystemet som en stor gräsätare, men boskap har tagit över dess plats i områden där Grevyzebran inte längre finns (Moehlman et al., 2002). Detta visar att Grevyzebran eventuellt inte är viktig för ekosystemet, utan verkar kunna ersättas av både boskap och stäppzebror. Eftersom att det finns ca 600 Grevyzebror i fångenskap på olika djurparker världen över (Moehlman et al., 2002) så lider inte Grevyzebran någon risk vad det gäller utrotning. Dock så kommer den genetiska mångfalden hos arten att minska om den vilda populationen utrotas och jag tycker därför att det är viktigt att försöka bevara den vilda populationen och framförallt att skydda deras habitat. Grevyzebran är trots allt en viktig gräsätare i ekosystem med långa avstånd mellan vatten och beten.

SLUTSATS

Min slutliga bedömning, om varför Grevyzebran och inte Grantzebran blivit utrotningshotad, är att boskapsökningen i Grevyzebrans habitat är grundorsaken till att Grevyzebrapopulationen minskat. Den sociala strukturen hos Grevyzebran gör att den vill leva ensamt, eftersom att den har anpassat sig till en miljö som andra gräsätare inte klarar att leva i så bra. Allt eftersom att den miljön blir mer och mer bebolig för boskap och övriga gräsätare så återstår mindre föda till Grevyzebran, som flyr undan för att finna bättre föda och får då längre till vatten, vilket leder till bland annat en ökande földöd. Detta har antagligen skett i synergi med den jakt som skett på arten, habitatförlust, konkurrens, predation av en ökande lejonpopulation och att Grevyzebran har ett längre reproduktionsintervall. Anledningen till att Grantzebran klarat sig så bra tror jag är för att dess populationsstorlek från början var mycket större än Grevyzebrans och att det har anlagts vattenhål till deras fördel. Den har dessutom eventuellt dragit nytta av boskapsinvandringen samt har en kortare reproduktionstid som gynnar den.

⁴ Douglas Kamaru, Ecological monitoring unit, Ol Pejeta Conservancy, Kenya, mail den 15 april 2014.

⁵ Douglas Kamaru, Ecological monitoring unit, Ol Pejeta Conservancy, Kenya, mail den 1 april 2014.

LITTERATURFÖRTECKNING

Becker, C. D. & Ginsberg, J. R., 1990. Mother-infant behaviour of wild Grevy's zebra: adaptations for survival in semidesert East Africa. *Animal Behaviour*, 40(6), pp. 1111-1118.

Brook, B. W., Sodhi, N. S. & Bradshaw, C. J. A., 2008. Synergies among extinction drivers under global change. *Trends in Ecology and Evolution*, 23(8), pp. 453-460.

Churcher, C. S., 1993. *Equus grevyi*. *Mammalian Species*, Volym 543, pp. 1-9.

CITES, 1979. *Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora*. [Online]

Available at: <http://www.cites.org/eng/disc/text.php#II>

[Använd 12 02 2014].

CITES, 2013. *Appendices I, II and III*. [Online]

Available at: <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>

[Använd 11 02 2014].

Cordingley, J. E. o.a., 2009. Is the endangered Grevy's zebra threatened by hybridization?. *Animal Conservation*, Volym 12, p. 505-513.

de Leeuw, J. o.a., 2001. Distribution and diversity of wildlife in northern Kenya in relation to livestock and permanent water points. *Biological Conservation*, Volym 100, pp. 297-306.

Egri, Á. o.a., 2012. Polarotactic tabanids find striped patterns with brightness and/or polarization modulation least attractive: an advantage of zebra stripes. *The Journal of Experimental Biology*, Volym 215, pp. 736-745.

Faith, J. T., Tryon, C. A., Peppe, D. J. & Fox, D. L., 2013. The fossil history of Grévy's zebra (*Equus grevyi*) in equatorial East Africa. *Journal of Biogeography*, Volym 40, p. 359-369.

FAO & AGAL, 2005. *Livestock sector Brief, Kenya*, Kenya: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Ginsberg, J. R. & Rubenstein, D. I., 1990. Sperm competition and variation in zebra mating behavior. *Behavioral Ecology and Sociobiology*, Volym 26, pp. 427-434.

Groves, C. P. & Bell, C. H., 2004. New investigations on the taxonomy of the zebra genus *Equus*, subgenus *Hippotigris*. *Mammalian Biology*, 69(3), pp. 182-196.

Hall, R., u.å.. *Nationalencyklopedin*. [Online]

Available at: <http://www.ne.se/lang/hästdjur>

[Använd 10 02 2014].

Kenya's National Grevy's Zebra Task Force, 2007. *Conservation and management strategy for Grevy's Zebra (Equus Grevyi) in Kenya*. Naivasha, Kenya Wildlife Service.

King, J. M., 1965. A field guide to the reproduction of the Grant's zebra and Grévy's zebra. *East African Wildlife Journal*, Volym 3, pp. 99-117.

Low, B., Muoria, P., Parker, G. & Sund, S., 2008. *Report on the National Survey of Grevy's Zebra in Kenya*, Kenya: The Grevy's Zebra Technical Committee.

Moehlman, P. D., Rubenstein, D. I. & Kebede, F., 2013. *IUCN Red List of Threatened Species*.
[Online]
Available at: <http://www.iucnredlist.org/details/7950/0>
[Använd 11 02 2014].

Moehlman, P. D. o.a., 2002. Equids: zebras, asses and horses. i: P. D. Moehlman, red. *Equids: Zebras, Asses and Horses. Status Survey and Conservation Action Plan..* Cambridge, UK: IUCN, pp. 2-60.

Muoria, P. K. o.a., 2007. Anthrax outbreak among Grevy's zebra (*Equus grevyi*) in Samburu, Kenya. *African Journal of Ecology*, Volym 45, p. 483–489.

Oakenfull, E. A. & Clegg, J. B., 1998. Phylogenetic Relationships Within the Genus *Equus* and the Evolution of α and θ Globin Genes. *Journal of Molecular Evolution*, Volym 47, pp. 772-783.

Rubenstein, D. I., 1986. Ecology and sociality in horses and zebras. i: *Ecological Aspects of Social Evolution*. Princeton: Princeton University Press, pp. 282-302.

Rubenstein, D. I., 1989. Life history and social organization in arid adapted ungulates. *Journal of Arid Environments*, Volym 17, pp. 145-156.

Rubenstein, D. I., 1994. The ecology of female social behaviour in horses, zebras and asses. i: *Animal Societies: Individuals, Interactions, and Organization*. u.o.:Kyoto University Press, pp. 13-28.

Rubenstein, D. I., 2011. Family equidae (Horses and relatives). i: D. E. Wilson & R. A. Mittermeier, red. *Handbook of Mammals of the World, Vol. 2, Hoofed Mammals*. Barcelona: Lynx Edicions, pp. 106-143.

Sundaresan, S. R. o.a., 2007. Habitat choice of Grevy's zebras (*Equus grevyi*) in Laikipia, Kenya. *African Journal of Ecology*, Volym 46, p. 359–364.

Young, T. P., Palmer, T. M. & Gadd, M. E., 2005. Competition and compensation among cattle, zebras, and elephants in a semi-arid savanna in Laikipia, Kenya. *Biological Conservation*, Volym 122, p. 351–359.