



Universiteit
Leiden
The Netherlands

Raptors in changing West African savannas : the impact of anthropogenic land transformation on populations of Palearctic and Afrotropical raptors in northern Cameroon

Buij, R.

Citation

Buij, R. (2013, January 24). *Raptors in changing West African savannas : the impact of anthropogenic land transformation on populations of Palearctic and Afrotropical raptors in northern Cameroon*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/20446>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/20446>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/20446> holds various files of this Leiden University dissertation.

Author: Buij, Ralph

Title: Raptors in changing West African savannas : the impact of anthropogenic land transformation on populations of Palearctic and Afrotropical raptors in northern Cameroon

Issue Date: 2013-01-24

Samenvatting



Samenvatting

Roofvogels in de West Afrikaanse savannes zijn sterk in aantal achteruit gegaan de afgelopen vier decennia. Op dit moment is weinig bekend over de processen die roofvogelpopulaties in de veranderende savannelandschappen beïnvloeden. Bovendien is onbekend welk effect veranderende condities hebben op roofvogels die voor een deel van hun levenscyclus van deze savannes afhankelijk zijn, en hoe hun aanpassingsvermogen gerelateerd is aan eigenschappen zoals mobiliteit, leeftijd, geslacht, lichaamsgrootte en dieet. Het doel van deze dissertatie is het kwantificeren van de antropogene impact in West Afrikaanse savannes op de distributie, foerageren, dieet, en broedsucces van Palearctische en Afrotropische roofvogels, zowel migrerende als sedentaire soorten. Zulke kennis is nodig voor het aanpassen van gebiedsbeheer ten gunste van de rijke roofvogelpopulaties in dit deel van de wereld.

Hoofdstuk 1 begint met een beschrijving van het studiegebied in noord Kameroen en van de onderzoeksvragen. Hoofdstuk 2 bevat de resultaten van een studie naar foerageerhabitatselectie van de Palearctische bruine kiekendief *Circus aeruginosus*, steppekiekendief *C. macrourus*, en grauwe kiekendief *C. pygargus* op de Waza-Logone vloedvlakte van noord Kameroen. Deze vloedvlakte is, net als andere vloedvlaktesystemen in de Sahel, van groot belang voor Palearctische roofvogels die overwinteren in Afrika. Doel van deze studie was inzicht te verkrijgen in de rol die lichaamsgewicht, leeftijd en geslacht spelen bij de selectie van foerageerhabitat door Palearctische roofvogels in hun overwintergebied. Ik vond dat maar beperkt sprake was van inter-specifieke verschillen in habitatselectie. Echter, inter-specifieke voedselpartitie met betrekking tot prooigrootte was gerelateerd aan het gemiddelde lichaamsgewicht van drie kiekendievensoorten. Dit werd mede mogelijk gemaakt door een divers prooiaanbod op de deels ontgonnen vloedvlakte. Het vergelijkbare gebruik van natuurlijke vloedvlaktehabitat en landbouwgebieden door de kiekendieven en de diversificatie van het prooiaanbod geven aan dat de ontginning van vloedvlaktes voor landbouw geen ongunstige ontwikkeling is voor overwinterende kiekendieven. Toch is het vermijden van drooggelegde graslanden en rijstvelden door bepaalde geslacht- en leeftijdsgroepen een indicatie voor een belangrijk negatief effect van vloedvlakte-ontginning op een deel van de populatie. Ook op kleinere ruimtelijke schaal kan verlies van habitatelementen voor verlies van foerageeropties leiden - Box A illustreert het belang van bepaalde habitatelementen voor vogeljagende steppekiekendieven.

Om meer inzicht te krijgen in de mechanismen achter de sterke afname van Afrotropische roofvogels, onderzocht ik de relatie tussen omgevingsfactoren, nestdichtheid, reproductieve parameters, en groei van nestjongen in een Afrotropische migrant, de sprinkhaanbuizerd *Butastur rufipennis*. In Hoofdstuk 3 wordt de eerste gedetailleerde informatie gepresenteerd over de broedbiologie, groei en ontwikkeling van deze roofvogel. Het onderzoek naar nestdispersie in getransformeerd en natuurlijk habitat liet zien dat de afstand tussen bezette nesten groter was in getransformeerd habitat (Hoofdstuk 5), welke gerelateerd was aan lagere beschikbaarheid van knaagdieren en meer landbouwgebied in getransformeerd vergeleken met natuurlijk habitat, terwijl de beschikbaarheid van nestgelegenheid vergelijkbaar was. Nestsucces en productiviteit waren positief gerelateerd aan regenval, dat

zorgt voor grotere prooibeschikbaarheid, en de beschutting van nesten door de kroonlaag van de nestboom, van belang voor het reduceren van de detecteerbaarheid van nestjongen door grotere roofvogels. In tegenstelling tot de verwachting waren productiviteit en nestsucces niet gerelateerd aan landgebruik, door de tegengestelde effecten van hogere voedselbeschikbaarheid en hogere predatiedruk in natuurlijk habitat vergeleken met getransformeerd habitat. Desondanks lieten de resultaten zien dat een voortschrijdende afname van de grasbedekking, prooiopopulaties en natuurlijk savannehabitat in onbeschermde gebieden een negatief effect zal hebben op het voortplantingssucces bij deze soort. Hoofdstuk 4 liet bovendien zien dat habitatdegradatie vrij subtiele gevolgen kan hebben voor deze soort. Landgebruik was een significante predictor van het asymptotisch gewicht van nestjongen, als rekening werd gehouden met derde variabelen zoals de nestjong volgorde, geslacht, datum van uitkomen, regenval, of broedselgrootte. Dit resultaat suggereert dat nestjongen in getransformeerd habitat over een inferieure conditie beschikken als ze uitvliegen vergeleken met nestjongen in natuurlijk habitat, met mogelijk negatieve gevolgen voor overleving of reproductie.

Een andere Afrotropische migrant, de Afrikaanse zwaluwstaartwouw *Chelictinia riocourii*, broedde net als de sprinkhaanbuizerd in vergelijkbare dichtheden in natuurlijk en gecultiveerd habitat (Hoofdstuk 6). De achteruitgang van beschikbaar broedbiotoop was echter een belangrijke factor die leidde tot een congregatie van nestparen in grote broedkolonies, zoals in Senegal, waar het erg lage broedsucces mogelijk mede gerelateerd was aan de hoge predatiedruk in de kolonie en een hoge mate van intra-specifieke interferentie.

In vergelijking met mobiele, migrerende soorten werden sedentaire roofvogels verondersteld kwetsbaarder te zijn voor veranderingen in landgebruik, omdat ze afhankelijk zijn voor hun voedsel en reproductie van territoria die ze het hele jaar bezetten. Om het effect van habitat degradatie op foerageren van een sedentaire soort te onderzoeken, werden 12 ♂ donkere zanghaviken *Melierax metabates* voorzien van een radiozender zodat hun bewegingen konden worden gevolgd (Hoofdstuk 7). Donkere zanghaviken bezetten kleinere territoria in natuurlijk habitat dan in getransformeerd habitat; bovendien gebruikten ze een grotere proportie van hun territorium in natuurlijk habitat. Toch was er geen significant verschil in de foerageerinvestering, uitgedrukt als de afgelegde lijnrechte vluchtafstand tussen foerageerplekken, van zanghaviken in de twee habitats. De selectie van jagende zanghaviken voor relatief hoge bomen en een hoge boomedichtheid, hoge dekking van de struiklaag, en een dichte, hoge graslaag leek gerelateerd aan het optimaliseren van prooi biomassa op de foerageerplekken. Door een hogere graslaag en boomedichtheid binnen territoria in natuurlijk habitat vergeleken met getransformeerd habitat, was de prooivangstfrequentie van zanghaviken in natuurlijk habitat significant lager, mogelijk omdat prooien moeilijker te detecteren en te vangen waren. Prooien in getransformeerd habitat waren echter minder energierijk dan in natuurlijk habitat, waardoor de opbrengst van het foerageren vergelijkbaar was in natuurlijk en getransformeerd habitat. Ondanks de adaptatie van foeragerende zanghaviken aan een veranderend prooiaanbod in gedegradieerd habitat leidt toenemend verlies van vegetatiebedekking tot afnemende foerageermogelijkheden.

Om inzicht te verkrijgen in het belang van omgevingsfactoren die roofvogelpopulaties structureren in West Afrikaanse savannelandschappen, werden habitatassociaties van de Afrotropische en Palearctische roofvogelgemeenschappen onderzocht. De resultaten toonden dat natuurlijk habitat, nationale parken, landbouw, en mensenpopulaties patronen van roofvogelsoortenrijkdom bepaalden op de 5-km ruimtelijke schaal, maar het belang van deze variabelen en de richting van de associaties verschilden tussen soortgroepen en biogeografische zones (Hoofdstuk 8). Hoewel de rijkdom van de Palearctische roofvogelgemeenschap niet gerelateerd was aan getoetste landgebruikvariabelen, was de rijkdom van de Afrotropische roofvogelgemeenschap negatief gecorreleerd met habitatmodificatie en met menselijke populaties in de vloedvlakte en Sudanese savannezones. De soortenrijkdom van Afrotropische roofvogels nam echter toe bij een afname van natuurlijk habitat in de Guinee-savanne zone. Op landschapsschaal gaven analyses van roofvogeldiversiteit en -rijkdom bovendien aan dat het areaal aan beschermd gebied en menselijke exploitatie van het land de biogeografische distributiepatronen van Afrotropische roofvogels in Kameroenese savannes beïnvloedden (Hoofdstuk 10). Ik vond bewijs dat grote roofvogelsoorten gevoeliger waren voor antropogene impact dan kleinere soorten in de relatief intacte Guinee-savanne zone: de soortenrijkdom van grote roofvogels nam af met afstand tot nationale parken, terwijl de soortenrijkdom van kleinere roofvogels negatief gecorreleerd was met de bedekking van natuurlijk habitat. Ook werd in de Guinee-savanne een verschil gevonden in relatie tot mobiliteit: de soortenrijkdom van sedentaire Afrotropische roofvogels nam af met een toename van menselijke populaties, terwijl soortenrijkdom van Afrotropische migranten juist toenam met het areaal landbouwgebied.

Tellingen van roofvogels langs wegtransecten op de Waza-Logone vloedvlakte en op een 2-km schaal (Hoofdstuk 9) bevestigden dat assemblages van Afrotropische roofvogels sterker reageerden op landgebruik dan die van Palearctische migranten: de diversiteit van Afrotropische roofvogels was groter op de natuurlijke vloedvlakte dan op de verdroogde graslanden en in landbouwgebied, terwijl de soortenrijkdom en diversiteit van de Palearctische soortengemeenschap geen relatie met landgebruik lieten zien. De aantallen Palearctische roofvogels waren echter significant hoger op rijstvelden dan op de vloedvlakte en deels gecultiveerde droge graslanden, waarmee het belang van rijstvelden als foerageergebied voor een belangrijk deel van de Palearctische roofvogelgemeenschap werd aangetoond.

Door het belang van de rijke roofvogelgemeenschap op wereldsschaal, en de immense druk van groeiende menselijke bevolking, zouden West Afrikaanse savannes als prioriteitsgebied moeten gelden voor natuurbeschermingsprojecten (Hoofdstuk 10). Hoofdstuk 11 bevat een synthese van de resultaten en tevens aanbevelingen voor beheer van beschermde gebieden en hun bufferzones ten behoeve van de bedreigde roofvogelpopulaties. Het beheer van bufferzones om Nationale Parken zou moeten worden gericht op een beperking van immigratie van mensen, een stop op de uitbreiding van gecultiveerd gebied, en introductie van duurzame katoenteelt. De staat en traditionele autoriteiten zouden een belangrijke rol moeten spelen in het tot uitvoering brengen van dergelijke maatregelen. Gezien hun grote aantrekkingskracht voor Palearctische roofvogels zou beheer van landbouwgebieden rijk aan prooi, zoals rijstvelden, ten gunste van roofvogels extra aandacht moeten verdienen.

