

wegen, dammen en intensieve landbouw (alle betaald met EU-geld) langs de Sierra Morena bergen in Andalucië, die de laatste grote corridor voor de lynx vormen.

### Geen geld nodig?

Volgens Gonsalves is er geen geld nodig. Maar hij vindt wel ook dat het voor het behoud van de lynx absoluut nodig is om het konijn terug te brengen, en hij vindt ook dat een programma vereist is om de lynx in gevangenschap te fokken voor herintroductie. Hij wil bovendien controle op de jacht, stopzetting van de EU-subsidiëring voor het verwijderen van ondergroei in bossen (nota bene), en herstel van een ecologische infrastructuur. Hoe dit alles kan zonder geld schrijft hij er niet bij.

### Toch maar wel: Redt de Pardellynx

Men kan, zoals Gonsalves, roepen wat er allemaal zou moeten gebeuren. En men kan, zoals SOS Lynx en FFI, maar alvast beginnen met iets te doen. Gezien de zeer nijpende situatie, de onwaarschijnlijkheid dat Spaanse en Portugese autoriteiten hun stompzinnigheid in deze zullen erkennen en een andere koers inzetten, en gezien de Brusselse rijstebrijberg aan bureaucratie die EU heet, raad ik de lezers van harte aan om SOS Lynx en Fauna & Flora International te steunen. En die vakantie in Spanje, of Portugal, die u gepland hebt: zou u dat nog wel doen? Neem in ieder geval dit verhaal mee, of de informatie die FFI verspreidt, en praat erover.

Wim Bergmans  
NC-IUCN

## Semana Santa in Nicaragua: een bedreiging voor leguanen

Traditionele consumptie van leguanenvlees en -eieren tijdens de *Semana Santa*, de week voorafgaand aan Pasen, vormt een bedreiging voor het voortbestaan van de leguanenpopulaties op Solentiname, een archipel in het meer van Nicaragua. Twee studenten van de Universiteit Utrecht deden ter plekke veldonderzoek naar de populaties Groene en Zwarte leguanen om in kaart te brengen wat de belangrijkste bedreigende factoren zijn en welke maatregelen effectief zouden zijn.

Solentiname is een eilandengroep ter grootte van zo'n 4000 ha, gelegen in het zuiden van het grote zoetwatermeer Lago de Nicaragua. De archipel bestaat uit 36 eilanden en heeft een bevolkingsdichtheid van 18 inwoners per km<sup>2</sup>. De voornaamste economische activiteiten zijn landbouw, veeteelt, visserij en ambachtelijke kunst. De eilandengroep is een beschermd Nationaal Monument en staat bekend om zijn landschappelijke schoonheid. De eilanden bieden broedplaatsen voor vele vogels, schildpadden, krokodillen en leguanen. Maar door habitatdegradatie en continue jacht is er een grote druk op deze soorten.

### Exploitatie van leguanen

In veel dichtbevolkte gebieden in Midden- en Zuid-Amerika hebben jacht en ontbossing geleid tot een drastische afname van het aantal leguanen. Deze reptielen hebben voor de lokale gemeenschappen een grote waarde, omdat het vlees en de eieren eiwitrijke voedselbronnen zijn en daardoor een belangrijke aanvulling op de voeding kunnen vormen. Met name tijdens de *Semana Santa*, die samenvalt met de periode dat de leguanenvrouwtjes eieren dragen, is het in Midden-Amerika traditie om leguanen en hun eieren te consumeren. Ook worden leguanen verhandeld en geëxporteerd als 'huisdier', worden bepaalde stoffen als medicijn gebruikt en wordt de huid verhandeld.

Inmiddels zijn er bepaalde beschermende maatregelen van kracht voor beide hier voorkomende leguanensoorten, de Groene Leguaan (*Iguana iguana*) en de Zwarte Leguaan (*Ctenosaura similis*). De Groene Leguaan is opgenomen op Appendix II van de Convention on International Trade in Endangered Species (CITES), wat betekent dat de handel in deze diersoort strikt gereguleerd is. Voor zowel de Groene als de Zwarte Leguaan geldt een vangst- en handelsverbod van 31 december tot 31 maart.



Met lasso gevangen leguaan. Foto: Michel Braad



Op Solentiname komen beide soorten leguanen voor. Omdat de sociaal-economische omstandigheden op de archipel slecht zijn, vangen de bewoners het gehele jaar door af en toe leguanen voor extra voedsel. Ook hier stijgt het aantal vangsten flink rond Pasen. Daarnaast is het leefgebied van de leguanen door ontbossing ten gunste van de landbouw drastisch is afgenomen. Nog maar 30% van het totale oppervlak van de archipel is geschikt als habitat voor de leguanen.

### Onderzoek

Middels het veldwerk is geprobeerd een schatting te verkrijgen van de populatiedichtheid van de Groene en Zwarte Leguanen op Solentiname. Voor de Zwarte Leguanen werd hiertoe de *distance sampling*-methode van Buckland et al. (1993) gebruikt, waarmee op een redelijk eenvoudige en goedkope wijze een schatting gemaakt kan worden van de absolute populatiedichtheid. Omdat de Groene Leguanen uitsluitend langs de kusten van de eilanden leven, werden hun aantallen geschat met behulp van een zogeheten perimetertelling, waarbij al varend langs de omtrek van alle eilanden de voorkomende Groene Leguanen werden geteld. De intensiteit van de jacht werd geschat op basis van interviews met de lokale bevolking. Helaas kon alleen de extractie voor eigen consumptie vastgesteld worden, aangezien de schattingen met betrekking tot de omvang van de commerciële jacht behoorlijk uiteenliepen. De reden hiervoor is dat jagen op leguanen illegaal is. De interviews vormden ook de enige bron voor informatie uit het verleden, omdat tellingen van leguanen nog niet eerder waren gedaan. De degradatie van habitat was goed zichtbaar in het veld en werd bevestigd door de lokale bevolking.

### Bedreigingen

Uit het onderzoek (zie kader) kwam duidelijk naar voren dat het aantal leguanen op Solentiname in de afgelopen dertig jaar drastisch is afgenomen. Het huidige aantal Zwarte Leguanen werd op 3.800 geschat. Hoewel dit moet worden gezien als een onderschatting van het werkelijke aantal, betreft het hier verschillende geïsoleerde populaties. Omdat Zwarte Leguanen niet kunnen zwemmen, heeft elk eiland zijn eigen populatie. Uitwisseling van genetische informatie zal daarom in de praktijk minimaal zijn, wat hun kwetsbaarheid voor verstoringen verhoogt.

Het aantal Groene Leguanen werd op ongeveer 130 geschat. In tegenstelling tot de Zwarte Leguanen zijn Groene Leguanen goede zwemmers. Op de archipel vormen ze een metapopulatie, wat wil zeggen dat de deelpopulaties per eiland met elkaar in contact staan. De totale populatie is erg klein en Solentiname is relatief ver verwijderd van het vasteland, waardoor uitwisseling met het vasteland nauwelijks zal plaatsvinden. Op grond van de door IUCN gehanteerde criteria kan gesteld worden dat een dergelijke populatie in de nabije toekomst een kleine kans op overleven heeft.

Met behulp van een statistische analyse kon worden vastgesteld dat er een verband bestaat tussen enerzijds de mate van extractie van leguanen en de bevolkingsdichtheid per eiland en anderzijds de variatie in populatiedichtheid van Zwarte Leguanen. De algemene tendens is dat een hogere bevolkingsdichtheid per eiland gerelateerd is aan lagere leguanenaantallen. Maar er zijn ook uitzonderingen op die regel: op de meer welvarende eilanden met meer particulier grondeigendom kwamen relatief meer leguanen voor. Het lijkt erop dat de rijkere eilandbewoners minder jacht maken op de leguanen. Ook is het grondbezit gekoppeld aan de bescherming van de 'eigen' leguanen ten opzichte van derden; dit in tegenstelling



Een zwarte leguaan (*Eternosaura similis*) warmt zich in de zon. Foto: Michel Braad

tot grond die geen eigendom is van de eilandbewoners en waar de leguanen als een 'common pool resource' geëxploiteerd worden.

Op basis van de interviews is geschat dat de jaarlijkse extractie voor eigen consumptie een omvang heeft van ongeveer 2.300 Zwarte en Groene Leguanen. In vergelijking met een geschatte populatie van 3.800 Zwarte Leguanen (ook al is dit een onderschatting) is het grote aantal weggevangen leguanen uiteraard problematisch. De jachtdruk op beide diersoorten is extra alarmerend, omdat voornamelijk de vrouwtjes met eieren worden weggehaald, waardoor de reproductie wordt verstoord en de populatie niet de kans krijgt zich te herstellen. Daarnaast is het zo dat de oudere, grotere exemplaren zeldzaam zijn geworden. Het ligt dan ook in de lijn der verwachting dat met het voortbestaan van de jacht en daarnaast ook verdere degradatie van de habitat de populaties Zwarte en Groene Leguanen in de toekomst groot gevaar zullen lopen.

### Aanbevelingen voor bescherming

De belangrijkste conclusie die aan het eind van het onderzoek getrokken kan worden, is dat de leguanenpopulaties op de Solentiname-archipel in hun voortbestaan bedreigd worden. De voortdurende bejaging voor vlees en eieren en de enorme slachting gedurende de weken voor Pasen hebben de populaties dramatisch gereduceerd. De toegenomen bevolkingsdichtheid gedurende de laatste decennia samen met toegenomen landbouwactiviteiten, met name veeteelt, heeft geleid tot de reductie en degradatie van de natuurlijke leefomgeving van beide leguanensoorten. Het is dan ook van groot belang om op zeer korte termijn een beheersplan voor duurzame leguanenpopulaties op Solentiname te introduceren. Enkel het verbieden van het vangen en eten van leguanen is niet de oplossing. De bevolking van Solentiname heeft een lange traditie in het consumeren van leguanenvlees en -eieren, net als de Nicaraguaanse bevolking van het vasteland. Hierdoor heeft men een sterke culturele en sociaal-economische binding met de leguanen als belangrijke voedsel- en eiwitbron. Het is van belang om deze binding in acht te nemen bij het doen van aanbevelingen.

Om tot een duurzaam beheer van de leguanenpopulaties te komen, kunnen op basis van het onderzoek een aantal aanbevelingen gedaan worden. De belangrijkste elementen van het plan zijn: bewustwording en educatie, beheersmaatregelen voor de ontwikkeling van duurzame populaties, habitatbescherming en monitoring van de populaties.

In de eerste plaats is het van belang om de lokale gemeenschappen te informeren over de kritische situatie waarin de leguanen op dit moment verkeren. Veel mensen realiseren zich al wel dat er steeds minder leguanen op de eilanden voorkomen, maar beseffen nauwelijks dat dit binnen afzienbare tijd kan leiden tot het verdwijnen van de dieren. Educatie is nodig om bewustwording op gang te brengen en draagvlak voor beheersmaatregelen te creëren. De eilandbewoners dienen ook betrokken te worden bij de ontwikkeling en toepassing van de beheersmaatregelen.

In het kader van maatregelen gericht op ontwikkeling van duurzame populaties kunnen verschillende strategieën worden

gevolgd. Twee ervan zijn voornamelijk gericht op het vergroten van de populaties: translocatie en het fokken van leguanen. Bij translocatie worden leguanen naar Solentiname overgebracht vanuit een reservaat waar nog veel leguanen voorkomen, om zodoende de genetische heterogeniteit van de populatie te vergroten. Bovendien kunnen leguanen geïntroduceerd worden op onbewoonde eilanden. Op de vier grootste eilanden van Solentiname kunnen kleinschalige fokkerijen worden opgezet. Met de eigenaren kan men bijvoorbeeld overeenkomen dat ze elk jaar de helft van de met fok verkregen leguanen uitzetten in daarvoor geschikte gebieden, terwijl ze de andere helft mogen gebruiken voor eigen consumptie of verkoop. Op deze manier worden de leguanenpopulaties vergroot en de economische situatie van de bevolking verbeterd. Ten derde zou er meer controle moeten komen op de jacht. Het verbieden van de jacht heeft tot nu toe niets uitgehaald. Strengere controle tijdens de legperiode (maart – april) door medewerkers van het ministerie en het trainen en inzetten van vrijwilligers afkomstig van Solentiname zou een positief effect kunnen hebben op de reproductie. Maar controle op de jacht kan natuurlijk alleen effectief zijn als er daarnaast gewerkt wordt aan een fokprogramma om gedurende de piekperiode vlak voor Pasen in de grote vraag te kunnen voorzien.

Tot slot lijkt het de moeite waard om initiatieven op het gebied van ecotoerisme te stimuleren. Mensen komen naar Solentiname voor de rust, het landschap en om er bepaalde planten en diersoorten te zien, waaronder de leguanen. De bevolking van Solentiname kan hierop inspelen en er zowel ecologisch als economisch voordeel uit behalen. Om duurzaam ecotoerisme op Solentiname te introduceren moet het ecologisch verantwoord zijn, economisch rendabel en sociaal inpasbaar voor de lokale bevolking.

Deze beheersmaatregelen en -strategieën worden momenteel opgepakt door ACRA\*. Dat gebeurt in nauwe samenwerking met de lokale organisaties op Solentiname om zo voldoende draagvlak en slagkracht te bereiken. Op deze manier komt het herstel van de leguanenpopulaties hopelijk binnen bereik en kan er gewerkt worden aan de totstandkoming van duurzame populaties voor de toekomst.

*\*Het onderzoek werd verricht door Rianne van der Veen en Michel Braad in het kader van hun afstudeerproject voor de studie milieukunde aan het Utrechtse Copernicus Instituut. Het onderzoek werd uitgevoerd in samenwerking met ACRA, een Italiaanse non-profitorganisatie die natuur- en landbouwprojecten uitvoert op Solentiname en het omliggende gebied. Het artikel kwam tot stand met medewerking van Pita Verweij en Aat Barendregt, beiden verbonden aan het Copernicus Instituut voor Duurzame Ontwikkeling en Innovatie, Universiteit Utrecht.*

### Literatuur:

Buckland, S.T., D.R. Anderson, K.P. Burnham & J.L. Laake, 1993. Distance Sampling: Estimating Abundance of Biological Populations, Chapman and Hall, London. 446 pp.