

Milieusysteemkundige Rik Leemans neemt afscheid

OMKIJKEN NAAR HET KLIMAAT

De opwarming van de aarde vormde zijn carrière. Die klimaatverandering gaat nog wel even door. Klimaatboegbeeld Rik Leemans niet; hij ging deze maand met emeritaat. Bezorgd, maar toch hoopvol. Tekst Roelof Kleis • Foto Guy Ackermans

Bijna een kwart eeuw was Rik Leemans hoogleraar in Wageningen. Een groot deel van die periode als leerstoelhouder Milieusysteemanalyse. In die tijd groeide hij uit tot een internationaal boegbeeld van de klimaatwetenschap. Het leverde hem zelfs een Nobelprijs op. Nou ja, een gedeelde prijs. Als medeauteur van verschillende IPCC-rapporten mocht Leemans zich in 2007 winnaar van de Nobelprijs voor de Vrede noemen. Samen met honderden anderen, onder wie de kersverse rector magnificus Carolien Kroeze en buitengewoon hoogleraar Pavel Kabat.

De bijbehorende oorkonde hing jarenlang in zijn werkkamer. Of hij daar trots op is? 'Het is leuk dat we 'm hebben gehad. Soms opent het deuren.' En dan volgt een smakelijke anekdote over de VIP-behandeling die hij kreeg tijdens een bezoek aan de universiteit van Tasjkent (Oezbekistan), waar hij een tijdje buitengewoon hoogleraar was. Over de zwarte Mercedes met chauffeur, de politie-escorte naar de universiteit, de rector die hem met overdreven egards begroet. 'Hij vroeg me zelfs even op zijn stoel te



gaan zitten, want daar had nog nooit een Nobelprijswinnaar op gezeten.' Dat Rik Leemans als klimaatwetenschapper de boeken ingaat, is min of meer toevallig. Het had ook econoom kunnen zijn. 'Ik twijfelde tussen economie en ecologie. Mijn toenmalige vriendin ging in Nijmegen studeren en daar was geen opleiding economie. Wel een hele goede opleiding ecologie.' Maar hij werd pas echt gegrepen toen hij voor zijn eerste bijvak algen onderzocht: 'We bestudeer-

den diatomeeën (kiezelwieren, eencellige bruine algen, red.) op de onderkant van het blad van een watergentiaan. Binnen drie dagen zit op zo'n mooi maagdelijk





blad een laagje kiezelwieren. Binnen drie weken ontstaat een cultuur die structureel net zo complex is als een volgroeid tropisch regenwoud. Dan komt er een muggenlarve die er een hapje uit neemt; een soort ontbossing, maar dan bij wieren. Je krijgt zo een heel goed beeld van successie en dynamiek, twee kernbegrippen in de ecologie. Dat fascineerde mij.'

Rendierpizza

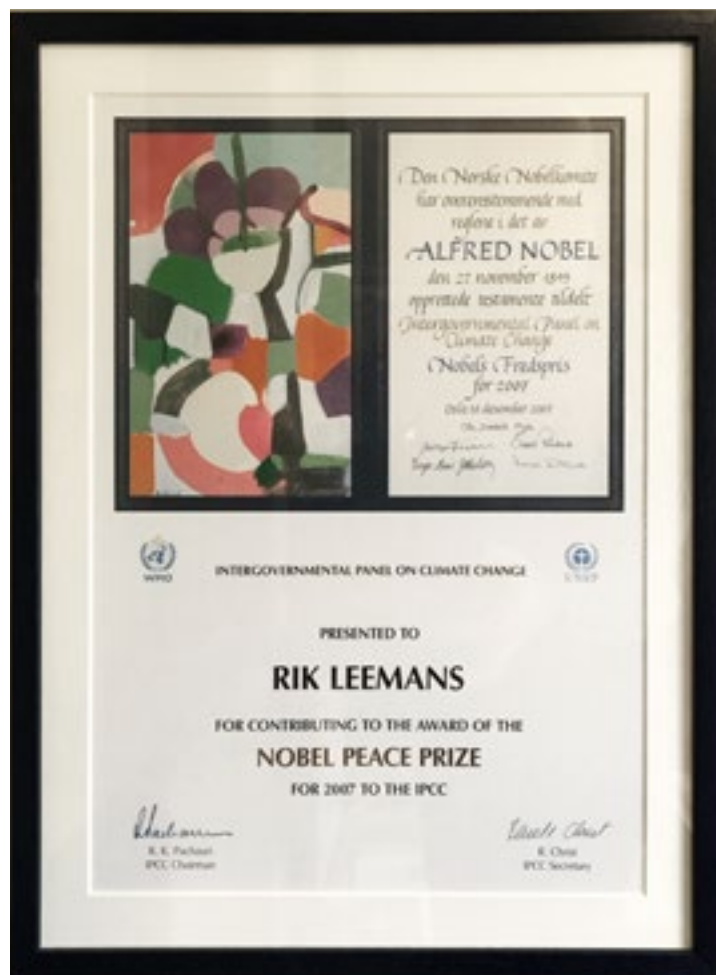
Leemans promoveerde aan de Universiteit van Uppsala (Zweden) bij hoogleraar Eddy van der Maarel, bij wie hij in Nijmegen onderzoek had gedaan naar Europese beukenbossen. 'Bij mijn diploma-uitreiking zat ik met hem aan de rand van de vijver op de Nijmeegse campus. Hij had net een nieuwe baan in Zweden gekregen en vroeg me of ik zin had als promovendus mee te gaan. In Uppsala ben ik in de bosdynamiek gedoken en gaan modelleren hoe licht dat door de kroonlaag valt, de regeneratie en de structuur van het bos beïnvloedt.' Ook zijn volgende baan was er eentje op verzoek. 'In mijn laatste jaar in Zweden vroeg mijn promotor of ik een Amerikaanse paleo-ecoloog wilde begeleiden in Lapland. Hij, Allen Solomon, wilde aan de hand van jaarringen de groei van dennen correleren aan het weer. Twee maanden zijn we op pad geweest om

boringen te doen bij oude dennen. Twee maanden overleven op rendierpizza. Die monsters zijn overigens nooit geanalyseerd. Solomon werd voorgedragen voor een baan bij het IIASA, het International Institute for Applied Systems Analysis, in Oostenrijk. Hij vroeg me mee te gaan. Jij bent een goede bosecoloog en modelleur, ik heb je nodig.'

Bij het IIASA kreeg de carrière van Leemans momentum. In een klein team werd de dynamiek bestudeerd van de boreale (noordelijke) bossen in Siberië, Scandinavië, Canada en Alaska. Het

'Mijn hele carrière ben ik altijd een pionier geweest'

leverde in 1992 het boek *System Analyses of the boreal forests* op. 'Ik heb het modelwerk voor dat boek gedaan. Een unieke ervaring om als jonge wetenschapper zo'n boek te mogen redigeren.' Uniek mede doordat het de eerste geïnterpoleerde (met schattingen van waarden van plekken waar geen metingen beschikbaar zijn) digitale klimaatdatabase opleverde. 'Voor dat werk hadden we klimaatdata nodig. Ik heb toen de World Meteorological Organization opgebeld: kan ik jullie data krijgen? Dat kon, maar het was 1989, er was nog nauwelijks iets digitaal. Samen met Wolfgang Cramer heb ik toen CLIMATE opgezet: het Cramer Leemans Interpolated Meteorology for Application in Terrestrial Ecology. Die database is ontzettend veel gebruikt. We begonnen



‘Klimaatwetenschappers zijn veel te behoedzaam met hun voorspellingen’

‘Met sceptici kun je niet discussiëren’

met de gegevens van veertienduizend weerstations in de boreale gebieden; in de jaren daarna werden dat veertigduizend weerstations over de hele wereld.’

Pionieren

Het is dan begin jaren negentig. Klimaatverandering wordt dan nog niet gezien als een ramp waar de mensheid op afkoerst. Sterker nog, Leemans werd er door geïnspireerd. ‘De eerste keer dat ik van klimaatverandering hoorde, was in Zweden tijdens een lezing van Bert Bolin, de latere eerste voorzitter van het IPCC. Dit was iets nieuws. Als jonge wetenschapper werd ik daar enthousiast van. Wetenschappelijk was het zeer innovatief en ik was betrokken bij de ontwikkeling van de eerste mondiale vegetatiemodellen. Het werk bij het IIASA leverde artikelen op die in de beste vakbladen werden gepubliceerd. Om nieuwe problemen op te lossen is innovatie nodig en daar word ik blij van. Mijn hele carrière ben ik altijd een pionier geweest.’ CLIMATE rekent Leemans tot een van de kroonjuwelen van zijn carrière. Een andere is het IMAGE-model, wat staat voor Integrated Model to Assess the Global Environment. Het model brengt de effecten van menselijk handelen op het klimaat in beeld. Leemans ging ermee aan de slag tijdens zijn werk bij het RIVM, waar hij in 1990 na IIASA terecht kwam. IMAGE bestond toen al in beperkte vorm. Hij ontwikkelde het verder en breidde het uit tot het eerste mondiale landgebruiksmodel. Het vormde niet alleen de basis voor de verschillende scenario’s van het IPCC, maar ook voor analyses van de klimaateffecten.

Als gerenommeerd wetenschapper werd Leemans in 1999 hoogleraar in Wageningen en vier jaar later leerstoelhouder. De aanvankelijke opwinding over klimaatverandering is dan allang veranderd in grote bezorgdheid en misschien zelfs schrik. Klimaatverandering is de grootste bedreiging voor de mensheid geworden, met de mens zelf als boosdoener. Die conclusie, aanvankelijk met scepsis omgeven, is sinds het laatste IPCC-rapport in 2021 onomstotelijk. Met sceptici heeft Leemans sowieso weinig op. ‘Ik ga al sinds 2010 niet meer met hen in discussie. Ik ga graag wetenschappelijke discussies aan, gebaseerd op feitelijke argumenten. Met sceptici is dat niet mogelijk. Hun doelen zijn politiek en niet wetenschappelijk. Ze willen zoveel mogelijk onzekerheid zaaien, zodat er niets aan het klimaat wordt gedaan. Ik ben een keer voor het televisieprogramma *Op1* gevraagd om met Thierry Baudet in discussie te gaan. Dat doe ik

dus niet. Dat is geen wetenschappelijk debat. Hij is een professioneel debater, dat kun je alleen maar verliezen.’ Het stoppen van klimaatverandering lijkt verder weg dan ooit. Is dat een trieste constatering na een leven lang klimaatonderzoek? Ja en nee, vindt Leemans. ‘Ik word somber als ik zie dat de tijd steeds sneller verstrijkt en politici weinig doen. Het beperken van de opwarming tot twee graden is theoretisch nog steeds haalbaar, maar dan moeten de komende twintig jaar wel alle zeilen worden bijgezet. Overheden, bedrijven en financiële instellingen moeten echt werk maken van het terugdringen van de uitstoot van CO₂. Maar er is ook hoop. Je ziet dat sommige pensioenfondsen uit de fossiele brandstoffen stappen. Veel gemeenten willen in 2030 klimaatneutraal zijn. Elektrische auto’s worden gemeengoed. Veel burgers plaatsen zonnepanelen, die bovendien steeds goedkoper worden.’

Te behoudend

En als we die twee graden niet halen? ‘Dan begint het afzien’, zegt Leemans. ‘Boven die twee graden kunnen we ons eigenlijk niet meer aanpassen. Dat is wat je op het ogenblik op heel veel plekken in de wereld ziet. Hittegolven die drie weken duren en temperaturen van 40 tot 45 graden halen. Overstromingen zoals die in Duitsland, België en Limburg een paar jaar geleden. Ik heb met anderen in 2005 in tijdschrift *Science* de effecten van klimaatverandering beschreven voor Europa. De projecties betroffen het einde van deze eeuw. Die beschrijving was correct, maar we zaten er wel zeventig jaar naast. De effecten zien we, vooral in extreem weer, nu al. Klimaatwetenschappers zijn veel te behoedzaam en behoudend met hun voorspellingen.’ ■