



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Can tigers survive in human-dominated landscapes?

Kolipaka, S.S.

Citation

Kolipaka, S. S. (2018, February 14). *Can tigers survive in human-dominated landscapes?*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/59916>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/59916>

Note: To cite this publication please use the final published version (if applicable).

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/59916> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Kolipaka, S.S.

Title: Can tigers survive in human-dominated landscapes?

Issue Date: 2018-02-14

Samenvatting

Kunnen tijgers overleven in door mensen gedomineerde landschappen?

Naar een beter begrip van de co-existentie van mens en tijger

in de bufferzone van Panna Tiger Reserve, Madhya Pradesh, India.

Trefwoorden

Tijger (*Panthera tigris tigris*), mens-tijger interacties, mens-gedomineerde landschappen, geloofsvoorstellingen en lokale praktijken, lokale ecologische kennis, vee-predatie, ruimtegebruik, tijgerdieet, India.

De tijger (*Panthera tigris*) is een van 's werelds meest iconische carnivoren voor natuurbehoud. Dit dier heeft deze status omdat tijgerpopulaties in het algemeen zijn afgenomen en blijven dalen, ondanks de aanhoudende en wereldwijde inspanningen om de tijger te behouden. In 2010 beloofden de regeringen van alle 13 tijgerlanden tijdens de Global Tiger Initiative (GTI) bijeenkomst in Sint-Petersburg (Rusland), om middelen te investeren en bij te dragen tot een verdubbeling van de tijgeraantallen in het jaar 2022. Deze wereldwijde inspanning kan de laatste kans zijn om de soort voor uitsterven te behoeden.

De bossen van India ondersteunen bijna 60% van alle tijgers in de wereld. India heeft echter ook een grote economisch achtergestelde plattellandsbevolking en mensen zijn voor hun overleving en levensonderhoud in hoge mate afhankelijk van deze bossen. Het behoud van de tijger in India heeft grote voordelen voor deze plattelandsgemeenschappen. Als tijgers, als keystone-roofdieren, worden beschermd, zorgt deze bescherming tevens voor instandhouding van bossen en voor goed functionerende ecosystemen. Goed functionerende ecosystemen zullen op hun beurt vele andere soorten beschermen en ook ecosysteemdiensten leveren aan de mensen die in het gebied wonen. In navolging van deze redenering heeft de Indiase overheid middelen beschikbaar gesteld en 48 tijgerreservaten gecreëerd, die de kritieke habitat vormen voor tijgers in India. De strategie voor de instandhouding van de Indiase tijger, die is gebaseerd op het concept van een meta-populatie, is echter afhankelijk van het verbinden van verschillende geïsoleerde beschermde gebieden die slechts kleine aantallen tijgers kunnen ondersteunen, met aangrenzend land dat in particulier eigendom is en met bossen die voor meerdere doeleinden gebruikt worden (multiple-use forests). Als deze strategie succesvol wordt geïmplementeerd, kan een 'tijgerlandschap' van onderling verbonden gebieden een genetisch diverse en ecologisch levensvatbare populatie van wilde tijgers

dragen en zal ook het ecosysteem van dit landschap intact blijven. De belangrijkste uitdaging bij het realiseren van dit nieuwe uitgestrekte landschap voor tijgers is om daarin de gebieden die door mensen worden gebruikt te integreren en zodoende een landschap te creëren dat zowel voor mensen als tijgers geschikt is. Ik was geboeid door de grote uitdaging om bij te dragen aan het realiseren van zo'n type landschap en bedacht deze studie.

Binnen organisaties die zich inzetten voor het behoud van de tijger en binnen de overheid zijn er veel sceptici die geloven dat het promoten van grote carnivoren in gebieden die ook door mensen worden gebruikt tot conflicten zal leiden. Hun scepsis is gebaseerd op het feit dat tijgers die zich in gedeelde landschappen bewegen, mensen kunnen aanvallen en vee kunnen doden. Als reactie daarop zullen mensen tijgers doden of plannen voor co-existentie van mensen en tijgers tegenwerken. Het aanpakken van conflicten is daarom een van de primaire doelstellingen van het Global Tiger Recovery-programma, een wereldwijd initiatief om het aantal tijgers te vergroten. Er zijn ook mensen die het idee ondersteunen om het behoud van tijgers buiten beschermde gebieden te bevorderen. Ik ben echter van mening dat de vooruitzichten voor deze co-existentie van mens en tijger in India slecht worden begrepen. Ik denk dat er een tekort is aan systematische studies die bestaande of experimentele scenario's voor deze co-existentie van mens en tijger beschrijven. Het grootste deel van de publicaties over de co-existentie van mens en tijger bestaat uit intellectualistische scenario's en veronderstellingen over het gedrag van tijgers, die zijn afgeleid van onderzoeken die zijn uitgevoerd in beschermde gebieden (nationale parken). In deze beschermde gebieden zijn de menselijke activiteiten beperkt en daarom is in deze publicaties ondervetegenwoordigd welke invloed mensen hebben op de habitat van tijgers en wat de reactie van tijgers op een dergelijke invloed is. Verder hebben historisch gezien en tot op heden de inspanningen voor het behoud van tijgers in India zich voornamelijk gericht op beschermde gebieden en op het beheer daarvan. Inspanningen om tijgers te beschermen in India zijn zelden gericht op het landschap buiten beschermde gebieden of op de betrokken lokale bevolking. Afgezien van menselijke verwondingen en het verlies van levens door tijgers, zijn andere aspecten van de relatie tussen mensen en tijgers, slecht begrepen.

De rurale bevolking in India heeft altijd samen met wilde dieren geleefd en manieren ontwikkeld om met de gevaren die grote carnivoren zoals tijgers opleveren, om te gaan. Als mensen niet met gevaarlijke dieren konden omgaan, zouden ze inmiddels alle bedreigende soorten in het wild hebben gedood. Dat is echter niet het geval, en wilde dieren leven nog steeds samen met mensen in veel delen van India. Het gebrek aan kennis over het vermogen van mensen om naast de tijger te leven, kan natuurbeschermers en managers misleiden. Ze kunnen veronderstellen dat de aanwezigheid en activiteiten van mensen een permanente bedreiging vormen voor tijgers en dus voor hun toekomstige overleving en plannen voor co-existentie tussen mensen en tijgers tegenwerken. Evenzo is het onverantwoord om het behoud van tijgers in door mensen gedomineerde landschappen blindelings aan te moedigen zonder een diepgaand inzicht in het vermogen van lokale mensen om het hoofd te bieden aan de mogelijke gevaren die daarmee gepaard kunnen gaan. Aan de andere kant is betrouwbare informatie over het ruimtegebruik

door tijgers, hun diëten of elk ander facet van hun gedrag in door mensen gedomineerde landschappen schaars. Deze kennislacunes over mensen en tijgers en hun vermogen om naast elkaar te bestaan, vormen de aanleiding van mijn studie. De hoofdstukken twee tot en met vijf beschrijven de vier deelonderzoeken die ik heb uitgevoerd. Hoofdstuk zes geeft een synthese van de centrale vraag van mijn studie: “Kunnen tijgers overleven in door mensen gedomineerde landschappen?”.

In hoofdstuk 2 wordt een analyse gepresenteerd van een unieke situatie van veehouders die een ongewoon hoge tolerantie vertonen ten opzichte van grote carnivoren, ondanks frequente predatie-incidenten. Ten eerste heb ik op etnografische wijze de religieuze overtuigingen en lokale praktijken van mensen beschreven. Vervolgens analyseerde ik hoe deze factoren vorm gaven aan de relaties die mensen hadden met tijgers. Interviews met respondenten en persoonlijke observaties maakten het verzamelen van gedetailleerde informatie mogelijk, die vervolgens kwalitatief werd geanalyseerd. De bevindingen onthulden dat bewoners sterke overtuigingen hadden in bosgeesten. Ze hebben in veel gevallen een verbond gesloten met hun spirituele beschermers en ze hielden zich strikt aan de normen van de gemeenschap die risicomijdend gedrag bevorderen. Deze onderling verbonden factoren verschaften mensen de psychologische en praktische voordelen om de risico's die gepaard gaan met grote carnivoren het hoofd te bieden en negatieve interacties met grote carnivoren te beperken. Verder zijn er de wijdverspreide en eeuwenoude praktijken in het houden van vee zoals het dumpen van karkassen van koeien aan de rand van het dorp en het achterlaten van ongewenst vee in de bossen om vrij rond te zwerven. Dit vee is direct beschikbaar voedsel voor verschillende grote carnivoren in de regio. De enorme schaal van deze culturele praktijken in het gebied en de traditionele ethiek van natuurbescherming van lokale mensen hebben een positieve invloed op de aanwezigheid van grote carnivoren, zoals de tijger.

In hoofdstuk 3 heb ik laten zien dat eigenaars van vee in Panna Tiger Reserve in India, ondanks het hebben van uitstekende lokale kennis over carnivoren en het gebruik van preventieve strategieën, grote verliezen aan dieren door grote carnivoren ervaren. De onderliggende redenen achter dergelijke oncontroleerbare verliezen werden onderzocht. Door interviews en observaties verzamelde ik kwantitatieve en kwalitatieve gegevens over lokale kennis en veehouderij en over de percepties van bewoners van Panna Tiger Reserve van factoren die van invloed zijn op deze verliezen. Ik heb Generalized Linear Models (GLM) en kwalitatieve gegevens van informanten gebruikt om factoren die verliezen beïnvloeden te analyseren en te verklaren. De bevindingen ondersteunen de veronderstelling dat goede kennis van carnivoren en het gebruik van preventieve strategieën verliezen van vee hebben verminderd, maar niet volledig hebben kunnen voorkomen. Socio-politieke factoren met betrekking tot vee, zoals het verbod om koeien te verkopen, en het ontbreken van exclusieve landgebruiksrechten creëerden barrières voor lokale mensen om onproductief en vrij zwervend vee van buitenstaanders uit de bossen te halen, terwijl zij genoodzaakt zijn om hun waardevolle dieren in hetzelfde gebied te laten grazen. Deze situatie maakt het waardevolle vee kwetsbaar voor predatie door grote carnivoren. Tegelijkertijd vonden mensen het moeilijk om zich tegen de externe socio-politieke druk te verzetten en op te treden tegen zwervend vee van buitenstaanders.

Deze case study laat zien dat sommige gemeenschappen over de lokale kennis beschikken om verliezen van vee te voorkomen en dat zij investeren in preventieve maatregelen. Desondanks vormen externe socio-politieke invloeden echter barrières voor de lokale bevolking om hun vee goed te beheren.

In hoofdstuk 4 laat ik de effecten zien van tijgerspecifieke factoren (geslacht, leeftijdsgroep), milieufactoren (seizoenen, regenperiode) en antropogene factoren (menselijke gebruiksregimes) op de bewegingen van tijgers in de door mensen gedomineerde bufferzone van Panna Tiger Reserve. Gegeneraliseerde lineaire gemengde modellen (GLM) werden gebruikt om de significantie van de relaties tussen de co-variabelen die de aanwezigheid van tijgers beïnvloeden, te testen. De bevindingen tonen aan dat de waargenomen variaties in tijgergebruik van de door mensen gedomineerde bufferzone grotendeels kunnen worden verklaard door tijgerspecifieke factoren zoals leeftijdscategorie, geslacht en omgevingsfactoren zoals seizoenen en dag en nacht. Sub-volwassen tijgers brachten bijvoorbeeld 40% van hun tijd door in gebieden die door mensen werden gebruikt, terwijl dat voor volwassen tijgers slechts 10% was. In gebieden die door mensen werden gebruikt, begaven sub-volwassen tijgers zich in gebieden in de buurt van dorpen en brachten ze 30% minder tijd door in gebieden dicht bij water dan volwassen tijgers. Deze studie concludeert dat tijgers zich proberen aan te passen aan menselijk gebruik, maar de mate van aanpassing gekoppeld is aan ervaring (geboortehypothese), wat betekent dat jongere tijgers slechts een beperkte aanpassing kunnen vertonen aan menselijke invloeden vergeleken met volwassenen dieren. Als menselijke activiteiten, waaronder de manieren om vee te houden en landgebruik, slecht worden gereguleerd, kunnen deze een negatieve invloed hebben op sommige tijgers (door verhoogde roof van vee, wat resulteert in conflicten) en kunnen tijgers worden beperkt in het gebruik van hulpbronnen in het landschap zoals water.

In hoofdstuk 5 behandel ik het onderwerp van vrije begrazing en de verenigbaarheid van deze praktijk met de herintroductie van tijgers. Vrije begrazing is een veel voorkomende praktijk in de bossen in India. Hier lag de focus op het dieet van tijgers in door vee gedomineerde gebieden. De hypothese was dat de aanwezigheid van vrij lopend, verwilderd vee, samen met lokale praktijken van vrije begrazing in bossen die voor meerdere doelen worden gebruikt, de predatie van vee door tijgers zou vergroten, zelfs wanneer wilde prooidieren beschikbaar zijn. Gegeneraliseerde lineaire modellen (GLM) werden gebruikt om te testen of de predatie van vee versus wilde dieren werd beïnvloed door (1) het geslacht en de leeftijdsklasse van tijgers, (2) het seizoen en (3) de afstand van de prooi tot de grens van de kern van het beschermd gebied Panna Tiger Reserve. Over het algemeen doodden sub-volwassen tijgers en volwassen mannelijke tijgers meer vee dan wilde prooidieren, zelfs wanneer wilde prooidieren beschikbaar waren. In de winter en in het regenseizoen werd een grotere hoeveelheid vee in de bufferzone gedood dan in de zomer. Dit verschil kan verklaard worden door de seizoensafhankelijke bewegingspatronen van het vee in het gebied. Daarnaast doodden alle tijgers meer vee in toenemende afstand van de grens van de kernzone van het beschermd gebied, mogelijk omdat vee vaker beschikbaar was dan wilde prooidieren. De resultaten van mijn onderzoek laten zien dat de praktijk van vrije begrazing en aanwezigheid van niet-gereguleerde grazende dieren momenteel niet verenigbaar zijn met het behoud van

grote carnivoren in hetzelfde landschap. Dergelijke praktijken leiden tot een toename van problematische interacties tussen tijgers en mensen. Samenvattend stel ik voor dat het ten goede kan komen aan tijgers en mensen als mensen waardevol vee omheinen, en verwilderd of ongewenst vee voor tijgers achterlaten. Deze eenvoudige strategie zou zowel de lokale bevolking helpen als een gunstig effect hebben op de bescherming van tijgers in bossen in India die voor meerdere doeleinden gebruikt worden.

De algemene conclusie van mijn studie is dat in veel plattelandsgemeenschappen van India mensen manieren hebben ontwikkeld om zich aan te passen aan en samen te leven met grote carnivoren zoals tijgers. Mijn studie laat zien dat de waargenomen aanpassing in twee richtingen gaat, waarbij tijgers ook een natuurlijk aanpassingsvermogen vertonen om zich aan te passen aan het menselijk gebruik van het landschap. Deze bevindingen over het natuurlijke vermogen van mensen en tijgers om zich aan te passen, zijn nieuw. Deze nieuwe bevindingen weerleggen de opvatting dat tijgers en mensen gemakkelijk met elkaar in conflict komen. Het vermogen van mensen om met grote carnivoren om te gaan, is misschien niet alleen beperkt tot mijn studiegebied maar komt in India mogelijk vaker voor dan eerder werd gedacht. Daarom zijn de bevindingen van deze studie ook relevant voor andere landschappen in India waar tijgers voorkomen.

In mijn studie heb ik laten zien hoe lokale mensen in crisissituaties kunnen samenwerken en het behoud van tijgers konden ondersteunen. Ik geloof dat een soortgelijke bereidheid om het behoud van tijgers te ondersteunen ook in andere delen van India te vinden is. Aan de andere kant kunnen sommige omstandigheden het vermogen van mensen om zich aan te passen ondermijnen. Externe socio-politieke druk die het verwijderen van ongewenste koeien uit het landschap verhindert, creëerde bijvoorbeeld barrières voor lokale herders om hun vee goed te beheren. In dergelijke situaties, waar lokale mensen niet kunnen handelen, kunnen ze de steun van het management van een beschermd gebied en van natuurbeschermingsorganisaties nodig hebben om de externe druk te weerstaan.

Tijgers vertonen vermijdingsgedrag en ruimtelijke en temporele verschuivingen in hun activiteitspatronen in reactie op de aanwezigheid en activiteiten van mensen. De weinige uitzonderingen hierop waren jongere tijgers, die het moeilijker vonden om zich aan te passen aan gebieden die door mensen worden gebruikt in vergelijking tot volwassen dieren. De jonge dieren werden daardoor mogelijk kwetsbaarder. Interessant is dat hun gedrag met de leeftijd veranderde en zij gebieden die door mensen worden gebruikt gingen mijden, net zoals andere volwassen tijgers. Deze bevinding over jonge tijgers is nieuw. Omdat jonge tijgers van nature meer risico's nemen, moeten ze continu worden gecontroleerd terwijl ze zich in gebieden bevinden die door mensen worden gebruikt, totdat ze volwassen zijn. Ten tweede, wanneer vee in het landschap vrij voorhanden is, doden tijgers dit vee gemakkelijk. Dit soort gedrag moet niet worden gezien als negatief omdat de tijgers tijdens onze onderzoeksperiode geen tekenen van het gedrag van 'probleemdieren' vertoonden, zoals het grootschalig doden van vee of het gedrag van mens-eters. Verder leidde predatie door tijgers niet tot conflicten. Tijgers voedden zich met onproductieve mannelijke dieren en verlaten vee, hetgeen gunstig is voor mensen. Diegenen die waardevolle dieren verloren, waren zich bewust van de omstandigheden die daartoe leidden. Dit zijn bijvoorbeeld de

aanwezigheid van verwilderd vee in het landschap, een verbod op het verwijderen van koeien en buffels en een gebrek aan exclusieve landgebruiksrechten. Bovendien leden mensen meer significante verliezen door ziekte van hun dieren of door veediefstal. Lokale mensen beschouwden roofdieren dus niet als het belangrijkste probleem.

Op basis van mijn onderzoek concludeer ik dat mensen die op het platteland van India wonen, religies praktiseren, culturele waarden omarmen en eeuwenoude praktijken uitvoeren die een tolerante beschermingsethiek bevorderen ten opzichte van wilde dieren. Hun manier van leven stelt hen in staat om hun landschap en de hulpbronnen daarin te delen met wilde dieren die ook in datzelfde landschap leven. Vervolgens zal de nationale trots dat een aanzienlijk deel van de tijgers in India overleeft, de nationale politici, regeringsmanagers en stedelingen blijven motiveren om de inspanningen voor de bescherming van de tijger te ondersteunen. Deze inspanningen om de tijger ook buiten beschermde gebieden te beschermen kunnen zowel positieve als negatieve sociale gevolgen hebben voor lokale gemeenschappen. Om deze reden is het noodzakelijk om de sociale effecten van het behoud van tijgers in de loop van de tijd beter te begrijpen en te monitoren en, waar nodig, bij te sturen. Een dergelijke gerichte interventie zal de lokale steun vergroten en de algehele effectiviteit van maatregelen voor de bescherming van de tijger verhogen.

Als India er niet in slaagt om de tijger te beschermen, zal dat niet alleen resulteren in een meer verarmd natuurlijk landschap, maar ook in een verarmd menselijk landschap. Er is echter voldoende bewijs voor optimisme dat tijgers en mensen binnen eenzelfde context naast elkaar kunnen bestaan. De mogelijkheid van mens en tijger om naast elkaar te bestaan, die ik in mijn studie aantoon, is van nature aanwezig en wordt beheerst door traditionele instituties en normen. Verder is er bewijs dat de waargenomen lokale praktijken een duurzaam karakter hebben. Als hedendaagse natuurbeschermers enkele van de beproefde manieren van de plattelandsbevolking, die altijd samen met de tijger heeft geleefd, kunnen integreren in hun aanpak voor de bescherming van de tijger, kan het moderne India, ondanks zijn enorme bevolking en uitdagingen, slagen in het behoud van de tijger.