

PLATO NEGRO, ECOLOGIE EN NATUURBEHOUD

PLATO NEGRO, ECOLOGY AND CONSERVATION

Roel De Plecker en Marcello Carvajal

Plato negro is de lokale Spaanse naam van de zwartkopbosmeester (*Lachesis melanocephala*) in Costa Rica. 'Negro' betekent 'zwart' en 'plato' verwijst naar de bovenkant van de kop. Het is één van Costa Rica's grootste groefkopadders en één van 's werelds grootste giftige slangen, met een totale lengte tot 240 cm, waarbij mannetjes groter worden dan vrouwtjes. Wat slangen van het geslacht *Lachesis* zo speciaal maakt, is dat ze ovipaar (eierlegend) zijn: ze leggen eieren die in de omgeving worden uitgebroed. Dit is een kenmerk dat ongewoon is bij Amerikaanse groefkopadders. De eieren (8-13) worden gelegd in verlaten holen van zoogdieren en worden bewaakt door het vrouwtje. Er is nog steeds weinig bekend over de natuurlijke gewoonten van de soort, maar er is vastgesteld dat het bodembewonende, schemer- en nachttactieve dieren zijn. Bosmeesters zijn hinderlaagroofdieren en het is bekend dat ze zich voeden met knaagdieren.

Deze ongrijpbare groefkopadder is één van de zeldzaamste in zijn genus vanwege zijn beperkte verspreidingsgebied: van de centrale Pacifiche regio van Costa Rica tot in Panama, tot een hoogte van 1600 meter boven zeeniveau. Waarnemingen aan deze soort zijn zeldzaam en de meeste komen tegenwoordig voornamelijk

Roel De Plecker and Marcello Carvajal

Plato negro is the local Spanish name of the black-headed bushmaster (*Lachesis melanocephala*) in Costa Rica, 'negro' meaning 'black' and 'plato' referring to the top of the head. It is one of Costa Rica's largest pitvipers, and one of the world's largest venomous snakes, reaching

a total length of up to 240 cm, with males growing larger than females. What makes snakes in the genus *Lachesis* so special is that they are oviparous, they lay eggs incubated in the environment, this is a feature uncommon in pitvipers from the Americas. The eggs (8-13) are laid in abandoned mammal burrows and are guarded by the female. Still little is known about the natural habits of the species, but it has been recorded to be terrestrial, crepus-

cular, and nocturnal. Bushmasters are ambush predators and are known to feed on rodents.

This elusive pitviper is one of the rarest in its genus. This is because of their restricted distribution range, from the central pacific region of Costa Rica into Panama, up to an elevation of 1600 meters above sea level. Observations of this species are rare and most of the sightings nowadays are mostly from the southern pacific zone of Costa Rica, being the Osa peninsula and the Golfito area, which are part of the Golfo Dulce Forest Reserve. This reserve comprises 59,915 hectares of protected land



uit de zuidelijk Pacifische zone van Costa Rica, zijnde het schiereiland Osa en het gebied Golfofito, die deel uitmaken van het Golfo Dulce Forest Reserve. Dit reservaat omvat 59.915 hectare beschermd land, waaronder Piedras Blancas National Park en Corcovado National Park, één van de meest biodiverse plekken op aarde.

In 2012 begonnen Dr. Stephen Spear, Guido Saborio en Marcello Carvajal met het uitvoeren van onderzoeken naar *Lachesis melanocephala* in het Golfo Dulce Forest Reserve. Dr. Stephen Spear is mede voorzitter van de IUCN Viper Specialist Group en heeft gewerkt aan ecologie- en natuurbeschermingsprojecten voor een verscheidenheid aan reptielen- en amfibieënsoorten. Hierbij gebruikte hij technieken voor genetische en habitatmodellering om de bescherming van herpetofauna te ondersteunen. Guido Saborio heeft gewerkt aan natuurbeschermingsprojecten voor zowel overheidsinstellingen als non-profitorganisaties in Costa Rica, waar hij betrokken was bij het beheer van beschermde gebieden en het monitoren van wilde dieren. Marcello Carvajal is een Costa Ricaanse herpetoloog en natuurwetenschapper die zijn leven heeft gewijd aan het behoud van en onderzoek aan amfibieën en reptielen. Dit alles maakte hem geobsedeerd door de botanische aspecten van zijn studieplekken, wat hem op zijn beurt aan het werk heeft gezet in bosbeheer en boshersstel. In 2015 vervoegde Roel De Plecker zich bij het team. Dit gebeurde, toen er een zwartkopbosmeester werd waargenomen bij Ecoturistico La Tarde op het schiereiland Osa. Met dit specifieke dier begon in 2015 serieus veldwerk en waren we de eerste organisatie die een telemetrie-onderzoek deed naar *Lachesis melanocephala*. Roel was actief als reptielenconservator en had in die tijd meer dan tien jaar ervaring met het houden en ex-situ kweken van deze soort in Costa Rica. Deze in België geboren natuurfotograaf kwam in 1997 naar Costa Rica, gepassioneerd voor het verkennen van de regenwouden van de centrale en zuidelijke hellingen aan de Stille Oceaan, en met een speciale interesse in de zwartkopbosmeester en zijn ecologie. Later kwam dr. Kimberly Andrews onze organisatie



Roel De Plecker en Marcello Carvajal bezig met het in een buis stoppen van een zwartkopbosmeester om er onderzoek aan te doen en gegevens te verzamelen.

Roel De Plecker and Marcello Carvajal while tubing a black-headed bushmaster for conducting research and collecting data.

including Piedras Blancas National Park and Corcovado National Park, one of the most bio-intense places on earth.

In 2012, Dr. Stephen Spear, Guido Saborio and Marcello Carvajal started doing surveys on *Lachesis melanocephala* in the Golfo Dulce Forest Reserve. Dr. Stephen Spear is a co-chair of the IUCN Viper Specialist Group and has worked on the ecology and conservation projects for a variety of reptile and amphibian species. He used genetic and habitat modelling techniques to support herpetofauna conservation. Guido Saborio has worked on conservation projects for both Governmental Institutions and non-profit organizations in Costa Rica, where he has been involved in protected areas management and wildlife monitoring. Marcello Carvajal is a Costa Rican herpetologist and naturalist that has dedicated his life to the conservation and research of amphibians and reptiles. All this made him obsessed about the botanical aspects of his study sites which



Lachesis melanocephala na weer in het wild te zijn vrijgelaten na te zijn gemeten en gewogen. Geen van de onderzochte slangen heeft ooit geprobeerd ons aan te vallen.

Lachesis melanocephala after being released back into the wild after being measured and weighed. None of the examined individuals ever tried to strike at us.

versterken. Zij is ecologe en herpetologe, die meer dan twintig jaar de verspreidingsecologie van reptielen heeft bestudeerd; ze is gespecialiseerd in slangen en krokodilachtigen. Ze werkte al meer dan tien jaar op het schiereiland Osa, samen met lokale onderzoekers, om wetenschappelijke onderzoeksmethoden te ontwikkelen voor de inventarisatie van populaties van wilde dieren, verplaatsingen en diergezondheid.

Het belangrijkste doel van dit project is om de ecologie, verspreiding en populatietrend van de zwartkopbosmeester beter te begrijpen en het behoud van de soort te waarborgen door ex-situ conservatie. Om ons hoofddoel te bereiken, bestuderen we basisaspecten van de biologie van deze slang, maar ook zijn habitatvereisten, vooral door middel van telemetriestudies en een gedetailleerde beschrijving

in turn has got him working in forest management and restoration. In 2015, Roel De Plecker joined the team, this happened when there was a sighting of a black-headed bushmaster at Ecoturistico La Tarde on the Osa Peninsula. With this specific animal in 2015, serious fieldwork began, and we were the first organization to do a telemetry study on *Lachesis melanocephala*. Roel was active as a reptile curator and had at that time over 10 years of experience on husbandry and ex-situ breeding of this species in Costa Rica. This Belgian born nature photographer came to Costa Rica in 1997, passionate about exploring the rainforests of the central and southern pacific slopes, and with a special interest in the black-headed bushmaster and its ecology. Dr. Kimberly Andrews later reinforced our organization. She is an ecologist and herpetologist who has studied spatial ecology of reptiles for over 20 years,



Lachesis melanocephala in situ, 's nachts, op de bosbodem in het Golfo Dulce Forest Reserve.
Lachesis melanocephala in situ, at night, on the forest floor at the Golfo Dulce Forest Reserve.

van de vegetatie waarin hij voorkomt. Een beter begrip van de natuurlijke historie van de soort komt een goede beschermingsstrategie ten goede, zoals dat natuurlijk ook geldt voor de opzet van een fokprogramma voor natuurbehoud om het voortbestaan van de soort te waarborgen.

Zwartkopbosmeesters zijn er berucht om, grote, giftige en agressieve slangen te zijn. Door onze ervaring in het veld, waarbij we met veel verschillende dieren hebben gewerkt, concluderen we dat deze bewering meer dan onjuist is. Het ontkrachten van mythen door lokale gemeenschappen en landeigenaren erbij te betrekken en voor te lichten, is de sleutel om deze soort tegen uitsterven te beschermen. We helpen ook de lokale autoriteiten en parkwachters bij het verplaatsen van bosmeesters, die in zeldzame gevallen te dicht bij mensen komen, en zelfs bij in beslag genomen bosmeesters.

specializing in snakes and crocodilians. She had been working on the Osa Peninsula for over 10 years, alongside local researchers to develop scientific survey and research methods for the inventory of wildlife populations, movements, and animal health.

The main goal of this project is to better understand the ecology, distribution, and population trend of the black-headed bushmaster and to secure its preservation through ex-situ conservation. In order to achieve our main goal, we study basic aspects of the natural history of this snake, but also its habitat requirements, especially through telemetry studies and a detailed description of the vegetation where it is found. A better understanding of the natural history of the species benefits a good conservation strategy. As does, of course, the setup of a conservation breeding programme to ensure the survival of the species.



Lachesis melanocephala in situ. Dit vrouwtje was de eerste zwartkopbosmeester die ooit werd uitgerust met een zender in 2015. Let op de sterk gekielde rugschubben die typerend zijn voor *Lachesis*-soorten.

Lachesis melanocephala in situ. This female was the first black-headed bushmaster ever being equipped with a transmitter back in 2015. Note the strongly keeled dorsal scales typical for *Lachesis* species.

Dit voor de veiligheid van alle betrokken partijen. De slang wordt zeker steeds populairder op sociale media en de lokale bevolking wordt zich bewust van zijn wereldfaam, waardoor ze hoeders van hun eigen nalatenschap worden. Maar nu de onroerendgoedhandel op de hellingen van de centrale en zuidelijke Pacifische kust van Costa Rica floreert, wordt het behoud van de habitat, wat essentieel is voor het behoud van deze soort en alle andere organismen in zijn omgeving, nu bedreigd. Hopelijk zal ons werk zijn doel vervullen, niet alleen in beschermde gebieden, zodat in de nabije toekomst inspanningen voor natuurbehoud zullen worden ondernomen. Dit om het voortbestaan van deze zeldzame en magnifieke groefkopadder te verzekeren.

Vertaling uit het Engels door Marcel van der Voort.

Black-headed bushmasters are infamous for being large, venomous and aggressive snakes. By our experience in the field, having worked with several individuals, we conclude that latter statement is more than incorrect. Dispelling myths by involving and educating local communities and landowners is the key for protecting this species from extinction. We also assist the local authorities and park rangers to relocate bushmasters, that on rare occasions are too close to humans, this for the safety of both, and even confiscated bushmasters. The snake is certainly increasing in popularity on social media and the locals are getting aware of its world fame, which is turning them into guardians of their own legacy. But with the real estate business now booming on the slopes of the central and southern pacific coast of Costa Rica, the preservation of habitat, which is essential to the conservation of this species and

all other organisms in its environment, is now under threat. Hopefully our work will fulfill its purpose, not only in protected areas, so that conservation efforts will be taken in the near future, to ensure the survival of this rare and magnificent pitviper.

Website: www.platonegro.org

Facebook: www.facebook.com/profile.php?id=100063601872193

Literatuur/Literature

In this section we share with you all the books and papers concerning black-headed bushmasters, published in the past by various authors:

- Campbell, J.A. & Lamar, W.W. 1989. *The Venomous Reptiles of Latin America*. Cornell University Press, Ithaca, USA.
- Campbell, J. A., & Lamar, W. W. 2004. *The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere*. 2 vols. Cornell University Press, Ithaca, New York. 870 pp.
- De Plecker, R. & Dwyer, Q. 2020. First breeding of the black-headed bushmaster (*Lachesis melanocephala*) in Costa Rica. *Herpetological Review* 51(1): 57-64.
- Dwyer, Q. and Perez, M. 2009. *Lachesis melanocephala*. *Herpetological Review* 40: 114.
- Eatherly, D. 2015. *Bushmaster; Raymond Ditmars and the hunt for the world's largest viper*. Arcade Publishing, New York. 320 pp.
- González-Maya, J.F.; Castañeda, F.; González, R.; Pacheco, J. & Ceballos, R. 2014. Distribution, range extension and conservation of the endemic black-headed bushmaster (*Lachesis melanocephala*) in Costa Rica and Panama. *Herpetological Conservation and Biology* 9(2): 369-377.
- Jaramillo, C.; Wilson, L. D.; Ibáñez, R. and Jaramillo, F. 2010. The herpetofauna of Panama: distribution and conservation status. In J. H. Townsend (ed.). *Conservation of Mesoamerican Amphibians and Reptiles*. pp. 604–671. Eagle Mountain Publishing, Eagle Mountain, Utah.
- Madrigal, M.; Sanz, L.; Flores-Díaz, M.; Sasa, M.; Núñez, V.; Alape-Girón, A.; & Calvete, J.J. 2012. Snake venomomics across genus *Lachesis*. Ontogenetic changes in the venom composition of *Lachesis stenophrys* and comparative proteomics of the venoms of adult *Lachesis melanocephala* and *Lachesis acrochorda*. *Journal of Proteomics* 77: 280-297.
- Ripa, D. 1994. The reproduction of the Central American bushmaster (*Lachesis muta stenophrys*) and the blackheaded bushmaster (*Lachesis muta melanocephala*) for the first time in captivity. *Bulletin of the Chicago Herpetological Society* 29: 165-183.
- Ripa, D. 2004. *The bushmasters (genus Lachesis Daudin, 1803); morphology in evolution and behaviour*. Ripa Ecologica, Wilmington, USA.
- Savage, J.M. 2002. *Amphibians and reptiles of Costa Rica; a herpetofauna between two continents between two seas*. University of Chicago Press, Chicago, USA.
- Solórzano, A. 2004. *Serpientes de Costa Rica: Distribución, taxonomía e historia natural*. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), Heredia, Costa Rica.
- Solórzano, A., and Sasa, M. 2020. Redescription of the snake *Lachesis melanocephala* (Squamata: Viperidae); designation of a neotype, natural history, and conservation status. *Revista de Biología Tropical* 68(4): 1384-1400. December 2020.
- Zamudio, K. R., and Greene, H. W. 1997. Phylogeography of the bushmaster (*Lachesis muta*: Viperidae); implications for neotropical biogeography, systematics, and conservation. *Biological Journal of the Linnean Society* 62: 421-442.