

Wannes Hubau ziet de aarde nog sneller opwarmen

‘Het Amazonewoud wordt een bruine rokerslong’

‘Er moet snel ingegrepen worden’, zegt bio-ingenieur Wannes Hubau, want de aanslag op het tropisch woud versnelt de klimaatopwarming. ‘Tropische bossen dreigen te veranderen van koolstofsponzen die CO₂ uit de atmosfeer halen in koolstofbronnen die extra CO₂ produceren.’

Wannes Hubau herinnert zich nog goed de dag dat zijn vader, die boswachter was, hem meetroonde naar een reusachtige, gevelde eik. Op de doorsnede van de stam waren inslagen van granaatscherven te zien. Analyse van de groeiringen wees uit dat ze dateerden van 1917, de derde slag om Ieper. Het maakte een diepe indruk op de jonge Wannes: een bosreus die oorlogen kon navertellen.

Toen hij zestien was, kreeg hij van zijn vader *De Mens van Morgen*, mijn boek over regenwoudexpedities in de Democratische Republiek Congo, het leefgebied van de bonobo, de nauwste nog levende verwant van de mens. Een van de expedities ging naar het Salonga Nationaal Park in hartje Congo, een bosgebied met de oppervlakte van België. Het bestaat uit twee delen die – symbolisch – samen de vorm van twee longen aannemen. Het Salongawoud inspireerde Joseph Conrad tot zijn klassieker *Hearth of Darkness*. ‘Daar wil ik ook

naartoe’, wist de jonge Wannes.

Jaren later kwam bio-ingenieur Wannes Hubau (Koninklijk Museum voor Midden-Afrika/UGent) voor zijn onderzoek over het effect van de klimaatopwarming op tropische wouden inderdaad in Salonga terecht, volgens hem een van de weinige nog min of meer ongerepte Afrikaanse woudgebieden. ‘We zagen er bonobo’s en troepen van meer dan vijftig gewone apen, uitzonderlijk voor Congo. Maar de rivieren zijn leeggeroofd. Er zitten bijna geen nijlpaarden meer in Salonga. Zelfs het *Hart der duisternis* wordt dus aangetast door menselijke exploitatie.’

Hubaus werk in Salonga en elders leverde hem publicaties in de beste wetenschappelijke vakbladen op, ingegrepen een coververhaal in *Nature*. ‘Zeven jaar heb ik met mijn collega’s aan dat artikel gewerkt’, vertelt hij in het bureau van zijn mentor Hans Beeckman, houtexpert in het prachtige AfricaMuseum in Tervuren. ‘De belangrijkste conclusie was dat het Zuid-Amerikaanse Amazonewoud niet langer de voornaamste groene long van de wereld is. Ze is aangetast. ►►

Door DIRK DRAULANS, foto’s LIES WILLAERT



WANNES HUBAU:
'Afrika wordt
een belangrijk front
in de strijd tegen
de klimaat-
verandering.'

Ze wordt een bruine rokerslong. Hoewel het Amazonewoud dubbel zo uitgestrekt is als de wouden in Centraal-Afrika, is het belang van die laatste als buffer tegen de klimaatopwarming onder tussen minstens even groot. Het Centraal-Afrikaanse regenwoud zal binnenkort dé groene long van de wereld worden.'

Hoe is het zover gekomen?

WANNES HUBAU: De Afrikaanse wouden reageren veerkrachtiger op de klimaatopwarming dan het Amazonewoud, want ze zijn minder een echt regenwoud. Het Afrikaanse continent is droger en gemiddeld één graad koeler dan de Amazone, omdat Afrika in essentie een gigantisch plateau is dat 400 meter boven de zeespiegel ligt. Het Afrikaanse woud is dus meer gewend aan droogte en bereikt nog niet de voor bomen dodelijke temperaturen die er wel al zijn in het Amazonewoud. Daardoor is het beter aangepast aan de omstandigheden die uitgelokt worden door de klimaatopwarming, en is er minder sterfte van bomen. Bovendien wordt er in het Amazonegebied meer gekapt, zodat de woudoppervlakte er sneller afneemt dan in Afrika.

Wouden zijn belangrijk omdat ze het broeikasgas CO₂ kunnen opslaan?

HUBAU: Weinig mensen begrijpen hoe belangrijk wouden zijn om een deel van onze uitstoot van koolstofdioxide te compenseren. De piek in koolstofopname door tropische bossen lag ergens in de jaren 1990. In tien jaar tijd haalden ze toen 46 miljard ton CO₂ uit de atmosfeer, wat overeenkwam met 17 procent van de door de mens veroorzaakte CO₂-uitstoot. Maar in de jaren 2010 nam dat af tot 6 procent. Dat kwam door een combinatie van drie factoren: het inkrimpen van de tropische bosoppervlakte met 19 procent, de afname met een derde van de capaciteit om CO₂ op te slaan in de overgebleven intacte wouden, voornamelijk als gevolg van verhoogde boomsterfte, en ten derde een toename van de wereldwijde uitstoot van CO₂ met 46 procent. We zijn dus niet goed bezig. In vergelijking met het jaar 1750 zit er nu 40 procent meer koolstofdioxide in de atmosfeer.

Volgens jullie berekeningen zal het nog erger worden?

HUBAU: Tropische bossen dreigen te veranderen van koolstofponzen die CO₂ uit de atmosfeer halen in koolstofbron-

nen die extra CO₂ produceren. In een artikel in *Science* kon ik met mijn collega's aantonen dat de drempel voor een snelle aftakeling van een tropisch woud op 32,2 graden ligt. Vanaf die temperatuur versnelt het afsterven van bomen enorm, waarbij ze opnieuw koolstof in de atmosfeer loslaten. Dat proces is volop bezig. Volgens onze gegevens zal het Amazonewoud vanaf 2035 een bron van koolstof worden. Dat is een verontrustend proces: de natuur zal de klimaatopwarming dan niet langer vertragen maar versnellen, tientallen jaren eerder dan zelfs de meest pessimistische klimaatmodellen hadden voorspeld. Tropische wouden houden vandaag 1800 miljard ton CO₂ vast, of het equivalent van 60 jaar wereldwijde uitstoot door het gebruik van fossiele brandstoffen door de mens. Als dat allemaal zou vrijkomen, is de ramp niet te overzien.

Houden jullie rekening met de wouden in Azië?

HUBAU: Daar zijn helaas minder gegevens over bekend. Bossen in Azië zijn in ijlt tempo aan het verdwijnen, waardoor het moeilijk is voldoende proefvlakken voor metingen in stand te houden. Op basis van gegevens die we in 2017 publiceerden in *Nature Communications* berekenden we dat Aziatische wouden in 2015 slechts 6 procent bijdroegen aan de globale tropische 'koolstofponzen'. De achteruitgang van de woudoppervlakte is er zo dramatisch dat we de gegevens niet meer naar de toekomst kunnen extrapoleren, want dan komen we in 2030 uit op een negatieve woudoppervlakte.

Sceptici beweren dat meer koolstofdioxide in de atmosfeer goed is voor planten, want dan kunnen ze meer groeien.

HUBAU: CO₂ is de basis van de fotosynthese die bouwstoffen levert aan planten. In de jaren 1990 was er wereldwijd inderdaad een sterke boost van de bomengroei door de extra CO₂ die in de atmosfeer terecht kwam. Maar de natuurlijke cyclus van groei en sterfte raakt door de globale klimaatopwarming helemaal uit balans: pieken van boomgroei worden nu gevolgd door nog veel hogere pieken van boomsterfte. Het is als een bodybuilder die hormonen spuit om meer spiermassa te kweken. Als hij dat te lang doet, zal hij minder lang leven.



WANNES HUBAU:
'Vanaf 32,2 graden versnelt het afsterven van bomen, waarbij ze opnieuw koolstof in de atmosfeer loslaten. Dat proces is volop bezig.'

Sommige mensen, zoals politicus Jean-Marie Dedecker, blijven mordicus beweren dat meer CO₂ gunstig is voor natuur en landbouw.

HUBAU: De bomen in het Amazonewoud draaien echt in overdrive door de toename van het CO₂-gehalte in de atmosfeer. Een sneller metabolisme geeft een sneller leven en een sneller sterven.

Is het mogelijk om de trend te keren?

HUBAU: Dan moet er snel worden ingegrepen. We moeten de aanslag op het tropisch woud een halt toeroepen door de globale CO₂-uitstoot van de mens te verlagen. Voorlopig wordt er op geen van beide fronten significante winst geboekt. We werken nu aan een artikel waarin we onze inzichten inbouwen in de klimaatmodellen van het IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change van de Verenigde Naties). Die worden gebruikt om wereldwijde klimaatdoelstellingen vast te leggen. Het inbouwen van onze resultaten zal de urgentie om drastisch in te grijpen nog vergroten.

Zijn wouden niet in staat om zich aan te passen aan een klimaatopwarming?

HUBAU: Dat gebeurt al. We zien dat in het Amazonewoud dode bomen vervangen worden door nieuwe rekruten van andere soorten die droogtebestendiger zijn. Op langere termijn zal het woud evolueren naar een ander soort bos. Maar dat duurt geweldig lang, en zo veel tijd hebben we niet. Het heeft geen zin te wachten tot het bos zich heeft aangepast, want tegen dan zal het leven op aarde voor de mens een stuk moeilijker geworden zijn. We moeten proberen dat proces op zijn minst zo sterk mogelijk te vertragen.

Wat is het rechtstreekse effect van een temperatuurstijging op een boom?

HUBAU: De huidmondjes op de bladeren waarlangs een boom ademt, gaan dicht. Een boom kan dus niet meer ademen als hij het te warm heeft. Hij gaat dan in een soort slaaptoestand, wat vaak de aanzet is tot een stervensproces. Een boom die sterft, verliest 85 procent

WANNES HUBAU

→ 1985 geboren in Oudenaarde
→ humaniora: Latijn-Wiskunde aan het Sint-Janscollege in Poperinge
→ 2008 Studeert af als bio-ingenieur, specialisatie Land- & Bosbeheer (UGent)
→ 2013 Doctor in de bio-ingenieurswetenschappen (UGent)
→ 2013-15 Postdoc Leeds University (VK)
→ 2015-19 Postdoc Africa-Museum Tervuren
→ vanaf 2019 Postdoc UGent
→ deed tussen 2007 en 2017 elf veldcampagnes in Afrikaanse wouden

van zijn CO₂ in de eerste tien jaar. Het kan dus snel gaan.

Een recent artikel in *Science Advances* toont aan dat de armoede bestrijden de efficiëntste methode is om ontbossing tegen te gaan.

HUBAU: Inderdaad. We zien dat goed in Congo, waar langs wegen en rivieren een echte lintbebouwing bestaat. De dorpjes schurken er tegen elkaar aan. Op het platteland is alles een kwestie van elementair overleven. Het is moeilijk om daarop in te grijpen. Afrika is het enige continent waarvan de bevolking deze eeuw exponentieel zal aangroeien. Kinshasa zal over vijf jaar tot de tien grootste steden ter wereld behoren. Zo'n stad moet gevoed worden door het platteland.

Mensen hebben vlees uit het woud nodig, en hout om te koken?

HUBAU: Precies. Ook dat kan onverwachte effecten hebben in de strijd tegen de klimaatopwarming. Voor houtskool kappen mensen vooral de kleinere boompjes uit de onderste lagen van een woud, want die kunnen ze vellen met een paar slagen van de machete. Maar wij hebben aangetoond dat die boompjes vaak langer leven dan woudreuzen, ze worden soms wel driehonderd jaar

oud. Ze slaan dus veel meer CO₂ op voor de lange termijn. Woudreuzen zijn veel groter en bevatten meer CO₂, maar vele kleintjes kunnen honderden jaren langer leven. Doordat ze traag groeien, hebben ze ook hard hout, wat gunstig is voor de productie van houtskool. Op die manier krijg je een extra aanslag op de capaciteit tot koolstofopslag van een woud.

Dat is een extra argument om voor een sterkere bescherming van het tropisch woud te pleiten?

HUBAU: We moeten realistisch zijn. Er is weinig draagvlak voor de bescherming van een woud, als je er niet op zijn minst een aantal producten uit kunt halen. Dat is de grote uitdaging voor de toekomst: hoe verzoenen we een groeiende vraag naar bosproducten met het groeiende belang van het bos voor de globale koolstofcyclus? Afrika wordt een belangrijk front in de strijd tegen de klimaatverandering. De gevaren schuilen trouwens in onverwachte hoeken. Een Brits bedrijf is aan het lobbyen om naar olie te mogen boren in het Salongawoud. Veel absurder kan het niet worden: fossiele brandstoffen winnen uit een gebied dat een belangrijke koolstofspoon is. Het zou dramatisch zijn als het bedrijf een vergunning zou krijgen.

Bent u tijdens uw veldwerk nooit bang voor virusuitbraken? Ebola duikt nog altijd geregeld op in Congo.

HUBAU: Ik ben uit Salonga geëvacueerd wegens een uitbraak van het ebolavirus in een nabijgelegen stadje. Ik was in Liberia vlak voor daar de grote ebolacrisis uitbrak. Maar ter plekke worstel je toch meer met praktische zaken. In sommige van de bomen die we opmeten, zitten nesten van wespen die je dood kunnen steken als je pech hebt. In Salonga waart een beruchte olifantenstroker rond, die altijd zijn roepnaam MICROBE in een boom kerft als hij ergens heeft toegeslagen. Onze Congolese medewerkers waren dan doodsbang. Gelukkig is er nu een bataljon van het Congolese leger dat doortastend optreedt tegen stroppers. Sindsdien laten bijvoorbeeld de bonobo's zich gemakkelijker zien. Er zijn dus gelukkig dingen die in de goede richting evolueren. Ik hoop in ieder geval in 2021 terug te kunnen gaan naar het Salonga Nationaal Park. Het blijft een mythische plek. ●

'Een Brits bedrijf is aan het lobbyen om naar olie te mogen boren in het Salongawoud. Veel absurder kan het niet worden.'