

Evolutionair voordeel voor verkleurende haai

Als de haai verbleekt

De witte haai verschiet van kleur als-ie aanvalt. National Geographic Explorer en WUR-promovendus Gibbs Kuguru maakte een documentaire over dit fenomeen.



Tekst Roelof Kleis

Ontdekkingsreizigers bestaan nog. De Keniaan Gibbs Kuguru, sinds twee jaar promovendus bij WUR, is er zo eentje. In juni dit jaar werd hij officieel beëdigd als National Geographic Explorer. Een taak die hem in staat stelt op kosten van het vermaarde instituut de wereld te verkennen op zoek naar een goed verhaal. Voor hem zijn dat verhalen over haaien. Gibbs Kuguru bestudeert al tien jaar haaien. Eigenlijk was hij door zijn ouders voorbestemd dokter te worden. ‘Ik studeerde medicijnen in de VS. Maar gaandeweg realiseerde ik me dat ik dat niet echt wilde. Ik was niet gelukkig met wat ik deed. Mijn studieadviseur zag dat ook en duwde me bij mijn afstuderen voor de pre-med, de eerste vierjarige fase van de studie, een flyer in handen: dit is iets voor jou. Het was een baan in Zuid-Afrika op een boot waarmee toeristen in een kooi te water gaan om witte haaien te zien.’

‘Ik was geen duiker, kon eigenlijk niet eens goed zwemmen en was – net als de meeste mensen – bang voor haaien’, vertelt hij. ‘Maar de keuze was: verder studeren of naar de haaien. Ik koos voor de haaien.’ En die angst verdween snel. ‘De eerste keer dat ik een haai zag, veranderde alles. Ja, het is een jager, ongetemd en woest, maar het is ook een ontzettend mooi dier dat ons respect verdient. En zelfs veel minder gevaarlijk dan bijvoorbeeld een leeuw, als je oog-in-oog komt te staan.’ Als je tenminste weet hoe te handelen. ‘Vorige week nog, in Zuid-Afrika, viel ik uit mijn kajak, in water met veel witte haaien om me heen. Mijn eerste reactie was: shit. Maar mijn training nam het over: *reageer niet als een prooi. Laat zien dat je niet in paniek bent*

of in nood. Spartel niet. Dus ik pakte mijn peddel, zwom rustig terug naar de kajak en klom aan boord. Er gebeurde niks. Maar ik ben wel héél snel terug naar het strand gepeddeld.’

Kleurenbord

Kuguru was in Zuid-Afrika voor opnamen van een documentaire over een opmerkelijk fenomeen: de kleurverandering van witte haaien tijdens de jacht. Het is een nog niet eerder bestudeerd verschijnsel. Kuguru: ‘Mijn voormalige baas op de boot zei eens: hé, die haai van zonet lijkt wel bleker te zijn geworden. Ik had het niet gezien en dacht: die is gek. Maar later hoorde ik die verhalen ook van anderen.’ Samen met zijn haaienmentor Ryan Johnson besloot Kuguru er onderzoek naar te doen. Met de zegen van National Geographic. ‘Zoiets als kleurverandering levert natuurlijk een aansprekend verhaal op.’

De proefopzet die ze ontwikkelden is even simpel als spectaculair. De onderzoekers lokken haaien met een nepzeehond aan een koord achter de boot. Op een drijvende stelling voor de zeehond is een kleurenbord met grijstinten gemonteerd. Op het moment dat de haai uit het water springt om toe te slaan, wordt-ie vanaf de boot gefotografeerd. De opstelling maakt handig gebruik van

‘IK KON NIET DUIKEN EN IK WAS BANG VOOR HAAIEN’

het gedrag van de haai, die tijdens zijn aanval uit het water springt en zich in volle glorie laat zien. ‘Alleen de witte haaien in Zuid-Afrika doen dat. Het is verbazingwekkend, als je erover nadenkt, dat ze dat nergens anders doen. Deze populatie heeft op de een of andere manier dit gedrag ontwikkeld. Ze grijpen de prooi en springen.’

Vechten of vluchten

Kuguru heeft vele tientallen foto's van zulke aanvallen. En het verveelt nooit. ‘De heftigheid van zo'n aanval, die tanden, de impact op de prooi. Als je dat ziet, kun je niet stil zijn. Yes, it happened again!’ En het verschijnsel blijkt dus te bestaan. Sterker nog, Kuguru denkt ook het mechanisme achter de verkleuring te begrijpen. ‘Ik denk dat het, net als blozen, een onbewuste reactie van het zenuwstelsel is. Onze hypothese is dat verschillende hormonen die verkleuring opwekken. Adrenaline bijvoorbeeld, die vrijkomt als de haai zich bedreigd voelt of bang is.’ Voorlopig is het nog een hypothese. Maar wel eentje die wordt ondersteund door labproeven waarbij huidweefsel van de witte haai

werd blootgesteld aan adrenaline. Dat leverde volgens Kuguru eenzelfde verkleuring op.

De verkleuring is daarmee een uitvloeisel van de aloude vecht-of-vlucht-reactie. Kuguru: ‘Soms botsen haaien tegen de boot aan, omdat ze de prooi niet goed zien. Ze schrikken, worden bang en bleker van kleur en duiken naar de bodem van de oceaan om zich te verschuilen. Die kleurverandering helpt daarbij; hun gedempte kleurpatroon komt overeen met de kleur van de diepzee. Ik denk dus dat het een natuurlijke aanpassing is die haaien hebben ontwikkeld om een evolutionair voordeel te hebben. Maar veel hiervan is nog hypothetisch.’ ■

Leucisme

Gibbs Kuguru werkt als promovendus aan de genetische basis van leucisme bij zwartpuntrifhaaien bij de Malediven. De aandoening leidt tot sproetige verkleuring van de huid. Net als bij de verkleuring van de witte haai spelen de pigmentcellen (melanocyten) hierbij een rol. Naast de genetica onderzoekt Kuguru ook wat het effect van leucisme is op de overlevingskans van de haaien.



De witte haai springt tijdens zijn aanval uit het water. Dat moment gebruiken de onderzoekers om een foto te maken van de buik van de haai en van het kleurenbord om de kleuren te vergelijken. Op deze foto vernielt de haai (onopzettelijk) de onderzoeksapparatuur. ♦ Foto Roller Coaster Road Productions