



Erik Frank in het Comoé National Park.



Veldslagen aan de Comoé

Een Afrikaanse miersoldaat draagt zijn gewonde strijdmakker terug naar het nest.

NATUURPARK COMOÉ



Bioloog Erik Frank markeert een gewonde mier met een kleurstift.



Foto's Erik Frank

Biologie

Net afgestudeerd trok de Duitse bioloog Erik Frank (27) naar Ivoorkust, waar het lab door de burgeroorlog bleek verwoest. Hij richtte zich op andere veldslagen: die van mieren, en stuitte in barre omstandigheden op iets bijzonders.

Door Mickey Steijaert

‘**T**oen ik in 2013 in het Comoé National Park in Ivoorkust aankwam, lag ons laboratorium nog vrijwel volledig in puin. Vier Afrikaanse werknemers probeerden de boel draaiende te houden. Er was wat geverfd en gelukkig was er water. Maar onze zonnepanelen, die gelijk met mij zouden arriveren, waren tegengehouden in de haven. Ik moest het dus zonder elektriciteit en internet stellen. Best lastige omstandigheden voor een pas afgestudeerde bioloog.

‘Ik reed twee uur naar het dichtstbijzijnde dorp, waar je één streepje bereik had. Net genoeg voor een telefoongesprek met mijn professor van de universiteit van Würzburg, dokter Linsenmair, de oprichter van het lab in Comoé. Voor ik vertrok had ik hem gevraagd wat ik in Comoé kon onderzoeken. Hij antwoordde: ‘Ga maar naar de mieren kijken. Kijk wat ze de hele dag doen en hoe ze zich gedragen’. En dat is wat ik deed. We hadden geen elektriciteit, dus heb ik maandenlang naar mieren gekeken. Zo ben ik mieronderzoeker geworden, en deed ik al snel na mijn komst in 2013 een bijzondere ontdekking.

‘Maar laat ik bij het begin beginnen. Mijn professor, dokter Linsenmair, komt al sinds 1973 in Comoé. Hij is nu 77, maar bezoekt Afrika nog geregeld. Toen hij hier voor het eerst was, was hij verrukt van de enorme biodiversiteit in het park. Eigenlijk bestaat het park vooral uit savanne. Maar de Comoé-rivier, die door het park stroomt, functioneert als een kanaal waarop planten en dieren uit het zuidelijke regenwoud zich noordwaarts verplaatsen, waardoor het park ook veel flora en fauna uit het regenwoud herbergt. Dat maakt de biodiversiteit zo uniek: een soort Afrika in het klein.

‘Professor Linsenmair was hier zo van onder de indruk dat hij besloot een onderzoekslaboratorium op te zetten, waar hij de rest van zijn leven rustig de dieren kon bestuderen. Hij peuterde bij diverse sponsors geld los en begon in 2001 met de bouw van het lab. Twee jaar later was de bouw afgerond en maakte iedereen zich op voor de feestelijke opening.

‘Precies op dat moment brak de Ivoiriaanse burgeroorlog uit. Ons lab ligt aan de Comoé-rivier, die de grens vormde tussen de regeringstroepen en de rebellen. Acht jaar lang woedde de oorlog en was het lab onbereikbaar. Soldaten van beide kanten stalen alles wat los en vastzat. Elektriciteitskabels werden uit de grond getrokken, de airco werd gesloopt. Alles dat niet van cement was verdween. Toen professor Linsenmair na de oorlog in 2012 terugkwam, was er van zijn droom weinig meer over dan een ruïne.

‘En toen, een jaar later, kwam ik aan in het lab. Ik volgde de opdracht op die professor Linsenmair me gegeven had en ging op zoek naar nesten van *Megaponera analis*, een mieren- ▶

► soort die hier veel voorkomt. Die waren niet zo moeilijk te vinden. Megaponera voeden zich met termieten en dus gaan ze vier keer per dag in colonnes van vijfhonderd miersoldaten op strooptocht. Zo'n colonne is wel een paar meter lang, die zie je niet zo snel over het hoofd. Door de colonnes terug naar het nest te volgen kon ik de precieze locaties achterhalen. Inmiddels weet ik al zo'n veertig nesten binnen een kilometer van het lab te vinden.

'Vervolgens ging ik met pen en papier - elektriciteit voor mijn laptop was er niet - bij een nest zitten wachten tot er iets gebeurde. Dat deed ik van zes uur 's ochtends tot zeven uur 's avonds, zodat ik niets zou missen. Meestal gingen de mieren enkele keren op strooptocht, maar soms gebeurde er de hele dag niets. Dan voel je jezelf wel een beetje suf. Gelukkig lagen er nog wat boeken op het lab. Ik heb in die maanden van alles gelezen - van misdaadromans tot fantasy.

'Megaponera hebben een heel bijzonder jaagpatroon. Speciale verkenners gaan in een straal van veertig meter rond het mierenest op zoek naar termieten. Hebben ze een termiennest gevonden, dan halen ze versterking bij hun eigen nest en trekken ze in een meterslange colonne richting de termieten.

'Bij elke strooptocht sloop ik achter de mieren aan. Voorzichtig, want als je per ongeluk op een mier stapt raken ze in paniek en vallen ze je aan. Een Megaponera-steek is een beetje als een wespensteek: niet gevaarlijk, maar erg pijnlijk. Ik heb er in de afgelopen vier jaar wel zo'n veertig tot vijftig verzameld.

'Eenmaal aangekomen bij een termiennest verzamelt het Megaponera-leger zich achter de verkenners. Vervolgens stormen ze in één frontale aanval op de termieten af, in open formatie. De veldslagen duren gemiddeld zo'n tien tot twintig minuten, waarin de Megaponera zoveel termieten doden als ze kunnen. Soms ging ik dan, met mijn adem ingehouden, met mijn hoofd boven zo'n veldslag hangen, om geen detail te missen.

'Na de veldslag schrapen de mieren de dode termieten bij elkaar en dragen ze in colonne weer terug naar het nest. Daarbij viel me iets op. De mieren droegen niet alleen dode termieten in hun kaken, maar ook gewonde soortgenoten, alsof ze hen wilden redden van het slagveld. Ik probeerde wat dingen uit: ik zette een gezonde mier op de terugweg naar het nest. Deze lieten de andere mieren met rust. Maar als ik van een gezonde mier enkele poten af-

EFFICIËNT

Waarom brengt *Megaponera analis* gewonde kameraden terug naar het nest? Erik Frank ontdekte dat gewonde Megaponera een stofje uitscheiden dat hun kameraden ertoe aanzet ze mee terug naar het nest te dragen. De gewonde mieren konden na een tijdje aansterken weer mee in de strijd. Het redden van de gewonde mieren is dus een efficiënte besparing van mankracht, aldus Frank.

MEER MIERENGEDRAG

Het redden van strijdkameraden is niet het enige gedrag waarmee mieren wetenschappers recentelijk verbaasden. Drie andere vondsten van het afgelopen jaar:



Sericomyrmex Radioheadi,

een nieuw ontdekte zijdemier vernoemd naar de Britse muziekgroep, kweken in hun nesten eetbare schimmels, ontdekten onderzoekers uit Washington.



Wetenschappers van de Universiteit van Missouri zagen tot hun verbazing dat **80 procent van de mieren in grote nesten niets uitvoerden.** Deze mieren bleken te 'rusten', om energie voor de groep te besparen.



Zelfs als mieren **achteruit lopen** om zware voorwerpen mee te slepen, kunnen ze de **weg naar huis** vinden. Onderzoekers uit Edinburgh zagen dat de mieren af en toe wel even omdraaiden om naar de juiste weg te spieken.

sneed en op de terugweg plaatste, werd die wél door zijn kompanen naar het nest gebracht. Toen wist ik dat ik op iets bijzonders was gestuit. De mieren bleken, net als mensen, hun gewonde strijdkameraden van het slagveld te redden. Zulk sociaal gedrag is nog nooit eerder gezien bij insecten.

'Tenminste, dat vermoedde ik. Zonder internet en elektriciteit kon ik onmogelijk checken of andere biologen me niet voor waren geweest. Ik belde weer naar de prof en vroeg of hij mij *De Mieren* kon sturen, een enorm dik boek dat bekend staat als de bijbel voor mierwetenschappers. Zodra het binnenkwam heb ik het helemaal doorgelezen. Over het reddingsgedrag van de mieren vond ik niets. Een halfjaar later was ik weer terug in Duitsland, en heb ik de volledige mierliteratuur doorgespit. Hoe meer ik las, hoe zekerder ik ervan werd dat ik echt op iets nieuws was gestuit.

'Afgelopen april kwam onze publicatie over het unieke reddingsgedrag van mieren uit in het vakblad *Science Advances*. Sindsdien regent het mailtjes. Ik heb diverse interviews voor radio en kranten gegeven. De aandacht was enorm.

'Intussen werk ik vier jaar lang in het park. De situatie in Ivoorkust is stabiel. En inmiddels hebben we zonnepanelen en satellietinternet en is ons lab een van de modernste ecologische onderzoeksstations in Afrika.

'We hebben op dit moment nog vier publicaties over Megaponera lopen, die dit jaar uit zullen komen. Het veldwerk, het bekijken van de mieren, laat ik nu vooral aan anderen over: studenten die hier hun scriptieonderzoek komen doen. Al moet ik toegeven dat ik ook wel van de mieren ben gaan houden. Als ik na drie maanden in Duitsland weer terugkom in Comoé, ben ik altijd weer blij om ze te zien. En zij mij hopelijk ook.' ●