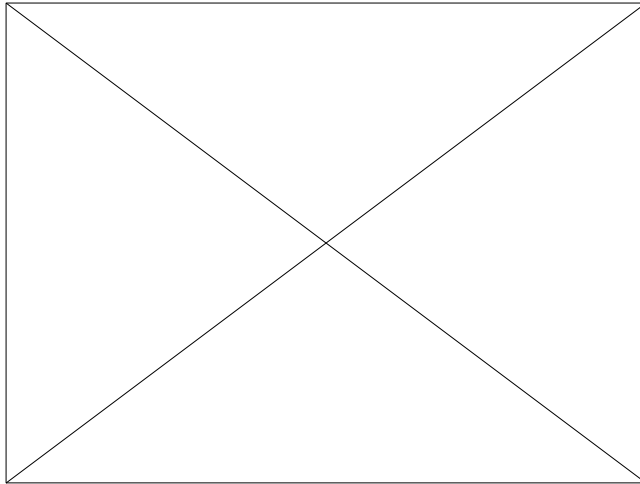


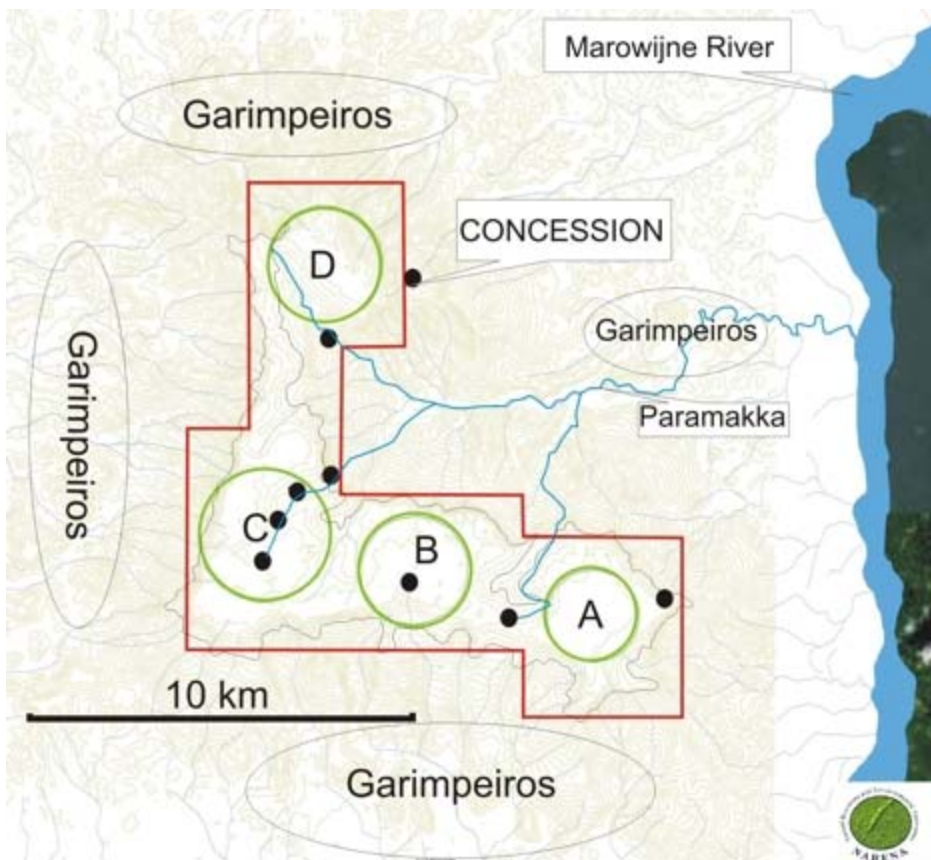
Mijnbouw bedreigt bijzonder natuurgebied in het Nassaugebergte (dl)

20/03/2009

In het Nassaugebergte is door onderzoek van Surinaamse en buitenlandse wetenschappers een bijzondere fauna ontdekt met een aantal nieuwe soorten vissen en kikkers die nergens anders ter wereld voorkomen. Het gebied heeft ook een erg mooi landschap met heldere bergbeekjes, watervallen, bromelia's en grote, oude bomen. Suralco heeft plannen om bauxiet in het Nassaugebergte te mijnen, terwijl ook kleinschalige goudzoekers aan de voet van de berg en (indirect) een door Surgold (Suralco/Newmont) geprojecteerde goudmijn iets ten noorden van Nassau een bedreiging voor de natuur vormen. De auteurs hebben onderzoek verricht aan de uitzonderlijke fauna van het Nassau gebergte en kennen het gebied uit eerste hand. Vandaag deel I



Het Nassaugebergte is een U-vormig plateau (ongeveer 20 bij 20 kilometer) met een hoogte van 570 meter boven de zeespiegel dat naast de Marowijnerivier is gelegen in noordoost- Suriname, ongeveer 100 km ten zuiden van Albina (kaartje). Net als de Brownsberg en het Lelygebergte is Nassau een restant van een oude schiervlakte die in het Oligoceen (30 miljoen jaar geleden) begon te eroderen; de drie bergen werden door een bauxietkap beschermd tegen erosie en bleven dus als geïsoleerde plateau bergen achter in het weggeërodeerde landschap. De meeste Surinamers zijn wel eens op de Brownsberg geweest en zijn bekend met de prachtige regenwoudvegetatie, kreekjes met helder water, watervallen en fauna van die berg. Het Nassaugebergte is wat moeilijker bereikbaar dan de Brownsberg. Het landschap en de vegetatie in het Nassaugebergte zijn echter grotendeels vergelijkbaar met die van de Brownsberg, maar de fauna van Nassau is minder bekend. Sommigen vinden bepaalde plekken van het landschap bij de IJskreek nog mooier dan de Brownsberg (foto 1). Het grootste deel van het Nassaugebergte wordt ingenomen door een concessie van Suralco die het gehele plateau beslaat.



De bijzondere fauna van het Nassaugebergte

In 2005 heeft Conservation International een expeditie georganiseerd naar het Nassau- en Lely-gebergte om de grotendeels onbekende fauna van deze plateaus te bestuderen. De vegetatie van deze gebergtes was een paar jaar eerder reeds bestudeerd door de Universiteit van Utrecht en het herbarium van de Anton de Kom Universiteit van Suriname. In een klein kreekje boven op het Nassauplateau werd door Conservation International een bijzonder visje (*Hartiella crassicauda*, een miniatuur familielid van de warawara en libakwi; foto 2) verzameld, voor het eerst na de ontdekking van deze soort in 1949 (56 jaar geleden). Sinds de ontdekking van dit kleine visje in het Nassaugebergte hebben wetenschappers gedacht dat *H. crassicauda* een oude soort was, die zelfs de voorouder zou kunnen zijn van een grote onderfamilie van harnasmeervallen met een afgeplatte staart. Aangezien de Mining Joint Venture BHP-Billiton/Suralco belangstelling had om in het Nassaugebergte eventueel bauxiet te mijnen, heeft BHP-Billiton een vervolgexpeditie van de Anton de Kom Universiteit naar het Nassaugebergte gefinancierd om meer informatie te verzamelen over de habitat en de verspreiding van dit visje in het Nassaugebergte. Tijdens deze tweede expeditie in 2006 werd niet alleen vastgesteld dat het visje *Hartiella crassicauda* alleen voorkomt in de bovenloop van de Paramakakreek ('IJs-kreek' en andere zijtakken van Paramakakreek, maar niet in andere krekken in het Nassaugebergte), maar werden ook vier nieuwe vissoorten verzameld alsook een nieuwe *Atelopus*-kikker met prachtige, felpaarse tekening (foto 3). Onder een 'nieuwe' soort wordt verstaan een soort die nog niet formeel door wetenschappers is beschreven.



foto/ TronLarsen
Hartiella crassicauda, een endemische vissoort van het Nassaugebergte



foto/ Adrian Flynn
De pas ontdekte vissoort Pseudancistrus 'bigmouth' van de Paramakakreek, Nassaugebergte.-.



foto/ Paul Ouboter

De nieuwe, felparese Atelopus-kiiker van Nassau.-.

Er is veel internationale belangstelling vanuit de wetenschap voor deze nieuwe soorten omdat ze waarschijnlijk alleen in het Nassaugebergte voorkomen en nergens anders in Suriname, het Guiana Schild, of elders in de wereld. We zeggen dat deze soorten endemisch zijn voor Suriname (ze komen in geen enkel ander land voor) en het Nassaugebergte (ze zijn bijvoorbeeld niet gevonden op de Brownsberg of in het Lelygebergte). Biologen van het Natuur-Historische Museum in Genève (Zwitserland) en de Universiteit van Genève onderzoeken het DNA van de bijzondere visjes van het Nassaugebergte en proberen zo hun verwantschap vast te stellen en er achter te komen hoe deze visjes op de Nassauberg zijn komen te leven.

Het DNA-onderzoek heeft reeds aangetoond dat *H. crassicauda* niet de voorouder is van de 'harnasmeervallen met afgeplatte staart', maar wel tot een groep behoort die dicht bij de voet van de stamboom van deze onderfamilie moet worden geplaatst. Er zijn echter nog veel interessante vragen die moeten worden beantwoord. Wanneer zijn de visjes in de Paramakakreek terecht gekomen? Voor of nadat de Nassauberg werd gevormd in het Oligoceen? Hoe hebben ze zich zolang op de berg kunnen handhaven? Waarom vinden we zoveel endemische soorten op de Nassauberg en niet in het Lelygebergte of op de Brownsberg? Is er misschien niet goed gezocht in het Lelygebergte en op de Brownsberg? Het onderzoek naar *Harttiella crassicauda* op het Nassaugebergte heeft reeds geleid tot de ontdekking van vier nieuwe *Harttiella*-soorten in Frans Guyana (net als *H. crassicauda* van Nassau zijn deze vier nieuwe soorten slechts bekend van geïsoleerde bergkreekjes). DNA-onderzoek aan een tweede visje van Nassau, *Pseudancistrus 'bigmouth'* (deze soort is nog niet beschreven door de wetenschappers; foto 4), heeft geleid tot de ontdekking van zeven of acht nieuwe *Pseudancistrus*-soorten in de laaglandrivieren van Suriname en Frans-Guyana. Het DNA van de nieuwe *Atelopus*-kikker van Nassau zal in Amerika worden bestudeerd. Aangezien twee korte expedities in het Nassaugebergte al tot de ontdekking van zoveel bijzondere (nieuwe) soorten hebben geleid, denken we dat een grondige inventarisatie nog meer verrassingen zal opleveren.

Habitat, voedsel en voortplanting van *Harttiella crassicauda*

De bijzondere, endemische vissoorten van het Nassaugebergte zijn slechts bekend van één (1) kreek, de Paramakakreek. De Paramakakreek is gelegen in de centrale vallei tussen de twee benen van het U-vormig Nassau Plateau. De zijtakken van de Paramakakreek (waaronder IJskreek) ontspringen in het noorden, westen en zuiden op het bauxietplateau. Het bauxietgesteente is poreus en heeft een sponswerking: in de regentijd wordt het regenwater opgezogen in de bauxiet 'spons' (aquifer) en vervolgens wordt het water in de droge tijd weer langzaam afgegeven aan de zijkreekjes van de Paramaka kreek. De bauxiet 'spons' zorgt er dus voor dat de Paramakakreek het gehele jaar door helder, stromend water heeft. De IJskreek, de tak van de Paramakakreek die ontspringt op het zogenaamde 'Plateau C', is het best onderzocht. De bronnen van de IJskreek drogen uit in de grote droge tijd, maar een paar honderd meter van de top van Plateau C heeft de IJskreek al (permanent) stromend water en in dit deel van de kreek leeft de miniatuur meerval *Harttiella crassicauda* (totale lengte maximaal 5 cm; foto 2). De IJskreek bestaat uit lange 'riffles' met ondiep (5 cm), snel stromend water afgewisseld

met wat diepere poelen (tot 50 cm diep). Alleen vlak bij de rand van het plateau groeit er een echte waterplant (*Thurnia sphaerocephala*) in de kreek (foto 5), maar op een aantal plaatsten worden klompjes roodwieren (*Batrachospermum* spp) op rotsblokken aangetroffen. Aan de rand van het plateau stort de IJskreek in een aantal mooie watervallen naar beneden (foto 1).

De *H.crassicauda*-visjes hebben een prachtige schutkleur en je moet goed kijken om ze in het ondiepe, heldere water te ontdekken tegen de achtergrond van het bruin-oranje bauxietgrind (foto 2). Ze zijn echter niet zeldzaam in de kreek, ook overdag actief en vrij gemakkelijk te vangen met een fijnmazig sleepnet. In het relatief lange darmkanaal van *H.crassicauda* werden met een speciale omkeer-microscoop van de Waterloopkundige Dienst (WLA), naast dood organisch materiaal ('detritus', resten van grotendeels verteerde bladeren), vooral rode draadalgen en eencellige diatomeeën aangetroffen. Deze algen groeien op de rotsen in de kreek. In maart, voor de aanvang van de grote regentijd, werden rijpe eitjes aangetroffen in *H.crassicauda* (we telden steeds slechts een klein aantal eitjes (3-7) per vrouwtje) en vingen we ook jonge visjes (1.5 - 2.5 cm TL). *H.crassicauda* heeft mogelijk een verlengd voortplantingseizoen wat begint na de eerste regens van de kleine regentijd en duurt tot in de grote regentijd; waarschijnlijk worden er in het voortplantingseizoen meerdere malen eitjes afgezet (naast de 3-7 grote, rijpe eitjes, vonden we ook een aantal kleine, onrijpe eitjes in de ovaria van de vrouwtjes). Naast *H.crassicauda* komen er weining andere vissoorten in de hoog gelegen IJskreek voor; we vingen nog vier kleine meervalsoorten (allen waarschijnlijk nieuw voor de wetenschap en endemisch voor het Nassaugebergte), een Rivulus-soort, de platkop kwikwi en de zwampaal. Een van de auteurs (KWTY) heeft veel ervaring met het houden van vissen in een aquarium en hij heeft ook getracht de *H.crassicauda*-visjes in zijn aquarium te verzorgen, maar het lijkt of *H.crassicauda* een gevoelige soort is die niet makkelijk in leven kan worden gehouden in een aquarium (laat staan tot voortplanting worden gebracht). *H.crassicauda* heeft waarschijnlijk snel stromend, koel, zuurstofrijk water nodig en mogelijk speciaal, op algen gebaseerde, voedsel.-.

Jan Mol
Kenneth Wan Tong You,
Frank van der Lugt & Paul Ouboter